

OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 171 488**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>: A62B 9/00

A62B 23/02

A61F 7/12

⑫

TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧⑥ Número de solicitud europea: **95118979.4**

⑧⑥ Fecha de presentación: **01.12.1995**

⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: **0 776 679**

⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **04.06.1997**

⑤④ Título: **Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal.**

④⑤ Fecha de la publicación de la mención BOPI:  
**16.09.2002**

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de patente:  
**16.09.2002**

⑦③ Titular/es: **IKARI CORPORATION**  
**23-7, Shinjuku 3-chome**  
**Shinjuku-ku Tokyo 160, JP**

⑦② Inventor/es: **Miura, Masuo**

⑦④ Agente: **Díez de Rivera de Elzaburu, Alfonso**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCION

Mascarilla de mantenimiento de calor en la zona nasal.

5 La presente invención se refiere a una mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal que impide la intrusión de partículas microscópicas, tales como polen, dentro de la cavidad nasal y previene, alivia o elimina la aparición de reacciones alérgicas debidas al polen y similares mediante el mantenimiento del calor en la zona nasal.

10 Generalmente, los síntomas de las reacciones alérgicas al polen y similares adoptan la forma de estornudo, narices con mocos, congestión nasal e inflamación de la membrana nasal. Es sabido que estos síntomas se producen cuando alérgicos tales como polen de cedro, polvo, ácaros y gases de escape se fijan a la membrana mucosa dentro de la cavidad nasal. Puesto que si los síntomas mencionados antes se producen en gran magnitud, el paciente puede sufrir un dolor o incomodidad enormes, se han intentado muchos tipos de medidas para prevenir o aliviar estos síntomas.

15 Por ejemplo, una de las formas más comunes de prevenir o aliviar los síntomas mencionados antes es llevar puesta una mascarilla hecha de gasa en forma de hoja.

20 Un ejemplo de tal mascarilla puede ser tomado de la descripción del documento FR-A-1 364 599.

25 En este caso, no es posible bloquear suficientemente la intrusión de alérgicos sólo con la gasa, por tanto son usadas también mascarillas que tienen capas que absorben o filtran los alérgicos hechas de carbón activado o cerámicos. Estos métodos intentan bloquear físicamente la intrusión de alérgicos dentro de las cavidades nasales cubriendo la nariz con las mascarillas mencionadas antes. Además de estos métodos, se lleva a cabo un tratamiento médico o se adoptan remedios tales como la ingesta de medicamentos que suprimen los síntomas mencionados anteriormente o la aplicación de medicación líquida a la membrana nasal por pulverización dentro de la cavidad nasal.

30 Sin embargo, con los métodos mencionados antes que usaban mascarillas, el efecto de prevención de la intrusión de alérgicos no es duradero porque la porción central de la mascarilla se obstruye por la humedad de la respiración y la mucosa mientras que la mascarilla se lleva puesta, forzando así al aire a entrar por los laterales. Si los agujeros en la mascarilla se hacen más grandes para prevenir tales obstrucciones, se reduce también el efecto del bloqueo de alérgicos, por lo que en la práctica tales métodos son poco seguros para prevenir o aliviar los síntomas.

35 Adicionalmente, con el método en el que es tomada medicación, incluso aunque los síntomas sean aliviados durante el período de efectividad de la medicación, los síntomas vuelven cuando termina el período de efectividad, por lo que incluso aunque la medicación vuelva a ser tomada, los síntomas permanecen hasta que la medicación hace efecto. Para evitar esto, es necesario tomar la medicación regularmente a intervalos de tiempo prescritos. Adicionalmente, los métodos que dependen de medicación son generalmente no preferibles porque existe la posibilidad de efectos secundarios. Con un método en el es aplicada medicación a la membrana nasal por pulverización, es difícil prevenir continuamente los síntomas durante un largo período de tiempo puesto que la medicación aplicada puede fluir junto con la mucosa que es secretada por la membrana nasal. Adicionalmente, en los últimos años, ha sido sugerido un método de inmunización llamado "tratamiento de desensibilización", pero aun tiene que se ampliamente aceptado.

40 El documento JP-A-07171176 presentado por el mismo solicitante describe un instrumento para aislar el calor de la parte de la nariz que está formado por una hoja flexible aislante del calor para ser llevado puesto sobre la zona de la cavidad nasal, siendo dicha hoja fijada a la cara por medio de una capa autoadhesiva prevista a lo largo de una parte periférica de una cara de la hoja.

45 La presente invención está prevista para resolver los problemas mencionados anteriormente y tiene como uno de sus objetivos la provisión de una mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal que de forma simple y efectiva pueda prevenir, aliviar o eliminar la aparición de reacciones alérgicas al polen y similares sin temor a efectos secundarios.

Una solución para este objeto se consigue por medio de lo incluido en la reivindicación 1, conteniendo las reivindicaciones subordinadas modificaciones ventajosas de la invención.

60 Por consiguiente, la presente invención proporciona una mascarilla que mantiene el calor en la zona nasal, comprendiendo dicha mascarilla: un cuerpo principal, teniendo dicho cuerpo principal la forma de una hoja; una porción de mantenimiento del calor en la zona nasal, estando dicha porción de manteni-

miento del calor en la zona nasal dispuesta en una porción central de dicho cuerpo principal y cubriendo al menos la zona nasal cuando dicha mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal es llevada puesta sobre una cara humana, teniendo dicha porción de mantenimiento del calor en la zona nasal una porción de extremo superior para cubrir al menos la porción superior de la zona nasal, estando dicha porción de extremo superior prevista para sobresalir desde una porción superior de dicho cuerpo principal, para que dicha porción de mantenimiento del calor en la zona nasal incremente la temperatura de al menos una porción de la cabeza humana; y correas para fijar dicha porción de cuerpo principal a una cara humana.

El inventor de la presente invención ha descubierto que los síntomas de la inflamación nasal alérgica, tales como la fiebre del heno, pueden ser prevenidos, aliviados o eliminados manteniendo o añadiendo calor a la zona nasal y sus alrededores. En la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención, el cuerpo principal bloquea la intrusión de alérgenos microscópicos, tales como polen, dentro de la cavidad nasal, y la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal previene, alivia o elimina la aparición de los síntomas manteniendo a añadiendo calor a la zona nasal y alrededores.

Adicionalmente, puesto que la porción de extremo superior de la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal está prevista para sobresalir por el lateral del cuerpo principal mientras que la mascarilla es llevada puesta sobre la cara, el calor puede ser mantenido o añadido a la porción superior de la nariz sin que el cuerpo principal de la mascarilla bloquee el campo de visión.

Esta invención puede ser entendida con mayor profundidad a partir de la siguiente descripción detallada de la misma que debe ser contemplada conjuntamente con los dibujos adjuntos.

Fig. 1A, es una vista frontal de la primera realización de una mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención vista desde el interior;

Fig. 1B, es una vista en sección a lo largo de la línea X-X de la Fig. 1A;

Fig. 2A, es una vista frontal de un ejemplo de la primera realización de una mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención cuando se lleva puesta sobre la cara;

Fig. 2B, es una vista frontal de otro ejemplo de la primera realización de una mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención cuando se lleva puesta sobre la cara;

Fig. 3, es una vista frontal transparente de la cara humana;

Fig. 4, es una vista frontal que muestra un ejemplo de la segunda realización de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención;

Fig. 5, es una vista en planta que muestra la forma del alambre metálico usado en otro ejemplo de la segunda realización de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención;

Fig. 6, es una vista frontal que muestra aún otro ejemplo de la segunda realización de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención;

Fig. 7A, es una vista frontal que muestra aún otro ejemplo de la segunda realización de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención;

Fig. 7B, es una vista en sección a lo largo de la línea Z-Z de la Fig. 7A;

Fig. 8A, es una vista frontal que muestra aun otro ejemplo de la segunda realización de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención;

Fig. 8B, es una vista en sección a lo largo de la línea X-X de la Fig. 8A;

Fig. 9A, es una vista frontal que muestra aun otro ejemplo de la segunda realización de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención;

Fig. 9B, es una vista en sección a lo largo de la línea X-X de la Fig. 9A;

Fig. 9C, es una vista en sección a lo largo de la línea Z-Z de la Fig. 9A;

Fig. 10, es un diagrama que muestra una modificación de la correa de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención;

Fig. 11A, es un diagrama que muestra un estado en el que se lleva puesta de la mascarilla de mantenimiento de calor en la zona nasal cuando las posiciones de fijación de la correa están alejadas una de otra;

5 Fig. 11B, es un diagrama que muestra un estado en el que se lleva puesta de la mascarilla de mantenimiento de calor en la zona nasal cuando las posiciones de fijación de la correa están próximas entre sí;

Fig. 12, es una ilustración esquemática de los órganos de producción de lágrimas;

10 Fig. 13, es una vista frontal de la cara que muestra un ejemplo de prueba de un termógrafo;

Fig. 14, es una gráfica que muestra la concentración de polen en marzo de 1994 y marzo de 1995 (en el distrito de Chiyoda en el centro de Tokio, Japón);

15 Fig. 15A, es una vista frontal del ejemplo 3 de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal vista desde el interior;

Fig. 15B, es una vista en sección a lo largo de la línea X-X de la Fig. 15A;

20 Fig. 15C, es una vista en sección a lo largo de la línea Z-Z de la Fig. 15A;

Fig. 16A, es un diagrama que muestra un ejemplo de modificación de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención cuando se lleva puesta sobre la cara con los nervios plegados;

25 Fig. 16B, es un diagrama que muestra un ejemplo de modificación de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención cuando se lleva puesta sobre la cara con los nervios extendidos;

30 Fig. 17A, es un diagrama que muestra otro ejemplo de modificación de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención cuando se lleva puesta sobre la cara con los nervios plegados; y

35 Fig. 17B, es un diagrama que muestra otro ejemplo de modificación de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención cuando se lleva puesta sobre la cara con los nervios extendidos.

La mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención comprende básicamente un cuerpo principal, una porción de mantenimiento del calor en la zona nasal y una correa. Cuando esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal es fijada a la cara llevando la correa por encima de las orejas, la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal prevista en la porción central del cuerpo principal con forma de hoja cubre al menos la zona nasal y la porción de extremo superior de la misma sobresale por un lateral del cuerpo principal para cubrir al menos la porción superior de la nariz.

45 Con la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención, la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal puede estar formada como parte del cuerpo principal, o formada separadamente del cuerpo principal y fijada al cuerpo principal en al menos un punto. Sin embargo, si la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal está formada separadamente del cuerpo principal, entonces es deseable que la porción de extremo inferior de la misma esté fijada al cuerpo principal. Adicionalmente, la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal puede ser fijada al cuerpo principal para poder ser quitada o vuelta a fijar libremente.

50 En cualquier caso es deseable que porción de extremo superior de la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal esté formada de modo tridimensional para conformarse a la configuración de la porción superior de la nariz. Para conseguir esto, es deseable que esté previsto un alambre metálico a lo largo de al menos la porción de extremo superior de la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal mencionada antes, pudiendo tener el alambre metálico la forma de una hoja plana. Adicionalmente, el alambre metálico puede estar formado como un curva por debajo de la superficie de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal. El material para este alambre metálico debería ser preferiblemente un material que tenga una ductilidad que le permita ser conformado por flexión o puede también usarse una aleación que tenga propiedades nemáticas, es decir, una aleación que tenga la capacidad de recuperar una forma previamente especificada bajo ciertas condiciones ambientales.

En lo que sigue, la presente invención será explicada en detalle con referencia a los dibujos.

Las Figs. 1A y 1B muestran la primera realización de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención, en la que la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 comprende un cuerpo principal 2 formado por gasa estratificada con forma rectangular, una porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal formada separadamente del cuerpo principal 2 de fieltro del color de la piel en forma de una T invertida y correas 6 y 6 formadas como correas de caucho.

Como puede verse en la Fig. 1A, cuando la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 se ve desde el interior (el lado que contacta con la cara) del cuerpo principal 2, la porción de extremo superior 7 de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal está cosida a la porción central del cuerpo principal 2 para formar una curva sobresaliente en la dirección de la porción superior 5 del cuerpo principal 2.

Es preferible que un alambre metálico 11 sea insertado al menos a lo largo de la porción superior 5 del cuerpo principal 2 de la mascarilla. Este alambre metálico 11 debería ser preferiblemente flexible, de manera al presionar hacia abajo la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 mientras que se lleva puesta, la forma del cuerpo principal 2 pueda ser adaptada a una configuración tridimensional que se conforme a la configuración de la cara.

Adicionalmente, las correas 6 y 6 están fijadas a ambos extremos de cada porción lateral 12 y 12 del cuerpo principal 2, y al colocar estas correas 6 y 6 por encima de las orejas, la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 puede ser fijada a la cara.

La Fig. 2A muestra el estado de la presente invención de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 cuando se lleva puesta sobre la cara. En la Fig. 2A, la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 está fijada a la cara por medio de las correas 6 y 6 que son colocadas por encima de las orejas. En este estado cuando se lleva puesta, el cuerpo principal 2 que tiene la forma de una hoja rectangular cubre la boca y una porción de la zona nasal, y la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal que está fijada a la porción central del cuerpo principal 2 cubre al menos la totalidad de la zona nasal. Adicionalmente, esta porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal tiene aproximadamente la forma de una T invertida, y la porción de extremo superior de la misma se proyecta desde la porción superior 5 del cuerpo principal 2, cubriendo al menos la porción superior de la zona nasal n.

Para los propósitos de la presente memoria descriptiva, la zona nasal n está definida como el cuerpo completo de la nariz que sobresale a ambos lados de la línea central Y de la cara y la porción superior de la zona nasal n está definida como la parte de la zona nasal n que no está cubierta por el cuerpo principal 2.

La presente invención se realizó al advertirse que la aparición de los síntomas de la inflamación nasal alérgica, tales como la fiebre del heno, podrían ser prevenidos y los síntomas que ya existían podrían ser aliviados o eliminados manteniendo o añadiendo calor a al menos ambas cavidades nasales o las cavidades nasales y los senos. Esto es, el presente inventor descubrió, como se explica después en los datos de las pruebas, que cuando se midió la distribución de la temperatura sobre la cara, la temperatura en torno a la cresta nasal en sujetos que sufren inflamación nasal alérgica era baja en comparación con la de sujetos de prueba sanos y los síntomas alérgicos podrían ser prevenidos, aliviados o eliminados manteniendo al temperatura alrededor de la cresta nasal a la misma temperatura o por encima de la de los sujetos sanos.

Las posiciones de las cavidades nasales y los senos de la cara se muestran esquemáticamente en la Fig. 3. Aquí, las cavidades a cada lado de la línea central Y son las cavidades nasales n. A ambos lados de las cavidades nasales n, y conectadas a las mismas, están la cavidad etmoidal  $s_1$  en la vecindad de la cavidad óptica y la cavidad maxilar  $s_2$  por debajo de los pómulos, que son los senos. Aquí, los senos se refieren a una o ambas de la cavidad etmoidal  $s_1$  y la cavidad maxilar  $s_2$ .

En el estado cuando se lleva puesta la mascarilla de la Fig. 2A, la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal en forma de una T invertida está adaptada para conformarse a la configuración de la zona nasal n y las zonas de alrededor, de manera que tanto la cavidad nasal n como los senos s son calentados eficazmente.

