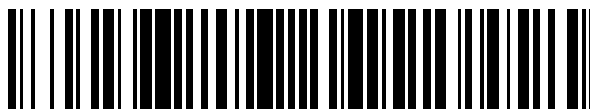


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 691 310**

51 Int. Cl.:

F16M 13/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.05.2014** **PCT/FR2014/051083**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.11.2014** **WO14184475**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.05.2014** **E 14731683 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.07.2018** **EP 2997294**

54 Título: **Dispositivo de cámara a bordo en miniatura para el deporte**

30 Prioridad:

14.05.2013 FR 1301091

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

26.11.2018

73 Titular/es:

**PIEDNOIR, JEAN-MARC (100.0%)
7 route du Montru la Roseraie
44330 La Chapelle-Heulin, FR**

72 Inventor/es:

PIEDNOIR, JEAN-MARC

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 691 310 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

Dispositivo de cámara a bordo en miniatura para el deporte

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de cámara a bordo en miniatura que permite que su usuario filme principalmente unas escenas deportivas teniendo al mismo tiempo las manos libres.

10 Actualmente, el rodaje de estas imágenes y vídeos se efectúa de manera tradicional con la ayuda de una cámara de tipo "carcasa" fijada, atada con correas, con ventosas o pegada sobre el casco de protección. Este tipo de cámara presenta numerosos riesgos de heridas para su usuario y para los otros como, por ejemplo: el desprendimiento de la cámara, la desviación de la trayectoria de una caída, el enganche de la cámara con un tercer objeto, la creación de un impacto sobre el casco durante una caída. Frente a este peligro potencial, numerosas federaciones deportivas y fabricantes de cascos prohíben la incorporación de apéndice sobre los cascos y de manera muy particular este tipo de cámaras.

15 Además, los sistemas actuales, tales como los divulgados por los documentos de los Estados Unidos US2004/008157, US2006/0072007, US2013/0004153, no permiten reproducir verdaderamente el punto de vista del usuario, ya que su modo de fijación y su espacio necesario necesita posicionarlos sobre la parte superior o el lado del casco. Otro punto, las cámaras de tipo carcasa son considerables y muy visibles, lo que las hace poco estéticas e incompatibles con algunas actividades deportivas donde los atuendos de vestimenta están impuestos.

20 En unos campos alejados del deporte, tales como el de la defensa, unos cascos de protección para pilotos de caza, con visera comprenden unos módulos que constan de unos medios ópticos de proyección de una imagen sobre la visera, que les permiten obtener unas informaciones de vuelo en el mismo momento que visualizan su trayectoria. Unos cascos de este tipo están descritos en los documentos WO94/14349 y FR 2 793 118. Estos cascos presentan, sin embargo, un espacio necesario, una complejidad y un coste desmesurados que impiden su utilización en el campo del deporte y no están provistos de medios de captura de imagen o de vídeo. Además, la rigidez de la estructura tubular que integra cada medio óptico monocular, necesaria para el buen posicionamiento de la imagen formada sobre la visera, es incompatible con una adaptación sencilla a la frente o al casco de un deportista. El dispositivo según la invención permite remediar estos inconvenientes.

30 Para tal efecto, el dispositivo de captura de imágenes y/o de vídeos a bordo en miniatura, según la reivindicación 1, comprende un módulo (30) que encierra un sistema de captura de imágenes y/o de vídeos en miniatura y al menos una carcasa alargada dotada de al menos un ala (20, 40) que recibe unos equipos de funcionamiento del sistema de captura de imágenes y/o de vídeos, tales como una batería y/o una electrónica a bordo, estando el módulo (30) y la carcasa (10) articulados de dos en dos de forma que puedan tomar una configuración curvada incluida en un plano perpendicular al eje óptico del sistema de captura de imagen y/o de vídeo y/o incluida en un plano que contiene el eje óptico del sistema de captura de imagen y/o de vídeo de forma que puedan: adoptar la forma curvada correspondiente de un accesorio que se lleva sobre la cabeza de un usuario o de la frente del propio usuario, para estar fijado ahí en la configuración curvada.

40 Según otras características interesantes utilizadas de manera independiente las unas de las otras o en combinación:

- el ala está dispuesta de un lado del eje óptico del sistema óptico.
- 45 - la carcasa (10) está compuesta por dos alas (20, 40) articuladas cada una respecto a un borde lateral del módulo (30), estando las dos alas dispuestas respectivamente a ambos lados del eje óptico del sistema de captura de imágenes y/o de vídeos.
- la articulación de un ala respecto al módulo se efectúa por una porción flexible interpuesta entre el módulo y el ala y solidarizada con el módulo y con el ala.
- 50 - la articulación de un ala respecto al módulo se efectúa por una unión mecánica de tipo pivote o rótula.
- el dispositivo comprende unos medios de fijación al accesorio o sobre la frente de un usuario.
- 55 - los medios de fijación están dispuestos sobre su cara inferior y/o sobre su cara superior y/o sobre su cara trasera, preferentemente en forma de una banda autoagarrante susceptible de cooperar con una banda autoagarrante complementaria del accesorio del usuario y/o un adhesivo que hay que fijar sobre el accesorio o directamente sobre la piel del usuario.
- 60 - el ala se presenta en forma de una cubierta cerrada y encierra un micrófono, resguardando la cubierta el micrófono de los ruidos parásitos, tales como los creados por el viento cuando el usuario se desplace a velocidad elevada.
- 65 - el sistema de captura de imágenes y/o de vídeos comprende una rótula orientable que permite una rotación de una lente del sistema de captura alrededor de un eje horizontal y/o alrededor de un eje vertical.
- el dispositivo comprende unos medios de inmovilización de la rótula en una posición particular.

- el dispositivo comprende un único botón en relieve que permite mandar el sistema de captura que asegura a la vez las funciones de marcha, pausa y parada.

- 5 - El dispositivo comprende un piloto que señala el estado encendido o apagado del sistema de captura, dispuesto sobre la cara inferior del ala opuesta al sistema de captura, con el fin de estar visible por el usuario sin necesitar que se quite el dispositivo, no entorpeciendo al mismo tiempo en exceso su campo de visión.

10 La invención se refiere, igualmente, a un accesorio con cámara a bordo en miniatura destinado a estar llevado sobre la cabeza de un usuario, que comprende una parte que forma una cinta susceptible de adoptar la forma redondeada de la cabeza del usuario. Según la invención, el accesorio comprende el dispositivo de más arriba y unos medios de fijación entre la cinta y el dispositivo.

15 Preferentemente, el dispositivo está fijado por su cara trasera, sobre la cara delantera de la cinta.

Según una característica, el accesorio comprende una visera solidaria con la cinta, estando el dispositivo fijado por su cara inferior o por su cara superior respectivamente sobre la pared superior o sobre la pared inferior de la visera.

20 De manera más precisa, el dispositivo anteriormente definido incluye, en efecto, según una primera característica, una carcasa horizontal curvada que permite adoptar la forma de un casco o de la frente del usuario y, de este modo, poder fijarse en la cara delantera del casco, ya sea como aplique, ya sea en su espesor o bien ya sea sobre, ya sea debajo de la visera de protección. El dispositivo de cámara a bordo en miniatura para el deporte, caracterizado por que incluye una carcasa curvada que permite adoptar la forma de un casco o de la frente del usuario, compuesto por al menos un ala inclinable alrededor de un módulo que encierra la lente de la cámara. Gracias a esta nueva posición, el dispositivo
25 está centrado y lo más cerca posible de los ojos del usuario para obtener unas imágenes, sonido y unos vídeos todavía más realistas.

30 El dispositivo ofrece unas nuevas posibilidades de integración y permite una utilización de este de forma totalmente segura para el usuario gracias a su integración sin rebosamiento y el respeto de la integridad del casco de protección en caso de choque. De este modo, el dispositivo puede estar integrado en el interior de un casco, en su espesor, entre el cristal de protección y la frente del piloto. Es posible, igualmente, posicionarlo por debajo o por encima de una visera de protección, siendo esta eyectable en caso de choque, ya que no es solidaria con el propio casco.

35 El dispositivo, debido a su implantación y su diseño, hace de ello un sistema de cámara a bordo discreto y muy poco visible desde el exterior. El dispositivo, debido a su ligereza, puede estar fijado, igualmente, sobre la visera de una gorra o sobre una montura de gafa.

Según un primer modo de realización:

- 40 - La forma del dispositivo puede ser curvado en el sentido de la anchura y de la altura, con el fin de adoptar la forma de un casco, de una visera de protección, de una gorra o de la frente del usuario.
- La longitud y la forma del dispositivo están estudiadas para no sobrepasar del casco o de la visera de protección, con el fin de evitar cualquier riesgo de enganche.
 - el dispositivo puede estar compuesto por una parte central con un sistema de articulación que permite orientar las
45 2 alas fijadas a ambos lados, con el fin de adoptar al máximo la forma del soporte que le sirve de fijación.
 - La carcasa puede incluir un reborde de puesta en tope de las alas orientables.
 - El dispositivo puede integrar dos alas, izquierda y derecha, más compactas que la parte central, con el fin de mantener el campo de visión del usuario claro y despejado.
 - Las alas están adelgazadas en sus extremos, con el fin de poder integrar una hendidura que permite introducir ahí
50 un sistema de fijación complementario como una correa, una pinza, una pieza adicional empernada...
 - El dispositivo está compuesto por una forma abombada en la parte superior y por un fondo plano sobre su parte inferior para permitir pegar ahí un sistema de fijación de tipo banda de velcro, banda imantada o pastilla autopegadora.
 - Preferentemente, el dispositivo está fijado de forma amovible a su soporte principalmente por unas razones de
55 seguridad que permite un desprendimiento rápido en caso de choque o por sencilla acción del usuario. Asimismo, este desprendimiento rápido facilita la lectura o la transferencia de las imágenes o de los vídeos y permite instalar fácilmente esta cámara sobre varios soportes, como, por ejemplo, instalarla de una gorra hacia un casco de equitación.
 - El dispositivo puede integrar una lente de cámara con eje entre los dos ojos y por encima, con el fin de no
60 entorpecer el campo de visión ofreciendo al mismo tiempo unas imágenes lo más cercanas posibles de lo que ve el usuario.
 - La lente del rodaje puede integrar un sistema de rotación sobre rótula para inclinarse sobre el eje vertical u horizontal, que permite, de este modo, una utilización sea el que sea el ángulo o el sentido de utilización de la carcasa.
- 65 La parte central del dispositivo integra una cubierta que permite el movimiento de rotación de la rótula con unos topes de inclinaciones máximas. Dispone, igualmente, de un sistema de ajuste que permite inmovilizar la lente en la posición

deseada.

