

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 834 120**

21 Número de solicitud: 202130057

51 Int. Cl.:

A41D 13/11 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

26.01.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.06.2021

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

20.07.2021

Fecha de concesión:

30.07.2021

45 Fecha de publicación de la concesión:

06.08.2021

73 Titular/es:

**GUTIÉRREZ VILLANUEVA, Margarita (100.0%)
CALLE ALONDRA 13, LOS ALTOS DE OLIAS
45280 OLIAS DEL REY (TOLEDO) ES**

72 Inventor/es:

GUTIÉRREZ VILLANUEVA, Margarita

54 Título: **GAFAS INTELIGENTES GENERADORAS DE FLUJOS DE AIRE CONTRA VIRUS EN AEROSOLES**

57 Resumen:

Gafas inteligentes generadoras de flujos de aire contra virus en aerosoles.

Gafas electrónicas de protección anti-aerosoles, que generan múltiples flujos continuos de aire, corrientes de aire móviles en todas direcciones circundantes a la zona superior del usuario, que evita el acercamiento y el contacto con virus, microorganismos y elementos dañinos, protegiendo del contacto y el contagio con virus a la cabeza, los ojos, las vías respiratorias, la piel, el cabello, la espalda, el cuello, los hombros y el pecho, inclusive la prendas de vestir del usuario, incluso cuando no pueden usarse mascarillas de protección o cuando no es posible mantener la distancia de seguridad entre personas y seres vivos. Dispositivo que auto desinfecta los filtros y el aire mediante luz germicida ultravioleta. Dispositivo que funciona con energía fotovoltaica o con baterías recargables y que se controla y se comunica con otros dispositivos electrónicos de forma inalámbrica.

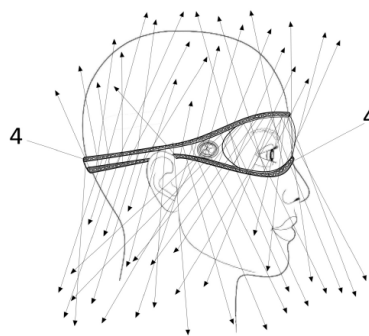


FIG.5

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015. Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

ES 2 834 120 B2

DESCRIPCIÓN

GAFAS INTELIGENTES GENERADORAS DE FLUJOS DE AIRE CONTRA VIRUS EN AEROSOLES

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención está comprendida dentro de dispositivos de protección personal, más concretamente, gafas frente a contagios por virus en aerosoles.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

- 10 Las autoridades sanitarias recomiendan proteger las vías respiratorias y los ojos, cuando existen riesgos de contagios por aerosoles, así mismo se recomienda proteger los ojos y las vías respiratorias frente a elementos dañinos o contaminantes tóxicos o nocivos para la salud, incluso en algunos casos se recomienda la protección de la piel y del cabello, mediante el uso de cúpulas, pantallas faciales y
- 15 gorros de protección. La contaminación del aire es la introducción de virus, partículas, moléculas biológicas y otras sustancias nocivas en la atmósfera, causando enfermedades y contagios, sí como siendo esta contaminación causante de muerte a los humanos. La calidad del aire es lugares interiores como pueden ser hospitales, o lugares concurridos puede ser mala y la atmosfera puede estar cargada
- 20 de virus en forma de aerosoles, así mismo la contaminación y la calidad del aire urbano en la mayoría de casos suele ser mala para la salud de las personas. Estos elementos nocivos penetran en el cuerpo humano a través del sistema respiratorio, de los órganos oculares e incluso mediante la superficie de la piel o el cabello, desarrollando o contagiando multitud de enfermedades o problemas de
- 25 salud, como es por ejemplo la enfermedad respiratoria de la Covid19, que se ha convertido en una grave pandemia mundial debida a la transmisión del virus SarsCov2, virus que puede contagiarse por medio de aerosoles. Siguiendo las recomendaciones de seguridad, se suelen usar elementos de protección como pueden ser mascarillas, pantallas faciales, gafas herméticas y gorros, entre otros
- 30 tipos de protecciones faciales que son más utilizadas en laboratorios y por personal profesional, como son las cúpulas, cascos y escafandras. Todas estas protecciones, tienen como objetivo, evitar que los elementos o partículas dañinas para la salud, puedan llegar a tener contacto con los ojos, con las vías respiratorias, con la piel y el cabello del usuario.
- 35 El uso de mascarillas en el caso de pandemias suele ser obligatorio o recomendable, tanto en lugares al aire libre como especialmente en lugares o sitios cerrados, donde

existe mayor posibilidad de contagio por la falta de ventilación, así mismo los profesionales sanitarios además de usar mascarillas, deben usar gafas de protección herméticas o pantallas faciales para proteger la zona ocular ya que es una importante vía de contagios, igualmente deben de cubrirse el cabello y llevar un traje de protección no permeable, teniendo que estar lo más cubierto posible frente al contacto con virus. Un individuo contagiado por un virus, puede contagiar a otras personas, a través de las expulsiones de secreción nasal u oral, ya sea en forma de gotas de fluidos de diferentes tamaños, o en forma de aerosoles, estas secreciones pueden producirse de diversos modos, cuando la persona contagiada, estornuda, 5 tose, o simplemente mediante la acción de habla o respirar, entre otras.

Es por esto, que las autoridades sanitarias entre las recomendaciones más importantes para evitar contagios y evitar la propagación de virus, recomiendan que exista una distancia de seguridad entre personas de varios metros, para tratar de evitar que una persona contagiada por un determinado virus pueda alcanzar con sus secreciones directamente a una persona sana y evitar de este modo la propagación e infección vírica entre personas. Esta distancia de seguridad entre personas, es muy difícil de mantener principalmente en zonas interiores o lugares cerrados en los que el espacio es limitado o reducido, como por ejemplo en oficinas, naves industriales, zonas de trabajo en interior, transportes, colegios, universidades, hoteles, 15 restaurantes, bares, discotecas, teatros, gimnasios, tiendas, supermercados y prácticamente en cualquier lugar bajo techo. A su vez, la distancia de seguridad entre individuos, es también difícil de mantener en lugares abiertos que estén concurridos por muchas personas, e igualmente las costumbres sociales establecidas en la mayoría de culturas y países, hacen que la distancia de seguridad no se mantenga, en encuentros sociales o reuniones familiares. Esta falta de rigor en el cumplimiento de mantener la distancia entre personas o la dificultad de poder llevarla a cabo, es un factor de elevado riesgo que finalmente suele acabar con un aumento notable de la propagación de un virus.

La distancia de seguridad entre personas en algunos casos es imposible de mantener, como en el caso de los profesionales sanitarios, en estos casos los profesionales no sólo no pueden mantener la distancia de seguridad, sino que al contrario deben estar cerca o en contacto directo con el paciente contagiado, por lo que el uso de mascarillas y gafas herméticas, en lo único que los protege frente a un posible contagio o contacto con los virus. Las mascarillas de protección deben ser lo más efectivas posible y deben ser auto filtrantes y lo más estancas o herméticas 35

posible, pero en la mayoría de los casos tanto entre los profesionales así como entre la población en general, se suelen usar las mascarillas denominadas “Quirúrgicas” o “FPP”, ninguna de estas mascarillas son totalmente estancas en su contorno, por lo que si una paciente, por ejemplo estornudase o tosiera directamente encima del profesional sanitario, la mascarilla no podría evitar detener la totalidad de la carga viral, no pudiendo impedir que los virus lograran introducirse por los huecos del contorno de la mascarilla o de las gafas y poder llegar de este modo a las vías respiratorias u oculares, produciéndose el contagio. Por lo que las mascarillas típicas mayormente utilizadas por la población, sirven para reducir o disminuir la expulsión de secreciones bucales o nasales de individuos contagiados, pero no pueden detener la totalidad de la secreción, igualmente no logran evitar el acercamiento ni el impacto físico de los virus contra una tercera persona, contra la superficie de piel, el cabello o incluso contra la superficie física de las mascarillas, gafas o pantallas faciales, quedando estos elementos o superficies contaminadas tras el contacto con los virus, por tanto no pudiendo proteger completamente a un usuario sano de posibles contagios, por ello, las autoridades sanitarias hacen especial hincapié en que la población mantenga la distancia de seguridad de varios metros entre personas, tratando así de evitar que los virus puedan alcanzar e impactar en las personas sanas.

El problema de la propagación de los virus como en el caso de la Covid19, es aún más grave, ya que según los últimos estudios científicos el virus SarsCov2, responsable de la Covid19, puede transmitirse mediante la vía aérea, de hecho según indican en diferentes estudios, este puede ser el principal medio de contagio, la transmisión por aerosoles.

Esta peculiaridad de este virus cambia las reglas establecidas, ya que los últimos estudios científicos han demostrado que el virus no sólo se transmite por las gotas de mayor o menor tamaño que una persona contagiada puede despedir o lanzar mediante las secreciones orales o nasales, sino que es más que probable, que la mayoría de las personas, se contagian inhalando el virus que circula en diminutas partículas que quedan suspendidas en el aire en forma de aerosoles.

Estas partículas suspendidas en el aire pueden ser inhaladas por otras personas, y lo más preocupante es que pueden permanecer durante horas suspendidas en el ambiente y viajar distancias más allá de los dos metros establecidos como distancia de seguridad entre personas. Sobre todo y especialmente en los lugares interiores que no tengan una buena ventilación, el riesgo de que existan virus en suspensión

flotando en el aire en forma de aerosoles, aumentan el riesgo de contagio.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha reconocido la existencia de esta vía aérea de contagio por aerosoles, a su vez grupos de científicos de diferentes países, han realizado estudios en los que se indican como vía principal de contagios la
5 propagación de virus por aerosoles. En este caso la distancia de seguridad de dos metros no sería suficiente, ya que como se ha explicado la distancia que un virus puede recorrer es mayor, llegando según estudios científicos incluso a más de ocho metros de distancia, o permaneciendo durante horas en suspensión en el ambiente. Al igual que ocurre con la contaminación del ambiente en la atmosfera, debido a las
10 sustancias químicas emitidas, el polvo, los gases nocivos, el humo, así como otros problemas de salud, generado por ácaros, bacterias, polen, etc.

