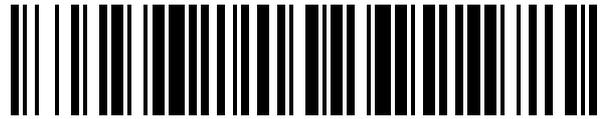


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 249 450**

21 Número de solicitud: 202030926

51 Int. Cl.:

A41D 13/11 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.05.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.07.2020

71 Solicitantes:

**MONTERO ARCAS, Francisco (100.0%)
Av. Morrot 90
17800 OLOT (Girona) ES**

72 Inventor/es:

MONTERO ARCAS, Francisco

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

54 Título: **PANTALLA DE PROTECCIÓN FACIAL**

ES 1 249 450 U

DESCRIPCIÓN

PANTALLA DE PROTECCIÓN FACIAL

5

Campo de la invención

La invención se refiere a una pantalla de protección facial para proteger a un usuario frente a secreciones biológicas entre dicho usuario y un tercero que comprende: un soporte de cabeza para sujetar dicha pantalla en la cabeza de dicho usuario, una lámina transparente para cubrir la cara de dicho usuario que está conectada con dicho soporte de cabeza por una parte superior de dicha lámina y que, en posición de uso de dicha pantalla, se extiende de arriba abajo entre dicha parte superior y una parte inferior que sobresale por debajo de la mandíbula inferior de dicho usuario.

En la invención el concepto de secreciones biológicas se refiere por un lado a los exhalados de las vías respiratorias del usuario o de cualquier tercero, pero además también puede incluir salpicaduras de todo tipo de fluidos o secreciones biológicas.

Estado de la técnica

Sistemas de protección facial, ya sea total o parcial, para proteger a un usuario frente a secreciones biológicas entre un usuario y un tercero son conocidas en entornos como el sanitario.

Un primer tipo de protección facial es el proporcionado por las mascarillas. Las mascarillas están destinadas a tapar la boca, la nariz y la barbilla del usuario.

Son conocidos distintos tipos de mascarillas, en función de su grado de protección.

Las más básicas son las mascarillas higiénicas que consisten en una banda central textil de una o varias capas y unas cintas laterales elásticas o no elásticas para fijarla a las orejas o a la cabeza. Estas mascarillas no son un producto sanitario y su objetivo principal es evitar que el usuario contamine a terceros, que a su propia protección.

- 5 El segundo tipo de mascarillas, son las mascarillas quirúrgicas. Estas, con una construcción similar a las anteriores, pero con una banda textil de mejor calidad, evitan el contacto con salpicaduras de fluidos de terceros. No obstante, de nuevo, a pesar de que son mejores que las mascarillas higiénicas sirven más para proteger a terceros que al propio usuario que las lleva.
- 10 Un tercer tipo conocido son las mascarillas filtrantes, conocidas a menudo por el acrónimo EPI de Equipo de Protección Individual. Este tipo de mascarillas sí está destinado a proteger al usuario portador de las gotitas de saliva proyectadas por un tercero sobre el usuario portador al hablar, toser o exhalar aire. Estas gotitas son conocidas en la técnica como aerosoles. De nuevo, este tipo de mascarillas está clasificado en tres niveles conocidos
- 15 como FFP1, FFP2 y FFP3. Adicionalmente, pueden llevar o no una válvula. En caso de que lleven una válvula, las mascarillas no protegen a terceros de los aerosoles exhalados por parte del portador de la mascarilla.

Durante el último trimestre del año 2019 y el primer trimestre de 2020 se ha intensificado y extendido el uso de mascarillas enormemente debido a la expansión de la pandemia del

20 Covid 19, también conocida como Coronavirus.

Debido a su elevado nivel de contagiosidad, se ha comprobado que, en entornos de elevada carga viral en el ambiente o con superficies que pueden ser contactadas con las manos por parte de los usuarios muy contaminadas, tal como en hospitales, centros de día, residencias de ancianos o similares, las mascarillas antes descritas, no ofrecen suficiente protección.

25 Esto es debido a que en particular el COVID-19 se puede contagiar no sólo por las vías respiratorias, sino también a través de las mucosas, como las de los ojos.

Por ello, es importante evitar el usuario se toque con las manos cualquier parte de la cara. Una forma muy extendida para evitar este contacto accidental de las manos con la cara

pasa por utilizar una pantalla de protección que cubra toda la cara. El documento US 20150128323 A1 muestra un ejemplo de este tipo de pantallas.

No obstante, el problema de estas pantallas es que no sustituyen la funcionalidad de la mascarilla, ya que, si el usuario no lleva mascarilla, por la parte inferior de la pantalla se escapan aerosoles del usuario portador.

La solución a este problema pasa por combinar el uso de una mascarilla y una pantalla que cubra toda la cara. En entornos sanitarios este equipamiento combinado se ha convertido en imprescindible.

El problema de este uso combinado surge por la humedad generada por el usuario portador al respirar que acaba atravesando la mascarilla. Esta humedad se acumula directamente en la cara interior de la pantalla, y puede llegar a producir vaho en la propia pantalla.

Ha habido intentos de solucionar este problema como, por ejemplo, a través de la mascarilla del documento US 5406944 A. Esta mascarilla incorpora una pantalla transparente que sobresale superiormente de la mascarilla, es decir que la pantalla no cubre la boca del usuario. Como la mascarilla no está cubierta por la pantalla, el vaho no se puede acumular en ella. No obstante, esta mascarilla ofrece un nivel de protección reducido, ya que prescinde de la protección adicional de la pantalla enfrentada a la cavidad bucal.

También se ha planteado el problema de la incomodidad de usar una mascarilla cuando se usa una pantalla. El documento US 6996846 B1 propone una solución a este problema que consiste en una pantalla en la que la parte inferior se extiende por debajo de la mandíbula inferior del usuario y forma una cavidad interiormente cóncava. Esta pantalla ofrece una elevada protección frente a los gérmenes y presuntamente evita la necesidad de utilizar una mascarilla convencional. No obstante, la ventilación de esta mascarilla es deficiente y la humedad generada por los aerosoles del usuario portador, acaba acumulándose en la cavidad inferior.

Finalmente, el documento CN 208096081 A divulga una pantalla que incorpora un filtro en la parte de la pantalla enfrentada a la boca del usuario. No obstante, esta pantalla es

complicada, difícil de fabricar y no evita que el exceso de humedad, provocado por la exhalación del usuario, pueda gotear por la parte inferior de la pantalla.

Sumario de la invención

La invención tiene como finalidad proporcionar una pantalla de protección del tipo indicado al principio que tenga un diseño simple y económico pero que proporcione una buena protección frente al intercambio de gérmenes entre el usuario y cualquier tercero. Además, la pantalla debe estar bien ventilada para proporcionar un elevado nivel de confort al usuario y también evitar que se empañe interiormente. Finalmente, es también un objetivo de la invención que el usuario no esté obligado a colocarse una mascarilla que cubra las vías respiratorias para estar correctamente protegido.

