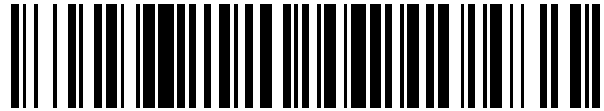


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 459 193**

51 Int. Cl.:

**A42B 3/18**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2012 E 12188072 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.03.2014 EP 2580975**

54 Título: **Equipamiento interior para un casco**

30 Prioridad:

**13.10.2011 DE 102011084467**

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

**08.05.2014**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SCHUSTER, MANFRED**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 459 193 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**

Equipamiento interior para un casco

5 La invención se refiere a un equipamiento interior para un casco, en particular un casco de protección en el trabajo, así como a un casco con un equipamiento interior de este tipo.

10 Por el documento DE 100 29 970 B4 se conoce un casco de protección con una calota de casco que sirve para la protección del cráneo y un equipamiento interior previsto para asentarse contra la cabeza del usuario del casco. En el equipamiento interior pueden estar fijadas unas gafas.

El documento US 2010/0157 238 da a conocer una banda de cabeza con un soporte móvil para la fijación de unas gafas.

15 La presente invención tiene el objetivo de crear un equipamiento interior para un casco, en particular un casco de protección en el trabajo, de tal modo que quede mejorada una fijación de unas gafas, en particular de unas gafas de protección, en el equipamiento interior.

20 Este objetivo se consigue mediante un equipamiento interior con las características de la reivindicación 1. La idea básica de la invención está en que el equipamiento interior presenta un soporte móvil, que sirve para la fijación de unas gafas, en particular unas gafas de protección, de forma central en la zona de su apoyo nasal. Gracias a la fijación central, el soporte móvil puede estar fijado en las gafas en particular de forma que no sea llamativo desde el punto de vista óptico. En particular, el efecto estético de las gafas no queda perjudicado por la fijación del soporte móvil. En particular, un equipamiento interior de este tipo permite la fijación de unas gafas por ejemplo de serie, como de unas gafas de protección en el trabajo, unas gafas de sol, o una visera, de modo que un casco con este equipamiento interior puede equiparse o reequiparse de forma rápida, nada complicada y en particular flexible con una protección ocular. Un equipamiento interior de este tipo también puede usarse en un casco de moto, en particular un casco jet. Puesto que las gafas están unidas directamente al equipamiento interior, es posible un uso directo de las gafas en la cabeza. De este modo puede impedirse que queden zonas no protegidas entre una calota de casco exterior y las gafas, que presenten un riesgo de sufrir lesiones para la persona que usa el casco. Puesto que las gafas no están fijadas directamente en la calota de casco, sino que están unidas de forma indirecta mediante el equipamiento interior a la calota de casco, se amortiguan los efectos de fuerzas sobre la calota de casco, por ejemplo en forma de golpes por impacto de piedras mediante el equipamiento interior. Gracias a ello puede reducirse en particular el peligro de un desplazamiento de las gafas. Puesto que las gafas están fijadas mediante el equipamiento interior en la calota de casco, es posible ponerse y quitarse y llevar el casco simultáneamente con las gafas. El casco y las gafas fijadas en el mismo forman una unidad. El manejo de un casco con un equipamiento interior de este tipo es más sencillo y más confortable. En particular, no es necesario ponerse y quitarse sucesivamente varios objetos. Un casco con un equipamiento interior de este tipo puede ponerse por ejemplo rápidamente en una situación de emergencia.

40 Un equipamiento interior con un soporte móvil que presenta una abertura longitudinal que se extiende a lo largo de un eje longitudinal permite un ajuste de altura nada complicado y rápido del soporte móvil.

45 Un equipamiento interior realizado de tal modo que la abertura longitudinal presenta un tramo para el montaje y un tramo para el ajuste en altura, siendo más grande una primera anchura orientada en la dirección perpendicular respecto al eje longitudinal del tramo para el montaje que una segunda anchura orientada en la dirección perpendicular respecto al eje longitudinal del tramo para el ajuste en altura, permite un montaje rápido y nada complicado, así como un ajuste en altura del soporte móvil. En particular, el tramo para el ajuste en altura puede presentar varios salientes de enclavamiento dispuestos por parejas unos opuestos a los otros a lo largo del eje longitudinal de tal modo que una distancia orientada en la dirección perpendicular respecto al eje longitudinal entre dos salientes de enclavamiento opuesto es más pequeña que la anchura del tramo para el ajuste en altura. Un equipamiento interior de este tipo permite una fijación definida y, en particular, una fijación especialmente segura de una posición de ajuste en altura deseada del soporte móvil en el equipamiento interior.

55 Un equipamiento interior según la reivindicación 2 permite una retirada del soporte móvil del equipamiento interior, por ejemplo cuando no es necesaria una fijación de las gafas, en particular por razones relacionadas con la seguridad. Si el soporte móvil se percibe molesto, en particular por razones estéticas o por una posible reducción del campo visual, es posible retirarlo. En cuanto vuelva a ser necesaria la fijación de las gafas de protección, el soporte móvil puede volver a fijarse en el equipamiento interior.

60 Un equipamiento interior según la reivindicación 3 permite una fijación de las gafas nada complicada y que, en particular, puede realizarse con rapidez.

65 Un equipamiento interior según la reivindicación 4 permite una fijación segura de las gafas en el soporte móvil. En particular, está realizado un gancho del soporte móvil de forma correspondiente a un apoyo nasal de las gafas.

5 Un equipamiento interior según la reivindicación 5 permite una fijación segura de las gafas en el gancho e impide en particular que las gafas se separen del soporte móvil de forma no intencionada. Un equipamiento interior de este tipo, en particular, es ventajoso para un casco en el que son posibles impactos por choques más fuertes y/o frecuentes. Una separación de las gafas del equipamiento interior queda excluida, también en caso de una carga por choques fuerte y/o frecuente.

10 Un equipamiento interior según la reivindicación 6 permite una fijación segura y en particular estéticamente ventajosa, gracias a la fijación de las gafas que no perjudica el efecto estético de las gafas. Puesto que un gancho envuelve las gafas en un lado delantero no orientado hacia la persona, el gancho se percibe ópticamente como parte integrante de las gafas. Un observador percibe las gafas como parte integrante del casco.

15 Un equipamiento interior según la reivindicación 7 permite una fijación especialmente robusta de las gafas en el equipamiento interior. Puesto que el soporte móvil está realizado en forma de banda y presenta un tramo de estabilidad con un espesor de banda más elevado, en particular en el tramo de estabilidad existe una mayor estabilidad del soporte móvil. En particular en este tramo de estabilidad es menos probable un fallo del soporte móvil, por ejemplo por rotura debido a impactos exteriores.

20 Un equipamiento interior según la reivindicación 8 permite un manejo mejorado. En particular, gracias a la posibilidad de ajuste en altura es posible adaptar las gafas individualmente respecto al equipamiento interior y/o respecto a la cabeza de una persona. Una adaptación individual puede ser necesaria, por ejemplo, por distintas geometrías de las cabezas y, en particular, una posición de altura de los ojos en la cabeza. Además, puede ser necesario un ajuste en altura individual mediante el soporte móvil debido al tamaño, en particular la altura, de las gafas.