La inhalación por un individuo sano de partículas microscópicas contagiosas en forma de aerosoles, que permanecen suspendidos en el aire durante horas, tras de puede ser la vía principal de contagios. Así mismo el tiempo que estas partículas
15 microscópicas contagiosas permanecen en suspensión flotando en el aire, con el riesgo de acumularse y contagiar a alguien, depende sobre todo del factor de la ventilación. En este sentido, los especialistas recomiendan evitar las actividades en lugares cerrados, y la necesidad de dirigir al exterior todas las actividades que sean posibles, ya que se ha observado que el contagio es menos probable en lugares
20 adecuadamente ventilados sin dejar que los virus se acumulen en los ambientes. De hecho existen aparatos electrónicos que miden la calidad del aire, avisando cuando un espacio o lugar determinado se encuentra con el aire demasiado sucio o viciado, estos sistemas de medición son útiles para conocer la peligrosidad de un espacio o lugar en concreto.

25 En el caso de transmisión de virus por aerosoles, las protecciones normalmente utilizadas por la población como las mascarillas quirúrgicas y otros modelos de mascarillas y el mantenimiento de la distancia de seguridad de dos metros, no son suficientes para proteger de virus transportados por el aire, o que se encuentran en suspensión, de hecho ante el aumento de casos de contagios, las autoridades
30 realizan confinamientos de población, para evitar la propagación de los virus entre personas o incluso entre animales y personas y viceversa.

Del mismo modo en otro sentido de protección tal como hemos explicado, en el aire se pueden encontrar, elementos alérgicos como pueden ser partículas de polen o ácaros, también pueden encontrarse en el aire especialmente en Hospitales o
35 lugares cerrados, diferentes tipos de microorganismos, gérmenes o bacterias, y así

mismo, el aire puede contener elementos contaminantes como humos, líquidos o gases, los cuales pueden penetrar en la mayoría de mascarillas o gafas más comúnmente utilizadas a través de los huecos, arrugas, falta de ajuste o por traspaso de la tela o material con el que están fabricadas.

- 5 En el caso de que los elementos de protección, entren en contacto con virus ya sea por alcance directo mediante estornudo o tos de una persona contagiada, o bien por medio de contacto a través de aerosoles directamente sobre la superficie de una mascarilla, pantalla o gafas, hará que sea necesario la limpieza de la pieza protectora o en el caso de las mascarillas, que estas sean reemplazada por una
- 10 nueva, ya que por medio del contacto de un virus, dichas piezas de protección quedan contaminadas, debido a que los virus pueden mantenerse activos durante horas en la mayoría de superficies. Estos elementos de protección actúan como barreras físicas para detener los virus cuando existe el contacto, pero quedan sucias o contaminadas cuando se ha producido dicho contacto físico con los propios virus.
- 15 Otro problema al que se enfrenta la sociedad frente a la propagación de enfermedades transmitidas por vía aérea o aerosoles, es la incomodidad que sufren los usuarios de las mascarillas, las personas que están obligadas a llevar colocadas mascarillas durante largos periodos de tiempo, tienden a sufrir molestias a la hora de respirar, ya que muchas veces se debe realizar un sobre esfuerzo en la inspiración,
- 20 lo que hace que muchos usuarios se quiten o bajen la mascarilla por un momento para lograr inspirar más fácilmente, esto hace que durante ese periodo de tiempo en el que la mascarilla está bajada o retirada de la zona de nariz o boca, el individuo esté desprotegido frente a un posible contagio, de hecho es habitual ver a personas con la nariz por fuera de la mascarilla para evitar la sensación de agobio. Esta
- 25 sensación de agobio, es especialmente producida por la misma exhalación del usuario, el aire que se exhala lleva consigo dióxido de carbono, además de generar vapor y calor, lo que hace que en el interior de la mascarilla se mantenga una temperatura más elevada y la sensación de falta de aire sea mayor. Este vapor que se genera por el uso de la mascarilla que queda condensado en el interior, hacen
- 30 que las gafas de un usuario pueden empañarse con el vapor del aire exhalado, este aire condensado se escapa a través del tejido, o por la parte superior de la mascarilla y sube a las gafas produciendo el empañamiento, teniendo el usuario que manipular las gafas para proceder a limpiarlas o a bajar la mascarilla para favorecer la entrada de aire.
- 35 Estos problemas de sensación de agobio, falta de aire, calor y empañamiento de las

protecciones oculares, son sin duda problemas para la población en general, pero lo son más aún para los profesionales sanitarios que deben permanecer durante toda la jornada laboral con los elementos de protección colocados en lugares cerrados como son los hospitales, precisamente los profesionales sanitarios utilizan gafas de protección herméticas, de este modo se aseguran que no se empañen las gafas y que los virus no puedan entrar o contactar con los ojos por los huecos o laterales de las gafas, pero no pueden evitar que la superficie de las gafas queden contaminadas por el contacto con virus.

Como se ha explicado, las mascarillas de protección respiratoria, pueden causar problemas de dificultad en la respiración en personas con problemas respiratorios, como pueden ser personas asmáticas o con otros problemas respiratorios, en los casos graves de este tipo de enfermedades los profesionales médicos pueden llegar a desaconsejar el uso de mascarillas para estas personas, quedándose desprotegidas estas personas frente a contagios aéreos o pudiendo fácilmente infectar a otros en el caso de estar contagiados.

Otro problema de fundamental importancia a la hora de poder controlar la propagación de virus, es el que se produce a la hora de beber o de comer. Como es sabido, las autoridades sanitarias han reducido sustancialmente los aforos o incluso cerrado los establecimientos de restauración como son comedores, bares o restaurantes. En estos lugares el riesgo es mayor, ya que para poder beber o para comer, un individuo debe retirarse la mascarilla, estando en esos momentos expuesto al posible contagio o exponiendo a terceras personas a ser contagiadas por su parte, en el caso que sea positivo a una enfermedad contagiosa de transmisión aérea como es el caso de la Covid19. Es de aún un mayor riesgo en el caso de comer en la zona interior de bares o restaurantes, ya que este riesgo se ve incrementado por la falta de ventilación o de corrientes de aire, lo que puede llevar a que los virus se queden suspendidos en el aire durante horas y al no estar los comensales protegidos de ningún modo ya que no pueden llevar colocada la mascarilla mientras realizan el acto de comer o beber, hace que esta situación sea peligrosa por transmisión de virus en forma de aerosoles.

Por todo ello, es necesario desarrollar un dispositivo que aumente la seguridad frente a la propagación de enfermedades por transmisión aérea, como puede ser la transmisión de virus en forma de aerosoles, un dispositivo que sea portátil y de cómodo uso, que purifique el aire cercano al usuario. Un dispositivo con baterías recargables por carga convencional en la red eléctrica, o por medio de energía

fotovoltaica o solar, que pueda funcionar directamente mediante energía fotovoltaica o solar. Un dispositivo que impida el contacto directo de los virus contra la zona facial e incluso contra la zona lateral y trasera de la cabeza del usuario y que pueda llegar a evitar el contacto directo de los virus con las superficies de las protecciones, como
5 son las mascarillas o gafas, que actúe en este sentido como una barrera protectora, que evite que las superficies se contaminen por contacto y que evite que se produzcan contagios evitando el contacto de virus y otros elementos tóxicos o nocivos con los ojos, la nariz, la boca, la piel y el cabello del usuario.

Que pueda proteger a las personas aún cuando estas no lleven colocadas las
10 mascarillas de protección, como en el caso de cuando estas personas estén comiendo, bebiendo o realizando una actividad deportiva.

Un dispositivo avanzado, que proteja a las personas aunque no se pueda mantener la distancia de seguridad, por ejemplo, en consultas médicas y hospitales, en transportes públicos, en vuelos o trenes, en actividades laborales como reuniones o
15 en reuniones familiares, en colegios y universidades, en eventos deportivos, entre otras muchas actividades.

Un dispositivo que aumente la ventilación y la protección tanto en exteriores como en lugares cerrados, que proteja la zona facial, ocular y la zona circundante a la cabeza del usuario y que proteja la zona superior del cuerpo, hombros, pecho, espalda y
20 prendas de vestir del acercamiento de virus, mediante la generación continua de corrientes de aire tratado y/o filtrado, que formen una barrera física invisible, que eviten el acercamiento de elementos externos nocivos al usuario, incluso cuando no pueda utilizarse la mascarilla de protección respiratoria.

Un dispositivo, que elimine la sensación de falta de aire, que ayude a eliminar el calor y el vapor producido por la. Y del mismo modo que el dispositivo, pueda proteger a
25 los usuarios, de otros elementos que estén en el aire dañinos para la salud, como pueden ser, polen, polvo, ácaros, bacterias, gérmenes, humo, gases y otros elementos que sean transportados por vía aérea o mediante aerosoles.

Así mismo que el propio dispositivo generador de corrientes de aire filtrado, realice
30 auto limpieza del aire y/o que desinfecte los filtros de aire, por medio de generadores portátiles de luz ultravioleta germicida.

Un dispositivo que sea inteligente, que pueda transmitir y recibir información y ordenes inalámbricas mediante otros dispositivos electrónicos, que pueda analizar la calidad del aire y comunicárselo al usuario, que avise de la duración de la batería y
35 de la sustitución de los filtros de aire entre otros avisos, como puede ser la

recomendación del uso de la luz germicida ultravioleta en ambientes peligrosos.

