

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 263 229**

21 Número de solicitud: 202031962

51 Int. Cl.:

**A41D 13/11** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

08.09.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.03.2021

71 Solicitantes:

**LIZZADRO PLA, Adrian (100.0%)**  
**calle Barraca 24-2-2**  
**46011 Valencia (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**LIZZADRO PLA, Adrian**

74 Agente/Representante:

**MOYA ALISES, Hipólito**

54 Título: **Mascarilla facial filtrante**

ES 1 263 229 U

## DESCRIPCIÓN

Mascarilla facial filtrante

### 5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se encuadra en el sector técnico de los equipos de protección individual (EPIS), más concretamente en lo relativo a la protección facial de cualquier persona, para limitar el riesgo de contagio por causa de gérmenes, bacterias, virus,  
10 pequeñas partículas tóxicas que puedan estar suspendidas en el ambiente. El campo de aplicación de la presente invención se encuadra dentro del sector higiénico-sanitario de cualquier ámbito, laboral, educativo y doméstico, debido a que garantiza una alta seguridad ofreciendo un óptimo sellado de las vías respiratorias y en algunos modelos aporta un poder germicida sobre el aire inspirado y expirado.

15

La presente invención tiene por objeto una mascarilla buco-nasal con función laboral/médica/ terapéutica desechable o con una estructura reutilizable y partes desechables ( filtros o filtros/cuerpo ) que consigue los objetivos de una mascarilla quirúrgica, higiénica o de mascarilla FFP1 FFP2 y N95 y FFP3 con o sin válvula ( dependiendo del nivel de aislamiento y filtración ) ; permite respirar normalmente por una  
20 abertura a modo de ventana ( lógicamente esta opción se puede utilizar cuando no hay peligro de infección o intoxicación ) además permite beber, comer y hablar por lo que resulta indispensable para la restauración y el turismo facilitando la seguridad del usuario por el rápido cierre de la ventana activando así la función de filtrado del aire. Quiere ser una  
25 mascarilla cómoda para evitar la continua manipulación por parte del usuario a fin de evitar infecciones y/o intoxicaciones. Busca ser respetuosa con el medio ambiente utilizando materiales reciclables pero en una situación de pandemia (conscientes de la falta de equipos de protección individual ) es importante utilizar todos los recursos disponibles aunque no sean del todo respetuoso con el medio ambiente ( los filtros se pueden hacer  
30 también a partir del tejido de una mascarilla quirúrgica o higiénica TNT y se mantienen en el sitio por presión entre dos marcos concéntricos ; al mismo tiempo se apoya el uso de filtros biodegradables adaptando los existentes a la mascarilla. Se busca un sellado máximo entre cara y mascarilla; los modelos que se van a utilizar mucho tiempo son provisto internamente de luz led con propiedades de cromoterapia a fin de evitar problemas en la piel. La  
35 pandemia del covid-19 nos hace conscientes de que es necesario tener unos EPIS mínimos

5 en casa y ya que la mascarilla objeto de la presente solicitud tiene una parte reutilizable que es la ventana y también el cuerpo dependiendo del material (silicona, plástico biodegradable, tejido impermeable y estanco) se pueden utilizar también filtros para polvos, nieblas, humos gases y vapores, sobretodo en casos de emergencia (como una fuga de gas toxico). La cualidad terapéutica se consigue en los modelos que tienen un dispensador manual o automático (ultrasonido) de aroma-terapia o medicamentos a parte de la función de cromoterapia.

10 NOTA MUY IMPORTANTE : este tipo de mascarilla va a ser muy importante en la vuelta al cole desde los más pequeños a los universitarios, porque permite abrirla sin quitarla, con mínima manipulación; se puede controlar su uso acoplando una luz roja para cuando está abierta y una verde cuando está cerrada, además se puede seguir varias estrategias para que los niños las valoren ( ejemplo: acoplar matasuegra silencioso – variante: matasuegra con una mano al final para pedir turno de palabra ; luz led de navidad- de intensidad y  
15 localización respetuosas con los ojos )

### SECTOR DE LA TÉCNICA

20 Esta invención se ajusta en el sector que corresponde a necesidades corrientes de la vida, en particular prendas y artículos de protección e higiene, dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de equipos de protección higiénica, centrándose particularmente en el ámbito de las mascarillas de protección facial.

25 Clasificación:

A41D13 / 11 - Mascarillas faciales protectoras, por ejemplo, para uso quirúrgico o para uso en atmósferas fétidas caracterizadas por su forma con una configuración de copa.

30 A42B 3

A42B 3/20

A42B 3/24

A61L 9/20

A61M 16/06

35 A62B 17/04

A62B1 8 / 02 Mascaras

A62B23 / 025 Filtros con fines de protección respiratoria para respiradores el filtro tiene sustancialmente la forma de una máscara

A62B 9/00

5 A62B 17

A62B 18/02

A62B 18/08

A62B 18/10

A62B23/02

10

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Las máscaras faciales de filtración (mencionadas también en algunos casos como “respiradores o mascarillas de respiración”) se ponen sobre los conductos respiratorios de una persona principalmente para dos finalidades:

(A) impedir que entren impurezas o contaminantes en las vías respiratorias de quien las usa;

20

(B) proteger a otros de que resulten expuestos a los agentes patógenos y otros contaminantes exhalados por quien las lleva puestas. Son de diferentes grados de protección.

25 En la primera situación, la mascarilla de respiración se usa en un ambiente en que el aire contiene partículas perjudiciales para el que la lleva puesta, por ejemplo, en un taller de carrocerías del automóvil. En la segunda situación, la mascarilla de respiración se usa en un entorno en el que existe riesgo de infección, por ejemplo, en un quirófano.

30 Para lograr cualquiera de dichos objetivos, la mascarilla de respiración debe poder mantenerse bien encajada o ajustada al rostro del usuario. Para conseguir un buen ajuste, las mascarillas faciales de filtración tienen, generalmente, una banda de cabeza que se extiende lateralmente desde la máscara en torno a la parte posterior de la cabeza y del cuello de quien la usa. En general, las bandas de cabeza incluyen una pieza de tira elástica  
35 que por medios de diferentes elementos se adapta a una gama de tamaños para

proporcionar un ajuste cómodo.

5 Con independencia de los diferentes tipos de máscaras y mascarillas, que con una estructuración sustancialmente compleja, protegen el sistema respiratorio de sus usuarios frente a los agentes nocivos o contaminantes del ambiente que les rodea, y que normalmente son utilizadas exclusivamente a nivel de zonas de trabajo con alto riesgo, son conocidas también unas mascarillas más simples, de uso más generalizado y en las que se prevé obviamente un nivel de protección también inferior.

10 Existen mascarillas de naturaleza textil, que protegen boca y nariz del usuario y que se fijan obviamente a su cabeza por diferentes medios, como también mascarillas obtenidas a base de un cuerpo en material esponjoso (ejemplo: poliestireno expandido) y en una sola pieza moldeada, que constituye una especie de cazoleta que se adapta a la zona facial anteriormente citada y que también se fija a la cabeza del usuario por cualquier medio  
15 apropiado.

Las mascarillas con filtro [ filtering-face-pieces o ffp3 por sus siglas en inglés], protegen al usuario ya que están diseñadas para filtrar las partículas, aerosoles líquidos y patógenos presentes en el medio ambiente, impidiendo que sean inhaladas por el usuario. En función  
20 de su diseño puede ser: cónica, horizontal (pico-pato) y vertical. Según la eficacia de filtración la mascarilla es de clase 1, 2 o 3. El material filtrante está constituido por un entramado de fibras plásticas el cual retiene al contaminante. Sin embargo, presenta como problema fundamental un rechazo o mal uso por parte de bastante población

25 Por la pandemia del covid 19 se han popularizado y obligado en ciertas situaciones las mascarillas quirúrgicas, las higiénicas, las n95 y las FFP1, FFP2, FFP3 sin filtro mientras que en general las con filtro son exclusivamente para personal sanitario.

30 En ciertas ocasiones lo usuarios suele llevar la mascarilla en la barbilla, en la frente, en el codo. En estos tiempos de pandemia por el covid 19 es inevitable ver como en los medios de comunicación políticos, personalidades, periodistas y gran parte de la población manipulan incorrectamente y peligrosamente las mascarillas que están utilizando creando una mala conciencia de su uso.

Se deducirá que lo expuesto es perjudicial ya que manipular las mascarillas facilita la posibilidad de infectarse por agentes patógenos o de contaminarse con sustancias tóxicas. El usuario suele respirar con molestias y difícilmente a través de la mascarilla por lo que, la mayoría de las veces abandona la protección prefiriendo seguir sin ella con el consiguiente riesgo que representa para su salud y de los demás.

El mal uso de la mascarilla es muy frecuente diariamente y todos sus inconvenientes pueden evitarse mediante la invención que ahora se procede a describir.

10 A fin de minimizar ambos problemas y después de investigar en internet las diferentes opciones que se ofrecen, no habiendo encontrado nada similar se ha ideado un nuevo tipo de careta de protección contra ambientes nocivos que reúne a la vez, la ventaja de las mejores mascarillas ffp2 y ffp3 y resultar más cómoda al usuario.

15 Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva se adjuntan una serie de planos en los que se representa esquemáticamente la mascarilla en una realización preferente, detallándose a continuación y con referencia a los mismos dibujos una descripción de su constitución.

20 El solicitante no tiene conocimiento de que exista en el actual estado de la técnica una mascarilla sanitaria protectora que dé respuesta a los problemas descritos.