Esta finalidad se consigue mediante una pantalla de protección del tipo indicado al principio, caracterizada por que además comprende: un soporte inferior, conectado con dicha lámina transparente por dicha parte inferior que, en posición de uso de dicha pantalla, se extiende de adelante atrás, por debajo de la mandíbula inferior de dicho usuario, entre una parte anterior y una parte posterior, y un filtro asociado a dicho soporte inferior de manera que, en posición de uso de dicha pantalla cubre, por lo menos parcialmente, la mandíbula inferior de dicho usuario.

En efecto, la pantalla según la invención combina las bondades de la mascarilla y de la pantalla, pero evitando sus desventajas, y todo ello, con un diseño simple y económico.

En primer lugar, todas las piezas son fácilmente fabricables y se montan de forma sencilla.

También, como la parte inferior de la pantalla se extiende por debajo de la mandíbula inferior del usuario, se obtiene una buena protección ante la salida de aerosoles del usuario portador. A su vez, gracias a la pantalla, el usuario portador está muy bien protegido frente al aire exhalado por un tercero, con lo que resulta difícil que se contamine.

La pantalla también asegura que el usuario no se toque la cara con las manos, lo cual mejora notablemente las deficiencias de la mascarilla.

Por otra parte, el usuario no necesita llevar una mascarilla que cubra su boca, la nariz y la barbilla, ya que esta función está garantizada por el filtro que se extiende por debajo de su maxilar inferior. Esto incrementa el confort de uso de la pantalla, respecto a la combinación de pantalla y mascarilla que obture las vías respiratorias del usuario.

- 5 También, la pantalla al no ser estanca y tener el filtro inferior, se garantiza una muy buena ventilación interior de la pantalla. Esta buena ventilación dificulta que la pantalla se empañe interiormente. Además, esto también mejora la sensación de frescor al llevar la mascarilla.

Finalmente, y en caso de que la pantalla se empañe, al condensar, la humedad del vaho, baja por la superficie interior de la pantalla. Así, a diferencia de las pantallas cerradas inferiormente del estado de la técnica, en las que se acumulaba la humedad en su concavidad, en la pantalla según la invención la humedad queda absorbida por el filtro.

Además, la invención abarca una serie de características preferentes que son objeto de las reivindicaciones dependientes y cuya utilidad se pondrá de relieve más adelante en la descripción detallada de una forma de realización de la invención.

- 15 Con el objeto de que la pantalla se pueda transportar desmontada en grandes cantidades, preferentemente, la pantalla además comprende: unos primeros medios de acoplamiento para acoplar entre sí dicho soporte de cabeza y dicha lámina transparente por dicha parte superior, unos segundos medios de acoplamiento para acoplar entre sí dicho soporte de inferior y dicha lámina transparente por dicha parte inferior, y unos terceros medios de
20 acoplamiento para acoplar dicho filtro con dicha pantalla.

En otra forma de realización, que tiene por objeto buscar un equilibrio entre confort de uso y seguridad, en posición de uso de dicha pantalla la cara interior de dicha pantalla enfrentada a la mandíbula inferior de dicho usuario está separada una distancia comprendida entre 0 y
25 5 cm de la mandíbula inferior de dicho usuario.

De forma especialmente preferente los soportes de cabeza e inferior son de un material plástico de tipo polimérico, como por ejemplo poliamida (PA) con o sin carga, polipropileno (PP) o similares.

30

También para reducir al máximo costes de fabricación, según otra forma de realización de la invención la lámina transparente es una hoja plana de material polimérico, elásticamente deformable. Materiales adecuados para este tipo de láminas son, por ejemplo, el polietileno tereftalato (PET), el policloruro de vinilo (PVC), policarbonato u otros polímeros transparentes similares.

De forma especialmente preferente, la lámina transparente tiene un espesor de entre 20 μm y 1 mm, lo cual proporciona una lámina plana, fácilmente transportable en plano, pero que luego al montarla sobre el soporte de cabeza, es fácilmente deformable.

Otro de los problemas que se plantea la invención es poder utilizar elementos ya disponibles comercialmente para simplificar el uso de la pantalla. Así, de forma especialmente preferente dicho filtro es una mascarilla que comprende una banda de filtro central y unas tiras de enganche respectivamente en cada uno de los extremos laterales de dicha mascarilla, y dichos terceros medios de acoplamiento están previstos respectivamente en cada uno de los lados de dicho soporte de cabeza, estando dicha mascarilla montada inferiormente cubriendo dicho soporte inferior y estando dichas tiras de enganche sujetadas en dichos terceros medios de acoplamiento. En efecto, cualquier mascarilla convencional de las citadas en la introducción se puede montar de forma sencilla gracias al soporte inferior que confiere rigidez a la pantalla. En cuanto a los terceros medios de acoplamiento, en este caso por simplicidad es preferente que sea un saliente de tipo gancho, tetón o similar, en el que se pueda enganchar de forma sencilla las tiras de enganche. No obstante, no se descartan otras soluciones como broches, corchetes u otros.

Para simplificar todavía más el diseño de la pantalla y reducir al máximo sus costes de fabricación, en otra forma de realización dicho soporte inferior es por lo menos un nervio transversal que conecta dos extremos enfrentados de dicha parte inferior de dicha lámina.

En una forma de realización alternativa, dicho soporte inferior comprende: un marco exterior y un marco interior, configurado para encajar en dicho marco exterior, y dicho filtro es una lámina de tejido o tejido no tejido, montada entre dicho marco exterior y dicho marco interior.

En otra forma de realización que tiene por objeto que la pantalla se pueda adaptar fácilmente a cualquier forma de cabeza, dicho soporte de cabeza es un anillo abierto en

cuyos extremos comprende unos cuartos medios de acoplamiento configurados para recibir un elemento elástico tensor. De nuevo, los medios de acoplamiento son preferentemente ganchos formados como una sola pieza con el anillo. No obstante, son concebibles otras formas, como tetones, un sistema de Velcro® u otros.

5

En otra forma de realización que tiene por objetivo facilitar la evacuación del calor proveniente del sudor del usuario, dicho soporte de cabeza comprende una pluralidad de aperturas pasantes de ventilación previstas en la zona que, en posición de uso de dicha pantalla, queda por encima de la frente de dicho usuario.

- 10 Asimismo, la invención también abarca otras características de detalle ilustradas en la descripción detallada de una forma de realización de la invención y en las figuras que la acompañan.

