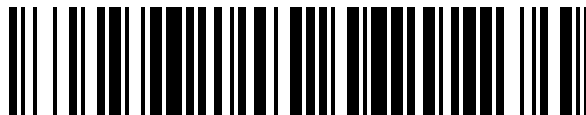


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 247 496**

21 Número de solicitud: 202030630

51 Int. Cl.:

A62B 17/04

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.04.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.06.2020

71 Solicitantes:

**MAKTUB DIGITAL, S.L (100.0%)
Crta de Cáceres Km 86,400 Semillero nave 4
06007 Badajoz ES**

72 Inventor/es:

GALLARDO MACÍAS, Luis Carlos

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **MÁSCARA DE PROTECCIÓN INTEGRAL DE PARTÍCULAS DE ALTA VELOCIDAD Y BAJA ENERGÍA**

ES 1 247 496 U

DESCRIPCIÓN

MÁSCARA DE PROTECCIÓN INTEGRAL DE PARTÍCULAS DE ALTA VELOCIDAD Y BAJA ENERGÍA

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención trata de una máscara de protección integral de partículas de alta velocidad y baja energía, dotada de un cuerpo y una lámina flexible y ultracristalina vincuable al cuerpo que está destinada a cubrir el rostro del usuario a una distancia del mismo. La máscara tiene como objeto evitar que los esputos del usuario que lleve puesta la máscara puedan proyectarse sobre otra persona o superficie, así como evitar que los esputos de otra persona impacten en el rostro del usuario.

Más concretamente, la invención se refiere a una máscara de protección integral, en la que la lámina que cubre el rostro del usuario es acoplable y desacoplable al cuerpo con facilidad, de modo que ésta puede ser constantemente desinfectada. De esta manera, se facilitan las labores de limpieza de la lámina, así como se aumenta la versatilidad de la máscara, ya que para un mismo cuerpo se pueden usar varias láminas apropiadas para distintos campos de aplicación. Adicionalmente la máscara es muy ligera gracias a los materiales empleados y es apta para su uso en el ámbito sanitario.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Son conocidas en el estado de la técnica máscaras protectoras que protegen al usuario de partículas de alta velocidad y baja energía como por ejemplo las gotas de saliva que se expulsan al hablar o estornudar. Este tipo de máscaras, por ejemplo las mascarillas empleadas por personal sanitario, suelen tener una tela destinada a ponerse sobre la nariz y la boca y dos tiras elásticas que se enganchan en las orejas. Sin embargo, las máscaras que cubren la boca y la nariz dejan al descubierto los ojos y el resto del rostro por lo que no protegen por completo al usuario.

Así, el usuario necesita de gafas adicionales para cubrirse los ojos, que junto a la mascarilla genera una sensación de agobio además de que las gafas tienden constantemente a empañarse, impidiendo una correcta visibilidad y provocando constantes ajustes de la mascarilla corriendo el riesgo de contagio.

Adicionalmente, este tipo de mascarillas son de un solo uso y no pueden ser lavadas por lo que se tienden a reutilizar, contra las recomendaciones de higiene, o se renuevan constantemente, con el coste que esto supone.

- 5 En la actualidad, existe una tendencia creciente de fabricar máscaras o elementos de las máscaras mediante impresión 3D. Sin embargo, dada la necesidad de tener que fabricar un gran número de mascarillas en poco tiempo se tiende a imprimir a una velocidad muy elevada y a reducir el material empleado, produciendo estrías, huecos indeseados y todo tipo de taras. Además, muchos de los materiales empleados en la
- 10 impresión 3D no están homologados para su uso en el campo sanitario. Adicionalmente, los tiempos estándar de producción por cada mascarilla oscilan entre 30 minutos y dos horas y media por lo que la producción en situaciones de emergencia no alcanza a satisfacer las necesidades.
- 15 Asimismo, existen máscaras con una pantalla transparente destinada a cubrir el rostro del usuario y normalmente la pantalla está fabricada de PVC del tipo acetato, donde la galga no supera las 15 micras. Así, la pantalla o lámina es extremadamente fina lo que puede provocar que se rompa o sufra fácilmente marcas de arañazos o marcas por plegado lo que a la larga puede deteriorar la lámina. Además, los materiales empleados
- 20 son muy porosos por lo que las partículas de saliva, por ejemplo, se quedan fácilmente impregnadas en la misma. De la misma forma, se desconoce si su aplicación en el campo sanitario es adecuado y no son adecuados para tratamientos de desinfección por lejía, jabón etc. lo que limita la posibilidad de reutilizarlos.