En definitiva es necesario crear un dispositivo de protección de la zona superior del cuerpo, de la zona ocular, facial y circundante a la cabeza del usuario, que de forma portátil, pueda aumentar exponencialmente la seguridad frente a contagios por aerosoles entre otros elementos dañinos transportados por el aire. Que complemente a los elementos de seguridad como son las mascarillas de protección respiratoria y que pueda proteger a las personas del acercamiento y del contacto con virus aún cuando estén o no usando mascarillas de protección, inclusive cuando no pueda mantenerse la distancia de seguridad frente a contagios.

5
10 Un dispositivo que genere por sí mismo aireación, ventilación, purificación y corrientes de aire en forma de protección personal. Un dispositivo que pueda proteger a los usuarios incluso durante una comida o cena, donde no se puede tener colocada la mascarilla y donde difícilmente se pueda mantener la distancia de seguridad frente a los otros comensales, sobre todo que sea efectivo en lugares interiores donde existe un mayor riesgo de contagios. Igualmente que permita a los profesionales sanitarios aumentar la protección frente al acercamiento de partículas o virus, evite que los virus lleguen a contactar con los elementos de protección EPI como son las mascarillas, gorros o parte superior del traje, e incluso que evite el acercamiento de virus a la piel y el cabello, dispositivo que alivie la sensación de falta de aire y que disminuya la temperatura que se genera con el uso de mascarillas y equipos EPI, en largos periodos de jornada laboral, como por ejemplo en el caso de los profesionales sanitarios.

15
20 De igual modo, que sea un dispositivo que proteja a deportistas, a los que no les es posible usar mascarilla durante la actividad física, debido a la falta de oxígeno o el sobreesfuerzo respiratorio que han de realizar, lo que conlleva a un rendimiento físico menor, que puede ser de especial relevancia entre los deportistas de élite o profesionales.

Un dispositivo que aumente la ventilación en lugares cerrados y evite el estancamiento de virus en suspensión en el aire.

30

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Las principales ventajas que aporta la presente invención, hacen que se trate de una dispositivo portátil de protección frente al contagio y contacto de virus por aerosoles, frente a los elementos contaminantes e igualmente frente a otros elementos nocivos o alérgenos que se encuentre o se desplacen en el aire, que ofrece mayor seguridad

al usuario complementariamente con los elementos básicos de protección como son las mascarillas de protección respiratoria e incluso que este dispositivo tenga la capacidad de proteger, aún sin el uso mascarillas.

La invención, trata de un dispositivo avanzado de fácil uso y portabilidad, unas gafas
5 que proteja contra aerosoles y que purifiquen el aire de la atmosfera cercana al usuario, que cuenta con uno o varios dispositivos electrónicos generadores de ventilación o soplado, consiguiendo una protección ocular, facial e incluso que proteja alrededor de toda la cabeza del usuario y en todas direcciones de la parte superior del cuerpo. El dispositivo de la presente invención, puede integrar uno o
10 más filtros de aire, como pueden ser filtros de carbón activo u otros materiales filtrantes, aunque preferiblemente y no limitativo las gafas de protección anti-aerosoles de la presente invención, dispone de filtros denominados HEPA (del inglés "High Efficiency Particle Arresting", o "recogedor de partículas de alta eficiencia"), o filtros denominados ULPA (del inglés "Ultra Low Penetration Air"), ambos filtros
15 basan su eficacia en el uso de fibras trenzadas encargadas de cribar las partículas y dejar pasar solo el aire , se centran en la capacidad de filtrar partículas de un tamaño u otro por parte de cada uno.

El 99 por ciento de las partículas que respiramos durante una exhalación miden 10
20 μm o menos, pudiendo quedar retenidas en los pulmones y provocar efectos negativos para el organismo como hemos explicado. Cada uno de los dos filtros poseen la siguiente designación mínima y, por lo tanto, la clave de sus diferencias: HEPA (H13): 99,99% de eficiencia para la filtración de partículas de 0,3 micras de diámetro o mayores. ULPA (U15): 99,9995% de eficiencia para la filtración de partículas MMPS (0,1 – 0,25 micras). Ambos filtros tienen la capacidad de poder
25 detener la mayoría de partículas perjudiciales, incluyendo virus como en el caso del SARS Cov2 entre otros, además de otros alérgenos irritantes o elementos dañinos nocivos que se encuentren en el aire, generando el dispositivo corrientes de aire filtrado y/o tratado, limpio y purificado, creando una barrera de protección circundante a la cabeza y la cara del usuario y a la zona superior del cuerpo, a la espalda, los
30 hombros y el pecho, evitando el acercamiento y el contacto de partículas, elementos dañinos o virus al portador del dispositivo, protegiendo de este modo tanto la zona ocular como las vías respiratorias y a su vez evitando que por ejemplo los virus, puedan llegar a contactar con la superficie de la piel, con el cabello del usuario e incluso con las superficies de la mascarilla, del gorro de protección, con la zona
35 superior del traje o incluso con la superficie física de las propias gafas. Un dispositivo

avanzado y portátil, que puede tener la capacidad de realizar auto limpieza y desinfección del aire que es introducido en el dispositivo y la desinfección de los filtros de aire, que puede disponer de uno o más sistemas electrónicos de generadores portátiles de luz ultravioleta de desinfección con efecto germicida, bactericida y virucida, con el que se alargaría exponencialmente la vida útil de los filtros de aire y se aumentaría la seguridad con la purificación del aire que es introducido en las gafas y expulsado hacia la atmosfera cercana al usuario.

El dispositivo de la invención, se caracteriza por integrar uno o más ventiladores sopladores internos en el propio dispositivo o en la zona externa, que generan una corriente continua de aire limpio y desinfectado, utilizando el aire exterior, tratándolo con luz ultravioleta y/o filtrando éste, y posteriormente lanzándolo o soplándolo en todas o cualquier dirección y no permitiendo el acercamiento e impacto de virus y de cualquier otro elemento que se encuentre en el aire contra el usuario. Estos ventiladores sopladores, generan una corriente continua de aire, que dirige la corriente de aire desde la zona ocular, lateral y trasera de la cabeza en todas direcciones a la parte superior del cuerpo del usuario y a las prendas de vestir, dicha corriente continua de aire limpio, purificado y tratado, actúa a modo de barrera invisible, para impedir el acercamiento de microorganismos, virus o de elementos y partículas dañinas al usuario del dispositivo, produciendo el empuje de éstos, hacia fuera del alcance de toda la zona ocular, facial, fuera de las vías respiratorias, fuera de la piel de la cara y del cuello, del cabello del usuario y de la propia superficies de las gafas o de la mascarilla de protección respiratoria.

Aprovechando el tamaño microscópico de los microorganismos, elementos dañinos en el aire o como en el caso de los virus, cualquier partícula exhalada por una persona contagiada o cualquier microorganismo o virus que se encuentre flotando en a modo de aerosol, se verá expulsado por la corriente de aire generada por él o los ventiladores del dispositivo, una forma eficaz de mantener una atmósfera limpia, ventilada y libre de partículas y virus, circundante al usuario, gracias a la generación continua de corrientes de aire en todas direcciones, estas corrientes de aire no sólo actúan como una barrera física deteniendo y expulsando los virus por contacto con la corriente de aire generada, sino que además la corriente de aire filtrado continuamente generada por los ventiladores o sopladores, evitan que se produzca el contacto de los virus eliminando riesgos de contacto, contagios y evitando que las superficies queden contaminadas, ya que la corriente de aire generada, expulsa los virus antes de que se produzca el contacto, evitando que los virus o partículas

puedan atravesar la corriente de aire.

Las gafas electrónicas de protección generadoras de aire purificado, pueden ser portadas fácil y cómodamente por el usuario, preferiblemente y no limitativo en forma de gafas o de estructura o montura de gafas, para que quede posicionado en la zona ocular y circundante a toda la cabeza, y de este modo direcciona el aire de forma ascendente y descendente o en cualquier otra dirección, protegiendo toda la zona facial, ocular y circundante a la cabeza incluyendo la piel y el cabello y toda la parte superior del cuerpo del portador del dispositivo. Así mismo la carcasa del dispositivo contiene unas piezas de fijación, que evitan el deslizamiento o el movimiento indeseado una vez colocado, dichas piezas de fijación, pueden ser la propia carcasa de la montura de las gafas, pueden ser patillas de gafas, correas, tubos, cintas o gomas de ajuste, con o sin regulación de medidas, elásticas o fijas, pinzas o imanes para sujetar la estructura del dispositivo por ejemplo a otras gafas como pueden ser gafas graduadas. Dispositivo que puede utilizarse junto con otras gafas graduadas, superponiendo las gafas de la presente invención a las gafas genéricas, quedando una superpuesta en la otra. Gafas de protección generadoras de aire, que pueden tener cristales o no disponer de ellos, cristales o materiales transparentes como plásticos entre otros, que pueden ser de protección solar, graduados o ambos. Igualmente los cristales pueden ser de materiales avanzados como gafas de realidad virtual o que actúen a modo de pantalla digital. Dispositivo portátil caracterizado por integrar, al menos un sistema electrónico de ventilación o soplado, que introduce o succiona el aire desde el exterior y una vez que este aire ha pasado por el sistema de desinfección ultravioleta y/o por los filtros de aire, posteriormente dirige ese aire limpio y purificado o bien soplando directamente por él o los ventiladores externos móviles, o mediante él o los ventiladores internos, que lo envían posteriormente a las diferentes boquillas móviles de salida de aire móviles de las que puede disponer, generando varias corrientes de aire limpio, creando una barrera continua de seguridad.

Las gafas de protección generadoras de aire, cuenta al menos con un ventilador o soplador, para introducir aire del exterior, en el interior de la carcasa de las propias gafas y logra expulsarlo al exterior dirigiendo el aire limpio soplado a la zona o zonas deseadas, el dispositivo que actúa como un soplador, genera una entrada continua de aire que es filtrado y/o tratado con luz germicida, e igualmente una salida continua de aire purificado a la zona deseada. Estos sistemas de ventilación y soplado son preferiblemente de reducido tamaño, son aparatos silenciosos, para evitar el ruido en

modo de funcionamiento.