En tal sentido, la mascarilla "CLIU" podría establecerse como el estado de la técnica más próximo a la invención, presentando las siguientes diferencias:

25 Tiene filtros que valen solo para ella, no se protege la cara interior de la ventana, y no hay medios incorporados para desinfectarla antes de cerrarla, no se puede correr con la ventana de la mascarilla abierta, son muy caras (90 euros la normal y el modelo superior 250 euros- podría ser causa de robos. Sería peligroso correr con la mascarilla cliu abierta ya que se rompería exponiendo al usuario, es como ir en coche en marcha con capot delantero que se abre por el morro. No se puede dejar abierta en diferentes posiciones.

Problemática a resolver:

35 Hoy las mascarillas que se utilizan en la pandemia del covid-19 son desechables y

reutilizables de una o varias capas y se utilizan en hospitales, residencias de ancianos, ámbito laboral y público. Las mascarillas con filtro (FFP2 y FFP3) son de uso exclusivo de sanitario ya que al aspirar se emiten partículas de saliva. Las máscaras desechables sin filtro se humedecen con relativa rapidez debido al aire exhalado, lo cual hace que su uso  
5 muy incómodo. Estas máscaras desechables no se reciclan, a menos que se siga una desinfección compleja. La mayoría de estas máscaras desechables se tiran inmediatamente después de su uso, lo que no es ventajoso desde el punto de vista medioambiental, no son biodegradables ya que en su mayoría consisten de fibras de plástico.

10 Las enfermedades tipo COVID-19 se propagan principalmente de persona a persona a través de las gotículas que salen despedidas de la nariz o la boca de una persona infectada al toser, estornudar o hablar. Estas gotículas son relativamente pesadas, no llegan muy lejos y caen rápidamente al suelo. Una persona puede contraer la COVID-19 si inhala las  
15 gotículas procedentes de una persona infectada por el virus. Por eso es importante mantenerse al menos a dos metros de distancia de los demás. Estas gotículas pueden caer sobre los objetos y superficies que rodean a la persona, como mesas, pomos y barandillas, de modo que otras personas pueden infectarse si tocan esos objetos o superficies y luego se tocan los ojos, la nariz o la boca. Por ello es importante lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón o con un desinfectante a base de alcohol; utilizar  
20 mascarilla ya es un obligatorio en toda España, hay que llevarla en todos los espacios públicos cerrados y también en los abiertos, salvo excepciones; es importante mantener una distancia interpersonal de casi dos metros.

Estamos agotados y es fácil ver gente utilizar erróneamente la mascarilla, por cansancio,  
25 ignorancia, imprudencia, manipulándolas, quitándolas al hablar, toser, estornudando en público, llevando la mascarilla colgada en el cuello, subida la frente, sin cubrir completamente boca y nariz, llevándola como pulsera en el codo o muñeca. Es muy difícil no propagar el virus si se entra en contacto con el.

### 30 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

La invención permite la combinación de filtros y válvulas, con el fin de poderse adaptar al mayor número de usuarios y situaciones, de manera que se pueda tener una respiración adaptada al enfermo /usuario. Así mismo, al tener una ventana permite comer, beber,

comunicarse con los demás (siempre hay que utilizar con la debida distancia siguiendo las normas de seguridad). La ventana puede ser simétrica o asimétrica y puede tener una o varias hojas donde se fijan unos filtros por presión. En la versión reutilizable con filtro de mascarilla quirúrgica o higiénica u otros tejidos (reciclables después de desinfección por diferentes medios homologados- tejido TNT o de hilo de iones de plata) permite reducir por lo menos a la mitad el uso del tejido higiénico o quirúrgico, con el consiguiente ahorro, ayudando a prevenir o disminuir el desabastecimiento en caso de pandemia. El mecanismo de abertura de la ventana puede ser manual o mecánico. La abertura mecánica se pone en marcha por medio de elementos electrónicos (sensores o infrarrojos) que se sitúan en una muñequera por lo que la ventana se abre cuando acercamos las manos a la cara para comer previa activación de la función. (un medio muy simple es un circuito neumático con una pequeña bomba de presión en la mascarilla combinada con imanes). En las mascarillas de telas u otros tejidos el cierre de ventana puede ser mediante velcro, o por presión u otro mecanismo de fijación. La mascarilla que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, ofreciendo unas características estructurales que permite para la misma un claro carácter reutilizable/desechable, siendo importante en colegios, universidades, aviones, autobuses; autos, teatros, ocio, restauración. (Además de trabajo y sanidad).

Hecha la descripción precedente, hemos de añadir, que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención. Las mascarillas que adaptan las quirúrgicas y las higiénicas tendrían que ser obligatorias ya que el que haga la prueba con un vaso y lo recubre con una mascarilla y le hecha agua observará que aparece una zona donde el agua filtra y cae en el vaso; corresponde a las zonas de contacto con la piel (sobretudo nariz), el resto suele quedar intacto, no filtra agua aunque se haya llevado vario días. Eso quiere decir que estamos infrutilizando el potencial de las mascarillas quirúrgicas e higiénicas y si rectificamos evitaremos muchos positivos en infecciones (ya que por la zona que filtra agua filtran virus y bacterias) y conseguiremos mejor balance ecológico y un ahorro considerable.

Funciones de la mascarilla en espacios interiores y exteriores:

- 1) Filtrante: evita que partículas perjudiciales o toxica y virus, bacteria y otros elementos patógenos afecten al usuario.

- 2) Germicida: destruye virus, bacterias y elementos patógenos
- 3) Protege
- 4) Evita difusión
- 5) Permite confinar en casa con familiares
- 5 6) Utiliza recursos disponibles
- 7) Facilita el uso de la mascarilla
- 8) Protege la piel
- 9) Facilita la interacción social
- 10) Alarga el uso de las mascarillas higiénicas y quirúrgicas.

10

Elementos de la mascarilla:

1) Cuerpo de la mascarilla: crea una cámara de respiración segura y se adapta de manera ergonómica a la cara de su usuario. Puede ser de mono-uso o reutilizable, de fácil limpieza por estar compuesta de materiales que pueden ser limpiados con simple agua y jabón o alcohol; materiales no porosos como gomas y siliconas sanitarias o plásticos biodegradables y todo material que tenga similares características y permita conseguir los objetivos buscados.

15

2) Funda de fibra de hilo de o plata o similares: protege al elemento filtrante de impurezas que podrían penetrar en él, si no estuviera dicho encapsulado. Se pueden fabricar fundas de estos materiales para llevar mascarillas, móviles u otros elementos manteniéndolos libres de virus y bacterias.

20

Es reutilizable ya que pueden ser limpiadas con simple agua y jabón o alcohol, a excepción del elemento filtrante que podrá ser renovado fácilmente, substrayéndolo del encapsulado y reemplazándolo por uno de nuevo. En una forma opcional, la mascarilla de la invención, puede tener una cobertura de nariz y boca o de cara completa

25

30

3) Válvula de exhalación: en el caso de que se disponga de dichas válvulas de exhalación, éste será el camino preferente de salida del aire, debido a la facilidad y baja resistencia de paso que ofrecen

- 4) Ventana: puede ser filtrante o transparente. Permite beber, comer, hablar respirar normalmente cuando no hay peligro de intoxicación e infección respetando las distancias de seguridad con otros ciudadanos.
- 5) Ventilador: sirve para aumentar el aporte de aire y aliviar el ahogo; el ventilador aportara aire purificado a través de un filtro o enviara aire purificado y desinfectado fuera de la cámara de respiración ( para evitar contagiar a gente cercana )
- 6) Elementos que permiten la sujeción a la cara del usuario.
- 7) Filtros: evitan que partículas perjudiciales o toxica y virus, bacteria y otros elementos patógenos afecten al usuario.
- 8) Mecanismos germicidas
- 9) Elementos terapeuticos para la piel.
- 10) Elementos mecanicos y/o electronicos

Métodos de desinfección:

20

DESINFECCIÓN POR PLASMA FRIO:

Ventajas de la desinfección con plasmas de aire frío de presión atmosférica

25 Las propiedades excepcionales de desinfección de los plasmas son bien conocidas y documentadas. Los plasmas de presión atmosférica, y especialmente el plasma de la descarga directa piezoeléctrica, han demostrado una fuerte capacidad de desinfección. En comparación con los métodos estándar de desinfección y esterilización que utilizan aire caliente a presión de 170 ° C, vapor de agua caliente presurizado de 120 ° C, química húmeda o plasmas de baja presión, los plasmas de aire de presión atmosférica fría ofrecen las siguientes ventajas:

30

- El tratamiento a presión atmosférica permite la desinfección de objetos que pueden dañarse por vacío o sobrepresión
- No hay costosas cámaras de vacío o presurizadas y bombas

- No hay química húmeda
- Limpieza profunda, sin residuos
- Baja temperatura de funcionamiento
- Tratamiento suave de superficies sensibles, incluyendo tejidos vivos y heridas abiertas
- Aire o gases de trabajo no tóxicos baratos
- Respeto medioambiental

5

Ultravioletas: UVC, luz ultravioleta. Destruye el ADN de los microorganismos y quedan inactivados. No se puede exponer la piel a los UVC por lo que se necesita encapsularla con medida estricta y especial. Ejemplo: el aire pasa por una capsula donde el UVC desactiva los virus y bacterias.

10

Desinfección por tejido de hilo de plata(SkinlifeForce, el hilo especial que neutraliza virus y bacterias; hilos cuya composición comprende iones de plata que provocan un principio activo que neutraliza virus y bacterias); no destinada a usos quirúrgicos, producto lavable a 60° – 65°C, de ajuste confortable y gran transpirabilidad; producto reutilizable hasta 100 veces, es un tejido técnico con principio activo que neutraliza virus y bacterias gracias a la composición de iones de plata del hilo con que está fabricado.

