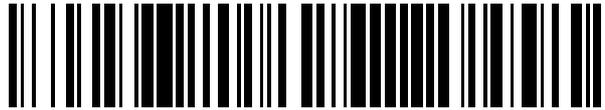


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 563 277**

51 Int. Cl.:

A42B 3/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2013 E 13719884 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.02.2016 EP 2854585**

54 Título: **Casco protector**

30 Prioridad:

01.06.2012 DE 102012209292

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

14.03.2016

73 Titular/es:

**UVEX ARBEITSSCHUTZ GMBH (100.0%)
Würzburger Strasse 181-189
90766 Fürth, DE**

72 Inventor/es:

**SCHUSTER, MANFRED;
HORN, LARS y
VIGGIANI, JOSEF**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 563 277 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

Casco protector

5 La invención se refiere a un casco protector. El casco protector encuentra aplicación, preferentemente, en el ámbito de protección laboral. Más preferentemente, el casco protector es un casco protector de trabajos en altura. Pero el casco protector también puede utilizarse, de manera alternativa, en el ámbito del deporte. En este caso, está conformado dependiendo de la aplicación, por ejemplo, como casco de ciclismo, casco de motorista, casco de equitación, casco de esquí, casco de snowboard, casco de alpinismo y semejantes.

10 Por el estado de la técnica se conocen distintos cascos protectores que sirven, como es sabido, para la protección de la cabeza del portador de casco. Frecuentemente, son necesarios o especialmente oportunos cascos adaptados particularmente para diferentes actividades. Por ejemplo, los trabajadores en el ámbito de instalaciones de energía eólica deben usar dos cascos de distinto tipo. En el suelo, el trabajador debe llevar un casco protector industrial según la norma EN 397, mientras que durante el ascenso debe usarse un casco de alpinismo según la norma EN 12492. El llevado de distintos cascos es, por lo general, incómodo y costoso.

20 Por el documento US 3 314 078 se conoce un casco protector que comprende una carcasa de casco y un barboquejo que puede ocultarse. La carcasa de casco tiene una carcasa interior y una carcasa exterior. La carcasa exterior rebota en el área delantera del casco protector formando un espacio de alojamiento. Una sección del barboquejo es insertable en el espacio de alojamiento para establecer allí el barboquejo oculto localmente. Resulta desventajoso en este casco protector conocido que este no se halle de manera segura sobre la cabeza del portador de casco en la posición oculta superior del barboquejo.

25 El documento FR 2 831 774 A1 revela una gorra y un barboquejo que puede fijarse de manera desmontable en la gorra. El barboquejo puede torsionarse en el estado montado en comparación con la gorra.

30 Por el documento US 4 439 871 se conoce un casco protector que comprende un barboquejo ajustable. El barboquejo discurre, cuando no está en uso, alrededor de la carcasa de casco.

En el documento DE 102 07 758 A1 está revelado un dispositivo para la fijación de unas gafas protectoras en un casco protector. El casco protector comprende una cinta de apriete ajustable. En la cinta de apriete puede establecerse localmente una banda de sujeción de unas gafas protectoras.

35 Por el documento US 2008/0172775 A1 se conoce una disposición de un casco y unas gafas. El casco comprende un medio de sujeción que está colocado en el lado exterior en la carcasa de casco y sirve para la sujeción de una banda de gafas. El medio de sujeción está llevado a cabo en forma de gancho. De acuerdo con una forma de realización preferente, este está conformado separadamente del casco y puede establecerse de manera desmontable en este.

40 Por el documento EP 0 052 067 A1 se conoce un casco protector que comprende una calota de casco y un clip de banda de gafas dispuesto en la calota de casco. El clip de banda de gafas está establecido localmente a la parte posterior en la calota de casco por unión rápida y está conformado en forma de U. Presenta travesaños de sujeción interiores y exteriores con distintas longitudes que agarran por debajo la calota de casco por áreas. El clip de banda de gafas delimita un espacio de alojamiento exterior. Resulta desventajoso es este casco protector conocido que el clip de banda de gafas perjudique la óptica y aerodinámica del casco protector.

50 El documento DE 10 2006 057 244 A1 revela un sistema de seguridad que comprende un casco protector y una banda de lona dispuesta en el casco protector.

55 Por el documento DE 693 01 933 T2 se conoce un casco de seguridad con una calota de casco. Sobre la calota de casco se halla una linterna frontal delantera que está establecida localmente en esta por lonas que discurren alrededor de la calota de casco. En la calota de casco están previstas aberturas en las que están colocadas piezas de fijación para la sujeción de las lonas. Las piezas de fijación tienen travesaños de sujeción que discurren paralelamente entre sí que tienen distintas longitudes.

60 Por eso, la invención se basa en el objetivo de poner a disposición un casco protector que tiene un ámbito de aplicación extraordinariamente amplio. Además, el casco protector debería poder adaptarse de manera óptima a la respectiva aplicación.

Este objetivo se consigue, de acuerdo con la invención, por las características indicadas en la reivindicación 1. La parte esencial de la invención está en que el casco protector comprende un barboquejo móvil que puede establecerse localmente en su posición de estacionamiento de barboquejo superior en al menos un medio de sujeción de barboquejo dispuesto en la calota de casco.

