

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 021**

51 Int. Cl.:

A42B 3/22 (2006.01)

A42B 3/28 (2006.01)

A42B 3/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08019413 .7**

96 Fecha de presentación: **05.11.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2057910**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.05.2009**

54 Título: **SISTEMA DE CASCO PROTECTOR.**

30 Prioridad:
06.11.2007 DE 102007053190

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.02.2012

73 Titular/es:
**BULLARD GMBH
LILIENTHALSTRASSE 12
53424 REMAGEN, DE**

72 Inventor/es:
Junker, Ulf

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 374 021 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

Sistema de casco protector

5

El objeto de la invención es un sistema de casco protector para servicios de asistencia técnica y médica, la lucha contra incendios, la lucha contra incendios en interiores, la lucha contra incendios forestales, así como para servicios de socorro en montaña, marítimos y en las alturas, compuesto por un casco básico, una corona para la cabeza, un elemento absorbedor de golpes con un sistema de correas y una concha.

10

En la WO 03/086126 A1, el inventor se ha propuesto como objetivo desarrollar un casco que se adapte a diferentes necesidades, tales como las de servicios de socorro, servicios médicos, la lucha contra el fuego, etc., y se equipe con los medios de protección más variados para el usuario. Para alcanzar este objetivo, la invención presenta la construcción de un sistema de casco compuesto por tres unidades. La primera unidad sometida a esfuerzo es un casco básico con una acanaladura, que discurre a lo largo de la parte superior de la cabeza, con orificios de aireación y ventilación, con un borde en la parte posterior y bordes laterales y un borde en la parte delantera del casco básico para proteger al usuario. La segunda unidad sometida a esfuerzo es una pieza rígida de prolongación en forma de C que se puede fijar para proteger la nuca del usuario en el borde posterior y en los bordes laterales del casco básico. La tercera unidad es la llamada corona que, en función de las necesidades locales, se puede fijar mediante una bisagra dispuesta en el borde posterior del casco básico con un perno, a través de la que se puede desplazar por la acanaladura que discurre a lo largo de la parte superior del casco básico y encajar y desencajar en un orificio ranurado en la parte delantera del casco básico en la base de la acanaladura y con la que se cierran y abren los orificios de aireación y ventilación en la acanaladura del casco básico. El casco básico dispone de un orificio a cada lado en el que se puede fijar la pieza de prolongación en forma de C con dos ganchos dispuestos en ella y atornillar otros accesorios tales como una visera integral, que se abate bajo la concha del casco básico, y una lámpara.

15

20

25

30

Este casco está compuesto por unas pocas piezas, pero se requiere mucho tiempo para manipular los elementos de unión entre las mismas, por ejemplo un perno de bisagra en la nuca y las uniones roscadas para los accesorios necesarios. La ejecución rígida de la pieza de prolongación en forma de C para proteger la nuca del usuario tampoco presenta ventajas. El diseño macizo del casco básico para todos los ámbitos de aplicación contribuye además a que el casco tenga un peso básico elevado.

35

40

45

La WO 2005/034667 A 1 parte de la base de un casco de dos capas, que se puede llevar solo o combinado en función de la aplicación y que está equipado con un mecanismo de conexión. El objetivo era idear un mecanismo de conexión especialmente fácil de usar para un casco de protección para bomberos. La solución presenta y somete a esfuerzo un casco de protección para bomberos formado por una concha de casco básico, que se puede llevar sola y que dispone de un mecanismo que permite colocar sobre la concha protectora interior un casco exterior adaptado, encajar una palanca dispuesta en el casco exterior en un bucle de la concha protectora interior y, en caso necesario, volverlos a separar mediante unos clips situados a ambos lados del casco exterior y volver a quitar el casco exterior, todo ello durante el uso de la concha del casco básico. La concha protectora interior presenta una cavidad en la que se puede abatir la protección ocular. Los accesorios tales como la visera integral están dispuestos en el casco exterior con un mecanismo de palanca y solamente se pueden mover accionando una palanca situada en el lateral del casco exterior. Debe fijarse un cubrenucas en el borde inferior del casco exterior. Asimismo, el casco exterior dispone de ranuras laterales para alojar un equipo de oxígeno. También es posible disponer una lámpara únicamente en el lateral del casco exterior.

50

55

El principal problema de este casco de dos capas es que para cada accesorio debe utilizarse un sistema de fijación especial y estos sistemas de fijación solamente están dispuestos en el casco exterior. Por tanto, los accesorios, como por ejemplo una lámpara, una máscara de oxígeno o una visera integral, únicamente se pueden utilizar cuando se ha colocado el casco exterior. Además, el casco exterior tiene una prolongación moldeada en una pieza y no se puede utilizar como casco de media concha. El casco, con todos sus dispositivos y elementos de conexión, es pesado y solamente se puede utilizar para un solo campo de aplicación.

60

65

Por estas razones, el objeto de la invención ha sido concebir un sistema de casco protector que presente pocas piezas individuales separadas y variadas opciones de combinación, que se pueda equipar en poco tiempo y que disponga de accesorios para múltiples campos de aplicación.

Estos objetivos han sido alcanzados con un sistema de casco protector con las características de la reivindicación 1. Cabe resaltar especialmente que el casco básico está compuesto por un elemento absorbedor de golpes macizo con orificios de aireación y una hendidura marginal sobre la región frontal y de la nuca del usuario y una pieza portante y que el elemento absorbedor de golpes puede fijar en la pieza portante con la hendidura marginal, pudiéndose disponer un sistema de correas a discreción a través de la corona de cabeza, que está enganchada en el elemento absorbedor de golpes. La unión por apriete para fabricar el casco básico mediante un sistema de fijación sin un elemento de fijación y sujeción adicional tiene como resultado un casco básico muy ligero, pero con una gran eficacia frente a los golpes. El montaje es comprensible y sencillo. Al

casco básico se debe añadir un sistema de correas a discreción a través de la corona de cabeza. A ambos lados de la pieza portante se puede disponer un elemento de fijación por apriete o inserción, a través del cual se fija una visera integral abatible, una visera de malla, un soporte para una protección auditiva móvil, una máscara facial, una placa de alojamiento para un sistema intercomunicador y la concha a la pieza portante.

Una ventaja considerable supone la construcción de la pieza portante conforme a la invención según la reivindicación 2, que está compuesta por un elemento portante delantero y por un elemento portante trasero, en cuyos extremos existe un orificio redondo y un resalte, a través de los cuales ambos elementos portantes se engranan entre sí y se encajan a prueba de torsión. Este diseño, a su vez, tampoco requiere de ningún medio de fijación convencional, lo que facilita y economiza el montaje y reduce el peso del casco básico.

Además, el elemento portante trasero, según la reivindicación 3, dispone de un orificio redondo y un orificio rectangular a ambos lados para alojar el elemento de fijación de todos los accesorios que se requieren en un casco protector de uso universal para función de la necesidad. La configuración posterior del elemento portante trasero, según la reivindicación 4, permite además alojar un cubrenucas plegable o retráctil y protege y cubre el elemento absorbedor de golpes en dirección a la nuca. El elemento portante trasero de la pieza portante conforme a la invención es después, junto con el elemento de fijación, la única pieza de conexión de todos los accesorios que se disponen en el casco básico y la concha del casco, realizándose todas las conexiones únicamente por inserción o presión.

Además, el elemento portante delantero de la pieza portante con su forma constructiva según la reivindicación 5 presenta la ventaja de que la región del borde delantero, especialmente la región frontal de elemento absorbedor de golpes y, por tanto, el casco básico, está protegida. Asimismo, la amplia superficie frontal se puede utilizar para indicar el rango del usuario del casco.

