

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 806 131**

51 Int. Cl.:

A42B 3/06 (2006.01)

F41H 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.06.2015 PCT/IN2015/000254**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.12.2015 WO15198342**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2015 E 15811949 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020 EP 3157367**

54 Título: **Casco antibalístico protector frente a traumatismos**

30 Prioridad:

23.06.2014 IN 1671DE2014

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

16.02.2021

73 Titular/es:

**MKU PVT LTD. (100.0%)
13 Gandhi Gram G T Road
Kanpur, Uttar Pradesh 208007, IN**

72 Inventor/es:

**KHANDELWAL, MANISH;
GUPTA, NEELAM y
DIXIT, DOORDARSHI**

74 Agente/Representante:

DÍAZ DE BUSTAMANTE TERMINEL, Isidro

ES 2 806 131 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 antibalístico protector frente a traumatismos

CAMPO DE LA DIVULGACIÓN

5 La presente invención se refiere, en general, a cascos. En particular, la presente invención se refiere a cascos antibalísticos resistentes a los traumatismos.

ANTECEDENTES

10 El casco es un equipo de protección que se usa en una parte de la cabeza de un usuario para protegerla de lesiones. El casco se puede usar para diversos fines, tales como actividades recreativas, deportes, ocupantes de vehículos de dos ruedas, construcción, minería, aplicaciones policiales y militares. El personal de la policía, el ejército y otras agencias encargadas de hacer cumplir la ley usan el casco para proteger su cabeza de armas de fuego/pistolas de mano, fragmentos con alta velocidad, proyectiles y similares. Es importante que el casco satisfaga las necesidades para las que se usa.

15 Los cascos usados para la policía, el ejército y otras agencias encargadas de hacer cumplir la ley deben proteger su cabeza de los traumatismos (deformación de la cara posterior (BFD)) que pueden ser causados por diversos elementos, tales como armas de fuego/pistolas de mano, fragmentos con alta velocidad, proyectiles, piedras, golpes y similares. El traumatismo (BFD) es una consideración importante al diseñar artículos de protección balística. Cuanto mayor es la cantidad de traumatismo (BFD) mayor es la posibilidad de que los usuarios se lesionen. Generalmente, una lesión por traumatismo craneoencefálico (BFD) es más mortal que un traumatismo en otras partes del cuerpo.

20 En la actualidad, los cascos que se usan para la protección de la cabeza (en particular, para la policía, el ejército y otras agencias encargadas de hacer cumplir la ley) están hechos de diferentes tipos de telas balísticas, tales como fibras de Kevlar o de fibras de polietileno/poliolefina de peso molecular ultra alto. Además, las carcasas de los cascos se moldean bajo presión y temperatura hasta que se curan y adoptan la forma de un molde. Posteriormente, se llevan a cabo operaciones adicionales tales como cortar a la forma requerida, montar el arnés y aplicar pintura protectora en el tono requerido.

25 Aunque los cascos existentes actualmente son útiles para las fuerzas de seguridad, las fuerzas paramilitares y otras agencias encargadas de hacer cumplir la ley, los cascos existentes tienen varias limitaciones. Por ejemplo, los cascos existentes actualmente son comparativamente menos eficaces para proporcionar resistencia a los traumatismos en la parte delantera operativa, la parte trasera operativa y la periferia del casco. Además, los cascos existentes actualmente son comparativamente menos eficaces para proporcionar a la parte de la cabeza de un usuario resistencia a los traumatismos causados por francotiradores, fuego enemigo y otros proyectiles dañinos. El documento US2006/248623 describe la armadura para un casco que incluye un accesorio de armadura blanda y un accesorio de armadura dura. El documento US3958276 describe una estructura de pared protectora del cuerpo a prueba de balas que comprende una capa exterior delgada, elástica, moldeada a presión, de capas impregnadas de resina de tela tejida flexible con superficies internas y externas. El documento US2014/0123360 desvela un casco protector que tiene una carcasa formada de un material de amortiguación, una capa espaciadora de amortiguación acoplada a la carcasa y que cubre solo parcialmente una superficie interna de la carcasa.

30 Por consiguiente, basándose en lo anterior, existe la necesidad de un casco que proporcione relativamente más protección a una parte delantera operativa, una parte trasera operativa y/o una periferia del casco. Además, existe la necesidad de un casco que sea comparativamente más eficaz para proporcionar a una parte de la cabeza de un usuario resistencia a los traumatismos causados por francotiradores, fuego enemigo, proyectiles, piedras y similares.

OBJETIVOS DEL CIERRE

Algunos de los objetivos de la presente invención son los siguientes:

35 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un casco antibalístico resistente a los traumatismos que proporcione relativamente más protección a una parte delantera operativa, una parte trasera operativa y/o al menos alguna parte de la periferia del casco.

Además, un objetivo de la presente invención es proporcionar un casco antibalístico resistente a los traumatismos que sea comparativamente más eficaz para proporcionar a una parte de la cabeza de un usuario resistencia a los traumatismos causados por francotiradores, fuego enemigo, proyectiles, piedras y similares.

40 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un casco antibalístico resistente a los traumatismos que sea rentable.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un casco antibalístico resistente a los traumatismos que tenga una estructura simple.

Además, un objetivo de la presente invención es proporcionar un casco antibalístico resistente a los traumatismos que tenga un valor de deformación de la cara posterior comparativamente bajo.

RESUMEN

5 En vista de las desventajas anteriores inherentes a la técnica anterior, el propósito general de la presente invención es proporcionar un casco antibalístico resistente a los traumatismos configurado para incluir todas las ventajas de la técnica anterior y superar los inconvenientes inherentes a la misma.

La presente invención resuelve el problema mencionado anteriormente proporcionando un casco antibalístico resistente a los traumatismos de acuerdo con la reivindicación 1 y que comprende:

una carcasa compuesta de una pluralidad de preformas de casco;

10 caracterizado por que,

un par de primeras protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS) está dispuesto en una parte delantera operativa y una parte trasera operativa de una superficie interna operativa de dicho armazón a lo largo de un eje principal de dicho casco;

15 una lámina antibalística está dispuesta sobre dicho par de primeras BFDS que cubren al menos una parte de dicha carcasa; y

un par de segundas protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS) está dispuesto sobre dicha lámina antibalística en la parte delantera operativa y la parte trasera operativa y dispuesto sobre dicho par de primeras protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS).

20 La al menos una primera protección de deformación de la cara posterior (BFDS) puede estar dispuesta en toda la periferia de la carcasa.

-
-
-

25 En una realización de la presente invención, la al menos una primera protección de deformación de la cara posterior (BFDS) puede estar compuesta de al menos uno de un metal de aleación ligera, un material no metálico, un laminado no metálico, una tela laminada, una tela antibalística, una tela tejida, un vellón punzonado y una tela UD.

La al menos una primera protección de deformación de la cara posterior (BFDS) puede ser de una forma seleccionada del grupo que consiste en un rectángulo, un óvalo, un cuadrado, un trapecio, una elipse, un círculo, un hexágono y un triángulo.

30 Además, la al menos una primera protección de deformación de la cara posterior (BFDS) se dispone en al menos una de la parte delantera operativa, la parte trasera operativa y al menos una parte de una periferia de la carcasa mediante al menos una de fusión, soldadura, adhesión, tejido y moldeo.

35 Típicamente, la lámina antibalística está compuesta de al menos una de una lámina de tela tejida antibalística, un vellón punzonado antibalístico, una lámina de tela UD, un molinete de aramida, una pluralidad de capas de BFDS y material no balístico.

En una realización, la lámina balística está dispuesta sobre el al menos una primera BFDS que cubre al menos una parte de una superficie interna operativa de la carcasa.

En una realización, la lámina balística está configurada en forma de una flor.

40 En una realización, la al menos una segunda protección de deformación de la cara posterior (BFDS) está dispuesta en toda la periferia de la carcasa.

En una realización, la al menos una segunda protección de deformación de la cara posterior (BFDS) está dispuesta en cualquier parte de la carcasa.

La al menos una segunda protección de deformación de la cara posterior (BFDS) puede estar dispuesta sobre dicha al menos una primera protección de deformación de la cara posterior (BFDS).

45 La al menos una segunda protección de deformación de la cara posterior (BFDS) puede estar dispuesta adyacente a la al menos una primera protección de deformación de la cara posterior (BFDS).

En una realización, los bordes de la segunda protección de deformación de la cara posterior (BFDS) están provistos

de material de amortiguación de alta densidad, ya sea como revestimiento o ribete.

La al menos una segunda protección de deformación de la cara posterior (BFDS) está compuesto de al menos uno de un metal de aleación ligera, un material no metálico, un laminado no metálico, una tela laminada y una tela tejida balística, una tela tejida no balística, un vellón punzonado y una tela UD.

5 La al menos una segunda protección de deformación de la cara posterior (BFDS) tiene una forma seleccionada del grupo de un rectángulo, un óvalo, un cuadrado, un trapecio, una elipse, un círculo, un hexágono y un triángulo.