65

- 5 El barboquejo está estacionado en la posición de estacionamiento de barboquejo superior. Cuando se lleva el casco protector sobre la cabeza del portador de casco, el barboquejo está alejado en la posición de estacionamiento de barboquejo de la barbilla del portador de casco y, de esta manera, no molesta. En este caso, está en la barbilla sin función de sujeción. El barboquejo engrana, en este caso, adicionalmente en la región occipital del portador de casco y, de esta manera, se ocupa de una fijación adicional.
- 10 En la posición de sujeción de barboquejo, el barboquejo va alrededor de la barbilla del portador de casco cuando el casco protector se lleva sobre la cabeza del portador de casco. El barboquejo fija, en este caso, el casco protector a la cabeza del portador de casco por la barbilla del portador de casco y desempeña, de esta manera, una función de sujeción.
- 15 El casco protector cumple, de esta manera, con ambas normal EN 397 y EN 12492. Puede usarse, por una parte, con barboquejo apto para funcionar y, por otra parte, con barboquejo estacionado. Si el barboquejo está estacionado, el barboquejo está fundamentalmente sin función en la barbilla. Por lo tanto, el casco protector tiene una doble función y presenta un campo de aplicación extraordinariamente grande.
- 20 El al menos un nervio de sujeción libre permite una fijación especialmente segura y sencilla del barboquejo en su posición de estacionamiento de barboquejo superior. El al menos un nervio de sujeción libre sobresale hacia o desde la calota de casco.
- 25 Resulta ventajoso si el al menos un nervio de sujeción libre discurre hacia la calota de casco de abajo arriba, así, fundamentalmente en dirección a un área de techo de la calota de casco. De manera alternativa, son posibles otras orientaciones del al menos un nervio de sujeción.
- 30 Si el al menos un nervio de sujeción se encuentra en el espacio de alojamiento de cabeza de la calota de casco, un casco protector de este tipo resulta extraordinariamente atractivo de manera óptica, puesto que, en este caso, el barboquejo también discurre fundamentalmente de manera oculta en su posición de estacionamiento de barboquejo y el al menos nervio de sujeción está dispuesto de manera oculta. En este caso, el barboquejo y el al menos nervio de sujeción también están protegidos. En este caso, el barboquejo queda ajustado también a la cabeza del portador de casco.
- 35 Preferentemente, la disposición de barboquejo es fundamentalmente flexible o doblable en su totalidad. De manera alternativa, la disposición de barboquejo puede torsionarse total o parcialmente hacia la calota de casco.
- Otras configuraciones ventajosas de la invención están indicadas en las reivindicaciones secundarias.
- 40 Las configuraciones según las reivindicaciones 2 o 3 dan como resultado un casco protector cuyo barboquejo está dispuesto de manera extraordinariamente práctica en la posición de estacionamiento de barboquejo superior. En este caso, el barboquejo se encuentra fuera del campo visual del portador de casco y no influye en la comodidad del casco protector. Va, en este caso, a lo largo en la región occipital del portador de casco y, de esta manera, se ocupa de una fijación adicional.
- 45 Resulta ventajoso si el barboquejo se encuentra en su posición de estacionamiento de barboquejo superior al menos mayoritariamente en el área posterior de la calota de casco.
- 50 De manera más favorable, el barboquejo discurre en su posición de estacionamiento de barboquejo superior al menos mayoritariamente adyacente al borde terminal libre inferior de la calota de casco.
- 55 Las realizaciones sobre las reivindicaciones 2 y 3 se aplican fundamentalmente de manera análoga a las reivindicaciones 4 y 5.
- El espacio de alojamiento de barboquejo interior según la reivindicación 6 posibilita un alojamiento y fijación especialmente seguros de una parte del barboquejo o del barboquejo.
- 60 Resulta ventajoso si el espacio de alojamiento de barboquejo está conformado a modo de hendidura. De manera más favorable, la parte del barboquejo está oprimida o aprisionada en el espacio de alojamiento de barboquejo para la fijación de la misma.
- 65 La configuración según la reivindicación 6 posibilita además una inserción y paso especialmente sencillos del barboquejo. El espacio de alojamiento de barboquejo está, de esta manera, abierto lateralmente en cierto sentido fundamentalmente en dirección circunferencial de la calota de casco en el área de al menos un medio de sujeción de barboquejo. De esta manera, alternativamente también es posible una liberación sin problemas del barboquejo.

La configuración según la reivindicación 7 también posibilita una inserción sencilla y alojamiento seguro del barboquejo. De esta manera, alternativamente también es posible una liberación sin problemas del barboquejo. El espacio de alojamiento de barboquejo está, así, abierto fundamentalmente en dirección a un área de techo de la calota de casco.

5 Según la reivindicación 8, el al menos un medio de sujeción de barboquejo está conformado como pinza de sujeción.

10 Resulta apropiado si la pinza de sujeción es fundamentalmente en forma de U o en forma de gancho, siendo los travesaños en forma de U diferentemente largos o de igual longitud. La pinza de sujeción está llevada a cabo preferentemente rígida o fundamentalmente inflexible.

15 El cuerpo de conexión según la reivindicación 9 posibilita una unión segura con la calota de casco. Una unión de una pieza, en unión continua, accionado por adherencia de materiales o de cierre por fuerza es posible entre la calota de casco y el al menos un cuerpo de conexión.

De acuerdo con la reivindicación 10, el al menos un cuerpo de conexión engrana en la calota de casco o su pared.

20 Preferentemente, la calota de casco presenta en el área de conexión un ensanche o refuerzo. Resulta ventajoso si en el área de conexión está prevista una abertura de alojamiento, estando llevado a cabo el cuerpo de conexión, en este caso, preferentemente como nervio de conexión o resalto de conexión.

25 El al menos un elemento de enganche según la reivindicación 10 es especialmente un resalto de enganche o una escotadura de enganche. Elementos de enganche complementarios están previstos, en este caso, en la calota de casco.

La configuración según la reivindicación 11 permite una adición sencilla del al menos un medio de sujeción de barboquejo. Además, es eliminable con facilidad, de esta manera, el al menos un medio de sujeción de barboquejo cuando este no se necesita.

30 La configuración según la reivindicación 12 da como resultado una disposición de barboquejo que posibilita, por una parte, una fijación segura del casco protector en la cabeza del portador de casco. Además, de esta manera, la disposición de barboquejo no perjudica la comodidad del casco protector.

35 Las correas de conexión según la reivindicación 13 son preferentemente doblables o flexibles. Cada correa de conexión puede discurrir fundamentalmente en forma de V y unirse con su punta en V inferior en el barboquejo. La disposición de barboquejo puede torsionarse fundamentalmente en este caso.

40 A continuación, se describe a modo de ejemplo, con referencia al dibujo adjunto, una forma de realización preferente de la invención. A este respecto, muestran:

Fig. 1 fundamentalmente, una vista en despiece de un casco protector de acuerdo con la invención desde el lado, encontrándose su barboquejo en la posición de sujeción de barboquejo inferior,

45 Fig. 2 una vista lateral del casco protector representado en la Fig. 1, estando dispuesto el medio de sujeción de barboquejo en la calota de casco y encontrándose el barboquejo en una posición intermedia de barboquejo,

50 Fig. 3 una vista de acuerdo con la Fig. 2, encontrándose aquí el barboquejo en su posición de estacionamiento de barboquejo superior,

Fig. 4 una vista del casco protector representado en la Fig. 1 desde atrás, no estando representada ninguna disposición de barboquejo,

55 Fig. 5 un corte longitudinal por el casco protector representado en la Fig. 1, estando dispuesto el medio de sujeción de barboquejo en la calota de casco y no estando representada ninguna disposición de barboquejo, y

Fig. 6 una vista ampliada del medio de sujeción de barboquejo del casco protector representado en la Fig. 1.