Esta disposición básica del sistema de casco protector también supone una ventaja especial porque la concha del casco, según la reivindicación 7, se puede ejecutar como media concha, concha de tres cuartos o concha integral y debido a sus orificios redondos y rectangulares situados a ambos lados, según la reivindicación 8, no necesita ninguna pieza adicional y se dispone en la pieza portante mediante los mismos elementos de fijación que utiliza el resto de accesorios. La concha del casco es un componente preformado de una sola pieza de material ligero y resistente al calor y, como el casco básico, de muy poco peso.

La configuración del elemento absorbedor de golpes, según la reivindicación 9, con una escotadura en la zona superior no sólo permite abatir una visera integral y cubrir el elemento absorbedor de golpes en la zona superior, en especial cuando el casco básico se utiliza sin concha. El elemento absorbedor de golpes contribuye también, con su material principalmente utilizado, la espuma de PU, a que el sistema de casco protector conforme a la invención alcance un peso total óptimo a diferencia de los sistemas de cascos corrientes.

Finalmente, la ejecución convergente de los orificios redondos y rectangulares en el elemento portante trasero y en la concha, así como en el orificio de sujeción y el orificio de alojamiento del elemento de fijación, según la reivindicación 10, contribuye a que solo sea necesario un elemento de fijación para todas las conexiones.

La invención se describe a continuación de forma detallada en base a un ejemplo de ejecución. Las figuras muestran

- fig. 1 la vista en perspectiva del elemento portante delantero,
- fig. 2 la vista en perspectiva del elemento portante trasero,
- fig. 3 el punto de conexión de los elementos portantes delantero y trasero,
- fig. 4 la vista lateral de la pieza portante montada,
- fig. 5 la vista posterior de la pieza portante montada,
- fig. 6 la vista desde arriba de la fig. 4,
- fig. 7 la vista lateral del elemento absorbedor de golpes del casco básico,
- fig. 8 la vista desde arriba de la fig. 7,
- fig. 9 la vista posterior en perspectiva de la fig. 7,
- fig. 10 la vista lateral de la pieza portante montada en la corona de cabeza,
- fig. 11 la vista lateral de la pieza portante con elemento absorbedor de golpes encajado en el casco básico,
- fig. 12 la vista lateral de la pieza portante con elemento absorbedor de golpes y visera integral en posición de descanso,
- fig. 13 la vista lateral de la concha del casco como media concha,
- fig. 14 la vista lateral de la concha del casco como concha de tres cuartos,
- fig. 15 la vista lateral de la concha del casco como concha integral,
- fig. 16 la vista lateral de un casco básico completo con concha de casco, como media concha, con cubrenucas,
- fig. 17 la vista posterior en perspectiva de la fig. 16 con elemento de fijación,

- fig. 18 la vista en perspectiva de un sistema de casco protector con casco básico y concha, pieza de fijación, corona de cabeza, placa de alojamiento para un sistema intercomunicador y cubrenucas,
- 5 fig. 19 la vista frontal en perspectiva de un sistema de casco protector con casco básico y concha, elemento de fijación y soporte para una protección auditiva móvil,
- fig. 20 la vista posterior en perspectiva de la fig. 19,
- fig. 21 el detalle de la fig. 20,
- fig. 22 la vista frontal de un casco básico con máscara antigás,
- fig. 23 la vista lateral de la fig. 22,
- 10 fig. 24 la vista frontal del sistema de casco protector con concha, visera de malla abatida y gafas protectoras,
- fig. 25 la vista lateral de un sistema de casco protector con concha y visera de malla bajada.

En el ejemplo de ejecución el sistema de casco protector está compuesto por un casco básico 1, con un elemento absorbedor de golpes macizo 1.1, preferentemente de espuma de PU, y una pieza portante de dos piezas 4, por un elemento de fijación 5 y una concha 3, estando encajado el elemento absorbedor de golpes 1.1 según la fig. 11 en la pieza portante 4. Las figuras 1 a 3 muestran los dos elementos portantes 4.1 y 4.2, que componen la pieza portante 4. El elemento portante delantero 4.1 y el elemento portante trasero 4.2 están compuestos preferentemente por material laminado. En cada uno de sus extremos presentan un orificio redondo 4.1.3 y 4.2.1 y un resalte 4.3 y 4.4, a través de los cuales ambas piezas se engranan entre sí y quedan unidas a prueba de torsión. Las figuras 4 y 6 muestran las diferentes vistas de la pieza portante 4 completa. La pieza portante 4 se une a ambos lados a través del elemento absorbedor de golpes 1.1. con una corona de cabeza 2 suficientemente conocida, según las figuras 10 y 11. Ahora, el elemento absorbedor de golpes 1.1 con los orificios de aireación 1.1.1, según las figuras 7 a 9, se pueden encajar con ayuda de su hendidura marginal 1.1.2 en la pieza portante 4. La fig. 11 muestra un casco básico 1 montado de esta forma, en cuya corona de cabeza 2 se dispone un sistema de correas convencional no representado con detalle en el dibujo. Según la fig. 12 ahora se puede disponer a ambos lados del elemento portante trasero 4.2 del casco básico 1 una visera integral 6 y con ayuda del elemento de fijación 5, fabricado preferentemente de plástico, conforme a la invención, con un orificio de sujeción redondo 5.1 y un orificio de alojamiento rectangular 5.2, sujetarse de forma móvil y abatible mediante fijación a presión o inserción a través del orificio redondo 4.1.3 y 4.2.1 y el orificio rectangular 4.2.2 en el elemento portante trasero 4.2. Las figuras 24 y 25 muestran que también se puede disponer del mismo modo una visera de malla 8 en la pieza portante 4 del casco básico 1. Según las figs. 22 y 23, en el orificio de alojamiento rectangular 5.2 del elemento de fijación 5 se puede encajar una máscara facial 11. La fig. 24 muestra la disposición a ambos lados de unas gafas protectoras 9 abatibles, entre la pieza portante delantera 4.1 y el borde interior de la visera integral 6, fijada preferentemente en la corona de cabeza 2. En la fig. 18 se puede ver el interior del sistema de casco protector que, para una mayor claridad, se ha representado sin el sistema de correas. Aquí se puede apreciar que la placa de alojamiento 12 para un sistema intercomunicador conocido, no representado con detalle, se puede disponer en el orificio de alojamiento rectangular 5.2 del elemento de fijación 5. Por lo demás, el elemento portante trasero 4.2 dispone de una región acodada 4.5 que sirve para cubrir el elemento absorbedor de golpes 1.1 y una región vertical 4.6, moldeada en la región 4.5. En la región 4.6 del elemento portante trasero 4.2, según las figs. 16 y 17, se puede disponer un cubrenucas 7 plegable o retráctil, preferentemente de material gomoso. Las figuras 19 a 21 muestran que el soporte 10 para una protección auditiva móvil 10.1 también está dispuesto en la región 4.6 del elemento portante trasero 4.2. Esto significa que todos los accesorios para los diferentes ámbitos de aplicación se disponen en una pieza, a saber, la pieza portante 4 del casco básico 1, por inserción o fijación y mediante un único elemento de fijación 5 independiente de la concha 3 y de su diseño. En caso necesario, según las figs. 16 a 18 se puede colocar una concha de una pieza 3, por ejemplo de material de fibra de vidrio, con una región estabilizadora 3.1 en la región del borde delantero, una acanaladura 3.2 que discurre a lo largo de la parte superior con orificios de aireación 3.3 dispuestos tangencialmente, un orificio redondo 3.4 y un orificio rectangular 3.5 a ambos lados sobre el casco básico 1 y fijarse a ambos lados como la mayoría de accesorios con el elemento de fijación 5 a través de sus orificios de sujeción 5.1 al elemento portante trasero 4.2. del casco básico 1. La concha del casco 3, además, se puede ejecutar, en función de las necesidades, según las figuras 13 a 15, como media concha, concha de tres cuartos y concha integral. También se puede diseñar según los requisitos europeos u otros requisitos. Solamente debe tener a ambos lados el orificio redondo 3.4 y el orificio rectangular 4.5 para poderla fijar a presión, como todos los accesorios, a la pieza portante 4 del casco básico 1 con un único elemento de fijación 5.