-

10 Estos, junto con otros aspectos de la presente invención, junto con las diversas características de novedad que caracterizan la presente invención, se señalan con particularidad en las reivindicaciones adjuntas a la presente y forman parte de esta presente invención. Para una mejor comprensión de la presente invención, sus ventajas operativas y los objetivos específicos alcanzados por sus usos, debe hacerse referencia a los dibujos adjuntos y al material descriptivo en el que se ilustran realizaciones ejemplares de la presente invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 Las ventajas y características de la presente invención se entenderán mejor con referencia a la siguiente descripción detallada y las reivindicaciones tomadas junto con los dibujos adjuntos, en los que los elementos similares se identifican con símbolos similares, y en los que:

La figura 1 ilustra una vista en perspectiva frontal de un casco antibalístico resistente a los traumatismos (TRABH), de acuerdo con una realización de la presente invención;

20 La figura 2 ilustra una vista inferior de una carcasa del casco antibalístico resistente a los traumatismos (T R A B H) de la figura 1 que representa un eje principal de la carcasa, de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 3 ilustra una vista frontal de un primer conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS), de acuerdo con una realización de la presente invención;

25 La figura 4 ilustra una vista frontal de un segundo conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS), de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 5 ilustra una vista frontal de una lámina antibalística, de acuerdo con una realización de la presente invención;

30 La figura 6 ilustra una vista inferior que representa la colocación del primer conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) en una parte delantera operativa y una parte trasera operativa de la carcasa de la figura 2, de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 7 ilustra una vista inferior que representa la colocación de una lámina antibalística sobre el primer conjunto de BFDS que cubre la parte interna completa de la carcasa del casco, de acuerdo con una realización de la presente invención;

35 La figura 8 ilustra una vista inferior que representa la colocación del segundo conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) en la parte delantera operativa y la parte trasera operativa de la carcasa del casco a lo largo del eje principal del casco y dispuesto sobre el primer conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS), de acuerdo con una realización de la presente invención;

40 La figura 9 ilustra una vista inferior de la carcasa del casco que incluye el primer conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS), la lámina antibalística y el segundo conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS), de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 10 ilustra una vista inferior que representa la colocación del primer conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) en una parte delantera operativa y una parte trasera operativa de una parte de una periferia de la carcasa de la figura 2, de acuerdo con una realización de la presente invención;

45 La figura 11 ilustra una vista inferior que representa la colocación de una lámina antibalística sobre el primer conjunto de BFDS que cubre una parte de una periferia de la carcasa del casco, de acuerdo con una realización de la presente invención;

50 La figura 12 ilustra una vista inferior que representa la colocación del segundo conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) en la parte delantera operativa y la parte trasera operativa de la parte de la periferia de la carcasa del casco y dispuesto exactamente sobre el primer conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS), de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 13 ilustra una vista inferior de la carcasa del casco que incluye el primer conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS), la lámina antibalística y el segundo conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS), de acuerdo con una realización de la presente invención; y

5 La figura 14 ilustra una vista en perspectiva inferior del casco antibalístico resistente a los traumatismos, de acuerdo con una realización de la presente invención;

Los números de referencia similares se refieren a partes similares en toda la descripción de varias vistas de los dibujos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DIBUJOS

10 Las realizaciones ejemplares descritas en el presente documento con fines ilustrativos están sujetas a muchas variaciones en estructura y diseño. Sin embargo, debe enfatizarse que la presente invención no se limita a un casco antibalístico particular resistente a los traumatismos, como se muestra y describe. Se entiende que se contemplan diversas omisiones y sustituciones de equivalentes, según las circunstancias puedan sugerir o hacer conveniente, pero están destinadas a cubrir la aplicación o implementación sin apartarse del espíritu o alcance de las reivindicaciones de la presente invención.

15 Los términos "primero", "segundo" y similares, en el presente documento no denotan ningún orden, cantidad o importancia, sino que se usan para distinguir un elemento de otro, y los términos "un" y "una" en el presente documento no denotan una limitación de cantidad, sino que denotan la presencia de al menos uno de los artículos referenciados.

20 La presente invención proporciona un casco antibalístico resistente a los traumatismos para proteger una parte de la cabeza de un usuario de lesiones. En general, durante el procedimiento de prueba de un casco, se descubrió que una parte delantera operativa y una parte trasera operativa del casco son comparativamente más propensas a sufrir traumatismos que cualquier otra parte del casco. Por consiguiente, el casco resistente a los traumatismos de la presente divulgación proporciona protección comparativamente mejorada a la parte delantera operativa, la parte trasera operativa, al menos una parte de la periferia y/o cualquier parte del casco. En una realización, el casco
25 antibalístico resistente a los traumatismos de la presente divulgación es comparativamente más eficaz para proporcionar una resistencia a los traumatismos de aproximadamente 13 mm, a una parte de la cabeza de un usuario, causados por francotiradores, fuego enemigo, fuego de un arma de fuego de mano o una pistola de mano, proyectiles, piedras y otros proyectiles dañinos.

30 Con referencia a las figuras 1 a 14, se ilustra un casco antibalístico resistente a los traumatismos 100. El casco resistente a los traumatismos 100 incluye una carcasa 102, un primer conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 104 (ilustrado en las figuras 3, 6, 10 y 11), una lámina balística 106 (ilustrada en las figuras 5, 7, 8, 9, 11 y 12.) y un segundo conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 108 (ilustrado en las figuras 4, 8, 9, 12 y 13).

35 La carcasa 102 del casco 100 está compuesta por una pluralidad de preformas de casco. Cada una de la pluralidad de preformas de casco puede configurarse para tener una variedad de formas basadas en los requisitos del usuario. La pluralidad de preformas de casco puede estar compuesta de diversos materiales conocidos por fabricar cascos resistentes a fragmentos/resistentes a traumatismos/a prueba de balas. En una realización de la presente invención, la pluralidad de preformas de casco puede estar compuesta de un material compuesto de tela. En otra realización de la presente invención, la pluralidad de preformas de casco puede estar compuesta de una tela de aramida o para-
40 aramida. En otra realización de la presente invención, la pluralidad de preformas de casco puede estar compuesta de una tela de polietileno de peso molecular ultra alto. Además, en una realización, la carcasa 102 está compuesta moldeando juntas una pluralidad de capas de diferentes tipos de preformas/preimpregnados (tela recubierta de resina) de tela balística. Además, en una realización, el revestimiento está configurado generalmente en una proporción diferente en la tela balística/preimpregnado lo que ayuda a proporcionar la forma deseada a la pluralidad de capas para formar la carcasa 102. En una realización, la carcasa 102 puede procesarse adicionalmente cortando su periferia para dar la forma requerida como ACH/PASGT y similares. La carcasa 102 tiene un eje principal 110 (ilustrado en las figuras 2, 6 y 10).

45 El primer conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 104a y 104b está dispuesto sobre una superficie interna operativa 112 (ilustrada en las figuras 2 y 6) de la parte delantera operativa 114 (ilustrada en las figuras 2, 6 y 8) y la parte trasera operativa 116 (ilustrada en las figuras 2, 6 y 8), respectivamente, de la carcasa 102 del casco 100 a lo largo del eje principal 110 del casco 100. La primera lámina de BFDS 104a y una segunda lámina de BFDS 104b es una pieza de protección de deformación de la cara posterior dimensionada para ser adecuada para proteger la parte delantera particular y la parte trasera del casco 100. La "parte particular" es el área de la parte
50 delantera operativa 114 y la parte trasera operativa 116 del casco 100 que se descubre que es comparativamente menos resistente al traumatismo que otras partes del casco 100. En una realización, la "parte particular" incluye al menos una parte a lo largo del eje principal 110 del casco 100. Aunque, en la presente realización, el primer conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) incluye un par de protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS) 104a y 104b, la presente invención no se limita a la pluralidad de protecciones de
55

deformación de la cara posterior (BFDS). En otra realización, al menos una primera protección de deformación de la cara posterior (BFDS), tal como 104a y 104b, está dispuesta en una de la parte delantera operativa 114 y la parte trasera operativa 116 de la carcasa 102 basándose en los requisitos del usuario. Además, en otra realización más, al menos una primera protección de deformación de la cara posterior (BFDS), tal como 104a y 104b, está dispuesta en una superficie externa operativa de una de la parte delantera operativa 114 y la parte trasera operativa 116 de la carcasa 102 basándose en los requisitos del usuario. Con referencia a las figuras 10 a 13, en otra realización, el primer conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 104a y 104b está dispuesto en una parte de una periferia 142 de la carcasa 102 del casco 100. En otra realización más, una pluralidad de primeras protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS), tales como 104a y 104b está dispuesta en toda la periferia de la carcasa 102 del casco 100. En otra realización más, al menos una primera protección de deformación de la cara posterior (BFDS), tal como 104a y 104b, está dispuesta en cualquier otra parte de la carcasa 102 del casco 100. Por consiguiente, la presente invención no se limita a ninguna posición o ubicación particular de la carcasa 102 donde se disponen las primeras protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS).