60 Un casco protector representado en el dibujo comprende una calota de casco 1 a modo de carcasa y una disposición de barboquejo 2 dispuesta en la calota de casco 1 para la sujeción de la calota de casco 1 en la cabeza de un portador de casco (no representada). La calota de casco 1 está formada de forma rígida y preferente de material plástico. Resulta ventajoso si en la calota de casco 1 está previsto un revestimiento suave (no representado).

65 La calota de casco 1 tiene un área delantera 3, un área trasera 4 opuesta al área delantera 3 y dos áreas laterales 5 opuestas entre sí que discurren fundamentalmente entre el área delantera 3 y el área trasera 4. Además, la calota de

casco 1 tiene un área de techo 6 superior que está cerrada. Opuesta al área de techo 6, la calota de casco 1 tiene un borde terminal libre inferior 7 que es giratorio. El casco protector 1 está llevado a cabo fundamentalmente simétricamente con relación a un plano de simetría que se extiende a lo largo entre el área delantera 3 y el área trasera 4.

5 Si se lleva el casco protector de acuerdo con el fin al que está destinado, el área delantera 3 de la calota de casco 1 se encuentra por encima o adyacente a la frente del portador de casco, mientras que el área trasera 4 cubre al menos mayoritariamente la región occipital del portador de casco. Las áreas laterales 5 de la calota de casco 1 están dispuestas, en este caso, lateralmente a la cabeza del portador de casco. El área de techo 6 de la calota de casco 1 cubre por arriba la cabeza del portador de casco, mientras que el borde terminal 7 va alrededor de la cabeza del portador de casco y está vuelto al menos mayoritariamente hacia abajo. El área delantera 3 es, por lo tanto, un área frontal, mientras que el área trasera 4 es un área de región occipital.

15 La disposición de barboquejo 2 está fijada en el área del borde terminal 7 a las áreas laterales 5 de la calota de casco 1. Esta presenta para ello dos correas de conexión 8 opuestas entre sí que discurren respectivamente fundamentalmente en forma de V y están fijadas con sus extremos en V superiores a la calota de casco 1.

20 Cada correa de conexión 8 tiene una parte de correa delantera 9 y una parte de correa trasera 10 que discurre oblicuamente a la parte de correa delantera 9. Las partes de correa delantera 9 tienen una distancia menor al área delantera 3 de la calota de casco 1 que las partes de correa trasera 10. Las partes de correa 9, 10 de una correa de conexión 8 confluyen desde la calota de casco 1 a un área de nudo 11 inferior que forma una punta en V.

25 Además, la disposición de barboquejo 2 comprende un barboquejo 12 que se une a ambas áreas de nudo 11 y preferentemente puede abrirse o cerrarse por un cierre 13. El cierre 13 es preferentemente un cierre de encaje o de enganche.

30 Las correas de conexión 8 y el barboquejo 12 pueden estar llevadas a cabo por separado o en una pieza. En lugar de la realización en forma de V de las correas de conexión 8, también pueden estar previstas correas de conexión configuradas de otra forma como, por ejemplo, correas de conexión de una pieza o que discurren rectas. También puede estar prevista solo una correa de conexión 8.

Resulta ventajoso si las correas de conexión 8 y el barboquejo 12 son doblegables o flexibles. De manera más favorable, las correas de conexión 8 están articuladas en la calota de casco 1.

35 Si el casco protector se lleva por el portador de casco de acuerdo con el fin al que está destinado, las partes de correa 9, 10 de extienden desde la calota de casco 1 hacia abajo y lateralmente a la cabeza del portador de casco a lo largo, estando colocadas las orejas del portador de casco entre las partes de correa 9, 10 de la respectiva correa de conexión 8. El barboquejo 12 va, en este caso, alrededor de la barbilla del portador de casco. Fundamentalmente, la disposición de barboquejo 2 tiene, en este caso, la orientación representada en la Fig. 1.

40 En la calota de casco 1, está dispuesto de manera centrada en el área trasera 4, es decir, en el plano de simetría, un medio de sujeción de barboquejo 14 que sirve para la sujeción del barboquejo 12 en su posición de estacionamiento de barboquejo superior. El medio de sujeción de barboquejo 14 está llevado a cabo, de acuerdo con esta forma de realización, de manera separada a la calota de casco 1. Está conformado a modo de pinza como pieza de inserción.

45 El medio de sujeción de barboquejo 14 tiene una placa de base 15. Además, el medio de sujeción de barboquejo 14 comprende un cuerpo de conexión 16 prominente desde la placa de base 15 fundamentalmente perpendicular hacia arriba y un nervio de sujeción libre 17 prominente desde la placa de base 15 fundamentalmente perpendicular hacia arriba. El cuerpo de conexión 16 y el nervio de sujeción 17 discurren fundamentalmente de manera paralela entre sí. Se encuentran fundamentalmente enfrentados entre sí y se extienden desde la placa de base 15 a distancia el uno con el otro.

50 El cuerpo de conexión 16 presenta de nuevo dos brazos de resorte 18 que discurren de manera paralela el uno del otro. Los brazos de resorte 18 están llevados a cabos de manera elástica. Se extienden fundamentalmente de manera perpendicular a la placa de base 15 y presentan preferentemente cabezales de apoyo 19 opuestos entre sí en áreas laterales exteriores que se alejan entre sí. Los cabezales de apoyo 19 están dispuestos fundamentalmente a distancia de los extremos libres de los brazos de resorte 18.

60 El nervio de sujeción 17 se extiende fundamentalmente en forma de arco. Confluye desde la placa de base 15 formando una ventana hacia arriba. En el área del cabezal 20 del nervio de sujeción 17 está dispuesto al menos un resalto de apoyo 21 en el lado frente al cuerpo de conexión 16 del nervio de sujeción 17. El nervio de sujeción 17 se extiende desde la placa de base 15 más allá que el cuerpo de conexión 16.

