



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 214 648**

⑤ Int. Cl.7: **A62B 18/08**

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **97952371 .9**

⑧6 Fecha de presentación: **15.12.1997**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1001830**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **24.05.2000**

⑤4 Título: **Mascarilla facial de filtración que tiene una o dos tiras.**

③0 Prioridad: **04.08.1997 US 905687**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.09.2004

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.09.2004

⑦3 Titular/es: **MINNESOTA MINING AND
MANUFACTURING COMPANY
3M Center, P.O. Box 33427
St. Paul, Minnesota 55133-3427, US**

⑦2 Inventor/es: **Beddoes, Howard, G. y
Daly, Kevin, M.**

⑦4 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 214 648 T3

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).

DESCRIPCIÓN

Mascarilla facial de filtración que tiene una o dos tiras.

Ámbito técnico

Esta invención concierne a una banda universal de cabeza para una mascarilla facial de filtración y, en particular, a una banda de cabeza de aplicación general que puede utilizarse una o dos tiras o correas para montarse en la máscara facial.

Antecedentes

Las máscaras faciales de filtración (mencionadas también en algunos casos como "respiradores o mascarillas de respiración") se ponen sobre los conductos respiratorios de una persona para dos finalidades usuales: (1) impedir que entren impurezas o contaminantes en las vías respiratorias de quien las usa; y (2) proteger a otros de que resulten expuestos a los agentes patógenos y otros contaminantes exhalados por quien las lleva puestas. En la primera situación, la mascarilla de respiración se usa en un ambiente en el que el aire contiene partículas perjudiciales para el que la lleva puesta, por ejemplo, en un taller de carrocerías del automóvil. En la segunda situación, la mascarilla de respiración se usa en un entorno en el que existe riesgo de infección, por ejemplo, en una sala de operaciones.

Para lograr cualquiera de dichas finalidades, la mascarilla de respiración debe poder mantenerse bien encajada o ajustada al rostro del usuario. Para conseguir un buen ajuste, las mascarillas faciales de filtración tienen, generalmente, una banda de cabeza que se extiende lateralmente desde la máscara en torno a la parte posterior de la cabeza y del cuello de quien la usa. Por lo general, las bandas de cabeza incluyen una pieza de tira elástica que se adapta a una gama de tamaños para proporcionar un ajuste cómodo. Algunas mascarillas tienen una banda de cabeza que utiliza una sola tira, mientras que otras utilizan dos tiras.

Debido a que existen distintas preferencias y diferentes estilos de peinado entre quienes las utilizan, algunos usuarios pueden preferir una sola tira, en tanto que otros pueden preferir tiras dobles que se extiendan en torno a la parte posterior de su cabeza y cuello. Corrientemente, las mascarillas sólo se fabrican con una tira o con dos tiras, y no admiten una sola tira o tiras dobles de manera intercambiable. Una tensión desigual de una configuración de dos tiras puede ejercer fuerzas que muevan oblicuamente la máscara de su configuración prevista de uso. Ello puede producir fugas o escapes por el perímetro de la máscara, originando inquietudes acerca de la seguridad y una disminución de la utilidad o servicio que le incumbe.

En las patentes norteamericanas de números, por ejemplo, 2.353.643 de Bulbulian, 3.220.408 de Silverberg, 5.191.882 de Vogliano y 5.086.768 de Niè-meyer, se muestran ejemplos de máscaras faciales que tienen capacidad para dos tiras. Aun cuando estas máscaras faciales y respiradores tienen capacidad para dos tiras, todos estos dispositivos requieren que estén acopladas ambas tiras al cuerpo de máscara para situar apropiadamente la mascarilla. Ninguna de las patentes describe una mascarilla de una sola tira o un sistema que pueda contener una sola tira o tiras dobles.