25 Un equipamiento interior según la reivindicación 9 permite una fijación nada complicada y directa del soporte móvil en el equipamiento interior, estando previsto al menos un elemento de fijación tanto para el montaje como para el ajuste en altura del soporte móvil en el equipamiento interior. Por ejemplo, es posible que esté previsto exactamente un elemento de fijación, de modo que aparte del montaje y el ajuste en altura del soporte móvil también es posible un giro del soporte móvil alrededor de un eje central longitudinal del elemento de fijación orientado en la dirección perpendicular respecto al soporte móvil. El elemento de fijación actúa en este caso como bisagra. Esta función de bisagra es ventajosa, en particular, cuando el casco se desplaza en la cabeza de la persona y debe restablecerse de forma rápida y nada complicada una posición inicial de las gafas respecto a la cabeza. Las gafas pueden estar alineadas en particular respecto a los ojos, sin que sea necesario quitarse el casco. También es posible prever al menos dos elementos de fijación, que están orientados en particular en paralelo al eje longitudinal de la abertura longitudinal del soporte móvil. Además del montaje y del ajuste en altura del soporte móvil, los elementos de fijación, presentan también una función guía a lo largo del eje longitudinal. En particular, pueden excluirse ladeos no intencionados y no deseados de las gafas en el equipamiento interior, por ejemplo en caso de un ajuste en altura de las gafas.

40 Un equipamiento interior según la reivindicación 10 permite una función doble del elemento de fijación para el montaje y el ajuste en altura del carro de una forma especialmente poco complicada. El elemento de fijación está realizado en forma de un bulón de cabeza con una parte para el ajuste en altura y una parte para el montaje, presentando en particular la parte para el ajuste en altura una anchura reducida en comparación con la parte para el montaje orientada en la dirección perpendicular respecto a un eje central longitudinal del bulón de cabeza. Por lo tanto, es posible insertar el soporte móvil mediante la parte para el montaje del elemento de fijación y ajustarlo en altura mediante el desplazamiento del soporte móvil a lo largo del eje longitudinal de la abertura longitudinal en la parte para el ajuste en altura del elemento de fijación. El elemento de fijación puede estar realizado por ejemplo también como tornillo con una rosca exterior, que se enrosca en particular en una rosca interior correspondiente en el equipamiento interior. De este modo, por ejemplo, es posible fijar el soporte móvil por apriete en su posición de altura en el equipamiento interior con la cabeza del tornillo. También es posible que el tornillo esté realizado como tornillo de rosca cortante, de modo que no es necesaria una rosca interior correspondiente en el equipamiento interior.

55 Un equipamiento interior según la reivindicación 11 permite una disposición asegurada y en particular de apriete del soporte móvil ajustable en altura en el equipamiento interior en una posición de altura deseada. La anchura de la abertura longitudinal puede estar realizada, por ejemplo, un poco más pequeña que una anchura de la parte para el ajuste en altura del elemento de fijación, de modo que el carro queda fijado por apriete en el elemento de fijación. Gracias a esta fijación por apriete debido a la realización de la abertura longitudinal con una medida inferior respecto al elemento de fijación, en particular, es posible un ajuste en altura sin escalonamiento del soporte móvil en el equipamiento interior. También es posible que la abertura longitudinal presente una distancia entre dos salientes de enclavamiento opuestos los unos a los otros orientada en la dirección perpendicular respecto al eje longitudinal que es más pequeña que una segunda anchura del tramo para el ajuste en altura y que es más pequeña que una tercera anchura de la parte para el ajuste en altura del elemento de fijación, de modo que el elemento de fijación queda sujetado a lo largo del eje longitudinal de la abertura longitudinal en frente de las parejas de escotaduras de enclavamiento dispuestas unas opuestas a las otras.

Un equipamiento interior según la reivindicación 12 permite una mayor variabilidad y flexibilidad en la unión de distintas gafas al equipamiento interior. El soporte móvil está realizado en dos partes y presenta una parte superior del soporte móvil para la fijación en el equipamiento interior y una parte inferior del soporte móvil para la fijación en las gafas. La parte superior del soporte móvil está unida mediante enclavamiento con la parte inferior del soporte móvil, pero de forma que pueda volver a separarse. De este modo, por ejemplo, es posible poner a disposición varias partes inferiores del soporte móvil para una parte superior del soporte móvil, estando realizada cada parte inferior del soporte móvil de tal modo que en la misma puedan estar fijadas respectivamente unas gafas diferentes, como por ejemplo unas gafas de sol, unas gafas de protección o unas gafas para soldar. Para ello, las partes inferiores del soporte móvil pueden presentar respectivamente distintos ganchos u otros medios de fijación para la fijación de las gafas correspondientes. No obstante, las partes inferiores del soporte móvil están realizadas respectivamente de forma idéntica al medio de unión para la unión a la parte superior del soporte móvil. En particular, es posible montar previamente las partes inferiores del soporte móvil con las gafas correspondientes, de modo que en caso de un cambio de gafas, pueden cambiarse las gafas correspondientes con las partes inferiores del soporte móvil correspondientes. De este modo queda simplificado el cambio de gafas. En particular, la parte superior del soporte móvil y la parte inferior del soporte móvil pueden estar unidas mediante una unión de clip de enclavamiento.

Otro objetivo de la presente invención es crear un casco de tal modo que se simplifique una fijación de unas gafas en el mismo y que se mejore en particular el confort al llevar el casco.

Este objetivo se consigue mediante un casco con las características de la reivindicación 13. Las ventajas de un casco de este tipo corresponden a las ventajas del equipamiento interior según la invención, al que se remite aquí. Otras características, ventajas y detalles de la invención resultan de la descripción expuesta a continuación de dos ejemplos de realización con ayuda de las figuras del dibujo. Muestran:

La Figura 1 una representación en perspectiva de un casco con un primer ejemplo de realización de un equipamiento interior según la invención con un soporte móvil y unas gafas fijadas en el mismo.

La Figura 2 una representación despiezada en perspectiva del equipamiento interior y de las gafas según la Figura 1.

La Figura 3 una representación despiezada según la Figura 2 de una parte del equipamiento interior y de las gafas.

La Figura 4 una representación en perspectiva de un soporte móvil según un segundo ejemplo de realización con unas gafas fijadas en el mismo y

la Figura 5 una representación despiezada del soporte móvil que corresponde a la Figura 4.

Un casco 1 representado en las Figuras 1 a 3 está realizado como casco de protección en el trabajo y presenta una calota de casco exterior 2 y un equipamiento interior 3 fijado en la calota de casco exterior 2 según un primer ejemplo de realización de la invención.

La calota de casco exterior 2 está hecha en particular de un material duro y resistente a choques y está hecho en particular de un plástico resistente. La calota de casco exterior 2 presenta una visera 4 delantera, que se extiende radialmente desde la frente de una persona que porta el casco 1 y una protección de nuca 5 dispuesta en el lado opuesto a la visera 4 en el casco 1. La protección de nuca 5 representa una prolongación de la calota de casco exterior 2 a lo largo de la región posterior del cráneo hasta la nuca de la persona. La visera 4 y la protección de nuca 5 están moldeadas en particular en una pieza en la calota de casco exterior 2.

El equipamiento interior 3 está realizado en varias partes y presenta una calota de soporte 6 unida directamente a la calota de casco exterior 2. La calota de soporte 6 presenta varias almas de unión 7 en forma de patas, que se extienden de forma curvada hacia abajo. La calota de soporte 6 se denomina también araña de cabeza.