La invención, se caracteriza por poder integrar sistemas electrónicos portátiles generadores de luz ultravioleta, mediante por ejemplo la utilización de lámparas de luces UVA o preferiblemente por su diminuto tamaño, diodos con tecnología denominada (LED) ultravioleta y/o con tecnología diodo láser (DL) que es un dispositivo semiconductor similar a un led pero que bajo las condiciones adecuadas emite luz láser. Luz ultravioleta germicida, led o láser, basada en tecnología ultravioleta de baja frecuencia, emitida y dirigida, que permite destruir virus, entre otros patógenos, mediante el uso generadores con los nanómetros requeridos para una acción germicida y un consumo mínimo de energía, y se posicionan preferiblemente en el interior del cuerpo del dispositivo, una vez colocado o colocados en su lugar, por presión, rosca, o mediante cualquier tipo de fijación. Estos generadores de luz ultravioleta, se integran en el interior del dispositivo preferiblemente en el mismo lugar donde está situada la zona de entrada de aire y/o donde se encuentran integrados los filtros, en una zona estanca que no permite que la luz UVC salga hacia el usuario, de este modo se superponen quedando uno encima del otro, pudiéndose realizar la auto-desinfección de la superficie física de los filtros de aire, aumentando y alargando la vida útil de los mismos.

Estas luces ultravioletas, denominadas germicidas, son efectivas en la desinfección rápida y eliminación de microorganismos como pueden ser virus, gérmenes y bacterias entre otros, por exposición de la luz ultravioleta en superficies, líquidos y aire. Los generadores de luz ultravioleta, se pueden integrar igualmente en el dispositivo en la zona destinada a la desinfección del aire que es introducido en el interior, aunque la desinfección que realizan esta luz germicida es considerada rápida a la hora de acabar con la actividad de los virus, gérmenes y bacterias en el aire, es posible que el dispositivo de la invención necesite retener o forzar al aire que entra por un camino guía contar con uno o varios tubos guías, que puede tener cualquier estructura o forma siempre y cuando se forme un pasaje de aire, por ejemplo con forma lineal o canal en espiral, que haga de canal circulatorio para el aire que entra y obligue a éste aire a circular por el interior de esta zona y aumente de este modo el tiempo al que el aire está sometido a la radiación de la luz germicida, haciendo que el tratamiento de luz ultravioleta en el aire sea mayor y por lo tanto más efectivo en la desinfección y desactivación de virus y microorganismos.

La luz UVC lejana es más segura para el ser humano, que la luz UVA, ya que la luz UVC tiene un rango muy limitado de nanómetros y según los últimos estudios, esta

luz UVC no puede penetrar a través de la capa externa de células muertas de la piel humana o la capa de las lágrimas en la zona ocular, por lo que no es un peligro para la salud humana. Sin embargo, los virus, al ser mucho más pequeños que las propias células humanas, la luz UVC lejana puede inactivarlos alcanzando su material genético, atacando los enlaces moleculares que mantienen unido el ADN.

5 Dicho sistema generador de luz ultravioleta, está dispuesto y diseñado de forma que no puede dirigir la luz hacia la piel u ojos del usuario del dispositivo, evitando la exposición al usuario de la luz, mediante una pieza de protección opaca en su contorno o cámara estanca, que únicamente permite la emisión de luz a la parte interna del sistema, como por ejemplo al canal en forma lineal, de espiral o laberintico, por donde entra el aire y todo el camino que recorre por el interior de la carcasa y/o directamente dirigida la luz germicida a los filtros de aire, teniendo una potencia de haz de luz reducida y limitada a la distancia necesaria donde debe actuar, eliminando el riesgo por contacto con la piel o los ojos del usuario.

10 Los aparatos electrónicos que componen el dispositivo, son de reducido tamaño para su integración y reducción de peso, todos ellos cuentan con botones de encendido y apagado y/o de diferentes selecciones de potencia, para que el usuario pueda activarlos o desactivarlos cuando sea necesario o cuando lo desee, todos ellos alimentados con baterías recargables incorporadas, que permiten su utilización sin necesidad de estar conectados a ninguna red eléctrica durante su uso y puede utilizar por ejemplo y no limitativo una línea mini USB recargable para recargarse mediante la red eléctrica o intercambiando energía con otro dispositivo electrónico, así como otra posibilidad de fuente de energía, el dispositivo puede contar con placas solares fotovoltaicas, y por tanto se autónomo y no necesitar luz eléctrica para su funcionamiento o para la carga de las baterías, esta tecnología ofrece acceso a la energía independientemente de las redes eléctricas existentes. El dispositivo de la invención funciona donde sea necesario, tanto en entornos urbanos como en áreas rurales donde es difícil tener acceso a energía eléctrica así como en zonas catastróficas donde no haya red eléctrica disponible, una solución inmediata y eficiente que permite al usuario estar protegido frente a virus y partículas en aerosoles, en cualquier lugar. El dispositivo de la invención puede servir de cargador auxiliar para cargar a otros dispositivos electrónicos, por ejemplo un teléfono móvil sin batería en un lugar remoto sin electricidad, mediante intercambio de energía solar por el puerto usb o mini usb del dispositivo de la invención, por tanto tener acceso a la energía donde sea necesario e independientemente de las redes eléctricas y

utilizar el sol como fuente de energía limpia y renovable. En el caso de la utilización de placas fotovoltaicas o solares con las que puede contar el dispositivo, con independencia de que incluyan baterías de recarga convencionales en la red eléctrica, permitiría el funcionamiento del dispositivo y/o que las baterías se recargasen de modo autónomo mediante la acción de la radiación con energía solar en exteriores y o con la radiación de luz artificial en interiores, aumentando la capacidad de uso y por ejemplo dejando la batería convencional a modo de reserva, o permitiendo el uso en lugares que no cuenten con energía eléctrica, como lugares alejados o que hayan sufrido catástrofes y hayan perdido la red eléctrica, así como en lugares apartados como playas, montañas, trabajos en el campo o granjas con animales que también pueden ser portadores de virus y contagiadores a seres humanos.

La incorporación de placas fotovoltaicas o solares, hacen que el dispositivo sea más ecológico, igualmente al poder incorporar sistemas electrónicos de desinfección ultravioleta para desinfectar los filtros de aire, la duración de los filtros se aumenta considerablemente, reduciendo la generación de residuos de filtros al medioambiente y utilizando para la fabricación de la carcasa preferiblemente materiales reciclables y reciclados, siendo un dispositivo respetuoso con el medioambiente.

Gafas de protección anti aerosoles, desmontable en todo su conjunto, para facilitar su limpieza individual. Fabricado en materiales que permiten el lavado con productos de desinfección, resistente al agua y sumergibles, resistente a temperaturas elevadas para una desinfección mediante calor e igualmente resistente a otros tratamientos de desinfección o la exposición a rayos ultravioletas entre otros.

Del mismo modo soplan aire purificado y desinfectado continuamente por la zona superior de las gafas electrónicas de la invención, para bloquear y alejar las partículas y virus que se trasportan en aerosoles, evitando que estos puedan contactar con las superficies de los elementos compatibles de protección y contaminarlas.

Elementos preferiblemente que son transparentes para qué el usuario pueda ser visto por terceras personas, comunicarse mejor, que puedan leer sus labios al hablar y ser reconocido igualmente por aparatos electrónicos de reconocimiento facial.

Gafas electrónicas inteligentes generadoras de flujos de aire de protección, que cuenta con un componente que puede alargarse o acortarse y que permite ajustar el tamaño del diámetro de las gafas para adaptarse a cualquier circunferencia de la cabeza del usuario ya sea adulto o menor.

El dispositivo de la presente invención, puede ser manejado y controlar todas sus funciones sin necesidad de quitárselo, tanto de de forma manual mediante botones de funcionamiento, o mediante manos libres, con una conexión inalámbrica por medio de un módulo electrónico denominado "Bluetooth" o similar como Wifi y cualquier otro sistema que utilice la tecnología de señales de RF que comunican entre el módulo electrónico del dispositivo y otros módulos de dispositivos inteligentes, modulo preferiblemente incorporado en el interior de la carcasa del dispositivo de la invención, que permite el funcionamiento, manejo y conexión del dispositivo desde y con otros dispositivos electrónicos, por ejemplo desde un teléfono móvil o un reloj inteligente.

Gafas de protección generadoras de corrientes de aire que puede incorporar avisadores acústicos y/o luminosos, que avisen por ejemplo de falta de batería, cambio de filtros, funcionamiento y/o apagado.

Gafas inteligentes de protección que genera aire, con un sistema de software instalado preferiblemente en su interior que permite a los usuarios y al dispositivo realizar una variedad de funciones. Algunos ejemplos no limitantes de las funciones de las gafas de protección inteligentes de la invención son: Avisar cuando los filtros deben ser reemplazados por fecha y/o por horas de uso. Avisar de recarga de batería y duración de la misma.

Las características técnicas de este avanzado dispositivo anti-aerosoles, forma un efecto técnico que interactúa generando una corriente de ventilación filtrada durante horas, frente a las partículas que se aproximen al usuario. Haciendo de estas gafas de protección inteligentes generadoras de corrientes de aire, un dispositivo de protección ocular y de protección respiratoria, por medio de la generación continua de corriente de aire filtrado y/o tratado con luz germicida, para evitar los contagios por aerosoles y el acercamiento de partículas o elementos dañinos.

La Organización Mundial de la Salud, ha establecido una distancia mínima de seguridad entre personas comprendida en dos metros para evitar que los virus puedan llegar a contactar entre individuos, este dispositivo gafas anti-aerosoles evita que los virus puedan llegar a contactar con las vías respiratorias, zona facial, ocular, contra la superficie de la piel y el cabello del usuario del dispositivo aunque no sea posible mantener la distancia de seguridad.