15

20 Cromoterapia-led. La cromoterapia, hace uso de los colores pertenecientes al espectro visible, es decir utilizando la energía específica, que cada longitud de onda, posee. De una forma sencilla, podemos decir que cada color que percibimos emite, una energía determinada, esta se clasifica utilizando un valor correspondiente a su longitud de onda, que como se sabe es el intervalo de tiempo transcurrido entre dos máximos consecutivos de alguna propiedad física de la onda, o la distancia entre sus dos picos. El intervalo de energía, con el cual trabajamos, va desde los 380 nm, hasta aproximadamente los 750 nm., de longitud de onda, los primeros pertenecen al violeta, y los últimos al rojo.

25

1. Luz roja: esta luz alcanza una gran profundidad en la piel, llegando a los 660nm. Así, consigue acelerar el metabolismo y mejora la formación del colágeno. Todo esto favorece al blanqueamiento de la piel y a un aumento de la elasticidad de la misma, ayudando a reducir las arrugas y convirtiéndolo en un tratamiento anti-envejecimiento realmente eficaz.

30

2. Luz azul: la luz azul es realmente beneficiosa en estética gracias a su efecto antiinflamatorio y bactericida. Por eso, la cromoterapia facial con luz azul favorece la eliminación del acné y una recuperación de la piel, dado su poder calmante. Además, este tipo de luz alcanza los 415 nm.

3. Luz verde: este tipo de luz se asemeja bastante a la luz azul, por lo que resulta también bastante idóneo para tratamientos eliminadores de puntos negros y acné, llegando a los 518 nm. Pero, además, es un gran antiinflamatorio y descongestivo. Así pues, la cromoterapia con luz verde aporta grandes beneficios para la despigmentación de pieles con manchas y para la piel dañada por la edad o el sol.

4. Luz amarilla: otra de las luces más aplicadas en estética es la luz amarilla. Esta variedad de luz profundiza en 590 nm y logra resultados drenantes y rejuvenecedores. Entre sus beneficios estéticos se encuentran su poder para iluminar y unificar el tono de la piel, reducir las manchas y disimular las arrugas.

#### Beneficios para la piel:

1. Relajación: la cromoterapia facial ayuda a disminuir la rigidez facial gracias al efecto terapéutico del color en nuestro cuerpo.

2. Detoxificación: consigue un efecto bactericida y de limpieza del organismo que hacen de la cromoterapia el tratamiento idóneo para la reducción de manchas, disminución del acné y la rosácea.

3. Bioestimulación: este beneficio de la cromoterapia facial con luz LED es el que logra que nuestra piel luzca revitalizada, rejuvenecida y nutrida. Todo ello gracias a su poder de renovación celular y su poder anti-arrugas.

#### Desinfección:

- Aromaterapia.: aceites esenciales con propiedades antivírica y antibacterianas y anti-moho

- Electricidad. Tejidos o materiales por donde circula corriente que destruye los patógenos
- Alcohol
- Jabón.

5

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

15 La figura 1.- Muestra un detalle en perspectiva de una variante de realización de la ventana respiratoria que participa en la mascarilla facial de la invención, en la que la ventana es plegable.

20 La figura 2.- Muestra un detalle en perspectiva de una segunda variante de realización de la ventana respiratoria que participa en la mascarilla de la invención, en la que la ventana es corredera.

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de una mascarilla realizada de acuerdo con el objeto de la invención.

25 La figura 4.- Muestra una vista en perspectiva de los semi-anillos articulados que participan en la mascarilla de la invención.

30 La figura 5.- Muestra una vista en perspectiva de una variante de la mascarilla en la que la mascarilla se materializa en una mascarilla de tela y en la que las ventanas se cierran mediante materiales imantados.

La figura 6.- Muestra el conjunto de la figura 6, con la ventana abierta.

La figura 7.- Muestra una vista en perspectiva de un accesorio para la mascarilla de la

invención, materializado en un toldo anti-lluvia.

5 Las figuras 8 y 9.- Muestran dos variantes de realización de la mascarilla, en la que la misma se materializa en una mascarilla quirúrgica con cuerpo de tela, ventana plegable y filtro.

La figura 10.- Muestra una vista en perspectiva de una variante de la mascarilla en la que la misma incluye un filtro protector de ojos.

10 La figura 11.- Muestra una vista en perspectiva de una variante de la mascarilla en la que la ventana presenta unas hojas abatibles.

La figura 12.- Muestra una vista en perspectiva de una variante de la mascarilla en la que la ventana contiene dos hojas simples no plegables.

15

La figura 13.- Muestra una vista en perspectiva de una variante de la mascarilla con una ventana plegable asimétrica.

20 La figura 14.- Muestra una vista similar a la de la figura 13, pero en la que la mascarilla aparece abierta y acoplada a un filtro y un elemento neumático manual.

La figura 15.- Muestra una vista en perspectiva de una variante de la mascarilla especialmente diseñada para corredores.

25 La figura 16.- Muestra una vista en perspectiva de una variante de la mascarilla para corredores, dotada de medios de inclinación para la misma.

La figura 17.- Muestra una vista en perspectiva de una variante de la mascarilla que incluye una abertura sobre un eje horizontal y longitudinal.

30

La figura 18.- Muestra un detalle de un tipo de rejilla para proteger la ventana de la mascarilla como elemento que impida tocarse la boca.

La figura 19.- Muestra una vista en perspectiva de una variante de la mascarilla con marco y

ventana plegable con cuerpo de tela de hilo de plata.

La figura 20.- Muestra una vista en perspectiva de una variante de la mascarilla especial para niños.

5

La figura 21.- Muestra una vista en perspectiva lateral de una variante de la mascarilla que incluye medios de protección para los ojos.

10

La figura 22.- Muestra una vista en perspectiva de una variante de la mascarilla que incorpora un cuerpo de rejilla con marco para ventana o filtro fijo desechable o reutilizable.

La figura 23.- Muestra, finalmente, una vista en perspectiva de una variante de la mascarilla especialmente diseñada para su uso en ducha o en condiciones de lluvia.

15

#### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A la vista de las figuras reseñadas, y en especial de la figura 3, y de acuerdo con la numeración adoptada en ella, se puede observar un ejemplo de realización no limitativa de la mascarilla protectora reutilizable de la invención.

20

La mascarilla que se preconiza está estructurada a partir de un cuerpo (7) en general de contorno tipo poliédrico (en otros modelos podría ser tipo cazoleta o semiesférico). En dicho cuerpo o esqueleto se fija el marco (2) de una ventana respiratoria (3). La hoja (4) de la ventana estará dotada de un material filtrante (14), y puede ser corredera simétrica, (otros modelos pueden tener ventana batiente, plegable u otro tipo) se completa con una hoja por lado de doble marco concéntrico, encajando el menor dentro del mayor entre los cuales quedan fijados unos filtros por presión de forma que sea fácil su sustitución. El marco de la ventana se fija por unión desmontable al pre-marco del cuerpo de la mascarilla. El cuerpo de la mascarilla se fija por presión entre marco y pre-marco de la ventana. Entre la cara y el cuerpo de la mascarilla hay un anillo fijado al cuerpo que rodea toda la cara (5,6) (ver figura 4), desde el lado derecho de la nariz, bajando por la mejilla derecha, cruzando el mentón subiendo por la mejilla izquierda y llegando al lado izquierdo de la nariz. Este anillo comprende un material filtrante y encaja perfectamente con el cuerpo de la mascarilla y el

25

30

todo se acopla a la cara recubriendo totalmente boca y nariz y quedando completamente adherida a la piel y estabilizada por la presión ejercida por uno o varios cordones elásticos que rodean la cabeza o las orejas, obteniendo un sellado óptimo (a ser posible perfecto); va unida a la cabeza del usuario mediante medios elásticos, preferentemente una goma. El

5 anillo se crea para que pueda admitir tejido filtrante auto- desinfectantes y/o lavable tipo TNT o Tejido con iones de plata (En una forma de realización preferida pero no limitativa, el tejido filtrante de la mascarilla está fabricado con hilos de plata de la marca Heiq HEIQ AGS-20 SkinlifeForce, fabricados por Nilstar ). El anillo también puede admitir otros tipos de filtros mientras alcancen los objetivos de filtración aunque no tenga efectos desinfectantes. El

10 anillo está pensado para que pueda contener tejido de filtración que se produce en cantidad en estos momentos de pandemia (tipo mascarillas quirúrgicas o higiénicas o TNT. ) formando mecanismo a tal fin. El anillo está formado por el semianillo superior y el semianillo inferior, se articulan con un perno (9) derecho y otro izquierdo a los dos lados de la mandíbula facilitando el movimiento de esta última sin perjudicar el sellado de la cara.

15 Este ejemplo de anillo no es limitativo y se adaptará cualquier solución que lo mejore.

Tal y como se puede observar en la figura 2, cuando las hojas (4) de la ventana sean correderas, al abrirse entran en unos compartimentos (1) donde se desinfectan por diferentes medios.

20 Por su parte, las hojas de las ventanas pueden estabilizarse mediante imanes (15), tal como muestran las figuras 5 y 6, sin descartar otros medios.

De acuerdo con la figura 14, la mascarilla puede presentar una ventana plegable asimétrica, estando vinculada a través de un conducto (11) a un filtro (12) y un elemento neumático manual (13) para facilitar la respiración.

En la figura 15 se muestra una mascarilla convenientemente adaptada a la cara del usuario para correr, se inclina pivotando sobre eje horizontal dejando una abertura para respirar

30 mejor cuando no hay gente. Se abre como ventana plegable articulándose las hojas sobre eje longitudinal.

De acuerdo con las figuras 16 y 17, la mascarilla podrá abrirse por su eje longitudinal o por su eje transversal u horizontal.

Paralelamente, y tal y como muestra la figura 21, la mascarilla puede incorporar gafas (18) protectoras o pantalla transparente, así como un filtro perimetral anti-patógenos en dicha zona de confluencia con la cara del usuario.

- 5 En una variante de realización, la mostrada en la figura 22, el cuerpo principal (7') de la mascarilla puede estar obtenido en una rejilla, sobre la que se implante la correspondiente envolvente mono-uso o multi-uso.

