

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 930**

51 Int. Cl.:

A42B 3/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.05.2015 PCT/IB2015/053735**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.11.2015 WO15177747**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.05.2015 E 15730280 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.03.2018 EP 3145354**

54 Título: **Casco**

30 Prioridad:

21.05.2014 GB 201409041

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

18.06.2018

73 Titular/es:

**LEATT CORPORATION (100.0%)
26320 Diamond Place Unit 30
Santa Clarita, California 91350, US**

72 Inventor/es:

**KEEVY, PIETER ANDRÉ y
STEFFENS, JÖRN PETER**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

Observaciones :

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques
o Bemerkungen) en el folleto original publicado
por la Oficina Europea de Patentes**

ES 2 672 930 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

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a cascos protectores destinados a proteger la cabeza contra impactos lineales y giratorios.

10 Antecedentes de la invención

La mayoría de los cascos protectores comprenden una cubierta exterior duradera y dura que puede recibir impactos y un revestimiento absorbente de energía que está destinado a disipar la energía de un impacto recibido sobre la cubierta exterior, antes de transferirlo a la cabeza del portador. Estos cascos convencionales proporcionan una protección razonablemente buena contra los impactos que podrían dar como resultado una aceleración craneal lineal, pero los impactos que están mal alineados con el centro de gravedad de la cabeza del portador (que a menudo impactan el casco en un ángulo oblicuo) pueden dar como resultado una aceleración craneal substancial giratoria con la consecuente lesión y conmoción cerebrales. Además, los impactos pueden ser severos o pueden ser moderados y repetitivos y las lesiones resultantes de una lesión cerebral repetitiva a menudo pasan desapercibidas inicialmente, hasta que su efecto acumulativo es severo. Además, aunque los cascos convencionales proporcionan una protección razonablemente buena contra los impactos lineales severos, no están típicamente diseñados para proteger la cabeza contra impactos moderados (por ejemplo, de baja velocidad), que podrían causar lesiones cerebrales por una única ocasión o por repetición.

Los cascos que están destinados a proteger al portador contra la aceleración craneal lineal y giratoria se han propuesto en el documento US 2012/0198604, que incluye una cubierta exterior relativamente dura, un revestimiento exterior dentro de la cubierta exterior y un revestimiento interior, separado dentro del revestimiento exterior, con diversos amortiguadores elastoméricos elásticos de aislamiento que se extienden entre los revestimientos interior y exterior, para absorber las cargas omnidireccionales entre los dos revestimientos.

La presente invención busca proporcionar un casco mejorado que proteja la cabeza del portador contra impactos lineales y giratorios, incluyendo la protección mejorada contra impactos lineales de baja velocidad.

La solicitud de patente de EE.UU. US 2013/247284 describe cascos con cámaras rellenas de líquido entre dos superficies concéntricas. Las paredes exteriores de las cámaras son flexibles con cierta rigidez preseleccionada y el líquido dentro de las cámaras tiene características de alta compresión y bajo cizallamiento, con características de flujo preseleccionadas. Ambos impactos lineal y giratorio se transfieren a través de las cámaras, durante los cuales las cámaras se pueden deformar. Los cascos pueden girar con respecto a la cabeza a una velocidad controlada por la transferencia de fuerzas tangenciales a través de las cámaras, mientras deforman las cámaras.

40 Sumario de la invención

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un casco que comprende:

45 una cubierta exterior;

un revestimiento absorbente de impactos dispuesto dentro de la cubierta exterior y conectado en un modo de transferencia de carga a la cubierta exterior para recibir cargas desde la cubierta exterior;

50 un revestimiento interior dispuesto dentro del revestimiento absorbente de impactos, estando configurado dicho revestimiento interior para deslizarse con relación al revestimiento absorbente de impactos;

caracterizado porque:

55 dicho revestimiento interior define al menos una formación receptora; y

dicho casco incluye al menos un deflector que comprende: un centro que se puede conectar al revestimiento absorbente de impactos; un borde a lo largo de al menos parte de la periferia del deflector, pudiendo conectarse dicho borde a una de las formaciones receptoras del revestimiento interior; y al menos un elemento flexible que se extiende entre el centro y el borde.

El término "conectado" está destinado a incluir cualquier disposición en la que el revestimiento absorbente de impactos pueda recibir cargas desde la cubierta exterior y no esté limitado al contacto, unión, enlace o cualquier otra limitación.

65 El término "abertura" está destinado a incluir cualquier forma de rebaje en el revestimiento interior, en el que se

pueda recibir un deflector, al menos en parte.