A la calota de soporte 6 está unida una banda de cabeza 8. La banda de cabeza 8 está realizada como banda de tracción y sirve en particular para la adaptación del equipamiento interior 3 a la circunferencia de la cabeza del usuario del casco. La banda de cabeza 8 presenta un total de cuatro almas 9, con las que la banda de cabeza 8 está fijada en la calota de soporte 6 en respectivamente un alma de unión 7. La banda de cabeza 8 está realizada en dos partes y presenta una parte delantera de la banda de cabeza 10 orientada hacia la visera 4 y una parte posterior de la banda de cabeza 11 orientada hacia la protección de nuca 5. Para el ajuste de la circunferencia de la banda de cabeza 8, la parte delantera de la banda de cabeza 10 presenta una ranura longitudinal 12 orientada a lo largo de la dirección circunferencial de la banda de cabeza 8 con varios elementos de enclavamiento 13, que cooperan con una parte de sujeción no detalladamente representada, prevista en la parte posterior de la banda de cabeza 11 de tal modo que la circunferencia de la banda de cabeza 8 pueda ajustarse mediante enclavamiento en distintas posiciones de enclavamiento. Las almas 9 presentan una escotadura 14 en forma de agujero oblongo y un tramo de enclavamiento 15, de modo que es posible una fijación variable de la banda de cabeza 8 en la calota de soporte 6 a

lo largo de la escotadura 14 mediante una cabeza de enclavamiento 16 de la calota de soporte 6. Para ello, la cabeza de enclavamiento 16 se hace pasar por la escotadura 14 en el alma 9, quedando sujeta la banda de cabeza 8 por enclavamiento mediante el tramo de enclavamiento 15 en el alma de unión 7 de la calota de soporte 6. Gracias a la realización de la escotadura 14 en forma de agujero oblongo, es posible en particular un recorrido de ajuste de hasta 15 mm para adaptar el equipamiento interior 3 a una altura de cabeza del usuario.

Para mejorar adicionalmente el confort al llevar el casco 1, puede estar previsto un acolchado no representado, que está fijado en particular en un lado interior no orientado hacia la calota de casco 2 del equipamiento interior 3 para asentarse contra la cabeza de la persona. También es posible que el acolchado esté unido en una pieza al equipamiento interior 3 y en particular a la banda de cabeza 8. El acolchado está hecho en particular de plástico espumado.

En una zona delantera central de la parte delantera de la banda de cabeza 10 está previsto respecto a una dirección circunferencial tangencial de la banda de cabeza 8, en particular de forma central, entre las dos almas 9 una fijación de soporte móvil con una placa de sujeción 17 y dos elementos de fijación 18, 18a moldeados en una pieza en la misma.

El equipamiento interior 3 comprende además un soporte móvil 19. El soporte móvil 19 sirve para la fijación de unas gafas 20 en el equipamiento interior 3. Las gafas 20 están realizadas en particular como gafas de protección y presentan dos cristales 21 y un apoyo nasal 22 dispuesto entre los cristales 21, así como dos patillas de gafas 23. El soporte móvil 19 permite la fijación de las gafas 20 de forma central en la zona de su apoyo nasal 22.

El soporte móvil 19 presenta un gancho 24 para enganchar las gafas 20 en el apoyo nasal 22. El gancho 24 presenta un alma de apoyo inferior 25 para apoyar las gafas 20 con un extremo superior del apoyo nasal 22 y un alma de sujeción 26 para sujetar las gafas 20 en el alma de apoyo 25. El alma de apoyo 25 está realizada en forma de V. El alma de sujeción 26 está moldeada de tal modo en el alma de apoyo 25, en particular en una pieza, que la abertura de la V del alma de apoyo 25 queda al menos en parte cerrada. El alma de sujeción 26 se asoma a la abertura de la V del alma de apoyo 25. El gancho 24 está realizado de tal modo que envuelve las gafas 20 en el apoyo nasal 22 en un lado delantero 27 no orientado hacia la persona.

El soporte móvil 19 está hecho de plástico y en particular de plástico transparente, de modo que el efecto estético de las gafas de protección 20 a fijar mediante el soporte móvil 19 no queda perjudicado desde el punto de vista estético, o sólo de una forma despreciable.

El soporte móvil 19 está realizado en forma de banda y presenta un tramo de estabilidad 28, que presenta un espesor de banda más elevado, en particular en comparación con los demás tramos del soporte móvil 19 y en particular en comparación con el gancho 24. Por espesor de banda ha de entenderse la extensión de la banda en la dirección perpendicular respecto a un plano definido por la banda.

El gancho 24 está realizado en particular de forma elásticamente deformable. Esto puede realizarse por ejemplo porque la banda está hecha de un plástico elástico, deformable de forma reversible. Además, la deformabilidad elástica del gancho 24 es posible gracias a un espesor de banda reducido, que es en particular inferior a 2,0 mm, en particular inferior a 1,5 mm en particular inferior a 1,0 mm.

El soporte móvil 19 presenta una abertura longitudinal 30 que se extiende a lo largo de un eje longitudinal 29. La abertura longitudinal 30 presenta un tramo para el montaje 31 con una primera anchura  $b_1$  orientada en la dirección perpendicular respecto al eje longitudinal 29, dispuesta en paralelo al plano de banda y un tramo para el ajuste en altura 32 con una anchura  $b_2$  orientada en paralelo a la primera anchura  $b_1$ . La segunda anchura  $b_2$  del tramo para el ajuste en altura 32 está orientada en la dirección perpendicular respecto al eje longitudinal 29 y está dispuesta en paralelo al plano de la banda. La primera anchura  $b_1$  es de 9 mm y es más grande que la segunda anchura  $b_2$ , que mide 5 mm. En particular es válido:  $b_1 \geq 1,2 \cdot b_2$ , en particular  $b_1 \geq 1,5 \cdot b_2$  y en particular  $b_1 \geq 2,0 \cdot b_2$ .

Es posible que el tramo para el ajuste en altura 32 presente varios salientes de enclavamiento no representados, dispuestos a lo largo del eje longitudinal 29 dispuestos por parejas unos opuestos a los otros, de tal modo que una distancia orientada en la dirección perpendicular respecto al eje longitudinal 29 entre dos salientes de enclavamiento opuestos es más pequeña que la segunda anchura  $b_2$  del tramo para el ajuste en altura 32.

El tramo para el montaje 31 presenta una longitud  $l_1$  orientada en paralelo al eje longitudinal 29 de 15 mm, que es más pequeña que una longitud  $l_2$  orientada en paralelo al eje longitudinal 29 del tramo para el ajuste en altura 32, que es de 50 mm. En particular es válido:  $l_2 \geq 2 \cdot l_1$ , en particular  $l_2 \geq 3 \cdot l_1$  y en particular  $l_2 \geq 4 \cdot l_1$ . De este modo queda más grande una zona de ajuste en altura del soporte móvil 19 en el equipamiento interior 3.

Entre el tramo para el ajuste en altura 32 y el tramo para el montaje 31 está previsto un tramo de transición 33, en el cual la primera anchura  $b_1$  se reduce linealmente a la segunda anchura  $b_2$  a lo largo del eje longitudinal 29. También son posibles otras transiciones, en particular no lineales, entre las dos anchuras  $b_1$ ,  $b_2$ . En particular, es posible que no esté previsto ningún tramo de transición estando prevista una transición brusca entre las anchuras  $b_1$ ,  $b_2$ .

