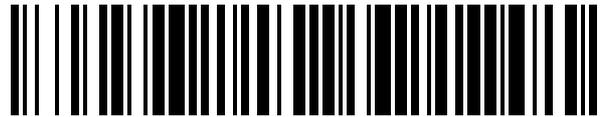


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 247 543**

21 Número de solicitud: 202030543

51 Int. Cl.:

A62B 17/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

25.03.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.06.2020

71 Solicitantes:

**BARROSO QUIÑONES, Antoni (50.0%)
C/ PERE III 42, Entlo. 3^a
08915 BADALONA (Barcelona) ES y
MAYORGAS GALVEZ, Oscar Rafael (50.0%)**

72 Inventor/es:

BARROSO QUIÑONES, Antoni

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **PRENDA DE PROTECCIÓN FACIAL CONTRA AGENTES INFECCIOSOS**

ES 1 247 543 U

DESCRIPCIÓN

Prenda de protección facial contra agentes infecciosos.

5 Objeto de la invención

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una prenda de protección facial contra agentes infecciosos que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante.

10 El objeto de la presente invención recae en una prenda de protección facial, por ejemplo una visera pantalla, aunque también puede consistir en una gorra, una diadema u otra prenda o accesorio sujetable a la cabeza, cuya finalidad es proporcionar un medio de protección adicional basado en la ionización del aire que rodea el rostro evitando la entrada de agentes
15 infecciosos a través de ojos nariz y boca, para lo cual, esencialmente, comprende al menos un elemento ionizador de aire y al menos un medio para dirigir el aire a la parte frontal de la cabeza del usuario, de tal manera que el aire existente frente al rostro del usuario y que entra en contacto con sus ojos, nariz y boca está ionizado y, consecuentemente, libre de virus.

20 Campo de aplicación de la invención

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de elementos de protección contra agentes infecciosos y equipos de
25 protección personal.

Antecedentes de la invención

Como es sabido, la ionización de partículas electrostáticas del aire reduce la transmisión de patógenos y agentes infecciosos.

30 El objetivo de la presente invención es, pues, proporcionar un medio de protección basado en dicho principio que permita solucionar la necesidad de protegerse contra agentes infecciosos contra la salud, especialmente virus y bacterias, pero también ácaros u otros, para proteger a las personas, y en especial a los trabajadores sanitarios, de posibles contagios a través de las
35 vías por las que dichos agentes penetran en el organismo, es decir, por ojos, nariz y boca, de una manera efectiva y en cualquier lugar sin miedo a infectarse.

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica cabe señalar que, si bien son conocidas las viseras protectoras, estas sencillamente suponen una barrera física que no evita
40 el paso del aire con eventual carga de agentes infecciosos, por lo que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguna otra prenda de protección facial contra agentes infecciosos, ni ninguna otra invención de aplicación similar, que presente unas características técnicas y estructurales iguales o semejantes a las que presenta la que aquí se reivindica.

45 Explicación de la invención

La prenda de protección facial contra agentes infecciosos que la invención propone se configura como la solución idónea al objetivo anteriormente señalado, estando los detalles
50 caracterizadores que lo hacen posible y que la distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Concretamente, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es una prenda de protección sujetable a la cabeza, preferentemente una visera pantalla, de las que