Índice de referencias empleadas

	1	casco básico,
5	1.1	elemento absorbedor de golpes,
	1.1.	orificios de aireación,
	1.1.2	hendidura marginal,
	1.2	escotadura,
	2	corona de la cabeza,
10	3	concha del casco,
	3.1	región estabilizadora,
	3.2	acanaladura,
	3.3	orificios de ventilación,
	3.4	orificio redondo,
15	3.5	orificio rectangular,
	4	pieza portante,
	4.1	elemento portante delantero,
	4.1.1	región de cabezal,
	4.1.2	región frontal,
20	4.1.3	orificio redondo,
	4.2	elemento portante trasero,
	4.2.1	orificio redondo,
	4.2.2	orificio rectangular,
	4.3	resalte,
25	4.4	resalte,
	4.5	región acodada,
	4.6	región vertical,
	5	elemento de fijación,
	5.1	orificio de sujeción redondo,
30	5.2	orificio de alojamiento rectangular,
	5.3	canal,
	6	visera integral abatible,
	7	cubrenucas retráctil,
	8	visera de malla abatible,
35	9	gafas protectoras abatibles,
	10	soporte para la protección auditiva,
	10.1	protección auditiva móvil,
	11	máscara facial,
40	12	placa de alojamiento para el sistema intercomunicador,

REIVINDICACIONES

1. Sistema de casco protector para servicios de asistencia técnica y médica, la lucha contra incendios, la lucha contra incendios en interiores, la lucha contra incendios forestales, así como para servicios de socorro en montaña, marítimos y en las alturas, compuesto por un casco básico (1), una corona para la cabeza (2), un elemento absorbedor de golpes con sistema de correas y una concha (3), que se caracteriza porque el casco básico (1) se compone de un elemento absorbedor de golpes macizo (1.1) con orificios de aireación (1.1.1), una hendidura (1.1.2) sobre la región frontal y de la nuca del usuario y una pieza portante (4) y el elemento absorbedor de golpes (1.1) se puede encajar con la hendidura (1.1.2) en la pieza portante (4), pudiéndose disponer un sistema de correas a discreción a través de la corona de la cabeza (2), que está enganchada en el elemento absorbedor de golpes (1.1), la pieza portante (4) dispone a ambos lados de un elemento de fijación (5) por apriete o inserción, a través del cual se fija una visera integral abatible (6), una visera de malla (8), un soporte (10) para una protección auditiva móvil (10.1), una máscara facial (11), una placa de alojamiento (12) para un sistema intercomunicador y la concha (3) a la pieza portante (4).
2. Sistema de casco protector según la reivindicación 1, que se caracteriza porque la pieza portante (4) está formada por un elemento portante delantero (4.1) y un elemento portante trasero (4.2), en cuyos extremos disponen cada uno de un orificio redondo (4.2.1) y un resalte (4.3, 4.4) a través de los cuales ambos elementos portantes (4.1, 4.2) se engranan entre sí y se encajan de forma resistente a la torsión.
3. Sistema de casco protector según la reivindicación 2, que se caracteriza porque el elemento portante trasero (4.2) dispone de un orificio rectangular (4.2.2) a ambos lados, junto al orificio redondo (4.2.1), para alojar el elemento de fijación (5).
4. Sistema de casco protector según la reivindicación 2, que se caracteriza porque el elemento portante trasero (4.2) está compuesto por una región acodada (4.5) en dirección a la cabeza del usuario para cubrir una región de la nuca del elemento absorbedor de golpes (1.1) y una zona vertical unida a la primera (4.6) para alojar un cubrenucas plegable o retráctil (7), cubriendo y prolongando el elemento portante trasero (4.2) el elemento absorbedor de golpes (1.1) en dirección a la nuca del usuario.
5. Sistema de casco protector según la reivindicación 2, que se caracteriza porque el elemento portante delantero (4.1) dispone de una región de cabezal (4.1.1) y de una región frontal acodada (4.1.2) unida a la primera, que cubre la región frontal y un borde delantero del elemento absorbedor de golpes (1.1) del casco básico (1) para proteger e indicar el rango del usuario del casco.
6. Sistema de casco protector según la reivindicación 1, que se caracteriza porque el elemento de fijación (5) dispone de un orificio de sujeción redondo (5.1) y un orificio de alojamiento rectangular (5.2) con un canal abierto hacia atrás y dirigido hacia fuera del casco (5.3).
7. Sistema de casco protector según la reivindicación 1, que se caracteriza porque la concha (3) es un componente preformado de una sola pieza fabricado con un material ligero y resistente al calor con una zona estabilizadora (3.1), situada en el borde delantero y dirigida hacia arriba, y una acanaladura (3.2), que discurre a lo largo de la parte superior y que está orientada hacia arriba, con orificios de ventilación (3.3) tangenciales.
8. Sistema de casco protector según la reivindicación 1, que se caracteriza porque la concha (3) dispone a ambos lados de un orificio redondo (3.4) y un orificio rectangular (3.5) para alojar el elemento de fijación (5) y que está diseñada como concha integral, media concha o concha de tres cuartos con diferentes longitudes en la región de la nuca.
9. Sistema de casco protector según la reivindicación 1, que se caracteriza porque el elemento absorbedor de golpes (1.1) del casco básico (1) es un componente macizo de una sola pieza fabricado con una espuma de poliuretano (PU), que presenta una escotadura moldeada (1.2) en la zona superior, en la que se abate una visera integral (6), formando el casco básico (1) una superficie superior con la visera integral abatida (6).
10. Sistema de casco protector según la reivindicación 1, que se caracteriza porque los orificios redondos (3.4, 4.2.1), la concha (3) y el elemento portante trasero (4.2), así como el orificio de sujeción redondo (5.1) y el orificio de alojamiento rectangular (5.2) del elemento de fijación (5) son congruentes.