- Los dos elementos de fijación 18, 18a moldeados en una pieza en la placa de sujeción 17 sirven para el montaje y el ajuste en altura del soporte móvil 19 en el equipamiento interior 3. Los elementos de fijación 18, 18a presentan entre sí una distancia A vertical, que está orientada en paralelo al eje longitudinal 29. La distancia A es más grande que la primera longitud  $l_1$  del tramo para el montaje 31. No es posible hacer pasar los dos elementos de fijación 18, 18a por el tramo para el montaje 31 del soporte móvil 19. En una primera variante de fijación queda garantizado de este modo que sólo encaje el elemento de fijación inferior 18a en la abertura longitudinal 30, usándose por lo tanto para la fijación del soporte móvil 19 en el equipamiento interior 3. En particular, en esta variante de fijación, el elemento de fijación inferior 18a tiene una función de bisagra. Un eje central longitudinal 34 del elemento de fijación inferior 18a forma en este caso el eje de giro alrededor del cual puede girarse el soporte móvil 19. Si el casco 1 se coloca de forma inclinada, las gafas 20 fijadas en el soporte móvil 19 pueden llevarse correctamente. Además, gracias al alojamiento preferiblemente giratorio del soporte móvil 19 sólo mediante el elemento de fijación inferior 18a se suprime también en gran medida una transmisión de fuerza no deseada a las gafas 20 en caso de un impacto.
- Los ejes centrales longitudinales 34 de los elementos de fijación 18, 18a se extienden respectivamente en la dirección perpendicular desde la placa de sujeción 17 del equipamiento interior 3, es decir, los elementos de fijación 18, 18a se extienden en la dirección perpendicular respecto al equipamiento interior 3. Los ejes centrales longitudinales 34 están orientados en la dirección perpendicular respecto al plano de la banda del soporte móvil 19. A lo largo del eje central longitudinal 34, los elementos de fijación 18, 18a presentan una parte para el ajuste en altura 35 o 35a orientada hacia el equipamiento interior 3 y una parte para el montaje 36 o 36a no orientada hacia el equipamiento interior 3. La parte para el ajuste en altura 35, 35a presenta una tercera anchura  $b_3$  orientada en la dirección perpendicular respecto al eje central longitudinal 34 de tal modo que el elemento de fijación 18 o 18a queda fijado con la parte para el ajuste en altura 35, 35a en el tramo para el ajuste en altura 32 de la abertura longitudinal 30.
- La parte para el ajuste en altura 35a del elemento de fijación inferior 18a según las Figuras 2 y 3 presenta una sección transversal circular en la dirección perpendicular respecto al eje central longitudinal 34. La tercera anchura  $b_3$  corresponde al diámetro de la parte para el ajuste en altura 35a y es de 3,5 mm.
- También es posible que la segunda anchura  $b_2$  sea inferior a la tercera anchura  $b_3$  y que en particular sea válido:  $b_2 \leq 0,9 \cdot b_3$ , en particular  $b_2 \leq 0,98 \cdot b_3$  y en particular  $b_2 \leq 0,95 \cdot b_3$ . En este caso, el soporte móvil 19 queda sujetado por apriete en el equipamiento interior 3. Al mismo tiempo es posible un ajuste en altura del soporte móvil 19 a lo largo del eje longitudinal 29 en la zona del tramo para el ajuste en altura 32. Además, es posible que el soporte móvil 19, sea giratorio en el elemento de fijación 18a alrededor del eje central longitudinal 34 gracias a la sección transversal circular de la parte para el ajuste en altura 35a del elemento de fijación inferior 18a. El elemento de fijación inferior 18a tiene por lo tanto la función de bisagra ya mencionada. En el tramo para el montaje 31, el soporte móvil 19 puede ser retirado del elemento de fijación inferior 18a. El soporte móvil 19 queda fijado de forma separable en el equipamiento interior 3.
- La parte para el ajuste en altura 35a del elemento de fijación inferior 18a presenta una profundidad orientada a lo largo del eje central longitudinal 34, que es más grande que un espesor de banda del soporte móvil 19 en la zona de la abertura longitudinal 30, en particular en la zona del tramo para el ajuste en altura 32. De este modo se refuerza la fijación por apriete del soporte móvil 19 en el elemento de fijación 18a. El efecto de apriete de la fijación puede ajustarse de forma selectiva mediante el uso de un tornillo como elemento de fijación 18a mediante la variación de una profundidad de enroscado en el equipamiento interior 3. También es posible que sea sustancialmente idéntica la profundidad de la parte para el ajuste en altura 35a con el espesor de la banda. En este caso, queda mejorado el guiado del soporte móvil 19 al ajustar la altura en el equipamiento interior 3. Las indicaciones de dimensionado y configuraciones anteriormente indicadas también pueden estar previstas, en particular, para el elemento de fijación superior 18 y su parte para el ajuste en altura 35.
- También es posible que el tramo para el montaje 31 esté realizado de tal modo que la primera longitud  $l_1$  sea más grande que la distancia A, de modo que el soporte móvil 19 queda fijado al mismo tiempo en dos elementos de fijación 18, 18a. Esto es una segunda variante de fijación posible, en la que los dos elementos de fijación 18, 18a actúan como guía lineal a lo largo del eje longitudinal 29.
- Si en el tramo para el ajuste en altura 32 están previstos salientes de enclavamiento no representados en las Figuras, la tercera anchura  $b_3$  al menos de la parte para el ajuste en altura 35a del elemento de fijación inferior 18a puede haberse elegido de tal modo que el soporte móvil 19 quede sujetado con los salientes de enclavamiento por enclavamiento en el elemento de fijación inferior 18a. En principio, esto puede estar previsto de forma análoga también para el elemento de fijación superior 18.
- La parte para el montaje 36a del elemento de fijación inferior 18a está realizada de forma que se ensancha cónicamente a largo del eje central longitudinal 34 hacia la parte para el ajuste en altura 35a y presenta una cuarta anchura  $b_4$  orientada en la dirección perpendicular respecto al eje central longitudinal 34, orientada hacia la parte para el ajuste en altura 35a. La cuarta anchura  $b_4$  de la parte para el montaje 36a es superior a la segunda anchura  $b_2$  del tramo para el ajuste en altura 32. En particular es válido  $b_4 \geq 1,5 \cdot b_2$ , en particular  $b_4 \geq 2,5 \cdot b_2$  y en particular  $b_4 \geq 3 \cdot b_2$ . De este modo se impide que el soporte móvil 19 se separe a lo largo del eje central longitudinal 34 del

elemento de fijación 18a.

El elemento de fijación superior 18 según las Figuras 2 y 3 está realizado sustancialmente en forma de T a lo largo del eje central longitudinal 34 con una parte para el ajuste en altura 35, que en particular está realizada de forma idéntica a la parte para el ajuste en altura 35a del elemento de fijación inferior 18a. La parte para el montaje 36 del elemento de fijación superior 18 presenta una sección transversal no circular respecto al eje central longitudinal 34. La parte para el montaje 36 del elemento de fijación superior 18 presenta una cuarta anchura  $b_4$  de p.ej. 14 mm, estando orientada la cuarta anchura  $b_4$  en la dirección perpendicular respecto al eje central longitudinal 34 y en la dirección perpendicular respecto a la distancia A.