Otras características y ventajas de la invención se comprenderán mejor con la lectura de la descripción que va a seguir de ejemplos de realizaciones, hechas con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- 5 La figura 1 representa una vista en perspectiva, de un conjunto de cámara en miniatura según la invención.
La figura 2 representa una vista en alzado frontal del conjunto representado en la figura 1.
La figura 3 representa una vista en detalle del módulo central representado en la figura 1.
La figura 4 representa el sistema de rotación de la lente de la cámara según la invención.
- 10 Las figuras 5A y 5B representan el sistema de inclinación de la lente de la cámara según la invención,
La figura 6 representa la solapa corredera abierta tal como se representa en la figura 1.
La figura 7 representa la animación de las alas alrededor del módulo central tal como se representa en la figura 1.
Las figuras 8A, 8B, 9A, 9B, 10A, 10B, 11A, 11B, 12A, 12B representan unos ejemplos no limitativos de utilización del dispositivo según la invención.
- 15 Las figuras 13 a 15 representan una variante de articulación de las alas del dispositivo respecto al módulo central.
Las figuras 16, 17, 19, 20 ilustran diferentes tipos de accesorios a los que el dispositivo según la invención puede estar fijado (respectivamente cinta, casco de hípica con gorro, brida de caballo y máscara de esquí o de moto).
La figura 18 representa el dispositivo según la invención en perspectiva y que pone de manifiesto dos medios de fijación dispuestos sobre la cara superior y la cara trasera del dispositivo.
- 20 Las figuras 21 y 22 representan la utilización del dispositivo según la invención respectivamente con un elemento de transmisión a distancia de las informaciones recogidas y con un sensor solar.
Las figuras 13 a 22 representan, igualmente, unos ejemplos no limitativos de utilización del dispositivo según la invención.
- 25 Con referencia a estos dibujos, el dispositivo incluye una carcasa (10) compuesta por dos alas (20 y 40) posicionadas a ambos lados del módulo central (30). El dispositivo está curvado en su anchura, su longitud y sobre su altura, con el fin de poder adoptar la forma de un casco, de una visera de protección, de una gorra o la frente del usuario. El dispositivo está compuesto por dos alas (20 y 40) más compactas que el módulo central (30), con el fin de despejar lo más posible el ángulo de visión del usuario (1).
- 30 El dispositivo está, en una posición de reposo representada en la figura 1, en la que las alas y el módulo central están alineados, visto de frente (figura 2), simétrico con respecto a un plano P que atraviesa verticalmente el módulo central 30 (está visto ahí desde abajo).
- 35 El módulo central 30 es una pequeña caja sustancialmente paralelepípedica cuya una cara delantera está abierta para recibir un sistema de captura de imágenes y/o vídeos en miniatura, cuyo objetivo sobresaldrá de esta cara delantera del módulo. Está provisto de una cavidad susceptible de recibir una rótula que integra una lente del sistema de captura de imagen y/o de vídeo.
- 40 La rótula es móvil en el interior de esta cavidad alrededor de un eje horizontal paralelo al plano de simetría P, sobre un arco de 180 ° (figura 4), con el fin de permitir la fijación del dispositivo por encima o por debajo de la visera de una gorra, por ejemplo, sin tener que efectuar una rotación de la imagen y/o del vídeo durante su lectura.
- 45 De conformidad con las figuras 5A y 5B, la rótula es móvil, igualmente, alrededor de un eje B perpendicular al plano de simetría para regularla de abajo arriba y alrededor de un eje vertical C para regularla de izquierda a derecha. Con estos diversos grados de libertad, la lente de la rótula puede ver evolucionar su eje óptico en el interior de un cono de 40 ° de apertura, por ejemplo.
- 50 Puede estar fijada en una posición particular por diferentes medios: la caja del módulo puede estar prevista con una cubierta central amovible y un dispositivo de ajuste 33 que permite aplicar sobre la rótula 32 un esfuerzo de ajuste por medio de esta cubierta 31 o bien estar equipada sobre su cara externa con picos que estarán apresados entre dos nervaduras correspondientes habilitadas en la cavidad interna del módulo o también de una rueda dentada que le permite tomar unas posiciones discretas, presentando estas dos últimas soluciones la ventaja de que se permite un posicionamiento de la rótula, mientras que el dispositivo lo lleva el usuario.
- 55 Siendo las alas 20 y 40 idénticas, se describirá más abajo una sola, siendo esta descripción válida para la segunda ala.
- 60 De conformidad con la figura 1, cada ala 20 y 40 está formada por un bloque sustancialmente paralelepípedo, recurvado en arco de círculo, de forma que se defina una cara trasera curva 101, destinada a seguir la curvatura de la frente de un usuario, una cara delantera 102 igualmente curva, una cara superior 106 relativamente plana tal como es visible en la figura 2 y una cara inferior 105 ligeramente abombada en su centro hacia el exterior (véase figura 2), con el fin de definir, en el extremo 104 destinado a encontrarse lo más cerca posible del módulo central 30, una forma adelgazada que aumenta la latitud de pivotamiento del ala respecto al módulo 30, que puede recorrer de conformidad con la figura 7, una porción angular de al menos 110 °.
- 65

Esta forma abombada permite, además, cuando las dos alas están enderezadas por encima del módulo 30 de conformidad con la figura 7, definir un contorno redondeado para el dispositivo, facilitando y haciendo más agradable su tenencia en la mano.

- 5 El material constitutivo del bloque que forma el ala puede estar previsto flexible para permitir una deformación según los ejes X, Y y Z que le permiten adoptar diferentes formas de soportes, tales como unas viseras, cascos o frentes de usuarios.

10 Cada ala (20 y 40) puede realizar un movimiento de rotación alrededor del módulo central (30) gracias a un sistema de articulación (11) y limitado por el reborde de la caja central (12) que sirve de puesta en tope. Estas articulaciones (11) permiten que las alas (20 y 40) del dispositivo puedan adoptar la forma del soporte de fijación, como un reborde de casco, una visera de protección o una gorra. De conformidad con la figura 7, las alas (20 y 40) pueden estar replegadas verticalmente para servir de empuñadura, que permite, de este modo, tener el dispositivo en una sola mano.

15 En el ejemplo representado en las figuras 1 a 7, la articulación de un ala respecto al borde correspondiente del módulo central 30 se efectúa alrededor de un eje de pivotamiento 11 paralelo al plano de simetría del dispositivo por una articulación convencional (varilla que atraviesa una horquilla formada en el extremo de las alas y el borde correspondiente del módulo interpuesto entre las dos ramas de la horquilla).

20 Según el modo de realización representado en las figuras 13 a 15, la articulación se efectúa por medio de una porción de material flexible 110 interpuesta entre cada ala 20, 40 y el módulo central 30, lo que asegura una mayor flexibilidad para el pivotamiento de un ala con respecto al módulo central 30 que puede hacerse alrededor de un eje diferente del eje 11.

25 Esta articulación puede, en efecto, efectuarse por diferentes medios que aseguran un pivotamiento de un ala con respecto al módulo en las diferentes direcciones, de forma que se forme un conjunto que adopta la forma curvada de la frente de un usuario (entonces, el dispositivo está curvado alrededor de un eje de curvatura vertical C perpendicular al eje óptico, en los dos sentidos localizados por la flecha F en la figura 18 y, de este modo, puede tomar diferentes configuraciones curvadas para aplicarse de la mejor manera posible a lo largo de la frente del usuario) y/o la forma curvada de una visera de una gorra o del reborde interno de un casco (entonces, el dispositivo está curvado según un eje de curvatura horizontal que coincide con el eje óptico A entre diferentes configuraciones curvadas representadas en las figuras 13 a 15 (véase, igualmente, figura 7).

35 De conformidad con la figura 1, el dispositivo comprende unos medios de fijación 111 de las alas 20, 40 sobre la cara interna o externa de la visera de una gorra o de un casco (figuras 8A, 9A, 11A, 12A, 17) o sobre el reborde interno 113 de un casco (véase figura 10B).

40 En este caso, el medio de fijación 111 está presente sobre la cara superior 106 del dispositivo.

45 De conformidad con la figura 18, el dispositivo puede comprender un medio de fijación 120 dispuesto sobre la cara trasera 101 de cada ala, de forma que se fije sobre la cara externa de un accesorio desprovisto de visera, tal como una cinta 121 (véase figura 16) o una máscara de inmersión, de paracaídas, de esquí 136, tal como se ilustra en la figura 20, sobre un bonete que lo lleva el usuario. O también, sobre la superficie externa de la parte abombada de una gorra cuando el dispositivo está fijado por encima de la visera (figura 8A, 8B) o bien también, directamente sobre la piel del usuario.

50 El modo de realización representado en la figura 17, ilustra un usuario que lleva un casco de equitación 122 rematado con un gorro 123 formado con un trozo de tejido en forma de bonete coronado por una visera de materia de cartón. Esta constitución particular de la visera de material menos rígido que la que equipa un casco de hípica convencional, permite, durante una caída o un incidente, reducir el riesgo de herida para el usuario durante prácticas más extremas. Los dos medios de fijación 111 y 120 fijados sobre la cara superior 106 y la cara trasera 101 del dispositivo, están fijados respectivamente sobre la cara interna 112 de la visera del gorro 123 y sobre la cara delantera 124 del casco de hípica 122. La ligereza y las escasas dimensiones del dispositivo según la invención le permiten estar fijado sobre una visera de este tipo menos rígida que las viseras de cascos de hípica convencionales.

