



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 274 427**

51 Int. Cl.:  
**A62B 18/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04712470 .6**

86 Fecha de presentación : **19.02.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1606023**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **21.12.2005**

54 Título: **Dispositivo de sujeción para unir una máscara respiratoria con un casco protector.**

30 Prioridad: **24.03.2003 DE 103 14 136**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.05.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.05.2007**

73 Titular/es: **MSA Auer GmbH**  
**Thiemannstrasse 1**  
**12059 Berlin, DE**

72 Inventor/es: **Schmidtke, Klaus;**  
**Seve, Tanguy;**  
**Fitoussi, Philippe y**  
**Hoffmann, Wilfried**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 274 427 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

Dispositivo de sujeción para unir una máscara respiratoria con un casco protector.

La presente invención se refiere a un dispositivo de sujeción para unir una máscara respiratoria con un casco protector mediante unos ganchos de fijación en ambos lados de la máscara que pueden ser enganchados en unas escotaduras de alojamiento del gancho conformados para tal efecto en la parte exterior del casco protector.

Se conocen máscaras respiratorias que no están fijadas directamente en la cabeza del portador sino mediante un dispositivo de sujeción especial en el casco protector y que se disponen en la cara del usuario, tensándolas posteriormente. Dichas máscaras permiten durante una acción la colocación rápida con el casco protector puesto. En una combinación conocida de máscara respiratoria y casco protector existe en ambos bordes laterales opuestos de la máscara un dispositivo de sujeción respectivamente que comprende una varilla de sujeción fijada mediante una articulación en la máscara. Dicha varilla presenta a su vez en su extremo libre un gancho de fijación unido de forma telescópica mediante un muelle de tracción. En ambos lados exteriores del casco protector está conformado un alojamiento respectivamente en que se engancha contra la fuerza del muelle el gancho de fijación correspondiente para sujetar la máscara con cierta presión inicial en la cara de portador. (Véase por ejemplo el documento FR 2.707.141).

La colocación de una máscara respiratoria con este dispositivo de sujeción relativamente complicado crea ciertas dificultades debido a que los ganchos de fijación pretensados por la fuerza del muelle y fijados en una varilla rígida no son fáciles de manejar bajo condiciones de servicio difíciles. Dependiendo del tamaño de la cabeza del portador, la máscara respiratoria puede apretar demasiado en la cara o puede estar demasiado floja, puesto que no permite ajustar la fuerza del muelle, lo que afecta al confort, causa problemas de hermeticidad o hace que la máscara pueda desplazarse. Es posible realizar un ajuste de la fuerza de los muelles de forma indirecta, desplazando las escotaduras de alojamiento de los ganchos, pero con la desventaja de que los cascos ya no puedan ser intercambiados entre personas con una forma de cabeza diferente. La presente invención tiene como objetivo describir un dispositivo de sujeción sencillo y fácilmente manejable que sirve de sujeción de una máscara respiratoria en un casco protector y que asegure un confort y una alta comodidad de colocación así como una protección segura.

Según la presente invención, el objetivo se alcanza con un dispositivo de sujeción configurado según las características de la reivindicación 1. De las reivindicaciones secundarias resultan otras características y configuraciones ventajosas de la presente invención.

Una característica importante de la presente invención es que ambos ganchos de fijación estén unidos con una cinta tensora flexible de longitud variable respectivamente y que puedan ser introducidos cómodamente en las respectivas escotaduras de alojamiento del gancho previstas para tal efecto. El asiento seguro de la máscara en la cara del portador puede ajustarse de forma individual según el tamaño de la cabeza. En combinación con la cinta tensora flexible se han previsto unos elementos de tope en la zona del gancho

actuando en unión positiva y por fricción en el casco protector o en los alojamientos, de modo que los ganchos de fijación no puedan liberarse de sus alojamientos, incluso con una aplicación de fuerza exterior a la máscara respiratoria. Según otra característica importante de la presente invención combinada con las características mencionadas anteriormente se han asignado a los elementos de tope que actúan en unión positiva y por fricción unos elementos deslizantes desviados que al tirar de las cintas consiguen un posicionamiento automático de los ganchos de fijación y una alineación de dichas cintas, asegurando así un asiento óptimo de la máscara respiratoria. Con estas condiciones, un dispositivo de sujeción con ganchos de fijación asegura un confort y una alta comodidad de colocación así como un asiento seguro de la máscara respiratoria que debe unirse a un casco protector.

