PERÚ | Presidencia del Consejo de Ministros | INDECOPI

Registro de la Propiedad Intelectual

Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías

TÍTULO N° 2645

La Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías del Indecopi certifica que por mandato de la Resolución N° 001172-2025/DIN-INDECOPI de fecha 27 de mayo de 2025, ha quedado inscrita en el Registro de Patentes de Modelos de Utilidad, el siguiente modelo:

Denominación	:	PROTECTOR FACIAL CON SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA CORPORAL
Clasificación	:	A62B 18/02; A41D 13/11
Solicitud	:	002828-2023
Fecha de Presentación	:	10 de octubre de 2023
Titular(es)	:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
País(es)	:	Perú
Inventor(es)	:	Jorge Luis HILARIO RIVAS; Jorge Alfredo HILARIO SÁNCHEZ
Vigencia	:	10 de octubre de 2033

MANUEL CASTRO CALDERON
Director de Invenciones y
Nuevas Tecnologías
INDECOPI

EXPEDIENTE Nº 002828-2023/DIN

RESOLUCIÓN Nº 001172-2025/DIN-INDECOPI

Lima, 27 de mayo de 2025

Patente de modelo de utilidad: Concedida

Mediante expediente Nº 002828-2023/DIN, iniciado el 10 de octubre de 2023, UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI de Perú, solicita patente de modelo de utilidad para "PROTECTOR FACIAL CON SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA CORPORAL", C.I.P.8 A62B 18/02; A41D 13/11, cuyos inventores son Jorge Luis HILARIO RIVAS y Jorge Alfredo HILARIO SÁNCHEZ.

1. EXAMEN DE PATENTABILIDAD

El modelo de utilidad solicitado reúne los requisitos establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que aprueba el Régimen Común sobre Propiedad Industrial, conforme aparece en el examen de patentabilidad de fecha 21 de abril de 2025.

La presente Resolución se emite en aplicación de la norma legal antes mencionada y en uso de las facultades conferidas por los artículos 37 y 40 de la Ley de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) sancionada por Decreto Legislativo N° 1033, concordado con el artículo 4 del Decreto Legislativo 1075 que aprueba las disposiciones complementarias a la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

2. RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

OTORGAR patente de modelo de utilidad para "PROTECTOR FACIAL CON SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA CORPORAL", C.I.P.8 A62B 18/02; A41D 13/11, a favor de UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI de Perú, por un plazo de diez (10) años, contados desde el 10 de octubre de 2023, fecha de presentación de la solicitud, aprobándose las 2 reivindicaciones originalmente presentadas con fecha 10 de octubre de 2023.

Regístrese y Comuníquese

Firmado digitalmente por
MANUEL JAVIER CASTRO CALDERÓN
Director de Invenciones y Nuevas Tecnologías

DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS • INDECOPI •

ELP/jcr

INDECOPI
Dirección de Invenciones y
Nuevas Tecnologías

PERÚ

INDECOPI
DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

(21) Nº DE SOLICITUD: 002828-2023
(22) FECHA DE PRESENTACIÓN: 2023-10-10

(51) Cl. Int.:
A62B 18/02

(11) Nº DE PUBLICACIÓN: 2025-0135 Z
(43) FECHA DE PUBLICACIÓN: 2025-01-16

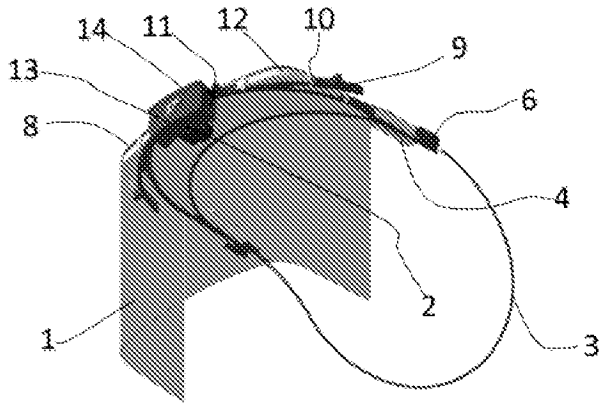
(12) MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDAD(es):

(71) SOLICITANTE(s):
UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI (PE)

(72) INVENTOR(es):
HILARIO RIVAS, Jorge Luis (PE/PE); HILARIO SÁNCHEZ, Jorge Alfredo (PE/PE)

(74) REPRESENTANTE(s):
HILARIO RIVAS, Jorge Luis (PE)



(54) TÍTULO:
PROTECTOR FACIAL CON SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA CORPORAL

(57) RESUMEN:
Un protector facial con sistema de control de temperatura corporal, del tipo que comprende una visera fija de forma semicircular que tiene acoplada una visera móvil mediante bisagras laterales, en donde la visera móvil sujeta a un visor trasparente a lo largo de su longitud y la visera fija cuenta con un recubrimiento de almohadilla donde se apoya la frente del usuario quedando el visor trasparente frente a su rostro; caracterizado porque: en un extremo de la visera fija está empotrada una correa de manera fija, en el centro de la visera móvil está empotrada una carcasa que protege en su interior a un microcontrolador asociado a un módulo Bluetooth; a lo largo de la visera móvil hay una pluralidad de orificios que apuntan tanto la pantalla como el ventilador están conectados al microcontrolador y son energizados por una batería removible acoplada sobre la carcasa; y la visera móvil tiene una cobertura superior perpendicular al visor trasparente, dicha cobertura superior abarca el espacio entre la visera móvil y la almohadilla de la visera fija.

DESCRIPCIÓN

PROTECTOR FACIAL CON SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA CORPORAL

CAMPO TÉCNICO

La presente invención es aplicable en el campo técnico de la seguridad personal, más específicamente, se refiere a un protector facial con sistema de control de temperatura corporal.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Un protector facial es un dispositivo de seguridad diseñado para resguardar la cara del usuario de diversos peligros. Estos riesgos pueden abarcar desde salpicaduras de productos químicos y residuos hasta partículas, chispas y otros peligros potenciales que podrían afectar la cara.

El diseño típico de un protector facial incluye una banda que rodea la cabeza o se sujeta a un casco, junto con una pantalla transparente que cubre toda la cara o una parte de ella. Esta pantalla puede estar fabricada de diferentes materiales, como plástico, policarbonato o incluso malla metálica, dependiendo de su finalidad específica. Para que el protector sea efectivo, es esencial que se ajuste correctamente a la cabeza del usuario. Por ello, la mayoría de estos dispositivos cuentan con correas ajustables o sistemas de sujeción que garantizan un ajuste seguro. Al usarlo, el usuario coloca el protector sobre su cara y ajusta las correas o el sistema de sujeción para asegurarse de que esté bien colocado. Una vez en posición, el protector actúa como una barrera entre la cara del usuario y cualquier peligro potencial.