Estos medios de fijación permiten mantener fija la configuración curvada de las alas y del módulo.

60 Pueden presentarse en forma de una banda adhesiva recubierta de una película de protección, que permite una adhesión directa contra la cara interna 112 de la visera o contra la frente del usuario.

O bien la de una banda autoagarrante que coopera con una banda autoagarrante complementaria que hay que fijar sobre el accesorio del usuario, por ejemplo, por un adhesivo.

65 Las alas (20 y 40) pueden estar adelgazadas en sus extremos, con el fin de poder integrar una hendidura (13) que permite introducir ahí un sistema de fijación complementario como una correa, una pinza, una pieza adicional

empernada...

No obstante, el peso muy escaso del dispositivo, del orden de 50 gramos, limita los riesgos de arranque de los medios de fijación principales incluso durante la práctica de deportes extremos. La presencia de correas es, por lo tanto, facultativa.

La carcasa (10) está compuesta por una parte superior abombada y por un fondo plano para facilitar la instalación del dispositivo sobre el soporte de fijación.

La carcasa (10) contiene en cada una de las alas (20 y 40) respectivamente la batería y la electrónica a bordo (51).

El módulo central (30) integra el dispositivo de captura de imagen y de vídeo gracias a una lente (56), integrada en una rótula (32) que permite una inclinación definida y limitada sobre un eje vertical C u horizontal B. El sistema de rotación de la lente (56) permite utilizar la cámara en todos los sentidos, pivotando esta sobre el eje horizontal B con vistas a obtener una imagen o un vídeo en el lugar. El sistema de inclinación de la lente (56) sobre el eje vertical B permite, por su parte, regular de manera precisa el ángulo del rodaje de la imagen o del vídeo.

La regulación de inclinación y de rotación del rodaje, se facilita por la función de cámara web que permite visualizar el resultado de vídeo en tiempo real sobre la pantalla de un periférico externo gracias a un cordón unido a la toma de vídeo (54) de la cámara de carcasa (10).

La regulación en posición nula se facilita gracias a una muesca (34) que sirve de localización sobre la cubierta central (31) y a una localización alta (35) y baja (36) dispuesta sobre la rótula (32).

La cubierta central (31) llega a encajarse en la caja central (12) para contener la rótula (32). Un dispositivo de ajuste (33) permite inmovilizar la rótula (32) y su lente (56) en una posición precisa con vistas a obtener unas imágenes o unos vídeos con el buen ángulo de vista deseado.

La carcasa (10) contiene una pequeña cara transparente (57) que permite recibir una señal de radio o de infrarrojos que permite pilotar las funciones sustanciales del dispositivo.

La carcasa incluye un botón (41) unido por una articulación al ala (40) que acciona el contactor de la tarjeta electrónica que permite pilotar las funciones sustanciales del dispositivo. Este botón (41) está en sobreespesor con respecto a la carcasa (40) que permite, de este modo, que el usuario lo encuentre fácilmente incluso si este está provisto de guantes.

Puede estar previsto de otra manera que el botón se presente en forma de una membrana que acciona el contactor de la tarjeta electrónica.

Este botón único asegura a la vez las funciones de marcha, pausa y parada en función de tiempos diferentes de aplicación de una presión por el usuario.

La carcasa incluye, igualmente, un emplazamiento para un piloto (42) que permite que el usuario lo visualice sin entorpecer su campo de visión, indicándole el estatus del dispositivo; encendido, apagado, adquisición de vídeo en transcurso...

El sistema electrónico a bordo dispone de un emplazamiento para la tarjeta de memoria (52) para almacenar las imágenes, los vídeos y el audio en una tarjeta de memoria en miniatura.

Es posible empalmar el dispositivo a otro periférico u ordenador gracias a una toma (54), al formato de USB u otro, con vistas a recargar la batería, descargar el contenido de la tarjeta de memoria o controlar sobre una pantalla externa el ángulo de vista del dispositivo gracias a la función de cámara web.

La solapa corredera (43) en posición cerrada permite proteger la electrónica a bordo (51) y respeta el diseño original de la carcasa (10). Igualmente, permite reducir durante la adquisición de audio los ruidos relacionados con la velocidad protegiendo el dispositivo de captura de audio (53). Por supuesto, podrá estar previsto otro modo de articulación de la solapa respecto al resto del ala, por ejemplo, una solapa pivotante alrededor de un eje que coincide con el borde longitudinal del ala.

En posición abierta, esta permite acceder fácilmente a las funciones electrónicas a bordo; tarjeta de memoria (52), enchufe (54), botón de reinicio (55).

Según una variante no ilustrada, el dispositivo puede estar equipado, igualmente, con un mando a distancia que permite pilotar las funciones sustanciales del dispositivo.

Según una variante ilustrada en la figura 21, el dispositivo puede constar igualmente, de un relé 131 montado sobre la visera, en el lado opuesto del dispositivo de captura de imagen y que permite difundir en tiempo real por ondas de

radio 130 sobre una frecuencia de largo alcance, las imágenes a bordo a un puesto de recepción, tal como un ordenador o una tableta. Estando el relé conectado, por ejemplo, por un cable 132 al dispositivo.

5 Según una variante ilustrada en la figura 22, el dispositivo puede constar igualmente, de un cargador solar 133 con vistas a prolongar la autonomía de la batería integrada. El accesorio de sensor solar 133 está fijado sobre la parte de arriba de la visera y empalmado al dispositivo por un cable 134 con vistas a regenerar de manera continua la carga de la batería.

10 A título de ejemplo no limitativo, la carcasa (10) tendrá unas dimensiones del orden de 6,5 cm para la anchura, de 16,5 cm para la longitud y de 1,5 cm sobre la altura.

El dispositivo según la invención está destinado de manera particular a estar posicionado sobre unos cascos, unas viseras de protecciones, unas máscaras, unas cintas, unas bridas de equitación o unas gorras que permiten filmar lo más cerca posible de la acción y principalmente unas escenas deportivas.

15 Además, puede estar fijado por los medios de fijación directamente sobre cualquier parte del cuerpo de un usuario, tal como su frente, su cuello, incluido incluso la piel. En este caso, se prevé un adhesivo dermatológicamente aceptable o no alergénico.

20 Igualmente, puede estar fijado sobre la brida 126 de un animal, tal como un caballo, pasando, por ejemplo, por encima de los ojos, tal como se representa en la figura 19. De este modo, el término "usuario" debe comprenderse como que incluye a la vez a los humanos y a los animales. La posibilidad de modificar la curvatura del dispositivo según un eje vertical C adquiere toda su importancia para hacerlo adaptable a la forma de frentes de usuarios de diferentes tipos. Entonces, hay que preferir una articulación de tipo flexible o rótula alrededor de este eje C.

25 El hecho de que el dispositivo comprenda una articulación entre cada ala y el módulo central le permite adoptar la forma abombada de un accesorio o de la frente de un usuario, es decir, ir a lo largo de la superficie correspondiente sobre toda la longitud del dispositivo, sin separarse de este más de 10 mm, por ejemplo. El hecho de que esta articulación pueda efectuarse alrededor de ejes diferentes (por ejemplo, alrededor de un eje paralelo al eje óptico y
30 alrededor de un eje perpendicular a este) permite que el dispositivo se adapte a diferentes formas de frente, de accesorio o de partes de cuerpo del usuario. Su forma aplanada cuando se observa frente al eje óptico lo hace discreto y prácticamente invisible cuando se lleva debajo de una visera.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de captura de imágenes y/o de vídeos a bordo en miniatura, que comprende:

- 5 - un módulo (30) que encierra un sistema de captura de imágenes y/o de vídeos en miniatura que define un eje óptico (A) y
 - al menos una carcasa alargada dotada de al menos un ala (20, 40) que recibe unos equipos de funcionamiento del sistema de captura de imágenes y/o de vídeos, tales como una batería y/o una electrónica a bordo,
 10 - unos medios de fijación a un accesorio que lo lleva sobre la cabeza un usuario o a la frente del propio usuario, el dispositivo está **caracterizado por que** comprende:

- el módulo (30) y la carcasa (10) que están articulados de forma que puedan tomar una configuración curvada incluida en un plano perpendicular al eje óptico del sistema de captura de imagen y/o de vídeo y/o incluida en un plano que contiene el eje óptico del sistema de captura de imagen y/o de vídeo de forma que puedan adoptar la forma curvada correspondiente del accesorio o de la frente del usuario, para estar fijado ahí en la configuración curvada por los medios de fijación.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el ala está dispuesta de un lado del eje óptico del sistema óptico.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** la carcasa (10) está compuesta por dos alas (20, 40) articuladas cada una respecto a un borde lateral del módulo (30), estando las dos alas dispuestas respectivamente a ambos lados del eje óptico del sistema de captura de imágenes y/o de vídeos.

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la articulación de un ala respecto al módulo se efectúa por una porción flexible interpuesta entre el módulo y el ala y solidarizada con el módulo y con el ala.

5. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** la articulación de un ala respecto al módulo se efectúa por una unión mecánica de tipo pivote o rótula.

6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado por que** los medios de fijación están dispuestos sobre su cara inferior y/o sobre su cara superior y/o sobre su cara trasera, preferentemente en forma de una banda autoagarrante susceptible de cooperar con una banda autoagarrante complementaria del accesorio del usuario y/o un adhesivo que hay que fijar sobre el accesorio o directamente sobre la piel del usuario.

7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el ala se presenta en forma de una cubierta cerrada y encierra un micrófono, resguardando la cubierta el micrófono de los ruidos parásitos, tales como los creados por el viento cuando el usuario se desplaza a velocidad elevada.

8. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el sistema de captura de imágenes y/o de vídeos comprende una rótula orientable que permite una rotación de una lente del sistema de captura alrededor de un eje horizontal y/o alrededor de un eje vertical.

9. Dispositivo según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** comprende unos medios de inmovilización de la rótula en una posición particular.

10. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende un único botón de mando del sistema de captura que asegura a la vez las funciones de marcha, pausa y parada.

11. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende un piloto que señala el estado encendido o apagado del sistema de captura, dispuesto sobre la cara inferior del ala opuesta al sistema de captura, con el fin de estar visible por el usuario sin necesitar que se quite el dispositivo, no entorpeciendo al mismo tiempo en exceso su campo de visión.

12. Accesorio con cámara a bordo en miniatura destinado a estar llevado sobre la cabeza de un usuario, que comprende una parte que forma una cinta susceptible de adoptar la forma redondeada de la cabeza del usuario, **caracterizado por que** comprende el dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores y unos medios de fijación entre la cinta y el dispositivo.

13. Accesorio según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** el dispositivo está fijado por su cara trasera, sobre la cara delantera de la cinta.

14. Accesorio según la reivindicación 12 o 13, que comprende una visera solidaria con la cinta, estando el dispositivo fijado por su cara inferior o por su cara superior respectivamente sobre la pared superior o sobre la pared inferior de la visera.

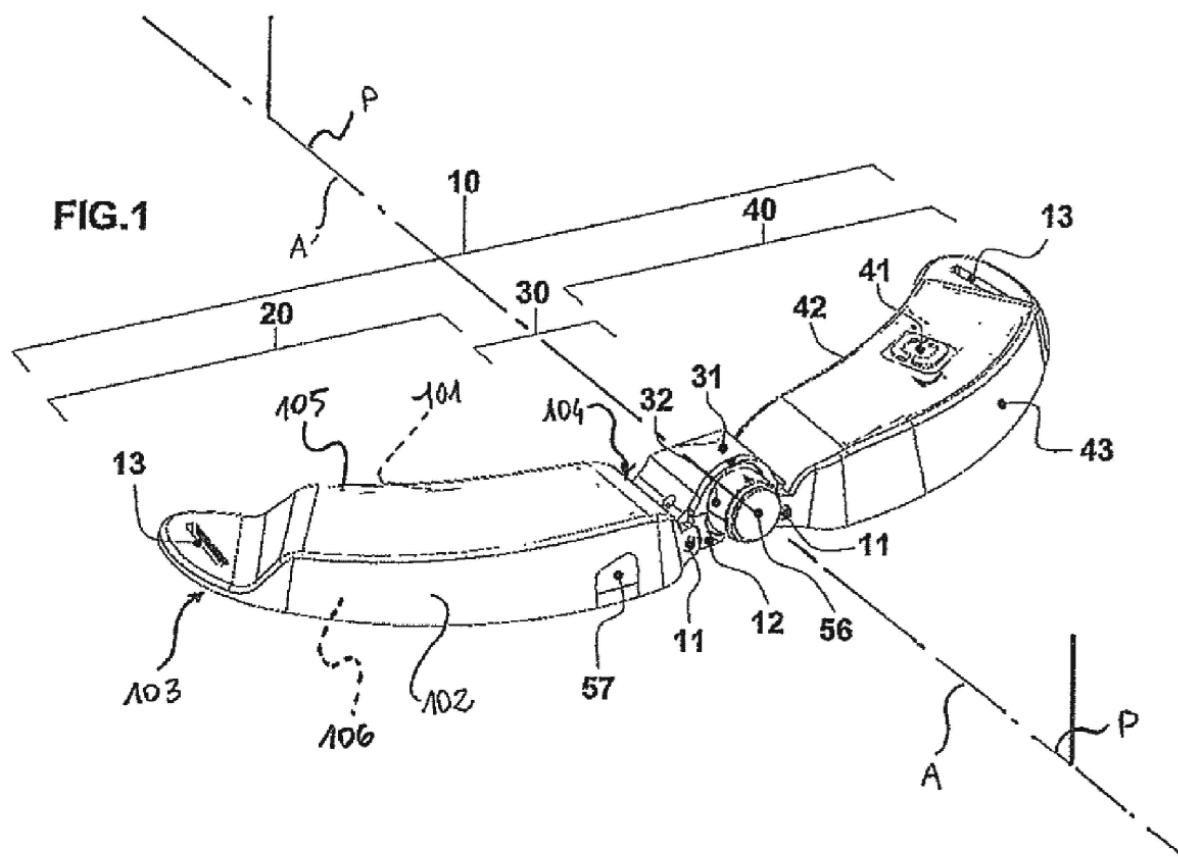


FIG. 2

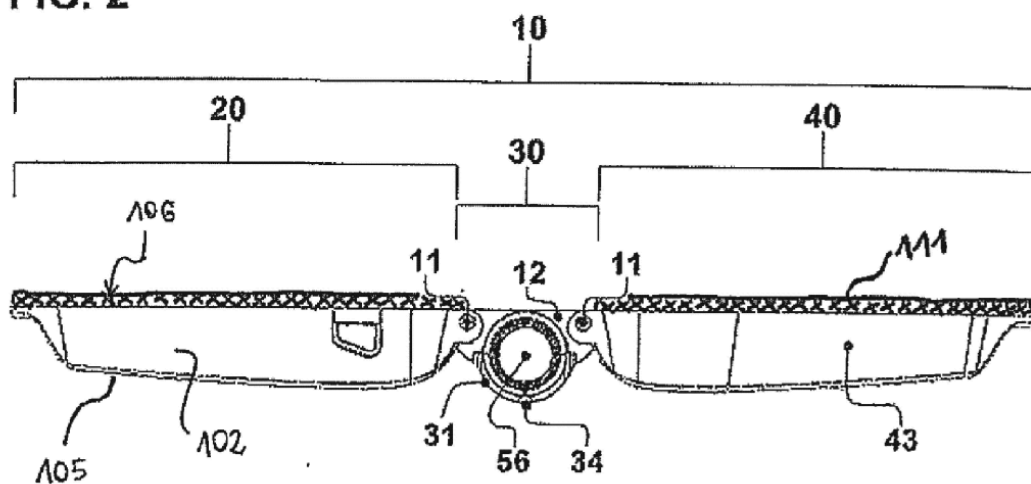


FIG. 3

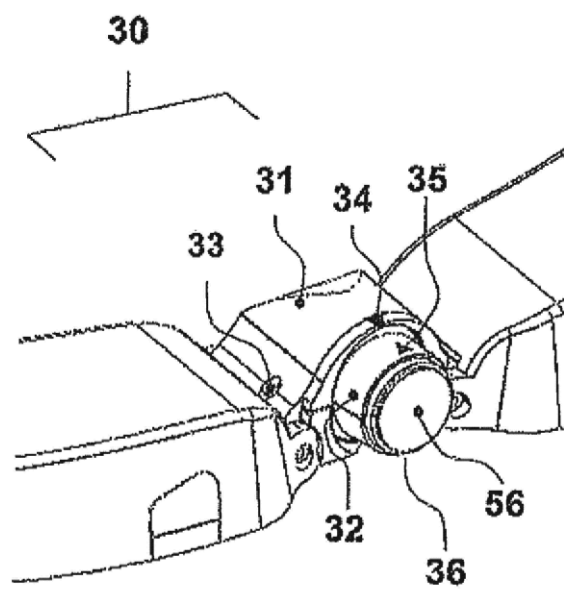
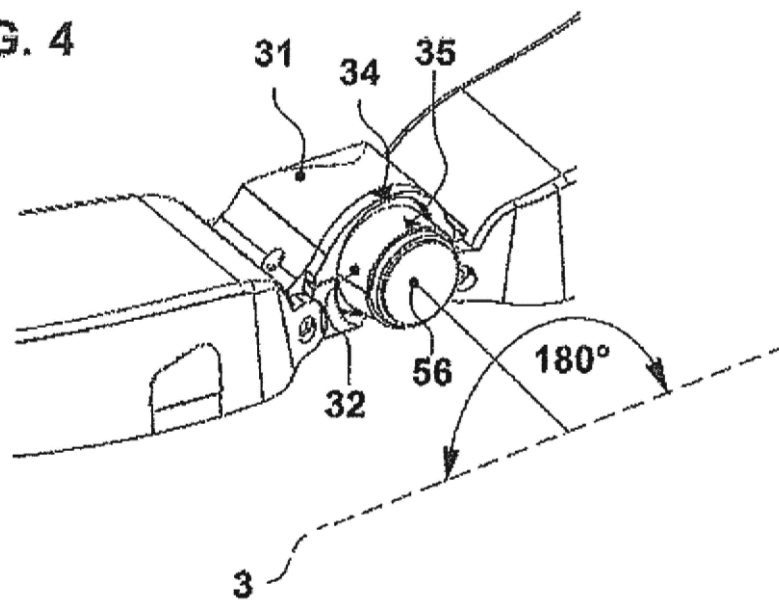