Así mismo las autoridades sanitarias, han aconsejado que los lugares cerrados deben estar lo más ventilados posibles con corrientes de aire, para que los virus no se queden en suspensión, por lo que igualmente este dispositivo ventila de forma

individual y por si solo los espacios cerrados y evita la formación de aire estancado donde pueden permanecer virus en suspensión, siendo muy recomendable en espacios cerrados o con poca ventilación. Como ejemplo, si en el interior de un hospital, todos los trabajadores llevasen colocados y activados las gafas anti-aerosoles, la ventilación generada por cada una de ellos, multiplicada por el número de usuarios, sería suficiente para ventilar una sala y evitar el estancamiento de los virus en el ambiente durante la actividad. Los usuarios estarían debidamente protegidos con ventilación continua, generando corrientes de aire filtrado que actúan a modo de barrera de aire durante el modo de encendido, cuando sea necesaria la ventilación, no permitiendo el acercamiento de virus a la zona ocular, facial, ni a la cabeza del usuario, especialmente en espacios públicos, o como pueden ser aviones, trenes, metros o transportes públicos en general, en restaurantes, bares, reuniones laborales y familiares, así como en otros muchos lugares, en los que la distancia de seguridad es difícil de mantener, minimizando el riesgo a la exposición, aumentando y generando corrientes de aire y ventilación.

Así mismo las gafas inteligentes de protección generadoras de corrientes de aire anti-aerosoles, podría permitir proteger a deportistas, que por su actividad física y necesidades de sobreesfuerzos respiratorios, no pueden realizar la actividad con mascarillas de protección, las cuales generarían una falta de oxígeno, sensación de fatiga y obligan a un sobre esfuerzo respiratorio por parte del deportista, pudiendo verse afectado su rendimiento físico e incluso su salud. El dispositivo gafas generadoras de corrientes anti-aerosoles, permitiría proteger al deportista de forma cómoda, sin necesidad de usar mascarilla y evitando el acercamiento de virus a la zona frontal y circundante al rostro, además de refrescar y aliviar la sensación de calor. Del mismo modo estas gafas o monturas de gafas anti aerosoles, permitirían proteger y evitar contagios aún estando por ejemplo en un restaurante en interior, comiendo sin mascarilla, evitando que los virus alcancen a los comensales de forma eficaz y cómoda. Así mismo la presente invención, no sirve únicamente para proteger de contagios y de contaminación, tal como se ha explicado anteriormente, el dispositivo también puede ser muy útil para aumentar la seguridad en trabajos en los que las personas, se vean afectadas por humos o polvos, como por ejemplo, sería un dispositivo que ayudaría enormemente a bomberos que pierden visión por causa del humo, estas gafas inteligentes generadora de corrientes de aire, ventilarían la zona ocular permitiendo una mejor visión alejando el humo. Del mismo modo en trabajos que se genera mucho polvo como puede ser en la minería, en la industria maderera,

movimientos de tierra, albañilería, entre otras muchas actividades, el polvo generado puede afectar a la respiración e igualmente a la visión del trabajador, las gafas inteligentes de la invención, protegerían tanto a la respiración como a la visión, manteniendo continuamente el polvo generado, fuera de la zona de respiración y de
5 visión del trabajador.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la presente invención y que se relacionan expresamente
10 con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta:

La Figura 1 muestra un ejemplo del dispositivo de la invención, colocado y portado por el usuario y visto de frente, carcasa o cuerpo principal del dispositivo 1 con forma de gafas, sujetado a los laterales o circundante a la cabeza del usuario. Se
15 observa el componente 2, botón para el control de las funciones del componente de ventilación, succión y soplado del dispositivo. El componente 3, botón para el control de las funciones del componente generador de luz germicida ultravioleta. Ambos botones 2 y 3, funcionan a modo de indicadores de aviso de funcionamiento, indicadores con luz incorporada, para que las personas puedan observar que el
20 dispositivo está en funcionamiento o apagado y de este modo, tomar las medidas de seguridad o distancia pertinentes. En la zona superior e inferior del dispositivo y en todo su contorno, se encuentran las múltiples salidas de aire, boquillas móviles 4, que permiten dirigir, controlar fijar y apuntar el aire en cualquier dirección, independientemente cada una de ellas, creando una malla o barrera de corrientes de
25 aire purificado y desinfectado, flujos de aire entrecruzados entre sí, circundantes a toda la cabeza del usuario y a la zona superior del cuerpo, hombros, pecho y espalda. Y dispuestas en la carcasa del dispositivo circundantemente para poder recibir directamente la radiación de la luz, se encuentran las placas fotovoltaicas 5, que permiten el funcionamiento del dispositivo y/o cargar las baterías con energía
30 fotovoltaica mediante luz artificial o luz solar.

La Figura 2, muestra una vista de perfil del dispositivo de la invención 1, colocado y portado por el usuario, se muestra el botón de control de funcionamiento 2, para el control de las funciones del componente electrónico de ventilación y succión de aire
35 6a, que se encuentra en la parte lateral del dispositivo y que introduce aire desde el exterior al interior del dispositivo, de forma continua mientras se encuentra en

funcionamiento, aire que posteriormente sale a modo de flujo de inyección, por las múltiples boquillas móviles de salida de aire 4. Componente electrónico que puede funcionar directamente con energía fotovoltaica suministrada por las placas fotovoltaicas 5 o por la batería 23 ubicada en el espacio 8, batería que puede ser recargada tanto por energía fotovoltaica, como por energía convencional eléctrica mediante el puerto de carga preferiblemente USB o mini USB 7.

La Figura 3, muestra un ejemplo del dispositivo de la invención 1, colocado y portado por el usuario y visto de perfil, en la que el botón 2, controla el funcionamiento del componente electrónico de ventilación y succión de aire 6a que se encuentra en la parte trasera del dispositivo. Componente 6a que se ubica en el componente posicionador o acoplador 9 de la carcasa del dispositivo, que alberga a su vez de forma superpuesta, los componentes 10 filtro de partículas de aire de alta eficiencia, filtro que es posicionado directamente junto al componente 11 generador de luz ultravioleta UVC Láser LED que desinfectan la superficie de los filtros componentes todos que son finalmente superpuestos por el componente 13, rejilla protectora filtrante a modo de malla o red para partículas de mayor tamaño que se encuentren en el aire.

La Figura 4, muestra una vista de perfil en la que el usuario está haciendo uso del dispositivo mientras realiza una actividad física, el dispositivo 1 se encuentra en funcionamiento, mediante energía proporcionada por el sol, energía que es captada por las placas solares de energía fotovoltaica 5. Por tanto el dispositivo está introduciendo aire continuamente del exterior al interior de la carcasa del dispositivo, el aire es forzado a salir en forma de flujo inyectado por las boquillas móviles 4, las cuales se pueden mover independientemente cada una de ellas, para dirigir, controlar y apuntar el aire correctamente en cualquier dirección, en esta representación con dirección descendente y ascendente. En una representación mediante líneas con flechas puede observarse que las direcciones de los flujos de aire forman una red cruzándose entre sí mismas circundantes al usuario 360°, flujos de aire que no apuntan directamente al usuario, sino que están en dirección opuesta al cuerpo del usuario, opuestas a la zona facial y adelantadas a ésta, protegiendo la zona facial, ocular, lateral y trasera de la cabeza, la espalda, el pecho y los hombros, protegiendo totalmente al usuario del contacto con los virus en aerosoles, corrientes de aire limpio que empujan, bloquean y evitan que los microscópicos virus puedan atravesar dicha barrera de aire adelantada, superior, inferior y circundante a 360°.

La Figura 5, muestra una vista de perfil en la que el usuario está haciendo uso del

dispositivo, el dispositivo se encuentra en funcionamiento por tanto el ventilador succionador está introduciendo aire, el aire es empujado a salir en forma de flujo continuo inyectado por las boquillas móviles superiores e inferiores 4, las cuales se pueden mover independientemente cada una de ellas, para dirigir, controlar y apuntar el aire correctamente en cualquier dirección, en esta representación con dirección descendente y ascendente. En una representación mediante líneas con flechas puede observarse que las direcciones de los flujos de aire forman una red cruzándose entre sí mismas circundantes a la zona facial, ocular, lateral y trasera de la cabeza del usuario, protegiendo totalmente al usuario del contagio por virus en aerosoles, corrientes de aire limpio que evitan que virus pueda contactar, con la superficie de la piel del cuello y de la cara del usuario, con el cabello, con los oídos, con las vías respiratorias y con los ojos.

La Figura 6, muestra una representación de una reunión de tres personas en la que no se guardan las medidas de seguridad, ni la distancia de separación entre personas. Se puede observar a la izquierda, al usuario U1, con el dispositivo de la invención colocado y en funcionamiento, que se encuentra totalmente protegido por las múltiples corrientes de aire alrededor de su cabeza, corriente que los virus, representados éstos en la figura mediante pequeños puntos en el ambiente, no pueden atravesar y al aproximarse a los flujos de aire, son bloqueados, empujados y expulsados, evitándose el contacto y el contagio, en la piel, el cabello, en los ojos, en las vías respiratorias y en toda la zona superior del cuerpo, cabeza, cuello, hombros, pecho y espalda del usuario U1.

A la derecha del dibujo, se encuentra U2, una persona contagiada, que no lleva colocada ningún tipo de protección y que está expulsando virus en forma de gotas y/o aerosoles que son representados por pequeños puntos suspendidos o transportándose en el aire.

En el centro del dibujo, se observa a U3, una persona que utiliza mascarilla de protección respiratoria, pero no usa gafas de protección, por lo que los virus pueden contactar con los ojos y producir contagio, igualmente se observa como los virus alcanzan la piel, el cabello y toda la zona superior del cuerpo de U3, causando la contaminación de las superficies.

Siendo el único individuo totalmente protegido el usuario del dispositivo U1, aún no llevando mascarilla de protección respiratoria, ni manteniendo la distancia de seguridad entre personas, aún así los virus no pueden producir contacto con ninguna zona o superficie de la zona superior del cuerpo de U1 y por tanto no

produciendo contagio.