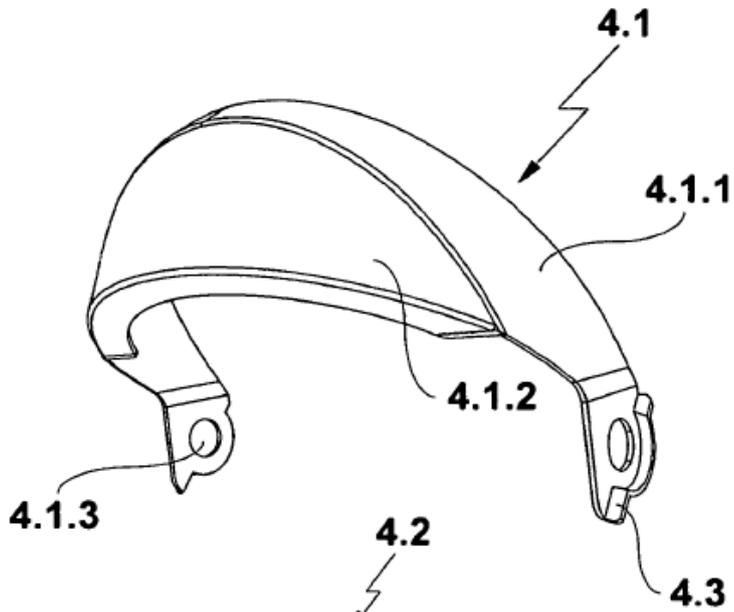


Fig. 1

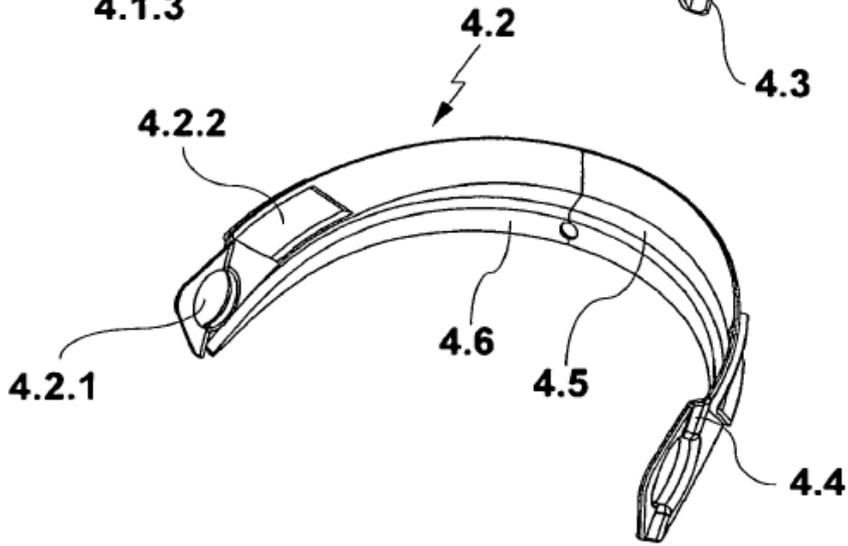


Fig. 2

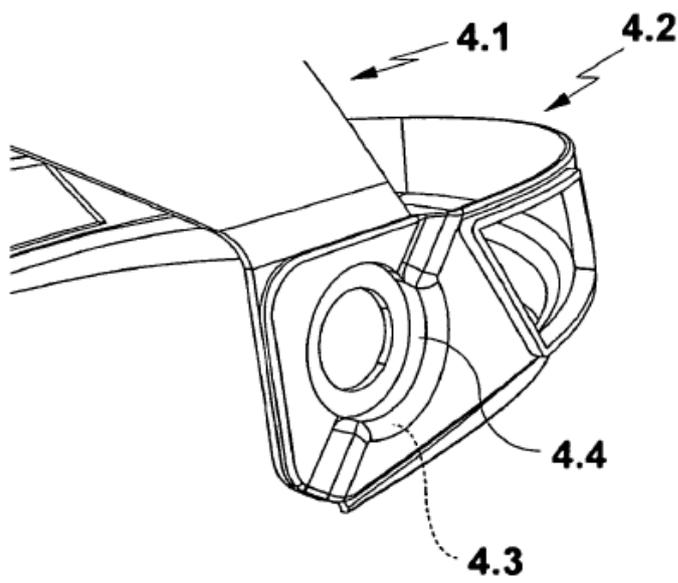


Fig. 3

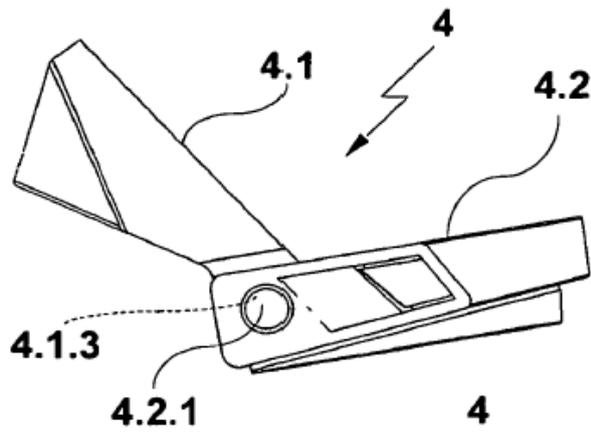


Fig. 4

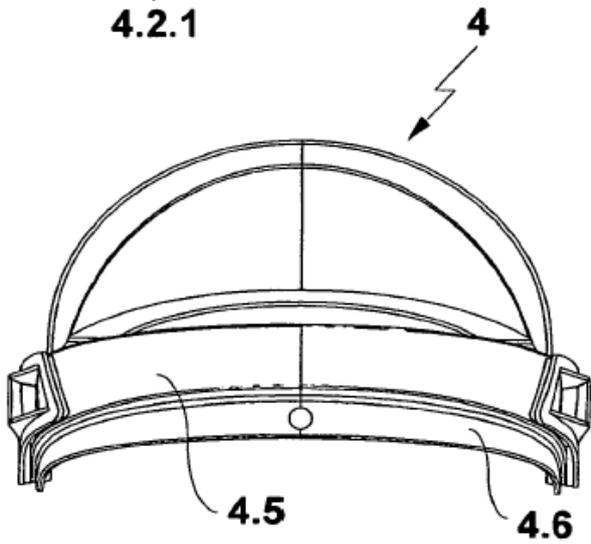


Fig. 5