25 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

- La presente invención trata de una máscara de protección integral de partículas de alta velocidad y baja energía, donde la máscara comprende un cuerpo destinado a ceñirse a una zona craneal de un usuario por encima de los ojos de este, dotado de dos sectores
- 30 laterales dotados de un extremo respectivamente destinado a quedar enfrente a la nuca y un sector frontal que une los sectores laterales y que comprende una superficie interior curvada destinada a contactar con una frente del usuario, una superficie exterior opuesta a la superficie interior y al menos dos protuberancias que se extienden radialmente desde la superficie exterior.

35

La máscara adicionalmente comprende una lámina ultracristalina y flexible, vinculable al sector frontal dotada de al menos dos cavidades configuradas para alojar parcialmente una protuberancia respectivamente y donde la lámina está destinada a cubrir un rostro del usuario.

5

De esta manera la lámina en una situación de montaje, está vinculada al cuerpo y cubre a una distancia, el rostro del usuario y en una situación de desmontaje, la lámina se desinfecta cómodamente. Una vez desinfectada se puede volver a utilizar manteniendo todas sus propiedades. La disposición y configuración de las hendiduras aseguran que la
10 lámina esté vinculada al cuerpo de manera firme y segura, siendo necesario una mínima fuerza para desvincularlos.

Preferentemente el cuerpo puede ser una estructura monocasco maciza de 10mm de grosor mecanizado que aporta una rigidez estructural adecuada y al ser completamente
15 denso y gracias al acabado de la mecanización no presenta oquedades, dificultando la incrustación de partículas y facilitando la desinfección con alcohol, agua y jabón o lejía rebajada. La superficie exterior del cuerpo es preferentemente curva y la lámina se amolda perfectamente al rostro.

20 La lámina que actúa como pantalla, puede estar cortada preferentemente por láser para un perfecto anclaje con el cuerpo, evitando que se generen astillas en los cantos. La lámina es ultracristalina, de manera que permite una visibilidad absoluta a través de ella y además presenta un comportamiento anti vaho. La lámina únicamente se desancla del cuerpo ejerciendo una mínima fuerza como la ejercida por una mano del usuario de modo que es
25 necesario quitarse la máscara para poder desvincular la lámina del cuerpo garantizando la sujeción y seguridad ante posibles golpes o forcejeos involuntarios. Como indicador de que la lámina se ha vinculado correctamente al cuerpo se genera un sonido al cliparlo. La lámina se extiende preferentemente cubriendo la totalidad del rostro.

30 La máscara puede comprender una espuma frontal vinculada a la superficie interior destinada a quedar en contacto con la frente del usuario para ajustar mejor el cuerpo y evitar roces. Los sectores laterales pueden comprender una superficie interior lateral destinada a contactar con la nuca y con un lateral de la cabeza y de este modo ajustarse a la superficie craneal con la opción de añadir dos espumas traseras vinculadas a la
35 superficie interior lateral en las proximidades de cada uno de los extremos, de modo que se ajusta correctamente el cuerpo también en la zona de la nuca. Las espumas traseras

son especialmente adecuadas cuando el usuario es un niño y se consigue un perfecto ajuste para los cráneos más pequeños.