La patente de EE.UU n° 4 960 121 describe un conjunto de mascarilla que tiene una configuración

de una sola tira. La patente de EE.UU n° 4 960 121 se ofrece un conjunto opcional de tira de cuello que comprende una tira elástica, un sujetador de la tira de cuello y un gancho. El conjunto opcional de tira de cuello puede montarse aplicando el sujetador de la tira de cuello dentro de un hueco o receptáculo situado en la parte delantera del conjunto de mascarilla facial.

Sumario de la invención

Por tanto, a la vista de lo anterior, puede verse que se necesita un sistema nuevo y mejorado de banda de cabeza para una máscara facial. Un sistema de esta clase ha de prever el montaje de una sola tira o de tiras dobles en la máscara facial, con un punto único de sujeción para establecer una obturación conveniente contra la cara de quien la usa. El sistema debe prever también la utilización de una tira esencialmente idéntica para la configuración de tira simple o la que utilice dos de las mismas tiras en una configuración de tira doble. Y el sistema debe montar en la máscara la tira única o las dos tiras de manera intercambiable. La presente invención trata estas y otras insuficiencias, asociadas con las bandas de cabeza de las mascarillas faciales conocidas, según las características de las reivindicaciones.

En un primer aspecto, la invención proporciona un conjunto de banda de cabeza que está configurado para que acople en un miembro de montaje que está dispuesto sobre el cuerpo de máscara de una mascarilla facial de filtración. El conjunto de banda de la cabeza comprende un primer conector de tira, para unir una tira al miembro de montaje, y un segundo conector de tira, para unir dos tiras al miembro de montaje.

En un segundo aspecto, la invención proporciona un sistema de banda de cabeza para máscara facial que puede sujetarse a un cuerpo de máscara de una mascarilla facial de filtración, cuyo sistema de banda de la cabeza comprende (a) un dispositivo de una sola tira que puede fijarse a la máscara, y (b) un dispositivo de doble tira que puede fijarse a la máscara, montándose de manera intercambiable con el primer dispositivo de tira.

En un tercer aspecto, la presente invención proporciona una mascarilla facial que comprende un cuerpo de máscara, un espárrago o perno de montaje situado a cada lado del cuerpo de máscara, una banda simple de cabeza que tiene conectadores de extremo que están configurados para que conecten de manera pivotante o articulada en los espárragos de montaje, y un conjunto de doble banda de cabeza que está configurado para montarse en el cuerpo de máscara de modo intercambiable con la banda simple de cabeza. El conjunto de doble banda de cabeza incluye un miembro de montaje de la máscara que tiene un conector para unir articuladamente el espárrago de montaje. El miembro de montaje de la máscara incluye, además, un mecanismo que permite que se sujeten al mismo dos bandas simples de cabeza.

En un cuarto aspecto, la presente invención proporciona una mascarilla facial que comprende un cuerpo de máscara y un conjunto de equipo. El conjunto de equipo está configurado para unirse articuladamente al cuerpo de máscara. El conjunto de equipo comprende un primer conector de tira, para unirse a una primera tira, y un segundo conector de tira, para unirse a una segunda tira.

Para una configuración de una sola tira, la tira se inserta a través de un conector que incluye un miembro retenedor que recibe un extremo de la tira.

Cada conector tiene una parte de lengüeta con un orificio practicado a través de ella para montarla sobre uno de los espárragos del cuerpo de máscara. Entre la parte ensanchada del espárrago y el orificio de la lengüeta existe un ligero encaje o ajuste de interferencia, de modo que el conector salta elásticamente sobre el espárrago, pero es retenido por la parte ensanchada extrema. Los conectores proporcionan el ajuste de la longitud de la tira y la adaptación a diversos tamaños de cabeza. Además, los conectores se montan de modo que pueden girar en los espárragos, manteniendo una conexión pivotante entre la tira y el cuerpo de máscara.