Los protectores faciales tienen múltiples utilidades. En laboratorios, hospitales y otros lugares donde se manejan productos químicos o fluidos biológicos, sirven

para proteger contra salpicaduras que podrían causar daños o infecciones. En entornos como la construcción o la manufactura, protegen contra partículas voladoras, chispas y otros riesgos que podrían lesionar la cara. Algunos protectores están diseñados específicamente para resguardar contra la radiación, como la ultravioleta o infrarroja que se encuentra en procesos de soldadura. Durante brotes de enfermedades contagiosas, el personal médico y otros trabajadores esenciales pueden usar protectores faciales para protegerse de gotas respiratorias portadoras de enfermedades. Además, a diferencia de algunas gafas de seguridad que pueden empañarse, muchos protectores faciales están diseñados para evitar este problema, permitiendo al usuario mantener una visión clara mientras trabaja.

Es crucial entender que, si bien los protectores faciales ofrecen una protección significativa, no deben ser el único medio de defensa. A menudo, es necesario combinarlos con otros equipos de protección personal, como gafas de seguridad, mascarillas y batas, para lograr una protección integral.

En ese sentido se conoce mediante la patente PE20211850 que divulga un protector facial electrónico del tipo que comprende un protector facial de rostro completo sujetado por una banda elástica al usuario, donde el protector facial de rostro completo consiste en un visualizador traslucido acoplado a un bastidor ergonómico de rostro completo, caracterizado porque el visualizador traslucido tiene forma semi ovoide y presenta 2 agujeros; la banda elástica, se encuentra instalada en los laterales del bastidor ergonómico de rostro completo; un ventilador de absorción; un ventilador extractor; una carcasa que contiene a un controlador; un módulo de sensor de gas dióxido de; un sensor de contacto; y una batería recargable LiPo que alimenta de energía eléctrica al controlador.

Por otro lado, se conoce la siguiente patente PE20211905 que divulga un protector facial con sistema de limpieza rápida, del tipo se sujeta a la cabeza del usuario por medio de unas varillas tipo gafas que se apoyan en las orejas del

usuario, donde dichas varillas soportan una visera que se apoya en la frente del usuario, y una pantalla transparente se acopla en la visera para proteger el rostro del usuario, caracterizado porque presenta también una cinta reflectora a lo largo de la visera; una ranura guía horizontal ubicada donde se acopla la pantalla transparente a la visera; un bastidor vertical sostenido por un pin introducido en la ranura guía horizontal; una esponja unida al bastidor vertical; un mango unido al bastidor por su extremo superior; un envase que contiene liquido desinfectante; y una tapa con dosificador en el envase con liquido desinfectante.

Sin embargo, los protectores faciales convencionales enfrentan una serie de desafíos técnicos. Uno de los problemas más notables es que tienden a empañarse debido a la respiración del usuario, comprometiendo la visibilidad. Además, carecen de adaptabilidad lumínica, lo que significa que no se ajustan a las variaciones de luz y pueden causar deslumbramientos o exponer excesivamente los ojos a la luz. A diferencia de algunas soluciones más modernas, los protectores tradicionales no tienen capacidades para monitorear indicadores de salud en tiempo real, como la temperatura del usuario. A nivel de energía, suelen depender de fuentes no renovables, y muchos de ellos carecen de medios para integrarse con sistemas de monitoreo o dispositivos externos debido a la ausencia de capacidades de conectividad. En términos de protección física, no todos ofrecen una cobertura adicional contra partículas o líquidos que puedan caer desde arriba. Finalmente, la autonomía y adaptabilidad de muchos protectores tradicionales es limitada, lo que puede dificultar su uso en situaciones prolongadas o variadas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Como solución a los problemas antes mencionados se desarrolló el presente invento que es un protector facial con sistema de control de temperatura corporal, del tipo que comprende una visera fija de forma semicircular que tiene acoplada una visera móvil mediante bisagras laterales, en donde la visera móvil sujeta a

un visor trasparente a lo largo de su longitud y la visera fija cuenta con un recubrimiento de almohadilla donde se apoya la frente del usuario quedando el visor trasparente frente a su rostro; caracterizado porque:

- en un extremo de la visera fija está empotrada una correa de manera fija, mientras que dicha correa se acopla de manera removible al otro extremo de la visera fija mediante un sujetador de gancho y bucle;
- en el centro de la visera móvil está empotrada una carcasa que protege en su interior a un microcontrolador asociado a un módulo Bluetooth;
- dicha carcasa cuenta con un sensor de temperatura que apunta hacia la almohadilla donde se apoya la frente del usuario, mientras que hay una pantalla LCD situada en la parte frontal de la carcasa mostrando la temperatura registrada por el sensor de temperatura;
- a lo largo de la visera móvil hay una pluralidad de orificios que apuntan hacia el visor transparente, además un ventilador ubicado al interior de la carcasa impulsa aire hacia dichos orificios mediante un conducto interno a la visera móvil;
- tanto la pantalla como el ventilador están conectados al microcontrolador y son energizados por una batería removible acoplada sobre la carcasa; y
- la visera móvil tiene una cobertura superior perpendicular al visor trasparente, dicha cobertura superior abarca el espacio entre la visera móvil y la almohadilla de la visera fija, además la cobertura superior está recubierta de celdas fotovoltaicas que recargan a la batería removible.

El protector facial con sistema de control de temperatura corporal sirve como una barrera física entre el rostro del usuario y su entorno, defendiéndolo de partículas, salpicaduras y, en ciertos casos, radiaciones. La visera fija de forma semicircular, acoplada a una visera móvil mediante bisagras laterales, brinda adaptabilidad y ajuste según las necesidades del usuario. Esto permite que, en

situaciones donde no se requiera protección total, el usuario pueda levantar la visera móvil sin necesidad de retirar el protector facial por completo.

Por su parte, la visera móvil, al sujetar un visor transparente a lo largo de su longitud, ofrece protección frontal y, en ocasiones, lateral. La transparencia del visor garantiza que el usuario conserve una visión clara de su entorno. De ese modo, el recubrimiento de almohadilla en la visera fija, al apoyarse en la frente del usuario, proporciona comodidad al llevar el protector durante tiempos prolongados. Además, este recubrimiento previene el contacto directo de la visera con la piel, reduciendo posibles irritaciones.