- 10 En otra variante de realización, la mostrada en la figura 23, la mascarilla estará obtenida en un material impermeable, de manera que, la ventana (4') se establece en un plano horizontal inferior o en una zona en la que los bordes inferiores de cuerpo de la mascarilla queden por debajo del plano inferior del borde de la ventana.

Al mismo tiempo se producirán filtros biodegradables que posiblemente serán más caros.

15

Cada usuario elegirá el tipo que más convenga a su economía e ideales.

- 20 Unas grapas o elementos de unión regulables actúan como nexos entre el cuerpo de la mascarilla y los extremos de un cordón elástico o elemento de fijación a la cara (10). Cada hoja de la ventana está formada por lo menos de dos marcos concéntricos de un material ligero y adaptable, tal que polietileno (preferentemente biodegradable) que se acoplan el menor dentro del mayor; entre ellos por presión se retiene una lámina filtrante del material más adecuado para cada tipo de uso, y que puede ser renovada fácilmente y rápidamente. La lámina filtrante puede ser protegida entre dos láminas (tipo funda) de tejido desinfectante reutilizable tipo iones plata o similares. La abertura de la ventana puede ser manual o mecánica. Se puede dejar la ventana abierta en diferentes posiciones. Se puede utilizar para este fin un pequeño motor eléctrico con poleas o mecanismos activados por elementos neumáticos. La mecánica puede comprender también electroimanes; estos últimos son más recomendables porque pueden ser sellados por plástico o silicona u otros productos que ofrecen similares características. Los electroimanes se activan por la carga que circula por cable conectados a una batería (esta se lleva en un contenedor que cuelga de un collar o cinturón).

30

El invento está provisto de una pulsera que abre la ventana por infrarrojos u otros elementos

electrónicos: al acercarse la mano a la boca se abre la ventana y al alejarse se cierra. La pulsera tiene otros pulsadores que facilitan otras funciones: en particular la de mantener la ventana abierta cuando hablamos (en particular puede haber un sistema de sensores que activa la abertura de la ventana cuando hablamos y la cierra cuando callamos). Las hojas de la ventana corredera cuando se abren se introducen en unos compartimento sellados donde se desinfectan por uno o varios métodos tipo led ultravioleta, led de cromoterapia con función antivírica , tejido de hilo de plata u cobre, aceites esenciales, medicamentos, vapor de alcohol 70º, electricidad u otros no nominados. En la mascarilla hay unos pequeños depósitos para alcohol 70º y/o aceites esenciales (de uno o dos centímetros cúbicos ya que no se necesita mucha cantidad en espacios muy pequeños).

El depósito de aceites esenciales (árbol de te, romero etc.) conecta con los compartimentos sellados de la ventana y con la cámara de respiración y hacia ellos puede pulverizar por diferentes medios: ultrasonidos, artilugio mecánico/manual o eléctrico u otro no citado en esta memoria. Esta mascarilla preferente es reutilizable en cuanto al anillo, cuerpo, ventana, elementos electrónicos y mecánicos y se provee de filtros de uno o varios usos. Los filtros se tiran después de agotar su tiempo de uso. La descripción de la misma se efectúa con ayuda de los dibujos que se adjuntan, en los que se muestra una perspectiva de la mascarilla y un detalle de su colocación para cubrir la boca y nariz del usuario. Los filtros se tiran después de su uso.

Se puede acoplar un filtro con ventiladores como la máscara eléctrica USBXIAOMIMI Q5S 2020 Xiaomi pero con adaptación germicida. Contiene luces led de seguridad anti-atropello. Acepta como filtro el tejido de mascarilla quirúrgica, mascarilla higiénica, los de FFP2 y FFP3, y cualquier otro material que se utilice para producir filtros y TNT.

Se puede acoplar una rejilla para que los usuarios no se toquen la cara, como la mostrada en la figura 18.

En el interior de la máscara tiene luces led de cromoterapia para estimular la piel.( con programación dependiendo de las patologías de cada usuario) para evitar enfermedades de la piel por la falta de exposición al sol. Tiene un sensor de distancia de seguridad que activa luz roja cuando se incumple (está en los mismos modelos). Su nombre: Distancímetro. Se provee de una luz que avisa que la ventana no está bien cerrada, Micrófono y altavoz,

protector de ojos para evitar infecciones por esta vía en ambientes con mucha carga vírica.

5 No alteran la esencialidad de esta invención variaciones en materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos componentes, descritos de manera no limitativa, bastando ésta para proceder a su reproducción.

Las mascarillas objeto de esta solicitud pueden tener juntas, encajes y cierres diferentes, siempre respetando los objetivos de este modelo de utilidad.

10 Los materiales, forma, tamaño, dimensiones y disposición de los elementos y en general cualquier otro detalle accesorio o secundario, serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no altere, cambie o modifique la esencialidad del invento.

15 Además de todos estos elementos, la mascarilla podrá incorporar opcionalmente, sistemas desinfectantes tipo iones plata, iones cobre u otro tipo de ionización o combinación de varias, dispensador aceite esenciales simple o por ultrasonido u otro mecanismo, luz led utilizada en cromoterapia con efecto desinfectante siendo respetuosa con la piel, luz led regeneradora de la piel, luz led ultravioleta para desinfección, estimulador de calor y frío por célula peltier, refrigeración por célula peltier, calefacción por célula peltier, desinfección por  
20 célula peltier; tela con iones de plata o similares en ventana, audífono, altavoz y micrófono, bluetooth, traductor, elementos para escuchar música, motor ventilador, programa animador crecimiento personal para superar la situación de pandemia, diferentes ángulos de aberturas de la ventana de la mascarilla, sistemas de detección uso indebido para policía, luz nivel carga batería, sonido o mecanismo electrónico anti mosquitos, alarma anti violadores y anti  
25 robo, analizador constantes vitales, saturación oxígeno, calidad del aire, electrónica o sonido ahuyenta perros, cámara de vigilancia, señal SOS y comunicación mensajes por led, cualquier otro medio electrónico y desinfectante que no se nombra y se pueda adaptar. Pulsera que al acercarse a la cara permite abrir la ventana para beber, comer y se cierra al alejarse ( por electrónica o mecánica); cuando el usuario quiere hablar pulsa un botón en la  
30 pulsera y se mantiene abierta, bueno para comunicadores, educación. Enganche para mascarilla quirúrgica para visitas a hospital. Pieza contra lluvia (16), mostrada en la figura 7 que tapa la boca de rosca, ventana, marco, filtros, válvulas (por encaje o imantada); Iluminación y/o elementos reflectantes para correr y no ser atropellado, grabadora, linterna, pulsador simple para desconexión para ir al servicio y asegurar intimidad al estar conectado

por internet, cierre automático mascarilla cuando hay gente, cierre automático cuando se acerca alguien por varios medios siendo el más simple por aire a presión e imanes y/o electroimanes. Base para una máscara de gas con filtros incluidos, distanciómetro (alarma y medidor de distancia entre mascarillas), termómetro digital, bomba manual con filtro para ayuda respiratoria, baterías, cargador manual para recarga-baterías, cargador por pisada (plantilla cargador del filipino Ángelo Casimiro, zapato cargador) o plantilla piezoeléctrica, móvil incorporado. Otra característica importante es que unos modelos van a ser adaptados para la lluvia y para ducharse. Se utilizarán todo tipo de uniones y juntas y todo tipo de material que sea permitido por la legislación vigente, buscando una producción respetuosa con el medio ambiente, el ser humano, aspirando crear preferentemente bienes biodegradables y biocompatibles. Se reivindican todos los modelos representados en los dibujos aportados. Puede parecer excesivo este elenco, pero basta pensar el desarrollo tecnológico que ha vivido la telefonía móvil para entender que vamos hacia este futuro; cuando los ciudadanos son irresponsables hay que buscar estrategias para que acepten las mascarillas (como prevención de pandemias) buscando que hagan la vida más fácil. No alteran la esencialidad de esta invención variaciones en materiales, forma, tamaño, dimensiones y disposición de los elementos componentes, siempre y cuando ello no altere, cambie o modifique la esencialidad del invento descritos de manera no limitativa, bastando ésta para proceder a su reproducción. Las mascarillas objeto de esta solicitud pueden tener juntas, encajes y cierres diferentes, siempre respetando los objetivos de este modelo de utilidad. Cierre automático al acercarse gente. Acoplar juegos para motivar su uso en los niños (ejemplo: matasuegra o molino de viento (17) (ver figura 20).

**REIVINDICACIONES**

5 1ª.- Mascarilla facial filtrante, que comprende un cuerpo de cubrición de la nariz y boca, así como medios de fijación a la cabeza del usuario, se caracteriza por que incluye una ventana practicable en la que se incluyen medios de filtrado.

10 2ª.-Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1ª caracterizada por que la ventana incluye un marco, sobre el que se abisagran las hojas de la ventana, provistas de los medios de filtración.

3ª.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1ª caracterizada por que el cuerpo de cubrición (7) está asociado a dos semi anillos (5,6) articulados entre sí.

15 4ª.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1ª caracterizada por que la ventana incluye hojas correderas.

5ª.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1ª caracterizada por que el cuerpo de cubrición de la nariz y boca incluye adicionalmente medios de filtrado.

20 6ª.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1ª caracterizada por que el cuerpo de cubrición de la nariz y boca incluye una válvula de espiración.

25 7ª.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1ª caracterizada por que la ventana es simétrica.

8ª.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1ª caracterizada por que la ventana es asimétrica.

30 9ª.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1ª caracterizada por que la ventana es rectangular, cuadrada, elíptica, romboidal, hexagonal, poligonal regular o irregular, trapezoidal, oval, o semilunar.

10ª.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1ª caracterizada por que la ventana incluye una única hoja.