La Figura 7, muestra una vista trasera en perspectiva del dispositivo de la invención 1, en la que se observa que el dispositivo es circundante a la totalidad de la circunferencia de la cabeza y de la cara del usuario, se muestran los componentes 4, boquillas de salida de aire móviles en el perímetro superior del dispositivo, boquillas que direccionan los flujos de aire en todas direcciones circundante al usuario, del mismo modo se encuentra el componente 5, placas solares que están posicionadas para recibir la máxima radiación solar o incidencia de luz posible. Se muestra en esta encarnación de la invención que el dispositivo cuenta con dos componentes electrónicos de ventilación y succión de aire 6a, que se encuentra en la parte trasera del dispositivo y que introduce aire desde el exterior al interior del dispositivo, aire que posteriormente sale a modo de flujo de inyección, por las múltiples boquillas móviles de salida de aire 4, componente de ventilación que está protegido por el componente 13, rejilla protectora filtrante a modo de malla o red para partículas de mayor tamaño que se encuentren en el aire y componente previo a los filtros de aire de alta eficiencia. Se observa debajo de cada uno de los componentes de ventilación, los puertos de carga 7, cada uno de ellos permite recargar las baterías desde la red eléctrica o mediante el intercambio de energía entre otros dispositivos con el dispositivo de la invención. Finalmente se muestra el componente 14, ajustador de tamaño del dispositivo 1, dicho componente permite alargar o acortar la propia carcasa del dispositivo, agrandando o disminuyendo el tamaño de la circunferencia del dispositivo actuando a modo de fuelle y de este modo permite adaptar el dispositivo a cualquier tamaño de circunferencia de la cabeza de un usuario, ya sea mujer, hombre, niño o niña, quedando el dispositivo perfectamente ajustado mediante el componente 14.

La Figura 8, muestra una sección longitudinal del cuerpo principal o Hardware que es la estructura que da soporte al dispositivo electrónico de la invención 1, en la que se observan los componentes que lo forman, los componentes electrónicos y los componentes de purificación y desinfección. Se muestra la superposición de los componentes de purificación y desinfección que se integran todos ellos en el componente acoplador 9, el componente 11 generador de luz ultravioleta UVC laser led, que desinfectan la superficie de los filtros de aire de alta eficiencia 10. Se muestra el componente 22 software y soporte operacional de circuito en la placa base 26, alimentado el conjunto de componentes electrónicos por la batería 23.

Se muestra el componente 13 rejilla protectora filtrante a modo de malla o red,

superpuesto a este se muestra el componente electrónico de ventilación y succión de aire 6a, que introduce el aire exterior en el interior del dispositivo a través del orificio de entrada de aire 20, que se comunica con el componente 18 tubo o cámara de tratamiento, canal o tubería con forma en espiral para guiar y ralentizar la circulación del aire entrante para realizar el tratamiento de desinfección del aire mediante los led generadores de luz ultravioleta germicida 11 , antes de soplar el aire desinfectado y limpio hacia fuera, inyectándolo por medio de los componentes 4. Finalmente se muestra el elemento 24, un orificio pasante en la carcasa del dispositivo, que permite pasar el extremo de las patillas de las gafas estándar graduadas o solares, que pueden ser utilizadas junto con el dispositivo de la invención al mismo tiempo. Y protegiendo ese orificio pasante 24, se encuentra el componente 25, una válvula mecánica de cierre, que únicamente puede bajar cuando el extremo de la patilla de las gafas estándar hace presión, volviendo a subir y tapar el orificio pasante en cuanto se retira la patilla, evitando de este modo que el orificio quede abierto.

La Figura 9, muestra en otra encarnación, una vista frontal del dispositivo de la invención colocado y portado por el usuario, carcasa o cuerpo principal del dispositivo 1, que dispone del componente 6a, dispositivo electrónico con la función de introducir aire del exterior en el interior del dispositivo, para finalmente darle salida o inyectarlo por medio de las boquillas móviles 4. A la izquierda se muestra el botón con luz 2 para el control de funciones del componente 6a y a la derecha se muestra, el botón con luz 3 para el control de funciones de los generadores de luz ultravioleta de desinfección. En esta encarnación el dispositivo cuenta con un elemento 27, que aumenta la sujeción del dispositivo a la cabeza del portador evitando movimientos indeseados para deportistas o profesionales que realizan movimientos posturales, así mismo también aumenta la protección, aumentando el número de los flujos de aire y aumenta la superficie de placas fotovoltaica 5, aumentando la capacidad de captación de radiación de luz artificial o solar.

La Figura 10, muestra un ejemplo del dispositivo de la invención en otra encarnación, colocado y portado por el usuario y visto de frente, carcasa o cuerpo principal del dispositivo 1 con forma de gafas que dispone de varios componentes 6b, dispositivos electrónicos móviles con función de succión de aire y soplado directo en diferentes direcciones, para bloquear virus en aerosoles y partículas nocivas. Componentes 6b que succionan el aire del exterior, mediante las entradas de aire 20, dispuestas en los acopladores 9, acopladores que ubican los dispositivos de

purificación y desinfección de aire de forma superpuesta uno tras otro, filtro de alta eficiencia 10, generadores de luz láser o led ultravioleta germicida UVC 11, componente de soplado 6b y rejilla de filtración de partículas mayores 13. Así mismo se muestra en la zona superior del dispositivo el componente 5, placas fotovoltaicas 5 que alimentan el dispositivo y la batería con energía limpia y renovable, que permite el funcionamiento del dispositivo aún careciendo de red eléctrica para recargar.

REIVINDICACIONES

1. Gafas o monturas de gafas contra virus y partículas en aerosoles (1) que comprende al menos una entrada de aire (20), que succiona y sopla el aire mediante
5 al menos un sistema electrónico de ventilación (6a y/o 6b), que dispone de componentes de filtrado configurados para estar en comunicación con el flujo de aire (13 y 10), aire que es expulsado mediante salidas de aire (4) y por medio de ventiladores sopladores móviles (6b), dispone de salidas de aire controladas en todas direcciones, independientemente cada una de ellas, por medio de las boquillas
10 móviles de salida de aire (4) y por medio de ventiladores sopladores móviles con regulación de ángulos (6b).

2. Gafas contra virus y partículas en aerosoles, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque puede incorporar al menos un elemento de sujeción (27) que puede disponer de salidas de aire (4) y que puede disponer de placas solares
15 fotovoltaicas (5).

3. Gafas contra virus y partículas en aerosoles, según la reivindicación 1 y 2, que se caracteriza porque los flujos de aire que genera, es aire purificado y filtrado, por al menos uno o más componentes de filtrado (13 y 10), componentes configurados para estar en comunicación con el flujo de aire. Que comprende de al
20 menos un primer filtro de aire preferiblemente y no limitado en forma de estructura de red o malla (13), fabricado preferiblemente y no limitado con un material hidrófilo. Que comprende de al menos un segundo filtro preferiblemente y no limitado de carbono, de fibras, de alta eficiencia denominados HEPA o ULPA (10). Componentes (10 y 13) reemplazables, y que se colocan y retiran del dispositivo
25 fácilmente, por presión, rosca o cualquier otro modo de fijación.

4. Gafas contra virus y partículas en aerosoles, según la reivindicación 1, 2 y 3 que comprende al menos de un componente electrónico y portátil que genera luz ultravioleta germicida preferiblemente y no limitada mediante luz ultravioleta de onda
30 corta o lejana UVC, (11) con tecnología de diodos denominado LED y/o diodos láser LED denominados DL, luz que puede ser dirigida directamente hacia la superficie de los filtros de aire (10 y 13) para la desinfección de los filtros.

5. Gafas contra virus y partículas en aerosoles, según las anteriores reivindicaciones que puede comprender de al menos un componente electrónico y portátil que genera luz ultravioleta germicida preferiblemente y no limitada mediante
35 luz ultravioleta de onda corta o lejana UVC, (11) con tecnología de diodos

denominado LED y/o diodos láser LED denominados DL, luz que puede ser dirigida directamente hacia el espacio interno del cuerpo principal del dispositivo y/o hacia el componente (18), tubo o cámara de tratamiento interno, canal o tubería con forma preferiblemente y no limitada en espiral, para realizar el tratamiento de desinfección del aire entrante en el dispositivo.

5

6. Gafas contra virus y partículas en aerosoles, según las reivindicaciones anteriores, que es portátil y autónomo, que dispone de al menos una batería recargable (23) mediante puerto de carga USB o mini USB (7) directamente en la red eléctrica, o recarga de energía mediante la transferencia de energía con cualquier otro dispositivo electrónico que disponga de USB o mini USB.

10

7. Gafas contra virus y partículas en aerosoles, según las reivindicaciones anteriores, que puede disponer de placas solares fotovoltaicas (5), que permiten el funcionamiento del dispositivo y la carga de las baterías directamente mediante energía fotovoltaica.

15

8. Gafas contra virus y partículas en aerosoles, según las reivindicaciones anteriores, puede comprender de un módulo electrónico Software y circuito de placa base (26) que permite el manejo y el control de todas las funciones de los componentes electrónicos del dispositivo mediante los botones de accionamiento (2) y (3) y/o mediante aplicación móvil configurada para el control y el manejo inalámbrico de las funciones del dispositivo.