- 5 cubren el rostro del usuario y que se suele utilizar por parte de personal sanitario como barreta protectora facial, pero sin que se descarte que pueda consistir en una gorra, una diadema o cualquier otra prenda o accesorio que se lleva o se sujeta a la cabeza, cuya finalidad es proporcionar un medio de protección adicional basado en la ionización del aire que rodea el rostro del usuario evitando la entrada de agentes infecciosos a través de ojos nariz y boca,
- 10 Para ello dicha prenda además de los medios o sistema de sujeción con que cuente, esencialmente, comprende al menos un elemento ionizador de aire y al menos un medio para dirigir el aire a la parte frontal de la cabeza del usuario, es decir a su cara, de tal manera que el aire existente frente al rostro y que puede entrar o entra en contacto con sus ojos, nariz y boca está ionizado y, consecuentemente, libre de virus.
- 15 Preferentemente, el medio para dirigir el aire es un ventilador con un elemento ionizador incorporado que transforma el aire que entra en aire ionizado. Además, dicho ventilador está ubicado en la parte superior de la prenda, por ejemplo una pieza o visera superior, de modo que queda enfocado hacia la cara del usuario.
- 20 Preferentemente, la prenda cuenta además con un panel solar y/o una batería para alimentar los elementos eléctricos de modo autónomo, así como puerto de conexión, preferentemente tipo USB, para enchufar un cargador.
- 25 Preferentemente, la prenda dispone también de difusores en la visera para crear una barrera de aire ionizado que impida la entrada de aire no ionizado, así como de difusores orientables para dirigir el aire ionizado hacia el rostro del usuario.
- 30 En una forma de realización de la invención, el elemento ionizador y el ventilador que determina el flujo de aire ionizado están incorporados en la prenda alejados de la pieza o visera superior, por ejemplo en la parte posterior, y el aire ionizado es dirigido mediante conductos previstos al efecto hacia los difusores de la visera.
- 35 Opcionalmente, el conjunto formado por el elemento ionizador más ventilador y medios de alimentación forman un dispositivo accesorio desprendible de la prenda para ser utilizado como dispositivo desinfectador portátil, por ejemplo para aplicarlo a la ropa, zapatos o manos.
- 40 Preferentemente, el dispositivo es capaz de ionizar el volumen de aire (iones/cm³) que envuelve la cara del usuario de la prenda en un radio de 50 cm.
- 45 Preferentemente, el panel solar con que cuenta la prenda, incorporado por la parte superior de la pieza o visera superior, es un panel solar fotovoltaico capaz de captar tanto radiación artificial como natural.
- 50 Y la batería con que dispone es una batería de almacenamiento para tener una autonomía suficiente de más de 8 h de funcionamiento sin recibir radiación alguna. Si bien, como se ha apuntado anteriormente, adicionalmente se podrá recargar con fuentes eléctricas externas.
- La importancia de la invención radica en la efectividad conocida de la ionización del aire contra agentes infecciosos así como en la movilidad del individuo para su protección en todo momento.
- De una manera adicional, el almacenamiento de la energía en la batería de la prenda puede utilizarse para otros dispositivos como cargar el teléfono móvil.
- Preferentemente, la prenda comprende además un filtro (anti polvo u otro contaminante, hepa,...) ubicado en la entrada de aire, permitiendo que la prenda de la invención, además de a personal sanitario como antiviral, pueda también ir dirigida a otros públicos con diferentes

necesidades: alérgicos, olores, bienestar produce feromonas al respirar aire puro, personal de la cadena alimentaria,...

5 Preferentemente, para proporcionar mayor efectividad contra agentes infecciosos, el antedicho filtro es un catalizador de dióxido de titanio, para acelerar una redox y crear radicales que también combaten virus y bacterias entre otros microorganismos. Este tipo de catalizador, como es sabido, tiene un efecto esterilización. El catalizador reacciona con luz UV y en exteriores no habrá problema debido a la radiación solar, ya sea directa o difusa, pero en cambio para interiores, se ha previsto que, opcionalmente, la prenda incluya leds UV que
10 activaran el filtro.

15 Por último, cabe destacar que, opcionalmente, la prenda incorpora uno o más sensores infrarrojos instalados para detectar personas a menos de 1 metro de distancia y para activar la protección del dispositivo a la máxima potencia tanto de ionización como de flujo de aire.

20 Como se ha señalado anteriormente, en orden a proporcionar mayor protección a usuarios que estén en contacto directo con personas infectadas o para personal sanitario, la prenda objeto de la invención, en una realización preferida, es una prenda de tipo visera pantalla, a modo de mascarilla protectora que cuenta con una lámina transparente, de plástico o metacrilato que cubre toda la cara y sobre cuya parte superior se ha previsto una pieza o visera superior en que se incorporan el emisor de iones y ventilador así como el resto de componentes opcionales que puede comprender.

25 No obstante, en otra forma de realización, la prenda es una gorra, en cuyo caso la pieza frontal superior o visera es la que incorpora el emisor de iones y ventilador.

30 Cuando la prenda es una visera pantalla, la pieza o carcasa superior se puede desmontar, y la pantalla transparente se puede poner o quitar para poder usar la prenda con el ionizador pero sin la pantalla transparente si así se desea.

35 Como se ha señalado, una de las principales ventajas de la prenda de la invención es la de ionizar el aire en un volumen cercano a la cara así como la movilidad que permite y mayor concentración en iones/cm³ alrededor del cara, permitiendo, además la posibilidad de aplicarlo a otras partes como la ropa, zapatos, guantes, manos, etc. al contar con una elevada autonomía debido a los consumos muy bajos tanto del ventilador como del ionizador.