FIG. 4



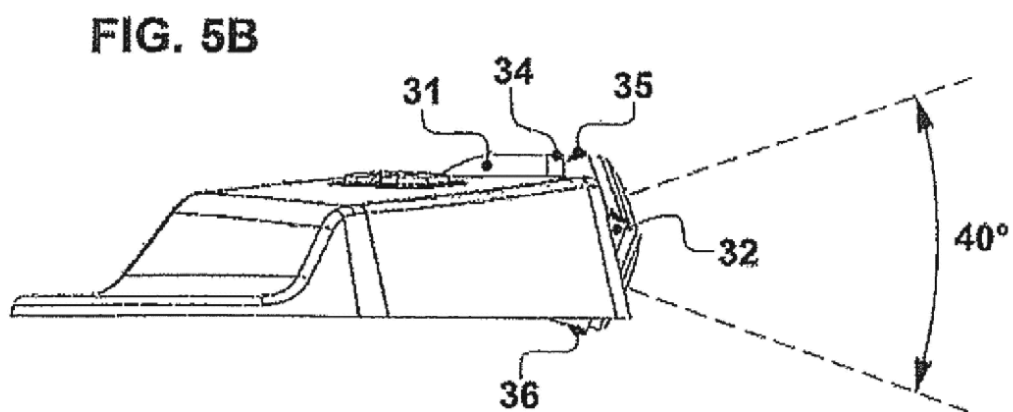
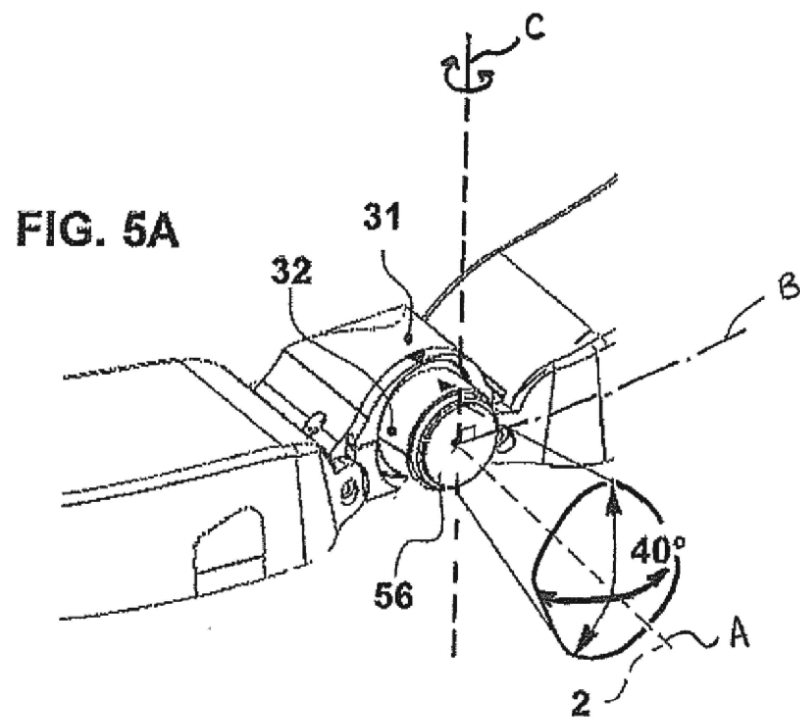