65 Para el establecimiento local del medio de sujeción de barboquejo 14 en la calota de casco 1, está prevista en la calota de casco 1 o en su pared una abertura de alojamiento 22 a modo de ranura, que se extiende fundamentalmente en dirección circunferencial de la calota de casco 1. La abertura de alojamiento 22 tiene una

- extensión que está orientada de manera perpendicular a la dirección circunferencial de la calota de casco 1 y corresponde fundamentalmente al grosor del cuerpo de conexión 16. La anchura orientada en dirección circunferencial de la calota de casco 1 de la abertura de alojamiento 22 es ligeramente mayor que la anchura del cuerpo de conexión 16. Si el medio de sujeción de barboquejo 14 está fijado en la calota de casco 1, el cuerpo de conexión 16 pasa por la abertura de alojamiento 22, estando los cabezales de apoyo 19 lateralmente sobre la
- 5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
- abertura de alojamiento 22 y engranando por detrás áreas adyacentes de la calota de casco 1, de manera que los cabezales de apoyo 19 se ocupan de una fijación del medio de sujeción de barboquejo 14 a la calota de casco 1.
- Si el cuerpo de conexión 16 se introduce desde abajo en la abertura de alojamiento 22, los brazos de resorte 18 son elásticos juntos. Para esto, arriba de los cabezales de apoyo 19 están previstos chaflanes de inserción 23 correspondientes. En cuanto los cabezales de apoyo 19 han pasado por la abertura de alojamiento 22, los brazos de resorte 18 son elásticos de nuevo el uno del otro y se ocupan de la fijación del medio de sujeción de barboquejo 14 a la calota de casco 1.
- El nervio de sujeción 17 se encuentra, en este caso, dentro de la calota de casco 1. Está dispuesto, en este caso, en cierto sentido en un espacio de alojamiento de cabeza de la calota de casco 1 que está delimitado por la calota de casco 1 y está previsto para el alojamiento de la cabeza del portador de casco. El nervio de sujeción 17 discurre fundamentalmente de manera libre en el espacio de alojamiento de cabeza y a distancia de la calota de casco 1. La placa de base 15 se extiende de manera adyacente por debajo del borde terminal 7. El medio de sujeción de barboquejo 14 rodea en cierto sentido el borde terminal 7 desde abajo. El nervio de sujeción 17 presenta una distancia menor al área delantera 3 que el cuerpo de conexión 16.
- Para el desmontaje del medio de sujeción de barboquejo 14 desde la calota de casco 1, los brazos de resorte 18 tienen que comprimirse entre sí, de manera que los cabezales de apoyo 19 puedan atravesar la abertura de alojamiento 22.
- Si la disposición de barboquejo 2 no necesita ser más larga que la barbilla, el barboquejo 12 se mueve en su posición de estacionamiento de barboquejo superior hacia arriba por detrás. El barboquejo 12 se cuelga para ello en un espacio de alojamiento de barboquejo 24 interior que está delimitado por el lado interior de la calota de casco 1 y el nervio de sujeción 17. Además, el espacio de alojamiento de barboquejo 24 está delimitado hacia abajo por la placa de base 15. El barboquejo 12 se conduce para esto desde arriba por el nervio de sujeción libre 17 y se empuja en dirección a la placa base 15. Los resaltes de apoyo 21 evitan una eliminación indeseada del barboquejo 12 del espacio de alojamiento de barboquejo 24. En la suspensión del barboquejo 12 por el nervio de sujeción 17, se alinean las partes de correa 9, 10 de manera correspondiente en dirección al espacio de alojamiento de barboquejo 24. Las partes de correa 9, 10 se doblan o en sus áreas de conexión de manera torsionada o a distancia de las áreas de conexión.
- La Fig. 3 muestra el casco protector con barboquejo 12 estacionado. De la Fig. 3 se deduce que las correas de conexión 8 discurren fundamentalmente de manera paralela o adyacente al borde terminal 7 si el barboquejo 12 está colgado alrededor del nervio de sujeción 17. Las correas de conexión 8 se ocupan de otra fijación lateral del casco protector a la cabeza del portador de casco. El barboquejo 12 también fija el casco protector a la cabeza del portador de casco.
- Si el barboquejo 12 debe volver a estar colgado, las correas de conexión 8 y el barboquejo 12 se mueven fundamentalmente a la inversa.
- De acuerdo con una forma de realización alternativa, el al menos un medio de sujeción de barboquejo 14 está unido en una pieza o de manera no desmontable a la calota de casco 1.
- Preferentemente, está dispuesta en la calota de casco 1 por debajo una correa de región occipital para la instalación en un área de región occipital inferior del portador de casco. Resulta ventajoso si la correa de región occipital es ajustable en longitud para poder adaptarse óptimamente a la región occipital del portador de casco.