El equipamiento interior 3 comprende la calota de soporte 6, la banda de cabeza 8 y el soporte móvil 19. La banda de cabeza 8 también puede estar realizada en una pieza. Además, es posible que la calota de soporte 6, la banda de cabeza 8 y un acolchado dado el caso previsto estén realizados en una pieza.

Además, es posible que el soporte móvil 19 esté unido a lo largo del eje longitudinal 29 de forma ajustable en altura al equipamiento interior 3, aunque de forma no separable, por ejemplo que esté unido mediante un moldeo por inyección de dos componentes al equipamiento interior 3. En este caso, el soporte móvil 19 no presenta ningún tramo para el montaje 31, de modo que es imposible un desmontaje del soporte móvil 19 del equipamiento interior 3.

A continuación, se describe el montaje del soporte móvil 19 en el equipamiento interior 3 para la segunda variante de fijación. El soporte móvil 19 se inserta con el tramo para el montaje 31 de la abertura longitudinal 30 en el elemento de fijación superior 18 a lo largo del eje central longitudinal 34. Para ello, el soporte móvil 19 se gira respecto a la disposición en la figura 3  $90^\circ$  alrededor del eje central longitudinal 34, de modo que la abertura longitudinal 30 del soporte móvil 19 queda orientada en paralelo a la parte para el montaje 36 del elemento de fijación superior 18. A continuación, el soporte móvil 19 se desplaza a lo largo del eje central longitudinal 34 hasta que el soporte móvil 19 asiente contra la placa de sujeción 17. El soporte móvil 19 insertado en el elemento de fijación superior 18 se desplaza a lo largo del eje longitudinal 29 a una posición de altura deseada. En esta posición de altura, el soporte móvil 19 se aprieta con la abertura longitudinal 30 encima del elemento de fijación inferior 18a, de modo que el elemento de fijación inferior 18a con la parte para el ajuste en altura 35a queda dispuesto en el tramo para el ajuste en altura 32 de la abertura longitudinal 30. La parte para el montaje 36a del elemento de fijación inferior 18a está realizada en particular de forma ranurada, para facilitar el paso por la abertura longitudinal 30. Una fijación del soporte móvil 19 en el equipamiento interior 3 puede realizarse de distintas formas, en particular en un plano dispuesto en paralelo al plano de la banda y/o a lo largo del eje central longitudinal 34, es decir, en la dirección perpendicular respecto al plano de la banda. Por ejemplo, es posible que un apriete del soporte móvil 19 en el equipamiento interior 3 se realice debido a la segunda anchura  $b_2$  reducida en comparación con la tercera anchura  $b_3$ . Además, es posible que en la zona del tramo para el ajuste en altura 32 estén previstos salientes de enclavamiento, para permitir un asentamiento con enclavamiento de al menos uno de los elementos de fijación 18, 18a. El tramo para el ajuste en altura 32 puede tener en este caso al menos una pared longitudinal lateral, que al menos en un tramo tiene p.ej. un contorno ondulado. El tramo para el ajuste en altura 32 tiene en este caso al menos en este tramo una segunda anchura  $b_2$  que alterna en particular de forma cíclica. También es concebible que la profundidad de al menos una de las partes para el ajuste en altura 35, 35a de los elementos de fijación 18, 18a sea inferior al espesor de banda del soporte móvil 19 en la zona del tramo para el ajuste en altura 32 de la abertura longitudinal 30.

A continuación, se describirá otro ejemplo de realización de la invención con ayuda de las Figuras 4 y 5. Los componentes que corresponden a los que se mencionan anteriormente haciéndose referencia a las Figuras 1 a 3, se designan con los mismos signos de referencia y no volverán a explicarse detalladamente.

La diferencia esencial en comparación con el primer ejemplo de realización está en que el soporte móvil 37 está realizado con dos partes, con una parte superior del soporte móvil 38 y una parte inferior del soporte móvil 39. El soporte móvil 37 está hecho de plástico. La parte superior del soporte móvil 38 presenta un botón de enclavamiento 40 elástico como primer medio de unión, que coopera con el alojamiento de enclavamiento 41 como segundo medio de unión de la parte inferior del soporte móvil 39. En la disposición representada en la Figura 4, la parte superior del soporte móvil 38 y la parte inferior del soporte móvil 39 están unidas entre sí. La parte superior del soporte móvil 38 está insertada con el botón de enclavamiento 40 en el alojamiento de enclavamiento 41 de la parte inferior del soporte móvil 39. El botón de enclavamiento 40 está inclinado respecto al plano del soporte móvil de tal modo que encaja detrás de un alma inferior 42, que delimita el alojamiento de enclavamiento 41. De este modo, el botón de enclavamiento 40 queda sujetado en el alojamiento de enclavamiento 41. El botón de enclavamiento 40 y el alojamiento de enclavamiento 41 forman una unión de clip de enclavamiento.

Puesto que el botón de enclavamiento 40 está realizado de forma elástica, puede apretarse en contra de su inclinación hasta que esté orientado sustancialmente en paralelo al plano del soporte móvil. En esta disposición, el botón de enclavamiento 40 no encaja detrás del alma 42, de modo que la parte superior del soporte móvil 38 puede separarse de la parte inferior del soporte móvil 39. Para unir las dos partes del soporte móvil 38, 39 entre sí, el botón de enclavamiento 40 se inserta en el alojamiento de enclavamiento. De este modo, el botón de enclavamiento 40 es apretado por el alma 42 de forma automática en dirección al plano del soporte móvil, hasta que el botón de

## ES 2 459 193 T3

5      enclavamiento 40 quede dispuesto completamente en el interior del alojamiento de enclavamiento 41 y vuelva elásticamente a su disposición inicial inclinada, encajando, por lo tanto, detrás del alma 42. También es posible unir las partes del soporte móvil 38, 39 de otro modo entre sí, estando realizados los medios de unión en particular de tal modo que sea posible una unión separable, en particular por enclavamiento de la parte superior del soporte móvil 38 a la parte inferior del soporte móvil 39.

10     El botón de enclavamiento 40 y el alojamiento de enclavamiento 41 están dispuestos en el tramo de estabilidad 28 del soporte móvil 37. La abertura longitudinal 30 está prevista en la parte superior del soporte móvil 38. La parte superior del soporte móvil 38 sirve para la fijación en el equipamiento interior 3. El gancho 24 está previsto en la parte inferior del soporte móvil 39. La parte inferior del soporte móvil 39 sirve para la sujeción de las gafas 20.