Descripción de los dibujos

- 15 Otras ventajas y características de la invención se aprecian a partir de la siguiente descripción, en la que, sin ningún carácter limitativo, se relatan unas formas preferentes de realización de la invención, haciendo mención de los dibujos que se acompañan. Las figuras muestran:

Fig. 1, una vista en perspectiva de una primera forma de realización de la pantalla protectora según la invención.

- 20 Fig. 2, una vista en frontal de la pantalla protectora de la figura 1.

Fig. 3, una vista en planta superior de la pantalla protectora de la figura 1, con el filtro montado.

Fig. 4 una vista lateral de la pantalla protectora de la figura 1, en posición de uso, cuando el usuario tiene la cabeza erguida.

- 25 Fig. 5 una vista lateral de la pantalla protectora de la figura 1, en posición de uso, cuando el usuario inclina la cabeza frontalmente.

Fig. 6, una vista en perspectiva de una segunda forma de realización de la pantalla protectora según la invención.

Fig. 7, una vista en frontal de la pantalla protectora de la figura 6.

Fig. 8, una vista en planta superior de la pantalla protectora de la figura 6, con el filtro
5 montado.

Fig. 9 una vista en perspectiva explosionada del montaje del elemento de filtro en el soporte inferior de la mascarilla.

Fig. 10 una vista en perspectiva del soporte inferior de la mascarilla, tras el montaje del elemento de filtro.

10 Fig. 11 una vista lateral de la pantalla protectora de la figura 6, en posición de uso, cuando el usuario tiene la cabeza erguida.

Fig. 12 una vista lateral de la pantalla protectora de la figura 6, en posición de uso, cuando el usuario inclina la cabeza frontalmente.

Fig. 13, una vista en perspectiva de una primera forma de realización de la pantalla
15 protectora según la invención.

Fig. 14, una vista en planta superior de la pantalla protectora de la figura 13, con el filtro montado.

Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

Las figuras 1 a 5 muestran una primera forma de realización de la pantalla 1 según la
20 invención.

La pantalla 1 según la invención es una pantalla de protección facial para proteger a un usuario frente a secreciones biológicas entre dicho usuario 100 y un tercero.

Como elementos principales, la pantalla 1 comprende: un soporte de cabeza 2, una lámina 4 transparente para cubrir la cara del usuario, un soporte inferior 10 y un filtro 16.

5 El soporte de cabeza permite sujetar la pantalla 1 en la cabeza de dicho usuario 100. En esta forma de realización, el soporte de cabeza 2 es un anillo abierto en cuyos extremos comprende unos cuartos medios de acoplamiento 30 configurados para recibir un elemento elástico 32 tensor, como por ejemplo una goma o cinta elástica. Los cuartos medios de acoplamiento 30 son unos ganchos, pero podrían sustituirse por otros sistemas como broches, velcros, orificios pasantes u otros. Así, es suficiente con que el elemento elástico
10 se pueda sujetar correctamente y tensar.

También, a pesar de que en esta forma de realización el soporte de cabeza es un anillo, no se descarta que en otra forma de realización pueda tener bandas adicionales que se extiendan de delante a atrás para cerrar la anilla superiormente y formar una forma de arnés
15 para la cabeza.

Finalmente, en cuanto al soporte de cabeza 2 de esta forma de realización, cabe comentar que comprende una pluralidad de aperturas 34 pasantes de ventilación previstas en la zona que, en posición de uso de dicha pantalla 1, queda por encima de la frente de dicho usuario
20 100.

En cuanto a la lámina 4, ésta es transparente, por lo menos en la zona que, en posición de uso de la pantalla, queda enfrentada con los ojos del usuario. La lámina 4 está concebida para cubrir la cara del usuario 100 y está conectada con el soporte de cabeza 2 por una
25 parte superior 6 de la lámina 4. Para ello, están previstos unos primeros medios de acoplamiento 18 para acoplar entre sí el soporte de cabeza 2 y la lámina 4 transparente por la parte superior 6. La lámina 4 transparente es una hoja plana de material polimérico, elásticamente deformable como, por ejemplo, el polietileno tereftalato PET, el policloruro de vinilo PVC, policarbonato u otros polímeros transparentes similares. El espesor de la lámina
30 mostrada en las figuras es de 0,6 mm, lo cual le proporciona una notable rigidez, a la compresión sin perder la deformabilidad deseada para el montaje de la lámina 4 en el soporte de cabeza 2.

Como se aprecia en las figuras 4 y 5, en posición de uso de la pantalla 1, la lámina 4 se extiende de arriba abajo entre la parte superior 6 y una parte inferior 8 que sobresale por debajo de la mandíbula inferior 102 del usuario 100.

- 5 El soporte inferior 10 también está conectado con la lámina 4 transparente por la parte inferior 8. Para ello, están previstos unos segundos medios de acoplamiento 20 para acoplar entre sí el soporte de inferior 10 y la lámina 4 transparente por dicha parte inferior 8.

En esta forma de realización tanto para los primeros, como para los segundos medios de acoplamiento 18, 20 se ha optado por un sistema machihembrado de tetón que sobresale respectivamente del soporte de cabeza 2 y el soporte inferior 10 y unos orificios en la lámina 4. No obstante, estas dos partes podrían estar unidas por otros sistemas tales como pegado, Velcro®, remaches, tornillos u otros sistemas.

- 15 En posición de uso de la pantalla 1, el soporte inferior 10 se extiende de adelante atrás, por debajo de la mandíbula inferior 102 del usuario 100, entre una parte anterior 12 adyacente a la lámina 4 y una parte posterior 14, que en posición de uso queda muy ajustada a la papada del usuario. El soporte inferior 10, puede ser un anillo cerrado, o abierto, con una forma similar a una herradura, para facilitar la adaptabilidad de la fisionomía del usuario 100 portador. En cualquier caso, el soporte inferior 2 proporciona rigidez a la base de la pantalla 1.

Finalmente, el filtro 16 está asociado al soporte inferior 10 a través de unos terceros medios de acoplamiento 22 para acoplar el filtro 16 con la pantalla 1. Así, en posición de uso de la pantalla 1 cubre, el filtro cubre por lo menos parcialmente, la mandíbula inferior 102 del usuario 100.

Como se aprecia en las figuras 4 y 5 en posición de uso de la pantalla 1 la cara interior 28 de la pantalla enfrentada a la mandíbula inferior del usuario 100 está separada una distancia A comprendida entre 0 y 5 cm de la mandíbula inferior del usuario 100. Esto hace que el filtro se encuentre muy próximo al maxilar inferior del usuario y la protección sea similar a la que tendría si llevase interiormente una mascarilla. Se ha constatado que estas dimensiones son óptimas para proporcionar de forma adecuada seguridad sanitaria, confort y portabilidad de la pantalla 1. Tal y como se ve en la figura 5, gracias a estas dimensiones, cuando el

usuario inclina frontalmente la cabeza en ningún momento contacta con la pantalla 2 en el pecho lo cual proporciona un gran confort. Además, la colisión con el pecho puede provocar la deformación de la lámina 4, lo cual es muy poco deseable, ya que entonces esta provoca reflejos que molestan al usuario para ver correctamente a través de la lámina 4.