REIVINDICACIONES

1. Casco protector que comprende

- 5 a) una calota de casco (1) para el cubrimiento al menos parcial de la cabeza de un portador de casco, presentando la calota de casco (1)
- 10 i) un área delantera (3),
ii) un área trasera (4) opuesta al área delantera (3),
iii) dos áreas laterales (5) opuestas entre sí y
iv) un borde terminal libre inferior (7),
- 15 b) una disposición de barboquejo (2) dispuesta en la calota de casco (1) para la sujeción de la calota de casco (1) en la cabeza del portador de casco,
- i) presentando la disposición de barboquejo (2) un barboquejo (12) que se puede mover entre una posición de sujeción de barboquejo inferior y una posición de estacionamiento de barboquejo superior, y
- 20 c) al menos un medio de sujeción de barboquejo (14) dispuesto en la calota de casco (1) para la sujeción del barboquejo (12) en la posición de estacionamiento de barboquejo superior,
- i) presentando el al menos un medio de sujeción de barboquejo (14) al menos un nervio de sujeción libre (17) para la sujeción del barboquejo (12) que se encuentra en la posición de estacionamiento de barboquejo superior,
- 25 **caracterizado por que**
- d) el al menos un nervio de sujeción (17) se encuentra al menos parcialmente en el espacio de alojamiento de cabeza limitado por la calota de casco (1), y
- 30 e) en la posición de estacionamiento de barboquejo superior, el barboquejo (12) engrana adicionalmente en la región occipital del portador de casco y, de esta manera, proporciona una fijación adicional.
- 35 2. Casco protector según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el barboquejo (12) dispuesto en la posición de estacionamiento de barboquejo superior se encuentra al menos parcialmente en el área trasera (4) de la calota de casco (1).
- 40 3. Casco protector según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el barboquejo (12) dispuesto en la posición de estacionamiento de barboquejo superior discurre al menos parcialmente adyacente al borde terminal libre inferior (7) de la calota de casco (1).
- 45 4. Casco protector según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un medio de sujeción de barboquejo (14) está dispuesto en la calota de casco (1) en el área trasera de la calota de casco (1).
- 50 5. Casco protector según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un medio de sujeción de barboquejo (14) está dispuesto en la calota de casco (1) adyacente al borde terminal libre inferior (7).
6. Casco protector según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** entre la calota de casco (1) y el al menos un nervio de sujeción (17) está previsto un espacio de alojamiento de barboquejo (24) para el alojamiento de una parte parcial del barboquejo (12), estando abierto preferentemente el espacio de alojamiento de barboquejo (24) en lados opuestos entre sí lateralmente para el paso del barboquejo (12).
- 55 7. Casco protector según la reivindicación 6, **caracterizado por que** el espacio de alojamiento de barboquejo (24) está abierto hacia arriba para la inserción del barboquejo (12).
8. Casco protector según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un medio de sujeción de barboquejo (14) está conformado como pinza de sujeción.
- 60 9. Casco protector según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un medio de sujeción de barboquejo (14) presenta al menos un cuerpo de conexión (16) para la conexión a la calota de casco (1), discurriendo preferentemente el al menos un cuerpo de conexión (16) paralelamente al al menos un nervio de sujeción (17).
- 65 10. Casco protector según la reivindicación 9, **caracterizado por que** el al menos un cuerpo de conexión (16) engrana en la calota de casco (1) y presenta preferentemente al menos un elemento de enganche (19) para la interacción de enganche con la calota de casco (1).

11. Casco protector según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un medio de sujeción de barboquejo (14) está dispuesto de manera desmontable en la calota de casco (1), preferentemente por unión de enganche.

5 12. Casco protector según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la disposición de barboquejo (2) está fijada a la calota de casco (1) en las áreas laterales (5) de la calota de casco (1).

10 13. Casco protector según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la disposición de barboquejo (2) presenta correas de conexión (8) que están fijadas a la calota de casco (1) en las áreas laterales (5) de la calota de casco (1) y se unen al barboquejo (12).

15 14. Casco protector según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un nervio de sujeción (17) discurre fundamentalmente de manera libre en el espacio de alojamiento de cabeza y a cierta distancia de la calota de casco (1).