Una o más (preferiblemente todas) las formaciones receptoras pueden ser aberturas definidas en el revestimiento interior y uno o más (preferiblemente todos) de los deflectores pueden ser conectables a las aberturas mediante su encajamiento dentro de las aberturas

Los elementos flexibles pueden incluir una pluralidad de radios deformables que se extienden entre el cuerpo y el borde y al menos algunos de los radios pueden ser curvos y/o pueden extenderse en una configuración en espiral entre el cuerpo y el borde.

Al menos algunos de los deflectores pueden ser de un material no newtoniano preferiblemente espesante de cizallamiento o un material dilatante.

Al menos algunos de los deflectores pueden definir una cubierta que se extiende entre el revestimiento absorbente de impactos y el revestimiento interior, y la cubierta puede ser al menos parcialmente plegable y puede extenderse, al menos parcialmente, alrededor de una cavidad definida en el deflector.

Los cuerpos de al menos algunos de los deflectores pueden conectarse de manera liberable al revestimiento absorbente de impactos y/o pueden conectarse al revestimiento absorbente de impactos por medio de formaciones de anclaje que se extienden, al menos en parte, dentro del revestimiento absorbente de impactos.

Breve descripción de los dibujos

Para una mejor comprensión de la presente invención, y para mostrar cómo puede llevarse a efecto, la invención se describirá ahora a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

la figura 1 es una vista interior de un deflector de acuerdo con la presente invención;

la figura 2 es una vista lateral en sección del deflector de la figura 1, tomada en II-II;

la figura 3 es una vista exterior del deflector de la figura 1;

la figura 4 es una vista detallada en sección de una parte de un revestimiento absorbente de impactos, de una parte de un revestimiento interior y del deflector de la figura 1;

la figura 5 muestra vistas esquemáticas en sección y del exterior de parte de un revestimiento absorbente de impactos y de un deflector de acuerdo con la presente invención, antes del impacto y mientras se reciben cargas de impacto tangenciales desde direcciones opuestas;

la figura 6 muestra una vista inferior de un revestimiento absorbente de impactos y de deflectores de acuerdo con la presente invención, que incluye deflectores ocultos por parte del revestimiento absorbente de impactos;

la figura 7 muestra una vista frontal del revestimiento absorbente de impactos y de los deflectores de la figura 6, que incluye deflectores ocultos por parte del revestimiento absorbente de impactos;

la figura 8 muestra una vista lateral del revestimiento absorbente de impactos de la figura 6, con los deflectores del anillo inferior;

la figura 9 muestra una vista lateral en sección en despiece ordenado de un estuche para instalar un deflector en un revestimiento absorbente de impactos;

la figura 10 muestra una vista en sección del deflector de la figura 9 instalado en el revestimiento absorbente de impactos; y

la figura 11 muestra una vista de perfil de una arandela de montaje del estuche de la figura 9.

Descripción detallada de los dibujos

Con referencia a los dibujos, un casco de acuerdo con la presente invención incluye: una cubierta exterior de material resistente y duradero (no mostrado); un revestimiento absorbente de impactos generalmente designado por el número de referencia 10; un revestimiento interior, que en el ejemplo ilustrado es un revestimiento de confort, generalmente designado por el número de referencia 12; y una pluralidad de deflectores, generalmente designados por el número de referencia 14, con sufijos para distinguir entre diferentes deflectores, cuando sea relevante. Es posible que el casco tenga cualquier número de deflectores 14, incluso solo uno, pero preferiblemente, el casco incluye una pluralidad de deflectores separados.