Por consiguiente, el primer conjunto de la protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 104a y 104b está hecho de un tamaño y grosor adecuados. Además, el primer conjunto de la protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 104a y 104b puede ser de cualquier placa metálica de aleación ligera, cualquier otro material no metálico adecuado, tela laminada, tela antibalística, una tela tejida, un vellón punzonado, una tela UD, cualquier otra tela o cualquier otro compuesto adecuado. Además, en otra realización de la presente invención, el primer conjunto de la protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 104 puede ser de cualquier combinación de material tal como metal de aleación ligera, laminado no metálico, tela laminada y similares. Sin embargo, la presente invención no se limita a ningún material particular usado para componer el primer conjunto de la protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 104a y 104b. La forma de la primera BFDS puede ser rectangular, ovalada, cuadrada, trapezoidal, elíptica, circular, hexagonal, triangular y similares. Sin embargo, la presente invención no se limita a ninguna forma particular del primer conjunto de BFDS 104a y 104b. En una realización de la presente divulgación, el primer conjunto de BFDS 104a y 104b está fijado en la parte delantera operativa 114 y la parte trasera operativa 116 del casco 100 a lo largo del eje principal 110. En una realización, el conjunto de BFDS 104a y 104b se fija en la superficie interna 112 en la parte delantera operativa 114 y la parte trasera operativa 116 de la carcasa 102 mediante la aplicación de adhesivo adecuado. Sin embargo, en otras realizaciones, el conjunto de BFDS 104a y 104b está fijado en la superficie interna 112 en la parte delantera operativa 114 y la parte trasera operativa 116 de la carcasa 102 por medio de al menos uno de fusión, soldadura, adhesión, tejido, molduras y similares. Sin embargo, la presente invención no se limita a ningún método particular o cualquier dispositivo particular usado para disponer el primer conjunto de BFDS 104a y 104b en la superficie interna 112 delantera 114 y trasera 116 de la carcasa 102.

Además, la lámina antibalística 106 está dispuesta sobre el primer conjunto de BFDS 104a y 104b o al menos una de las BFDS 104a y 104b, que cubre al menos una parte de la carcasa 102. En una realización, la lámina antibalística 106 es un molinete de aramida. Más específicamente, en una realización, la lámina de tela balística 106 está dispuesta sobre el primer conjunto de la BFDS 104a y 104b que cubre toda la superficie interna operativa 112 de la carcasa 102 del casco 100. Como alternativa, en otra realización, la lámina de tela balística 106 está dispuesta sobre el primer conjunto de BFDS 104a y 104b que cubre la superficie externa operativa completa de la carcasa 102 del casco 100. En una realización, la lámina de tela balística 106 es al menos una de tela de aramida, una lámina de tela tejida antibalística, un vellón punzonado antibalístico, una lámina de tela UD, un molinete de aramida, una pluralidad de capas de BFDS, un material no balístico y similares. Sin embargo, la presente invención no se limita a ningún material particular usado para componer la lámina de tela balística 106. En una realización, la lámina de tela balística 106 se corta en forma de flor. Sin embargo, la presente invención no se limita a ninguna forma particular de la lámina de tela balística 106. En una realización, la lámina de tela balística 106 está dispuesta sobre la carcasa 102 sobre el primer conjunto de BFDS 104a y 104b por medio de diversos mecanismos y sistemas, tales como, pero sin limitación, adhesivo, fusión, soldadura, tejido, moldeo y similares. Sin embargo, la presente invención no se limita a ningún método o dispositivo particular usado para disponer la lámina de tela balística 106 en la carcasa 102 sobre el primer conjunto de BFDS 104a y 104b. Además, en una realización, se usa resina para cubrir el primer conjunto de BFDS 104a y 104b.

El segundo conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 108a, 108b está dispuesto, respectivamente, en la parte delantera operativa 114 y la parte trasera operativa 116 del armazón 102 sobre la lámina de tela balística 106 y alineado/dispuesto, respectivamente, sobre el primer conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 104a y 104b. Más específicamente, el segundo conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 108a, 108b está dispuesto respectivamente en la parte delantera operativa 114 y la parte trasera operativa 116 sobre la lámina de tela balística 106 a lo largo del eje principal 110 y alineado/dispuesto respectivamente sobre el primer conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 104a y 104b. En una realización, los bordes de cada uno del segundo conjunto de BFDS 108a y 108b están dispuestos con material de amortiguación de alta densidad como un revestimiento o un ribete.

Con referencia a las figuras 10 a 13, en otra realización más, el segundo conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 108a y 108b está dispuesto en la lámina de tela balística 106 en una parte de la periferia 142 de la carcasa 102 del casco 100. En otra realización más, una pluralidad de segundas protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS), tales como 108a y 108b, está dispuesta en la lámina de tela balística 106

en toda la periferia de la carcasa 102 del casco 100.

En otra realización de la presente divulgación, el segundo conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 108a, 108b está dispuesto en la lámina de tela balística 106 adyacente al primer conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 104a y 104b. En otra realización más, al menos una segunda protección de deformación de la cara posterior (BFDS), tal como 108a y 108b, está dispuesta en cualquier otra parte de la carcasa 102 del casco 100. Por consiguiente, la presente invención no se limita a ninguna posición o ubicación particular de la carcasa 102 donde está dispuesta la segunda protección de deformación de la cara posterior (BFDS).

En una realización, la forma del segundo conjunto de BFDS 108a y 108b puede ser rectangular, ovalada, cuadrada, trapezoidal, circular, elíptica, hexagonal, triangular y similares. Sin embargo, la presente invención no se limita a ninguna forma particular del segundo conjunto BFDS 108a y 108b. En otras realizaciones, el segundo conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 108a y 108b está dispuesto (fijado) sobre la lámina de tela balística 106 garantizando que la colocación esté completamente alineada/adyacente respectivamente con el primer conjunto de BFDS 104a y 104b ya fijado/colocado debajo de la lámina de tela balística 106. En algunas realizaciones, el segundo conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 108a y 108b está dispuesto respectivamente sobre la ubicación que está completamente alineada/adyacente con el primer conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 104a y 104b y por encima de la lámina de tela balística 106. Además, en una realización, el segundo conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 108a y 108b puede ser de cualquier placa metálica de aleación ligera, cualquier otro material no metálico adecuado, tela laminada, tela balística, una tela tejida balística, un vellón punzonado, tela UD, cualquier otra tela o cualquier otro compuesto adecuado. Sin embargo, la presente invención no se limita a ningún material particular usado para componer el segundo conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 108a y 108b.

Aunque, en la presente realización, el segundo conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) incluye un par de segundo conjunto de protección de deformación de la cara posterior (BFDS) 108a y 108b, la presente invención no se limita a la pluralidad de segundas protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS). En otra realización, al menos una segunda protección de deformación de la cara posterior (BFDS), tal como 108a y 108b, está dispuesta en una de la parte delantera operativa 114, la parte trasera operativa 116, al menos una parte de la periferia 142 y/o cualquier otra parte de la carcasa 102 basándose en el requisito del usuario. Además, en otra realización más, al menos una segunda protección de deformación de la cara posterior (BFDS), tal como 108a y 108b, está dispuesta en una superficie externa operativa de una de la parte delantera operativa 114, la parte trasera operativa 116, al menos una parte de la periferia 142 y/o cualquier otra parte de la carcasa 102 basándose en los requisitos del usuario. En una realización, el casco antibalístico resistente a los traumatismos de la presente divulgación tiene un valor de deformación de la cara posterior dentro de 13.

Además, con referencia a la figura 14, el casco 100 incluye además una copa para la barbilla 120, una almohadilla de amortiguación trasera 122, un botón a presión 124, una almohadilla de amortiguación lateral 126, una traba 128, un ribete de caucho 130, una almohadilla de corona 132, una almohadilla de amortiguación frontal 134, un botón de liberación rápida 136, un barboquejo 138 y un forro interno protector 140. Todos estos componentes se proporcionan en el casco 100 por medio de diversos métodos y sistemas conocidos en la técnica.

Diversas realizaciones de la presente invención ofrecen las siguientes ventajas. El casco antibalístico resistente a los traumatismos, como se describe en el presente documento, proporciona comparativamente más protección a la parte delantera operativa, la parte trasera operativa, al menos alguna parte de la periferia o cualquier otra parte del casco. Además, el casco resistente a los traumatismos es comparativamente más eficaz para proporcionar resistencia a una parte de la cabeza de un usuario a los traumatismos causados por francotiradores, fuego enemigo y otros proyectiles dañinos. Además, el casco resistente a los traumatismos es rentable. Aún más, el casco resistente a los traumatismos es de estructura simple. Además, el casco antibalístico resistente a los traumatismos de la presente divulgación tiene un valor de deformación de la cara posterior comparativamente bajo.

Las descripciones anteriores de realizaciones específicas de la presente invención se han presentado con fines ilustrativos y descriptivos. No pretenden ser exhaustivas o limitar la presente invención a las formas precisas divulgadas, y obviamente son posibles muchas modificaciones y variaciones a la luz de la enseñanza anterior. Las realizaciones se eligieron y describieron para explicar mejor los principios de la presente invención y su aplicación práctica, y para permitir a otros expertos en la materia utilizar mejor la presente invención y diversas realizaciones con diversas modificaciones que sean adecuadas para el uso particular contemplado. Se entiende que se contemplan diversas omisiones y sustituciones de equivalentes, según las circunstancias puedan sugerir o hacer conveniente, pero tales omisiones y sustituciones están destinadas a cubrir la aplicación o implementación sin apartarse del alcance de la presente invención que solo está limitado por las reivindicaciones adjuntas .