Una reivindicación secundaria de la presente invención es la conformación del gancho de fijación como asidero con elementos ergonómicos para simplificar la manipulación del dispositivo de sujeción en caso de trabajar con guantes.

La unión de la cinta tensora flexible con el gancho de fijación se pone en práctica mediante una pieza de retención que forma parte de la propia cinta y que se fija en unión positiva en una entalladura del asidero. En la cara libre de la pieza de retención están los elementos de tope que forman parte de dicha pieza y son del mismo material elástico, mientras los elementos deslizantes están conformados en los bordes laterales de la entalladura del asidero que a su vez es de un material rígido con buenas propiedades deslizantes.

De este modo el dispositivo de sujeción presenta una construcción sencilla y económica.

Los dibujos ilustran en detalle un ejemplo de forma de realización de la presente invención:

la Figura 1 es una vista frontal de la máscara respiratoria con unos dispositivos de fijación laterales que permiten asegurar la máscara en un casco protector.

la Figura 2 es una vista en sección del dispositivo de sujeción.

la Figura 3 es una vista en perspectiva detallada del dispositivo de sujeción con fijación de la cinta tensora en el asidero de un gancho de fijación.

Según la representación de la figura 1, en una montura de cristal 1 de una máscara respiratoria 2 está unido mediante una brida 4 un dispositivo de sujeción 3 en cada lado opuesto respectivamente. En el extremo libre de dicha brida 4 se encuentra un dispositivo de cierre para una cinta tensora 10, que comprende un rodillo de apriete 5 perfilado así como una tecla de apriete 6 pretensada y plegable. Además, el extremo de la brida está provisto de un anillo de soporte 7 para enganchar una cinta 8 que pasa por la nuca. Dicha cinta 8 permite colgar la máscara 2 en el cuello del usuario cuando no haga falta, teniéndola a su alcance en cualquier momento. El dispositivo de sujeción 3 comprende además la cinta tensora 10 que está provista de unos nervios de encaje transversales 11 y que es guiada entre el rodillo de apriete 5 y la tecla de apriete 6, siendo posible mediante dichos nervios 11 su enganche en la posición deseada para la colocación hermética de la máscara en la cara del portador. El extremo de la cinta tensora 10 opuesto al dispositivo de cierre comprende una pieza de retención 12 que presenta en su cara libre unos elementos de tope 13. La cinta tensora 10, la pieza de retención 12 y

los elementos de tope 13 son de un material elástico y blando. En el interior de la cinta 10 está integrado un refuerzo que permite cierta flexibilidad pero que impide un alargamiento en sentido longitudinal de la cinta 10.

El dispositivo de sujeción comprende además un gancho de fijación 9 de un material rígido (plástico duro) que está unido con la cinta tensora 10. Dicho gancho 9 sirve para unir la máscara respiratoria 2 a un casco protector (no representado) mediante su enganche en las escotaduras de alojamiento (no representados) en la parte exterior del casco. Dichas escotaduras de alojamiento presentan un mayor ancho que el propio gancho 9, facilitando así la inserción del mismo.

La unión entre el gancho de fijación 9 y la cinta tensora 10 se pone en práctica a través de un asidero 14, que se une con el propio gancho 9 y que incorpora una entalladura 15, y la pieza de retención 12 conformada en la cinta tensora 10, que está sujeta en unión positiva en la entalladura 15, con unos botones 21 formados en la pieza de conexión 12, que engranan en las aberturas de enclavamiento 22 en los bordes laterales 16 opuestos del asidero 14, así como con una abertura en forma de ranura 20 prevista en el borde posterior del asidero, mediante la cual atraviesa la cinta tensora 10. La sujeción de la pieza de retención 12 en dicha entalladura 15 se realiza por una parte en unión positiva mediante botones 21 que encajan en las aberturas de enclavamiento 22 en los bordes laterales opuestos 16 del asidero 14 y por otra parte mediante una abertura en forma de ranura 20 prevista en la parte inferior del asidero por la cual se hace pasar la cinta tensora 10. La pieza de retención 12 que encaja en la entalladura 15 presenta tales dimensiones que no sobresalga de los bordes laterales 16 de la entalladura y que no toque el borde superior de la misma. Los elementos de tope 13 sí que sobresalen del borde superior de los bordes laterales 16.