- El revestimiento 10 absorbente de impactos puede ser de cualquier material adecuado que pueda absorber energía de impacto, tal como poliestireno expandido (EPS) y se extiende directamente dentro de la cubierta exterior. El revestimiento 10 absorbente de impactos puede estar unido a la cubierta exterior (por ejemplo, con un accesorio liberable), puede mantenerse en su lugar mediante geometrías complementarias de estos componentes, o puede mantenerse en su lugar dentro de la cubierta exterior de cualquier otro modo, pero está preferiblemente unido al interior de la cubierta exterior por estar moldeado dentro de la cubierta exterior. La cubierta exterior y el revestimiento 10 absorbente de impactos están configurados de modo que la energía de los impactos recibidos en la cubierta exterior se disipan en parte, en el revestimiento absorbente de impactos, antes de que el impacto se transfiera a la cabeza del portador del casco – tanto como en los cascos convencionales.
- El revestimiento 12 de confort se extiende a lo largo del interior del revestimiento 10 de absorción de impacto, preferiblemente en contacto directo, pero no está unido a la capa absorbente de impactos y puede deslizarse con respecto a ella. En lugar del revestimiento 12 de confort, en otras realizaciones de la invención, el revestimiento interior puede ser de cualquier material, pero el revestimiento 12 de confort es de material compresible suave, tal como una espuma blanda que sea lo suficientemente suave como para encajar cómodamente sobre la cabeza del portador. En una realización preferida, el movimiento de deslizamiento relativo entre el revestimiento 10 de absorción de impacto y el revestimiento 12 de confort se mejora mediante la elección de los materiales, las arandelas de deslizamiento dispuestas entre estos componentes, o similares.
- El revestimiento 12 de confort incluye una o más formaciones receptoras para conectarse a los deflectores, y, en la realización ilustrada, las formaciones receptoras tienen la forma de aberturas 16 que están definidas en el revestimiento 12 de confort y, en la realización preferida, cada una de las aberturas tienen un perfil circular y se extiende a través del revestimiento de confort, con un diámetro similar al diámetro exterior de un deflector 14. En otras realizaciones, las aberturas definidas en los revestimientos interiores pueden tener la forma de rebajes que no se extienden a través del el revestimiento de comodidad, o el revestimiento de comodidad podría incluir otras formas receptoras de formaciones tales como protuberancias, formaciones de agarre, material adhesivo o de agarre, o similares.
- Con referencia en particular a las figuras 1-3, en una primera realización preferida, cada deflector 14 tiene generalmente forma de disco y es un moldeo unitario por inyección de un material espesante de cizallamiento (dilatante) no newtoniano.
- Cada deflector 14 tiene un cuerpo central en forma de un centro 20, y un borde 18 que se extiende alrededor de su circunferencia, con una serie de elementos deformables en forma de radios curvos 22 que se extienden entre el centro y el borde en una configuración en espiral. En la realización ilustrada, cada uno de los radios 22 tiene un perfil alargado en sección transversal y puede flexionarse con relativa facilidad si el centro 20 se mueve con relación al borde 18. En otras realizaciones de la invención puede incluir elementos deformables configurados de forma diferente, o en su lugar o además de los radios 22, que también se extiendan de manera flexible entre el cuerpo y el borde.
- Se define un paso central 24 en el centro 20, a través del cual puede pasar una formación de anclaje en forma de un pasador 26.
- En la realización ilustrada, el centro 20 y el borde 18 son cada uno de un diseño hueco, que comprende cubiertas parcialmente plegables 19, 21 alrededor de cavidades interiores abiertas 28, que permiten que el centro y el borde se compriman, cuando las cubiertas colapsan hasta cualquier cierto grado. Cuando el centro 20 y el borde 18 se comprimen, los radios 22 también se flexionan o tuercen, de modo que todo el deflector 14 es compresible. Las propiedades de espesamiento de cizallamiento del material del que está hecho el deflector 14, le permiten ser comprimido con relativa facilidad cuando no está expuesto a impactos (por ejemplo, durante el uso normal del casco), pero si recibe un impacto de compresión, por ejemplo a partir de un impacto lineal ejercido sobre la cubierta exterior del casco, el deflector ofrece más resistencia a la compresión. El perfil hueco (en forma de U) de las cubiertas 19, 21 del centro 20 y el borde 18 permite que estas características colapsen bajo presión y se expandan lateralmente, lo que permite a los radios 22 más libertad para estirarse y permitir el movimiento entre el centro y el borde.
- Con referencia a la figura 4, cada deflector 14 está unido al revestimiento 10 absorbente de impactos mediante el pasador 26 que se recibe en un rebaje dentro del revestimiento absorbente de impactos. Preferiblemente, el rebaje en el revestimiento 10 absorbente de impactos está revestido con una cesta 30 en la que el extremo del pasador 26 puede recibirse de manera pinzante - manteniendo en su sitio firmemente al deflector 14, pero permitiendo que sea retirado y/o reemplazado, si es necesario. En otras realizaciones, puede estar formada integralmente una formación de unión similar al pasador 26 con el deflector 14 o el deflector puede estar unido al revestimiento 10 absorbente de impactos por otros medios, tal como el de estar incrustado parcialmente en el revestimiento absorbente de impactos durante el moldeo (del revestimiento absorbente de impactos).
- El borde 18 del deflector 14 encaja justo dentro de la circunferencia de la abertura 16 y en la realización ilustrada tiene un espesor que es sustancialmente menor que el grosor del revestimiento 12 de confort. En una realización, el

deflector 14 tiene un grosor de aproximadamente 5 mm y un diámetro de aproximadamente 26 mm.