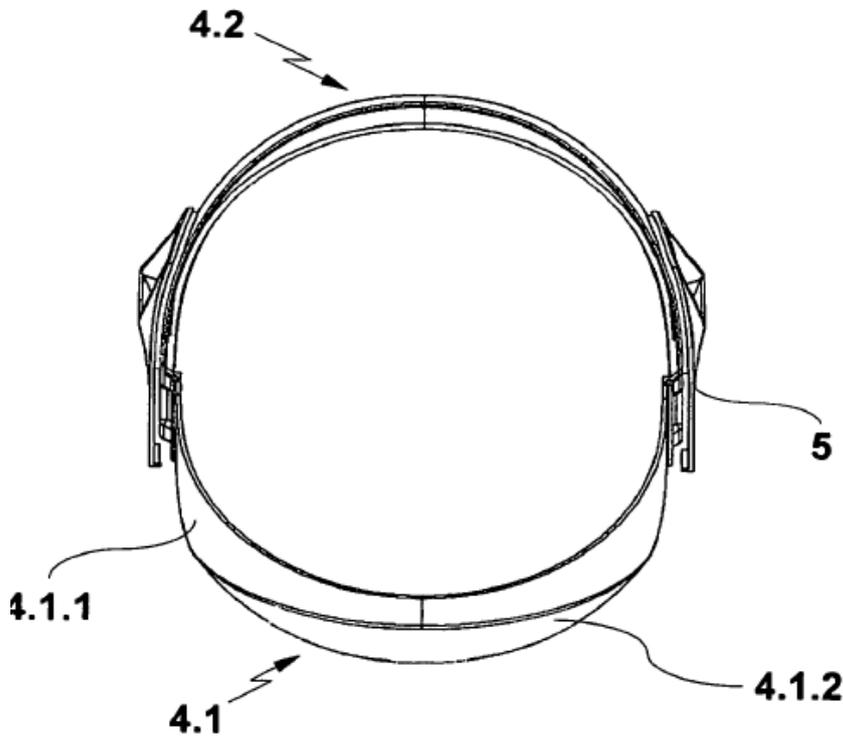


Fig. 6

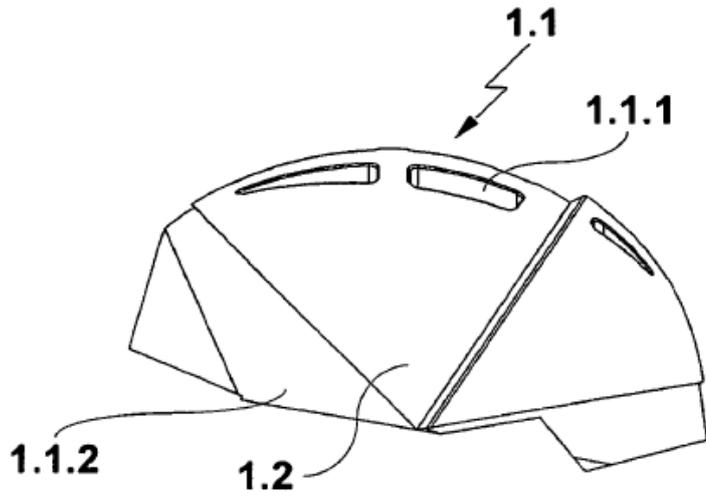


Fig. 7

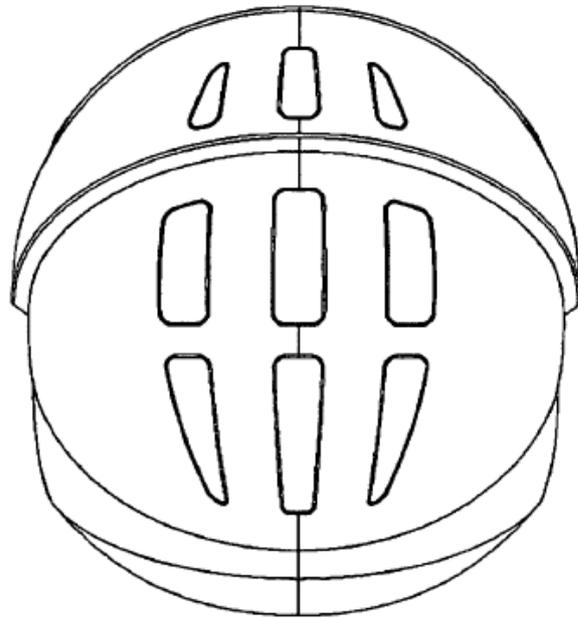


Fig. 8

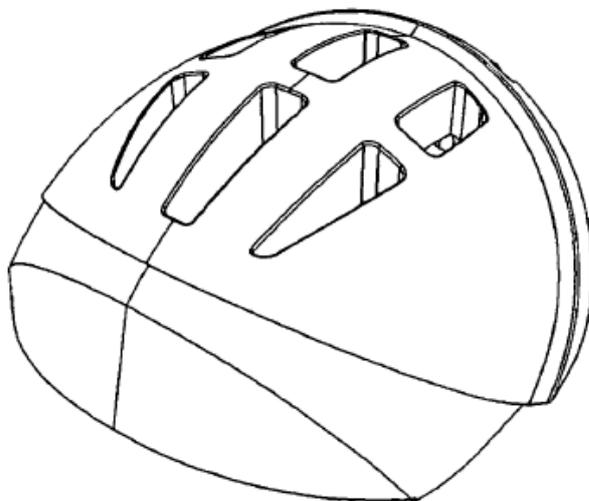


Fig. 9

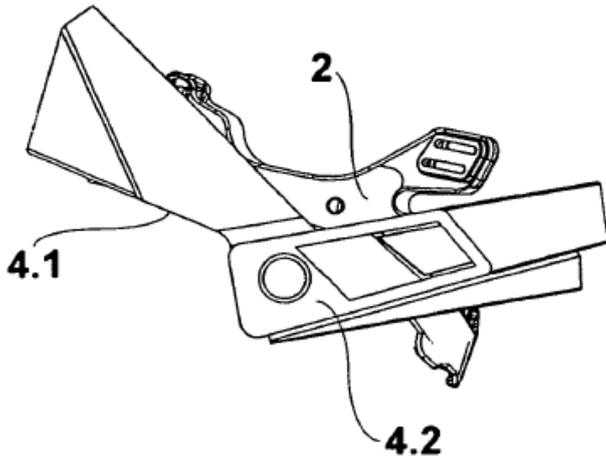


Fig. 10