Los bordes laterales 16 de la entalladura 15 del asidero 14 presentan en su parte superior la forma de elementos deslizantes 17 que sobresalen ligeramente de los elementos de tope 13 y que están algo desviados con respecto a ellos. Asimismo, en el extremo del asidero 14 en el que entra la cinta tensora 10 están conformados unos elementos de sujeción 18 para facilitar el enganche y desenganche del gancho de fijación 9, incluso con guantes. Otros elementos de sujeción 19a, 19b y 19c están conformados en la zona del mismo gancho de sujeción 9.

Al ponerse la máscara respiratoria 2, los extremos inferiores de las cintas tensoras 10 están en la zona del rodillo de apriete 5 y de la tecla de apriete 6, de modo que exista suficiente espacio libre para enganchar el gancho de fijación 9 en las escotaduras de alojamiento del gancho correspondientes del casco (no representado). A continuación se tensan las cintas tensoras 10 entre la tecla de apriete y el rodillo

de apriete según la forma y el tamaño de la cabeza, de modo que el borde exterior de la máscara se adapte hermética y cómodamente a la cara. El gancho de fijación 9 se desliza por encima de los elementos deslizantes 17 automáticamente en su posición prevista en el interior del alojamiento correspondiente. La cinta tensora 10 está orientada entre la escotadura de alojamiento y el rodillo/tecla de apriete 5 y 6 tal que la carga de tracción en el borde superior de la cinta tensora lo es mayor que en su borde inferior. Esta posición o carga de la cinta tensora 10 resulta más ventajosa para una colocación cómoda y estanca al gas de la máscara respiratoria. En caso de una acción dinámica frontal en la máscara respiratoria, por ejemplo al chocar con un obstáculo en una habitación pequeña, el gancho de fijación 9 no puede desprenderse de su alojamiento correspondiente en el casco, gracias a la flexibilidad de la cinta tensora 10 y los elementos de tope 13 elásticos que sobresalen de la pieza de retención 12. Sin embargo, cuando la máscara respiratoria recibe un golpe, se ejerce a través de la cinta tensora 10 flexible una acción dinámica sobre el gancho de fijación 9. En tal caso, los elementos de tope 13 impiden el movimiento de dicho gancho, por un lado en unión positiva en un borde del alojamiento y por el otro lado por la fricción del material elástico.

#### Números de referencia

|    |            |                                   |
|----|------------|-----------------------------------|
| 30 | 1          | Montura de cristal                |
|    | 2          | Máscara respiratoria              |
|    | 3          | Dispositivo de sujeción           |
|    | 4          | Brida                             |
| 35 | 5          | Rodillo de apriete                |
|    | 6          | Tecla de apriete                  |
|    | 7          | Anillo de soporte                 |
|    | 8          | Cinta                             |
| 40 | 9          | Gancho de fijación                |
|    | 10         | Cinta tensora                     |
|    | 11         | Nervios de encaje de 10           |
|    | 12         | Pieza de retención de 10          |
| 45 | 13         | Elementos de tope de 12           |
|    | 14         | Asidero                           |
|    | 15         | Entalladura de 14                 |
|    | 16         | Borde lateral de 15               |
| 50 | 17         | Elementos deslizantes de 15       |
|    | 18         | Elemento de sujeción en 14        |
|    | 19 (a,b,c) | Elemento de sujeción en 9         |
|    | 20         | Abertura en forma de ranura de 14 |
| 55 | 21         | Botón de 12                       |
|    | 22         | Abertura de enclavamiento         |