Cuando se usa una configuración de tira doble se utilizan los mismos conectores de extremo. No obstante, se utiliza un conjunto de equipo que tiene un miembro de montaje de la máscara que recibe un par de conectores de extremo de tira. En una realización preferente, un miembro de montaje de la máscara incluye dos partes de recepción de conectores de extremo, que se extienden en una disposición divergente entre sí, para proporcionar una configuración de montaje por separado y espaciado entre los dos extremos de las tiras dobles.

Las partes de retención de los conectores de extremo tienen una base rebajada que recibe la lengüeta, del conector de extremo, con un pasador que se extiende hacia arriba desde la base. El pasador tiene una parte superior inclinada para prever el deslizamiento de la lengüeta hacia la parte receptora y por encima del pasador. Sin embargo, la parte más interna del pasador no es inclinada y retiene la lengüeta una vez insertada. Los costados y una barra transversal mantienen aplicado el resto del conector de extremo contra el miembro de montaje de la máscara. El miembro de montaje de la máscara también tiene un orificio practicado en el mismo, similar al orificio del conector de extremo, para montar en los espárragos del cuerpo de máscara. El miembro de montaje de la máscara se acopla articuladamente al cuerpo de máscara para proporcionar una gama de ajuste y una adaptación más cómoda para el usuario.

La presente invención es ventajosa porque con una configuración de tira doble también pueden utilizarse los mismos conectores de extremo que se usan con una configuración de tira simple. Además, se utilizan los mismos elementos de espárrago del cuerpo de máscara, proporcionando un montaje cómodo y el intercambio entre un conector de una sola tira o un conjunto de banda de cabeza de doble tira. La máscara facial y el conjunto de banda de cabeza de la invención aseguran la facilidad del intercambio de configuración de tira, simple o doble, utilizando los mismos elementos para reducir el número total de partes necesarias.

Breve descripción de los dibujos

Con referencia a los dibujos, donde las referencias indican la estructura correspondiente en las diversas vistas:

la figura 1 muestra una vista de alzado frontal de una mascarilla facial que tiene un conjunto de doble banda de cabeza montado en un lado de la máscara, según los principios de la presente invención;

la figura 2 muestra una vista en perspectiva, parcialmente en despiece, de una parte de la máscara y de la doble banda de cabeza mostradas en la figura 1;

y, la figura 3 muestra una vista en perspectiva de una

banda simple de cabeza montada en la máscara, según los principios de la presente invención.

Descripción detallada de realizaciones preferidas

En la figura 1 se muestra una máscara facial de filtración, señalada en general con 10, que comprende un cuerpo de máscara 12 que tiene una abrazadera 16 de la nariz y una parte superior del cuerpo de máscara. Generalmente, la máscara 10 se configura de modo que siga el contorno del rostro de quien la usa y la abrazadera 16 de la nariz es flexible para que se adapte al contorno de la nariz de quien la lleva puesta. En cada lado del cuerpo de máscara 12 se muestran elementos de montaje 14, mostrados con forma de espárragos o pernos, que se extienden hacia fuera desde la superficie del cuerpo de máscara 12. Los espárragos de montaje 14 tienen una parte cilíndrica con un extremo superior ensanchado. El cuerpo de máscara 12 se sujeta a un conjunto de banda de cabeza, señalado en general con 20. Como se muestra en las dos figuras 1 y 2, para retener la máscara 10 sobre quien la usa pueden utilizarse dos tiras 24. Las tiras 24 están sujetas a un primer conector de tira 30 que puede conectarse a un segundo conector de tira 50. O, como se muestra en la figura 3, el conjunto de banda de cabeza 20 puede adoptar una configuración diferente en la que se usa una sola tira 22 en el conjunto de banda de cabeza, de modo que el conector 30 sujeta la tira 22 al elemento de montaje 14 del cuerpo de máscara 12 en vez de al segundo conector de tira 50.