5

Finalmente, esta primera forma de realización especialmente preferente tiene como objetivo que la pantalla se pueda utilizar en entornos sanitarios de forma sencilla y utilizando materiales que ya están a su disposición y no son caros. Por ello, en este caso, el filtro 16 es una mascarilla que comprende una banda de filtro central y unas tiras 24 de enganche respectivamente en cada uno de los extremos laterales de dicha mascarilla. Por otra parte, dichos terceros medios de acoplamiento 22 están previstos respectivamente en cada uno de los lados de dicho soporte de cabeza 2, estando dicha mascarilla montada inferiormente cubriendo dicho soporte inferior 10 y estando dichas tiras de enganche sujetadas en dichos terceros medios de acoplamiento 22. Esto simplifica enormemente el uso de esta pantalla 1, ya que en entornos sanitarios las mascarillas quirúrgicas suelen estar disponibles con facilidad.

10
15

A continuación, se muestran otras formas de realización de la pantalla 1 de protección según la invención que comparten gran parte de las características descritas en los párrafos anteriores. Por consiguiente, en adelante sólo se describirán los elementos diferenciadores, mientras que para los elementos comunes se hace referencia a la descripción de la primera forma de realización.

20

Así, en la pantalla 1 de protección de las figuras 6 a 12, el soporte inferior 10 comprende un marco exterior y un marco interior, configurado para encajar en el marco exterior. Como se puede apreciar también en este caso el filtro 16 es una lámina de tejido o tejido no tejido, montada entre el marco exterior y el marco interior. Opcionalmente, el filtro se podría obtener de una mascarilla desmontada.

25

En la pantalla 1 de las figuras 13 y 14 el soporte inferior está formado por dos nervios 36 transversales que conectan dos extremos enfrentados de la parte inferior 8 de la lámina 4. En este caso, los nervios 36 son simplemente dos conductos tubulares en los que se pueden insertar los broches correspondientes a los terceros medios de acoplamiento 22, lo cual simplifica mucho su fabricación.

30

REIVINDICACIONES

1.- Pantalla (1) de protección facial para proteger a un usuario frente a secreciones
5 biológicas entre dicho usuario (100) y un tercero que comprende:

[a] un soporte de cabeza (2) para sujetar dicha pantalla (1) en la cabeza de dicho usuario (100),

[b] una lámina (4) transparente para cubrir la cara de dicho usuario (100) que está
10 conectada con dicho soporte de cabeza (2) por una parte superior (6) de dicha lámina (4) y que, en posición de uso de dicha pantalla (1), se extiende de arriba abajo entre dicha parte superior (6) y una parte inferior (8) que sobresale por debajo de la mandíbula inferior (102) de dicho usuario (100),

caracterizada por que además comprende:

[c] un soporte inferior (10), conectado con dicha lámina (4) transparente por dicha
15 parte inferior (8) que, en posición de uso de dicha pantalla (1), se extiende de adelante atrás, por debajo de la mandíbula inferior (102) de dicho usuario (100), entre una parte anterior (12) y una parte posterior (14), y

[d] un filtro (16) asociado a dicho soporte inferior (10) de manera que, en posición de
20 uso de dicha pantalla (1) cubre, por lo menos parcialmente, la mandíbula inferior (102) de dicho usuario (100).

2.- Pantalla (1) de protección según la reivindicación 1, **caracterizada por que** además comprende:

[a] unos primeros medios de acoplamiento (18) para acoplar entre sí dicho soporte
25 de cabeza (2) y dicha lámina (4) transparente por dicha parte superior (6),

[b] unos segundos medios de acoplamiento (20) para acoplar entre sí dicho soporte de inferior y dicha lámina (4) transparente por dicha parte inferior (8), y

[c] unos terceros medios de acoplamiento (22) para acoplar dicho filtro (16) con dicha
30 pantalla (1).

3.- Pantalla (1) de protección según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por que** en posición de uso de dicha pantalla (1) la cara interior (28) de dicha pantalla enfrentada a la mandíbula inferior de dicho usuario (100) está separada una distancia (A) comprendida entre 0 y 5 cm de la mandíbula inferior de dicho usuario (100).

5

4.- Pantalla (1) de protección según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** la lámina (4) transparente es una hoja plana de material polimérico, elásticamente deformable.

10 5.- Pantalla (1) de protección según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** dicho filtro (16) es una mascarilla que comprende una banda de filtro central y unas tiras (24) de enganche respectivamente en cada uno de los extremos laterales de dicha mascarilla, y por que dichos terceros medios de acoplamiento (22) están previstos respectivamente en cada uno de los lados de dicho soporte de cabeza (2), estando dicha
15 mascarilla montada inferiormente cubriendo dicho soporte inferior (10) y estando dichas tiras de enganche sujetadas en dichos terceros medios de acoplamiento (22).

6.- Pantalla (1) de protección según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** dicho soporte inferior (10) es por lo menos un nervio (36) transversal que conecta
20 dos extremos enfrentados de dicha parte inferior (8) de dicha lámina (4).

7.- Pantalla (1) de protección según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** dicho soporte inferior (10) comprende

[a] un marco exterior y

25 [b] un marco interior, configurado para encajar en dicho marco exterior, y por que

[c] dicho filtro (16) es una lámina de tejido o tejido no tejido, montada entre dicho marco exterior y dicho marco interior.

8.- Pantalla (1) de protección según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** dicho soporte de cabeza (2) es un anillo abierto en cuyos extremos comprende
30 unos cuartos medios de acoplamiento (30) configurados para recibir un elemento elástico (32) tensor.

9.- Pantalla (1) de protección según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** dicho soporte de cabeza (2) comprende una pluralidad de aperturas (34) pasantes de ventilación previstas en la zona que, en posición de uso de dicha pantalla (1), queda por encima de la frente de dicho usuario (100).