En contextos médicos, industriales y de investigación, este tipo de protector facial se utiliza frecuentemente, dado que resguarda el rostro de agentes externos manteniendo al mismo tiempo la comodidad y visibilidad del usuario.

La utilidad de empotrar una correa de manera fija en un extremo de la visera fija, mientras que esta se acopla de manera removible al otro extremo mediante un sujetador de gancho y bucle, radica en la facilidad de ajuste y la adaptabilidad al usuario. La correa proporciona la posibilidad de ajustar el protector facial al tamaño de la cabeza del individuo, garantizando que el protector se mantenga en posición sin deslizarse o moverse.

El sujetador de gancho y bucle, comúnmente conocido por marcas como Velcro, permite un ajuste rápido y sencillo. Al ser removible, el usuario puede adaptar la tensión de la correa según su comodidad y las necesidades del momento. Además, el mecanismo de gancho y bucle facilita el ponerse y quitarse el protector sin tener que deslizarlo sobre la cabeza, lo cual puede ser especialmente útil si el usuario lleva otros elementos como gafas, gorros o auriculares.

Es así que, al contar con una correa empotrada en un extremo y un sistema de gancho y bucle en el otro, se busca maximizar la comodidad, adaptabilidad y funcionalidad del protector facial para diferentes usuarios y situaciones.

La utilidad de que en el centro de la visera móvil esté empotrada una carcasa, y que dicha carcasa cuente con un sensor de temperatura apuntando hacia la almohadilla donde se apoya la frente del usuario, con una pantalla LCD en la parte frontal mostrando la temperatura registrada, se encuentra en la monitorización en tiempo real de la temperatura del usuario.

La inclusión de este sensor de temperatura permite medir de manera continua la temperatura de la frente del usuario, lo cual puede ser un indicativo de fiebre o de un aumento en la temperatura corporal. Esto es especialmente relevante en contextos médicos o en situaciones donde es crucial monitorizar el estado de salud de la persona, como puede ser en puntos de control de acceso durante situaciones de emergencia sanitaria.

La pantalla LCD situada en la parte frontal de la carcasa facilita la lectura inmediata de la temperatura registrada por el sensor. Al estar ubicada en una posición visible, tanto el usuario como otras personas pueden ver rápidamente la temperatura sin necesidad de dispositivos adicionales o contactos físicos. Esta característica se vuelve particularmente útil para personal médico o de seguridad que necesita revisar rápidamente el estado de salud de individuos en lugares con alto tráfico de personas.

Por lo tanto, al integrar un sensor de temperatura y una pantalla LCD en la visera móvil del protector facial, se proporciona una herramienta adicional para monitorizar la salud del usuario y tomar decisiones informadas en base a la temperatura registrada.

La presencia de una pluralidad de orificios a lo largo de la visera móvil que apuntan hacia el visor transparente, en conjunto con un ventilador ubicado al interior de la carcasa que impulsa aire hacia estos orificios mediante un conducto interno, tiene como objetivo principal mejorar la experiencia del usuario al usar el protector facial y mantener la eficacia del mismo.

Una problemática común con protectores faciales es la condensación que puede formarse en el visor debido a la respiración del usuario. Esta condensación puede dificultar la visión y comprometer la funcionalidad del protector. Al contar con un sistema de ventilación que impulsa aire hacia el visor, se reduce la posibilidad de formación de condensación, asegurando una visión clara y sin obstrucciones.

Además, este flujo constante de aire proporciona una sensación refrescante, reduciendo la sensación de calor y la acumulación de humedad detrás del visor. Este sistema mejora notablemente la comodidad del usuario, especialmente cuando el protector se utiliza durante períodos prolongados. Asimismo, la circulación continua de aire puede ayudar a renovar el ambiente detrás del visor, lo que es beneficioso en situaciones donde la calidad del aire es una preocupación.

Ergo, la combinación de orificios en la visera móvil, el ventilador y el conducto interno tiene como finalidad optimizar la experiencia del usuario al garantizar una visión nítida, comodidad y un ambiente interno más fresco y limpio.

La carcasa, al proteger en su interior un microcontrolador asociado a un módulo bluetooth y tener tanto la pantalla como el ventilador conectados a este microcontrolador y energizados por una batería removible, presenta varias utilidades esenciales:

La presencia del microcontrolador facilita la gestión y el control de las funciones del protector facial. Por ejemplo, regula la intensidad y la velocidad del ventilador según las necesidades del usuario o el ambiente, y controlar la visualización de la temperatura en la pantalla LCD.

El módulo Bluetooth añade una capacidad de conectividad al protector. Esto permite que el dispositivo se comunique con otros dispositivos, como smartphones o sistemas informáticos. De esta manera, la información registrada, como la temperatura del usuario, puede ser transmitida a una aplicación o a un sistema para su monitoreo o almacenamiento. Esta función es particularmente útil en contextos médicos o industriales donde se necesita realizar un seguimiento detallado de la salud o las condiciones del usuario.

La conexión de la pantalla y el ventilador al microcontrolador garantiza que estos componentes funcionen de manera sincronizada y eficiente. Por ejemplo, si la temperatura registrada supera un umbral predeterminado, el microcontrolador activa el ventilador a una velocidad mayor para enfriar al usuario.

La batería removible acoplada sobre la carcasa es crucial para la portabilidad y la autonomía del protector facial. Al ser removible, permite que los usuarios cambien la batería cuando esta se agota, garantizando que el protector facial continúe funcionando sin interrupciones. Además, esto ofrece la ventaja de no depender de cables o conexiones externas durante su uso.

Por consiguiente, la inclusión de la carcasa con un microcontrolador, módulo bluetooth, y la conexión con la pantalla y el ventilador, energizados por una batería removible, transforma al protector facial en un dispositivo inteligente y adaptable, mejorando la experiencia del usuario y ampliando las aplicaciones posibles del protector en diferentes contextos y situaciones.

La visera móvil, al contar con una cobertura superior perpendicular al visor transparente que abarca el espacio entre la visera móvil y la almohadilla de la visera fija, y al tener este recubrimiento superior dotado de celdas fotovoltaicas que recargan la batería removible, aporta varias funcionalidades útiles:

Primero, la cobertura superior añade una capa adicional de protección para el usuario. Al ser perpendicular al visor transparente y cubrir el espacio entre la visera móvil y la almohadilla, protege al usuario de partículas, líquidos o cualquier otro elemento que pudiera caer desde arriba. Esta característica es especialmente relevante en entornos laborales o médicos donde el usuario puede estar expuesto a salpicaduras, derrames o partículas suspendidas.