Aunque la razón para la correlación entre la temperatura de la zona de la cresta nasal y la aparición de los síntomas de la fiebre del heno y la inflamación nasal alérgica no está todavía clara, se cree que cuando la temperatura de la zona nasal es baja, se producen cambios físicos que son perjudiciales para

los mecanismos biológicos normales de las membranas nasales, tales como restricciones al flujo sanguíneo, insuficiencia de oxígeno o nutrición a las células o inactividad del metabolismo debido a la función reducida de las células, con el resultado de que la membrana nasal se hace extremadamente sensible a la estimulación, como por ejemplo la fijación de alérgicos. Por tanto, si al menos la cavidad nasal, o tanto  
 5 la cavidad nasal como los senos, se conservan calientes manteniendo la temperatura de la zona nasal, las funciones perturbadas del sistema inmunológico de la membrana nasal vuelven a su estado normal, haciendo posible prevenir, aliviar o eliminar los síntomas. Además, si en lugar de simplemente mantener la temperatura se añade calor, puede esperarse una prevención más segura o alivio o eliminación más rápidos.

10 Para asegurar que el cuerpo principal se conforma a la superficie de la cara a lo largo de la dirección horizontal cuando la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 se lleva puesta, de tal forma que el lado al que es fijada la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal contacta con la cara, las longitudes de las correas 6 pueden ser ajustadas. Alternativamente, puede usarse una fuerza elástica  
 15 para fijar la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 a la cara, formando las correas 6 de un material elástico, como por ejemplo caucho. Puesto que la porción de extremo superior 4 de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal, de la que la porción de extremo inferior 7 está fijada a la porción central del cuerpo principal 2, es empujada hacia arriba por encima de la porción superior de la zona nasal n cuando la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 es llevada puesta sobre  
 20 la cara, la porción de extremo superior 4 se sostiene firmemente y cubre la porción superior de la zona nasal n, de manera que cuando se ve desde el frente en la Fig. 2, se proyecta desde la porción superior 5 del cuerpo principal. La longitud de la proyección de la porción de extremo superior 4 debería estar preferiblemente dentro de un rango de 5 mm a 30 mm desde la porción superior 5 cuando la mascarilla se lleva puesta sobre la cara.

25 Además, es posible reducir el espacio entre la superficie de la cara y la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal presionando sobre la porción superior 5 del cuerpo principal en la que está insertado un alambre metálico flexible 11, para adaptar el alambre metálico 11 a una forma que se conforme a la configuración de la dirección horizontal de la zona nasal n. En este caso, puesto que la porción  
 30 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal está dispuesta para cubrir la zona nasal n entera, es posible cubrir sólidamente la zona nasal n y la zona de alrededor.

Adicionalmente, es deseable no sólo que un alambre metálico flexible 11 sea insertado en la porción superior 5 del cuerpo principal 2, sino que también un segundo alambre metálico 21 sea insertado paralelo  
 35 al primer alambre metálico 11. Además es deseable que el segundo alambre metálico 21 sea insertado en la posición en la que la porción de extremo inferior 7 de la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal es fijada al cuerpo principal 2. Cuando una mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal que tiene este segundo alambre metálico 21 es llevada puesta sobre la cara, el segundo alambre metálico 21 va por encima del extremo de la nariz como se muestra en la Fig. 2B. Por tanto, si el primer  
 40 y segundo alambres metálicos flexibles 11 y 21 están configurados para conformarse a la forma de la nariz en las posiciones respectivas por presión sobre la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1, entonces la fijación entre la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal y la zona nasal se mejora más y el efecto de mantenimiento del calor se ve incrementado adicionalmente.

45 La forma de T invertida de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente realización como muestra la Fig. 1 es efectiva para mantener el calor en la zona nasal n y alrededores, especialmente los senos por debajo de cada mejilla; sin embargo, no está restringida necesariamente a tal forma, y por ejemplo, puede ser circular, elíptica, ovalada, triangular con ángulos redondeados, traapezoidal, poligonal (por ejemplo con forma de diamante) o con forma de corazón.

50 Además de fieltro, como se mencionó antes, el material usado para la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal puede ser cualquier tipo de material que sea capaz de mantener el calor en la zona nasal n y sus alrededores. Por ejemplo, puede estar hecha de uno, o de una estratificación de al menos dos de los materiales elegidos del grupo formado por tela tejida, tela, tela no tejida, fieltro,  
 55 papel, algodón, plástico, plástico de espuma, caucho, caucho de espuma, esponja, cuero natural, cuero sintético, piel artificial y lámina metálica. Más específicamente, tela tejida, tela de punto, tela no tejida, gasa, papel fino tal como papel tisú, o el estratificado de los mismos; teniendo el estratificado una capa de material que tenga una capacidad alta de retención de aire, tal como gasa o algodón desgrasado; o puede sugerirse un cuerpo estratificado que incluya al menos uno del grupo formado por plástico, plástico  
 60 de espuma, caucho, caucho de espuma, esponja, lámina metálica, cuero natural, cuero sintético, o piel artificial hecha de colágeno o poliglutamatos.

Adicionalmente, es deseable que al menos la superficie exterior de la porción de extremo superior 4 de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal esté coloreada con el color de la piel. Cuando este tipo de mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal se lleva puesta, sólo es posible ver ligeramente una porción de extremo superior 4 del color de la piel sobre una mascarilla de gasa normal, de manera que no hay motivo para preocuparse por la apariencia de uno. Alternativamente, al menos la porción de extremo superior 4 de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal puede hacerse transparente. En este caso, no hay gran diferencia en la apariencia de la que se tiene cuando se lleva puesta una mascarilla normal porque la piel puede ser vista a través de la porción de extremo superior 4 transparente, de modo que puede ser llevada puesta sin sentir vergüenza. Como ejemplos de tales materiales transparentes pueden ser mencionados: polietileno, polipropileno, poli(cloruro de vinilo), polibutano, copolímeros del acetato polietileno/vinilo, alcohol polivinílico, resina poli(met)acrílica, poliésteres, policarbonato, resina ABS, poliestireno, resina de silicona, resina natural o sintética, gelatina, resinas de tipo celulosa, o polímeros de formación de gel. Cuando se usan estos materiales transparentes, la apariencia mientras se lleva puesta puede ser mejorada adicionalmente haciendo al menos la superficie exterior no brillante, o estampándola con diseños que imiten la forma de la piel.

Adicionalmente, es posible realizar un procedimiento de relieve, un procesamiento de flóculos o estampación sobre al menos el lugar de porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal en contacto con la cara. Con la aplicación de este tipo de procesamiento, una bolsa de aire aislante del calor se forma entre la superficie de la cara y la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal, incrementándose así más la capacidad de mantener el calor de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal.

La conductibilidad del calor de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal no está especialmente restringida, pero debería ser preferiblemente menor de  $1 \times 10^{-3}$  cal/cm.s.°C. Más allá de este rango, la radiación del calor se hace demasiado grande, haciendo difícil en la práctica mantener el calor en la zona nasal a menos que se use una unidad de calentamiento.

El cuerpo principal 2 de la mascarilla de mantenimiento de calor en la zona nasal 1 de la presente realización es una hoja permeable que cubre al menos tanto las aberturas de la nariz como la boca cuando se lleva puesta. El cuerpo principal 2 no sólo absorbe o bloquea el paso de alérgicos en forma de partículas microscópicas en suspensión en el aire, sino que también impide que el aire frío sea inhalado directamente dentro de la cavidad nasal donde podría irritar las membranas mucosas de la cavidad nasal n y los senos s por dentro. La forma de este cuerpo principal 2 es normalmente rectangular, pero puede ser elíptica o poligonal (por ejemplo triangular). El material del cuerpo principal 2 puede ser cualquier material usado convencionalmente en este campo siempre que tenga forma de hoja y sea permeable. Aunque normalmente se usa gasa estratificada o una combinación de gasa y algodón desengrasado, también pueden usarse capas de papel fino, como papel tisú, tela no tejida o plástico de espuma permeable u hojas de caucho de espuma.

Aunque es preferible que un alambre metálico 11 para ajustar el cuerpo principal 2 a la forma de la cara mientras se lleva puesta sea insertado en al menos la porción superior 5 del cuerpo principal 2, este alambre metálico 11 no tiene que estar previsto necesariamente sólo en la porción superior 5 y puede ser doblado hacia abajo en cualquier extremo de la porción superior 5, extendiéndose a lo largo de ambas porciones laterales 11 y 12 hacia las porciones de extremo inferior de las porciones laterales 12 y 12. Además, puede estar previsto en el extremo inferior 8, formando así un anillo en torno a toda la circunferencia exterior del cuerpo principal 2. Es preferible que este alambre metálico 11 sea plano para evitar que la mascarilla se arrugue por el cuerpo principal 2 y permitir la fijación a lo largo de una zona amplia de la cara.

Cuando la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal y el cuerpo principal 2 están formados como cuerpos separados, como en la presente realización, es preferible que la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal y el cuerpo principal 2 estén conectados en al menos la porción de extremo inferior 7 de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal. Puesto que la porción de extremo superior de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal está soportada de forma estable por la cresta nasal y la porción superior del cuerpo principal 5, si se evita el deslizamiento conectándola al cuerpo principal en la porción de extremo inferior 7, entonces la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal entera puede ser mantenida en una posición indicada.

En la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 de la presente invención, la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal puede ser preformada en una configuración tridimensional de manera que al menos una porción de extremo superior 4 de la misma cubra al menos la porción superior de la zona nasal n.

Puesto que esta porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal formada tridimensionalmente es presionada por el cuerpo principal 2, fijándola adecuadamente a la superficie facial, y la porción de extremo superior 4 de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal cubre sólidamente el extremo superior de la porción superior de la zona nasal n, la zona nasal n completa y los alrededores son calentados efectivamente. Además, puesto que los ojos no están bloqueados por el cuerpo principal 2, el campo de visión no está obstaculizado cuando la mascarilla de mantenimiento de calor en la zona nasal 1 se lleva puesta.

Adicionalmente, puesto que el cuerpo principal 2 y la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 están ambos formados de hojas flexibles, pueden ser aplanados o plegados si es necesario para almacenamiento o transporte.

La porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal y el cuerpo principal 2 pueden ser conectados de forma irreversible como se mencionó antes por costura, encolado o sujeción con pasadores, pero pueden también ser conectados de forma separable usando cierres a presión, ganchos, cremalleras, cordones o similares. Cuando son conectados de forma separable, es posible lavar sólo el cuerpo principal retirando la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal. Adicionalmente, es posible fabricar la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal o el cuerpo principal 2 desechables. En particular, la longitud sobresaliente de la porción de extremo superior 4 de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal puede ser ajustada cambiando la posición de conexión cuando se usa velcro como conector, con lo que puede ser ajustada a todos los tipos de rasgos y dimensiones faciales desde los de niños a los de adultos hombres y mujeres.

La Fig. 4 muestra la segunda realización de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención. En esta realización, el cuerpo principal 2 y la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal están formadas unitariamente. Esto es, como se muestra en la Fig. 4, el cuerpo principal 2 formado por gasa estratificada tiene una porción de extremo superior 4 que sobresale de la porción central de la porción superior 5 a lo largo de la línea vertical x. La porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal de esta realización está formada desde la porción central del cuerpo principal 2 a la porción de extremo superior 4 en la zona correspondiente a la zona nasal n. En esta realización, un alambre metálico flexible 9 está insertado a través de todo el perímetro exterior de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal, de manera que la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal puede ser ajustada a la forma de la zona nasal n.

Si la porción de extremo superior 4 es posicionada hacia arriba y las correas 6 son colocadas por encima de las orejas de forma similar a una mascarilla normal cuando la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 de la presente invención se lleva puesta, entonces la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal es posicionada para cubrir toda la zona nasal n. Presionando el alambre metálico 9 desde el exterior, o agarrando el alambre metálico 9, éste puede ser conformado de manera que la porción de extremo superior 4 cubra sólidamente la porción superior de la zona nasal n y la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal entera cubra sólidamente y esté fijada a los rasgos faciales de la zona nasal n y sus alrededores.

Cuando la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 está configurada de esta manera, la zona nasal n entera y sus alrededores pueden ser calentados efectivamente porque la zona que es la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal se fija apropiadamente a la superficie facial en la zona nasal y sus alrededores, y la porción de extremo superior 4 se extiende hacia la porción superior de la zona nasal n y la cubre sólidamente. Puesto que el cuerpo principal 2 no bloquea los ojos, esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 no obstaculizará el campo de visión cuando se lleve puesta.

Aunque el alambre metálico 9 usado en la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 mostrada en la Fig. 4 está previsto como una curva en torno a todo el perímetro de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal, el alambre metálico 9 no tiene que tener necesariamente la forma de una curva, pero debería estar previsto a lo largo de al menos la porción de extremo superior 4. Por ejemplo, como se indica por el número de referencia 9a en la Fig. 5, puede estar formado con configuración de U o V troquelándolo de una hoja metálica. Adicionalmente, este alambre metálico puede estar cubierto por un plástico, tal como polietileno o poli(cloruro de vinilo), o sujeto por una cinta formada por estos tipos de plásticos.

Este alambre metálico 9 no está restringido sólo a la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona



nasal y puede estar previsto desde la porción de extremo superior 4 a ambos extremos de la porción superior 5 del cuerpo principal 2. Además, como se muestra en la Fig. 6, puede estar previsto para encontrarse con los extremos inferiores de ambas partes laterales 12 y 12. En este caso, si la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 es llevada puesta sobre la cara presionando las porciones dotadas del alambre metálico 9 sobre la cara, y dependiendo de la situación, o bien agarrando o bien conformando el alambre metálico de modo que la porción de extremo superior 4 cubra sólidamente la porción superior de la zona nasal, o conformando las porciones superiores 5 y 5 para adaptarse a la forma de la cara, no sólo la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal calienta efectivamente la zona nasal y sus alrededores, sino que el cuerpo principal 2 cubre una zona amplia de la cara, mejorando así el efecto de calentamiento y prevención del polvo. Adicionalmente, el cuerpo principal 2 tiende a no arrugarse, mejorando así la apariencia cuando se lleva puesta. Aunque es preferible que este alambre metálico 9 sea formado de un metal flexible, puede ser usada una aleación nemática. Una aleación nemática es una aleación que tiene la propiedad de recuperar su forma original cuando es calentada, como por ejemplo, una aleación de níquel-titanio que tiene alta elasticidad. Por tanto, si la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 de la presente invención está hecha usando un alambre metálico de una aleación nemática con una forma original que se adapta a la forma de la zona nasal n y sus alrededores, incluso aunque la forma de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal haya variado por almacenamiento o transporte, la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal es configurada con una forma tridimensional correspondiente a la zona nasal n cuando se lleva puesta porque el alambre metálico 9 volverá a su forma original debido al calor del cuerpo o la respiración.

Adicionalmente, aunque un alambre metálico 9 esté previsto en al menos la porción de extremo superior de la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal para mantener una forma tridimensional de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente realización, los medios para mantener la forma tridimensional no están necesariamente limitados a ello. Por ejemplo, toda la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal puede estar formada de una lámina metálica flexible, como por ejemplo lámina de aluminio, o una lámina metálica puede estar estratificada dentro de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal completa o una porción de la misma.