Con referencia a la figura 1, el segundo conector de tira 50 se monta en el cuerpo de máscara 12 sobre los elementos de espárrago 14. El orificio 54 está calibrado de forma que encaja sobre el elemento de espárrago 14 con un ajuste de interferencia sobre la parte ensanchada de extremo del elemento de espárrago 14, similar al montaje directo del conector de extremo 30. Una vez insertado el elemento de espárrago 14 en el orificio 54, la parte ensanchada de extremo retiene la base 52 contra el cuerpo de máscara 12. Con esta configuración, la base 52 puede girar libremente alrededor del espárrago 14 y el segundo conector de tira 50 está montado de modo pivotante en el cuerpo de máscara 12. Cuando la máscara 10 utiliza sólo una tira 22, como se muestra en la figura 3, la tira se extiende entre dos conectores de extremo 30, conectándose uno en cada extremo 26 de la tira 22. El conector de extremo 30 incluye una parte de lengüeta 32 que tiene un extremo redondeado y un orificio 34 (figura 2) practicado a través de este. Cada conector de extremo 30 incluye una parte receptora de tira 36 que tiene una pieza de agarre 38. La pieza de agarre comprende una bisagra 40, mostrada en la realización preferida como bisagra integrada para reducir el coste y facilitar la fabricación, y un borde delantero en diente de sierra 42. La pieza de agarre 38 bascula entre una posición de abierta, mostrada en la figura 3, para insertar el extremo 26 de la tira, y una posición cerrada, mostrada en la figura 1, en la que la tira 22 es retenida con firmeza. Cuando se cierra la pieza de agarre 38, después de la inserción del extremo 26 de la tira a través de la parte receptora 36, el borde dentado delantero 42 se aplica a la tira 22 y afianza el elemento conector 30 en la tira 22 en la posición seleccionada.

Este sistema ajustable de retención permite variar la longitud de la tira 22 hasta el tamaño que se adapte más confortablemente en torno al cuello y la cabeza

del usuario. Como se explica más adelante, las tiras dobles 24 también se unen a los mismos elementos conectadores 30.

Los conectadores de extremo 30 se acoplan con facilidad al cuerpo de máscara 12 insertándolos sobre los espárragos de montaje 14. El espárrago 14 se inserta a través del orificio 34 (figura 3) practicado en la lengüeta 32. La parte ensanchada de extremo del espárrago 14 tiene un ligero ajuste de interferencia con el orificio 34 para que el elemento de espárrago 14 pueda ser forzado a través del orificio 34 a fin de que los conectadores 30 salten elásticamente sobre los espárragos 14. Sin embargo, una vez insertado, la parte extrema ensanchada del elemento de espárrago 14 retiene la lengüeta 32 contra el cuerpo de máscara 12. Cuando el conector de extremo 30 ha sido acoplado al cuerpo de máscara 12, el conector 30 gira en torno al espárrago 14 y se forma una unión pivotante o articulada entre el elemento de espárrago 14 y el conector de extremo 30. Esta configuración proporciona mayor flexibilidad en la adaptación de la mascarilla a la forma y el tamaño de la cabeza del usuario para lograr un ajuste más confortable.

En la figura 2 se muestra una realización de la configuración de banda de cabeza 20 para la máscara 10 que utiliza un conjunto de doble banda. Cuando se usan tiras dobles 24 en torno a la parte posterior de la cabeza y del cuello del usuario, se utiliza un segundo conector de tira 50. El segundo conector de tira 50 comprende una base 52 que tiene un orificio 54 formado en dicha base. La base 52 tiene dos partes receptoras de tira 60 que se prolongan substancialmente en ángulo recto entre sí, extendiéndose entre ellas un tirante 56. Las partes receptoras de tira 60 están configuradas para recibir los conectadores de extremo 30 y formar un conjunto de equipo que conecte tiras dobles 24. Aunque esta realización utiliza dos tiras 24, o un equipo de doble banda, puede montarse sólo una de las tiras 24, como se muestra en la figura 3, para usarla como tira simple 22 en un conjunto de equipo de banda simple. Por consiguiente, la intercambiabilidad de las tiras 24 y 22, que tienen los mismos conectadores de extremo 30, proporciona un sistema más adaptable de retención de la máscara.