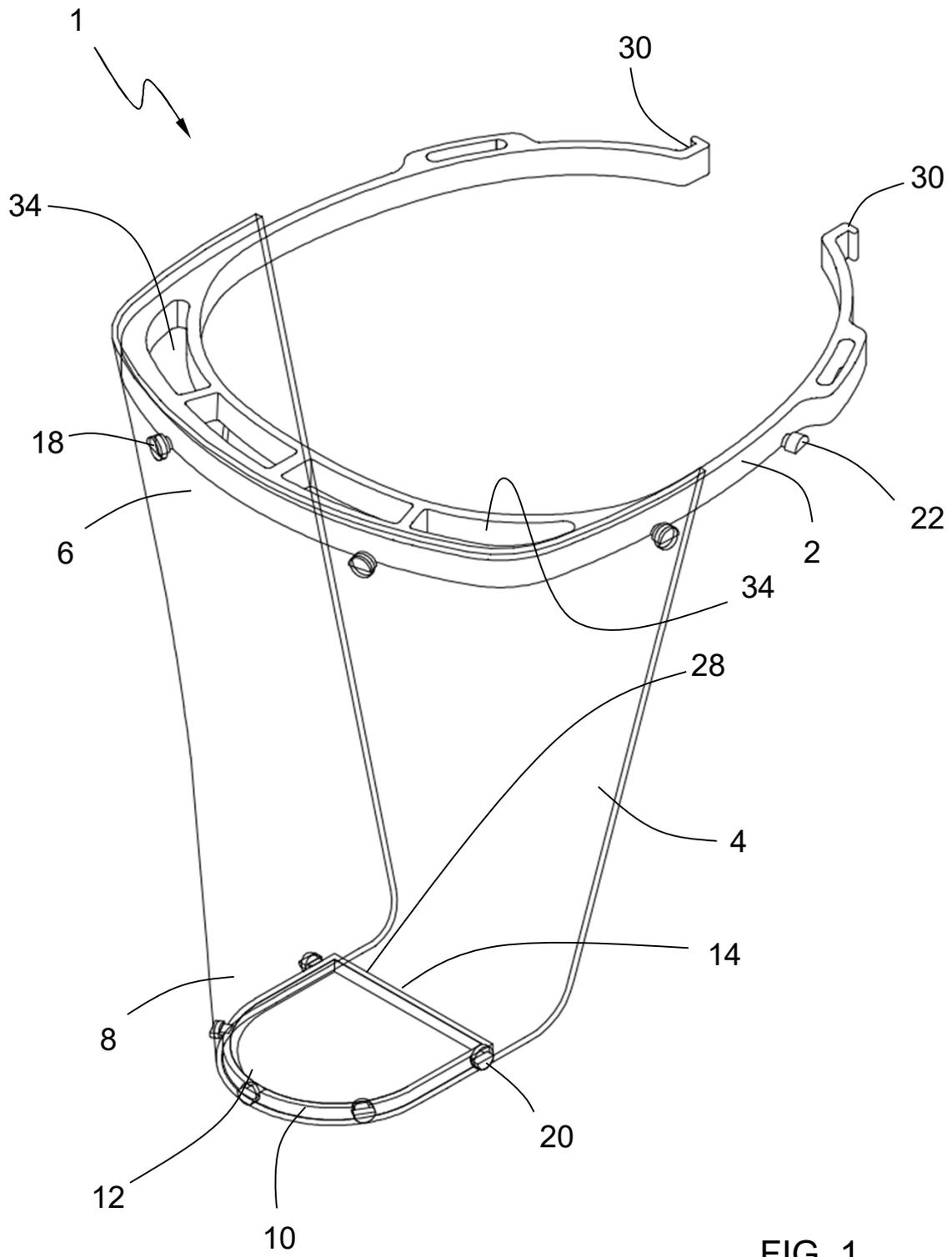


FIG. 1

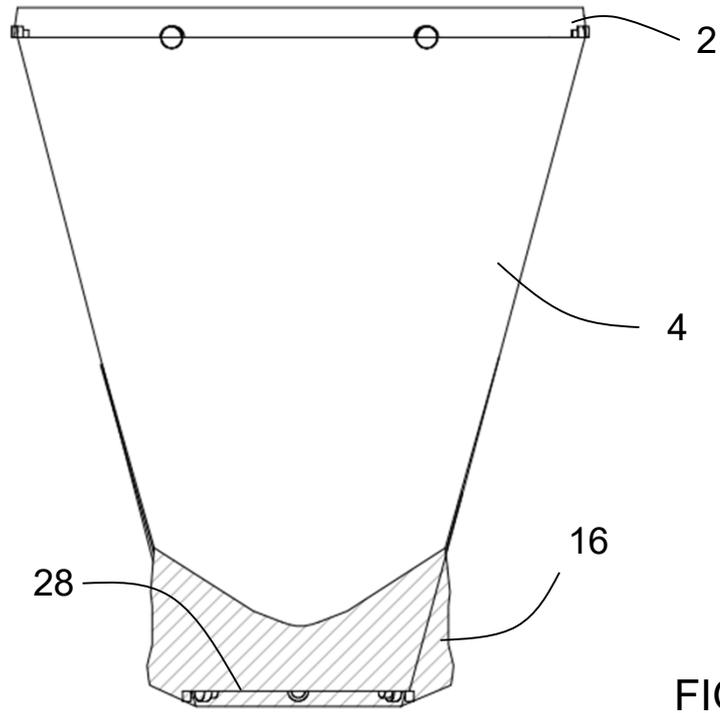


FIG. 2

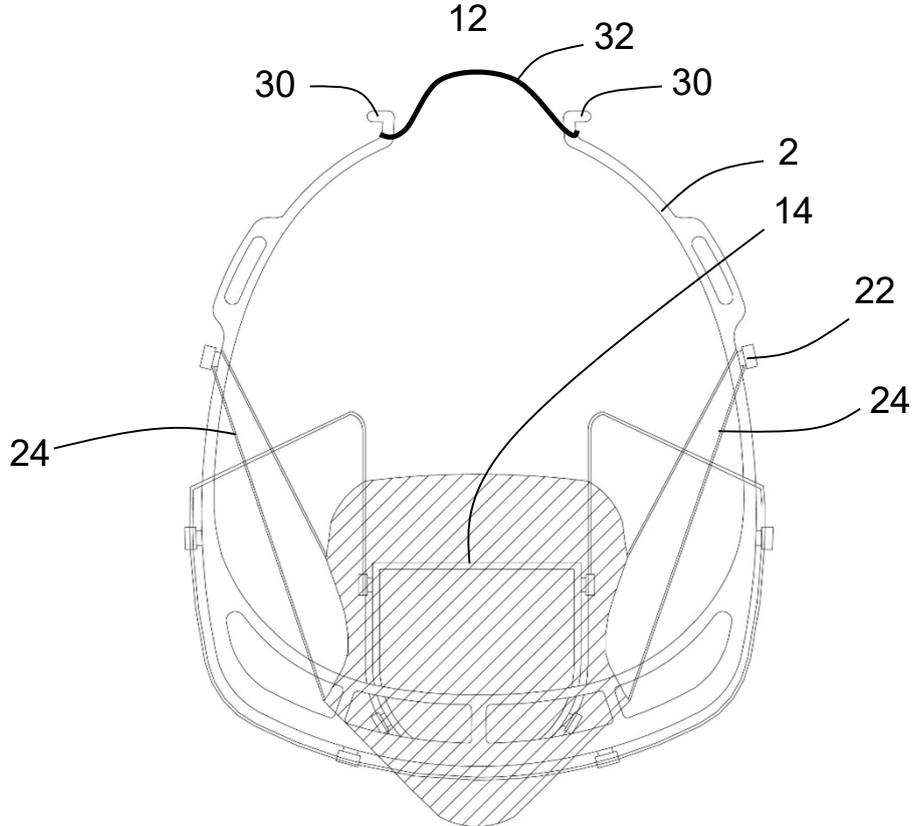


FIG. 3