**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un equipamiento interior para un casco, en particular un casco de protección en el trabajo, con un soporte móvil (19; 37) para la fijación de unas gafas (20), en particular unas gafas de protección, de forma central en la zona de su apoyo nasal (22),  
 10 presentando el soporte móvil (19; 37) una abertura longitudinal (30) que se extiende a lo largo de un eje longitudinal (29) y presentando la abertura longitudinal (30) un tramo para el montaje (31) y un tramo para el ajuste en altura (32), siendo más grande una primera anchura ( $b_1$ ) del tramo para el montaje (31), orientada en la dirección perpendicular respecto al eje longitudinal (29), que una segunda anchura ( $b_2$ ) del tramo para el ajuste en altura (32), orientada en la dirección perpendicular respecto al eje longitudinal (29).
- 15 2. Equipamiento interior de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el soporte móvil (19; 37) está fijado de forma separable en el equipamiento interior (3).
- 20 3. Equipamiento interior de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el soporte móvil (19; 37) presenta un gancho (24) para enganchar las gafas (20).
- 25 4. Equipamiento interior de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** el gancho (24) presenta un alma de apoyo (25) para apoyar las gafas (20), en particular con su apoyo nasal (22), y un alma de sujeción (26) para sujetar las gafas (20) en el alma de apoyo (25).
- 30 5. Equipamiento interior de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** el alma de apoyo (25) está realizada en forma de V, cerrando el alma de sujeción (26) moldeado en particular en una pieza en el alma de apoyo (25) al menos en parte la abertura de la V.
- 35 6. Equipamiento interior de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado porque** el gancho (24) está realizado de tal modo que envuelve las gafas (20) en un lado delantero (27) no orientado hacia la persona.
- 40 7. Equipamiento interior de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el soporte móvil (19; 37) en forma de banda presenta un tramo de estabilidad (28) con un espesor de banda más elevado.
- 45 8. Equipamiento interior de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el soporte móvil (19; 37) es ajustable en altura en el equipamiento interior (3).
- 50 9. Equipamiento interior de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** al menos un elemento de fijación (18, 18a) para el montaje y el ajuste en altura del soporte móvil (19; 37) en el equipamiento interior (3).
- 55 10. Equipamiento interior de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** el elemento de fijación (18, 18a) está realizado como bulón de cabeza y se extiende en particular en la dirección perpendicular a lo largo de un eje central longitudinal (34) alejándose del equipamiento interior (3), presenta una parte para el ajuste en altura (35, 35a) orientada hacia el equipamiento interior (3) y una parte para el montaje (36, 36a) no orientada hacia el equipamiento interior (3).
- 60 11. Equipamiento interior de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado porque** la parte para el ajuste en altura (35, 35a) del elemento de fijación (18, 18a) presenta una tercera anchura ( $b_3$ ) orientada en la dirección perpendicular respecto al eje longitudinal (29) de tal modo que el elemento de fijación (18, 18a) queda fijado con la parte para el ajuste en altura (35, 35a) en el tramo para el ajuste de altura (32) de la abertura longitudinal (30).
12. Equipamiento interior de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el soporte móvil (37) está realizado en dos partes, con una parte superior del soporte móvil (38) para la fijación en el equipamiento interior (3) y una parte inferior del soporte móvil (39) para la sujeción de las gafas (20).
13. Un casco, en particular un casco de protección en el trabajo, con
- a. una calota de casco exterior (2) y
  - b. un equipamiento interior (3) según una de las reivindicaciones anteriores fijado en la calota de casco exterior (2).