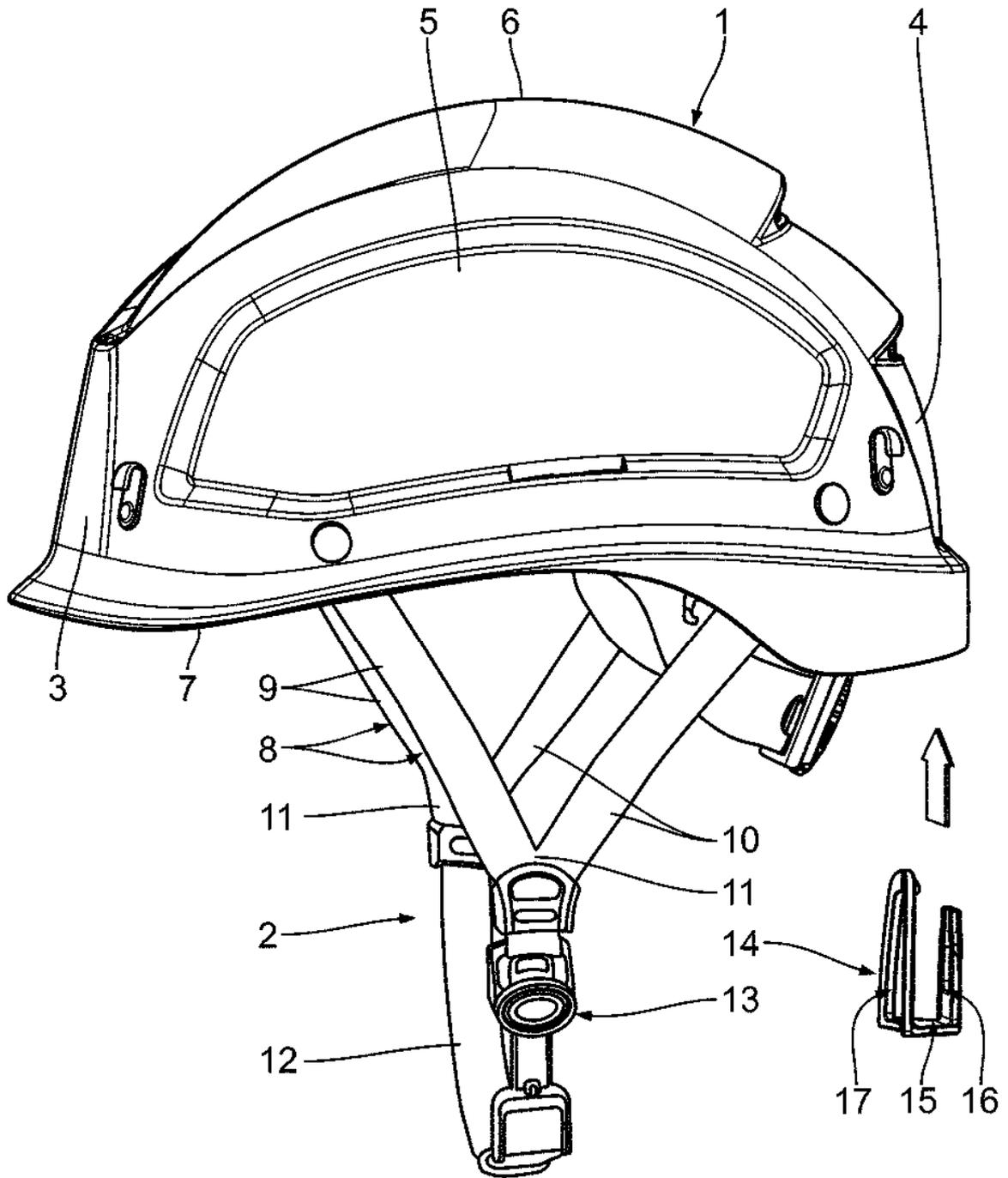


Fig. 1

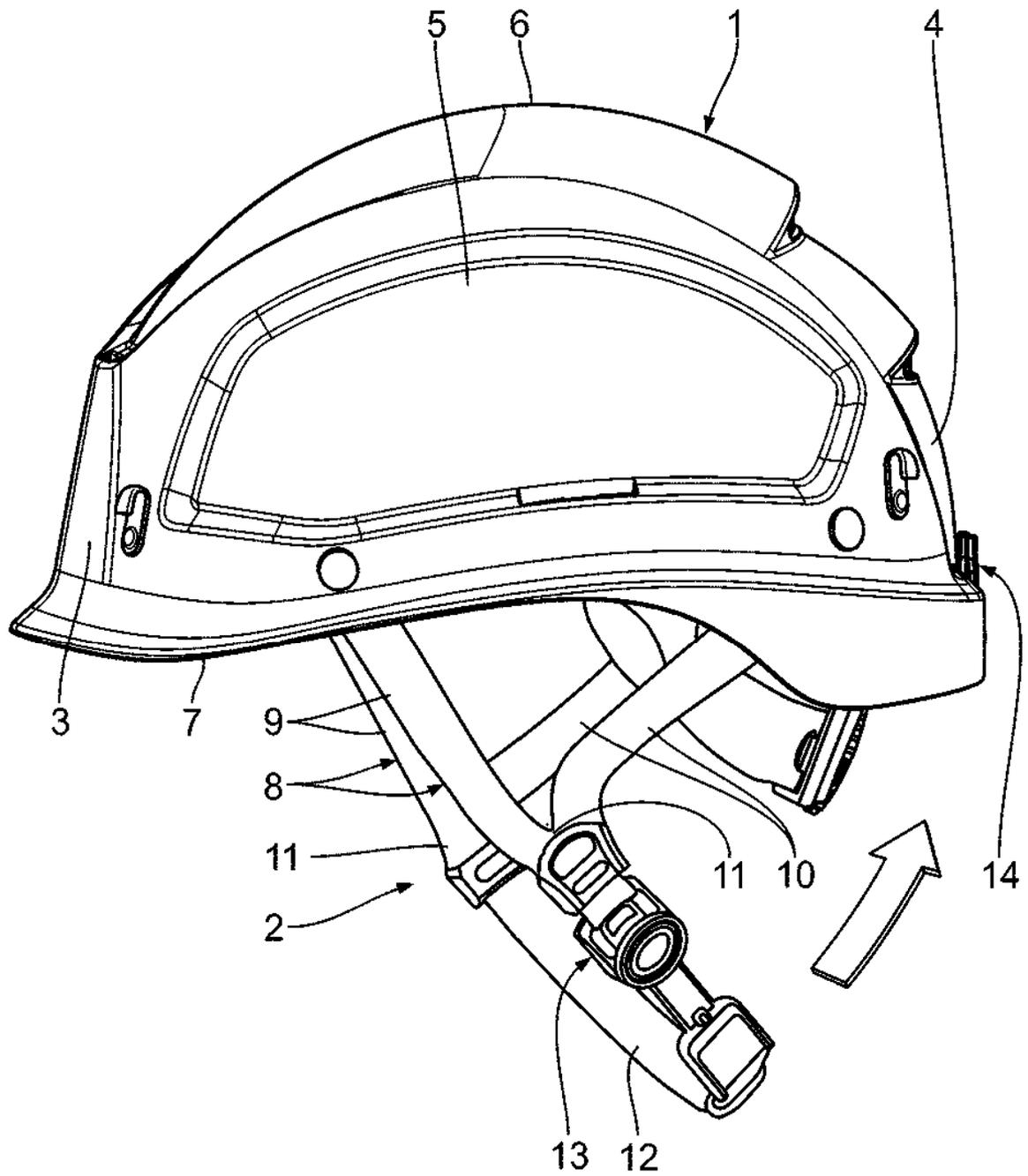


Fig. 2