Diversas configuraciones del revestimiento 12 de confort y los deflectores 14 son posibles en otras realizaciones de la invención. Por ejemplo, el revestimiento 12 de confort podría definir aberturas abiertas en las que se reciben los deflectores 14 (como en la realización ilustrada), con los deflectores expuestos, los deflectores podrían estar al ras o sobresalir en el interior del revestimiento de confort (si esto no crea incomodidad), o el revestimiento de confort podría recibir los deflectores en los huecos de los rebajes ciegos y cubrir los deflectores en el interior del casco. En otras realizaciones de la invención, los deflectores 14 podrían conectar el revestimiento 12 de confort con el revestimiento 10 absorbente de impactos; los deflectores podrían reemplazar el revestimiento de confort; los deflectores podrían estar integrados (por ejemplo, inyectados) en el revestimiento de confort; o los deflectores podrían estar en capas (durante el proceso de moldeo) en el revestimiento absorbente de impactos.

Con referencia a la figura 5: se muestran vistas en sección y exteriores de dos deflectores, numerados como 14.1, 14.2 y 14.3, cada uno anclado en el revestimiento 10 absorbente de impactos y recibido en el revestimiento 12 de confort. El deflector 14.1 a la izquierda de cada vista no ha sido sometido a ninguna fuerza y tiene su forma original, pero los deflectores 14.2 y 14.3 en el centro y a la derecha de cada vista han sido sometidos a fuerzas 32 en direcciones tangenciales. Las fuerzas tangenciales 32 originaron que los bordes 18.2 y 18.3 de los deflectores 14.2 y 14.3 se desplazaran en relación con sus centros 20.2 y 20.3 y originaron que sus radios 22.2 y 22.3 se desviaran por el desplazamiento relativo de los bordes.

La desviación de los radios 22 y el desplazamiento relativo del borde 18 con respecto al centro 20 se debe en parte a la geometría del deflector 14 (particularmente a los radios) y en parte a la deformabilidad resiliente del material no newtoniano del deflector 14.2.

Con referencia a las figuras 6 a 8, se muestran las posiciones de los deflectores 14 con relación a la capa 10 absorbente de impactos e incluyen tres deflectores en un anillo superior y seis deflectores en un anillo inferior, dispuestos sobre un perfil imaginario que se asemeja al perfil de una cabeza humana. Los deflectores 14 en el anillo superior incluyen dos deflectores frontales 14a y un deflector trasero 14b. Los deflectores en el anillo inferior incluyen un deflector trasero 14c, de un anillo inferior de deflectores, con el deflector 14c dispuesto aproximadamente a mitad de camino entre el deflector 14b y la base 34 del revestimiento 10 absorbente de impactos. Los otros deflectores en el anillo inferior incluyen un deflector frontal 14d y dos deflectores laterales 14e a cada lado del casco. El posicionamiento de los deflectores 14 está destinado a proporcionar una distribución uniforme de las fuerzas giratorias/tangenciales transferidas entre el revestimiento 10 absorbente de impactos y el revestimiento 12 de confort mediante los deflectores 14, como se describirá a continuación. Sin embargo, esta distribución de los deflectores 14 es sólo un ejemplo, y en otras realizaciones de la invención se pueden usar más o menos deflectores y pueden estar distribuidos en otras configuraciones diversas.

Con referencia a las figuras 9 a 11, en lugar de que el casco se fabrique originalmente de acuerdo con las realizaciones de la invención descritas anteriormente, se puede usar un estuche para modificar un casco encajando los deflectores 14 en el revestimiento 10 absorbente de impactos del casco. (En la mayoría de los países, se aplican normas de seguridad rigurosas para diseñar y fabricar cascos, y la modificación de los cascos no es necesariamente aconsejable ni está permitida, por lo que se debe tener cuidado al considerar la modificación de un casco).

El estuche incluye uno o más deflectores 14 como se describe anteriormente, una arandela basta 36, una capa adhesiva 38 para unir la arandela al interior del revestimiento 10 absorbente de impactos, y un pasador 26 para asegurar el deflector. La capa adhesiva 38 se aplica típicamente a la arandela 36 (incluso aunque se muestren por separado en la figura 9) y la arandela se une al revestimiento 10 absorbente de impactos en una posición preferida. La arandela 36 incluye preferiblemente ranuras radiales 40 que permiten que se conforme para encajarse en una superficie cóncava. El deflector 14 se encaja haciendo pasar el pasador 26 a través del paso central 24 del deflector y pinzando un extremo del pasador en una abertura 42 definida en la arandela 36.

El borde 18 y el centro 20 del deflector 14 mostrado en las figuras 9 y 10 tienen perfiles diferentes de los mostrados en las figuras anteriores, pero cada uno de ellos define una cubierta plegable 19, 21 y una cavidad 28 para que sean compresibles, como se describió anteriormente.