En segundo lugar, las celdas fotovoltaicas incrustadas en la cobertura superior ofrecen una solución ecológica y autónoma de carga para la batería removible. Al estar expuestas al ambiente, estas celdas captan la energía solar y la convierten en electricidad. Esta electricidad generada es utilizada para recargar la batería removible, lo que proporciona al protector facial una fuente de energía sostenible y reduce la necesidad de recargar la batería mediante fuentes externas de manera frecuente.

La combinación de estos elementos en la visera móvil no solo amplía las capacidades protectoras del dispositivo, sino que también incorpora una solución energética sostenible, permitiendo un uso prolongado y autónomo del protector facial, especialmente útil en situaciones donde el acceso a fuentes de carga eléctrica pueda ser limitado o no deseado.

En una realización preferente, el visor trasparente cuenta con recubrimiento fotocromático; el visor transparente, al contar con un recubrimiento fotocromático, ofrece la capacidad de adaptarse a las condiciones de luminosidad del entorno. Este recubrimiento permite que el visor se oscurezca bajo luz intensa, como la luz solar directa, y se aclare en condiciones de baja

luminosidad, proporcionando así una visión óptima y protegiendo los ojos del usuario de posibles deslumbramientos o exposición excesiva a la luz, lo que mejora el confort visual y la seguridad del usuario en diferentes ambientes y situaciones.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos, en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

FIGURA N° 1: Se muestra una vista isométrica trasera izquierda del protector facial con sistema de control de temperatura corporal.

FIGURA N° 2: Se muestra una vista isométrica trasera derecha del protector facial con sistema de control de temperatura corporal.

FIGURA N° 3: Se muestra una vista isométrica frontal del protector facial con sistema de control de temperatura corporal.

FIGURA N° 4: Se muestra una vista frontal del protector facial con sistema de control de temperatura corporal.

FIGURA N° 5: Se muestra una perspectiva volumétrica superior del protector facial con sistema de control de temperatura corporal.

Donde se observan los siguientes elementos:

- visor trasparente (1)
- sensor de temperatura (2)
- correa (3)
- cobertura superior (4)
- almohadilla (5)
- sujetador de gancho y bucle (6)

- visera fija (7)
- celdas fotovoltaicas (8)
- bisagras (9)
- orificios (10)
- carcasa (11)
- visera móvil (12)
- pantalla (13)
- batería removible (14)

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

Tal y como se muestran en las figuras, el presente invento es un protector facial con sistema de control de temperatura corporal, del tipo que comprende una visera fija (7) de forma semicircular que tiene acoplada una visera móvil (12) mediante bisagras (9) laterales, en donde la visera móvil (12) sujeta a un visor trasparente a lo largo de su longitud y la visera fija (7) cuenta con un recubrimiento de almohadilla (5) donde se apoya la frente del usuario quedando el visor trasparente frente a su rostro; caracterizado porque:

- en un extremo de la visera fija (7) está empotrada una correa (3) de manera fija, mientras que dicha correa (3) se acopla de manera removible al otro extremo de la visera fija (7) mediante un sujetador de gancho y bucle (6);
- en el centro de la visera móvil (12) está empotrada una carcasa (11) que protege en su interior a un microcontrolador asociado a un módulo Bluetooth;
- dicha carcasa (11) cuenta con un sensor de temperatura (2) que apunta hacia la almohadilla (5) donde se apoya la frente del usuario, mientras que hay una pantalla (13) LCD situada en la parte frontal de la carcasa (11) mostrando la temperatura registrada por el sensor de temperatura (2);

- a lo largo de la visera móvil (12) hay una pluralidad de orificios (10) que apuntan hacia el visor transparente (1), además un ventilador ubicado al interior de la carcasa (11) impulsa aire hacia dichos orificios (10) mediante un conducto interno a la visera móvil (12);
- tanto la pantalla (13) como el ventilador están conectados al microcontrolador y son energizados por una batería removible (14) acoplada sobre la carcasa (11); y
- la visera móvil (12) tiene una cobertura superior (4) perpendicular al visor trasparente, dicha cobertura superior (4) abarca el espacio entre la visera móvil (12) y la almohadilla (5) de la visera fija (7), además la cobertura superior (4) está recubierta de celdas fotovoltaicas (8) que recargan a la batería removible (14).

El protector facial con sistema de control de temperatura corporal sirve como una barrera física entre el rostro del usuario y su entorno, defendiéndolo de partículas, salpicaduras y, en ciertos casos, radiaciones. La visera fija (7) de forma semicircular, acoplada a una visera móvil (12) mediante bisagras (9) laterales, brinda adaptabilidad y ajuste según las necesidades del usuario. Esto permite que, en situaciones donde no se requiera protección total, el usuario pueda levantar la visera móvil (12) sin necesidad de retirar el protector facial por completo.

Por su parte, la visera móvil (12), al sujetar un visor transparente (1) a lo largo de su longitud, ofrece protección frontal y, en ocasiones, lateral. La transparencia del visor garantiza que el usuario conserve una visión clara de su entorno. De ese modo, el recubrimiento de almohadilla (5) en la visera fija (7), al apoyarse en la frente del usuario, proporciona comodidad al llevar el protector durante tiempos prolongados. Además, este recubrimiento previene el contacto directo de la visera con la piel, reduciendo posibles irritaciones.

En contextos médicos, industriales y de investigación, este tipo de protector facial se utiliza frecuentemente, dado que resguarda el rostro de agentes externos manteniendo al mismo tiempo la comodidad y visibilidad del usuario.

La utilidad de empotrar una correa (3) de manera fija en un extremo de la visera fija (7), mientras que esta se acopla de manera removible al otro extremo mediante un sujetador de gancho y bucle (6), radica en la facilidad de ajuste y la adaptabilidad al usuario. La correa (3) proporciona la posibilidad de ajustar el protector facial al tamaño de la cabeza del individuo, garantizando que el protector se mantenga en posición sin deslizarse o moverse.

El sujetador de gancho y bucle (6), comúnmente conocido por marcas como Velcro, permite un ajuste rápido y sencillo. Al ser removible, el usuario puede adaptar la tensión de la correa (3) según su comodidad y las necesidades del momento. Además, el mecanismo de gancho y bucle facilita el ponerse y quitarse el protector sin tener que deslizarlo sobre la cabeza, lo cual puede ser especialmente útil si el usuario lleva otros elementos como gafas, gorros o auriculares.