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de sujeción para una máscara respiratoria para su unión con un casco protector mediante unos ganchos de fijación previstos a ambos lados de la máscara respiratoria que pueden ser enganchados en unas escotaduras de alojamiento del gancho conformadas en el lado exterior del casco protector, **caracterizado** porque los ganchos de fijación (9) están unidos con la máscara respiratoria (2) mediante una cinta tensora flexible (10) de longitud regulable respectivamente y en el dispositivo de sujeción (3) en la zona del gancho de fijación (9) están conformados unos elementos de tope (13) actuando en unión positiva y por fricción en el casco protector para sujetar el gancho de fijación (9) en su posición ensanchada y están previstos unos elementos deslizantes (17) que sobresalen, desviados con respecto a los elementos de tope (13), para que, al tirar de las cintas tensoras (10), los ganchos de fijación (9) se posicionen automáticamente en las escotaduras de alojamiento de gancho.

2. Dispositivo de sujeción según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en el gancho de fijación (9) está conformado un asidero (14) provisto de una entalladura (15) y en la cinta tensora (10) está conformada una pieza de retención (12), y porque la pieza de retención (12) se fija en unión positiva en el interior de dicha entalladura (15), estando conformados en la cara libre de la pieza de retención (12) los elementos de tope (13) y en los bordes laterales (16) de la entalladura (15) formada en el asidero (14) están conformados los elementos deslizantes (17).

3. Dispositivo de sujeción según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el gancho de fijación (9) con asidero (14) y los elementos deslizantes (17) están realizados en un material sólido con un bajo coeficiente de fricción y la pieza de retención (12) junto con los elementos de tope (13) conformados a partir de la misma están realizados en un material con un alto coeficiente de fricción.

4. Dispositivo de sujeción según la reivindicación 2, **caracterizado** porque para la retención en unión positiva de la pieza de retención (12) están previstos unos botones (21) conformados en la misma, que están fijados en las aberturas de enclavamiento (22) conformadas en el asidero (14) y la cinta tensora (10) unida con la pieza de retención (12) está guiada mediante una abertura en forma de ranura (20) en el asidero (14).

5. Dispositivo de sujeción según la reivindicación 2, **caracterizado** porque en el asidero (14) está formado un primer elemento de sujeción (18) en resalte.

6. Dispositivo de sujeción según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en el gancho de fijación (9) está formado un segundo elemento de sujeción (19a, 19b, 19c) formado de manera ergonómica.

7. Dispositivo de sujeción según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cinta tensora (10) está orientada de tal manera entre la sujeción de la máscara respiratoria y la sujeción en la escotadura de alojamiento del gancho tal que la carga de tracción en la zona superior de la cinta tensora (10) es mayor que en su zona inferior.