Haciendo referencia a todos los dibujos, en uso, si se reciben impactos lineales severos en la cubierta exterior del casco, es decir, impactos que están alineados con el centro de gravedad de la cabeza y el casco del portador, y donde el impacto resulta de este modo principalmente en la compresión lineal, sin fuerzas giratorias significativas, los impactos se disipan en el revestimiento 10 absorbente de impactos antes de ser transferidos a la cabeza del portador, por compresión del revestimiento absorbente de impactos – como ocurre generalmente en los cascos convencionales.

Si se reciben impactos lineales moderados, es decir, impactos lineales a bajas velocidades, la energía del impacto se transferirá a través del revestimiento 10 absorbente de impactos, y el revestimiento 12 de confort se comprimirá fácilmente sin disipar mucha energía de impacto, pero los deflectores 14 se comprimirán entre el revestimiento 10 absorbente de impactos y la cabeza del portador, y una parte sustancial de la energía de impacto será absorbida por

la compresión de los deflectores 14.

5 Si las fuerzas de impacto son muy bajas (probablemente demasiado bajas para causar lesiones), pueden disiparse adecuadamente en el revestimiento 12 de confort y, si son severas, pueden disiparse adecuadamente en el revestimiento 10 absorbente de impactos, pero la presente invención también protege al portador contra impactos moderados, con absorción de impacto en los deflectores que varía con la severidad del impacto, debido a las propiedades no newtonianas del material del que están hechos los deflectores 14.

10 Si se reciben impactos giratorios en la cubierta exterior del casco, es decir, impactos que no están alineados con el centro de gravedad de la cabeza y el casco del portador, y que, de este modo, dan como resultado fuerzas giratorias, las fuerzas giratorias se transfieren como fuerzas tangenciales 32 desde el revestimiento 10 absorbente de impactos al revestimiento de confort, mediante los deflectores 14.

15 En el caso de que se transfiera una fuerza giratoria/tangencial 32 desde el revestimiento 10 absorbente de impactos al revestimiento 12 de confort, los radios 22 se desvían y el borde 18 y el centro 20 se desplazan uno con respecto al otro, como se muestra en la figura 5, pero la posición relativa del revestimiento 12 de confort con respecto al revestimiento absorbente de impactos está determinada por la posición del borde 18, de modo que la desviación de los radios permite un desplazamiento relativo entre el revestimiento absorbente de impactos y el revestimiento de confort.

20 La resiliencia de los radios 22 cuando se desvían, origina que parte del impacto de la fuerza giratoria/tangencial 32 se disipe antes de que se transfiera desde la capa 10 absorbente de impactos al revestimiento 12 de confort y, en consecuencia, el impacto giratorio es reducido antes de que se transfiera a la cabeza del portador. La deflexión de los radios 22 también es reversible en el caso de impactos moderados y, por consiguiente, los deflectores 14 pueden proteger la cabeza del portador contra impactos giratorios moderados repetidos.

25 La invención se ha descrito con referencia al revestimiento 10 absorbente de impactos y al revestimiento 12 de confort, pero el revestimiento 10 no necesita formar la única capa absorbente de impacto y puede ser un revestimiento dentro de otro revestimiento absorbente de impactos y, asimismo, el revestimiento 12 no necesita ser el único revestimiento de confort, y puede tener un revestimiento adicional en su interior. Los revestimientos 10 y/o 12 pueden reemplazar, de este modo, al revestimiento absorbente de impactos y al revestimiento de confort de la construcción convencional de casco, en su totalidad o en parte.