Cada una de las partes receptoras de tira 60 incluye un pasador de retención 62 que se extiende hacia arriba desde la base. El pasador 62 tiene una parte

de superficie oblicua 64 inclinada hacia un extremo de inserción de la parte receptora de tira 60 para que pueda afianzarse la lengüeta conectadora 32 en la parte receptora 60 con facilidad y comodidad. Un retenedor 66 forma un espacio cerca del extremo exterior de la parte receptora de tira 60 para recibir la lengüeta 32 de los conectadores de extremo 30. El retenedor 66 incluye costados 68 y una base rebajada 70. Una parte transversal 72 está distanciada de la base rebajada 70 y está configurada para que la lengüeta 32 se deslice hacia la parte receptora de tira 60. Cuando se inserta la lengüeta 32, ésta se extiende bajo la parte transversal 72 y sobre la base rebajada 70. La lengüeta 32 es suficientemente flexible para curvarse hacia arriba y resbalar sobre la cara inclinada 64 del pasador 62, hasta que el pasador de retención 62 está en coincidencia con el orificio 34. La elasticidad de la lengüeta de flexión 32 hace retroceder elásticamente la lengüeta 32 hasta una posición substancialmente plana en la que el pasador 62 se extiende a través del orificio 34. El pasador 62 y el miembro transversal 72 cooperan para retener el conector de extremo 30 en el miembro de montaje 50 de la máscara. La configuración divergente de las dos partes receptoras de tira 60, substancialmente en ángulo recto, proporciona la separación entre extremos de las tiras dobles 24 para que el ajuste resulte más estable y más cómodo para el usuario.

Utilizando la invención, pueden emplearse tiras idénticas 22 con un sistema de banda de cabeza 20 simple o doble. El cuerpo de máscara 12 no precisa ser modificado para recibir una tira simple o doble. La presente invención también proporciona una banda de cabeza 20 que se monta articuladamente en el cuerpo de máscara 12 con una configuración de tira simple o doble.

Aunque en la descripción precedente se han expuesto numerosas características y ventajas de la presente invención, junto con detalles de la estructura y funcionamiento del invento, la descripción es exclusivamente ilustrativa y pueden realizarse cambios de detalle, especialmente en cuestiones de forma, tamaño y disposición de las partes, dentro de los principios de la invención con todo el alcance indicado por el significado general amplio de los términos que se expresan en las reivindicaciones anejas.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de banda de cabeza (20) para máscara facial, que puede acoplarse a un cuerpo de máscara (12) de una mascarilla facial de filtración, cuyo conjunto de banda de la cabeza comprende:

(a) un primer conector de tira (30) que está unido a una tira (24) y que puede conectar la tira a un miembro de montaje (14) dispuesto sobre el cuerpo de máscara (12), y **caracterizado** porque además comprende

(b) un segundo conector de tira que puede conectarse al miembro de montaje (14) en el cuerpo de máscara (12) y que puede tener conectados a él dos de los primeros conectores de tira (30).

2. El conjunto de banda de cabeza para máscara facial de la reivindicación 1, en el que los conectores de tira primero y segundo (30;50) están destinados a ser conectados de manera intercambiable al mismo miembro de montaje (14) dispuesto sobre el cuerpo de máscara (12).

3. El conjunto de banda de cabeza para máscara facial de la reivindicación 2, en el que los conectores de tira primero y segundo (30;50) están destinados a ser acoplados articuladamente a un miembro de montaje (14) en un cuerpo de máscara (12).

4. El conjunto de banda de cabeza para máscara facial de las reivindicaciones 1 - 3, que comprende dos segundos conectores de tira (50), en el que cada uno de los segundos conectores de tira tiene dos primeros conectores de tira (30) conectados a él.