Es así que, al contar con una correa (3) empotrada en un extremo y un sistema de gancho y bucle en el otro, se busca maximizar la comodidad, adaptabilidad y funcionalidad del protector facial para diferentes usuarios y situaciones.

La utilidad de que en el centro de la visera móvil (12) esté empotrada una carcasa (11), y que dicha carcasa (11) cuente con un sensor de temperatura (2) apuntando hacia la almohadilla (5) donde se apoya la frente del usuario, con una pantalla (13) LCD en la parte frontal mostrando la temperatura registrada, se encuentra en la monitorización en tiempo real de la temperatura del usuario.

La inclusión de este sensor de temperatura (2) permite medir de manera continua la temperatura de la frente del usuario, lo cual puede ser un indicativo de fiebre

o de un aumento en la temperatura corporal. Esto es especialmente relevante en contextos médicos o en situaciones donde es crucial monitorizar el estado de salud de la persona, como puede ser en puntos de control de acceso durante situaciones de emergencia sanitaria.

La pantalla (13) LCD situada en la parte frontal de la carcasa (11) facilita la lectura inmediata de la temperatura registrada por el sensor. Al estar ubicada en una posición visible, tanto el usuario como otras personas pueden ver rápidamente la temperatura sin necesidad de dispositivos adicionales o contactos físicos. Esta característica se vuelve particularmente útil para personal médico o de seguridad que necesita revisar rápidamente el estado de salud de individuos en lugares con alto tráfico de personas.

Por lo tanto, al integrar un sensor de temperatura (2) y una pantalla (13) LCD en la visera móvil (12) del protector facial, se proporciona una herramienta adicional para monitorizar la salud del usuario y tomar decisiones informadas en base a la temperatura registrada.

La presencia de una pluralidad de orificios (10) a lo largo de la visera móvil (12) que apuntan hacia el visor transparente (1), en conjunto con un ventilador ubicado al interior de la carcasa (11) que impulsa aire hacia estos orificios (10) mediante un conducto interno, tiene como objetivo principal mejorar la experiencia del usuario al usar el protector facial y mantener la eficacia del mismo.

Una problemática común con protectores faciales es la condensación que puede formarse en el visor debido a la respiración del usuario. Esta condensación puede dificultar la visión y comprometer la funcionalidad del protector. Al contar con un sistema de ventilación que impulsa aire hacia el visor, se reduce la posibilidad de formación de condensación, asegurando una visión clara y sin obstrucciones.

Además, este flujo constante de aire proporciona una sensación refrescante, reduciendo la sensación de calor y la acumulación de humedad detrás del visor. Este sistema mejora notablemente la comodidad del usuario, especialmente cuando el protector se utiliza durante períodos prolongados. Asimismo, la circulación continua de aire puede ayudar a renovar el ambiente detrás del visor, lo que es beneficioso en situaciones donde la calidad del aire es una preocupación.

Ergo, la combinación de orificios (10) en la visera móvil (12), el ventilador y el conducto interno tiene como finalidad optimizar la experiencia del usuario al garantizar una visión nítida, comodidad y un ambiente interno más fresco y limpio.

La carcasa (11), al proteger en su interior un microcontrolador asociado a un módulo bluetooth y tener tanto la pantalla (13) como el ventilador conectados a este microcontrolador y energizados por una batería removible (14), presenta varias utilidades esenciales:

La presencia del microcontrolador facilita la gestión y el control de las funciones del protector facial. Por ejemplo, regula la intensidad y la velocidad del ventilador según las necesidades del usuario o el ambiente, y controlar la visualización de la temperatura en la pantalla (13) LCD.

El módulo Bluetooth añade una capacidad de conectividad al protector. Esto permite que el dispositivo se comunique con otros dispositivos, como smartphones o sistemas informáticos. De esta manera, la información registrada, como la temperatura del usuario, puede ser transmitida a una aplicación o a un sistema para su monitoreo o almacenamiento. Esta función es particularmente útil en contextos médicos o industriales donde se necesita realizar un seguimiento detallado de la salud o las condiciones del usuario.

La conexión de la pantalla (13) y el ventilador al microcontrolador garantiza que estos componentes funcionen de manera sincronizada y eficiente. Por ejemplo, si la temperatura registrada supera un umbral predeterminado, el microcontrolador activa el ventilador a una velocidad mayor para enfriar al usuario.

La batería removible (14) acoplada sobre la carcasa (11) es crucial para la portabilidad y la autonomía del protector facial. Al ser removible, permite que los usuarios cambien la batería cuando esta se agota, garantizando que el protector facial continúe funcionando sin interrupciones. Además, esto ofrece la ventaja de no depender de cables o conexiones externas durante su uso.

Por consiguiente, la inclusión de la carcasa (11) con un microcontrolador, módulo bluetooth, y la conexión con la pantalla (13) y el ventilador, energizados por una batería removible (14), transforma al protector facial en un dispositivo inteligente y adaptable, mejorando la experiencia del usuario y ampliando las aplicaciones posibles del protector en diferentes contextos y situaciones.

La visera móvil (12), al contar con una cobertura superior (4) perpendicular al visor transparente (1) que abarca el espacio entre la visera móvil (12) y la almohadilla (5) de la visera fija (7), y al tener este recubrimiento superior dotado de celdas fotovoltaicas (8) que recargan la batería removible (14), aporta varias funcionalidades útiles:

Primero, la cobertura superior (4) añade una capa adicional de protección para el usuario. Al ser perpendicular al visor transparente (1) y cubrir el espacio entre la visera móvil (12) y la almohadilla (5), protege al usuario de partículas, líquidos o cualquier otro elemento que pudiera caer desde arriba. Esta característica es especialmente relevante en entornos laborales o médicos donde el usuario puede estar expuesto a salpicaduras, derrames o partículas suspendidas.

En segundo lugar, las celdas fotovoltaicas (8) incrustadas en la cobertura superior (4) ofrecen una solución ecológica y autónoma de carga para la batería removible (14). Al estar expuestas al ambiente, estas celdas captan la energía solar y la convierten en electricidad. Esta electricidad generada es utilizada para recargar la batería removible (14), lo que proporciona al protector facial una fuente de energía sostenible y reduce la necesidad de recargar la batería mediante fuentes externas de manera frecuente.