- 11<sup>a</sup>.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizada por que la ventana es de más de una hoja.
- 5 12<sup>a</sup>.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizada por que incluye medios de desinfección para el filtro tales como luz ultravioleta, luz germicida led, electricidad, tejido de hilo de plata, aceites esenciales, alcohol, jabón o similares.
- 10 13<sup>a</sup>.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizada por que la ventana incluye medios de apertura/cierre mecánicos.
- 14<sup>a</sup>.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizada por que la ventana incluye medios de apertura/cierre eléctricos.
- 15 15<sup>a</sup>.-Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizada por que la ventana incluye un marco y un premarco, en donde el marco delimita un área vacía ocupada por tejido filtrante o una lámina transparente u opaca.
- 20 16<sup>a</sup>.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizada por que la ventana incluye medios de cierre mediante imanes.
- 25 17<sup>a</sup>.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizada por que las hojas de la ventana en disposición de apertura se encajan selladas en un compartimento lateral en el que se incluyen medios de desinfección.
- 18<sup>a</sup>.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizada por que la ventana presenta unas hojas de cierre plegable, por ejemplo de tipo acordeón.
- 30 19<sup>a</sup>.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizada por que la ventana presenta unas hojas enrollables.
- 20<sup>a</sup>.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizada por que el cuerpo principal de la mascarilla es de rejilla flexible, cubierta por un tejido aislante de patógenos y partículas, desechable o reutilizable.

21<sup>a</sup>.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizada por que el cuerpo principal de la mascarilla es de tejido elástico lavable, carente de costuras o pliegues de cualquier tipo.

5

22<sup>a</sup>.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizada por que el cuerpo principal de la mascarilla está obtenida con hilos cuya composición comprende iones de plata.

10

23<sup>a</sup>.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizada por que contiene elementos electrónicos para controlar las distancia de seguridad, para notificar uso indebido, para facilitar el control de la autoridad y en los sitios cerrados u otras funciones no enumeradas.

15

24<sup>a</sup>.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizada por que el cuerpo principal de la mascarilla cubre adicionalmente la zona de los ojos, mediante pantalla transparente o gafas, pudiendo incorporar filtros adicionales.

20

25<sup>a</sup>.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizada por que incluye sistemas desinfectantes tipo iones plata, iones cobre u otro tipo de ionización o combinación de varias, dispensador aceite esenciales simple o por ultrasonido u otro mecanismo, luz led utilizada en cromoterapia con efecto desinfectante siendo respetuosa con la piel, luz led regeneradora de la piel, luz led ultravioleta para desinfección, estimulador de calor y frio por célula peltier, refrigeración por célula peltier, calefacción por célula peltier, desinfección por célula peltier; tela con iones de plata o similares en ventana, audífono, altavoz y micrófono, bluetooth, traductor, elementos para escuchar música, motor ventilador, programa animador crecimiento personal para superar la situación de pandemia, diferentes ángulos de aberturas de la ventana de la mascarilla, sistemas de detección uso indebido para policía, luz nivel carga batería, sonido o mecanismo electrónico anti mosquitos, alarma anti violadores y anti robo, analizador constantes vitales, saturación oxígeno, calidad del aire, electrónica o sonido ahuyenta perros, cámara de vigilancia, señal SOS y comunicación mensajes por led, enganche para mascarilla quirúrgica, accesorios para lluvia (16) de cubrición de ventana, marco, filtros y válvulas, iluminación y/o elementos reflectantes, grabadora, linterna, base para una máscara de gas con filtros incluidos, distanciómetro, termómetro digital, bomba

25

30

manual con filtro para ayuda respiratoria, baterías, cargador manual para recarga-baterías, cargador por pisada o plantilla piezoeléctrica, así como elementos de juego (17) tales como matasuegras o molino de viento para mascarillas infantiles.

- 5 26<sup>a</sup>.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizada por que el cuerpo de la mascarilla presenta un carácter impermeable, estableciéndose la ventana (4') en un plano horizontal inferior o en una zona en la que los bordes inferiores de cuerpo de la mascarilla queden por debajo del plano inferior del borde de la ventana.
- 10 27<sup>a</sup>.- Mascarilla facial filtrante, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizada por que la ventana se complementa con una rejilla no practicable.