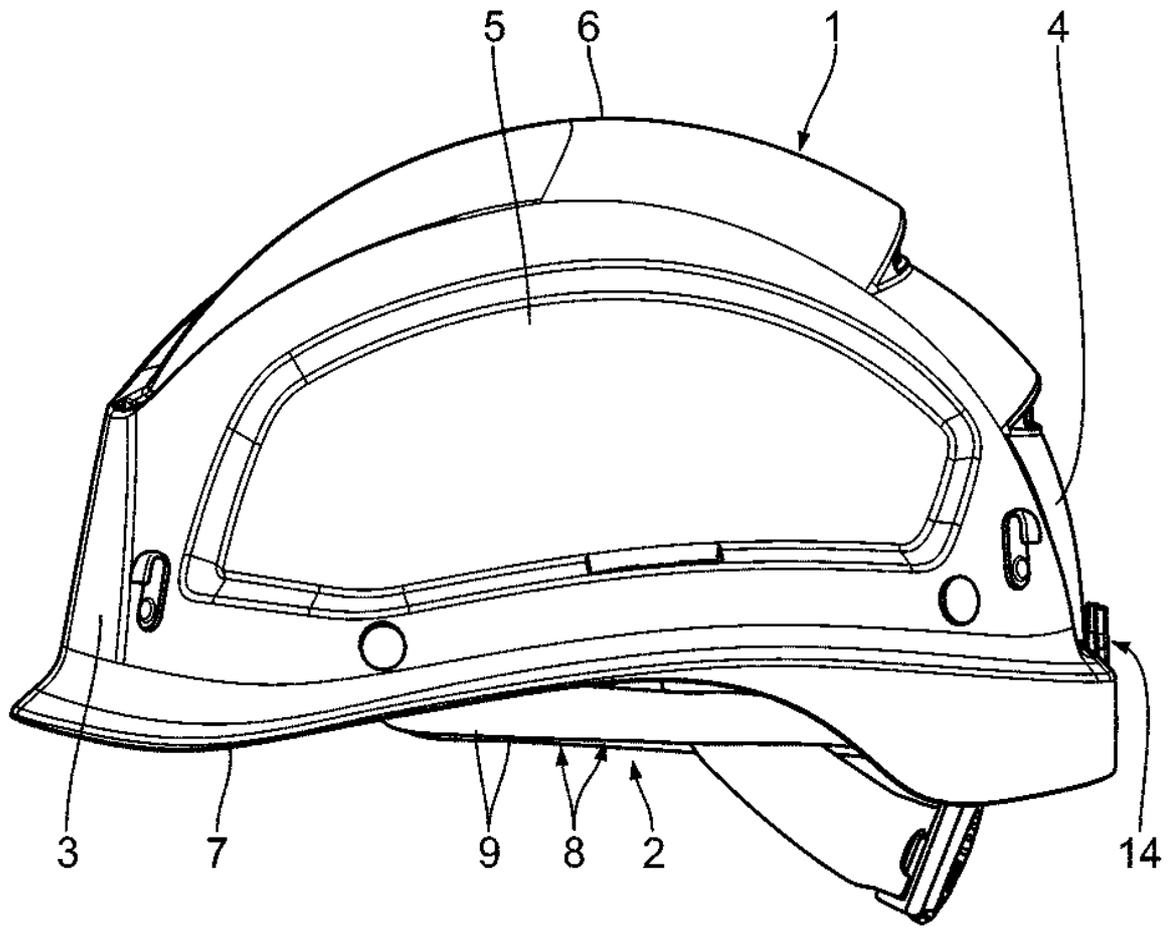


Fig. 3

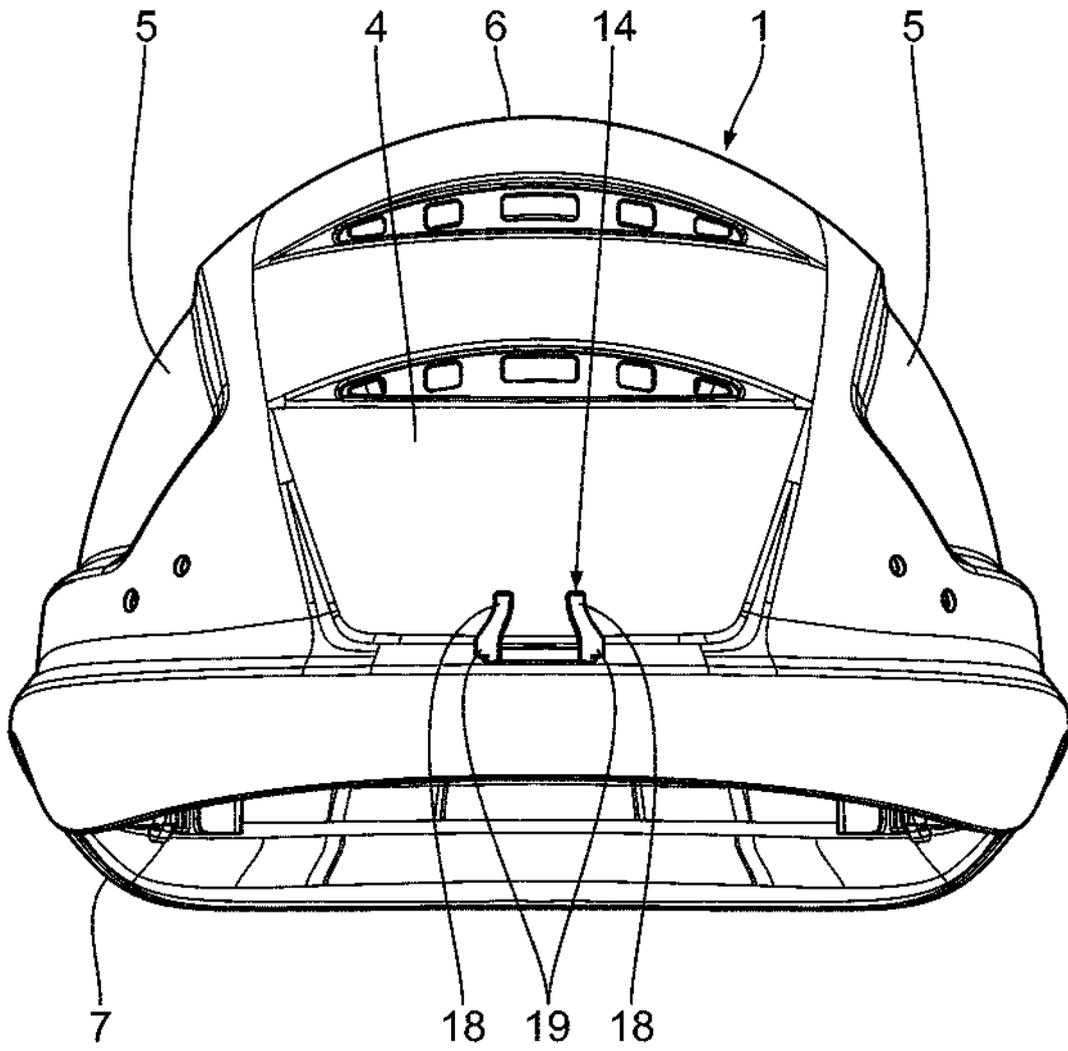


Fig. 4