REIVINDICACIONES

1. Un casco antibalístico resistente a los traumatismos (100) que comprende:
una carcasa (102) compuesta por una pluralidad de preformas de casco;
caracterizado por que,
 - 5 un par de primeras protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS) (104a; 104b) está dispuesto en una parte delantera operativa (114) y una parte trasera operativa (116) de una superficie interna operativa (112) de dicha carcasa (102) a lo largo de un eje principal de dicho casco (100);
una lámina antibalística (106) está dispuesta sobre dicho par de primeras BFDS (104a; 104b) que cubren al menos una parte de dicha carcasa (102); y
 - 10 un par de segundas protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS) (108a; 108b) está dispuesto sobre dicha lámina antibalística (106) en la parte delantera operativa (114) y la parte trasera operativa (116) y dispuesto sobre dicho par de primeras protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS).
2. El casco antibalístico resistente a los traumatismos (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho par de primeras protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS) (104a; 104b) y dicho par de segundas protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS) (108a; 108b) están compuestas de al menos un metal de aleación ligera, un material no metálico, un laminado no metálico, una tela laminada, una tela antibalística, una tela tejida, un vellón punzonado y una tela UD, de una forma seleccionada del grupo que consiste en un rectángulo, un óvalo, un cuadrado, un trapecio, una elipse, un círculo, un hexágono y un triángulo.
3. El casco antibalístico resistente a los traumatismos (100) de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que dicho par de primeras protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS) (104a; 104b) y dicho par de segundas protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS) (108a; 108b) se disponen en la parte delantera operativa (114) y la parte trasera operativa (116) de dicha carcasa (102) por al menos uno de fusión, soldadura, adhesión, tejido y moldeo.
4. El casco antibalístico resistente a los traumatismos (100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que dicha lámina antibalística (106) está compuesta de al menos una de una lámina de tela tejida antibalística, un vellón punzonado antibalístico, una lámina de tela UD, un molinete de aramida, una pluralidad de capas de BFDS y un material no balístico.
5. El casco antibalístico resistente a los traumatismos (100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que dicha lámina antibalística (106) está dispuesta sobre dicho par de primeras protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS) (104a; 104b), configuradas al menos en una de la forma de un cuadrado, un rectángulo, una elipse, un círculo y un triángulo.
6. El casco antibalístico resistente a los traumatismos (100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que dicha lámina antibalística (106) está configurada en forma de una flor.
7. El casco antibalístico resistente a los traumatismos (100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que en los bordes de dicho par de segundas protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS) (108a; 108b) está dispuesto un material de amortiguación de alta densidad como al menos uno de un revestimiento y un ribete.
8. El casco antibalístico resistente a los traumatismos (100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que dicho par de segundas protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS) (108a; 108b) está compuesto de al menos uno de metal de aleación ligera, un material no metálico, una tela laminada, un laminado no metálico, una tela tejida balística, vellón punzonado, una tela UD.
9. El casco antibalístico resistente a los traumatismos (100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que dicho par de segundas protecciones de deformación de la cara posterior (BFDS) (108a; 108b) tiene una forma seleccionada del grupo que consiste en un rectángulo, un óvalo, un cuadrado, un trapecio, una elipse, un círculo, un hexágono y un triángulo.