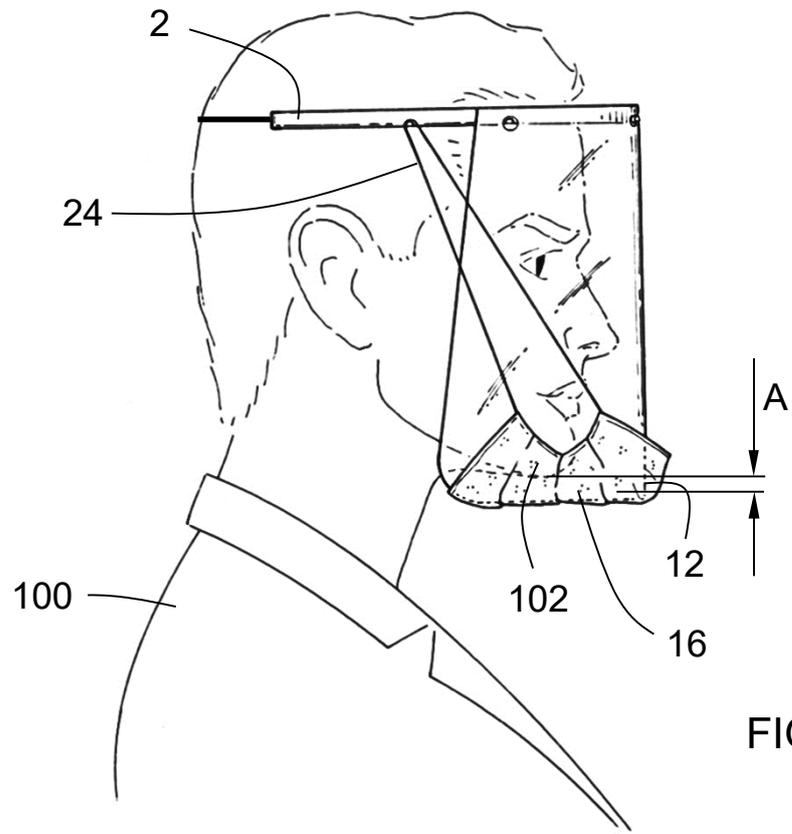


FIG. 4

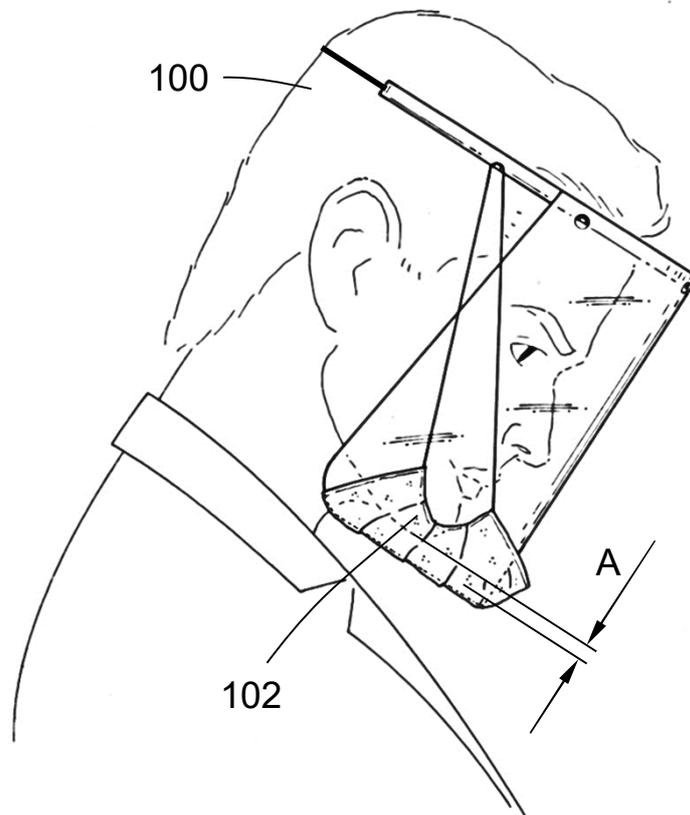


FIG. 5

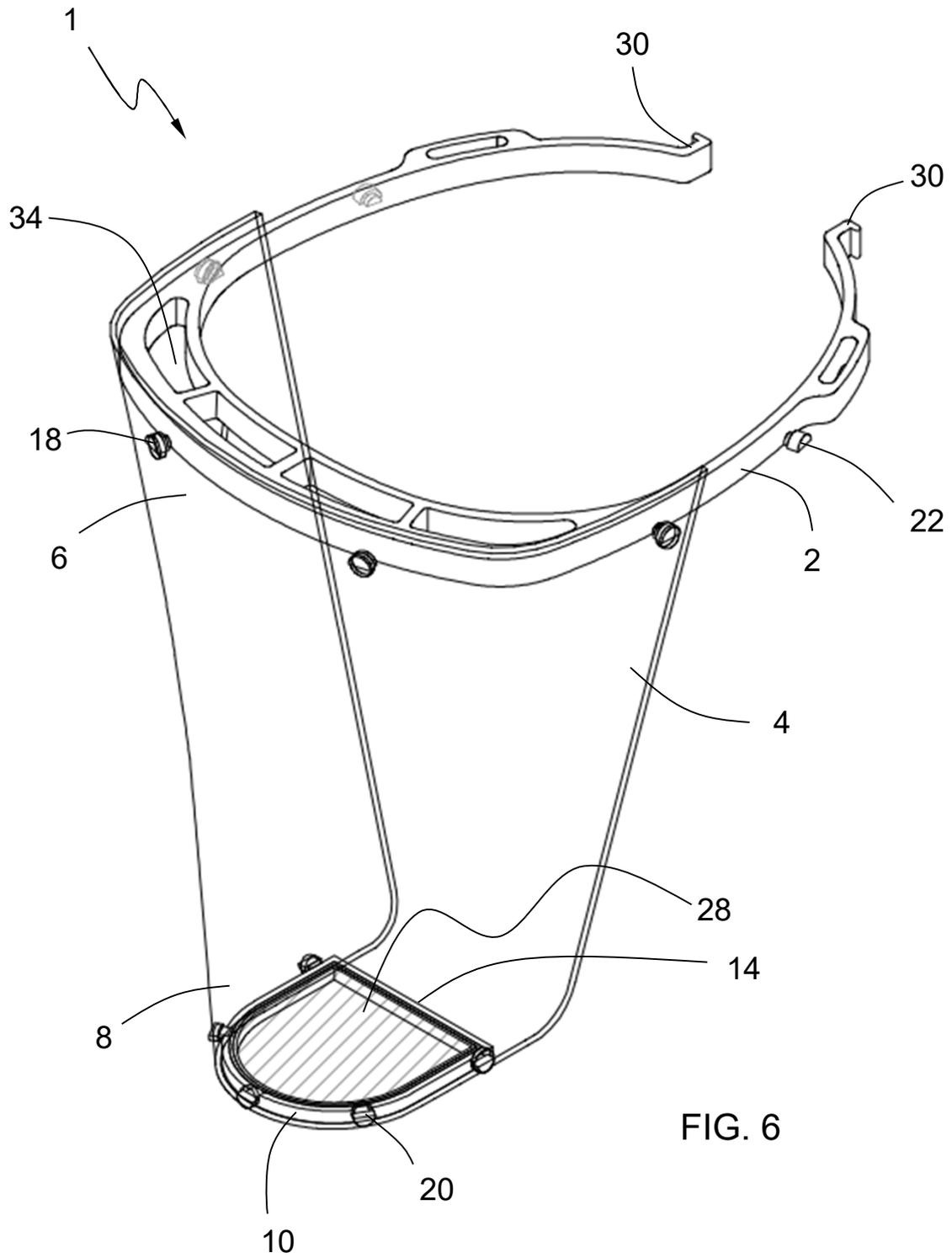


FIG. 6