20

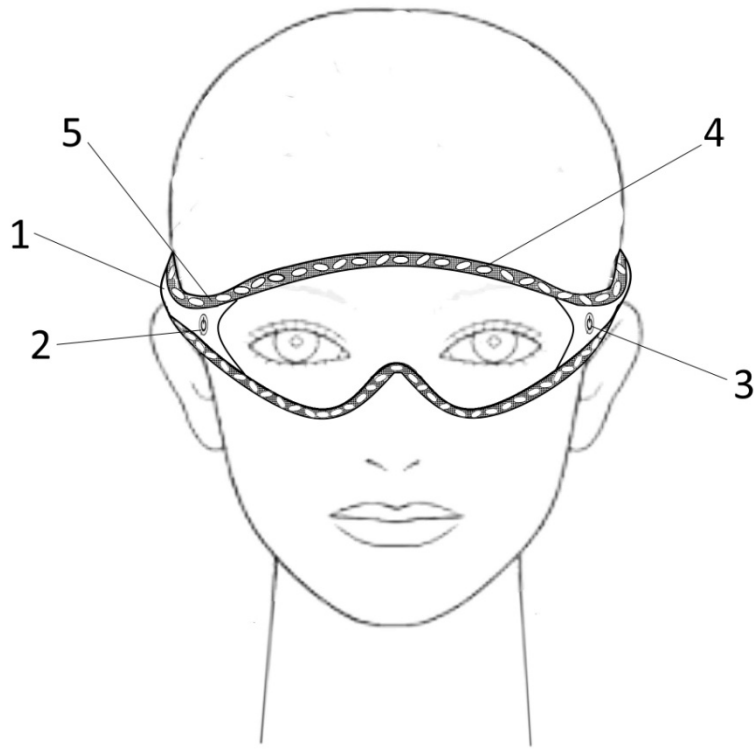


FIG.1

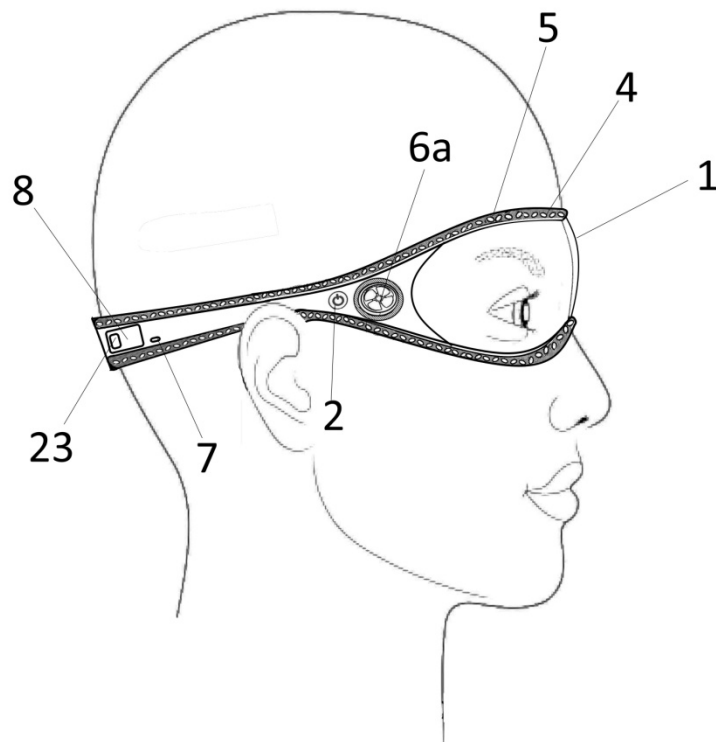


FIG.2

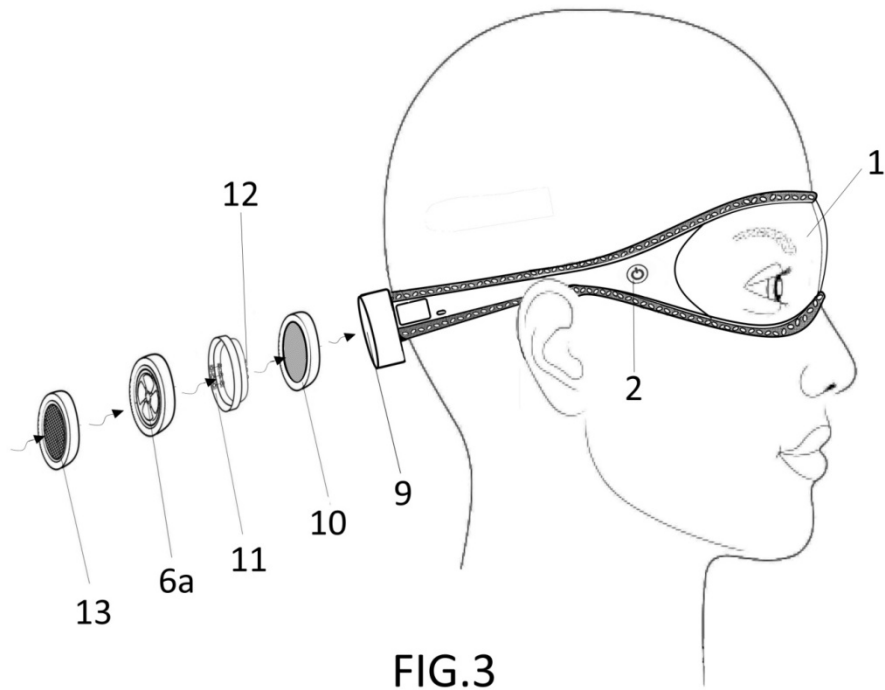


FIG.3

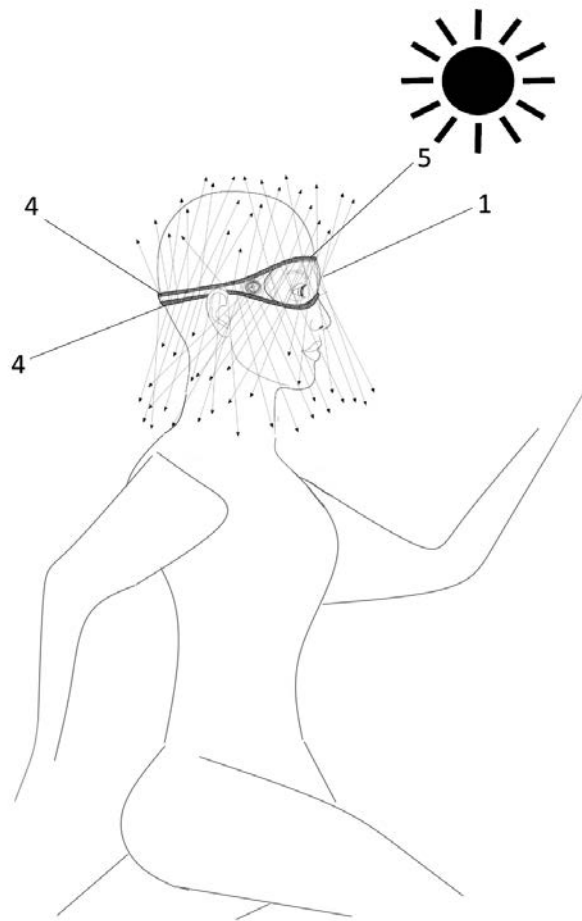


FIG.4

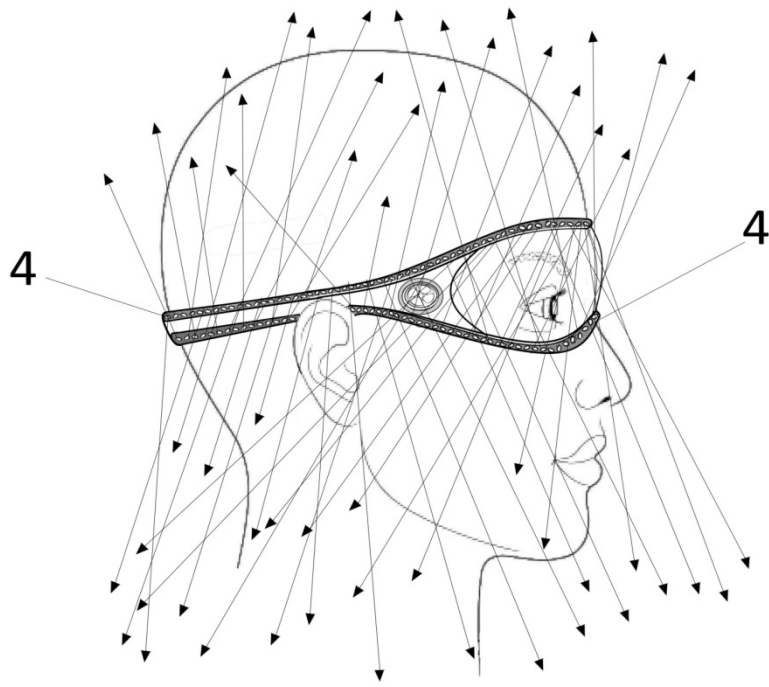


FIG. 5