5 La espuma frontal y las espumas traseras pueden ser espumas de alta densidad destinadas al uso sanitario. Gracias a las espumas se evita el roce directo contra el cuerpo, se retiene la sudoración por la absorción de la densidad del soporte y se ajusta la presión para cualquier tamaño craneal creando una talla universal

10 La superficie interior está dispuesta a 3,5 cm de la superficie exterior, esto es entre la superficie interior y la superficie exterior se tienen 3,5cm, de modo que el usuario tiene espacio para llevar por ejemplo las gafas de ver o una mascarilla adicional de las de tipo tela sin que estos accesorios lleguen a contactar con la lámina. Adicionalmente la espuma frontal se extiende en 1,5cm por lo que se consigue una separación de 5cm.

15 Los sectores laterales pueden comprender una superficie exterior lateral opuesta a la superficie interior lateral dotada de al menos una hendidura destinada a alojar una cinta elástica para que pueda cerrar con mayor presión.

20 La lámina puede ser cuadrangular y está limitada por un canto superior destinado a quedar en las proximidades del cuerpo, un canto inferior opuesto al canto superior, dos cantos laterales donde las cavidades están dispuestas en una hilera paralela al canto superior y en las proximidades de éste que aseguran que la lámina no oscile respecto del cuerpo. Las esquinas de la lámina pueden estar redondeados para evitar cortes.

25 El sector frontal puede comprender adicionalmente una superficie superior y una superficie inferior y donde las protuberancias se extienden desde la superficie inferior hasta la superficie superior.

30 Preferentemente, el sector frontal puede comprender cuatro protuberancias y la lámina cuatro cavidades de manera que se acoplan más firmemente.

35 La lámina puede ser preferentemente de PETG, que es una placa de copoliéster transparente incolora que combina excelentes propiedades de mecanización y termo formado con una buena resistencia al impacto. El material comprende un buen comportamiento al fuego, y también genera una cantidad baja de humos en caso de combustión. Adicionalmente tienen buena resistencia a los agentes químicos lo que es vital

para las operaciones de desinfección mencionadas y puede comprender protección UV. Por último este tipo de material se emplea y está homologado en equipamientos médicos por lo que es adecuado para uso sanitario.

- 5 Alternativamente la lámina puede ser de policarbonato transparente de 1.2 g/cm³ de densidad, especialmente adecuado para la protección contra impactos, como los que sufren las Fuerzas Armadas. Las ventajas de este material es que tienen una calidad óptica, pesa la mitad que el vidrio, resiste muy bien los impactos, es fácil de termo moldear o manipular y resiste muy bien al fuego.

10

El cuerpo puede ser de PVC espumado, que tal como indica su nombre, son placas de PVC de espumado con CO₂ para disminuir su densidad y peso por metro cuadrado, para hacerlas ligeras a la vez que rígidas y aislantes. El material tiene sencilla manipulación y un carácter de no toxicidad. Es además un plástico rígido aislante térmico y acústico, que
15 aísla de la humedad, y que no es combustible. Además es idóneo para la personalización, la impresión digital, la serigrafía y la señalización de espacios, pudiendo fabricarse en colores y es reciclable

20

La lámina protectora puede comprender un film de protección en ambas caras que la limitan para que durante el transporte y almacenaje la lámina no sea dañada. La máscara y un manual de instrucciones se retractila con hoja de instrucciones en piezas unitarias y en cajas de cartón de 25 unidades. Adicionalmente el cuerpo puede tener la posibilidad de personalización de logotipos de marcas a todo color mediante una impresión digital directa sobre el cuerpo.

25

Así, gracias a los materiales empleados la máscara no supera los 100 gramos, siendo un producto muy liviano y agradable para llevarlo puesto durante horas sin sensación de incomodidad o presión.

30

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

35

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de una primera realización máscara protectora.

Figura 2.- Muestra una vista inferior de una segunda realización de la máscara protectora.