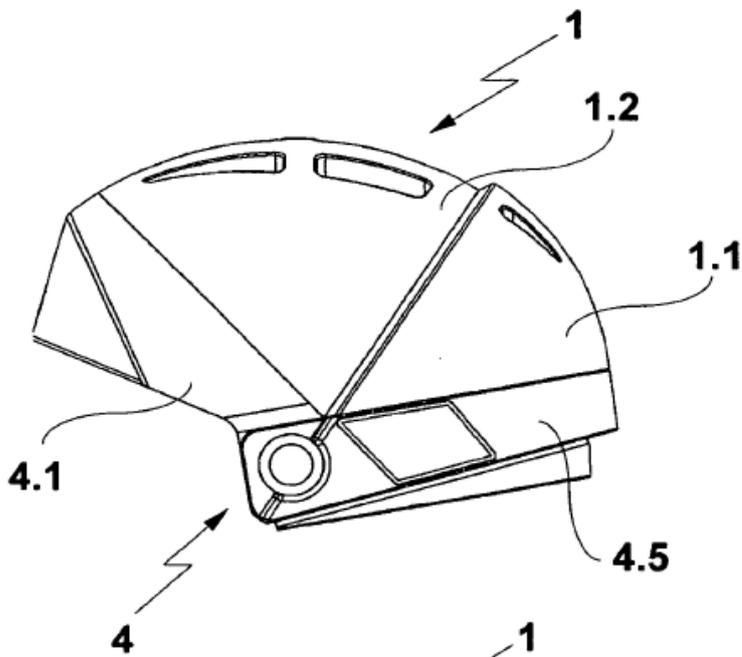


Fig. 11

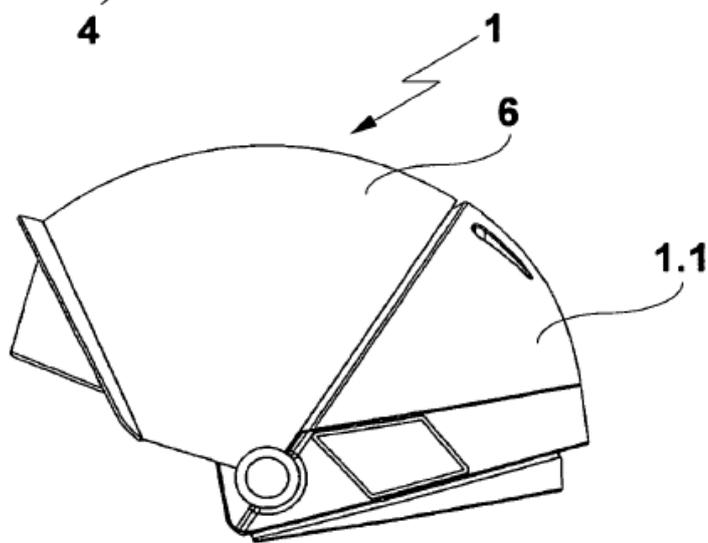


Fig. 12

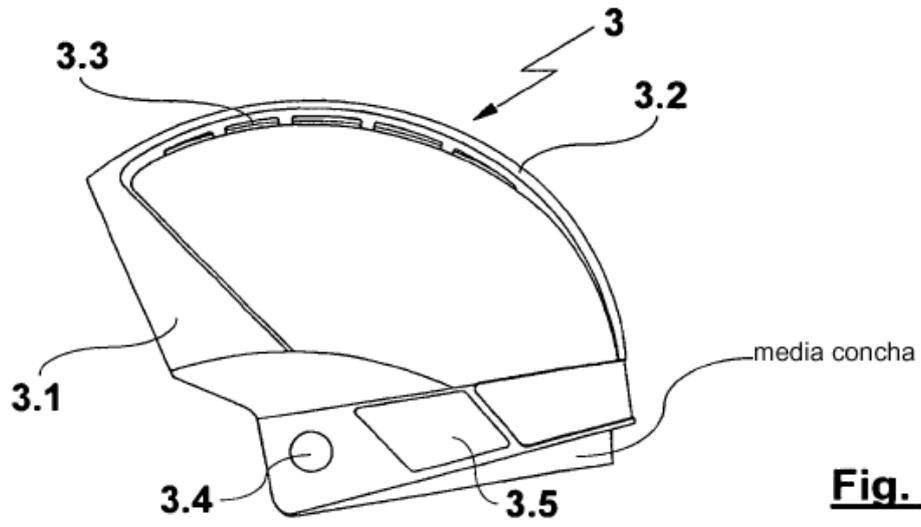


Fig. 13

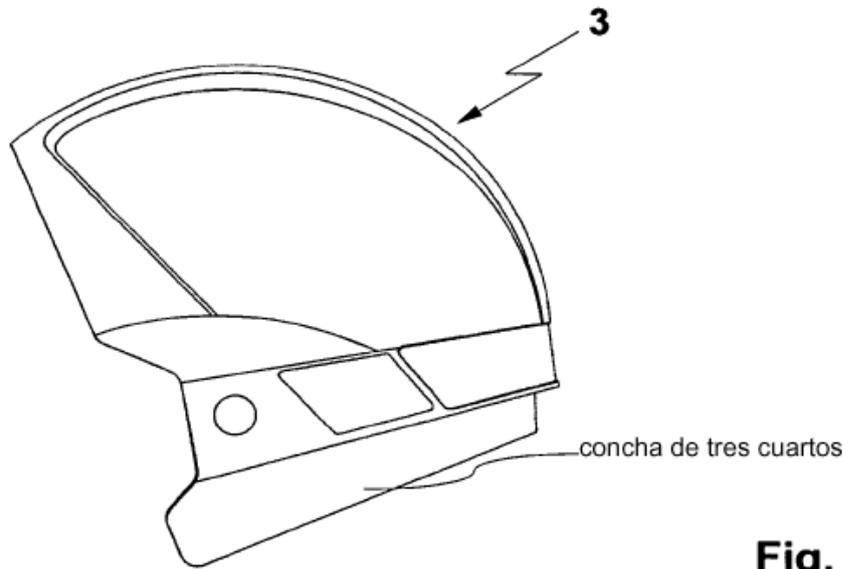


Fig. 14

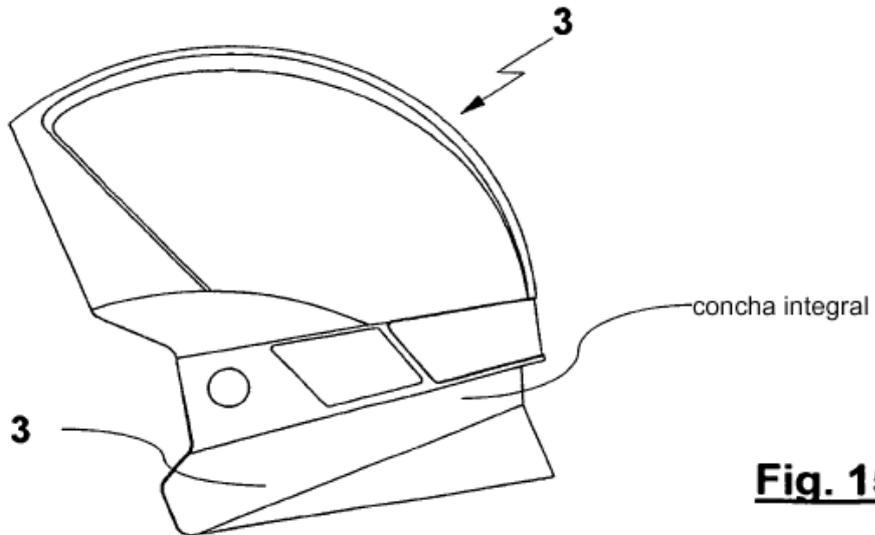


Fig. 15