REIVINDICACIONES

1. Un casco que comprende:
- 5 una cubierta exterior;
- un revestimiento (10) absorbente de impactos dispuesto dentro de la cubierta exterior y conectado de una manera de transferencia de carga a la cubierta exterior para recibir cargas desde la cubierta exterior;
- 10 un revestimiento interior (12) dispuesto dentro del revestimiento (10) absorbente de impactos, estando dicho revestimiento interior (12) configurado para deslizarse con relación al revestimiento (10) absorbente de impactos;
- 15 caracterizado porque dicho revestimiento interior (12) define al menos una formación receptora (16); y dicho casco incluye al menos un deflector (14) que comprende: un centro (20) que es conectable al revestimiento (12) absorbente de impactos; un borde (18) a lo largo de al menos parte de la periferia del deflector (14), siendo dicho borde (18) conectable a una de las formaciones receptoras (16) del revestimiento interior (12); y al menos un elemento flexible (22) que se extiende entre el centro (20) y el borde (18).
2. Un casco de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque al menos algunas de las formaciones receptoras son aberturas (16) definidas en el revestimiento interior (12) y al menos algunos de los bordes (18) de los deflectores (14) son conectables a las aberturas (16) al encajarse dentro de las aberturas (16).
- 20
3. Un casco de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado porque los elementos flexibles incluyen una pluralidad de radios deformables (22) que se extienden entre el centro (20) y el borde (18).
- 25
4. Un casco de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque al menos algunos de los radios (22) son curvos.
5. Un casco de acuerdo con la reivindicación 3 o la reivindicación 4, caracterizado porque al menos algunos de los radios (22) se extienden en una configuración en espiral entre el centro (20) y el borde (18).
- 30
6. Un casco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos algunos de los deflectores (14) son de un material no newtoniano que es espesante de cizallamiento.
- 35
7. Un casco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos algunos de los deflectores (14) definen cada uno una cubierta (19, 21) que se extiende entre el revestimiento (10) absorbente de impactos y el revestimiento interior (12), siendo dicha cubierta (19, 21) al menos parcialmente plegable y teniendo un perfil hueco en forma de U.
- 40
8. Un casco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los centros (20) de al menos algunos de los deflectores (14) son conectables de manera liberable al revestimiento (10) absorbente de impactos.
- 45
9. Un casco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los centros (20) de al menos algunos de los deflectores (14) son conectables al revestimiento (10) absorbente de impactos por medio de formaciones (26) de anclaje que se extienden, al menos en parte, dentro del revestimiento (10) absorbente de impactos.