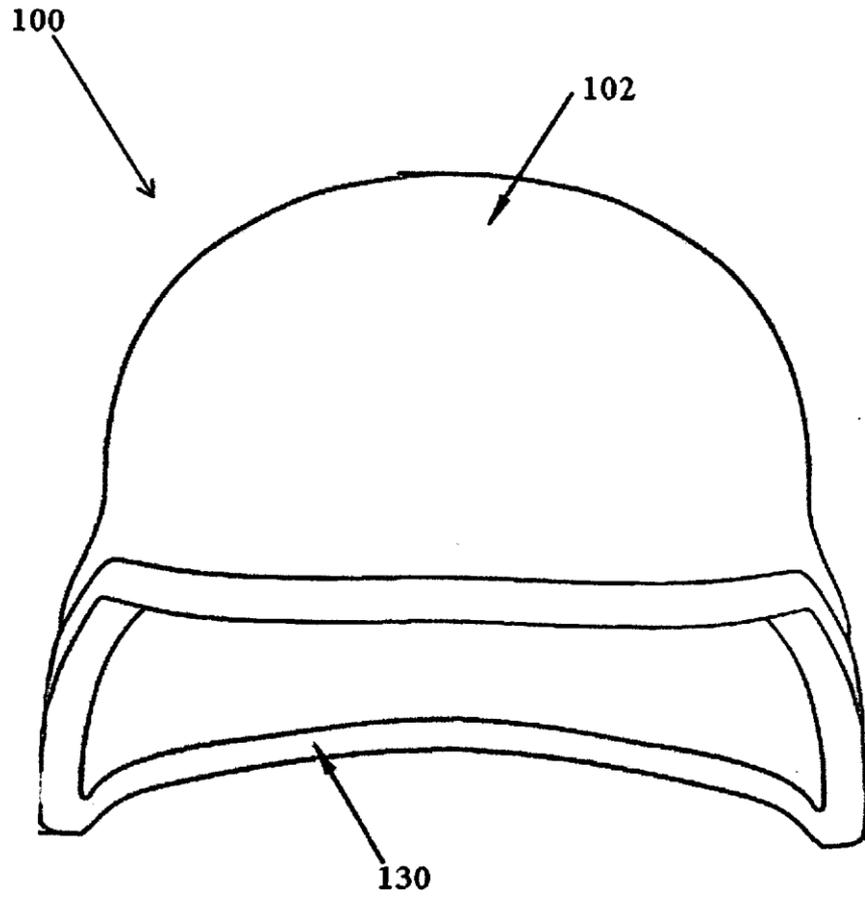


Figura 1

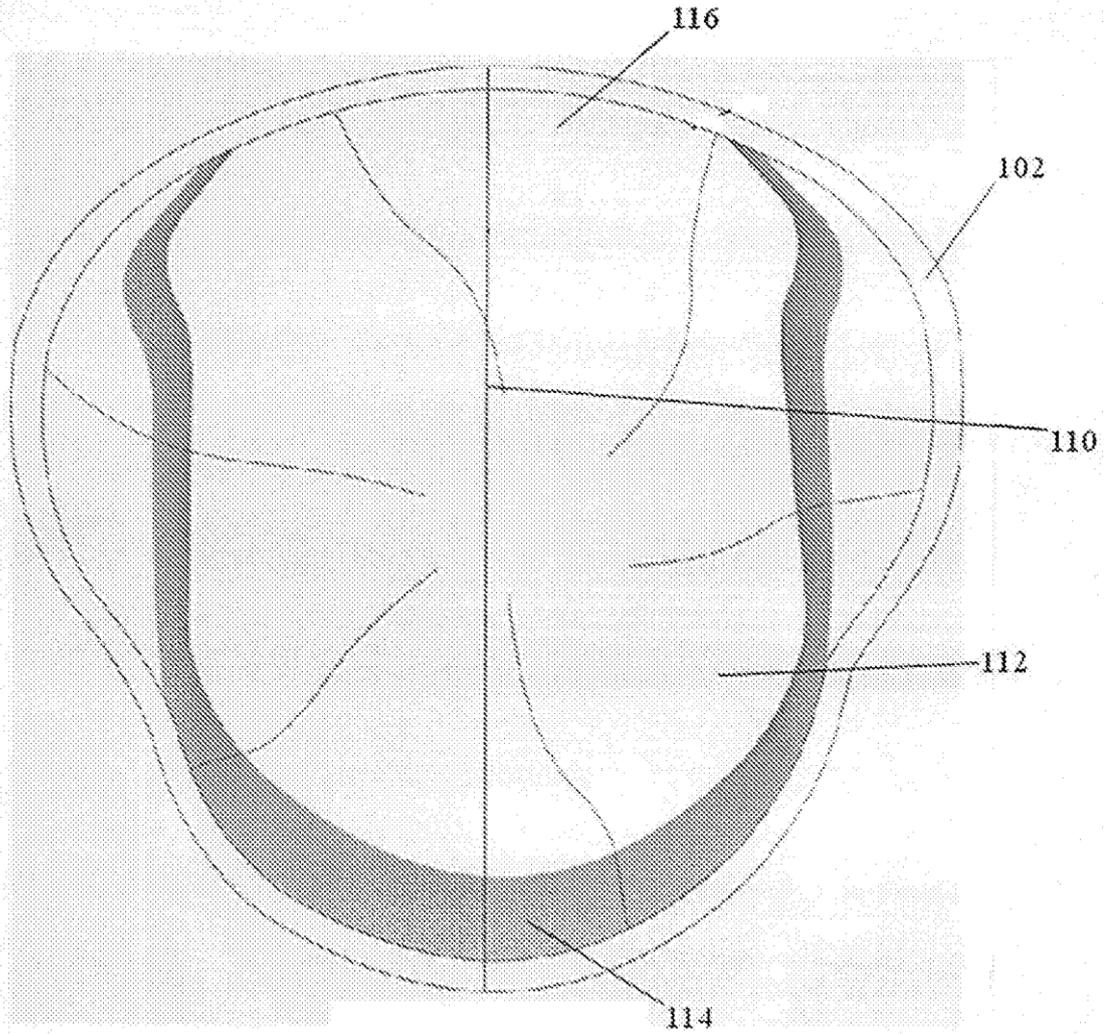


Figura 2

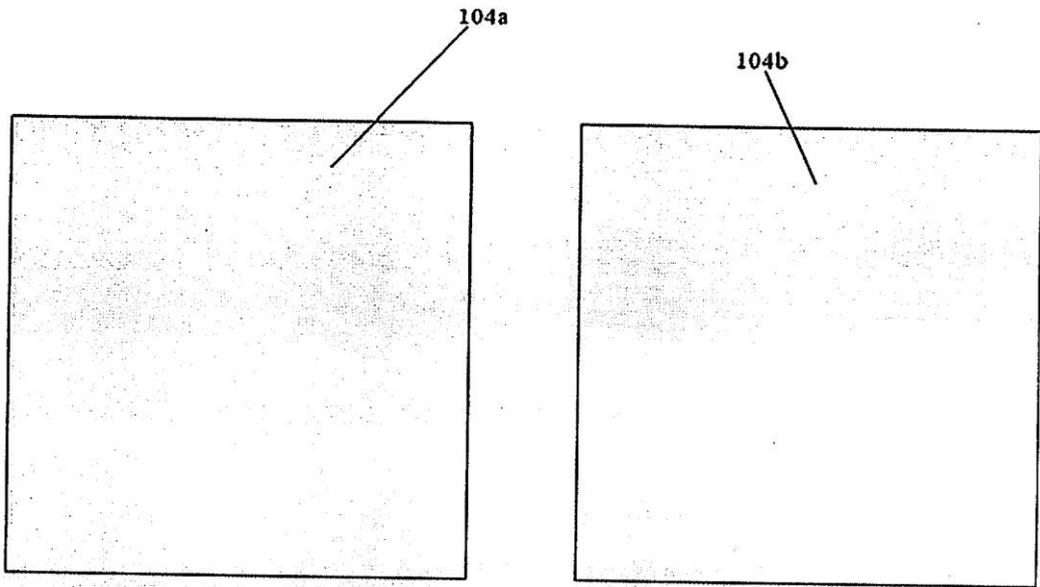