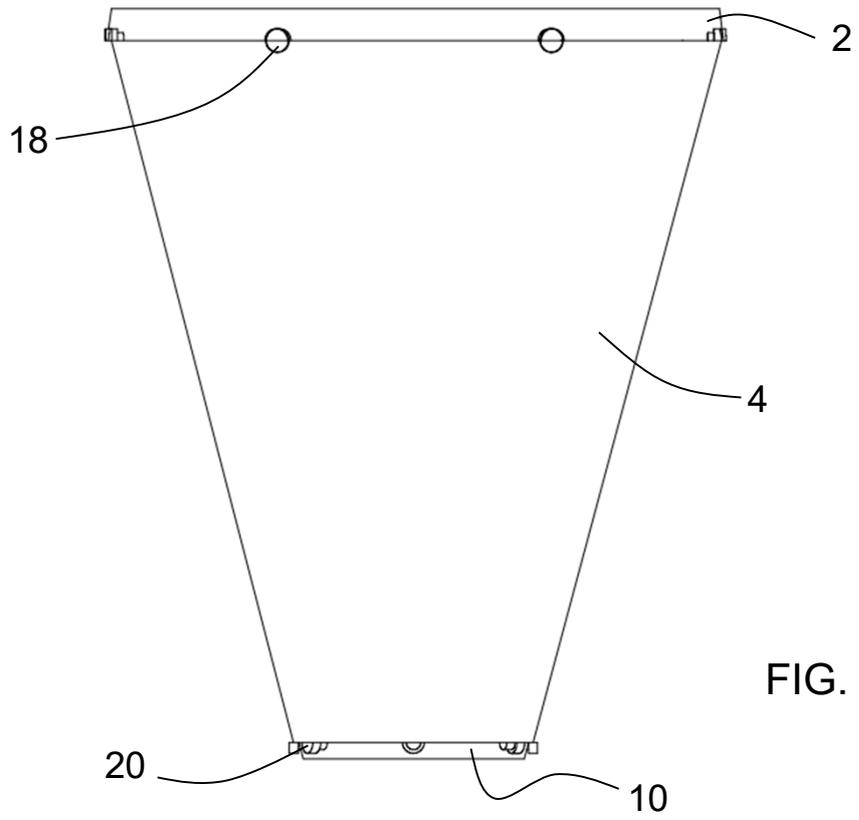


FIG. 7

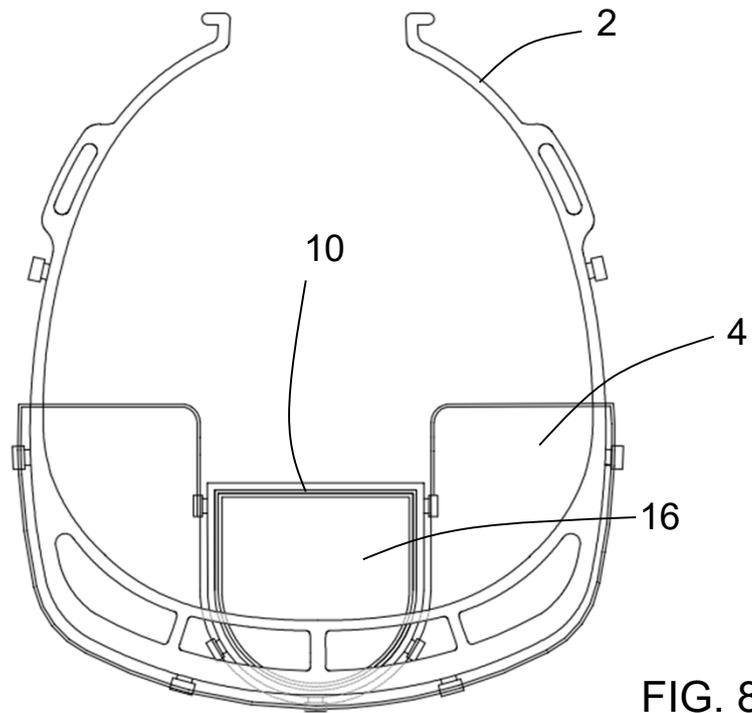


FIG. 8

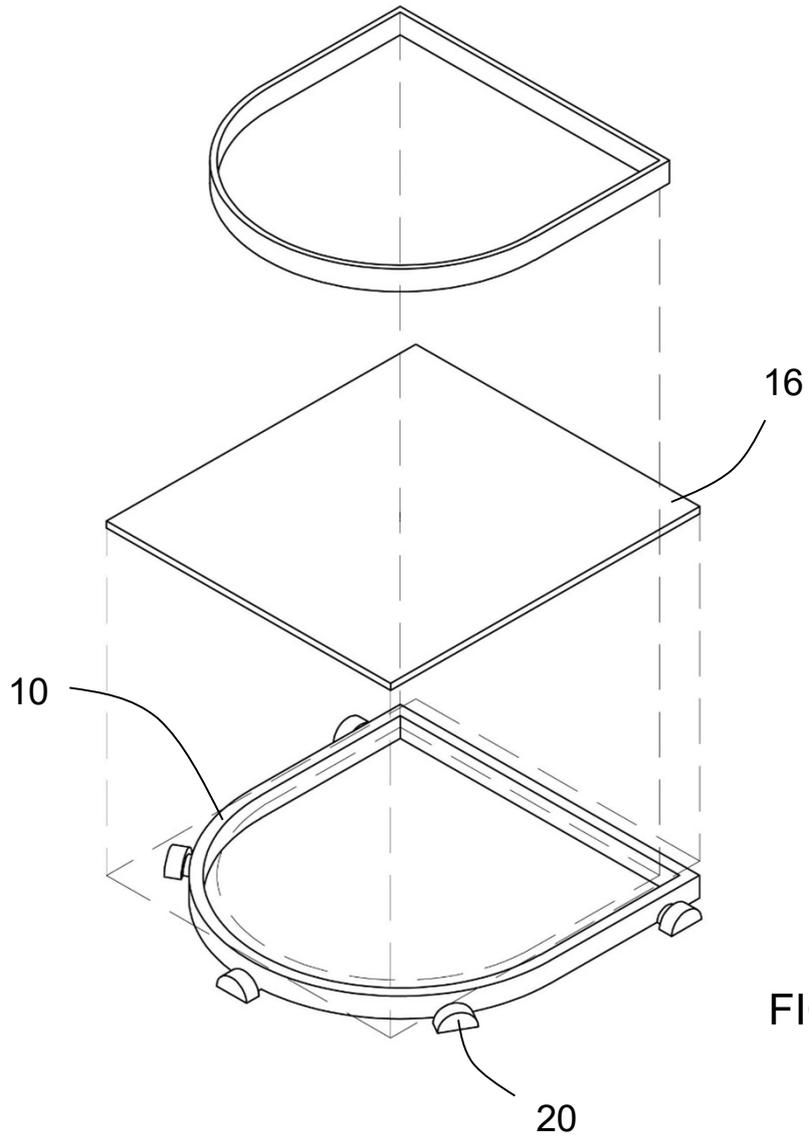


FIG. 9