Particularmente en el caso de la presente realización en que la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal y el cuerpo principal 2 están formados unitariamente, puede hacerse más fácil para que al menos la porción de extremo superior 4 de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal sea configurada con una forma tridimensional si se emplea al menos un nervio vertical paralelo a la línea central X de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 o formando al menos un nervio horizontal perpendicular a la línea central X.

Un ejemplo de una mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal que tiene nervios verticales se muestra en la Fig. 7. La porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal y el cuerpo principal 2 de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 están formados unitariamente de una hoja de papel tisú estratificada. Cuatro nervios verticales p1, p2, p3 y p4 están formados paralelos a la línea central X y simétricos con respecto a ella, y para cada nervio un extremo superior está conectado fijamente a la porción de extremo superior 4 y el extremo inferior está conectado fijamente a la porción inferior 8 del cuerpo principal. En esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1, un alambre metálico 9 sujeto por una cinta de plástico está insertado para extenderse a lo largo de la porción de extremo superior 4 y llegar hasta ambos extremos de las porciones superiores 5 y 5 del cuerpo principal.

Cuando la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 de la Fig. 7 se lleva puesta, el cuerpo principal 2 es tirado por ambos lados por las correas 6, de manera que la zona nasal sobresaliente hace que la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal se hinche hacia fuera. Después, en respuesta a este cambio, la porción de extremo superior 4 se deforma para cubrir sólidamente la zona superior de la nariz. Además, si el alambre metálico 9 es presionado sobre la superficie de la cara y dependiendo de la situación, la porción de extremo superior 4 está configurada para cubrir sólidamente la porción superior de la nariz al agarrar el alambre metálico 9 o la porción superior 5 está configurada para adaptarse a la forma de la superficie facial, entonces no sólo la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal calienta eficazmente la zona nasal n y sus alrededores, sino que puesto que el cuerpo principal 2 cubre una amplia zona de la cara, se mejoran los efectos de mantenimiento del calor y exclusión del polvo, así como la apariencia externa. Puesto que esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal está hecha de papel tisú, puede ser usada como una mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 desechable, barata.

La Fig. 8 muestra una realización de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal que tiene nervios horizontales. En esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1, la porción 3

de mantenimiento del calor en la zona nasal y el cuerpo principal 2 están formados como un cuerpo único, tres nervios horizontales p1, p2 y p3 están formados en el cuerpo principal 2 y cada nervio está fijado a ambas porciones laterales 12 y 12 del cuerpo principal 2. Inicialmente, en esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1, un alambre metálico 9 hecho de aleación nemática se extiende desde el perímetro de la porción de extremo superior 4 y a lo largo de las porciones superiores 5 y 5 de cada lado del cuerpo principal para llegar hasta las porciones de extremo inferior de cada porción lateral 12 y 12.

Cuando la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 de la Fig. 8 se lleva puesta, ambos lados del cuerpo principal 2 son tirados por las correas 6 y 6, de manera que la parte sobresaliente de la zona nasal hace que la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal se hinche hacia fuera. Como resultado de este cambio, el cuerpo principal 2 se curva hacia fuera a lo largo de la línea vertical X y es posible ajustar verticalmente la posición de la mascarilla para adaptarla a la porción superior de la nariz estirando la porción de extremo superior 4 en la dirección X, extendiendo los nervios p1, p2 y p3. Además, si el alambre metálico 9 es calentado por el calor corporal, se recuperará la forma original de la aleación nemática, conformando la porción de extremo superior 4 para cubrir sólidamente la porción superior de la nariz.

En el caso de nervios verticales u horizontales, la orientación del grupo de nervios puede ser intercambiada y pueden tener una disposición opuesta como se muestra en la Fig. 7B o una disposición ordenada como se muestra en la Fig. 8B.

En la presente realización, la porción 3 mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal también puede ser preformada con una forma tridimensional, de manera que al menos la porción de extremo superior 4 cubra al menos la porción superior de la zona nasal. La Fig. 9 muestra un ejemplo en el que la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal y el cuerpo principal 2 están formados unitariamente y la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal está preformada en una configuración tridimensional para cubrir la zona nasal n. En la Fig. 9, esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 está formada tridimensionalmente, de manera que la porción central del cuerpo principal 2 formada de una hoja de papel tisú estratificado se hincha hacia fuera para formar una porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal que se conforma a las curvas de la zona nasal n, y la porción de extremo superior 4 de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal está prevista para sobresalir desde la porción superior 5 del cuerpo principal. La presente realización puede ser formada por extensión, por ejemplo, de una cola de tipo alcohol polivinílico sobre el cuerpo principal 2 mientras que se mantiene la permeabilidad y realizando moldeo por termocompresión.

Cuando la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 de la Fig. 9 se lleva puesta, la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal formada en la porción central del cuerpo principal 2 cubre sólidamente la zona nasal y sus alrededores, de manera que no hay necesidad de configurar la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal para conformarse a la forma de la nariz después de que ha sido puesta. Adicionalmente, puesto que la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 entera está formada por papel tisú y no se usa alambre metálico, puede ser usada como una mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 que es barata, desechable y cuya totalidad puede ser quemada.

En la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 de la presente invención, para cada una de las realizaciones mencionadas antes, es posible combinar todos los tipos de materiales en la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal para incrementar la capacidad de mantener el calor o añadir calor.

Por ejemplo, lámina metálica puede ser incorporada dentro en al menos la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal. Si es incorporada lámina metálica dentro de la totalidad o una parte de la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal, la lámina metálica refleja y atrapa el calor irradiado por la piel, permitiendo que el calor se acumule en el espacio entre la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal y la zona nasal n, incrementando así la capacidad de mantener el calor.

Como ejemplos de láminas metálicas, lámina de aluminio y lámina de aleación de aluminio son apropiadas para el uso. La porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal puede estar formada sólo de una lámina metálica. Alternativamente, sobre una superficie de la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal formada de tela o plástico, puede ser fijada lámina metálica, un recubrimiento metálico en el que copos metálicos han sido dispersados en un medio apropiado puede ser recubierto, o una capa fina de metal puede ser formada por deposición por vapor, galvanización o laminación.

La lámina metálica no está restringida necesariamente a su uso en la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal y puede ser usada en la totalidad o en una porción del cuerpo principal 2.

Un material radiactivo infrarrojo lejano puede ser usado en al menos la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 de la presente invención. Como material radiactivo infrarrojo lejano en este caso, es posible usar cualquier material que tenga la capacidad de recibir el calor que se irradia desde el cuerpo humano y convertirlo en radiación infrarroja lejana. Por ejemplo, pueden usarse una combinación de dos o más de los cerámicos radiactivos infrarrojos lejanos, tales como los óxidos metálicos  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{MgO}$  y  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , compuestos de carbono tales como  $\text{SiC}$ ,  $\text{TiC}$ ,  $\text{ZrC}$  y  $\text{B}_4\text{C}$  o nitruros tales como  $\text{Si}_3\text{N}_4$ ,  $\text{BN}$  y  $\text{AlN}$ .

Si se usa uno o una mezcla de dos o más de estos materiales radiactivos infrarrojos lejanos en la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal, la totalidad o una porción del cuerpo principal 2 podría no sólo mantener, sino añadir calor a la cavidad nasal y a los senos.

Estos materiales radiactivos infrarrojos lejanos pueden ser convertidos en polvo y dispersados o suspendidos en un medio o vehículo apropiado, y luego usados para impregnar o recubrir la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal y el cuerpo principal 2, si es necesario. Adicionalmente, es posible formar la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal de dos o más capas e insertar materiales radiactivos infrarrojos lejanos entre las capas. En este momento, para evitar que los materiales radiactivos infrarrojos lejanos en polvo fluyan o se muevan entre las capas, puede ser aplicado un acolchamiento a toda la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal, los materiales radiactivos infrarrojos lejanos pueden ser fijados por medio de un adhesivo, o los materiales radiactivos infrarrojos lejanos pueden ser preconformados en forma de hoja usando uniones flexibles. Adicionalmente, si la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal tiene una capa de plástico o caucho, los materiales radiactivos infrarrojos lejanos en polvo pueden ser previamente mezclados dentro de estas capas.

Materiales exotérmicos que tengan polvo metálico como componentes principales pueden ser usados en al menos la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal. Estos materiales exotérmicos, que hacen uso del calor liberado cuando un polvo metálico reacciona con el oxígeno y el vapor de agua en el aire, son ampliamente conocidos y pueden estar compuestos, por ejemplo, de una mezcla de polvo metálico y cloruro de sodio, así como de un catalizador oxidante, si es necesario. Para evitar que se produzca una reacción exotérmica durante el almacenamiento, es preferible que esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 sea sellada en una bolsa que sea impermeable al oxígeno y al vapor de agua.

Si una cantidad apropiada de este material exotérmico que tiene polvo metálico como su componente principal es usada en al menos la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal, la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1, cuando se lleva puesta, no sólo mantiene el calor, sino que también añade calor a la cavidad nasal y a los senos durante un largo período de tiempo debido a una reacción exotérmica gradual.

Este material exotérmico puede ser combinado dentro de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal usando métodos similares al caso mencionado antes para los materiales radiactivos infrarrojos lejanos. En este caso, puesto que son necesarios oxígeno y humedad para la reacción exotérmica, es preferible usar un material de múltiples capas permeable para la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal e insertar el material exotérmico entre las capas.

Adicionalmente, un material exotérmico que tenga óxido de calcio como su componente principal puede ser usado en al menos la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal. Este material exotérmico, que hace uso del calor liberado cuando el óxido de calcio reacciona con la humedad en suspensión en el aire, es ampliamente conocido, y es posible ajustar la cantidad de calor liberada controlando la cantidad de humedad en contacto con el óxido de calcio. Para evitar que se produzca una reacción exotérmica durante el almacenamiento, es preferible que esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 sea sellada en una bolsa a prueba de humedad.

Si una cantidad apropiada de este material exotérmico que tiene óxido de calcio como su componente principal es incorporada dentro de al menos la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal, la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1, cuando se lleva puesta, no sólo puede mantener el calor, sino que también puede añadir calor a la cavidad nasal y a los senos durante un largo período de tiempo debido a una reacción exotérmica gradual.

Este material exotérmico puede ser incorporado dentro de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal usando métodos similares al caso mencionado antes para los materiales exotérmicos que tienen polvo metálico como componente principal.

5 Un activador del flujo sanguíneo puede ser usado en al menos la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal. En este caso, un “activador del flujo sanguíneo” se refiere a una sustancia fisiológicamente segura, cuyos componentes volátiles penetran dentro de la piel y activan el flujo sanguíneo en los capilares, y como ejemplos se pueden citar salicilato de metilo, alcanfor, mentoles, diversos aceites con fragancias, aceite de ciprés, aceite de hoja de ciprés y tintura de pimientas de chile. Estas substancias pueden también irritar los ojos o la piel, por lo que debe tenerse cuidado cuando se determine la localización de uso y la cantidad de uso. Si se usa una cantidad apropiada de la sustancia en una localización elegida, la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 cuando se lleva puesta, no sólo mantiene el calor, sino que también evita el enfriamiento de la cavidad nasal y los senos durante un largo período de tiempo debido a la acción gradual de los activadores del flujo sanguíneo.

15 Estos activadores del flujo sanguíneo pueden estar disueltos, dispersos o suspendidos en agua o en un medio orgánico, y combinados dentro de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal y la totalidad o una porción del cuerpo principal 2, si es necesario, por impregnación o recubrimiento. La volatilidad de estos activadores del flujo sanguíneo puede ser ajustada de acuerdo con métodos comúnmente conocidos, tales como la dispersión de la sustancias dentro de un alcohol polivinílico o película de gelatina o formándolos en microcápsulas.

25 Un imán puede ser usado en al menos la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal. La fuerza magnética del imán actúa sobre los capilares por debajo de la piel y activa el flujo sanguíneo. Por tanto, una mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 que use este imán, cuando se lleve puesta, no sólo mantiene el calor, sino que evita el enfriamiento de la cavidad nasal y los senos durante un largo período de tiempo debido a la acción de activación del flujo sanguíneo gradual.

30 Este imán puede ser combinado dentro de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal y la totalidad o una porción del cuerpo principal 2, si es necesario, triturándolo a polvo, y realizando métodos similares a los mencionados en el caso anterior con los materiales radiactivos infrarrojos lejanos.

La densidad de flujo magnético permisible no está limitada, pero es preferible un rango de 800 ~ 1200 gauss.

35 En la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 de la presente invención puede haber situaciones en las que la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal se resbale hacia abajo cuando se lleva puesta durante ejercicio activo, haciendo que la zona nasal n y sus alrededores queden parcialmente expuestos. Para prevenir esta situación, una capa de adhesivo puede ser formada sobre la superficie interior de al menos la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal para adherirla a la zona nasal n. Es preferible que esta capa de adhesivo sea formada sobre la superficie interior completa de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal o una porción de la superficie lateral. Si la capa de adhesivo es formada como un anillo alrededor del perímetro de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal, cuando se lleva puesta, el efecto de mantenimiento del calor se incrementa porque se forma una bolsa de aire retenido entre la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal y la zona nasal n.

50 Esta capa de adhesivo está formada por materiales que se adhieren a la piel pero que no la irritan. Diversos tipos de adhesivos pueden ser usados para formar la capa de adhesivo. Por ejemplo, adhesivos comúnmente conocidos, tales como los usados en los vendajes adhesivos, poliacrilato de sodio, cinta adhesiva o gel adhesivo pueden ser usados.

Es posible formar la totalidad de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal de un gel adhesivo y luego cubrir la superficie exterior de una hoja de plástico o celofán para hacerla no adhesiva.

55 En la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 de la presente invención es preferible que en el cuerpo principal 2 se forme una capa filtrante para recoger o filtrar los alérgicos. Esta capa filtrante puede estar formada por un microfiltro que tenga poros microscópicos, o por una capa de carbón activado, resina permutadora de iones, cerámicos, o un material absorbente estático. Estos tipos de capas filtrantes son comúnmente conocidas en este campo. Esta capa filtrante puede ser insertada separable entre las capas del cuerpo principal 2.

En la explicación anterior, las correas 6 y 6 fueron fijadas a cualquier extremo de ambas porciones laterales 12 del cuerpo principal 2; sin embargo, es posible ajustar las posiciones en las que son fijadas las correas al cuerpo principal. Por ejemplo, como se muestra en la Fig. 10, es posible fijar un extremo de las correas 6 a un extremo 65 de la porción lateral 12 del cuerpo principal 2, y formar un gancho 62 en el otro extremo de la correa 6, de manera que el gancho sea fijable a cualquiera de una pluralidad de curvas 61 previstas a lo largo de la porción lateral 12. En este caso, ajustando la posición en la que la correa 6 es conectada al gancho 62 dependiendo del tamaño de las orejas, es posible proporcionar una mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal que se ajuste cómodamente a cualquier tamaño facial desde los de niños a los adultos. Adicionalmente, incluso cuando es usada por una única persona, es posible cambiar el estilo de adaptación a la superficie facial ajustando las posiciones de las correas, como se muestra en las Fig. 11A y 11B. Por ejemplo, si tanto el efecto de prevención de inhalación de alérgicos como el efecto de calentamiento de la zona nasal son necesarios, entonces tanto el cuerpo principal 2 como la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal pueden ser sujetados sobre la superficie facial ensanchando el espaciado entre la porción de fijación de estas correas 6 y 6, como se muestra en la Fig. 11A. Alternativamente, si se desea sólo un efecto de mantenimiento del calor en la zona nasal, entonces sujetando sólo la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal reduciendo el espaciado entre la posición de fijación de las correas 6 y 6, como se muestra en la Fig. 11B, la zona nasal será calentada adecuadamente, pero la boca y la cavidad nasal serán abiertas, haciendo más fácil la respiración.

La mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención está caracterizada porque previene o alivia los síntomas de la fiebre del heno manteniendo o añadiendo calor al cubrir la porción superior de la zona nasal con al menos una porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal. Por tanto, mientras que se satisfaga esta característica son posibles muchas modificaciones diferentes de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención.

Por ejemplo, la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención cuando se lleva puesta puede cubrir las aberturas de la nariz pero dejar al descubierto la boca, como se muestra en la Fig. 16A. No obstante, esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal tiene al menos un nervio horizontal ( $P_1$ ,  $P_2$  y  $P_3$  en el diagrama) perpendicular a la línea central Y del cuerpo principal 2. Es deseable que al extender estos nervios pueda hacerse que el cuerpo principal 2 cubra tanto las aberturas de la nariz como la boca, como se muestra en la Fig. 16B. Esto es, con esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal, la porción de extremo inferior 8 del cuerpo principal 2 es posicionada entre el labio superior y las aberturas de la nariz cuando los nervios están plegados, y la porción de extremo superior 8 es posicionada al menos por debajo del labio inferior cuando los nervios están extendidos. Cuando esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal se lleva puesta con los nervios plegados, aunque el efecto de mantenimiento del calor en la zona nasal y el bloqueo de la intrusión de alérgicos y aire frío dentro de la cavidad nasal se mantienen, la boca queda al descubierto, de manera que no hay dificultad para respirar y es posible hablar con normalidad sin que la voz se ensordezca por la mascarilla. Adicionalmente, en el caso en que la mascarilla sea llevada puesta por mujeres, no hay que preocuparse de que la mascarilla pueda mancharse de lápiz de labios, por lo que es posible llevar puesta más cómodamente la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal a la vez que se conserva el efecto de mantenimiento de calor en la zona nasal. Por otra parte, si la boca ha de ser cubierta para prevenir la intrusión de bacterias a través de la boca, los nervios pueden ser extendidos como se muestra en la Fig. 6B. También es deseable que, además de insertar un alambre metálico 11 a lo largo de la porción superior 5 del cuerpo principal 2, sea insertado un segundo alambre metálico 21 en una posición correspondiente al extremo de la nariz cuando se lleva puesta. Con la previsión de dos alambres metálicos de esta forma, presionando esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal sobre la cara, la fijación a la zona nasal mejora y se incrementa el efecto de mantenimiento del calor.

Adicionalmente, la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención puede dejar al descubierto tanto la boca como las aberturas de la nariz cuando se lleva puesta, como se muestra en la Fig. 17A. Sin embargo, en este caso, también la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 tiene al menos un nervio horizontal (P en el diagrama) perpendicular a la línea central Y del cuerpo principal 2. Es deseable que el cuerpo principal 2 pueda cubrir las aberturas de la nariz al extender estos nervios, como se muestra en la Fig. 17B. Esto es, con esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal, la porción de extremo inferior 8 del cuerpo principal 2 es posicionada en el extremo de la nariz para cubrir al menos las aberturas de la nariz cuando los nervios están extendidos. Cuando esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal se lleva puesta con los nervios plegados, a la vez que se preserva el efecto de mantenimiento de calor en la zona nasal, es cómoda, sin causar dificultades en la respiración, porque las aberturas de la nariz y la boca quedan al descubierto. Adicionalmente, cuando los nervios están extendidos, puede obtenerse un efecto idéntico al del ejemplo

anterior de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal cuando los nervios están plegados. Con esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal, similar al ejemplo anterior, es deseable que dos alambres metálicos 11 y 21 estén insertados en el cuerpo principal 2. Desde luego, se ha probado que puede obtenerse una prevención y un alivio suficientes de los síntomas de la inflamación nasal alérgica y la fiebre del heno con sólo este mantenimiento del calor en la zona nasal.

Además, con la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 de la presente invención, la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal cubre al menos la porción superior de la zona nasal; no obstante, esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal puede ser ampliada para calentar la zona que rodea a la porción superior de la nariz, por ejemplo la zona que rodea a los ojos. Por ejemplo, con la fiebre del heno, además de los síntomas que afectan a la nariz, tales como el estornudo o la congestión, es común también la aparición de otros síntomas, tales como ojos inyectados de sangre o picor en los ojos. La Fig. 12 es un dibujo simplificado que muestra los conductos lagrimales en la zona en torno a los ojos. Normalmente, las lágrimas secretadas por las glándulas lagrimales 101 están lavando continuamente la superficie del globo ocular 110, y las lágrimas fluyen a través de los conductos lagrimales 102, a través del saco lagrimal 103 y el canal nasolacrimal 104 al canal nasal inferior 105. Sin embargo, cuando se producen reacciones alérgicas, tales como la fiebre del heno, las membranas nasales del saco lagrimal, el conducto lagrimal y el canal nasolacrimal se inflaman y bloquean los pasajes, haciendo difícil que las lágrimas fluyan, contribuyendo a la aparición de reacciones alérgicas. Por tanto, con la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal, calentando o templando la zona que rodea a los conductos lagrimales, es esperable que estos tipos de síntomas sean eliminados, aliviados o prevenidos. Por ejemplo, es preferible que la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de presente invención cubra las partes de la cara correspondientes a los canales lagrimales como se muestra con la línea de puntos en el dibujo. En la práctica, cuando los pacientes sufren síntomas alérgicos en los ojos o la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención fue calentada en la zona en torno a los conductos lagrimales, fueron observados ejemplos en los que los síntomas fueron aliviados. Por ejemplo, cuando un paciente que había sufrido fiebre del heno durante 15 años se puso la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención, los síntomas que se producían en la nariz y en los ojos fueron aliviados o eliminados. Por tanto, la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención es eficaz para aliviar o eliminar los síntomas alérgicos que se producen en el aparato lagrimal.

Como se explicó antes, la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención está caracterizada por cubrir la porción superior de la zona nasal y mantener o añadir calor a la misma.

A continuación, se dan algunos ejemplos para explicar la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención más detalladamente.

#### 40 Ejemplos

##### Ejemplo de prueba

Aquí se explican ejemplos de prueba que indican que las reacciones alérgicas en la zona nasal debidas a la fiebre del heno o similares pueden ser prevenidas, aliviadas o eliminadas manteniendo o añadiendo calor a la zona nasal.

Sujetos de prueba: los sujetos A y B son pacientes de fiebre del heno. El sujeto N es un individuo físicamente sano que no padece los síntomas de la fiebre del heno.

El 12 de abril de 1993, que es la época del año en que es probable que se produzca la fiebre del heno, fueron medidas por termografía las distribuciones de temperatura facial de los sujetos A, B y N. En este momento, los sujetos A y B mostraban los síntomas de la fiebre del heno.

En los resultados, mientras que la superficie facial completa del sujeto N fue visualizada en un color anaranjado uniforme en el termógrafo, en el caso de los sujetos A y B, la porción superior de la zona nasal, indicada por el símbolo de referencia L en la Fig. 13, estaba verde en el termógrafo, lo que indicaba una temperatura baja, mientras que el resto de la cara era anaranjado. Este resultado indica que la porción superior de la zona nasal L de los sujetos A y B tiene temperaturas bajas en comparación con el resto de la cara y la porción superior de la zona nasal del sujeto N.

En este momento, la temperatura corporal del sujeto A era de 37,5°C, mientras que la temperatura

de la porción superior de la zona nasal L era de  $34,0 \sim 34,5^{\circ}\text{C}$ , y la temperatura de la zona de la mejilla por debajo de los ojos era de  $35,0 \sim 36,3^{\circ}\text{C}$ , medida por medio de un termómetro superficial.

5 A continuación, un material de calentamiento de tipo polvo de hierro caliente (producto japonés llamado “Hokaron”) fue aplicado a la porción superior de la zona nasal L del sujeto A y tras 10 minutos de calentamiento, el material de calentamiento fue retirado, y en dicho momento se midió la temperatura de la porción superior de la zona nasal L a  $43,5 \sim 45,0^{\circ}\text{C}$ . Durante el calentamiento, los síntomas de la fiebre del heno desaparecieron. Adicionalmente, cuando se dejó que bajara la temperatura de la porción superior de la zona nasal L, volvieron los síntomas y cuando la porción superior de la zona nasal L fue  
10 calentada de nuevo, los síntomas desaparecieron otra vez de nuevo.

A partir de los resultados anteriores, es evidente que en pacientes de inflamación nasal alérgica debida a la fiebre del heno y similares, la temperatura en la zona nasal y sus alrededores es más baja que en las personas sanas y cuando a los alérgicos se les permite que se irrite la membrana nasal en este estado,  
15 se pueden producir síntomas. Estos síntomas pueden ser prevenidos, aliviados o eliminados manteniendo o añadiendo calor a la zona nasal y sus alrededores.

#### Ejemplo 1

20 Fue producida la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 como se muestra en la Fig. 1. Esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 se hizo cosiendo la porción de extremo inferior 7 de una porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal, hecha de fieltro del color de la piel y preformada en configuración tridimensional para cubrir la zona nasal n y sus alrededores cuando se lleva puesta, a la porción central de un cuerpo principal 2 hecho de una hoja de gasa estratificada  
25 compuesta de 12 capas con la forma de un rectángulo de ancho 90 mm y longitud 135 mm. Un alambre metálico aplanado 11 fue insertado a lo largo de la porción superior 5 del cuerpo principal 2 y las porciones laterales 12 y 12 del cuerpo principal 2 fueron formadas con una configuración de curva, de manera que las correas 6 y 6 respectivas pudieran ser insertadas dentro de las curvas y atadas a ellas.

30 La porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal tiene la forma de una T invertida con una longitud de 35 mm en la dirección a lo largo del caballete nasal (la dirección vertical), con una longitud horizontal máxima de 80 mm y un espesor de 1 mm. Cuando la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal es llevada puesta sobre la cara y la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal es ajustada sobre la zona nasal n, entonces la porción de extremo superior 4 de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal sobresale aproximadamente 20 mm sobre la porción superior 5  
35 del cuerpo principal 2.

Esta porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal está hecha con una forma tridimensional de una hoja de fieltro.

40 Cuando la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 del Ejemplo 1 fue llevada puesta con el lateral teniendo la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal en contacto con la cara y las correas 6 situadas sobre las orejas de un modo similar a una mascarilla normal, entonces el alambre metálico 11 se combó para conformarse a la forma de la superficie facial y la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal pudo cubrir sólidamente la zona nasal y sus alrededores y calentar eficazmente  
45 esta zona. Adicionalmente, el campo de visión no estaba obstaculizado.

#### Prueba de aplicación 1

Una prueba de aplicación de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal del Ejemplo 1 fue realizada. Los sujetos de prueba fueron los sujetos A, B y C, todos los cuales padecían fiebre del heno.  
50 Desde febrero a abril, que es el período en el que se produce la fiebre del heno, mientras que cada sujeto de prueba llevaba su rutina diaria normal respectiva, fue medida la severidad de los síntomas durante los períodos de tiempo en que llevaban puesta la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal del Ejemplo 1, y durante los períodos de tiempo en que no la llevaban puesta, registrándose los períodos de tiempo en unidades de 1 hora. Naturalmente, no llevaban puesta la mascarilla durante los períodos de  
55 sueño. La severidad de los síntomas está representada por el número de veces que se sonaban la nariz durante cada período de tiempo. Los resultados de la primera prueba del sujeto A están registrados en la Tabla 1, los resultados de la segunda prueba en la tabla 2 y los resultados de la tercera prueba en la tabla 3.

60 Adicionalmente, los resultados de las pruebas del sujeto B están registrados en la Tabla 4 y los del sujeto C en la Tabla 5. En la fila marcada “estado” en las tablas siguientes, una “O” indica que llevaba puesta mascarilla, una “X” indica que no llevaba puesta mascarilla y “Δ” indica que el sujeto estaba

## ES 2 171 488 T3

dormido y un “-” indica que no se tomó medición. La fila “Acción” indica el número de veces que se sonó la nariz.

Tabla 1

5 Fecha de prueba: 5 de marzo de 1994  
 Tiempo atmosférico: nuboso  
 Sujeto de prueba: A  
 Objeto de prueba: mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal (Ejemplo 1)

TABLA 1

Tiempo	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Estado	Δ	Δ	Δ	Δ	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	Δ
Acción	0	0	0	0	10	9	7	10	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Localizac.	H	H	H	H	H	H	H	OD	OD	OD	OD	H	H	H	H	H	H	H

H = en casa, OD = al aire libre

Tabla 2

25 Fecha de prueba: 10 de marzo de 1994  
 Tiempo atmosférico: nublado  
 Objeto de prueba: mascarilla de mantenimiento de calor en la zona nasal (Ejemplo 1)

TABLA 2

Tiempo	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Estado	Δ	X	X	X	X	O	O	O	X	O	O	O	O	O	X	X	O	O
Acción	0	5	3	1	7	1	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Localizac.	H	H	TR	OF	OF	OF	OF	OF	OF	OF	OF	OF	OF	OF	TR	TR	H	H

H = en casa, TR = en un tren, OF = en una oficina

Tabla 3

45 Fecha de prueba: 6 de abril de 1994  
 Tiempo atmosférico: Bueno  
 Sujeto de prueba: A  
 Objeto de prueba: mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal (Ejemplo 1)

TABLA 3

Tiempo	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Estado	Δ	Δ	Δ	Δ	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O
Acción	0	0	0	0	15	5	13	8	11	25	30	0	0	0	0	0	0	0
Localizac.	H	H	H	H	H	H	OD	OD	TR	FI	FI	FI	TR	H	H	H	H	H

H = en casa, OD = al aire libre, TR = en un tren, FI = en el campo



## ES 2 171 488 T3

Tabla 4

Fecha de prueba: 27 de marzo de 1994

Tiempo atmosférico: soleado

Sujeto de prueba: B

Objeto de prueba: mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal (Ejemplo 1)

TABLA 4

Tiempo	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Estado	-	-	-	-	-	-	X	O	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
Acción							5	0	0	2	1	0	0	3	2	0	0	0
Localizac.							H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

H = en casa

Tabla 5

Fecha de prueba: 9 de febrero de 1994

Tiempo atmosférico: nuboso

Sujeto de prueba: C

Objeto de prueba: mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal (Ejemplo 1)

TABLA 5

Tiempo	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Estado	-	-	-	X	X	O	O	O	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Acción				7	8	1	0	0	0	0								
Localizac.				OF	OF	OF	OF	OF	OF	OF								

OF= en una oficina

Ejemplo comparativo 1

El día después de que el sujeto A realizara la primera prueba, bajo aproximadamente las mismas condiciones, la prueba fue repetida usando una mascarilla de gasa a prueba de polen (con un filtro) disponible comercialmente en lugar de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal del Ejemplo 1. Los resultados se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6

Fecha de prueba: 6 de marzo de 1994

Tiempo atmosférico: nuboso

Sujeto de prueba: A

Objeto de prueba: mascarilla antipolen disponible comercialmente (Ejemplo comparativo)

# ES 2 171 488 T3

TABLA 6

Tiempo	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Estado	Δ	Δ	Δ	Δ	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ
Acción	0	0	0	0	17	10	5	8	3	5	3	2	5	1	2	3	0	0
Localizac.	H	H	H	H	H	H	H	OD	OD	OD	OD	OD	OD	H	H	H	H	H

H = en casa, OD = al aire libre

Puesto que los niveles de polen de cedro para el año 1994 estuvieron dentro del 10 ~ 20% del nivel normal, los síntomas en los sujetos A, B y C fueron leves. Sin embargo, como es evidente a partir de los resultados mostrados en las Tablas 1 ~ 5, hay una diferencia significativa en el número de veces que se sonarón la nariz entre las veces en que se llevó puesta la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal del Ejemplo 1 y las veces en que no se llevó puesta dicha mascarilla, para todos los sujetos en todas las localizaciones excepto durante los tiempos de sueño, y es claro que esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal previene, alivia o elimina la aparición de síntomas de la fiebre del heno.