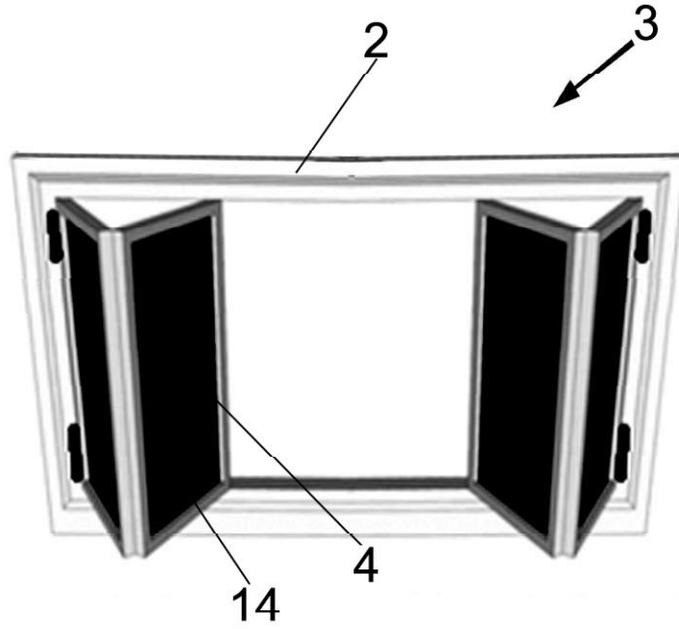


FIG. 1

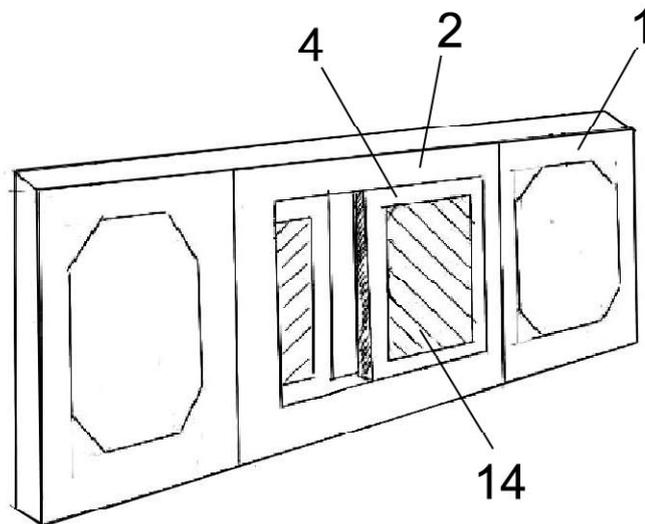


FIG. 2

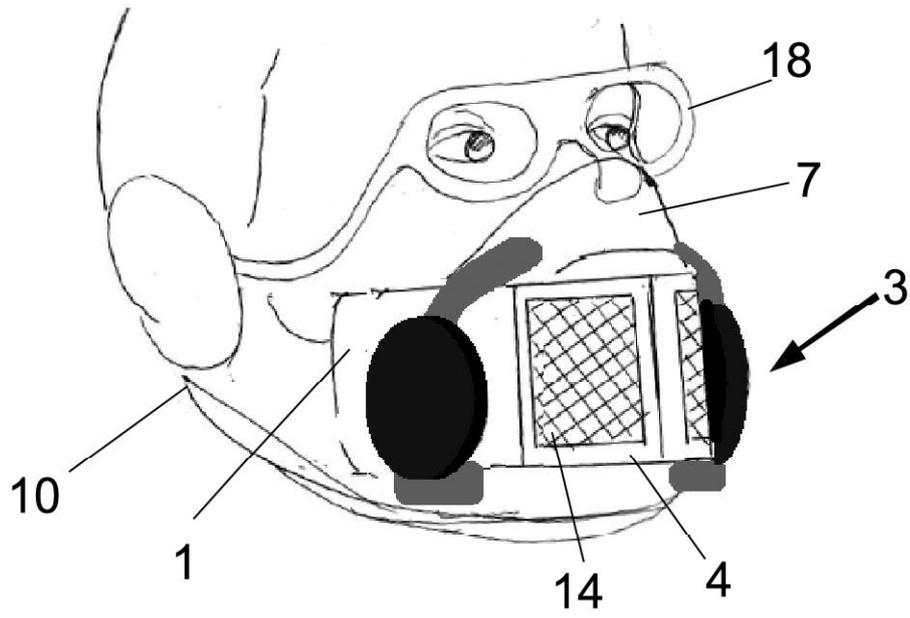


FIG. 3

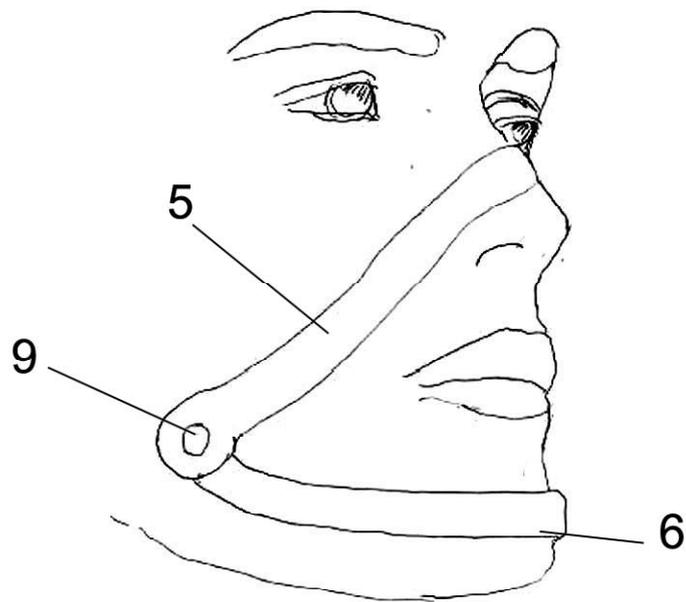


FIG. 4

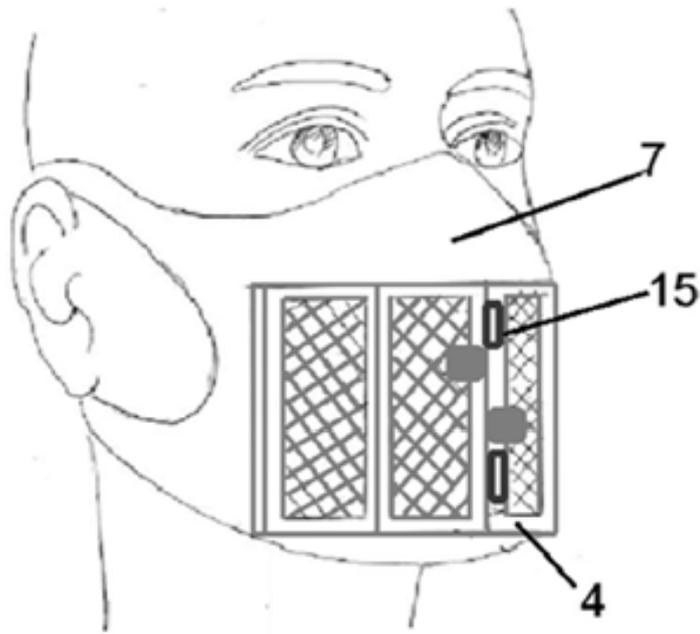


FIG. 5

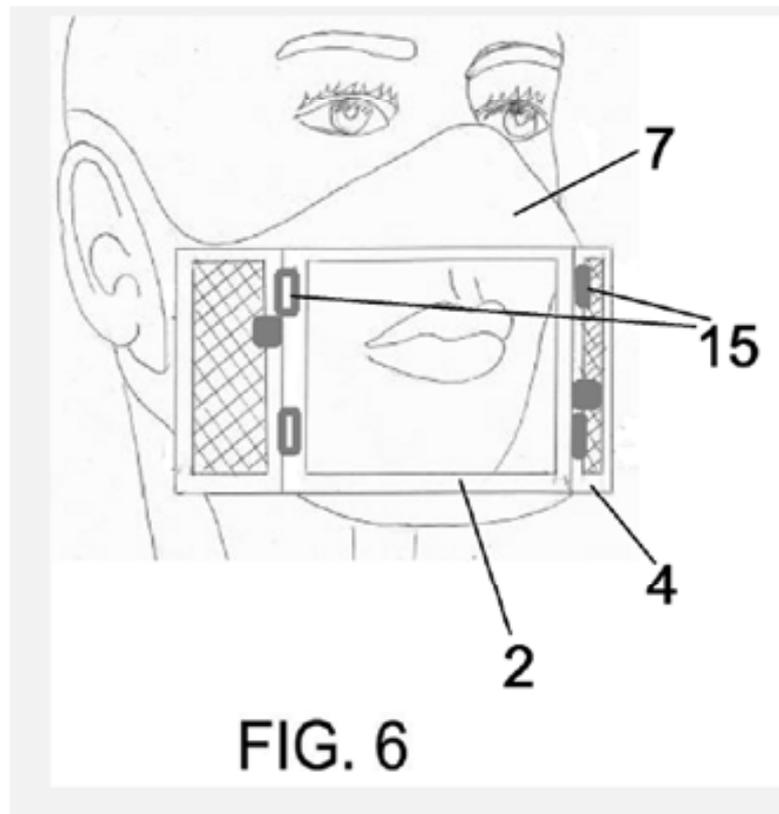


FIG. 6

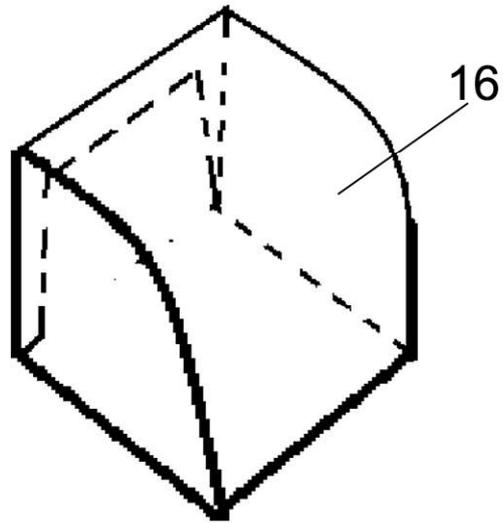


FIG. 7

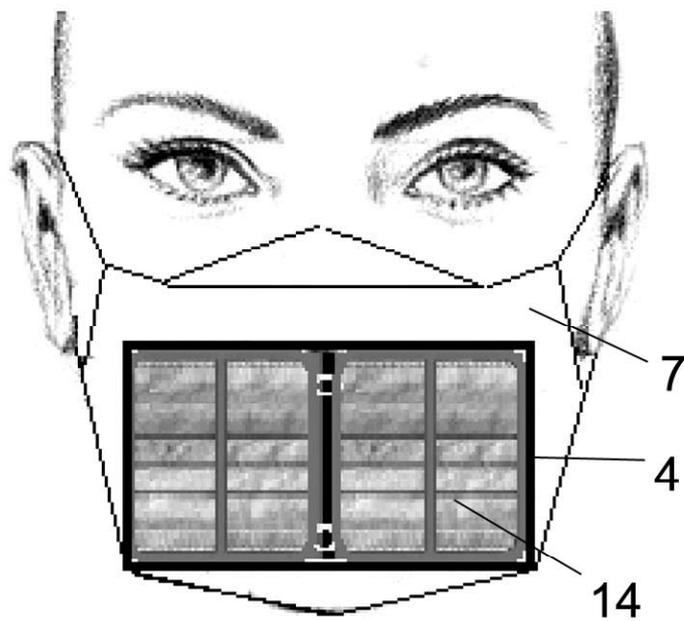