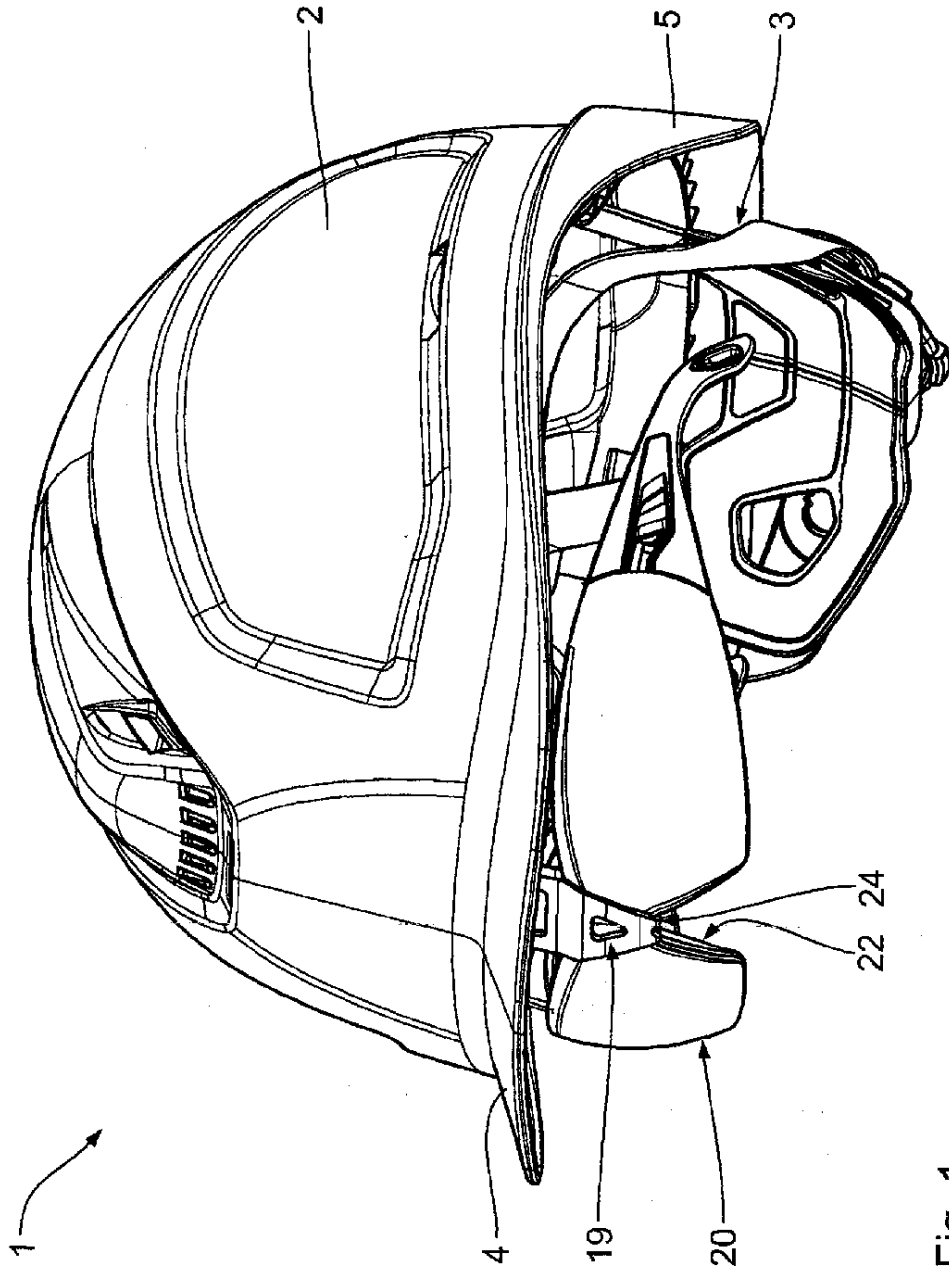


Fig. 1

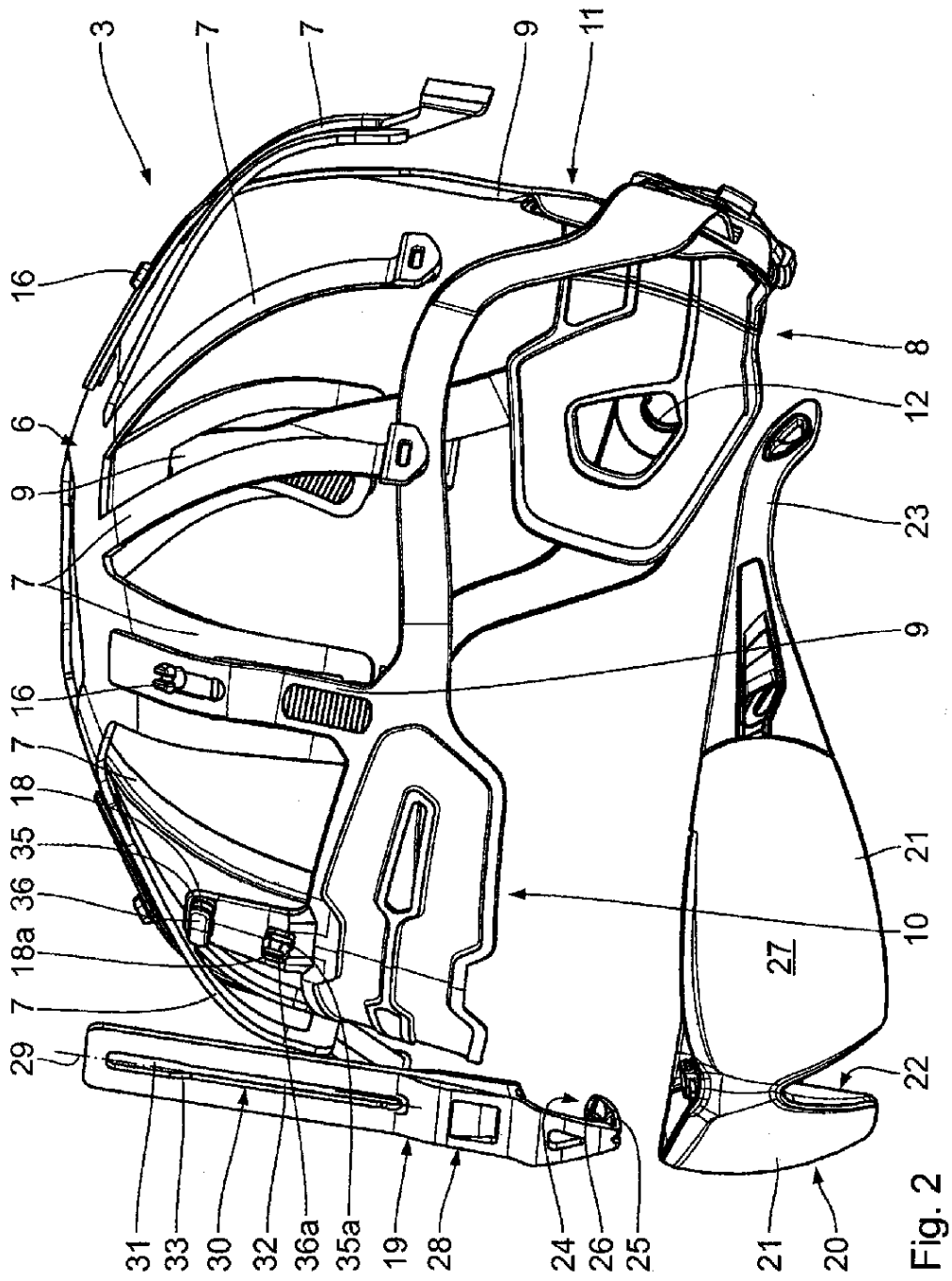


Fig. 2

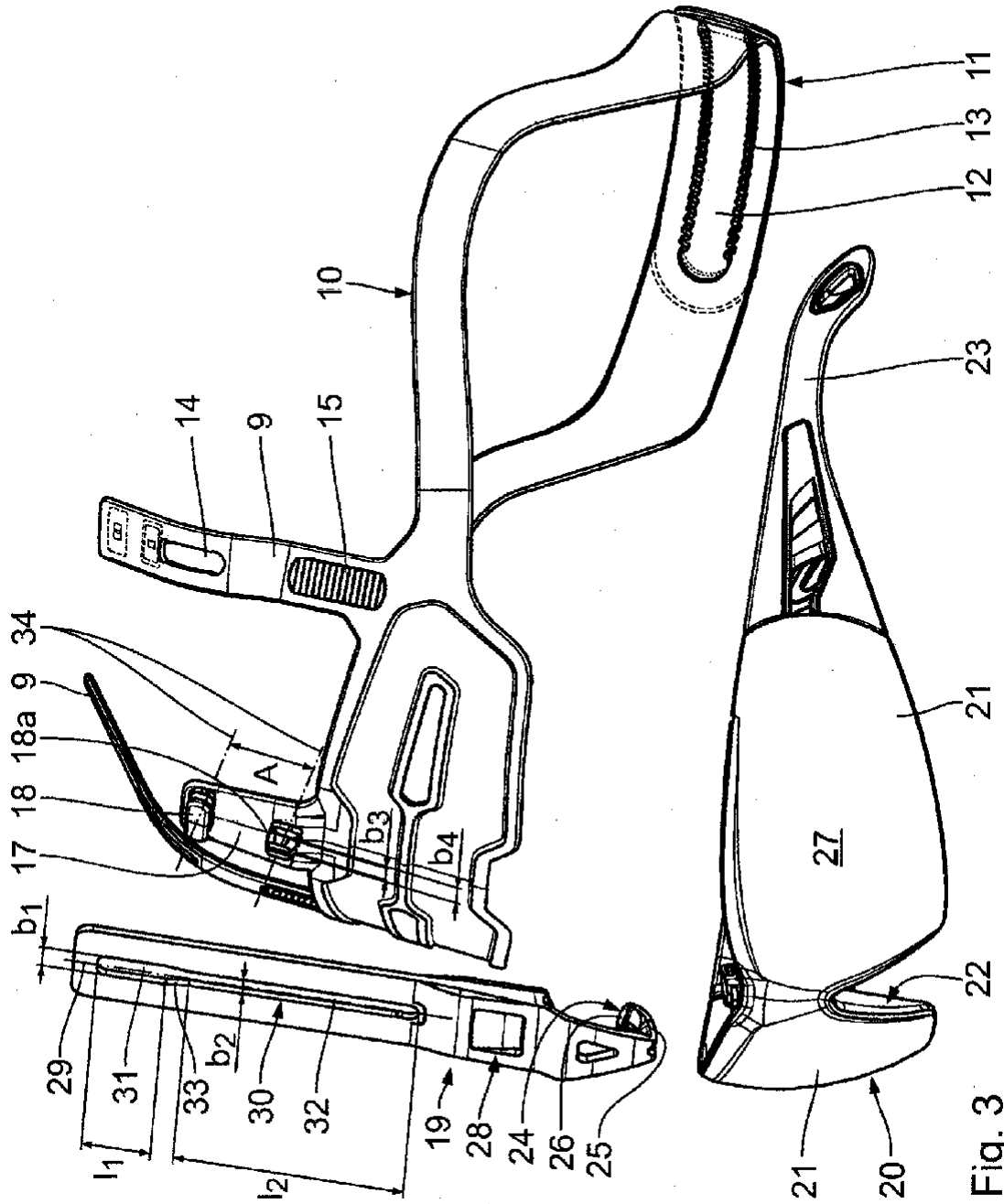