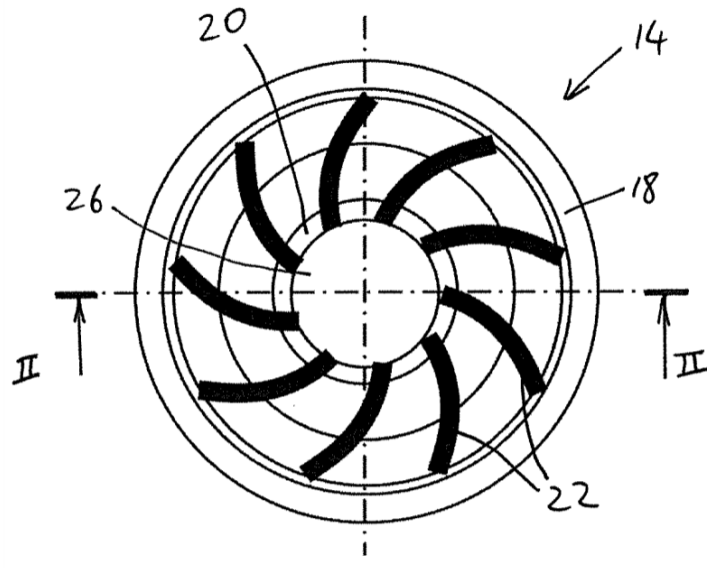


Figura 1

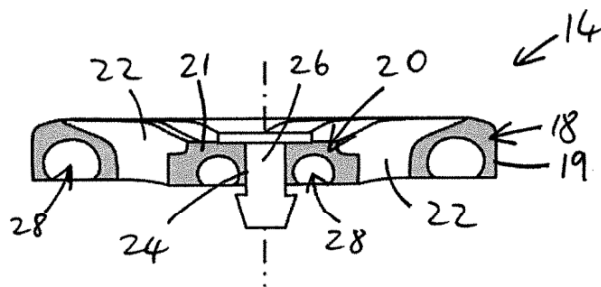


Figura 2

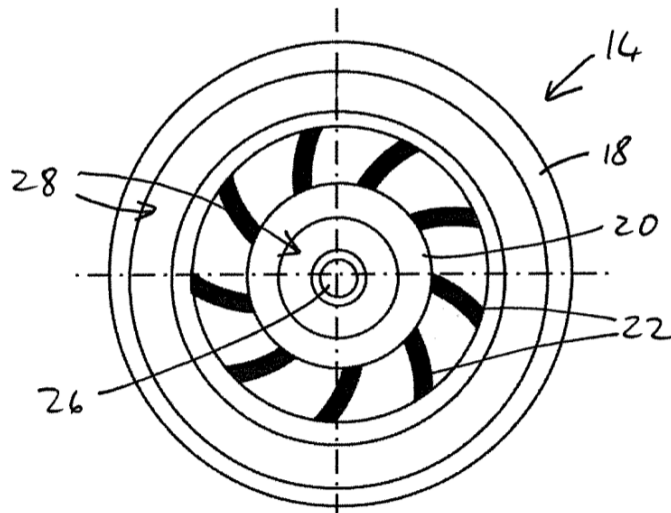


Figura 3

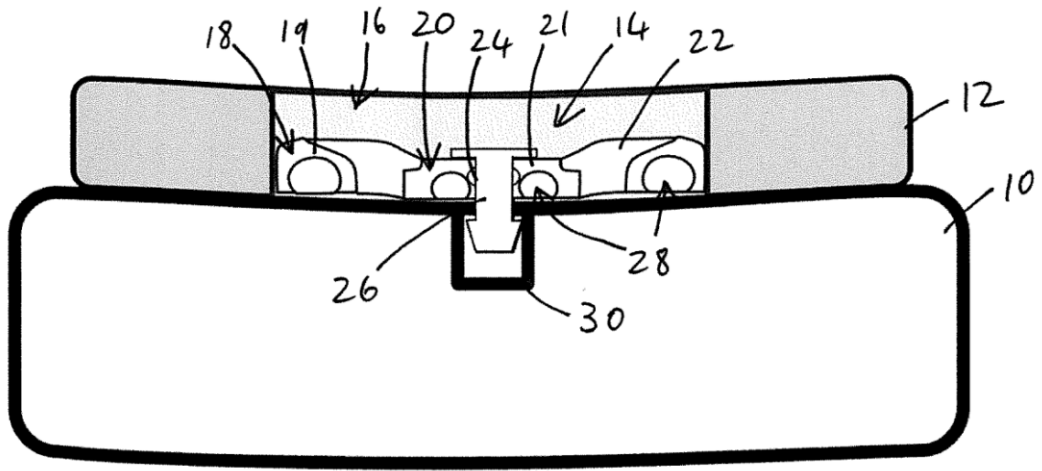


Figura 4

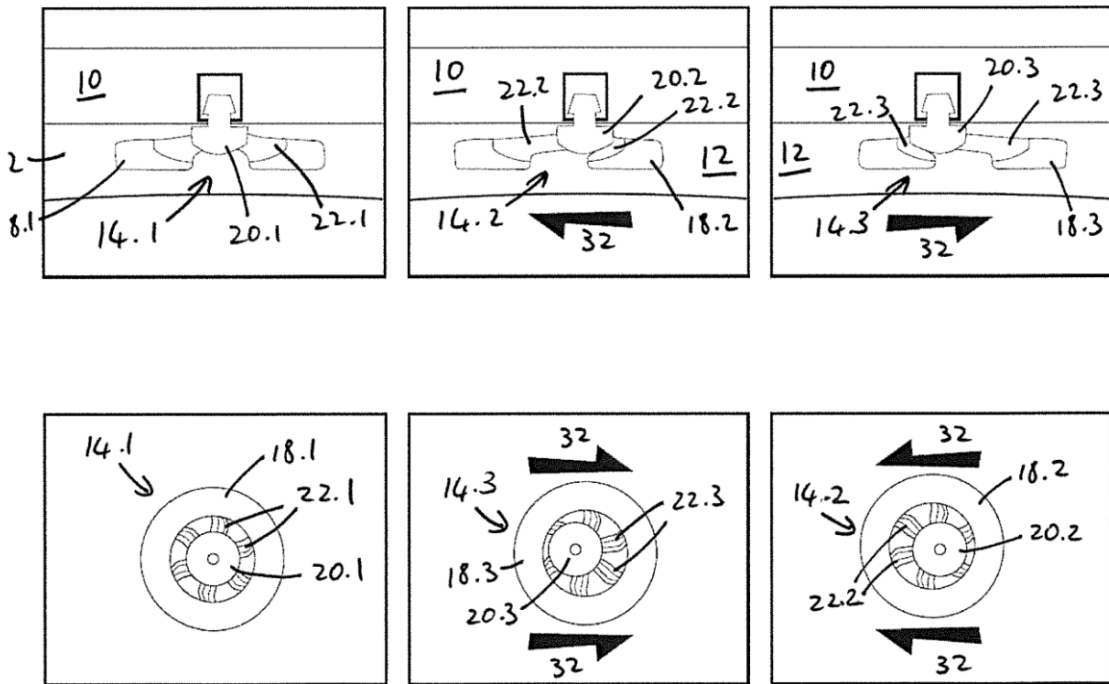


Figura 5

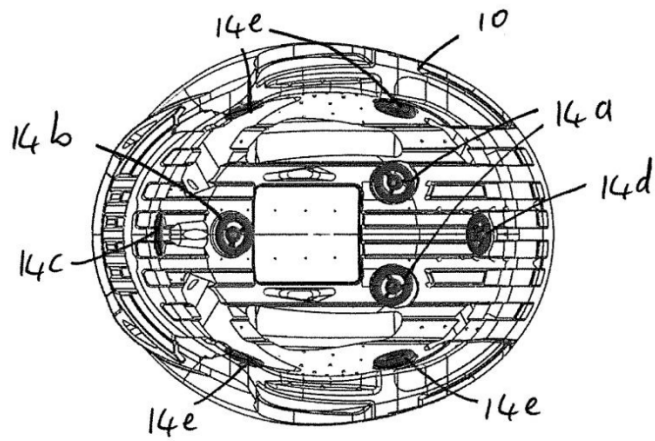