40 Otra de las ventajas de la prenda de la invención es que, si se compara con otros medios de protección como las mascarillas, supone una protección mucho más efectiva, ya que las mascarillas, aunque sean con filtro tipo FP2 o FP3, no protegen los ojos y en la mayoría "pasan" virus porque el diámetro de los virus es de 0,1 micras y las que no están demandadas por el personal sanitario y su precio es elevado.

Descripción de los dibujos

45 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un plano en el que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

50 La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en alzado de un ejemplo de realización de la prenda de protección facial contra agentes infecciosos objeto de la invención, apreciándose su configuración general en una variante de realización como visera pantalla, así como las principales partes y elementos que comprende y donde se ha representado, de manera

esquemática la ionización que proporciona del aire frente al rostro del usuario y su funcionamiento autónomo mediante radiación solar;

5 la figura número 2.- Muestra una vista en perspectiva de otro ejemplo de la prenda de protección facial de la invención, en concreto en una variante como visera pantalla que incluye tres dispositivos ionizadores; y

10 la figura número 3.- Muestra una vista en perspectiva de un tercer ejemplo de realización de la prenda de protección facial, según la invención, en este caso en una variante de la misma configurada como gorra.

Realización preferente de la invención

15 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas sendos ejemplos de realización no limitativa de la prenda de protección facial contra agentes infecciosos de la invención, la cual comprende lo que se describe en detalle a continuación.

20 Así, tal como se observa en dichas figuras, la prenda de protección (1) de la invención es una prenda o accesorio sujetable a la cabeza, tal como por ejemplo una visera pantalla (figuras 1 y 2), una gorra, una diadema u otra, que se distingue, esencialmente, por comprender, al menos, un elemento ionizador (2) de aire y, al menos un medio para dirigir un flujo de aire (3) a la parte frontal de la cabeza del usuario, es decir a su cara, tal que el aire existente frente al rostro de dicho usuario y que puede entrar en contacto con sus ojos, nariz y boca está ionizado y, 25 consecuentemente, libre de virus.

Preferentemente, el medio para dirigir el flujo de aire es un ventilador (3).

30 Preferentemente, el elemento ionizador (2) va incorporado en el propio ventilador (3) formando un dispositivo conjunto ionizador (2,3) que, preferentemente, tiene potencia suficiente para ionizar el volumen de aire que envuelve la cara del usuario de la prenda (1) en un radio de aproximadamente 50 cm.

35 Preferentemente el dispositivo ionizador (2,3) está incorporado en la parte superior anterior de la prenda, en una pieza visera superior (4), de modo que queda enfocado hacia la cara del usuario.

40 Preferentemente, el dispositivo ionizador (2,3) está alimentado por un panel solar (5) acoplado, por ejemplo, sobre la pieza visera superior (4), y/o una batería (6).

Preferentemente, el panel solar (5) es un panel solar fotovoltaico capaz de captar tanto radiación artificial como natural, tal como se ha representado en la figura 1.

45 Por su parte, la batería (6), es una batería de almacenamiento que va conectada al panel solar (5) o una batería recargable, que proporciona una autonomía de más de 8 h de funcionamiento.

50 Preferentemente, la prenda (1) cuenta además con un puerto de conexión (7), preferentemente tipo USB, para enchufar un cargador y recargar la batería, permitiendo, a la vez, conectar dispositivos electrónicos para su alimentación, por ejemplo, un teléfono móvil.

Preferentemente, bajo el dispositivo ionizador (2,3), la prenda (1) dispone de difusores (8) para crear una barrera de aire ionizado que impida la entrada de aire no ionizado y/o de difusores orientables (8') para dirigir el aire ionizado hacia el rostro del usuario.

Si bien no se ha representado, en una forma de realización, el dispositivo ionizador (2,3), o los componentes del mismo, están incorporados en la prenda (1) alejados de la pieza visera superior (4), por ejemplo, en la parte posterior, conectados a conductos que dirigen el flujo de aire ionizado hacia la parte inferior de dicha pieza o visera superior (4).

5 Preferentemente, el dispositivo ionizador (2, 3) es un elemento accesorio desprendible de la prenda (1) y apto para ser utilizado como dispositivo desinfectador portátil, por ejemplo, para aplicarlo a la ropa, zapatos o manos.