FIG. 6

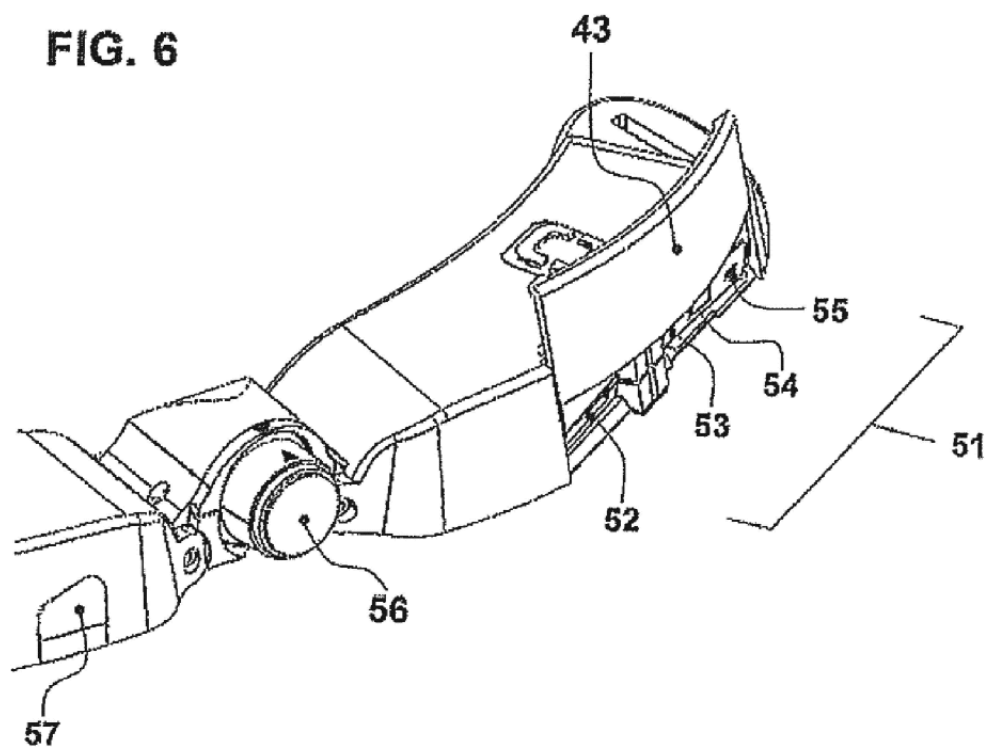


FIG. 7

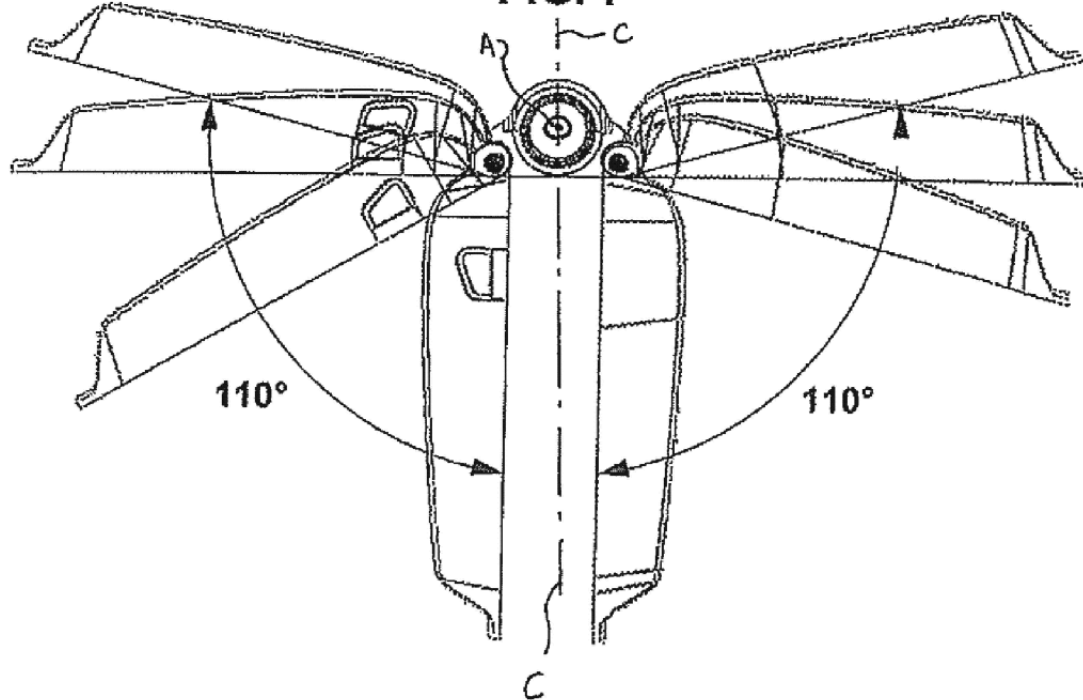


FIG. 8A

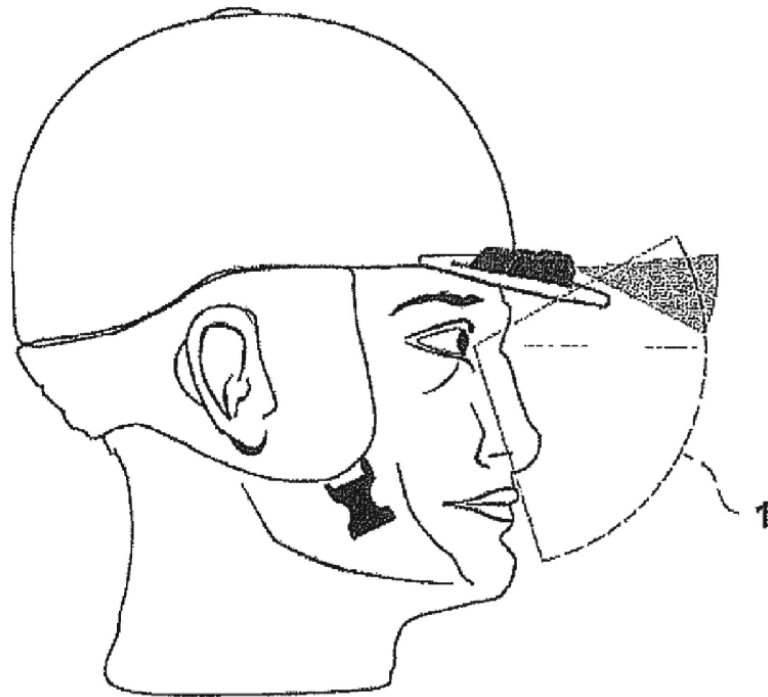


FIG. 8B

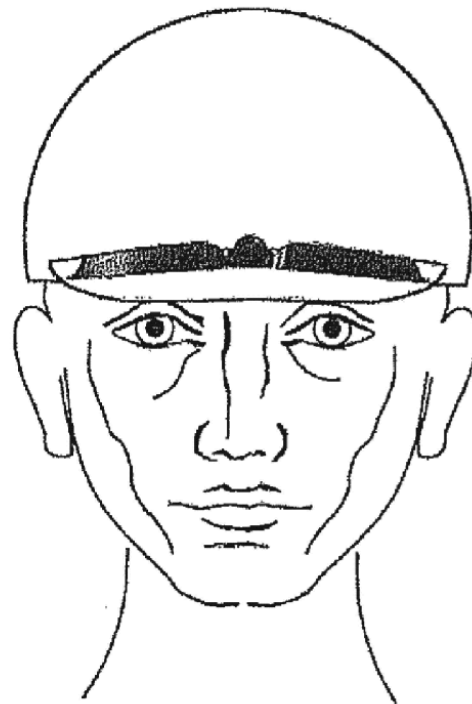


FIG. 9A

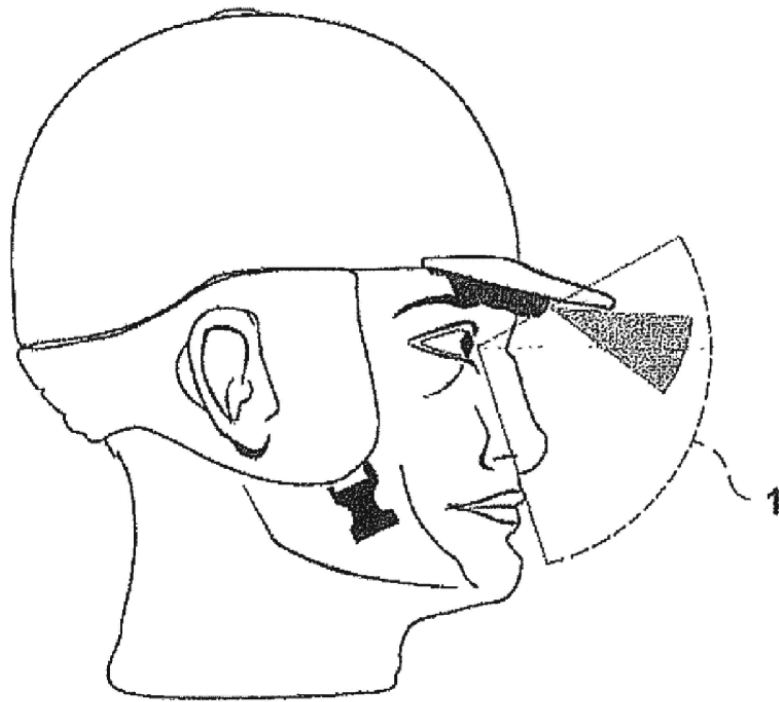


FIG. 9B

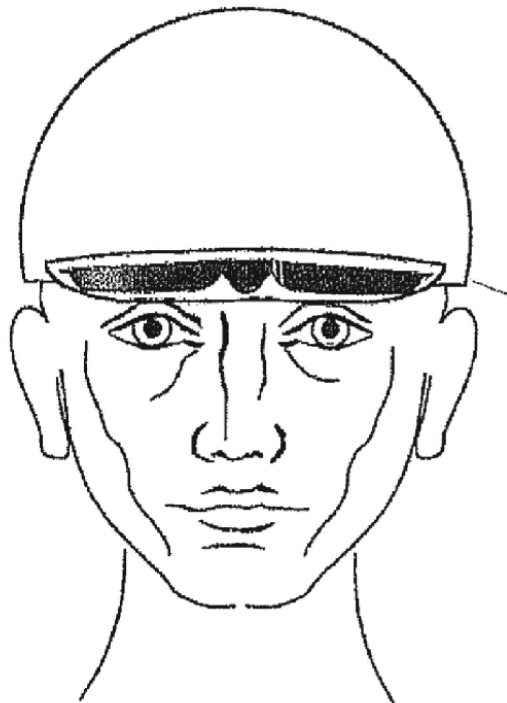


FIG. 10A

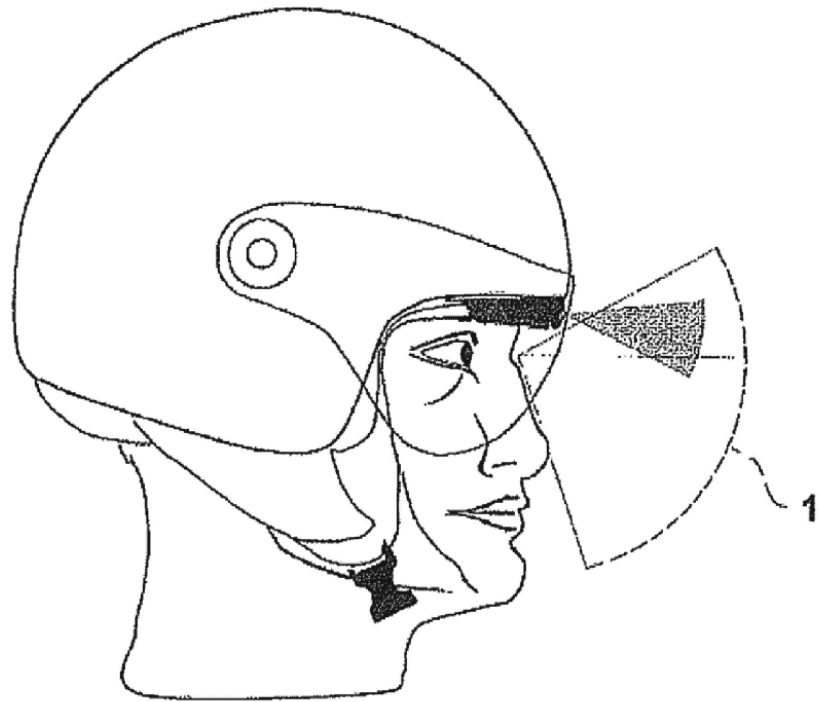