Con referencia al Ejemplo Comparativo mostrado en la Tabla 6, puede confirmarse que la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal del Ejemplo 1 es significativamente efectiva en comparación con las mascarillas convencionales.

### Prueba de aplicación 2

Una prueba de aplicación severa fue realizada en la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal del Ejemplo 1. Específicamente, a las 10:00 de la mañana durante su rutina diaria, el sujeto A inhaló voluntariamente una gran cantidad de polen de cedro de una bolsa de plástico. En la siguiente hora, fue observada la severidad de los síntomas sin llevar puesta la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1.

Después de 2 a 3 minutos, empezó a estornudar, la nariz empezó a moquear de forma incontrolable, las membranas nasales se inflamaron, experimentó dolor y eventualmente, ambas cavidades nasales se congestionaron por completo.

A las 11:00 de la mañana, se puso la mascarilla y se observaron los estados posteriores. Los resultados de la prueba se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7

Fecha de prueba: 11 de marzo de 1994

Sujeto de prueba: A

Objeto de prueba: mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal (Ejemplo 1)

TABLA 7

Tiempo	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Estado	Δ	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	O
Acción	0	5	2	1	1	97	15	5	6	2	1	2	17	3	2	3	5	0
Localizac.	H	H	TR	TR	OF	OF	OF	OF	OF	OF	OF	OF	TR	TR	H	H	H	H
Síntomas						1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)						

Localización: H = en casa, TR = en un tren, OF = en una oficina

- Síntomas:
- 1) inhalación de polen de cedro
  - 2) ambas cavidades nasales congestionadas
  - 3) congestión algo aliviada
  - 4) lo mismo que antes
  - 5) congestión reducida
  - 6) membrana nasal todavía inflamada
  - 7) lo mismo que antes

## ES 2 171 488 T3

A partir de los resultados de la prueba severa mostrada en la Tabla 7, es posible ver que el llevar puesta la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal alivia rápidamente los síntomas severos de la inhalación de polen.

### 5 Prueba de aplicación 3

La Fig. 14 es una gráfica que muestra los niveles de polen medidos en el distrito de Chiyoda en el centro de Tokio, Japón, en marzo de 1994 y del 1 ~ 22 de marzo de 1995. Como se ve en la Fig. 14, el nivel de polen en marzo de 1995 aumentó muy notablemente en comparación con los niveles de 1994. 10 Bajo estas condiciones, se realizó una prueba idéntica a la Prueba de Aplicación 1 con la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 del Ejemplo 1. El que llevaba puesta la mascarilla fue el sujeto A que sufría fiebre del heno. Los resultados se muestran en las Tablas 8 ~ 10.

Tabla 8

15

Fecha de prueba: 20 de marzo de 1995

Tiempo atmosférico: bueno

Sujeto de prueba: A

20

Objeto de prueba: mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal (Ejemplo 1)

TABLA 8

25

Tiempo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Estado	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X
Acción	0	0	0	0	2	1	55	7	5	5	3	0	10
Localización y notas	S	S	S	S	S T	S	H W	TR	TR	ID	ID	ID	OD

30

35

Tiempo	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Estado	X	O	O	O	O	O	O	X	X	X	O
Acción	15	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0
Localización y notas	ID	ID	ID	ID	ID	TR	TR	H	H B	H	S R

40

45

S = durmiendo, T = en el aseo, W = despertándose, ID = en interior, OD = al aire libre, H = en casa, TR = en un tren, B = bañándose, R = retirándose a la cama

Tabla 9

50

Fecha de prueba: 21 de marzo de 1995

Tiempo atmosférico: bueno

Sujeto de prueba: A

55

Objeto de prueba: mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal (Ejemplo 1)

60

# ES 2 171 488 T3

TABLA 9

Tiempo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Estado	O	O	O	O	O	O	X	O	O	O	O	O	X
Acción	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	4	3	0
Localización y notas	S	S	S	S	S	S	H W	H	H	H	TR	TR	ID

Tiempo	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Estado	X	O	O	O	O	O	X	X	O	O	O
Acción	10	0	0	0	0	0	0	29	20	25	0
Localización y notas	OD	OD	OD	OD	OD	AU	H B	H	H	H	S R

S = durmiendo, W = despertándose, ID = en interior, OD = al aire libre, H = en casa, TR = en un tren, AU = en automóvil, B = bañándose, R = retirándose a la cama

Tabla 10

Fecha de prueba: 22 de marzo de 1995

Tiempo atmosférico: bueno

Sujeto de prueba: A

Objeto de prueba: mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal (Ejemplo 1)

TABLA 10

Tiempo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Estado	O	O	O	O	O	O	X	O	O	O	O	O	X
Acción	0	0	0	0	0	0	3	2	7	2	0	0	0
Localización y notas	S	S	S	S	S	S	H W	TR	TR	ID	ID	ID	ID

Tiempo	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Estado	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X
Acción	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Localización y notas	ID	OD	OD	OD	OD	ID	ID	ID	TR	TR	H B R

S = durmiendo, W = despertándose, ID = en interior, OD = al aire libre, H = en casa, TR = en un tren, B = bañándose, R = retirándose a la cama

## ES 2 171 488 T3

### Ejemplo comparativo 2

En día antes de que el sujeto A realizara la primera prueba, bajo aproximadamente las mismas condiciones, la misma prueba de aplicación fue realizada usando una mascarilla de gasa (con carbón activado) disponible comercialmente en lugar de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 del Ejemplo 1.

Los resultados se muestran en la Tabla 11.

Tabla 11

Fecha de prueba: 19 de marzo de 1995

Tiempo atmosférico: lluvioso

Sujeto de prueba: A

Objeto de prueba: mascarilla de gasa disponible comercialmente (Ejemplo Comparativo)

TABLA 11

Tiempo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Estado	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X
Acción	0	0	0	0	0	0	62	28	25	55	45	30	60
Localización y notas	S	S	S	S	S	S	H W	TR	TR	ID	ID	ID	ID

Tiempo	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Estado	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X
Acción	25	28	30	33	54	28	35	7	4	5	0
Localización y notas	ID	ID	ID	ID	ID	TR	TR	H	H	H B	S R

S = durmiendo, W = despertándose, ID = en interior, H = en casa, TR = en un tren, B = bañándose, R = retirándose a la cama.

Como es evidente a partir de los resultados anteriores, la diferencia entre el número de veces que fue sonada la nariz entre las veces que se llevaba puesta la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención y las veces en que no se llevaba puesta es significativo y es claro que esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal previene, alivia o elimina la aparición de los síntomas alérgicos de la fiebre del heno. Adicionalmente, con referencia al Ejemplo Comparativo mostrado en la tabla 11, se confirmó que la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención era más efectiva que una mascarilla convencional. Además, se observó una tendencia a que volvieran a aparecer los síntomas que habían sido suprimidos por la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal de la presente invención cuando la circulación sanguínea fue activada al tomar un baño. Adicionalmente, cuando la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal se llevó puesta durante el sueño, los síntomas después de haberse despertado fueron aliviados en comparación con el caso en que no se llevaba puesta la mascarilla. También, en la prueba de aplicación mencionada antes, el efecto de la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal fue evidente después de 1 a 5 minutos desde el momento en que cada sujeto de prueba se puso la mascarilla.

### Ejemplo 2

La mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 mostrada en la Fig. 7 fue producida. En esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1, la porción de mantenimiento del calor en la

zona nasal y el cuerpo principal 2 están formados como un cuerpo único de una hoja de gasa estratificada que tiene 12 capas, con una porción de extremo superior 4 que sobresale 20 mm a lo largo de la línea vertical X desde la porción central 5 del cuerpo principal 2 que está formado con la configuración de un rectángulo de ancho 90 mm y longitud 135 mm.

Esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 tiene cuatro nervios verticales p1, p2, p3 y p4, formados paralelos y simétricos con respecto a la línea central vertical y el extremo superior de cada nervio está cosido y, por tanto, fijado a la porción de extremo superior 4, mientras que el extremo inferior de cada nervio está cosido y, por tanto, fijado a la porción inferior del cuerpo principal.

Adicionalmente, una cinta de plástico 9 que sujeta un alambre metálico único hecho de aleación nemática está insertado en la porción periférica de la porción de extremo superior 4, extendiéndose hacia los extremos de ambas porciones superiores 5 y 5. Este alambre metálico formado de aleación nemática está preformado teniendo en cuenta una configuración que se conforme a los rasgos faciales.

Curvas que permiten el paso de las correas están formadas en ambas porciones laterales 12 y 12 del cuerpo principal 2 y las correas 6 para disponerse sobre las orejas están insertadas dentro de las curvas respectivas.

Cuando la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 de la Fig. 7 se lleva puesta, la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal se hincha hacia fuera debido a la proyección de la zona nasal y la porción de extremo superior 4 se curva para conformarse a la porción superior de la zona nasal y cubrirla sólidamente. Además, cuando la cinta de plástico 9 que tiene la aleación nemática es calentada por el calor corporal, vuelve a su forma original, de manera que la porción de extremo superior 4 cambia de forma automáticamente sin conformación manual para cubrir sólidamente la porción superior de la zona nasal y mantener efectivamente el calor en la zona nasal y sus alrededores. Esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 tiene una adaptación total sólida a la cara, muestra efectos de mantenimiento del calor y efectos de exclusión del polvo excelentes y tiene una apariencia externa agradable.

### Ejemplo 3

La mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 mostrada en la Fig. 15 fue producida. En la mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal, la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal y el cuerpo principal están formados separadamente. Esto es, una porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal de fieltro con la configuración de la zona nasal está fijada por velcro 13 a lo largo de la cara externa de la porción de extremo inferior 7 a la porción central del cuerpo principal 2 que está formado por una hoja de gasa estratificada que tiene 12 capas en forma de rectángulo con un ancho de 90 mm y una longitud de 135 mm. Puesto que la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal está fijada por velcro 13, puede ser retirada o vuelta a fijar al cuerpo principal 2 cuando sea necesario.

Esta porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal está formada con la configuración de un arco, cuyo ancho disminuye gradualmente desde la porción de extremo inferior 7 a la porción de extremo superior 4 y sobre su superficie interior está fijada una bolsa de tela no tejida que contiene materiales exotérmicos, tales como polvo metálico y cloruro de sodio. Este material exotérmico es fijado mediante un adhesivo previsto dentro de la bolsa para impedir su flujo.

Cuando esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1 se lleva puesta de una manera similar a una mascarilla normal, con la cara que tiene la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal en el interior, la porción de extremo superior 4 está prevista en una posición que cubre la porción superior de la zona nasal porque la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal está formada en una configuración tridimensional para conformarse a la zona nasal n. En este estado, el material exotérmico en el interior de la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal es calentado adecuadamente, de manera que la zona nasal y sus alrededores son calentados efectivamente durante un largo período de tiempo, eliminando los síntomas de la fiebre del heno.

Puesto que la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal está fijada de forma separable al cuerpo principal mediante velcro 13, es posible ajustar la longitud desde la porción superior 5 del cuerpo principal a la porción de extremo superior 4 de la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal de 10 mm a 25 mm. Por tanto, ajustando la posición de la porción de extremo superior 4 de acuerdo con los rasgos faciales y dimensiones del usuario, un amplio rango de pacientes de inflamación nasal alérgica,

## ES 2 171 488 T3

desde niños a hombres y mujeres adultos puede usar esta mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal 1.

5 Adicionalmente, es posible extender el tiempo de calentamiento retirando la porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal después de que haya completado la radiación de calor, y sustituirla por una nueva porción 3 de mantenimiento del calor en la zona nasal en paquetes sellados al vacío.

10 Si la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal es fijada de forma separable al cuerpo principal como en el presente ejemplo, el cuerpo principal puede ser separado de la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal y lavado, sustituido o almacenado. Adicionalmente, ajustando las posiciones mutuas del cuerpo principal y de la porción de mantenimiento del calor en la zona nasal para conformarse a las dimensiones faciales, es posible aplicarla a un amplio rango de pacientes.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

## REIVINDICACIONES

1. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal que comprende: un cuerpo principal (2), teniendo dicho cuerpo principal (2) la forma de una hoja; una porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal, estando dicha porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal dispuesta en una posición central de dicho cuerpo principal (2) y cubriendo al menos la zona nasal cuando dicha mascarilla (1) de mantenimiento de calor en la zona nasal se lleva puesta sobre una cara humana, teniendo dicha porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal una porción de extremo superior (4) para cubrir al menos la porción superior de la zona nasal, estando dicha porción de extremo superior (4) prevista para sobresalir desde una porción superior (5) de dicho cuerpo principal (2), para que dicha porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal incremente la temperatura de al menos una porción de la cabeza humana; y correas (6) para fijar dicho cuerpo principal (2) a la cara humana.

2. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 1, en la que dicha porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal y dicho cuerpo principal (2) están formados unitariamente, y al menos la porción de extremo superior (4) de la porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal es apta para ser conformada tridimensionalmente para poder cubrir al menos la porción superior de la zona nasal.

3. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 1, en la que dicha porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal y dicho cuerpo principal (2) están formados separadamente, siendo al menos la porción de extremo superior (4) de la porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal apta para ser conformada tridimensionalmente para cubrir al menos la porción superior de la zona nasal y estando dicha porción (3) de mantenimiento del calor en la zona nasal conectada a dicho cuerpo principal al menos en un punto.

4. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 2, en la que está previsto un alambre metálico (9, 11, 21) en la periferia de al menos la porción de extremo superior (4) de dicha porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal y siendo al menos dicha porción de extremo superior (4) apta para conformarse tridimensionalmente por medio de la deformación de dicho alambre metálico (11, 21).

5. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 4, en la que dicho alambre metálico (9) está previsto en forma de una curva en torno a la periferia de dicha porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal.

6. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 4, en la que dicho alambre metálico (9) tiene la forma de una banda plana.

7. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 4, en la que dicho alambre metálico (9) está formado de una aleación nemática.

8. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 1, en la que dicha porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal y dicho cuerpo principal (2) están formados unitariamente, y al menos la porción de extremo superior (4) está preformada con una configuración tridimensional para cubrir al menos la porción superior de la zona nasal.

9. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 1, en la que dicha porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal y dicho cuerpo principal (2) están formados separadamente, estando al menos la porción de extremo superior (4) de dicho cuerpo principal (2) preformada con una configuración tridimensional para cubrir al menos la porción superior de la zona nasal y estando dicha porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal fijada al cuerpo principal (2) en al menos un punto.

10. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según una de las reivindicaciones 3 y 9, en la que una porción de extremo inferior (7) de dicha porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal está conectada a dicho cuerpo principal (2).

11. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según una de las reivindicaciones 3 y 9, en la que dicha porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal está conectada de forma separable a dicho cuerpo principal (2).

12. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 1, en la que al



menos una porción de extremo superior (4) de dicha porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal tiene una superficie exterior del color de la piel.

13. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 1, en la que al menos dicha porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal está formada por al menos uno de los materiales elegidos del grupo formado por tela tejida, tela de punto, tela no tejida, fieltro, papel, algodón, plástico, plástico de espuma, caucho, caucho de espuma, esponja, cuero natural, cuero sintético, piel artificial y lámina metálica.

14. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 1, en la que al menos dicha porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal está formada por capas de al menos dos de los materiales elegidos del grupo formado por tela tejida, tela de punto, tela no tejida, fieltro, papel, algodón, plástico, plástico de espuma, caucho, caucho de espuma, esponja, cuero natural, cuero sintético, piel artificial y lámina metálica.

15. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 1, en la que al menos una porción de dicha porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal está formada por un material transparente.

16. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 1, en la que al menos uno de los materiales seleccionados del grupo formado por lámina metálica, material radiactivo infrarrojo lejano, material exotérmico que tiene polvo metálico como componente principal, material exotérmico que tiene óxido de calcio como componente principal, activadores del flujo sanguíneo, e imanes, está incorporado dentro de al menos la porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal.

17. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 1, en la que una capa adhesiva para fijar la porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal a la zona nasal está formada en el interior de al menos la porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal.

18. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 1, que tiene al menos un nervio vertical (p1, p2, p3, p4) posicionado paralelo a una línea vertical a través de un centro de dicha mascarilla (1) de mantenimiento de calor en la zona nasal.

19. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 1, que tiene al menos un nervio horizontal (p1, p2, p3, p4) posicionado perpendicular a una línea vertical a través de un centro de dicha mascarilla (1) de mantenimiento de calor en la zona nasal.

20. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 1, en la que un alambre metálico (11) está previsto en al menos una porción superior (5) del cuerpo principal (2).

21. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 1, en la que una capa filtrante para recoger alérgicos está formada en el cuerpo principal (2).

22. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 1, en la que un extremo (65) de cada correa (6) está fijado al cuerpo principal (2) y el otro extremo de cada correa (6) está fijado de forma separable a una porción lateral (12) del cuerpo principal (2).

23. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 22, en la que un gancho (62) está previsto en el otro extremo de dicha correa (6), estando dicho gancho fijado de forma separable a cualquiera de una pluralidad de curvas (61) previstas en una porción lateral (12) de dicho cuerpo principal (2).

24. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 1, en la que dicha porción (3) de mantenimiento de calor en la zona nasal cubre una zona que rodea a los ojos de una persona que lleva puesta dicha mascarilla (1) de mantenimiento de calor en la zona nasal.

25. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 19, en la que una porción de extremo inferior (7) de dicho cuerpo principal (2) está posicionada entre el labio superior y las aberturas de la nariz cuando la mascarilla (1) de mantenimiento de calor en la zona nasal se lleva puesta sobre la cara con dichos nervios horizontales (p1, p2, p3) plegados, y dicha porción de extremo inferior (7) de dicho cuerpo principal (2) está posicionada por debajo de la boca cuando la mascarilla (1) de mantenimiento de calor en la zona nasal es llevada puesta sobre la cara con dichos nervios horizontales

(p1, p2, p3) extendidos.

26. Mascarilla de mantenimiento del calor en la zona nasal según la reivindicación 19, en la que una  
porción de extremo inferior (7) de dicho cuerpo principal (2) está posicionada en el extremo de la nariz  
5 cuando la mascarilla (1) de mantenimiento de calor en la zona nasal se lleva puesta sobre la cara con  
dichos nervios horizontales (p1, p2, p3) plegados, y dicha porción de extremo inferior (7) de dicho cuerpo  
principal (2) está posicionada entre el labio superior y las aberturas de la nariz cuando la mascarilla (1)  
de mantenimiento de calor en la zona nasal es llevada puesta sobre la cara con dichos nervios horizontales  
(p1, p2, p3) extendidos.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

---

**NOTA INFORMATIVA:** Conforme a la reserva del art. 167.2 del Convenio de Patentes Europeas (CPE)  
y a la Disposición Transitoria del RD 2424/1986, de 10 de octubre, relativo a la  
55 aplicación del Convenio de Patente Europea, las patentes europeas que designen a  
España y solicitadas antes del 7-10-1992, no producirán ningún efecto en España en  
la medida en que confieran protección a productos químicos y farmacéuticos como  
tales.

60

Esta información no prejuzga que la patente esté o no incluida en la mencionada  
reserva.