10 Preferentemente, el dispositivo ionizador (2, 3) comprende además un filtro (9) ubicado en la entrada de aire al ventilador (3), preferentemente consistente en un catalizador de dióxido de titanio, que reacciona con luz UV.

Opcionalmente, la prenda (1) incluye leds UV (10) que activan el filtro (9) catalizador.

15 Aunque no se ha representado en las figuras, opcionalmente, el filtro (9) y el led UV (10) van incorporados conjuntamente al ionizador y ventilador formando parte del propio dispositivo ionizador (2, 3).

20 Preferentemente, cuando el dispositivo ionizador (2, 3) es desprendible de la prenda (1), los componentes del mismo van alojados en una carcasa desmontable, permitiendo la sustitución o limpieza del filtro (9) o de cualquiera de sus componentes.

25 En una forma de realización, la prenda incluye más de un dispositivo (2, 3), ya sea incorporados en su pieza visera superior (4), como muestra el ejemplo de la figura 2, o ya sea ubicados en su parte posterior, como se ha expuesto anteriormente, con conductos que llevan el aire hacia dicha pieza visera superior (4).

30 En cualquier caso, opcionalmente la prenda (1) incorpora uno o más sensores infrarrojos (11) conectados al dispositivo ionizador (2, 3) de manera que, al detectar personas a menos de una distancia preestablecida, por ejemplo 1 metro, activan su funcionamiento a la máxima potencia de ionización y de flujo de aire.

35 En una forma de realización preferida de la invención, donde la prenda (1) es una visera pantalla, como muestran los ejemplos de las figuras 1 y 2, la pieza visera superior (4) en que se incorpora el dispositivo o dispositivos ionizadores (2, 3) se puede desmontar de los medios de sujeción (12) a la cabeza, y la pantalla frontal transparente (13) es de quita y pon, permitiendo usar la prenda (1) con o sin ella.

40 En otra forma de realización, como la que muestra la figura 3, la prenda (1) es una gorra.

Finalmente, cabe destacar que, en cualquiera de las variantes y opciones descritas, el dispositivo ionizador (2, 3) cuenta con un interruptor (14) para activar su funcionamiento a voluntad.

45 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, una prenda o accesorio sujetable a la cabeza, tal como por ejemplo una visera pantalla, una gorra, una diadema u otra, está caracterizada por comprender, al menos, un elemento ionizador (2) de aire y, al menos, un medio para dirigir un flujo de aire (3) a la parte frontal de la cabeza del usuario, es decir a su cara.
- 10 2.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según la reivindicación 1, caracterizada porque el medio para dirigir el flujo de aire es un ventilador (3).
- 15 3.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según la reivindicación 2, caracterizada porque el elemento ionizador (2) va incorporado en el propio ventilador (3) formando un dispositivo ionizador (2,3) con potencia suficiente para ionizar el volumen de aire que envuelve la cara del usuario de la prenda (1) en un radio de aproximadamente 50 cm.
- 20 4.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según la reivindicación 3, caracterizada porque el dispositivo ionizador (2,3) está incorporado en la parte superior anterior de la prenda, en una pieza visera superior (4), enfocado hacia la cara del usuario.
- 25 5.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según la reivindicación 3 ó 4, caracterizada porque el dispositivo ionizador (2,3) está alimentado por un panel solar (5).
- 30 6.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según la reivindicación 5, caracterizada porque el panel solar va acoplado sobre la pieza visera superior (4).
- 35 7.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizada porque comprende una batería (6).
- 40 8.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según la reivindicación 7, caracterizada porque comprende un puerto de conexión (7), preferentemente tipo USB.
- 45 9.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, caracterizada porque dispone de difusores (8) para crear una barrera de aire ionizado que impida la entrada de aire no ionizado.
- 50 10.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, caracterizada porque dispone de difusores orientables (8') para dirigir el aire ionizado hacia el rostro del usuario.
- 11.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según la reivindicación 3, caracterizada porque el dispositivo ionizador (2,3), o los componentes del mismo, están incorporados en la prenda (1) alejados de la pieza visera superior (4), por ejemplo, en la parte posterior, conectados a conductos que dirigen el flujo de aire ionizado hacia la parte inferior de dicha pieza o visera superior (4).
- 12.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 11, caracterizada porque el dispositivo ionizador (2, 3) es un elemento accesorio desprendible de la prenda (1).
- 13.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 12, caracterizada porque el dispositivo ionizador (2, 3) comprende un filtro (9) ubicado en la entrada de aire al ventilador (3).