Figura 3

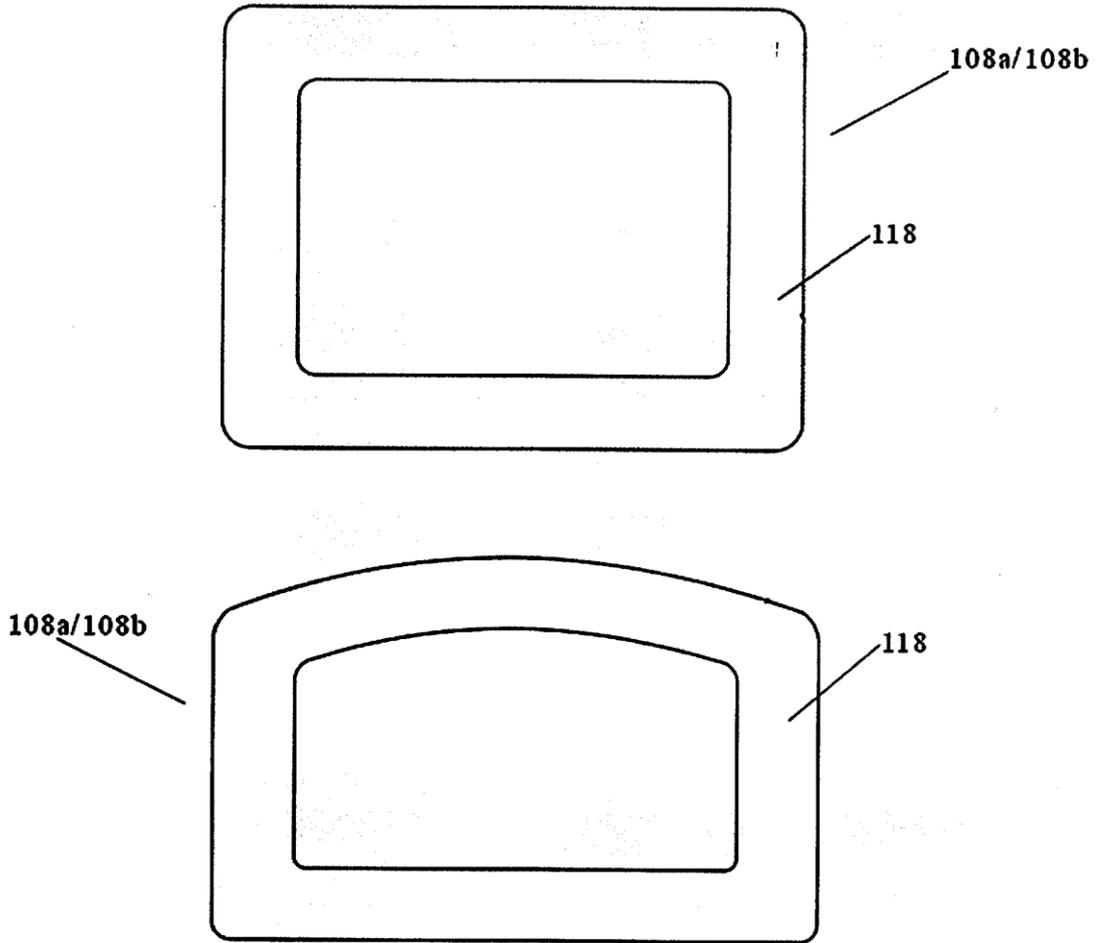


Figura 4

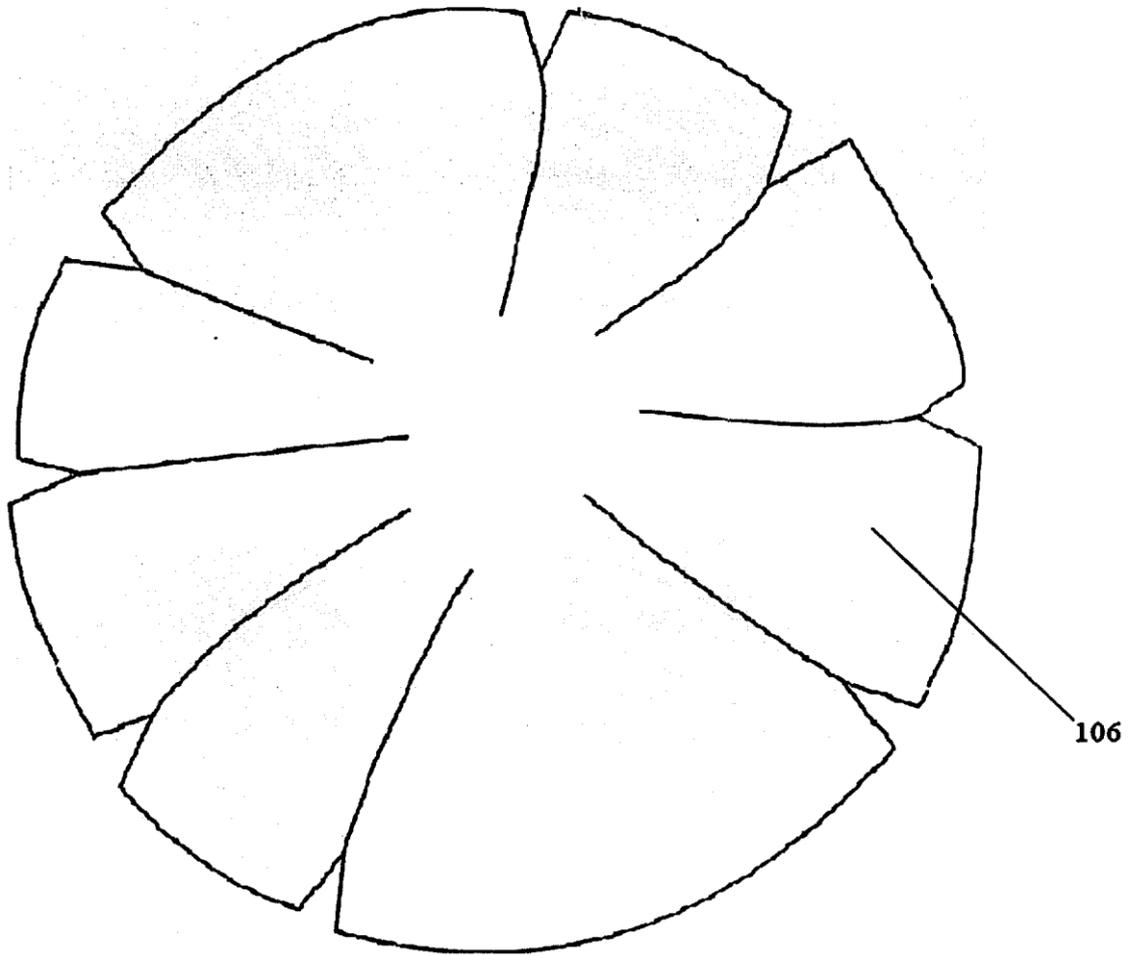
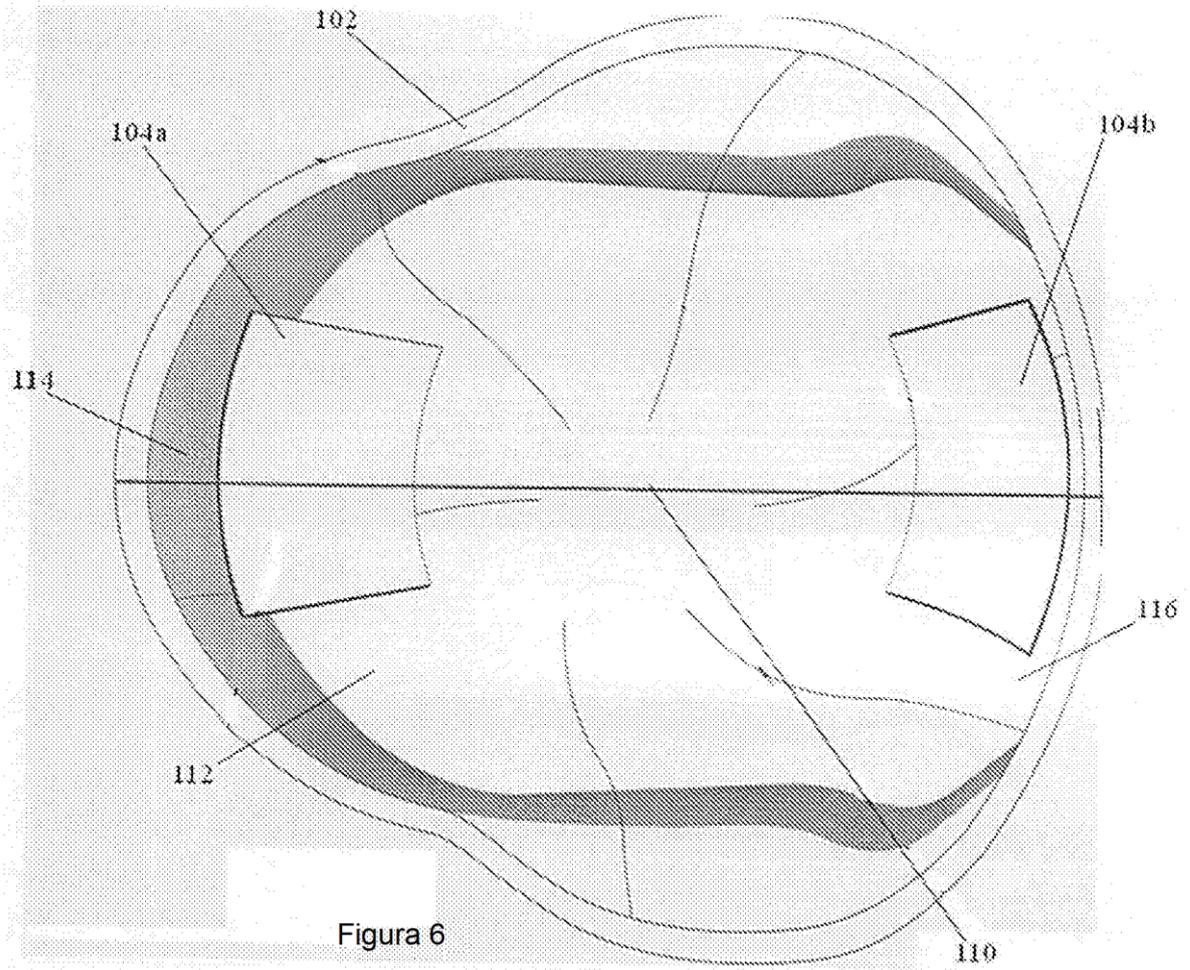