---

FIG.1A

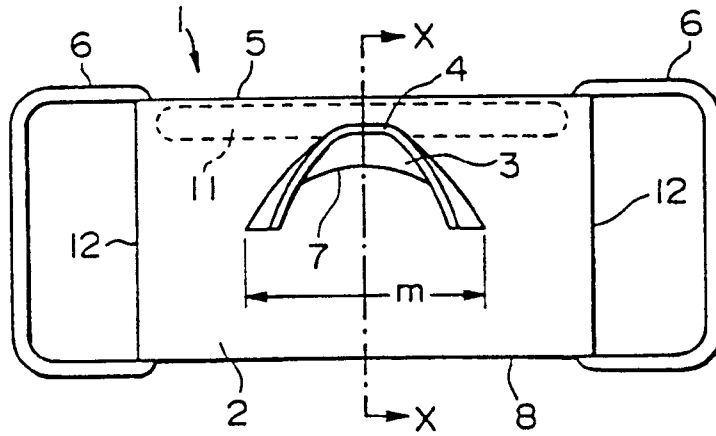


FIG.1B

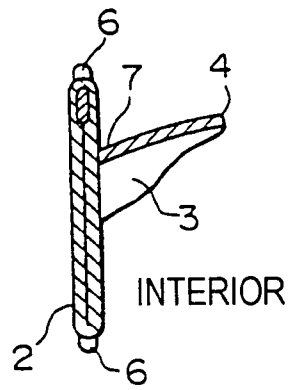


FIG.2A

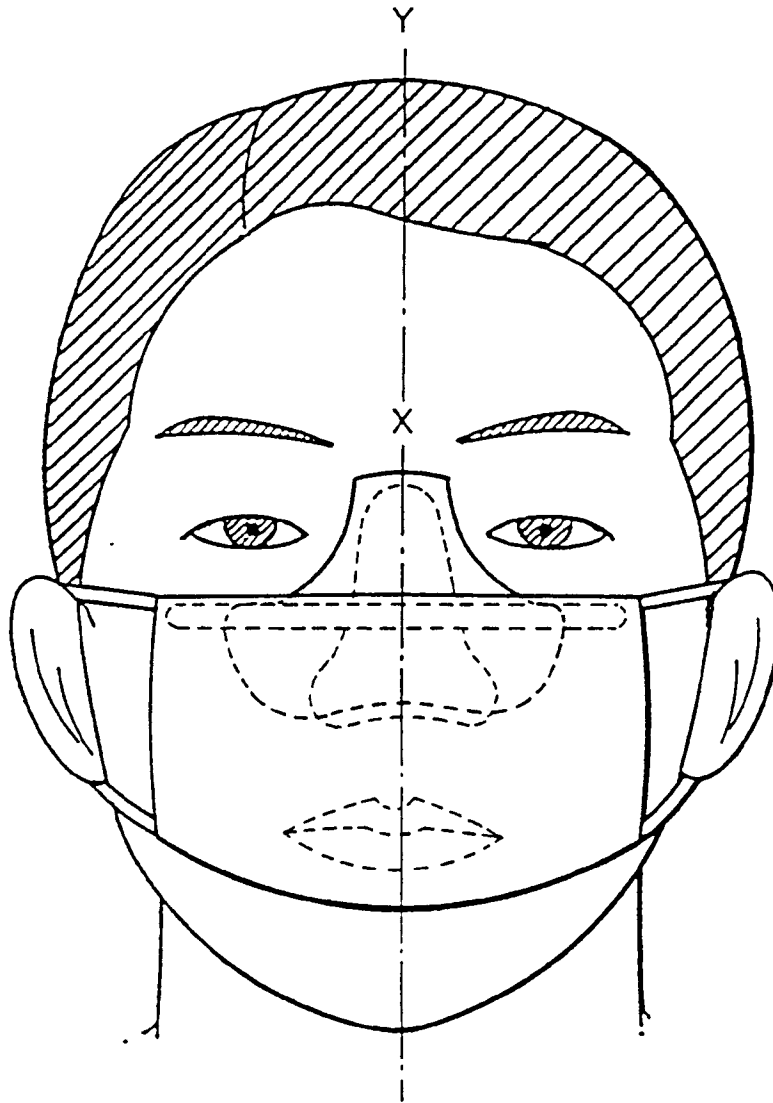


FIG.2B

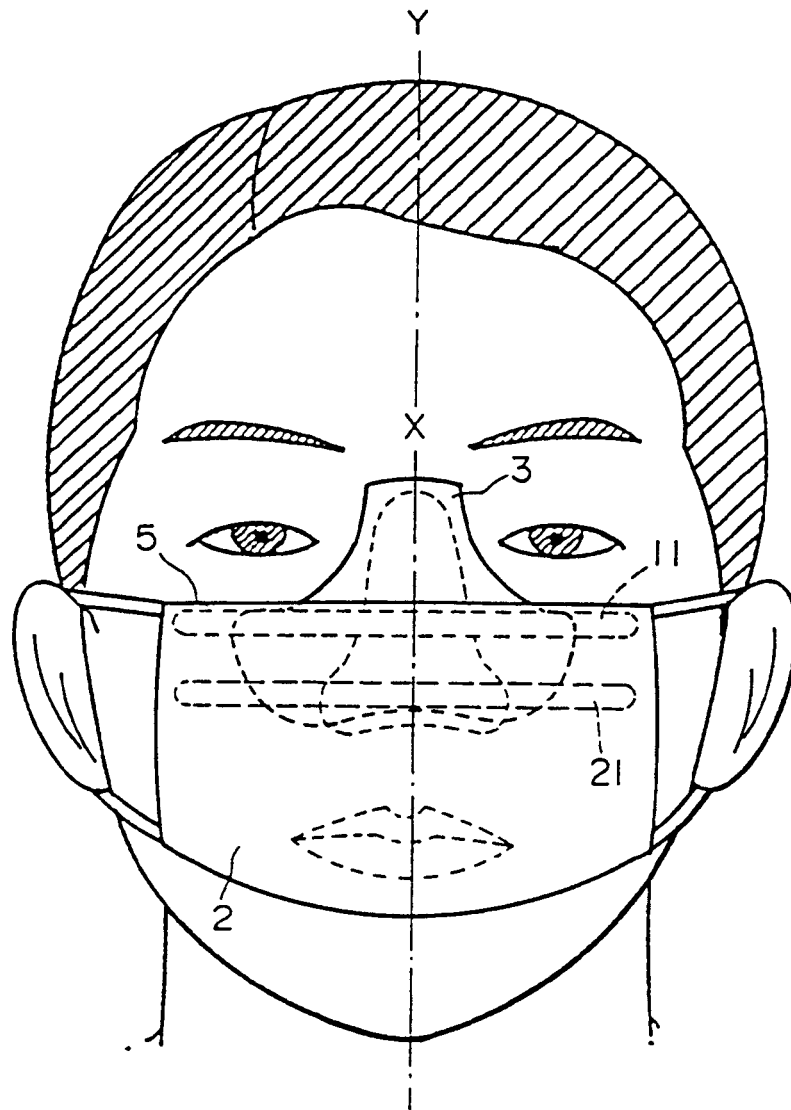


FIG.3

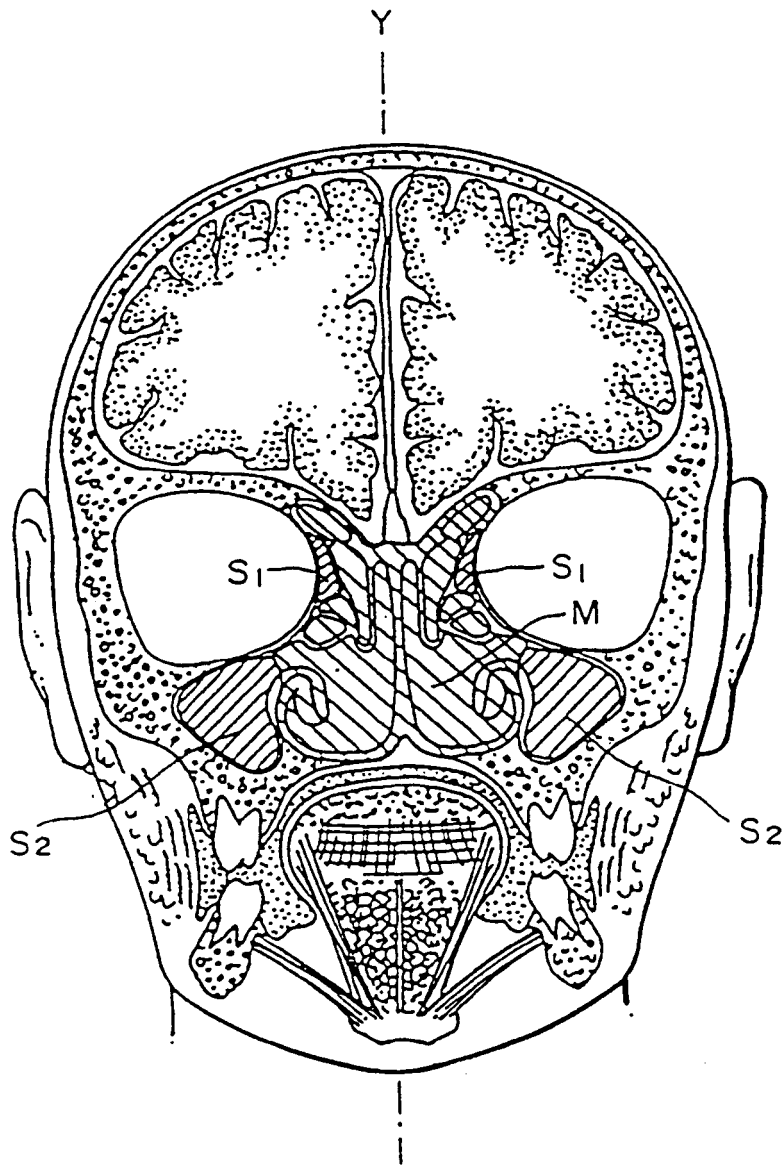


FIG.4

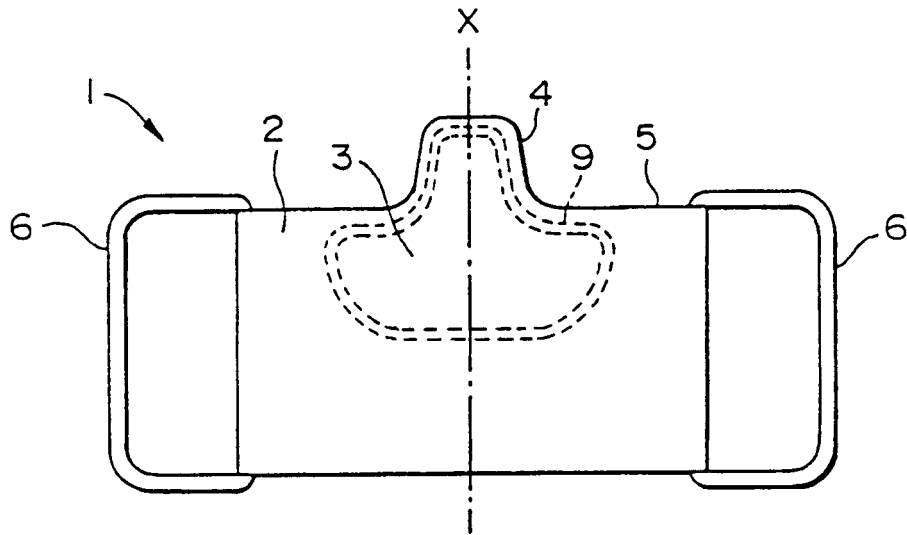


FIG.5

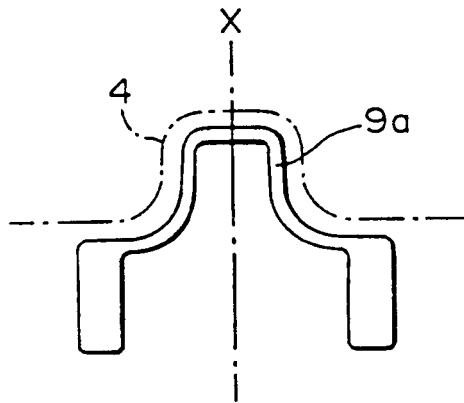


FIG.6

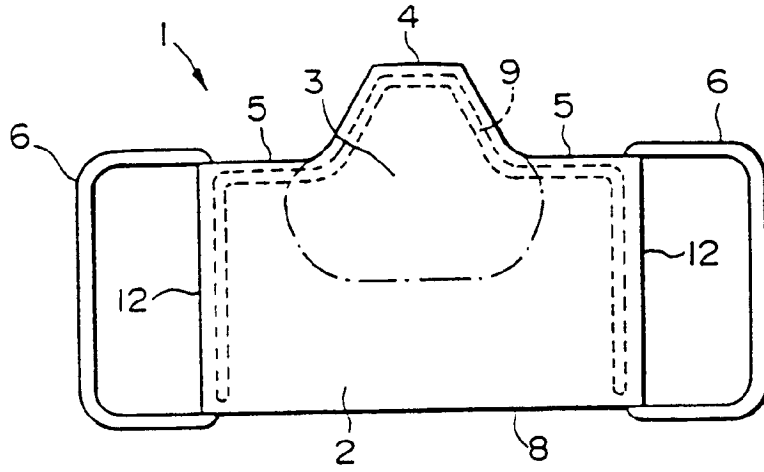


FIG.7A

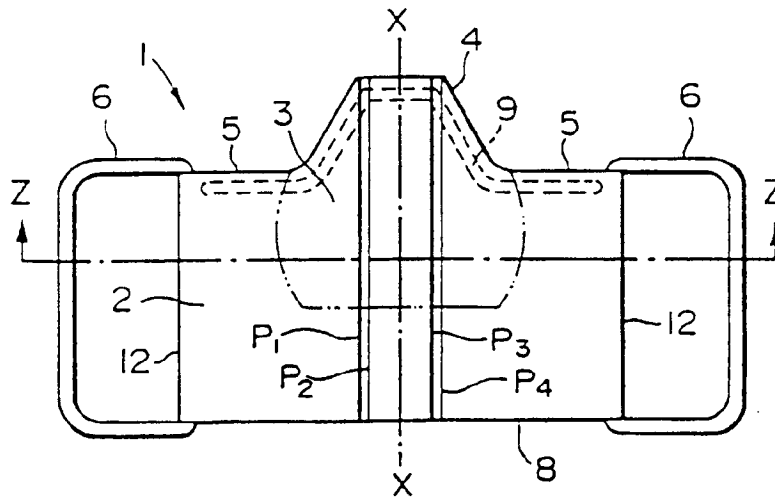


FIG.7B

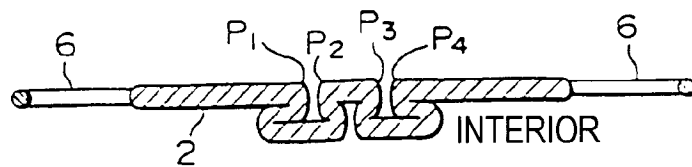




FIG.8A

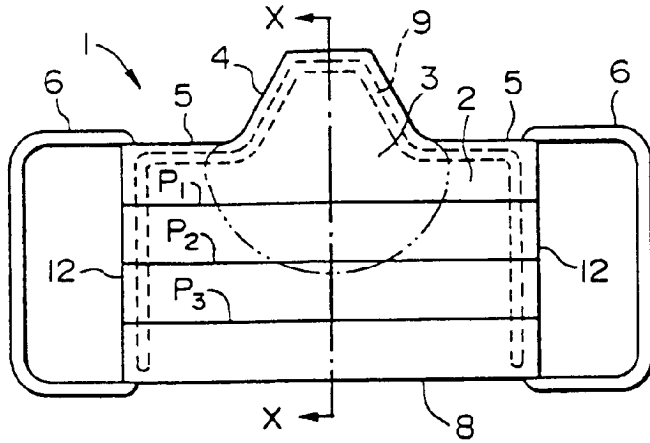


FIG.8B

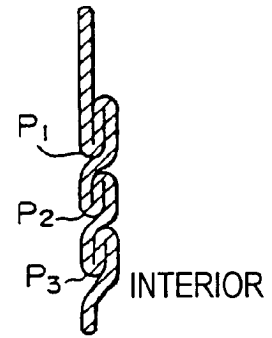


FIG.9A

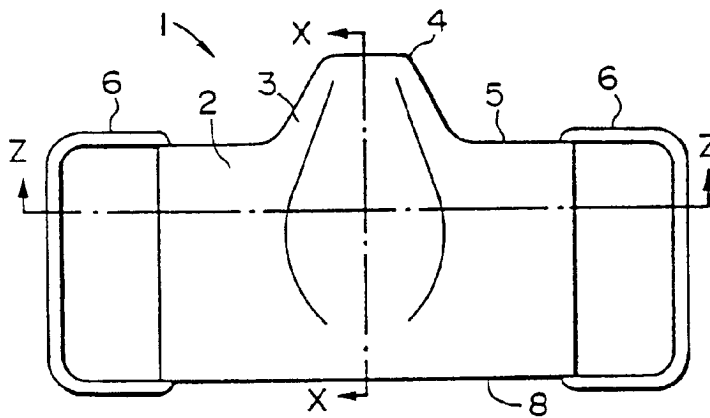


FIG.9B

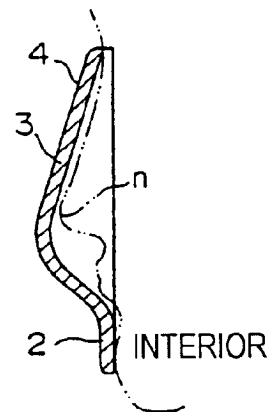