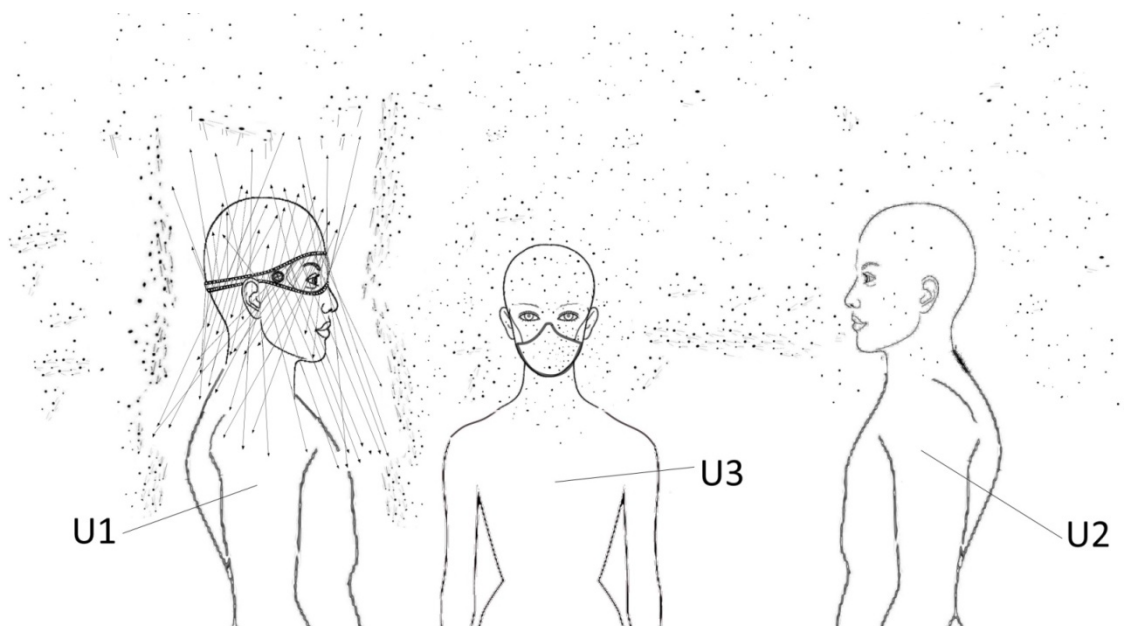


FIG. 6

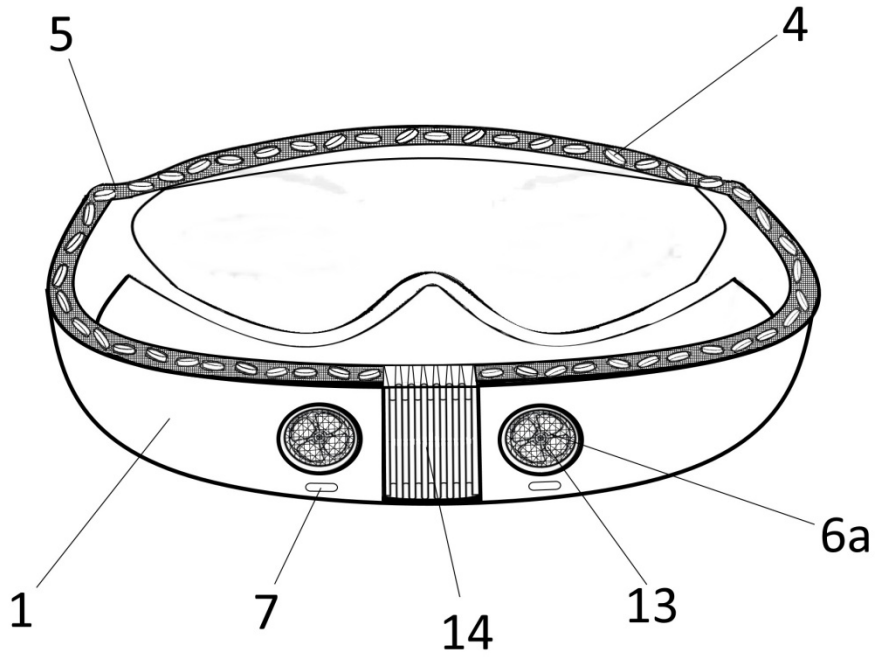


FIG. 7

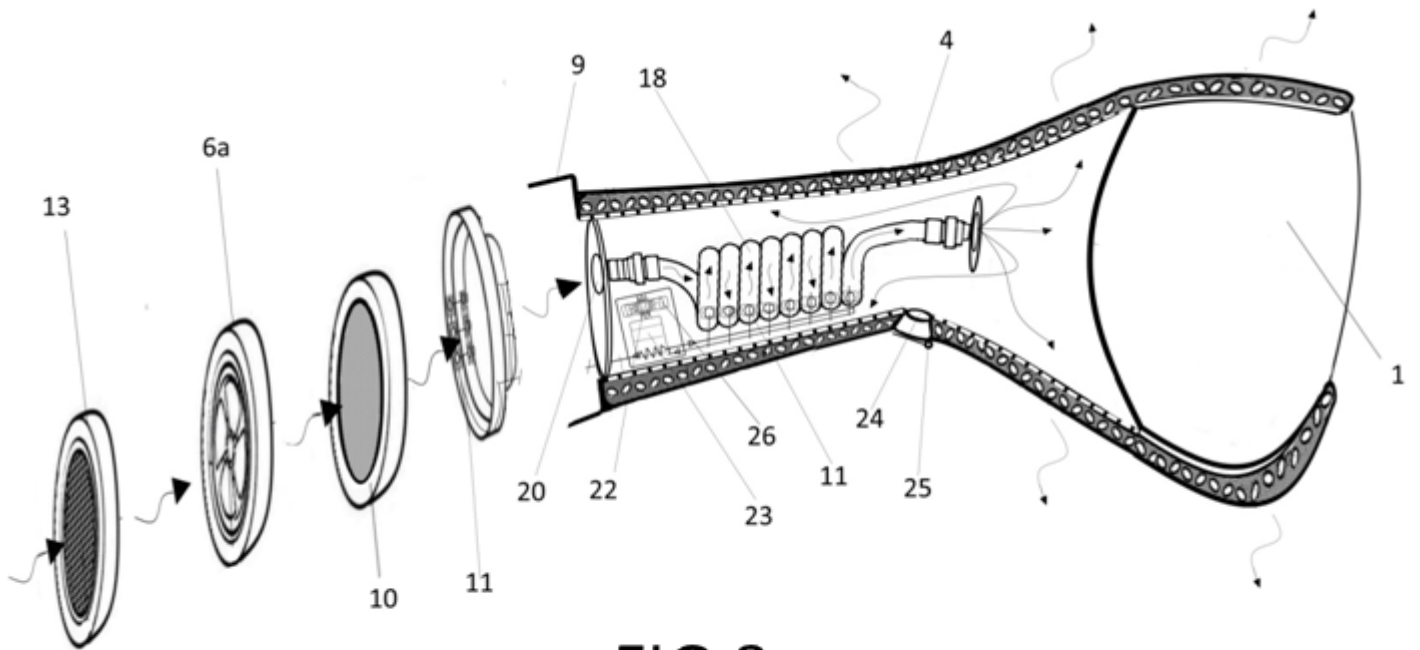


FIG. 8

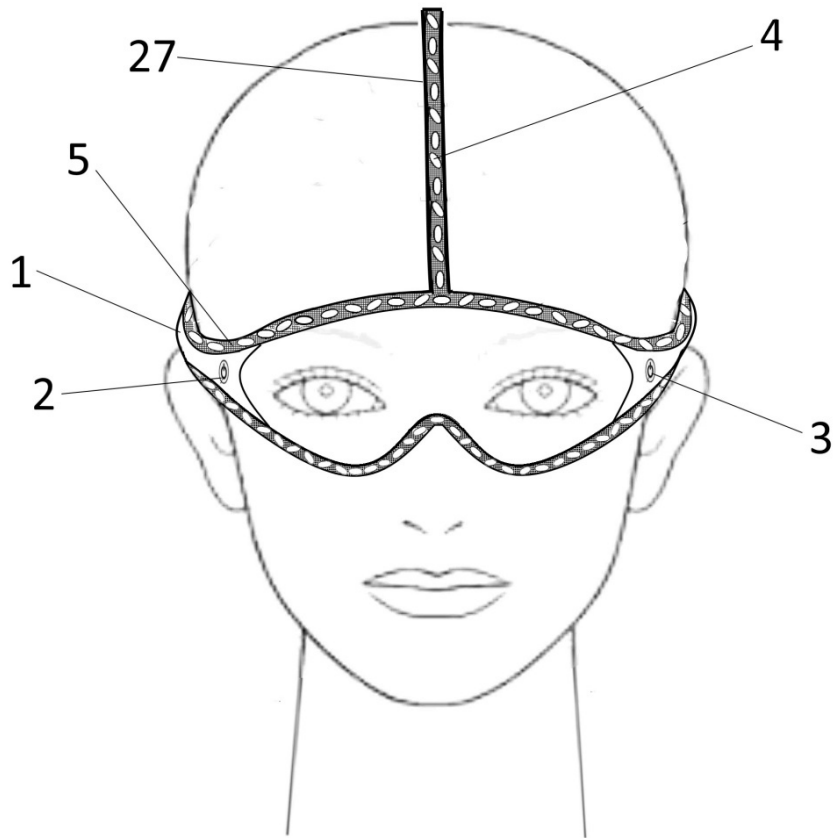


FIG. 9

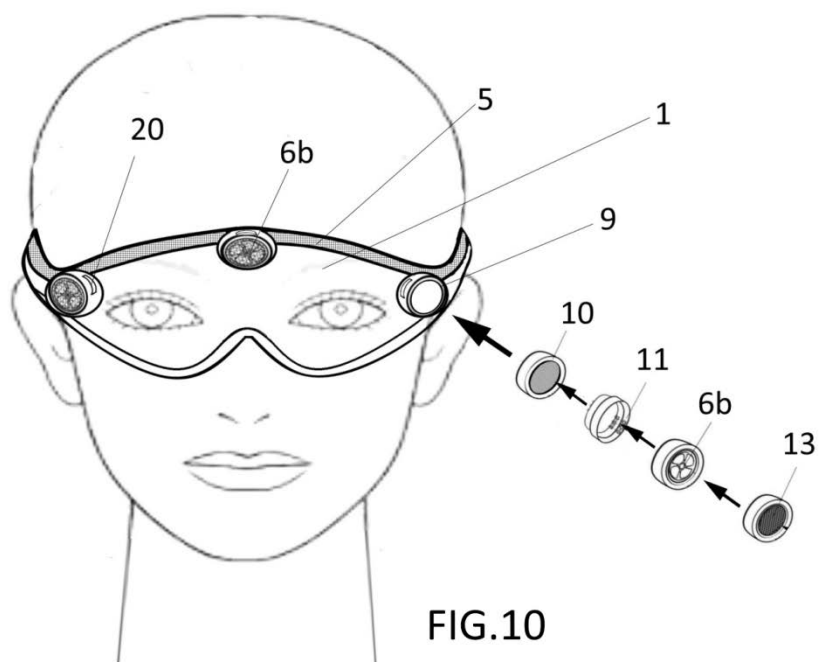


FIG. 10