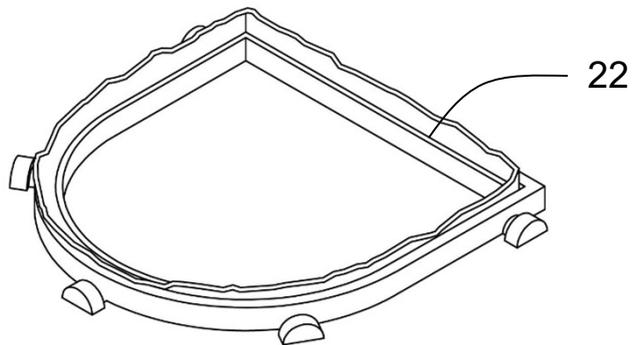


FIG. 10

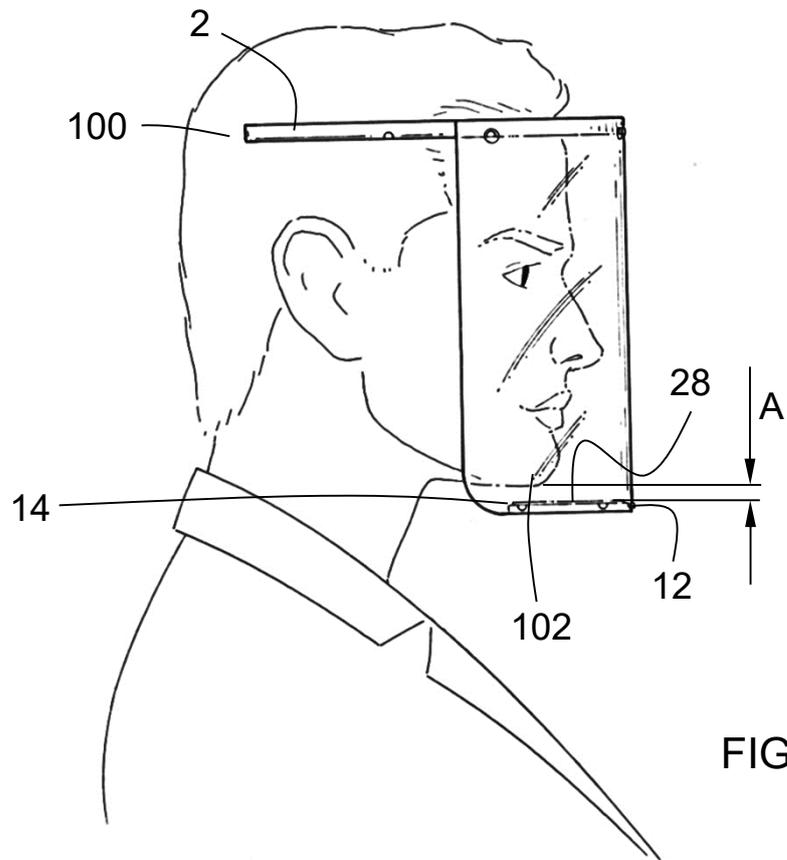


FIG. 11

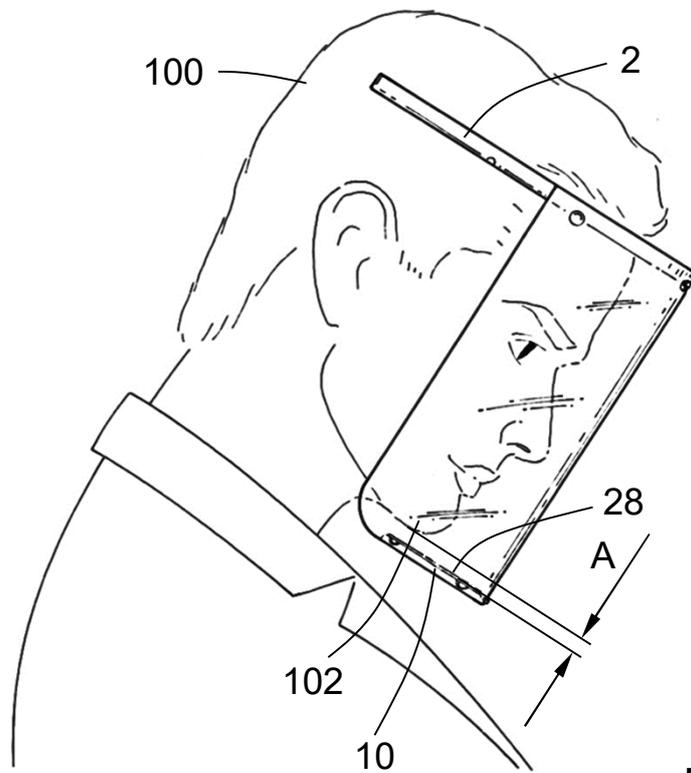


FIG. 12