Figura 5



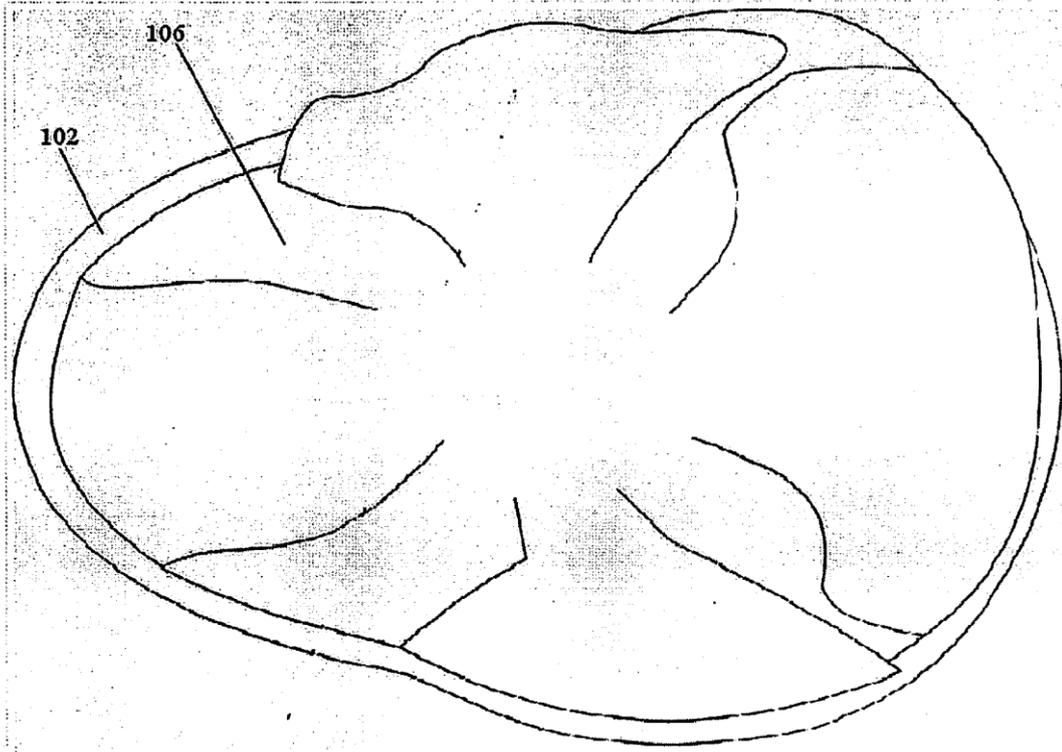


Figura 7

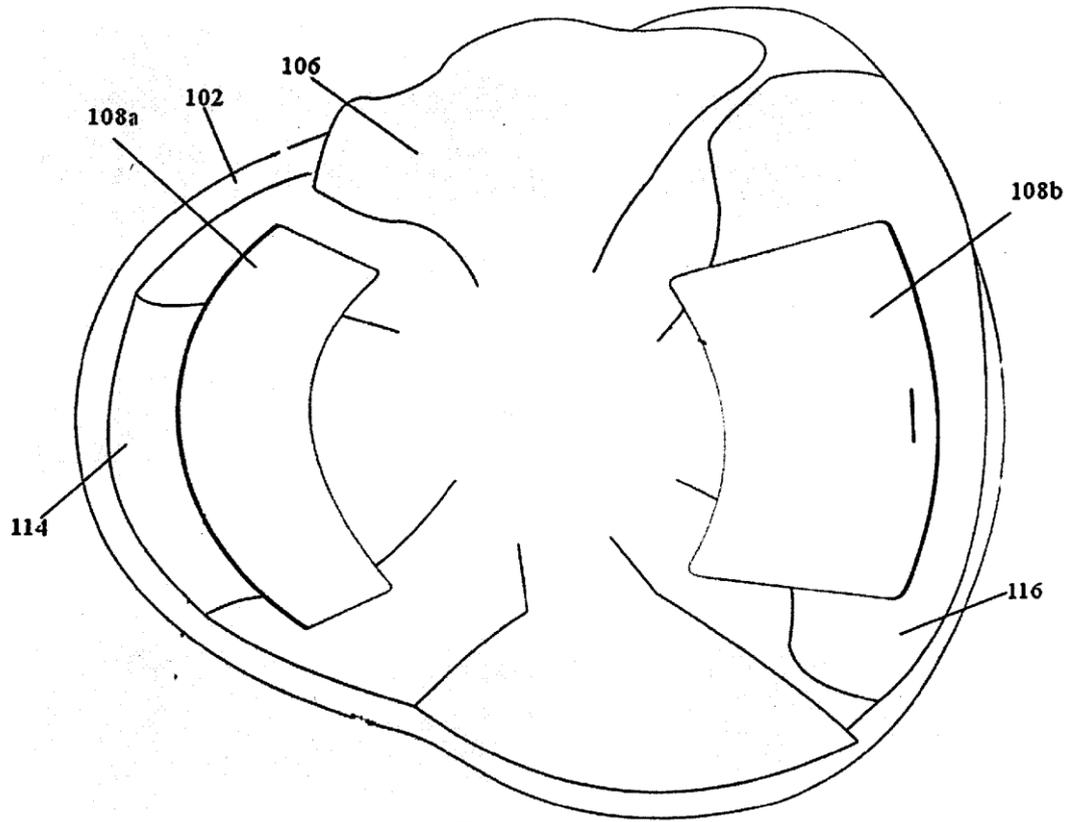


Figura 8

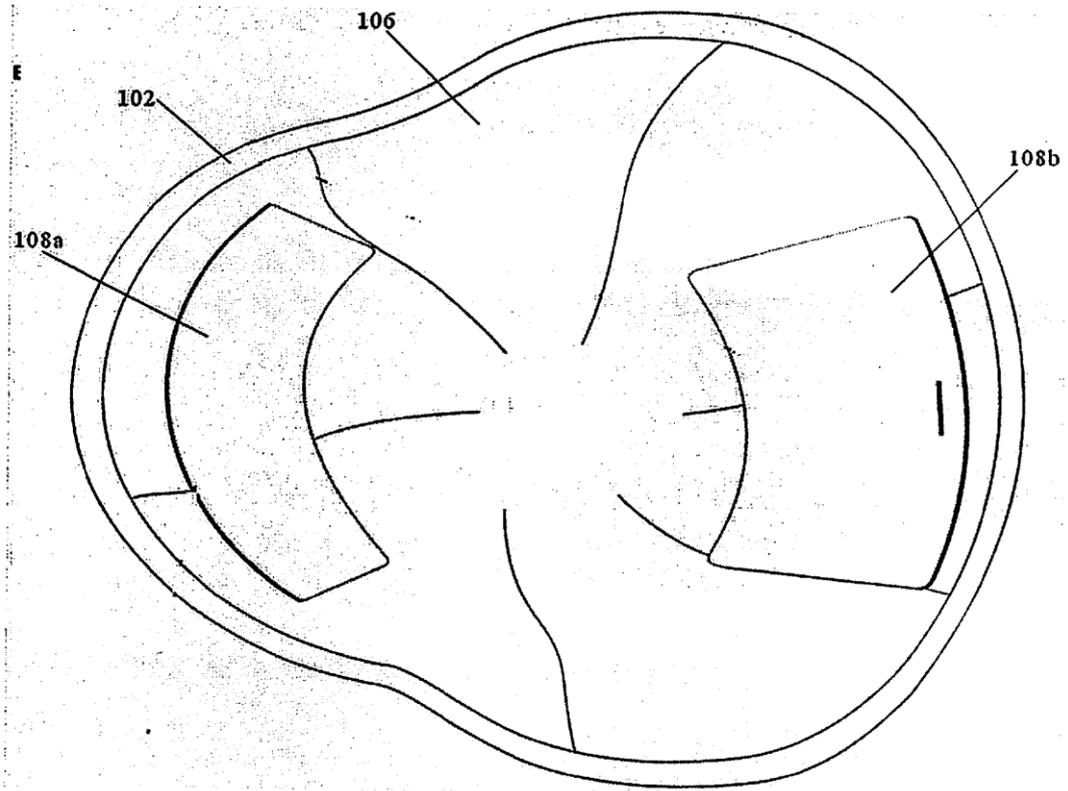


Figura 9

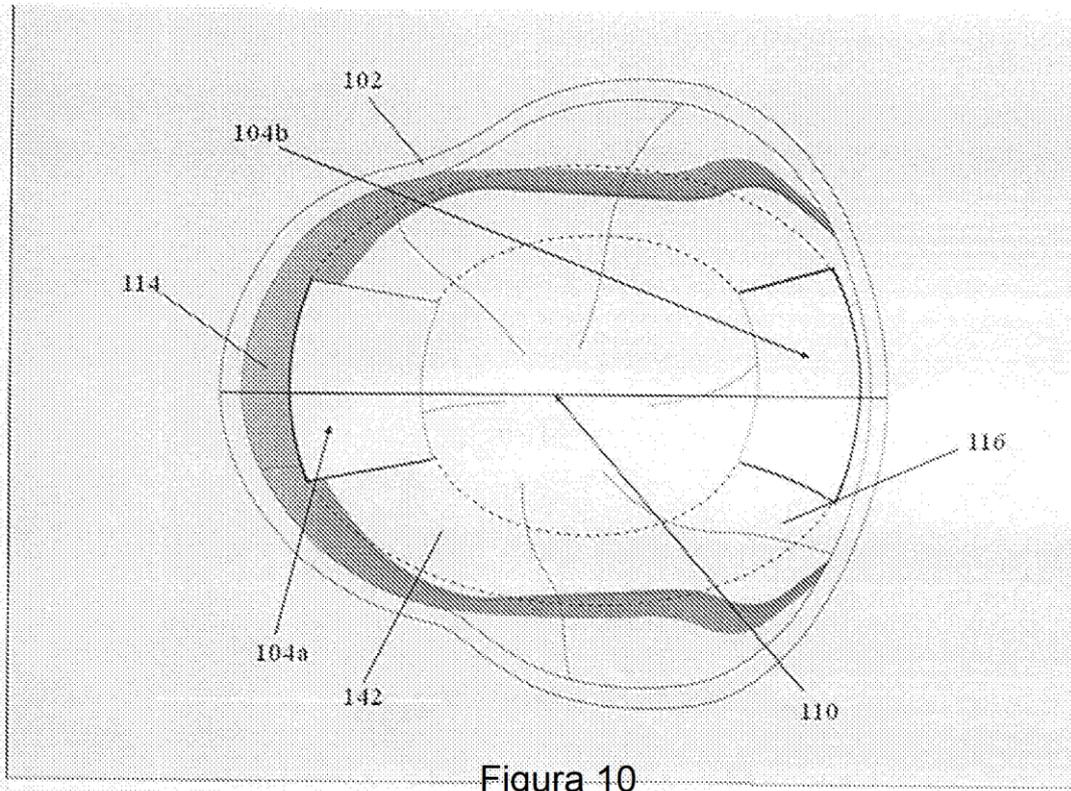