FIG. 8

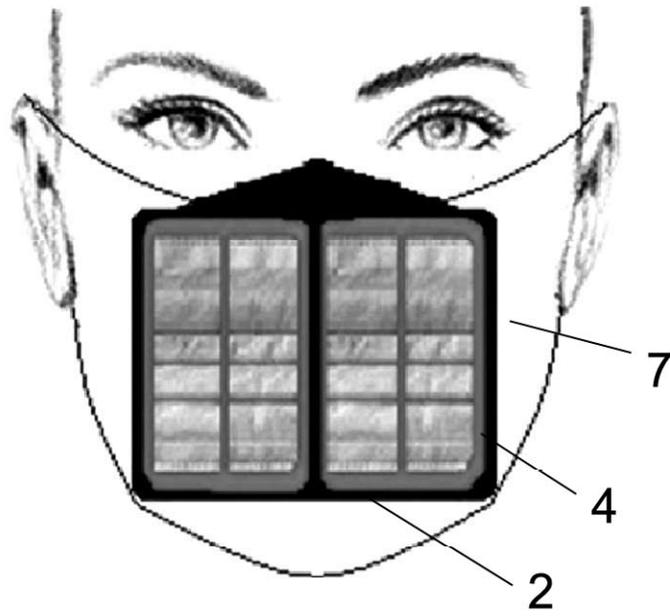


FIG. 9

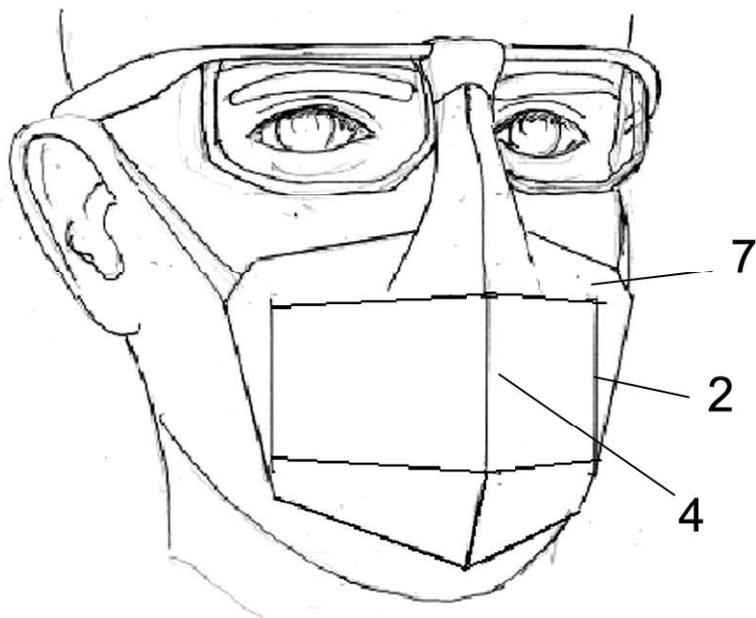


FIG. 10

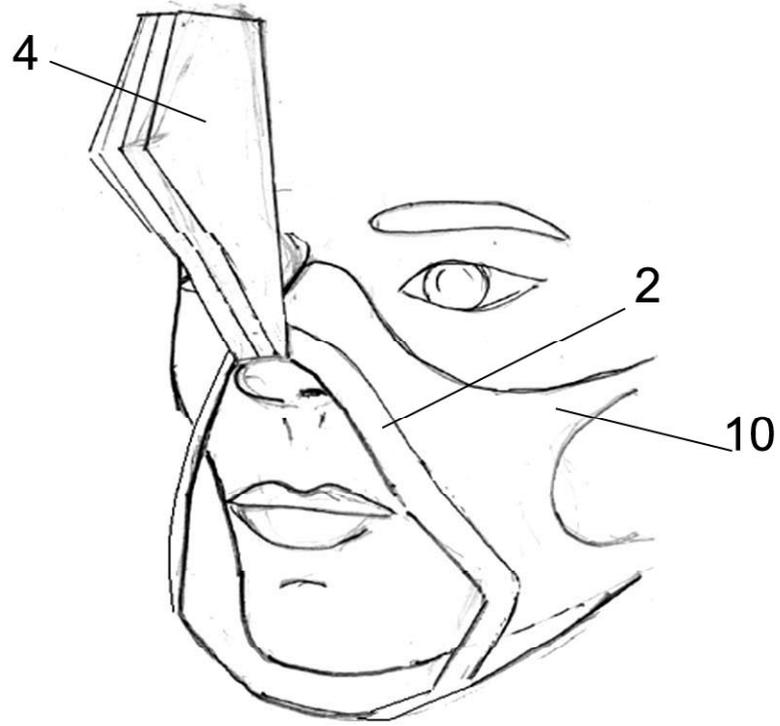


FIG. 11

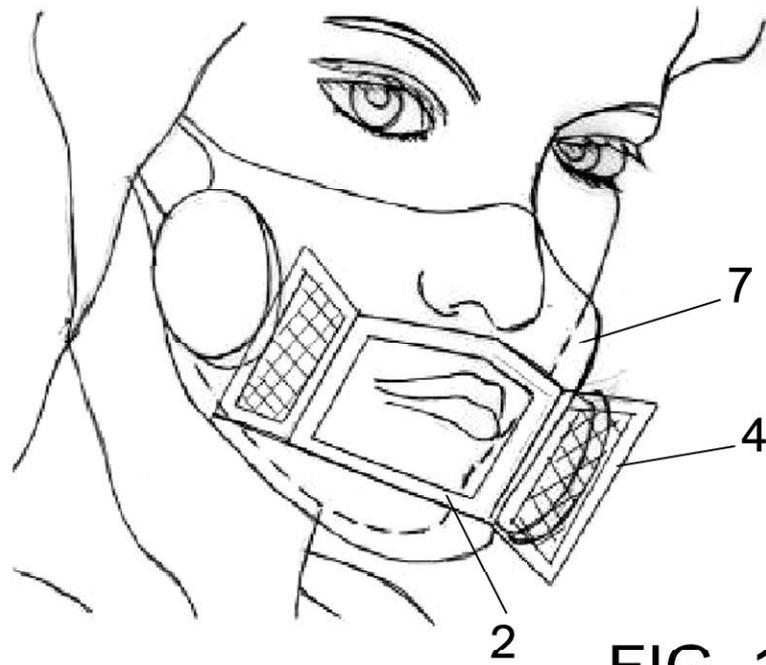


FIG. 12

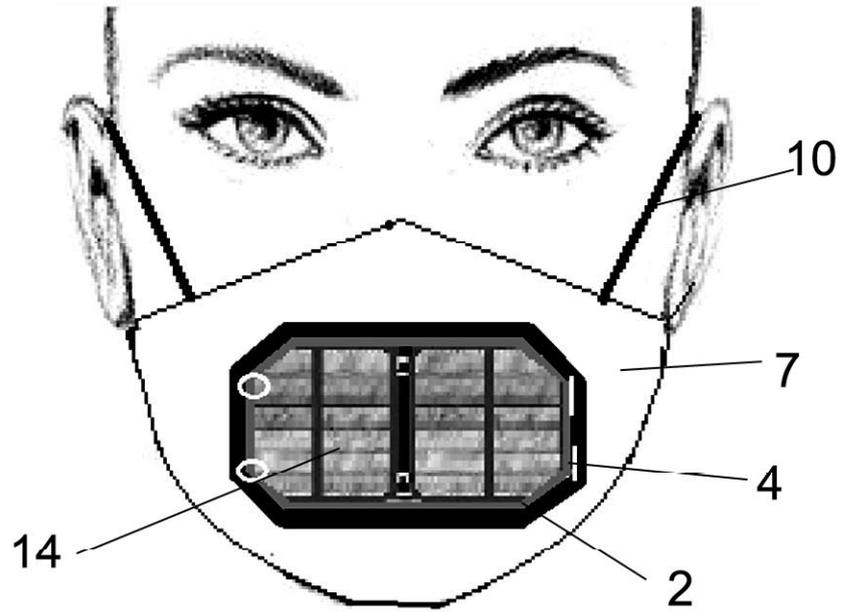


FIG. 13

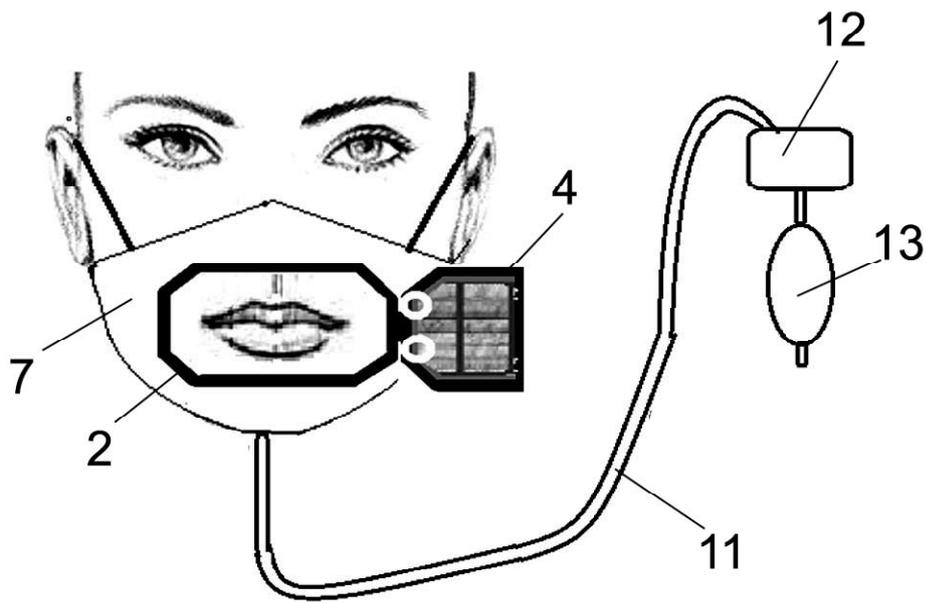


FIG. 14

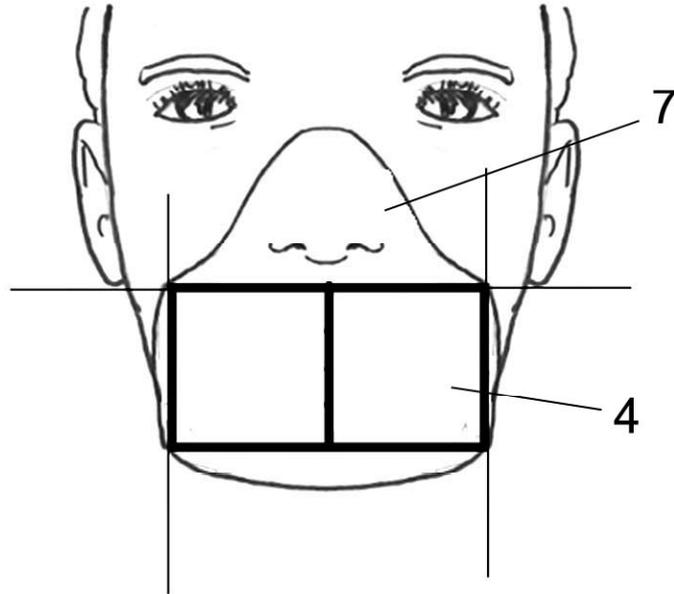


FIG. 15