35

40

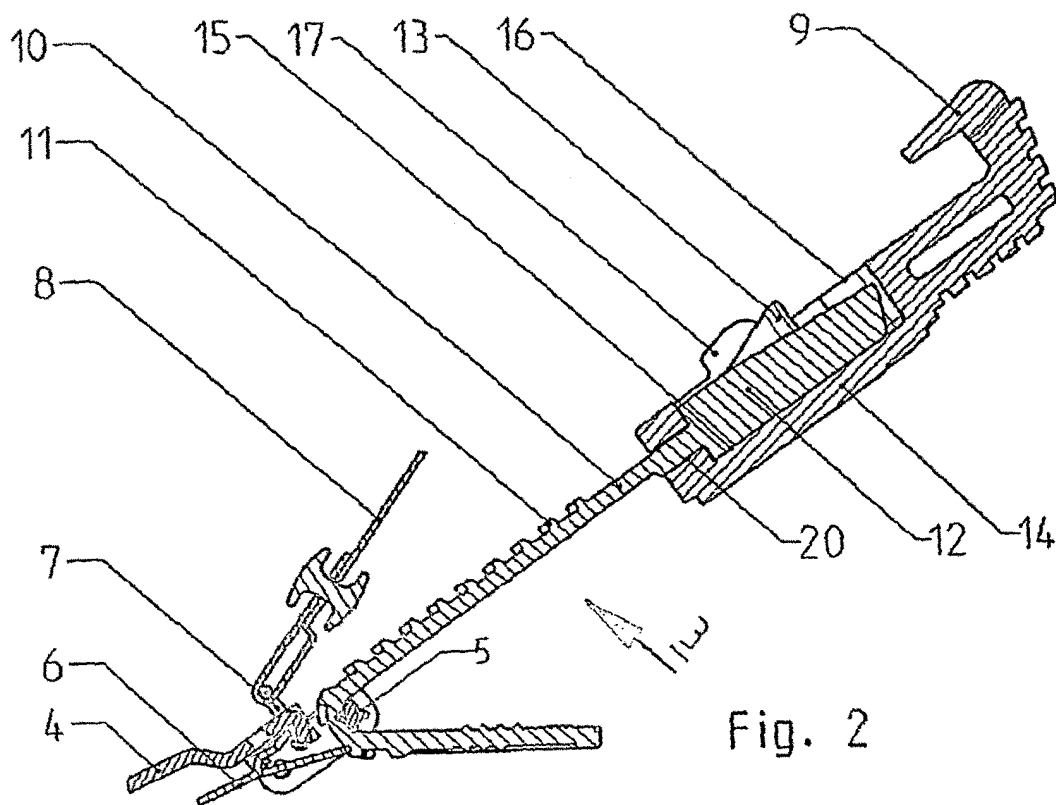
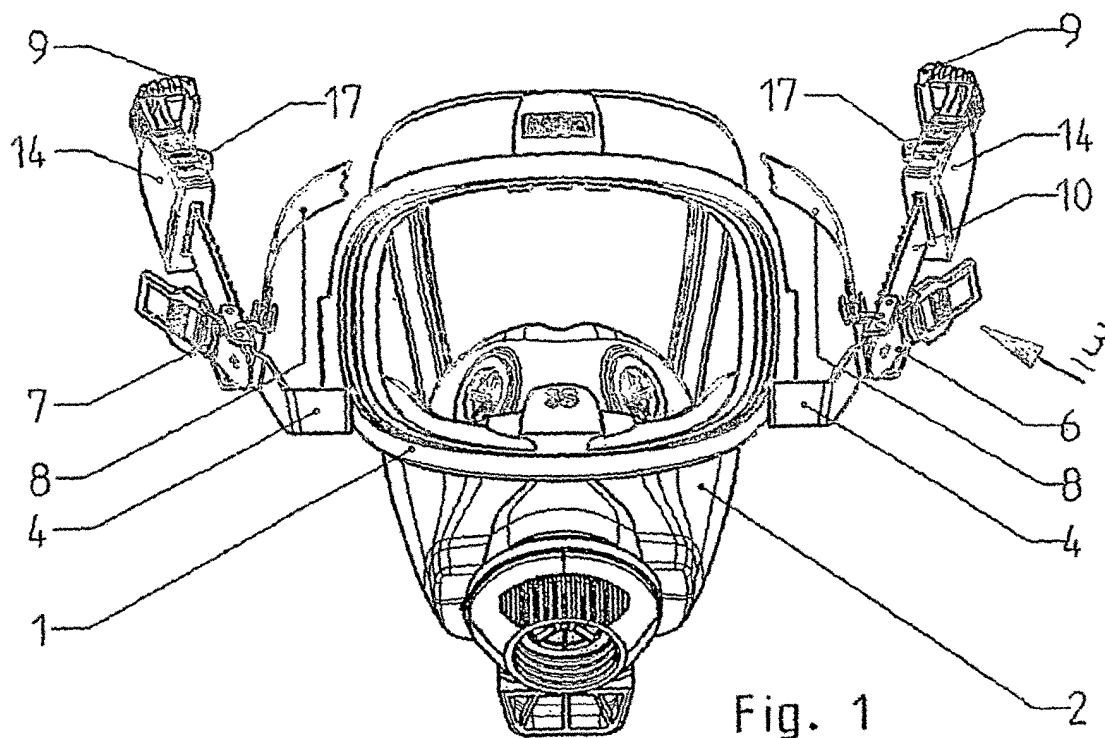
45