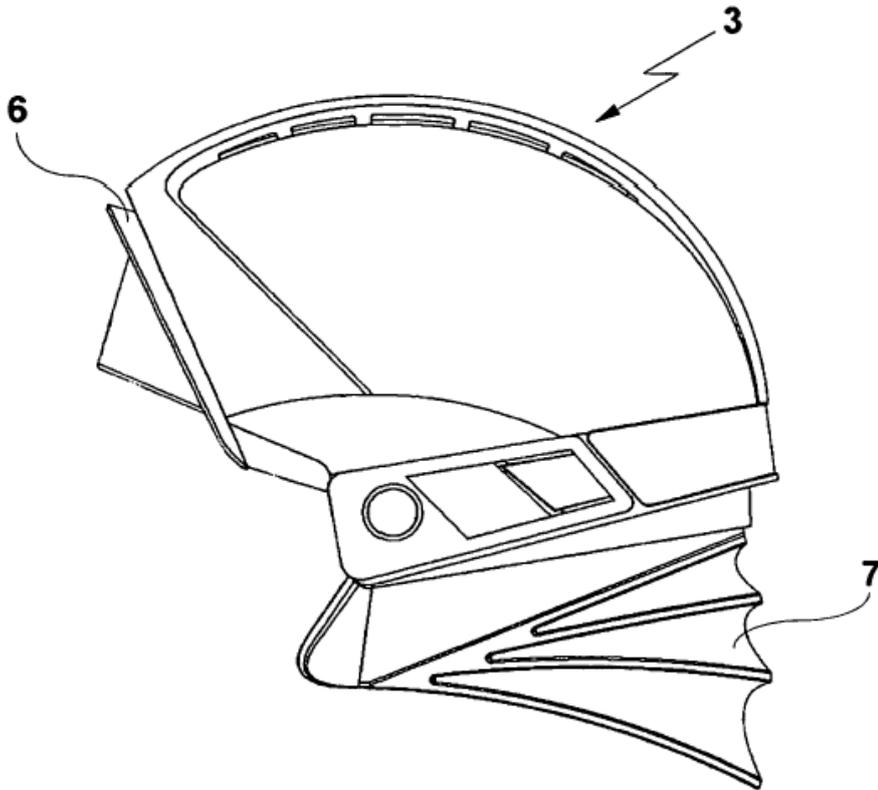


Fig. 16

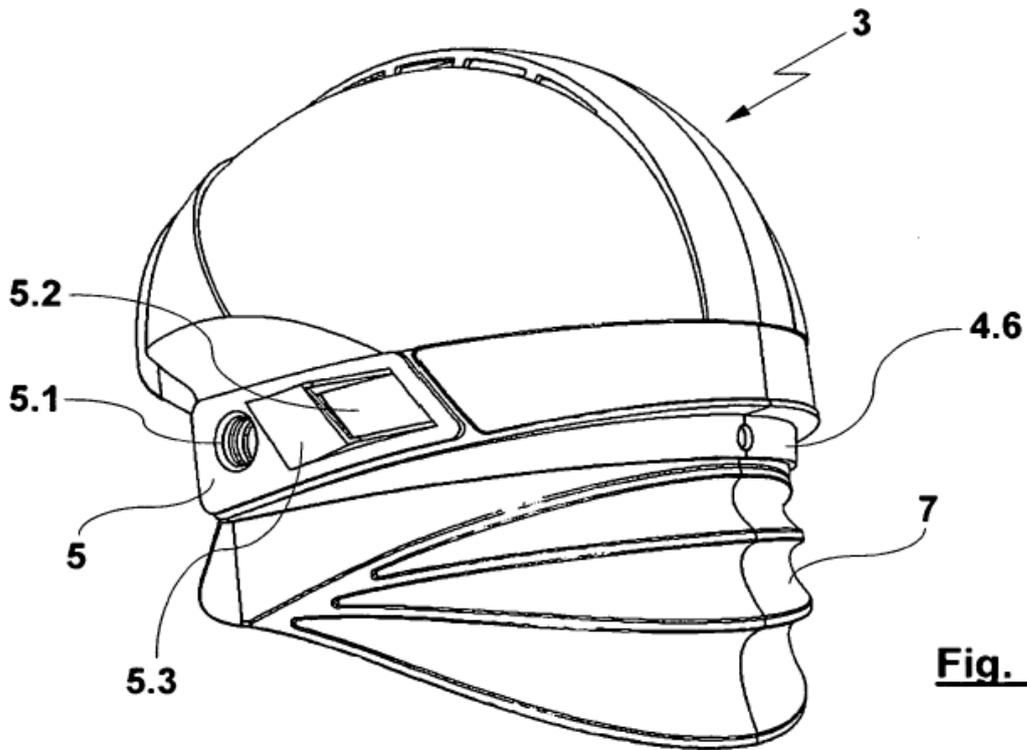


Fig. 17

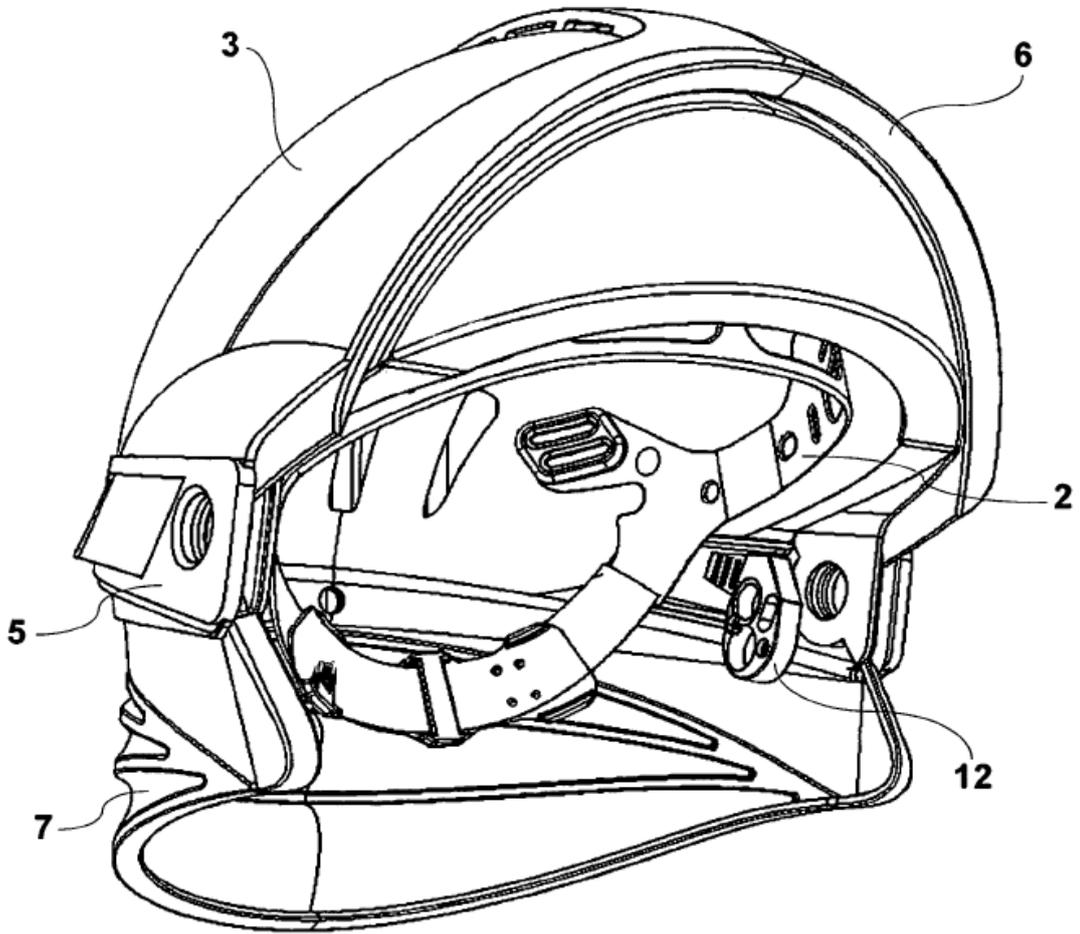


Fig. 18

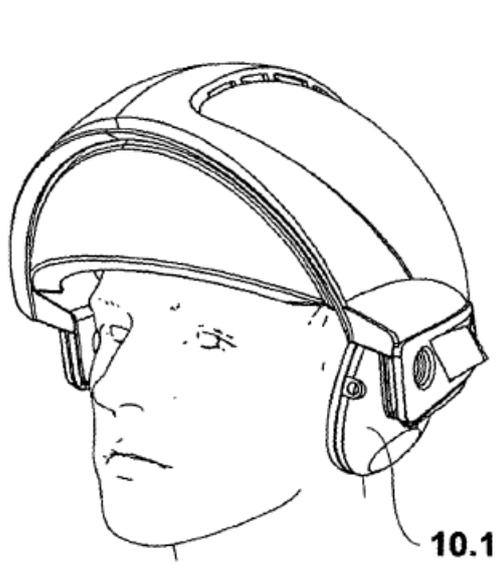


Fig. 19

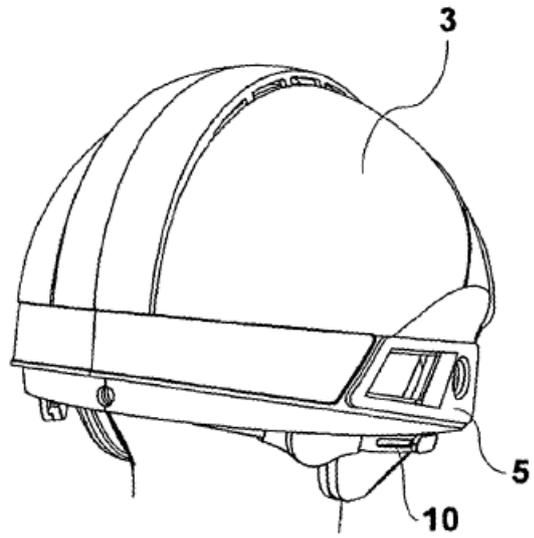


Fig. 20