FIG.9C

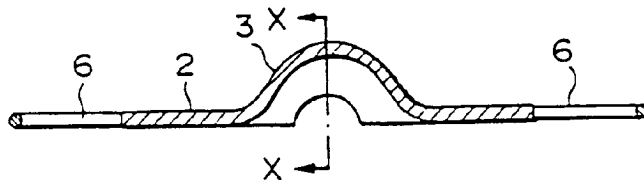


FIG.10

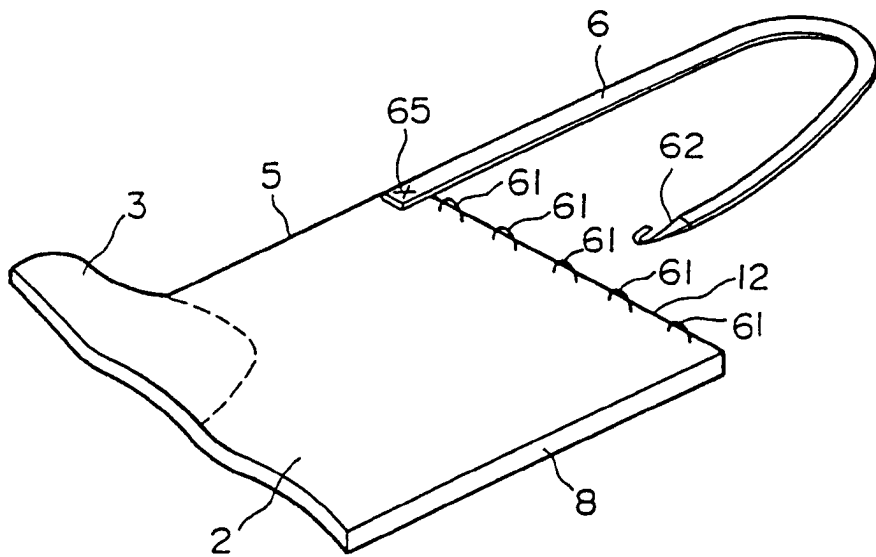


FIG.11A

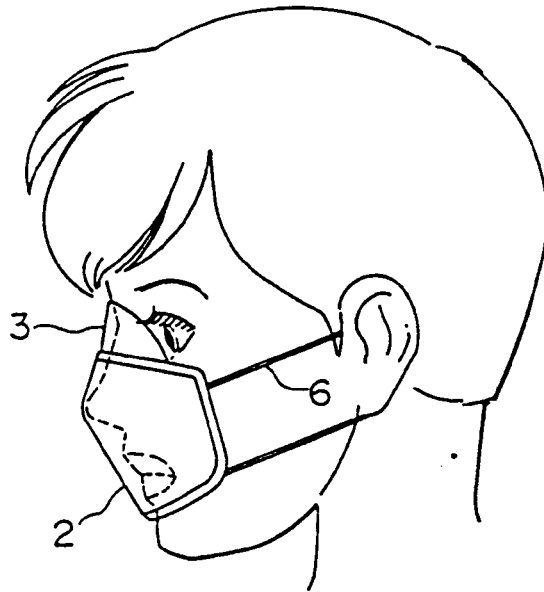


FIG.11B

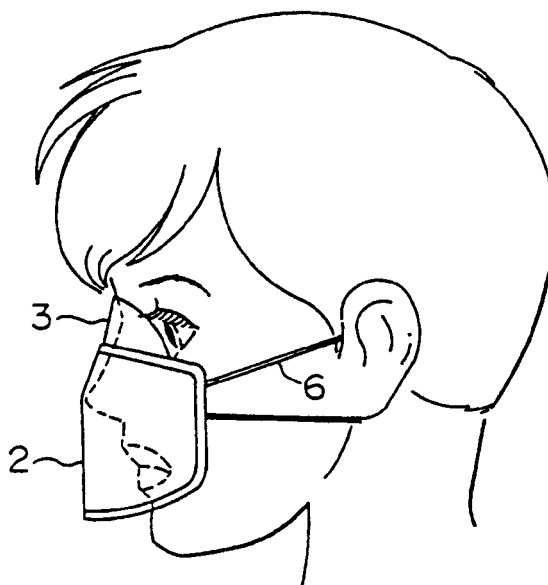


FIG.12

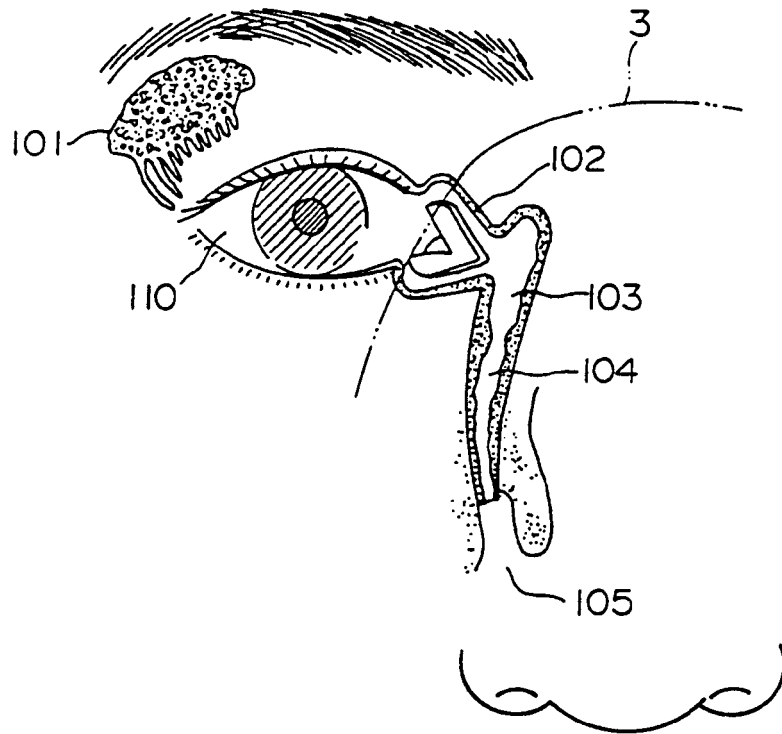


FIG.13

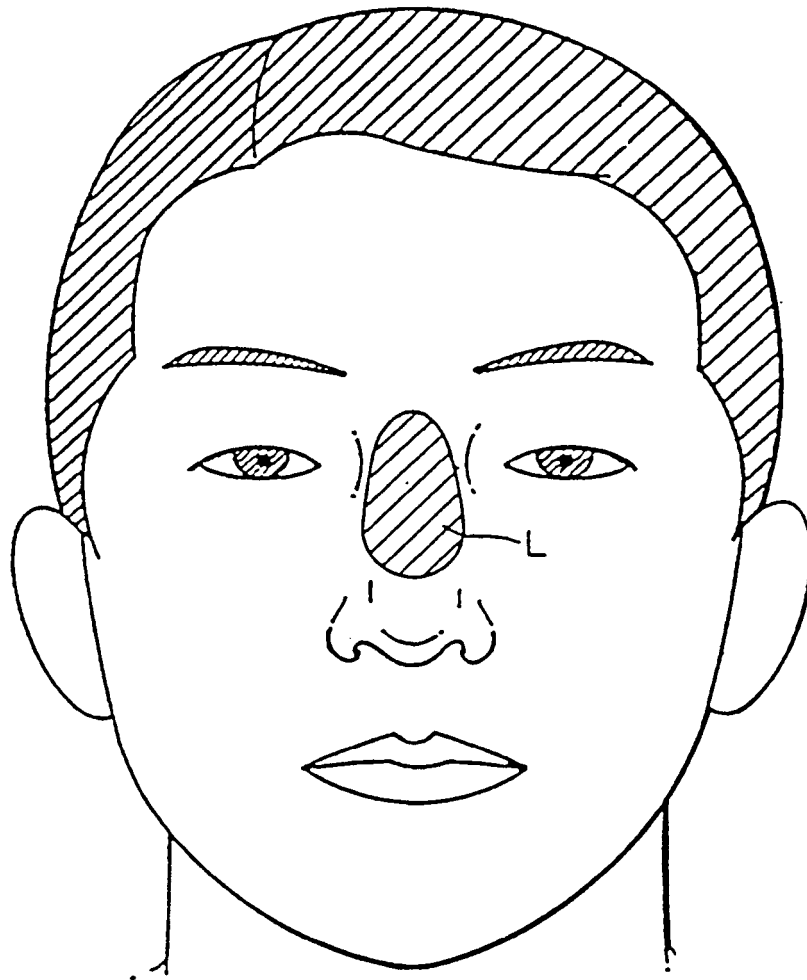


FIG.14

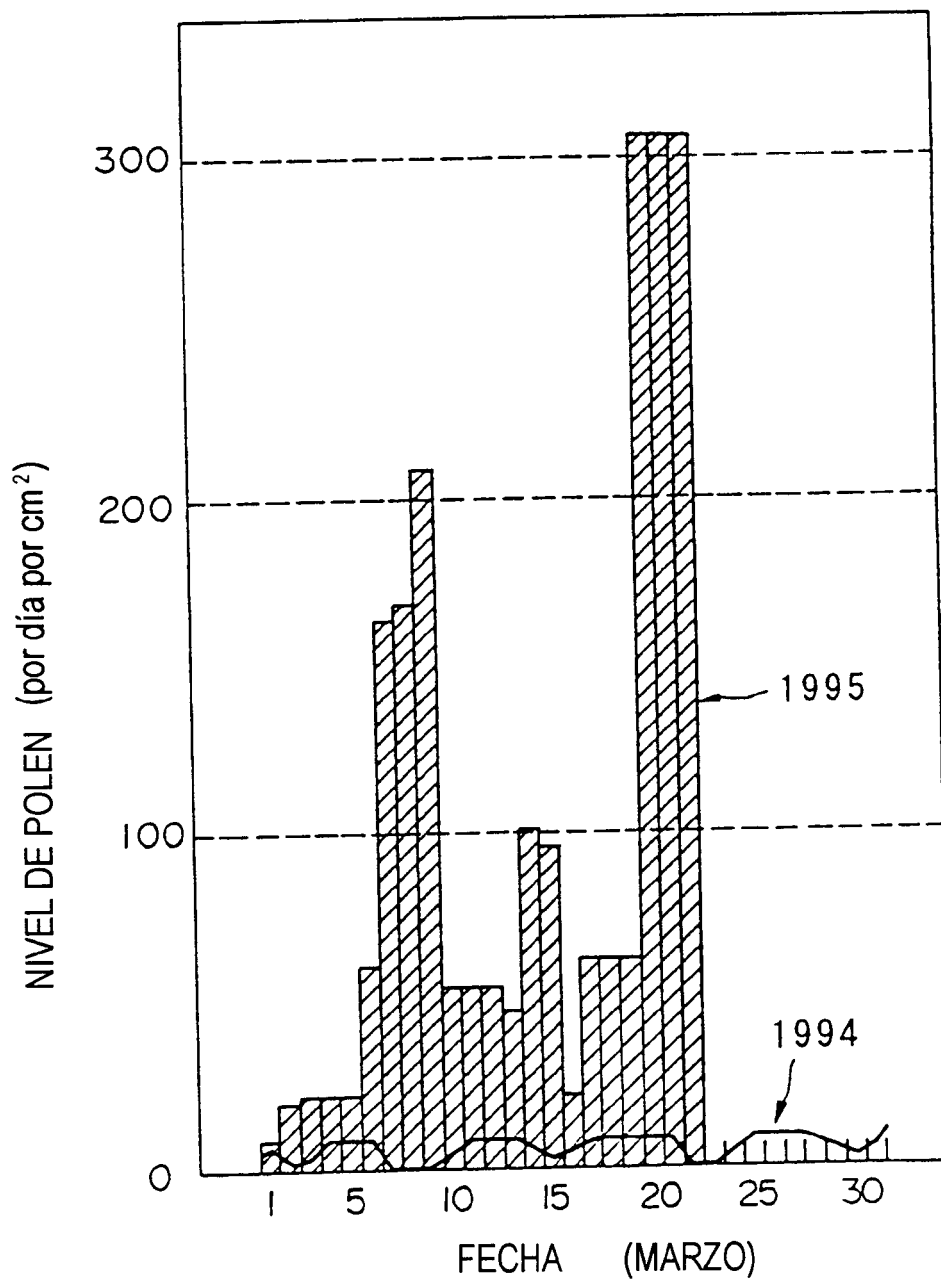


FIG.15A

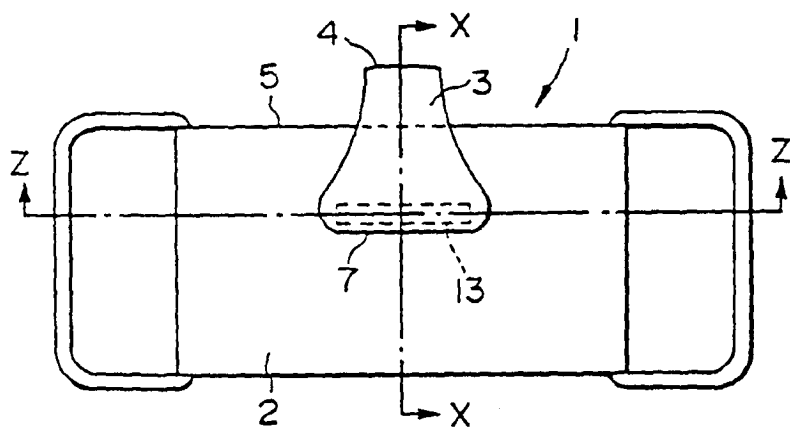


FIG.15B

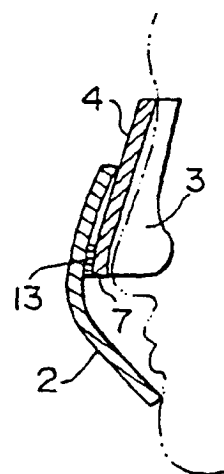


FIG.15C

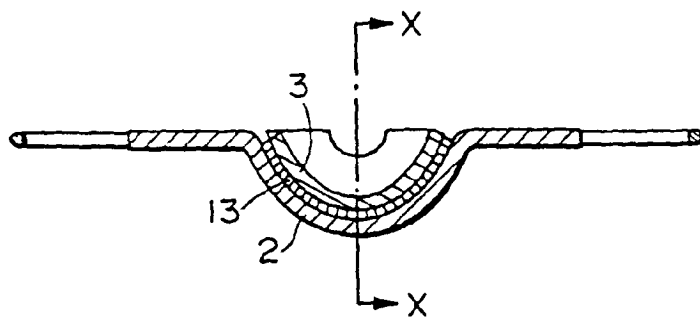


FIG.16A

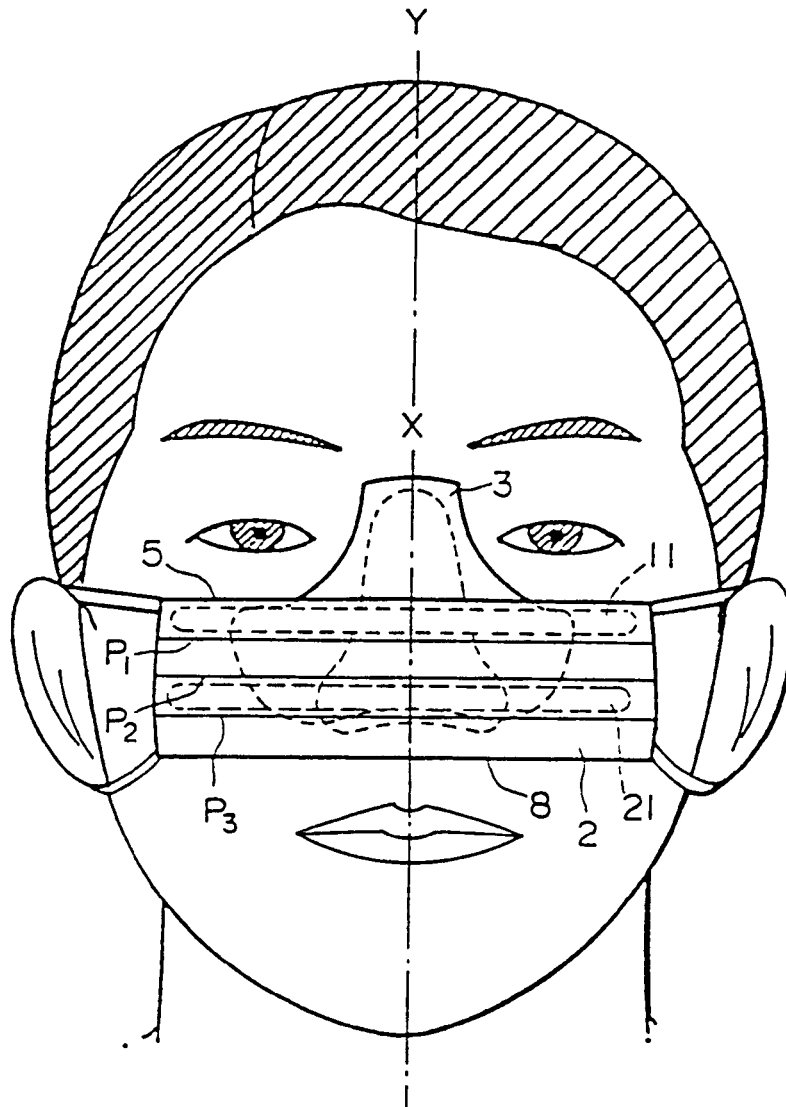




FIG.16B

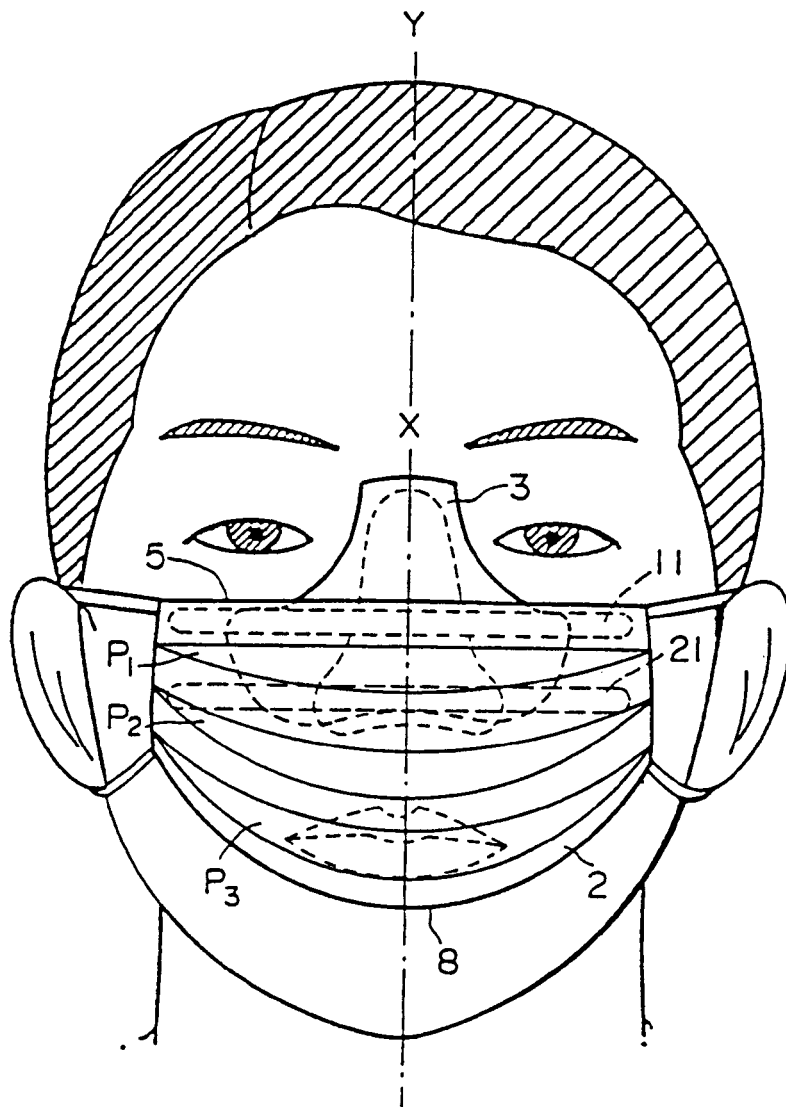


FIG.17A

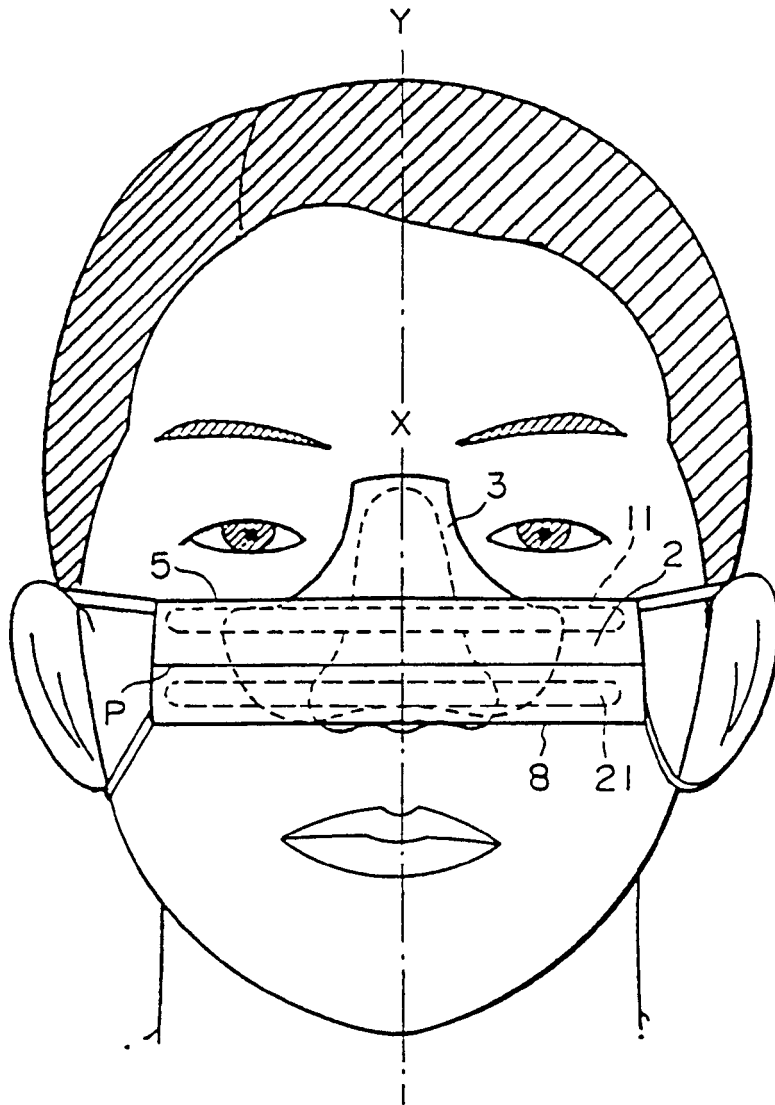


FIG.17B