5. El conjunto de banda de cabeza para máscara facial de las reivindicaciones 1 - 4, en el que el segundo conector contiene dos partes receptoras de conector (60) para recibir por separado dos primeros conectores de tira, y en el que cada parte receptor-

ra de conector (60) tiene un canal para recibir una parte de lengüeta (32) de los primeros conectores.

6. Una mascarilla facial de filtración (10) que comprende:

(a) un cuerpo de máscara (12); y

(b) el conjunto de banda de cabeza para máscara facial (20) de la reivindicación 1.

7. La mascarilla facial de filtración de la reivindicación 6, en la que el cuerpo de máscara (12) está destinado a filtrar y tiene una forma destinada a ajustarse sobre la nariz y la boca de quien lo usa.

8. La mascarilla facial de filtración de la reivindicación 7, en la que el cuerpo de máscara (12) está destinado a ajustarse sobre la nariz y la boca de quien lo usa y comprende dos miembros de montaje (14) dispuestos en lados opuestos del cuerpo de máscara (12), y

en la que el conjunto de banda de cabeza (20) comprende dos segundos conectores de tira que tienen cada uno dos primeros conectores de tira (30) conectados a él.

9. La mascarilla facial de filtración de las reivindicaciones 6 - 8, en la que el cuerpo de máscara (12) está destinado a ajustarse sobre la nariz y la boca de quien lo usa y tiene miembros de montaje primero y segundo dispuestos en lados opuestos del cuerpo de máscara (12),

pudiendo recibir los miembros de montaje (50) a los conectores de tira primero y segundo de modo intercambiable.

10. Un método de uso de una mascarilla facial de filtración, cuyo método comprende:

apoyar un cuerpo de máscara (12) sobre la nariz y la boca de quien lo usa, estando soportado el cuerpo de máscara (12) por el conjunto de banda de cabeza (20) de la reivindicación 8.

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 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.