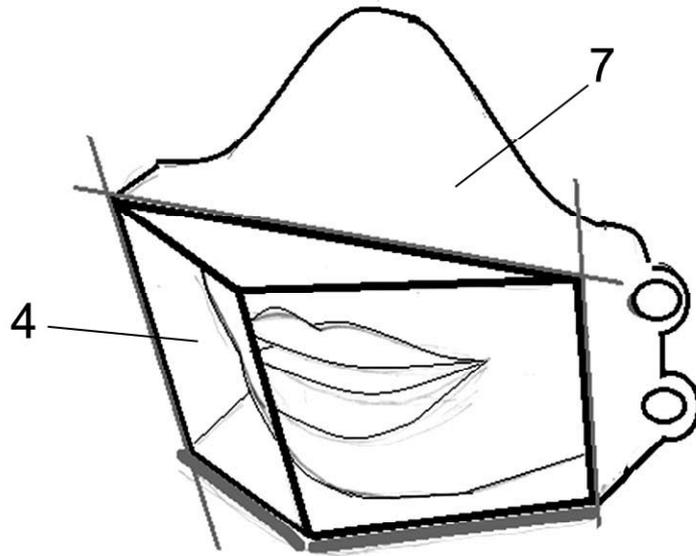


FIG. 16

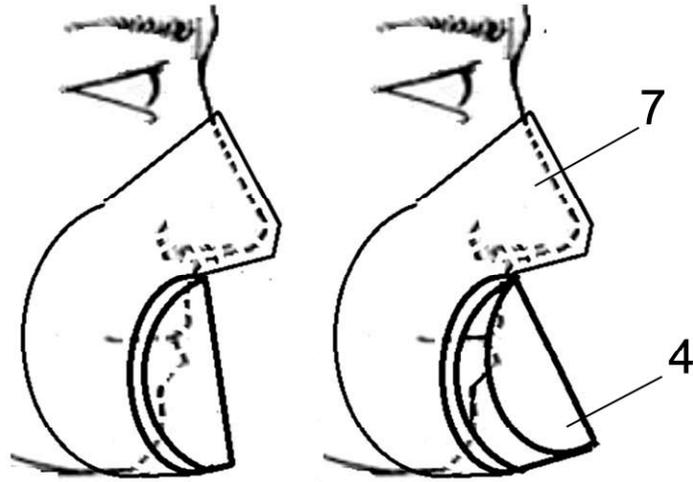


FIG. 17

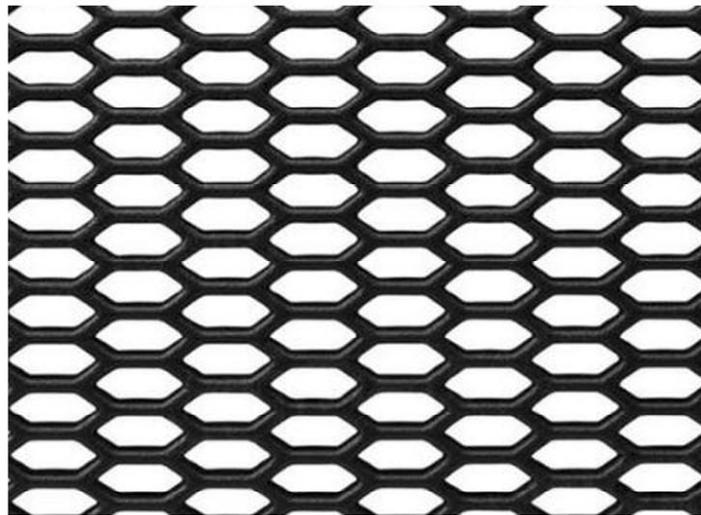


FIG. 18

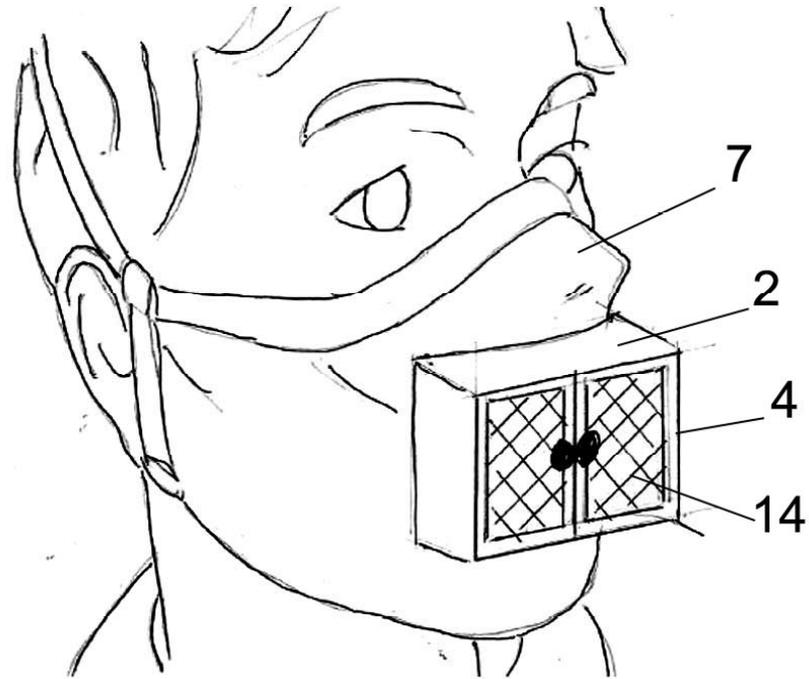


FIG. 19

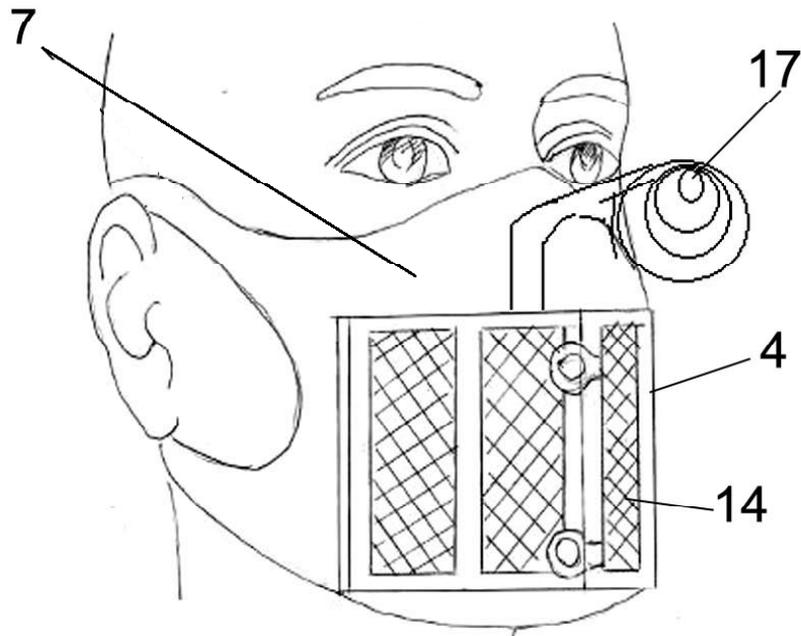


FIG. 20

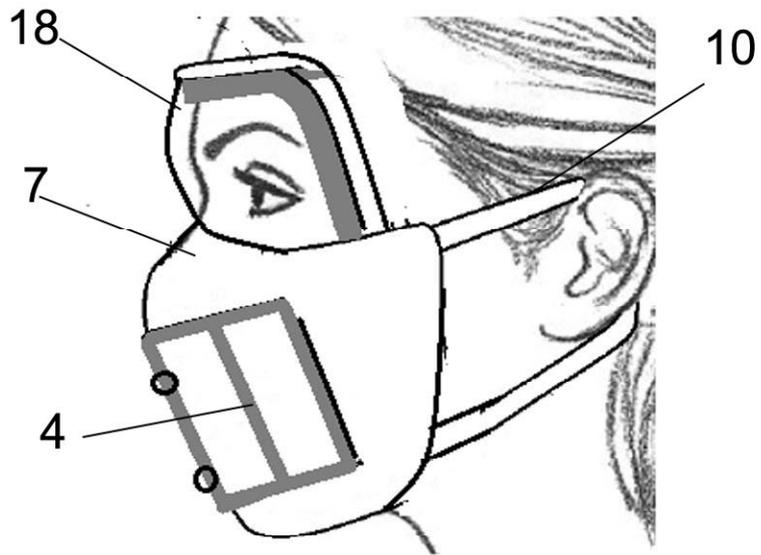


FIG. 21

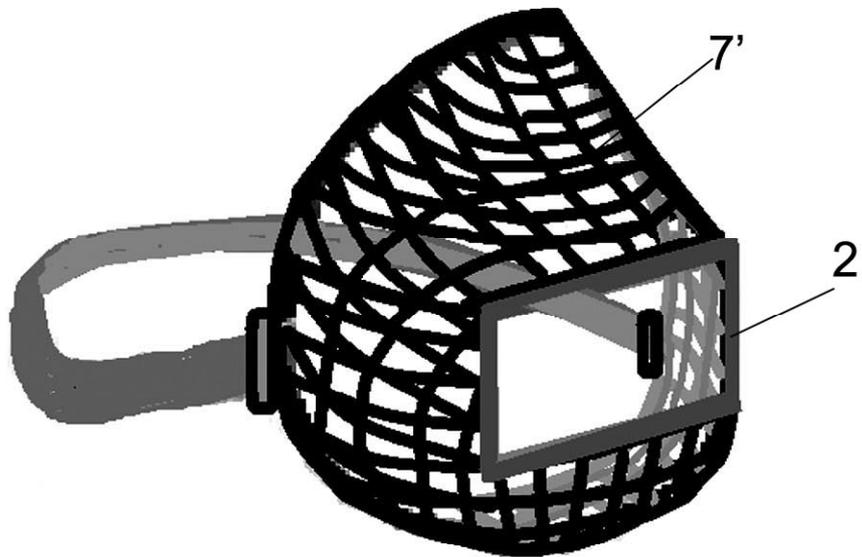


FIG. 22

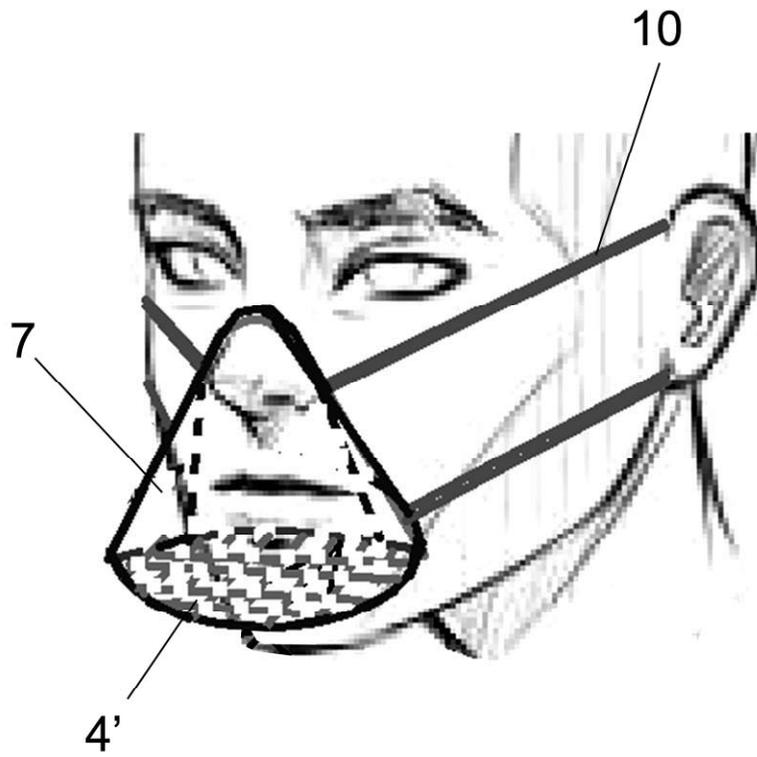


FIG. 23