- 14.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según la reivindicación 13, caracterizada porque el filtro (9) es un catalizador de dióxido de titanio, que reacciona con luz UV.
- 5 15.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según la reivindicación 14, caracterizada porque incluye leds UV (10) que activan el filtro (9) catalizador.
- 10 16.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 15, caracterizada porque el filtro (9) y el led UV (10) van incorporados conjuntamente al ionizador y ventilador formando parte del propio dispositivo ionizador (2, 3).
- 15 17.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 16, caracterizada porque los componentes del dispositivo ionizador (2, 3) van alojados en una carcasa desmontable.
- 18.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 17, caracterizada porque incluye más de un dispositivo (2, 3).
- 20 19.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 18, caracterizada porque incorpora uno o más sensores infrarrojos (11) conectados al dispositivo ionizador (2, 3).
- 25 20.- Prenda de protección facial contra agentes infecciosos, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 19, caracterizada porque el dispositivo ionizador (2, 3) cuenta con un interruptor (14) para activar su funcionamiento a voluntad.

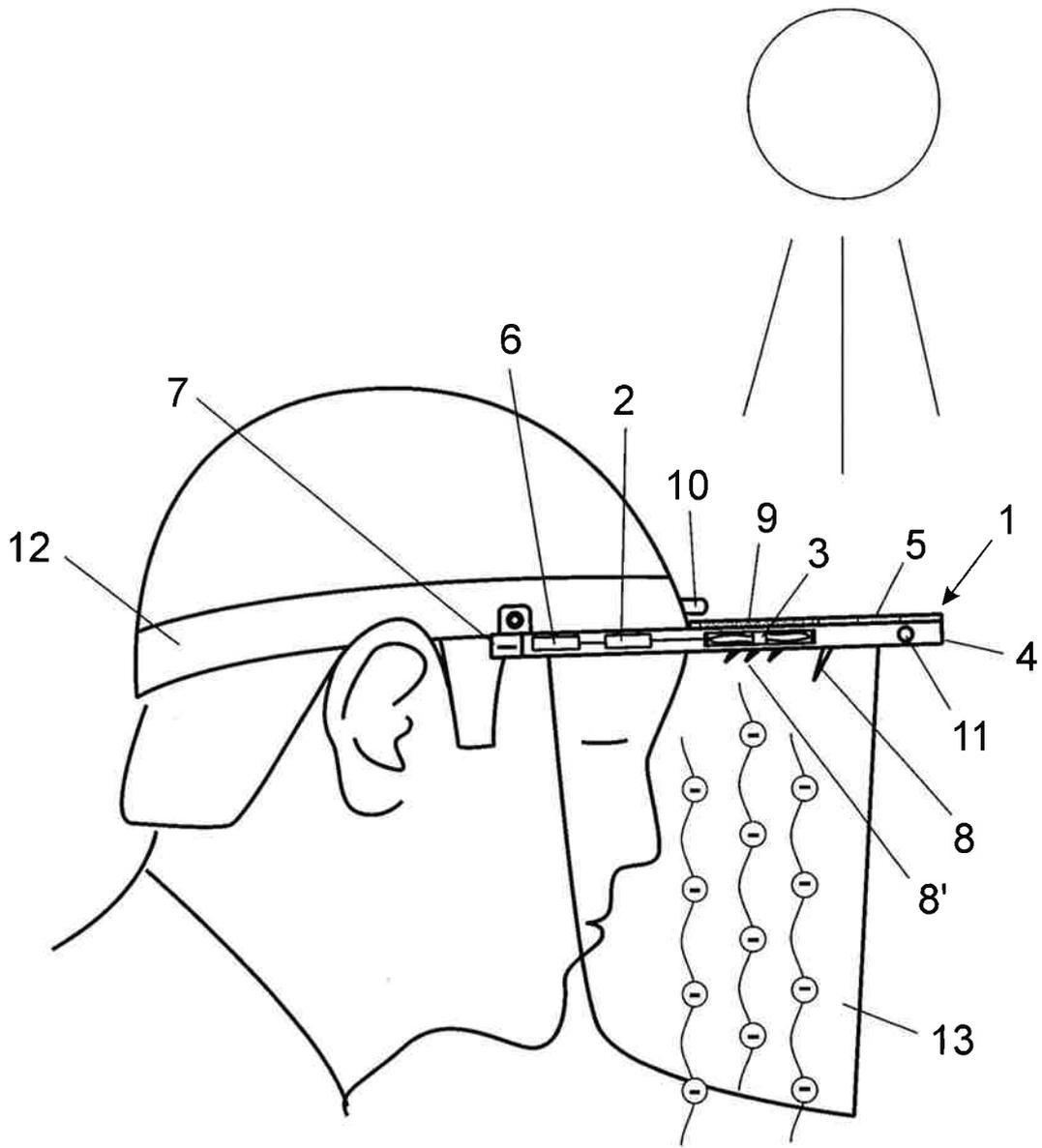


FIG. 1

FIG. 2

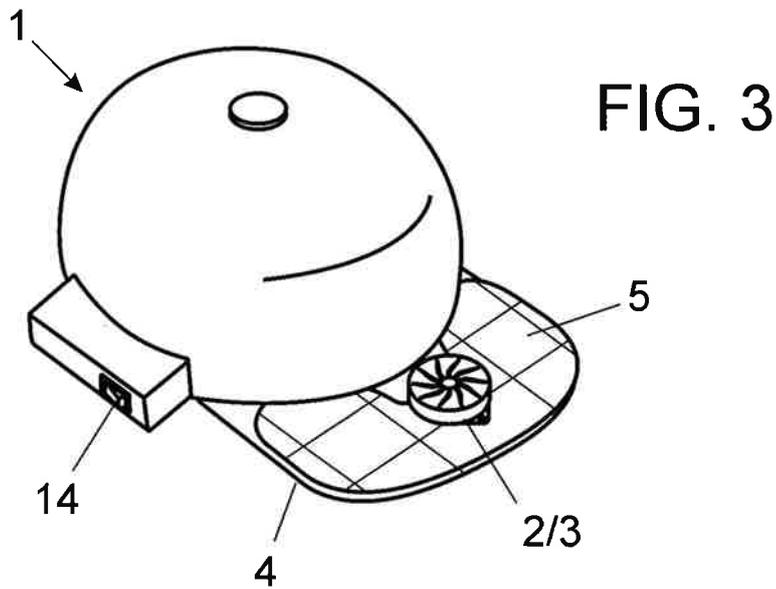
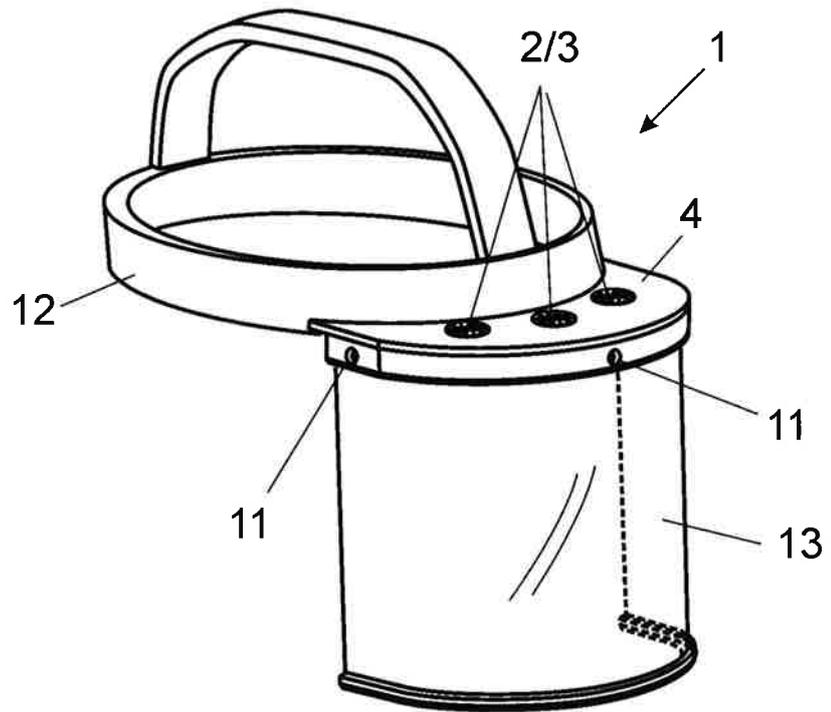


FIG. 3