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

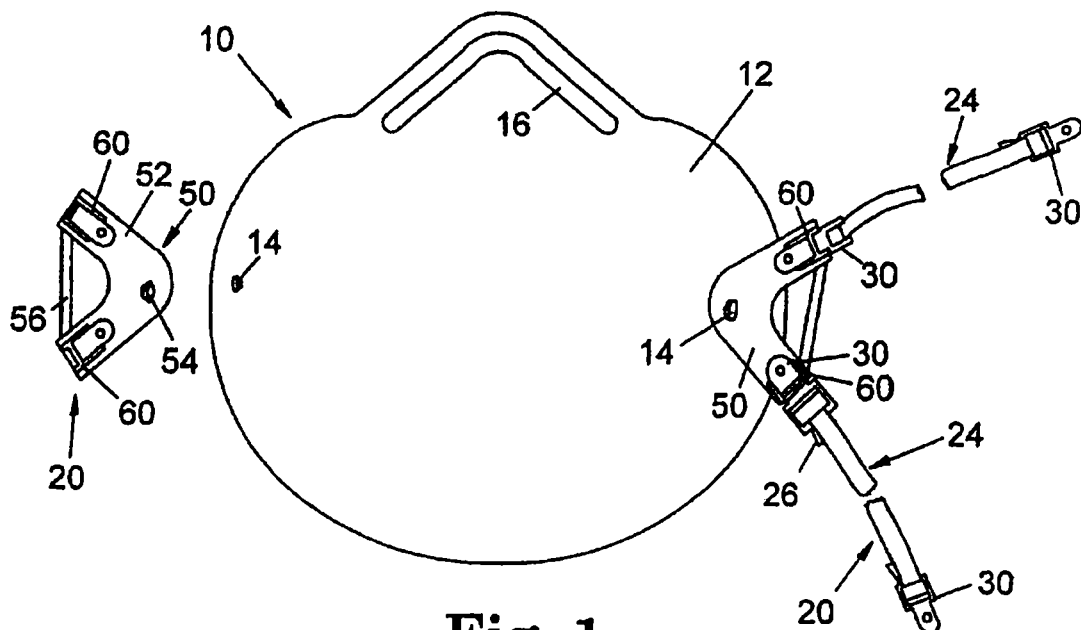


Fig. 1

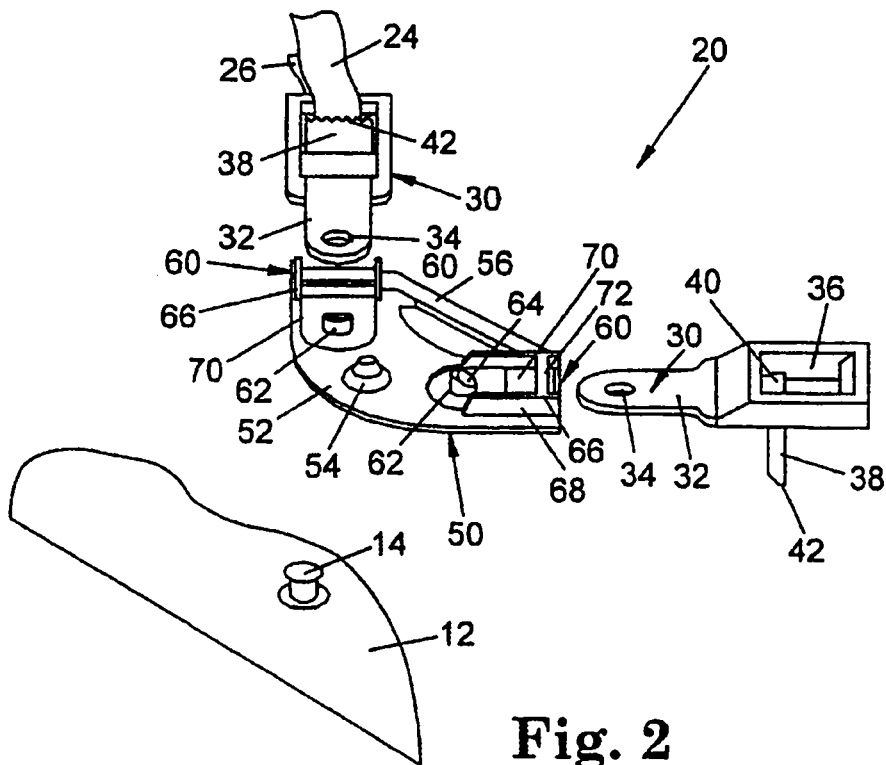


Fig. 2

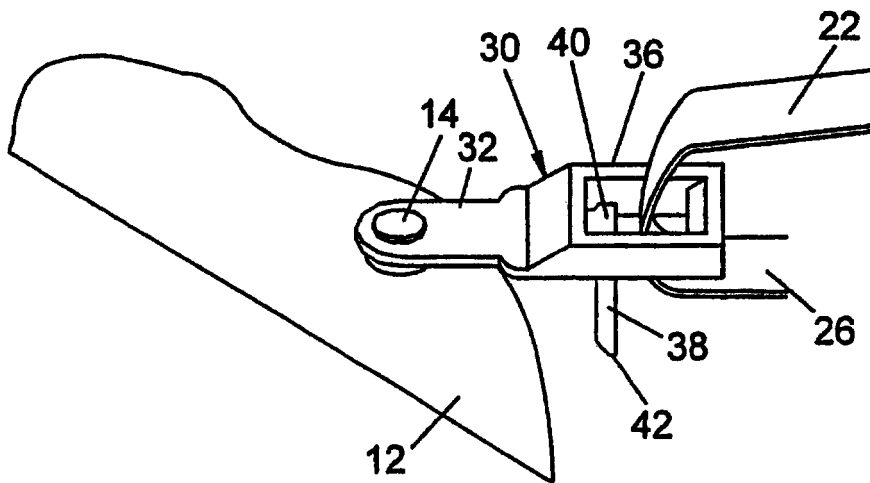


Fig. 3