La combinación de estos elementos en la visera móvil (12) no solo amplía las capacidades protectoras del dispositivo, sino que también incorpora una solución energética sostenible, permitiendo un uso prolongado y autónomo del protector facial, especialmente útil en situaciones donde el acceso a fuentes de carga eléctrica pueda ser limitado o no deseado.

En una realización preferente, el visor transparente (1) cuenta con recubrimiento fotocromático; el visor transparente (1), al contar con un recubrimiento fotocromático, ofrece la capacidad de adaptarse a las condiciones de luminosidad del entorno. Este recubrimiento permite que el visor se oscurezca bajo luz intensa, como la luz solar directa, y se aclare en condiciones de baja luminosidad, proporcionando así una visión óptima y protegiendo los ojos del usuario de posibles deslumbramientos o exposición excesiva a la luz, lo que mejora el confort visual y la seguridad del usuario en diferentes ambientes y situaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un protector facial con sistema de control de temperatura corporal, del tipo que comprende una visera fija (7) de forma semicircular que tiene acoplada una visera móvil (12) mediante bisagras (9) laterales, en donde la visera móvil (12) sujeta a un visor trasparente a lo largo de su longitud y la visera fija (7) cuenta con un recubrimiento de almohadilla (5) donde se apoya la frente del usuario quedando el visor trasparente frente a su rostro; **caracterizado porque**:
    - en un extremo de la visera fija (7) está empotrada una correa (3) de manera fija, mientras que dicha correa (3) se acopla de manera removible al otro extremo de la visera fija (7) mediante un sujetador de gancho y bucle (6);
    - en el centro de la visera móvil (12) está empotrada una carcasa (11) que protege en su interior a un microcontrolador asociado a un módulo Bluetooth;
    - dicha carcasa (11) cuenta con un sensor de temperatura (2) que apunta hacia la almohadilla (5) donde se apoya la frente del usuario, mientras que hay una pantalla (13) LCD situada en la parte frontal de la carcasa (11) mostrando la temperatura registrada por el sensor de temperatura (2);
    - a lo largo de la visera móvil (12) hay una pluralidad de orificios (10) que apuntan hacia el visor transparente (1), además un ventilador ubicado al interior de la carcasa (11) impulsa aire hacia dichos orificios (10) mediante un conducto interno a la visera móvil (12);
    - tanto la pantalla (13) como el ventilador están conectados al microcontrolador y son energizados por una batería removible (14) acoplada sobre la carcasa (11); y
    - la visera móvil (12) tiene una cobertura superior (4) perpendicular al visor trasparente, dicha cobertura superior (4) abarca el espacio entre

la visera móvil (12) y la almohadilla (5) de la visera fija (7), además la cobertura superior (4) está recubierta de celdas fotovoltaicas (8) que recargan a la batería removible (14).

2. El protector facial con sistema de control de temperatura corporal, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el visor trasparente (1) cuenta con recubrimiento fotocromático.

RESUMEN

Un protector facial con sistema de control de temperatura corporal, del tipo que comprende una visera fija de forma semicircular que tiene acoplada una visera móvil mediante bisagras laterales, en donde la visera móvil sujeta a un visor trasparente a lo largo de su longitud y la visera fija cuenta con un recubrimiento de almohadilla donde se apoya la frente del usuario quedando el visor trasparente frente a su rostro; caracterizado porque: en un extremo de la visera fija está empotrada una correa de manera fija, en el centro de la visera móvil está empotrada una carcasa que protege en su interior a un microcontrolador asociado a un módulo Bluetooth; a lo largo de la visera móvil hay una pluralidad de orificios que apuntan tanto la pantalla como el ventilador están conectados al microcontrolador y son energizados por una batería removible acoplada sobre la carcasa; y la visera móvil tiene una cobertura superior perpendicular al visor trasparente, dicha cobertura superior abarca el espacio entre la visera móvil y la almohadilla de la visera fija.