FIG. 10B

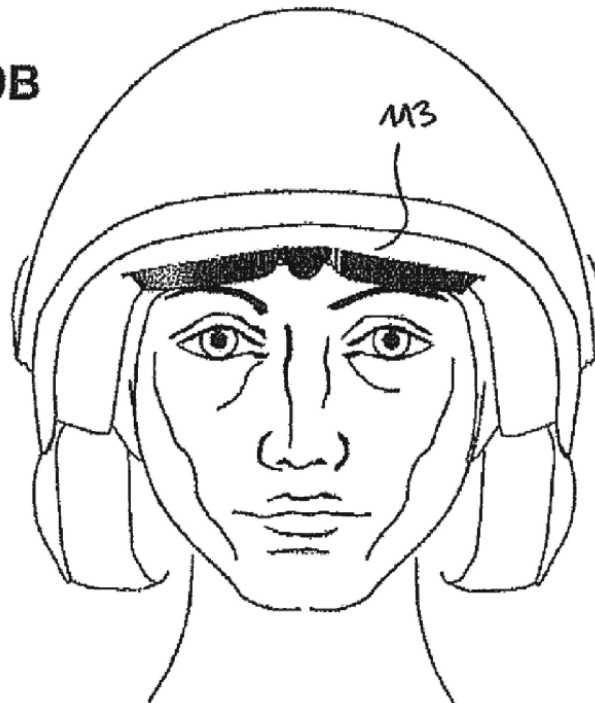


FIG. 11A

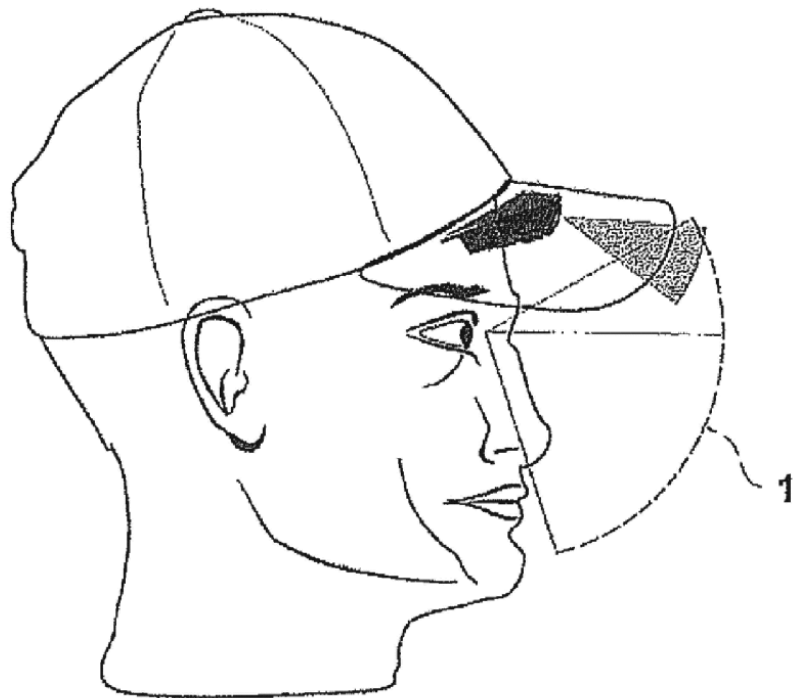


FIG. 11B



FIG. 12A

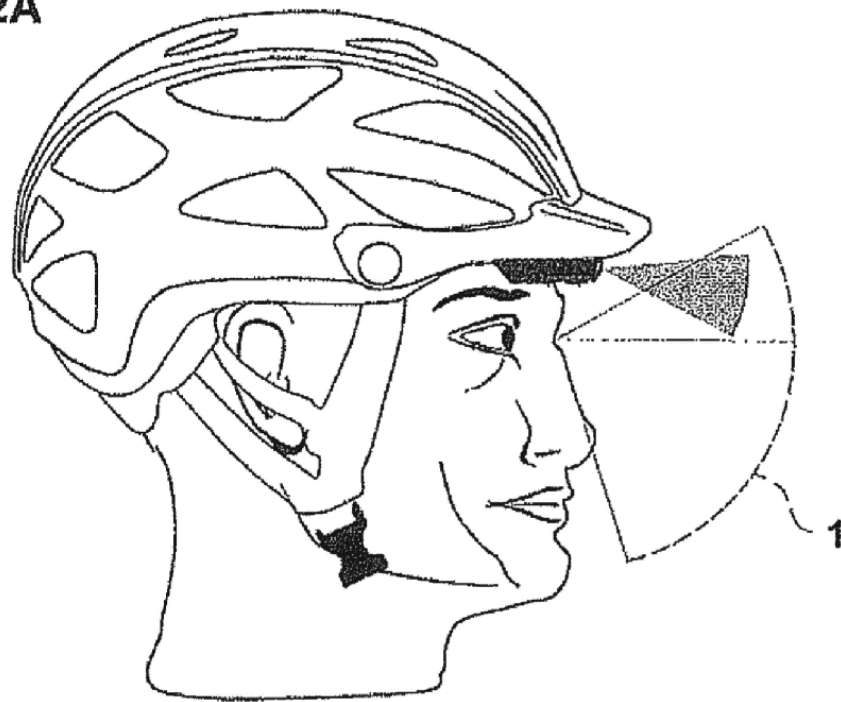


FIG. 12B



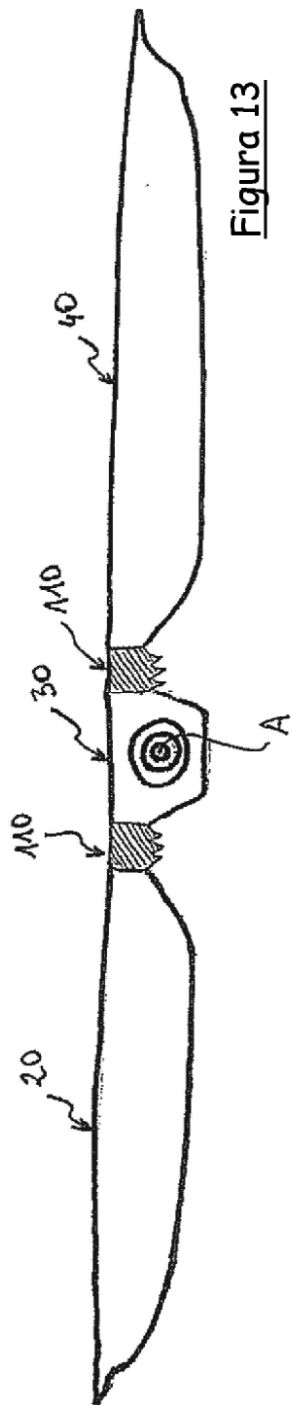


Figure 13

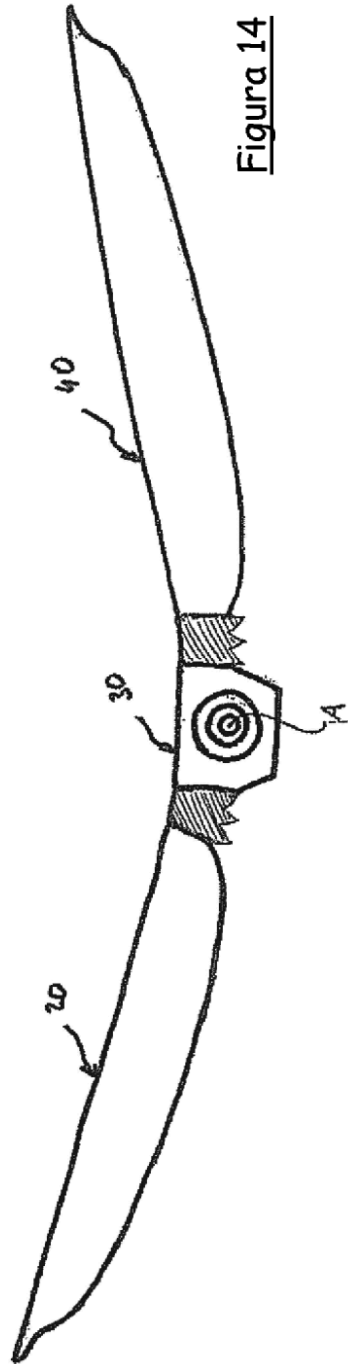


Figure 14

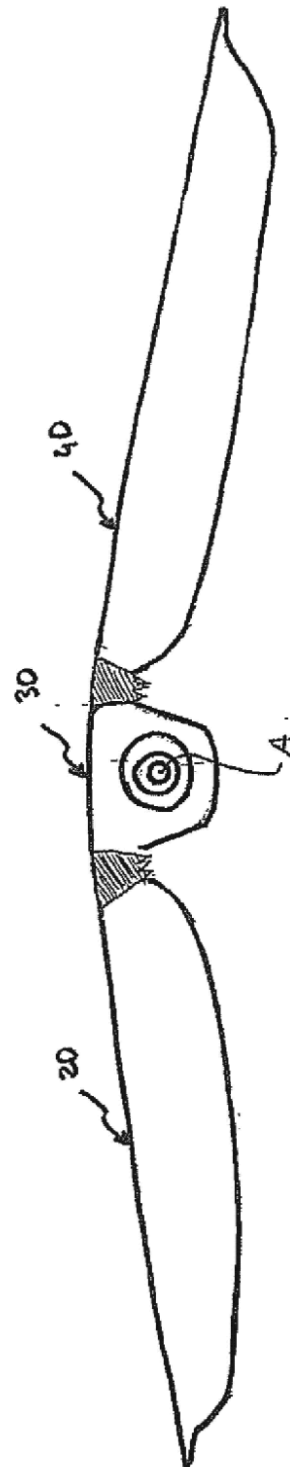


Figure 15