Fig. 3

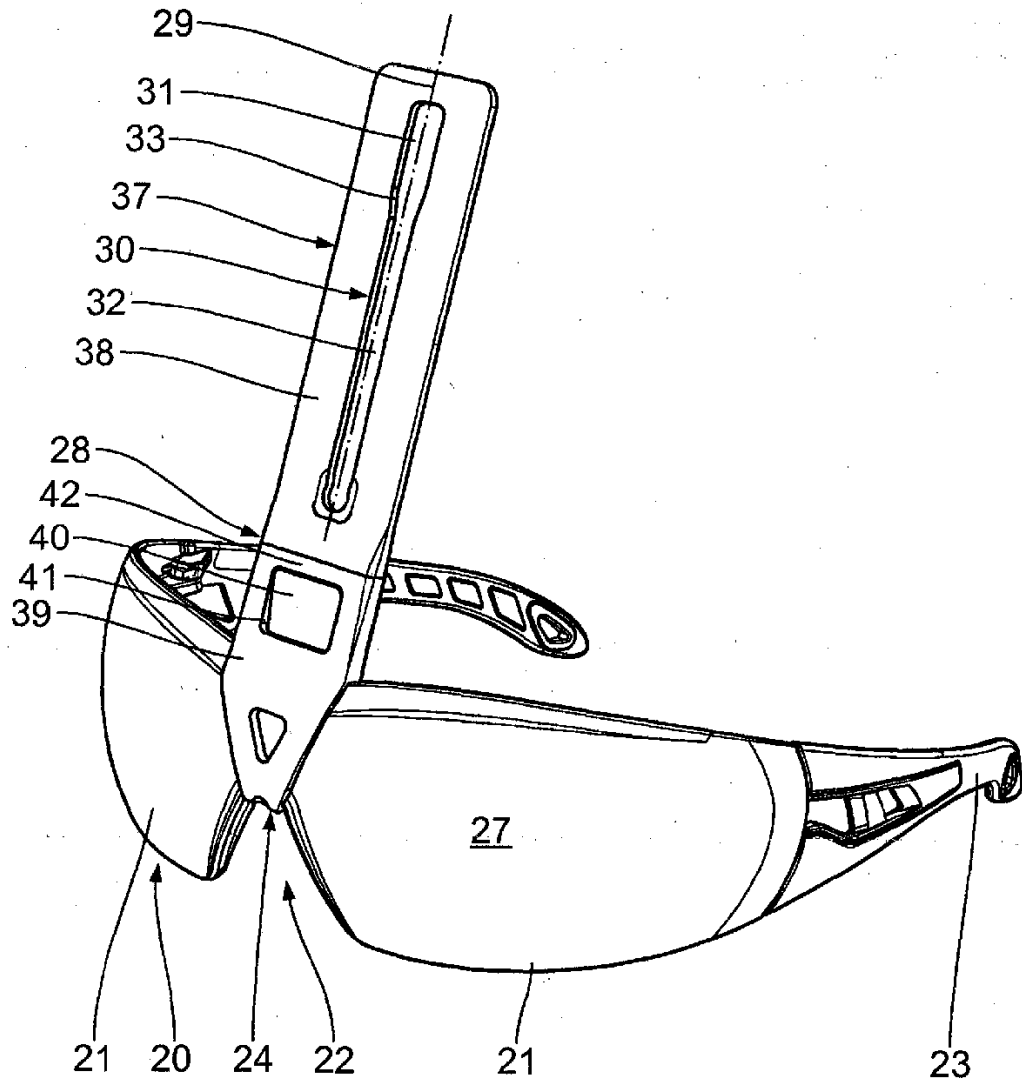


Fig. 4

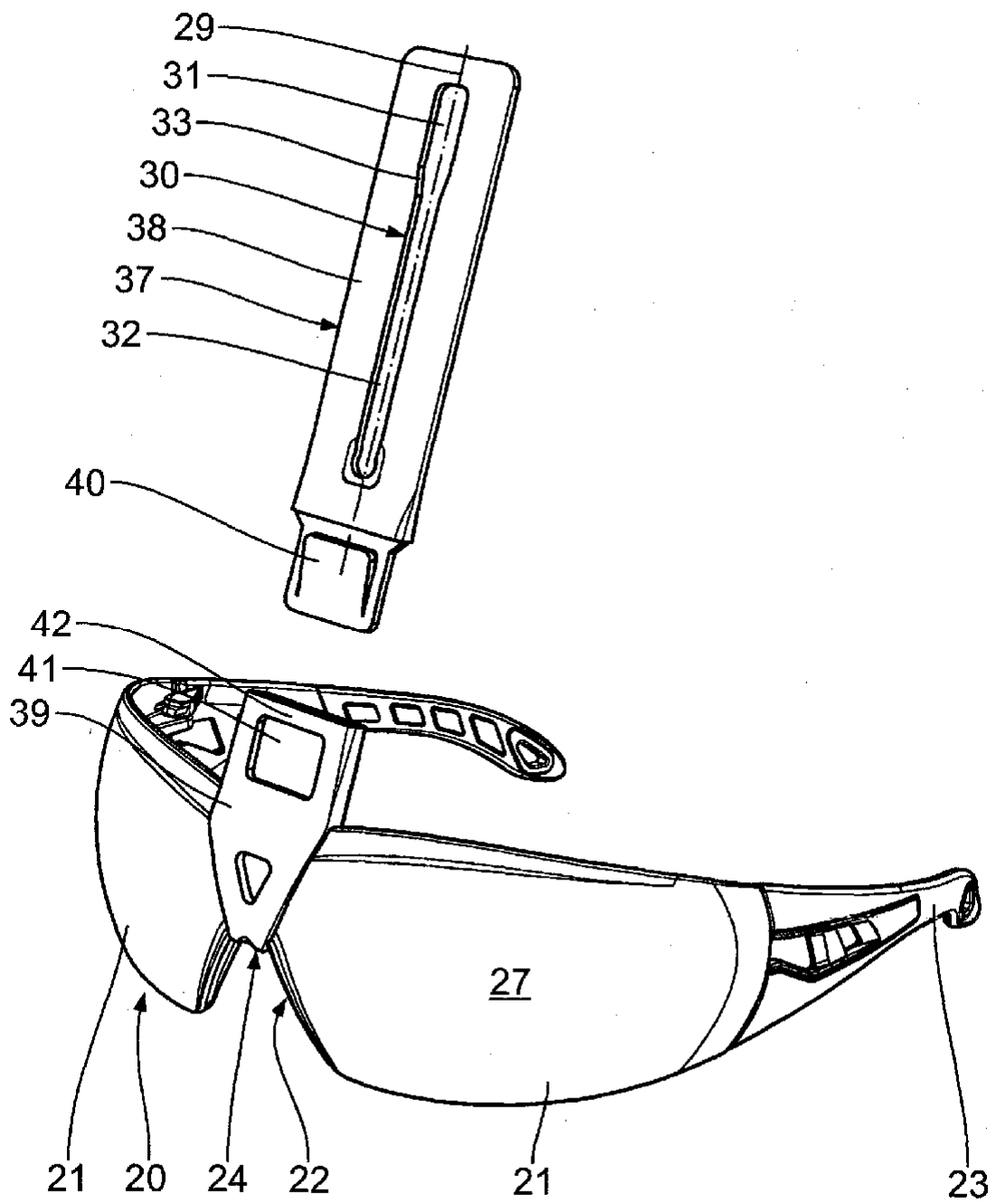


Fig. 5