FIGURAS

FIGURA N° 1

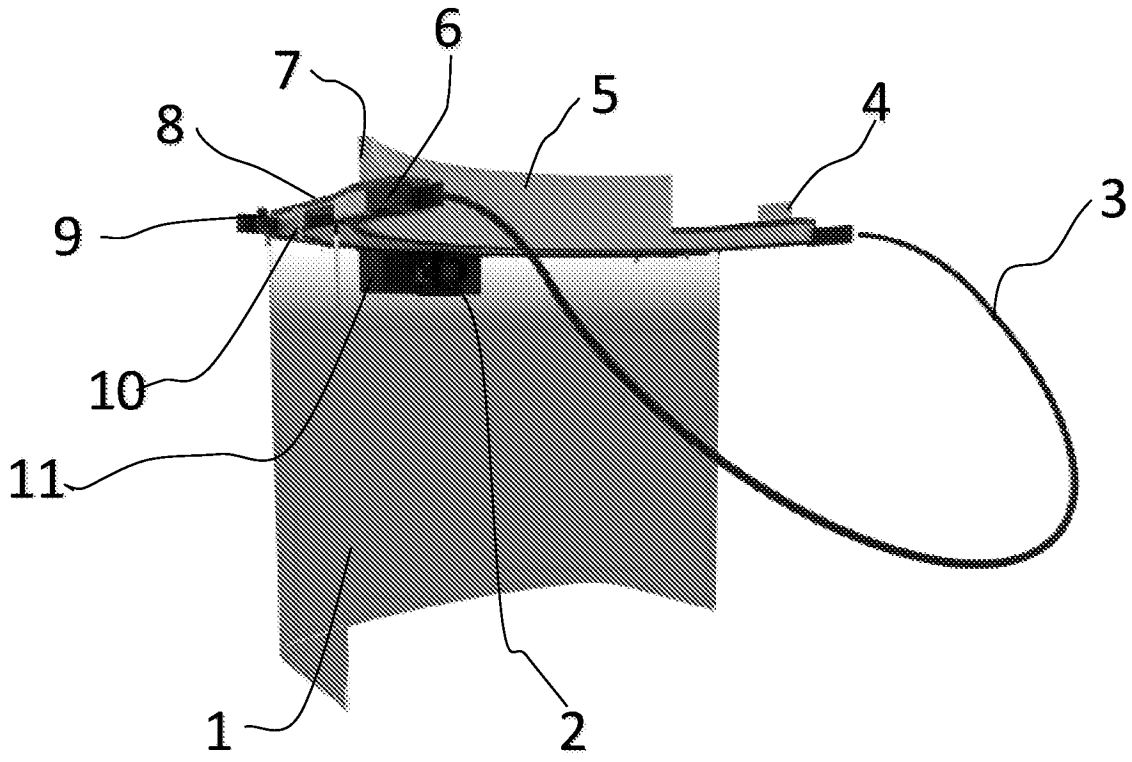


FIGURA N° 2

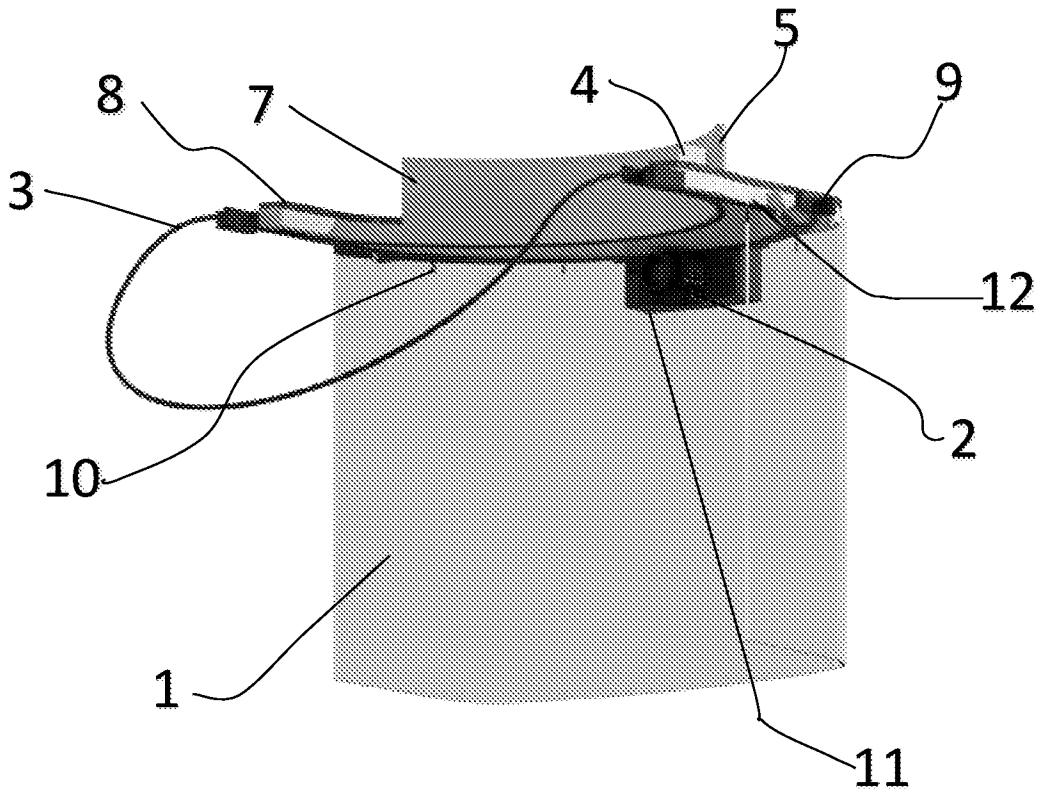


FIGURA N° 3

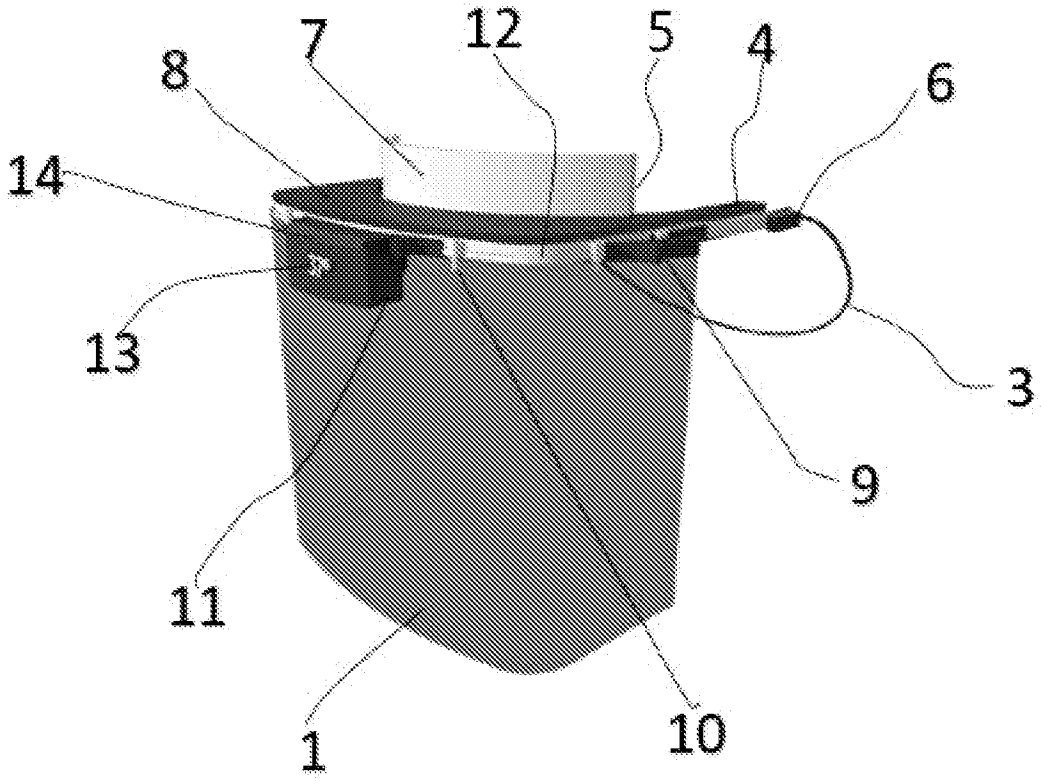


FIGURA N° 4

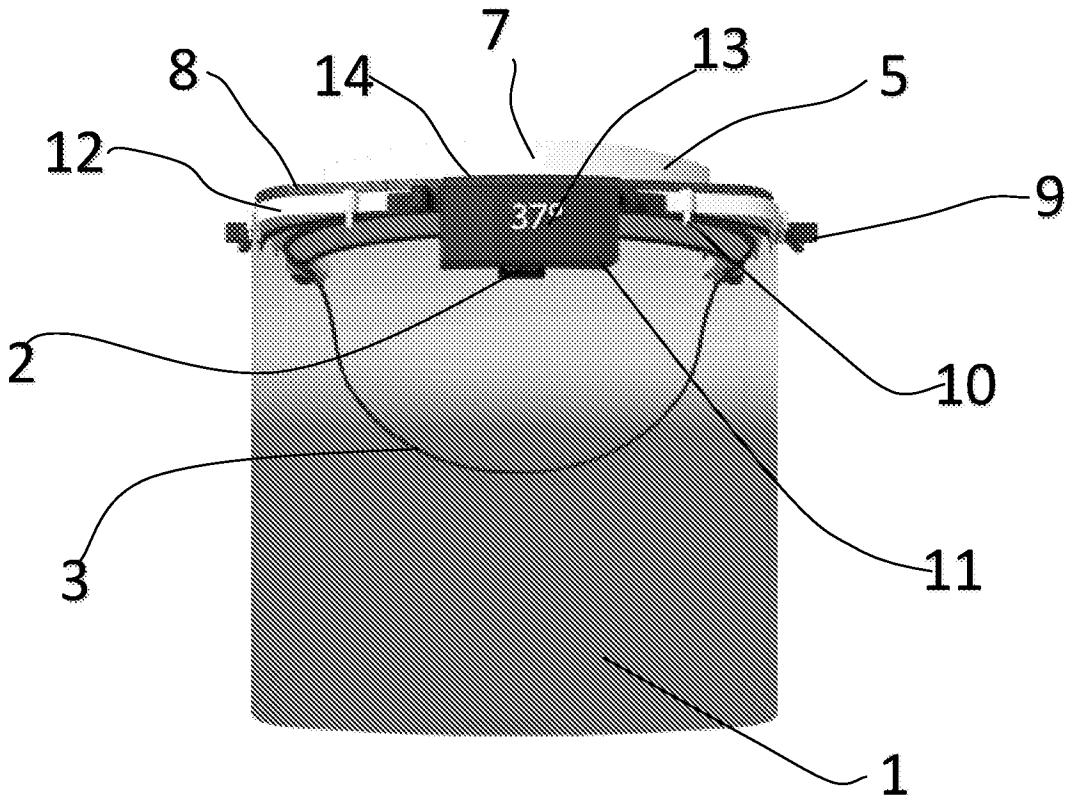
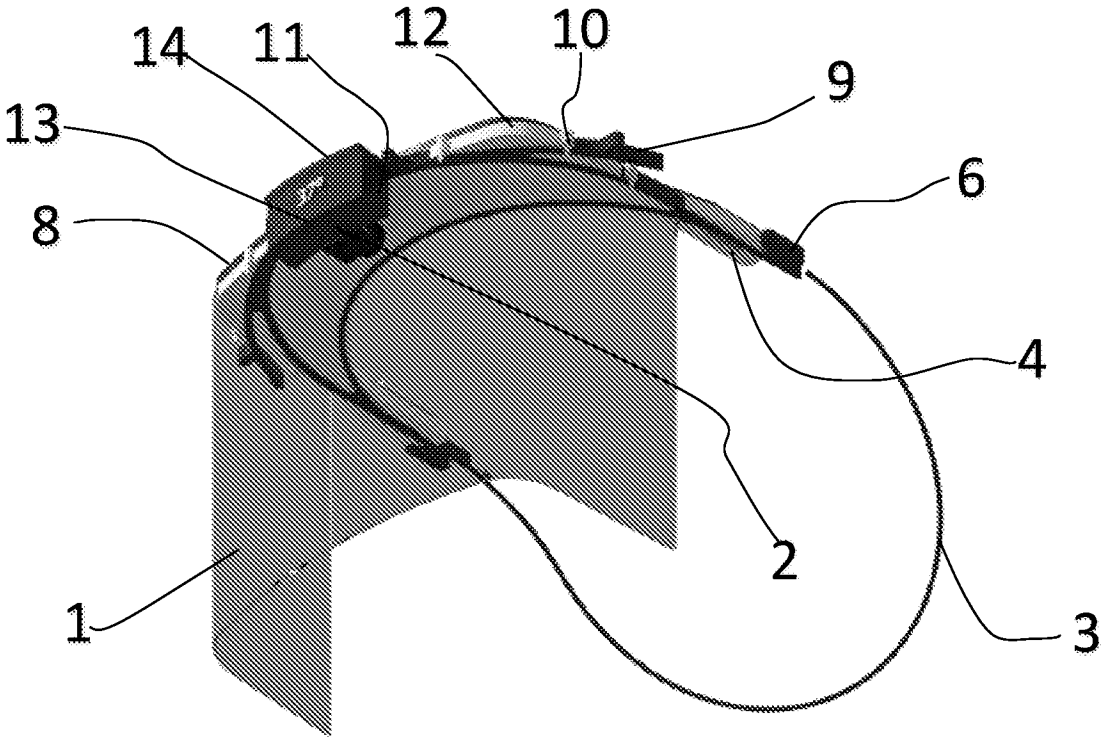
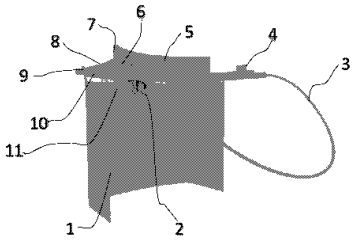