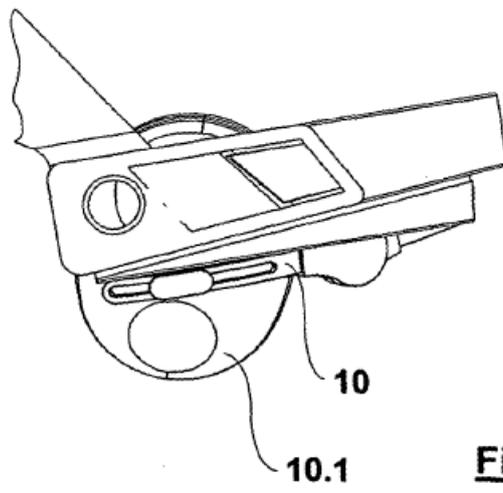


Fig. 21

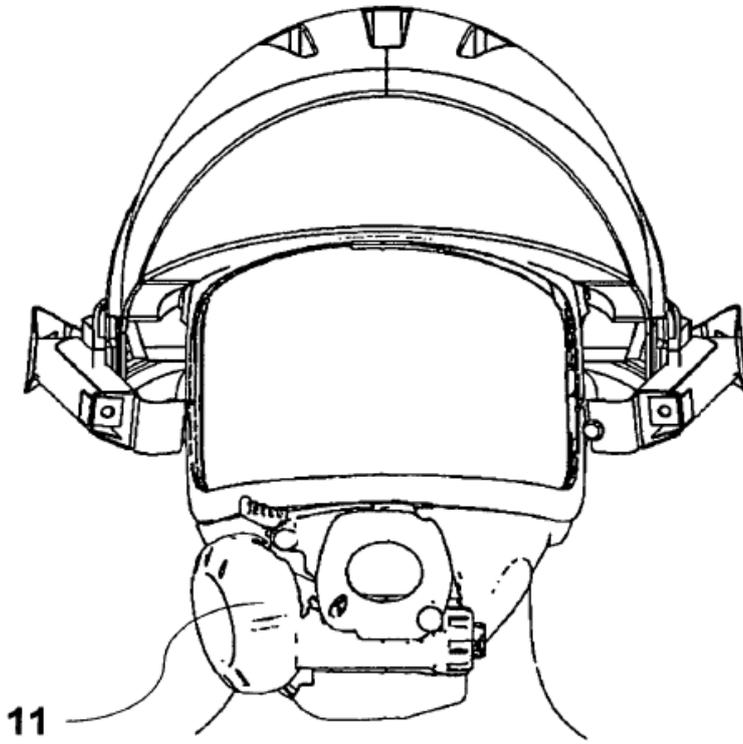


Fig. 22

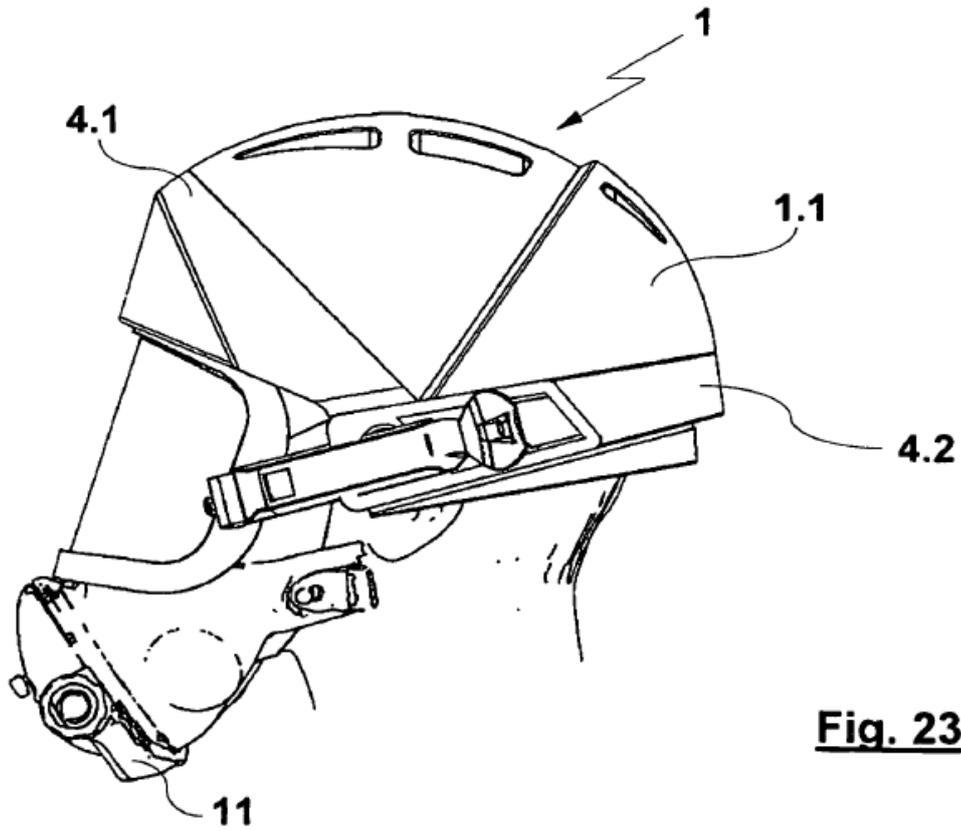


Fig. 23

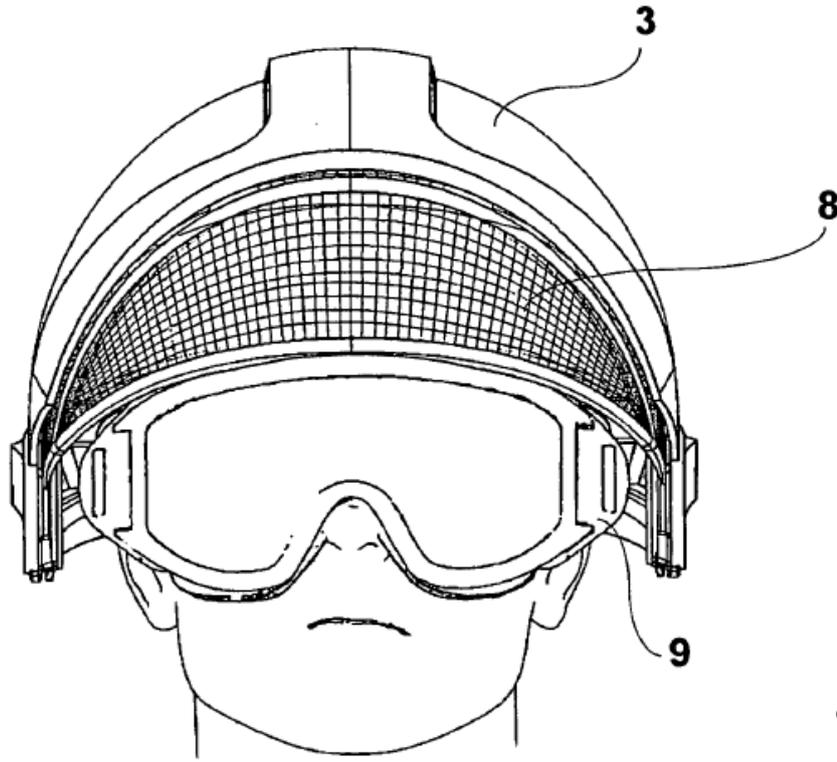


Fig. 24

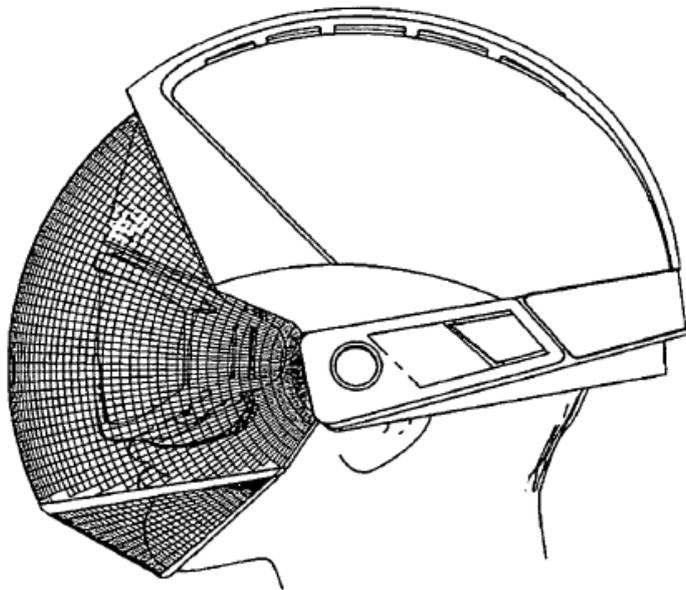


Fig. 25