Figura 6

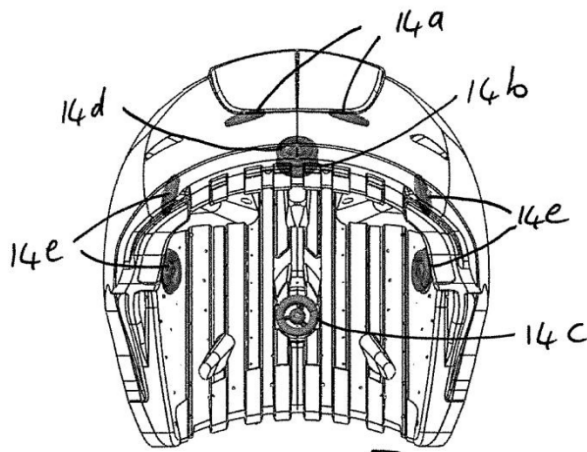


Figura 7

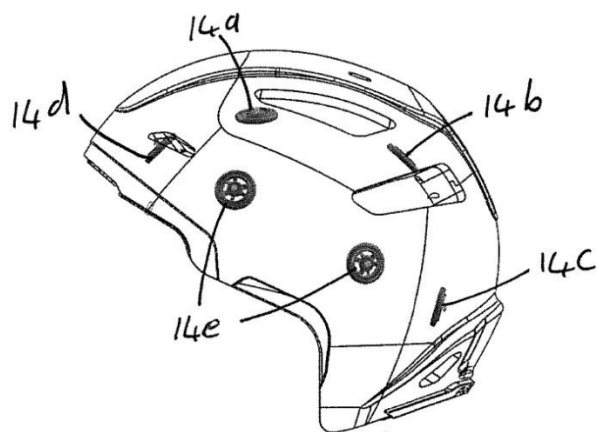


Figura 8

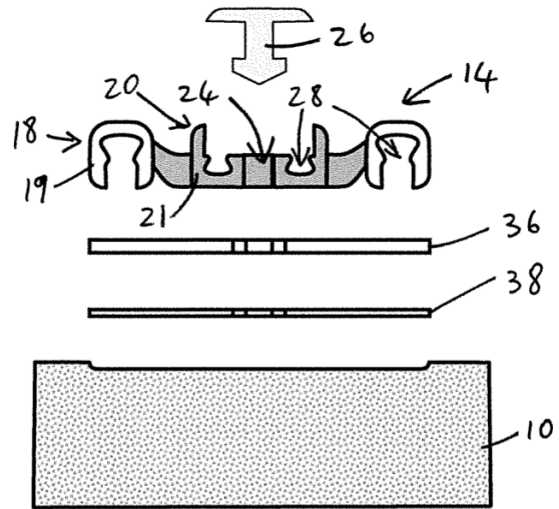


Figura 9

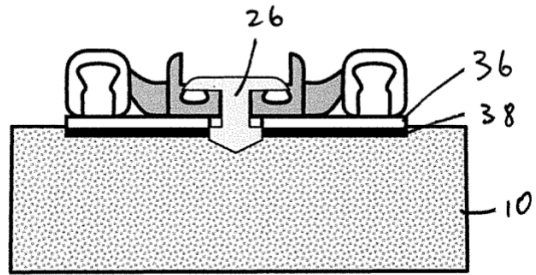


Figura 10

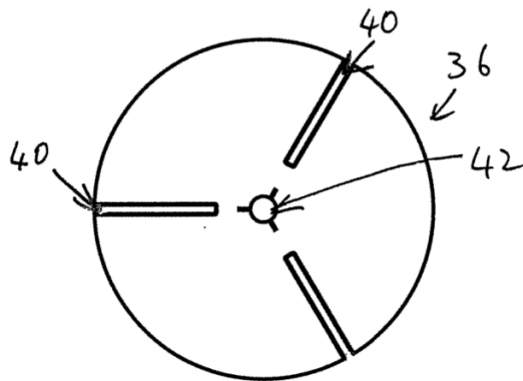


Figura 11