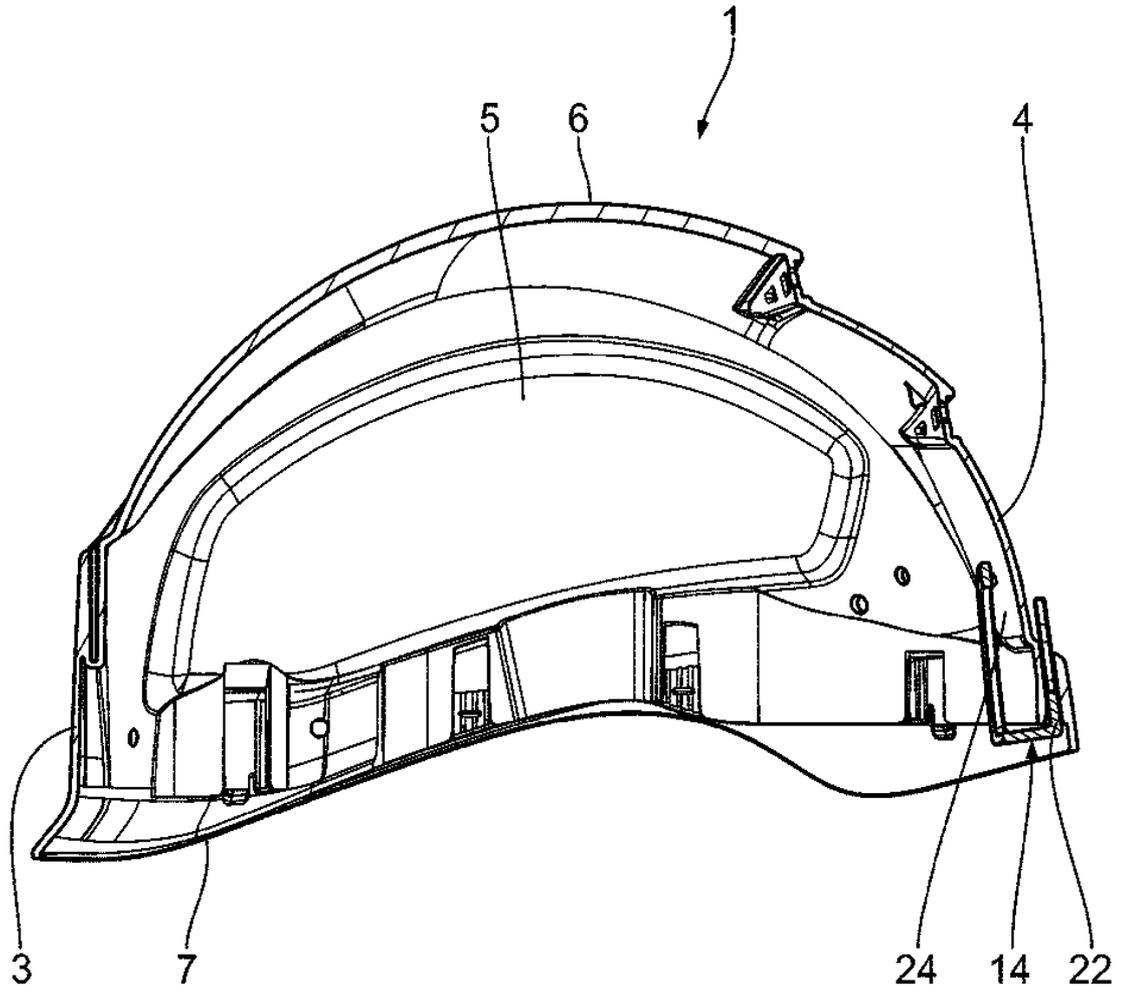


Fig. 5

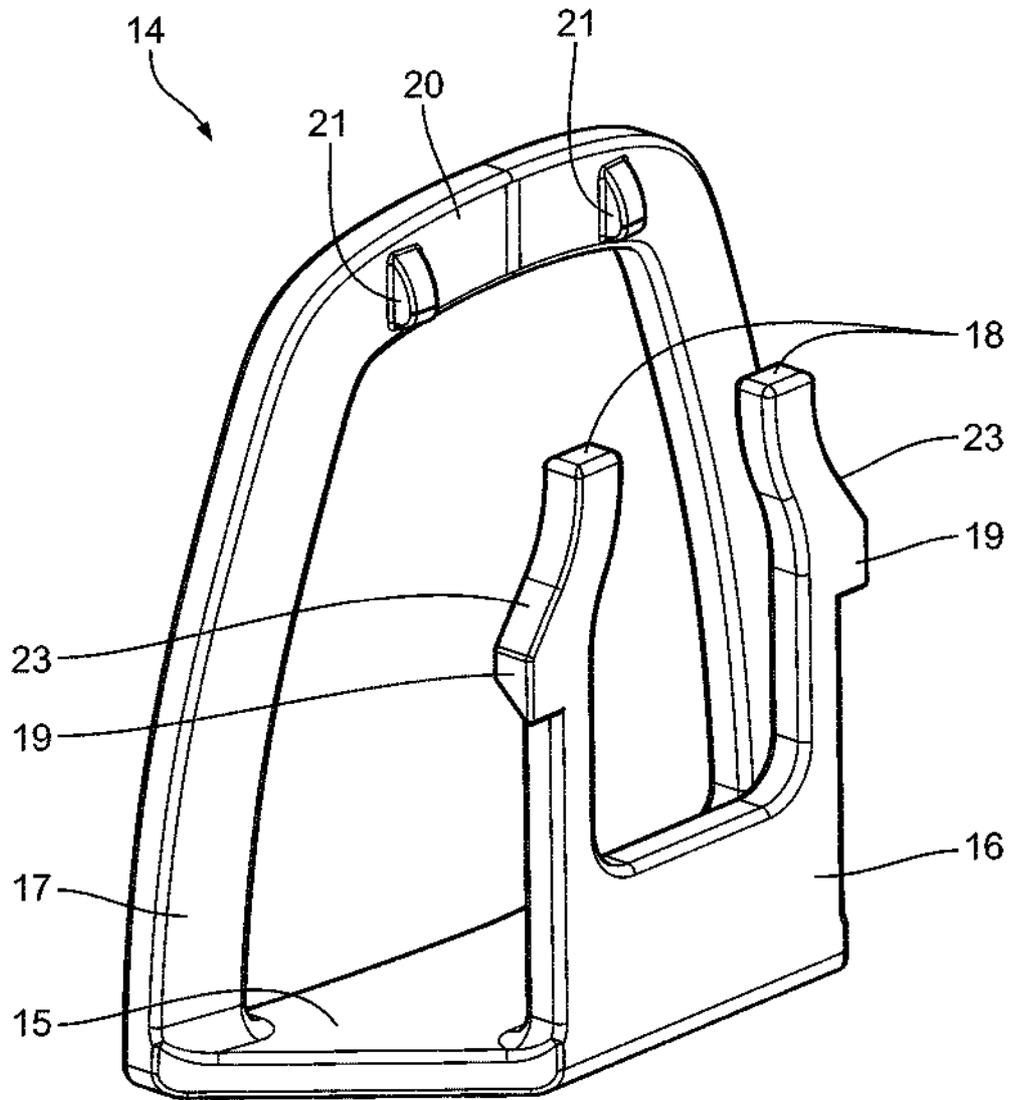


Fig. 6