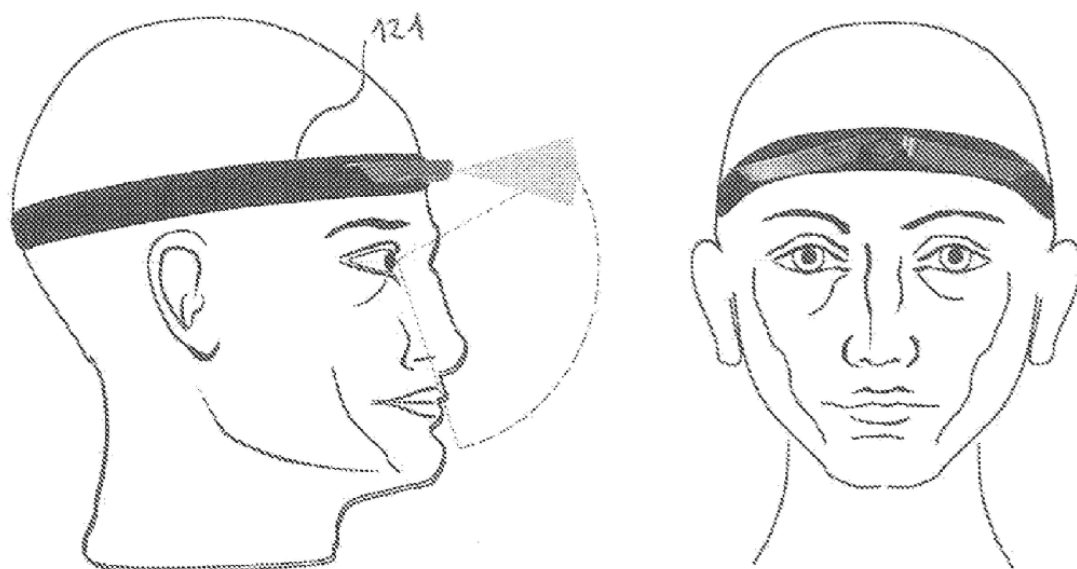


Figura 16

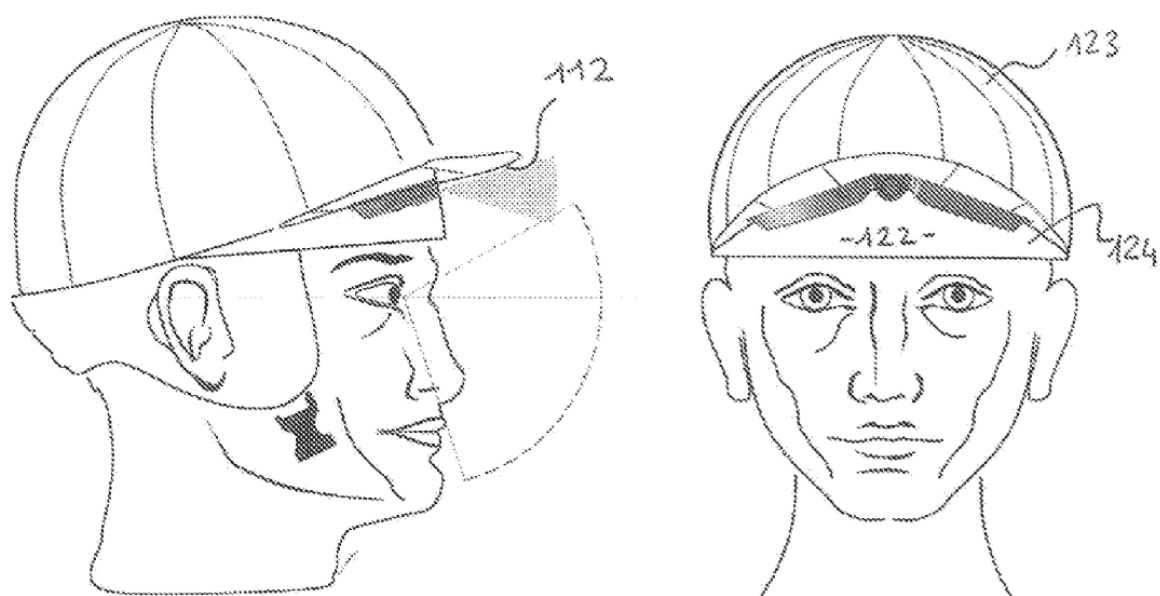


Figura 17

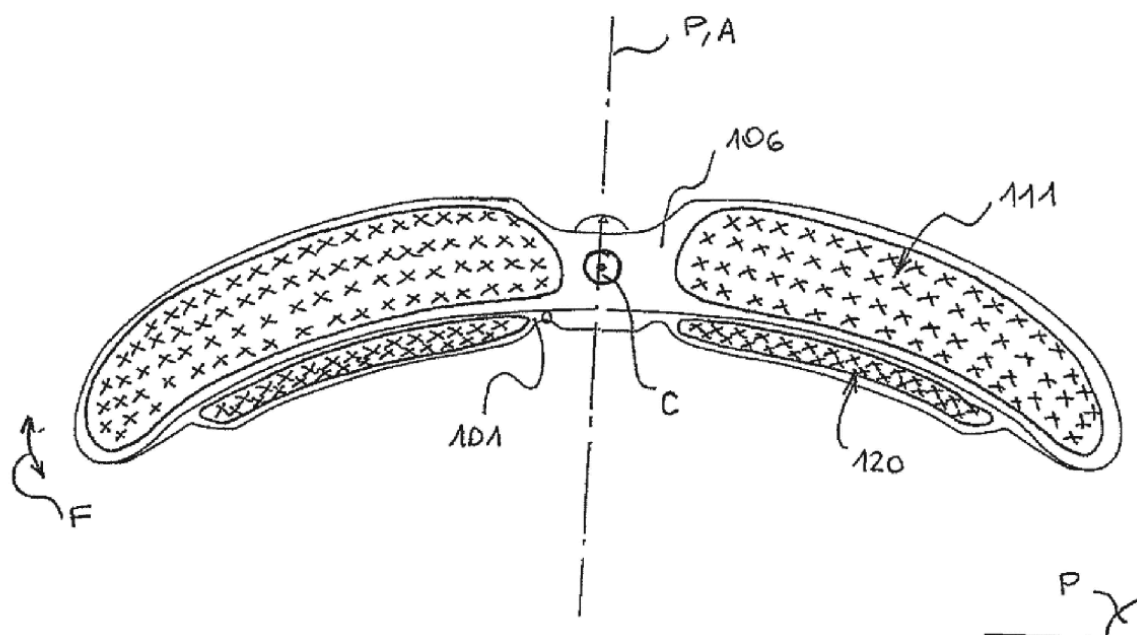


Figura 18

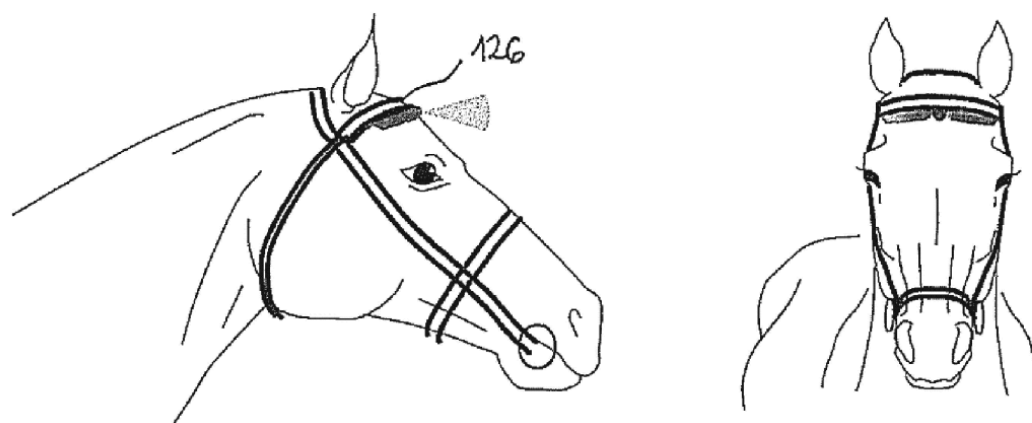


Figura 19

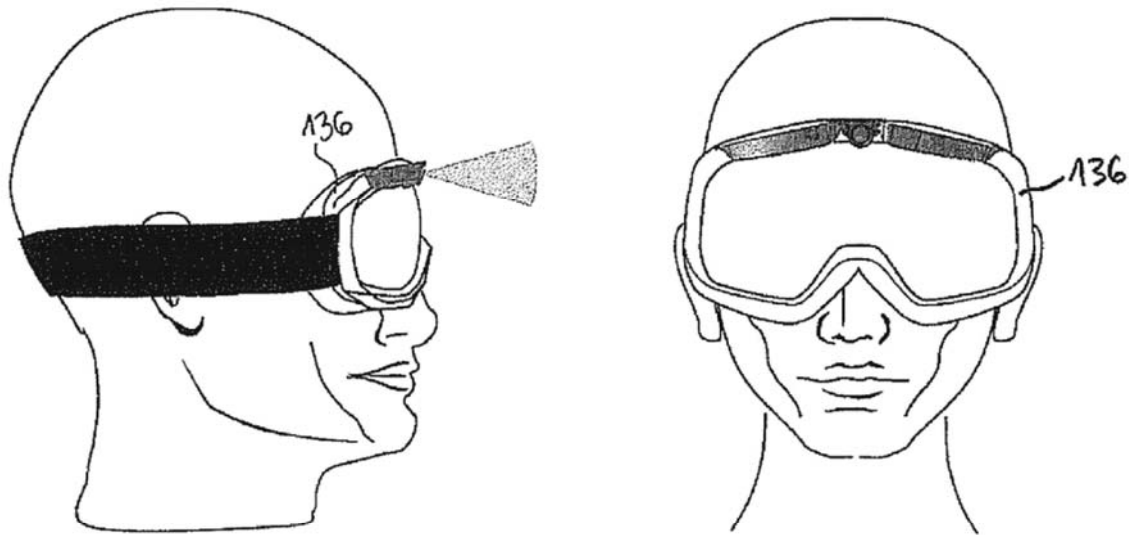


Figura 20

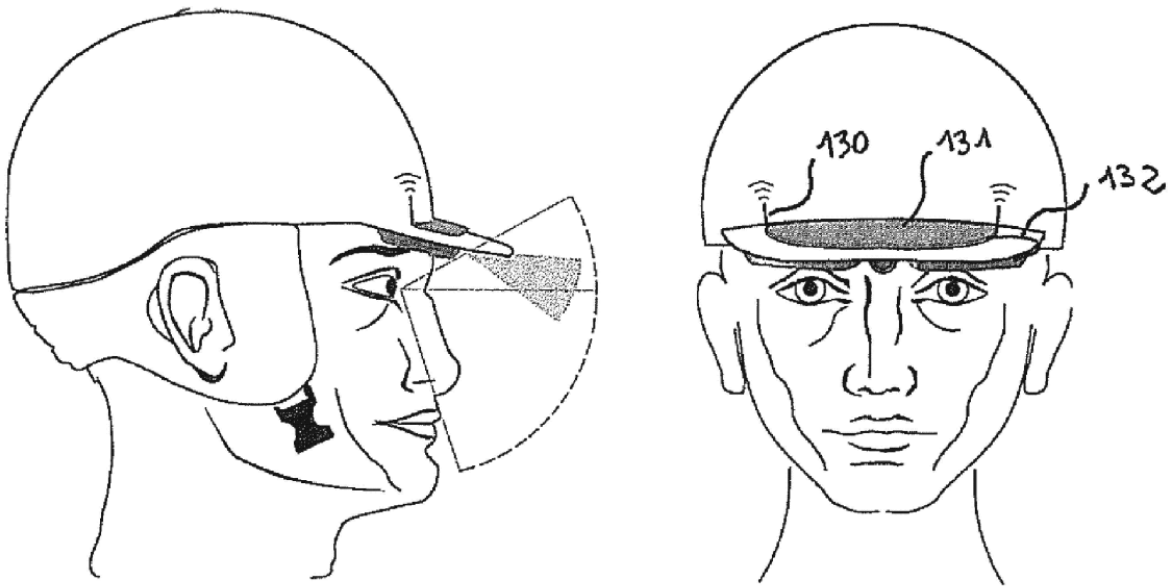


Figura 21

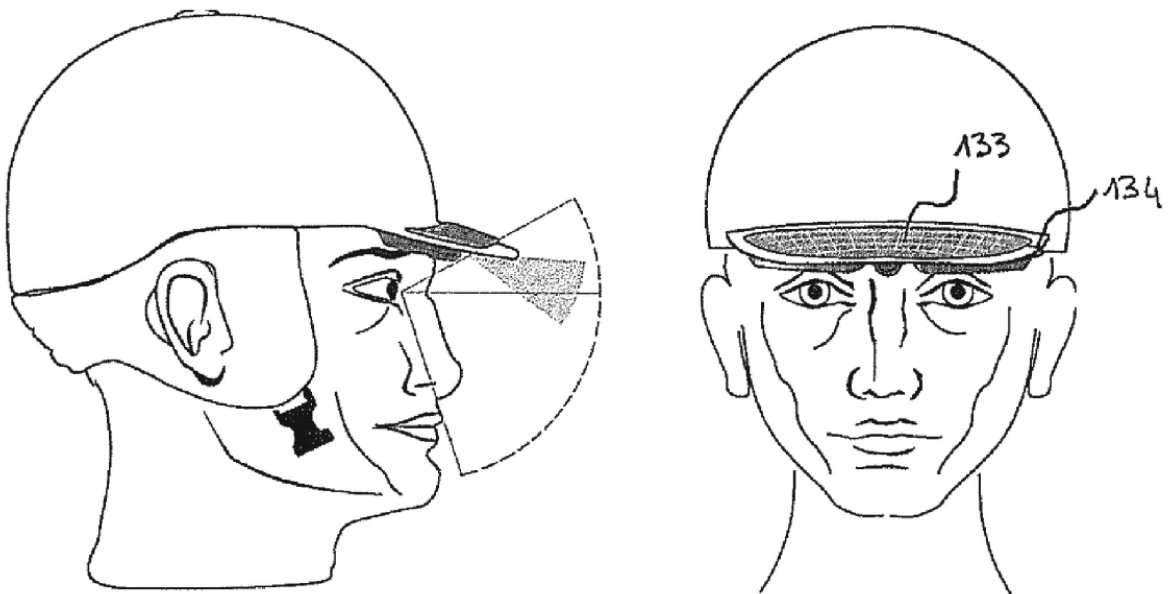


Figura 22