Figura 10

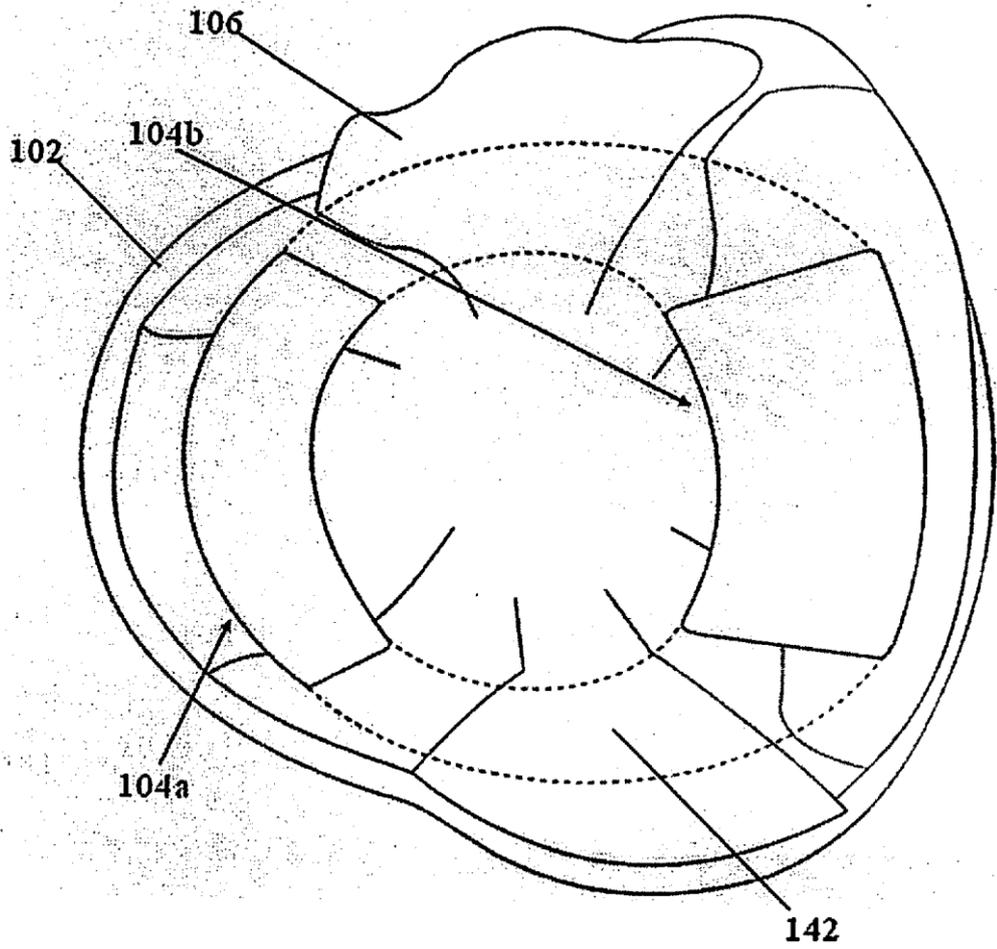


FIGURA 11

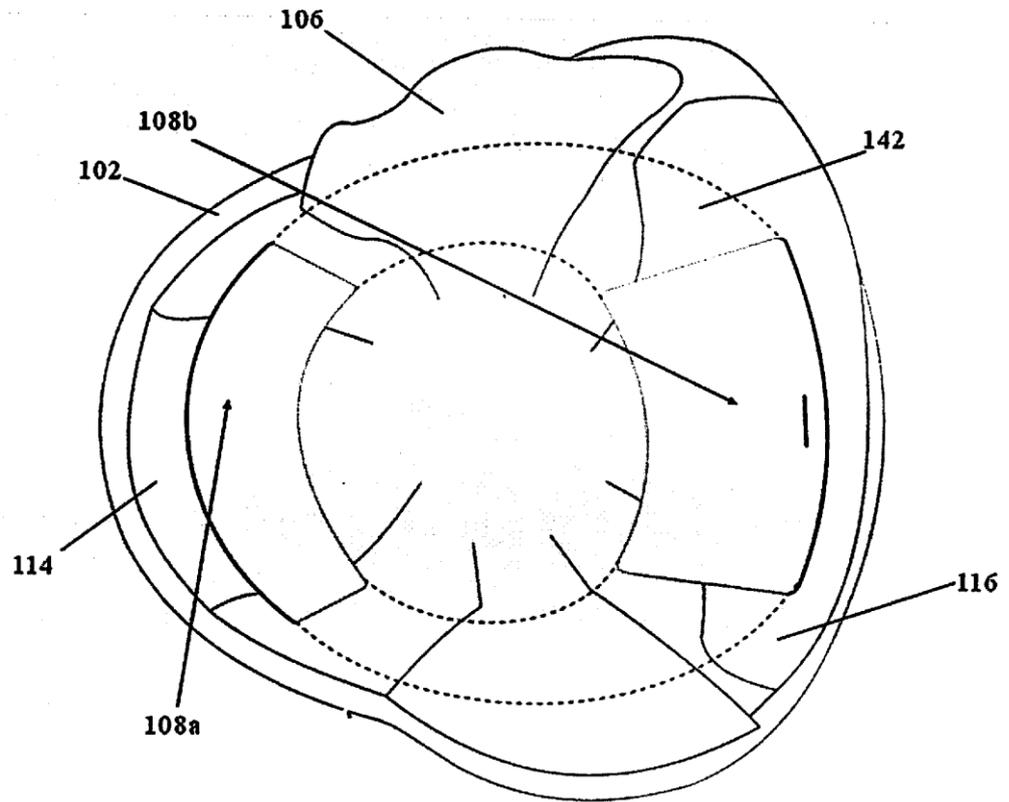


FIGURA 12

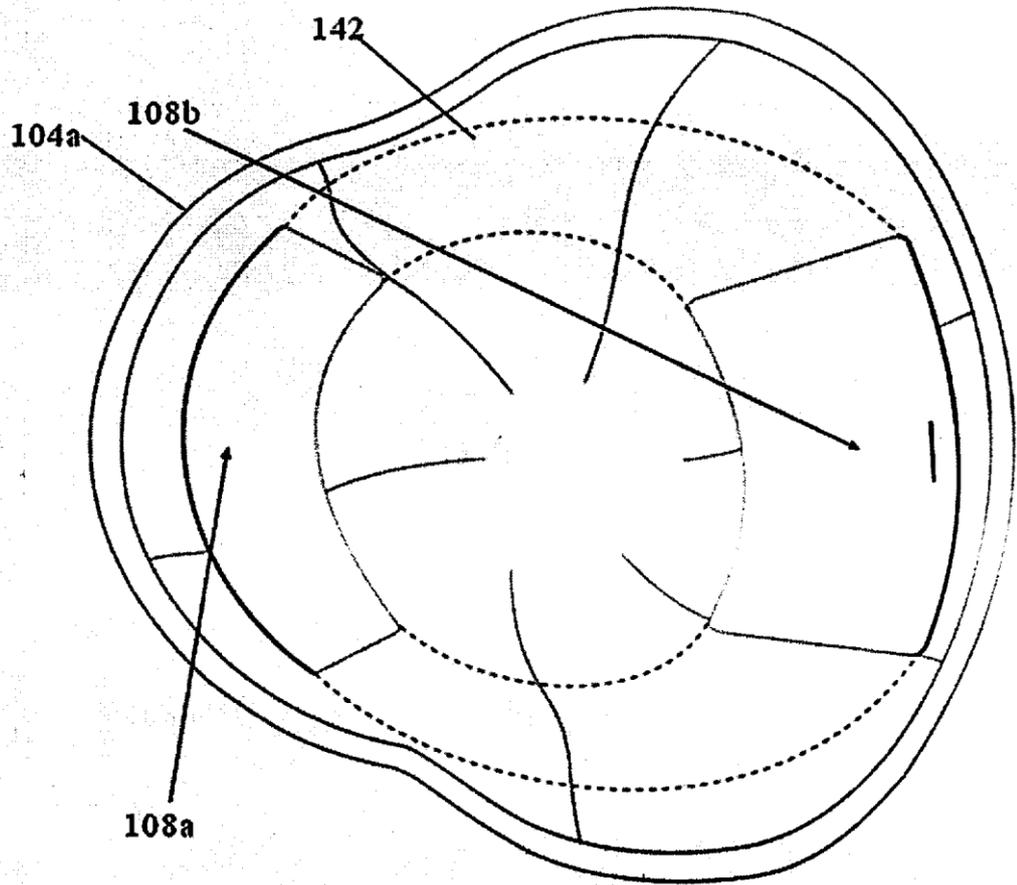


FIGURA 13

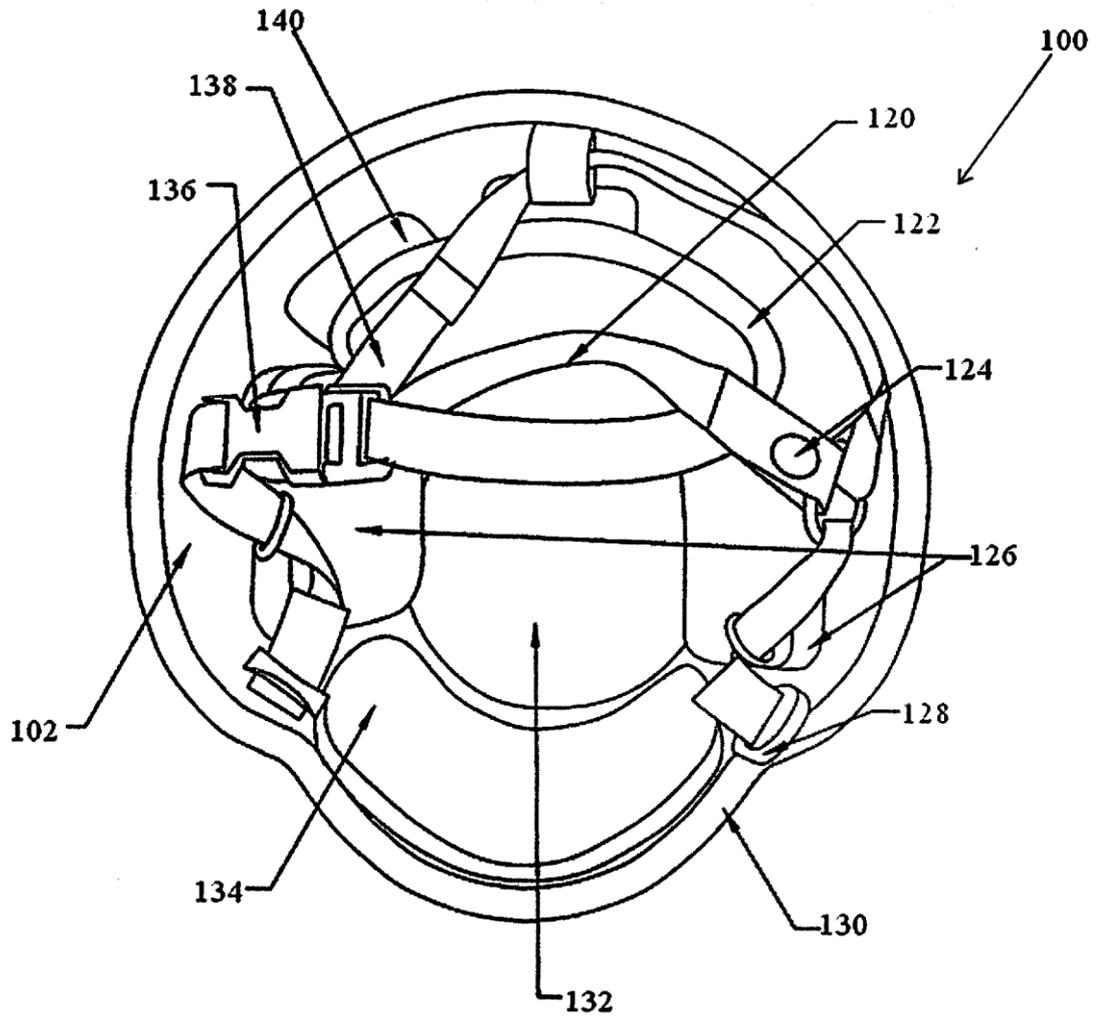


Figura 14