FIGURA N°5



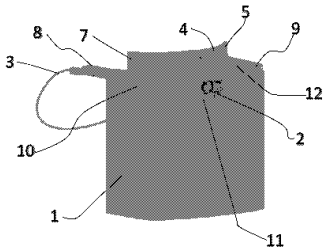
FIGURAS

FIGURA N° 1



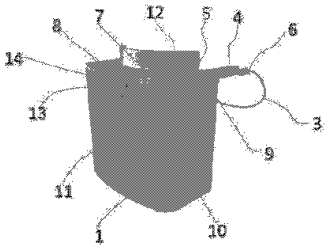
4

FIGURA N° 2



5

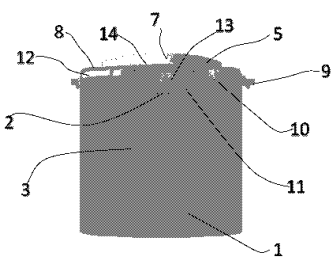
FIGURA N° 3



6

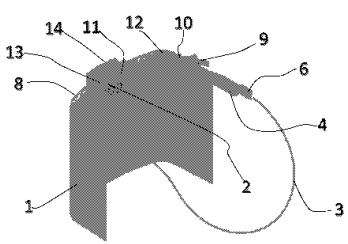
Drawing pages of PE20250135 Z

FIGURA N° 4



7

FIGURA N°5



8