50

55

60

65



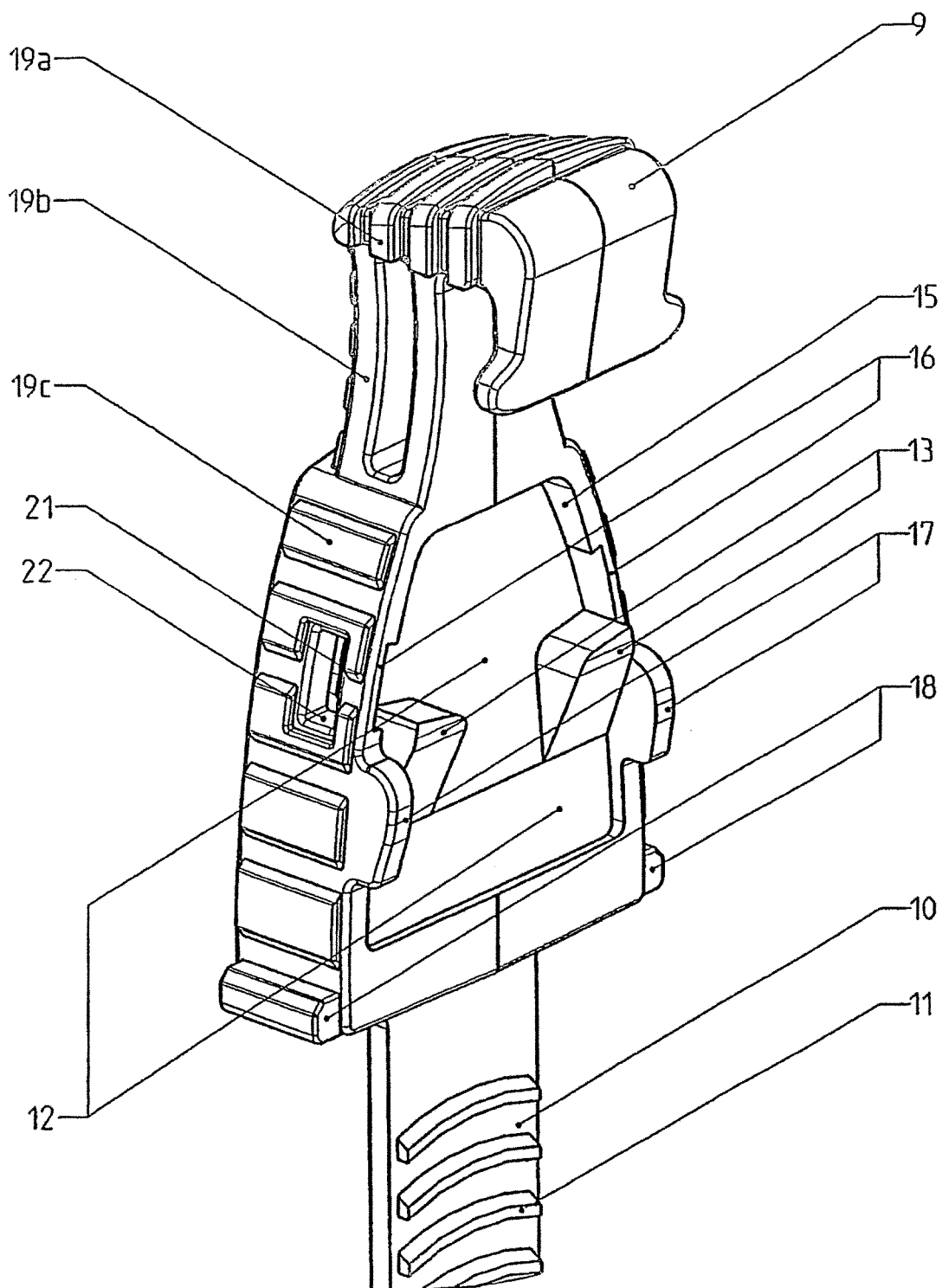


Fig. 3