5 Figura 3.- Muestra una vista en alzado de la lámina flexible.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una primera realización de la máscara protectora, según la presente invención. La máscara de protección de partículas de alta
10 velocidad y baja energía, está destinada a evitar tanto que el usuario que la lleve puesta proyecte las partículas de saliva sobre otras personas o superficies al hablar o estornudar, así como para evitar que las partículas de saliva de otras personas impacten en el rostro del usuario. Así, la máscara comprende un cuerpo (1) destinado a ceñirse a
15 una zona craneal de un usuario por encima de los ojos de este, que está dotado de dos sectores laterales (2) que comprenden un extremo (3) respectivamente y donde los dos extremos (3) están destinados a quedar enfrentados a la nuca. El cuerpo (1) adicionalmente comprende un sector frontal (4) que une los sectores laterales (2) y que está dotado de una superficie interior (5) destinada a contactar con una frente de un
20 usuario, una superficie exterior (6) opuesta a la superficie interior (5) y cuatro protuberancias (7) que se extienden radialmente desde la superficie exterior (6).

La máscara comprende una lámina (8) flexible y ultracristalina, vinculable al sector frontal (4) dotada de cuatro cavidades (9) configuradas para alojar parcialmente las
25 protuberancias (7) y destinada a cubrir el rostro del usuario quedando situada a una distancia del mismo.

Adicionalmente el sector frontal (4) comprende una superficie superior (19) y una superficie inferior (20) y donde las protuberancias (7) se extienden desde la superficie
30 inferior (20) hasta la superficie superior (19).

Asimismo, la máscara comprende una espuma frontal (11) vinculada a la superficie interior (5) del sector frontal (4) destinada a quedar en contacto con la frente. Los sectores laterales (2) comprenden una superficie interior lateral (12) destinada a
35 contactar con la nuca y un lateral de la cabeza de un usuario y donde la máscara

comprende dos espumas traseras (13) vinculadas a la superficie interior lateral (12) en las proximidades de cada uno de los extremos (3).

La figura 2 muestra una vista inferior de una segunda realización de la máscara protectora, según la presente invención, en la que no se incluye las espumas traseras (13). Para asegurar ceñir correctamente el cuerpo (1) a la zona craneal cuando la zona craneal de un usuario es estrecha, los sectores laterales (2) comprenden una superficie exterior lateral (14) opuesta a la superficie interior lateral (12) dotada de al menos una hendidura (15) destinada a alojar una cinta elástica (16). Preferentemente al menos uno de los dos sectores laterales (2) comprende dos hendiduras (15). Como se muestra en la figura, una sección transversal de la protuberancia (7), según un plano paralelo a la superficie superior (19), tiene forma de seta.

La figura 3 muestra una vista en alzado de la lámina flexible, según la presente invención, en la que se aprecia que la lámina (8) es cuadrangular y está limitada por un canto superior (21) destinado a quedar en las proximidades del cuerpo (1), un canto inferior (17) opuesto al canto superior (21) y dos cantos laterales (18). Las cavidades (9) están dispuestas de manera que forman una hilera paralela al canto superior (21) y que está dispuesta en las proximidades de este. Las cavidades (9) son ranurados en forma de H tumbada, donde los dos trazos verticales de la H están dispuestos paralelos al canto superior (21).

REIVINDICACIONES

- 1.-Máscara de protección de partículas de alta velocidad y baja energía, caracterizado porque comprende:
- 5 - un cuerpo (1) destinado a ceñirse a una zona craneal de un usuario por encima de los ojos de este, dotado de:
 - o dos sectores laterales (2) dotados de un extremo (3) respectivamente destinado a quedar enfrentado a la nuca;
 - o un sector frontal (4) que une los sectores laterales (2) y que comprende
 10 una superficie interior (5) curvada destinada a contactar con una frente del usuario, una superficie exterior (6) opuesta a la superficie interior (5) y al menos dos protuberancias (7) que se extienden radialmente desde la superficie exterior (6);
 - 15 - una lámina (8) ultracristalina y flexible, vinculable al sector frontal (4) dotada de al menos dos cavidades (9) configuradas para alojar parcialmente una protuberancia (7) respectivamente y donde la lámina (8) está destinada a cubrir un rostro del usuario.
 -
- 2.- La máscara de la reivindicación 1, que comprende una espuma frontal (11) vinculada
20 a la superficie interior (5) destinada a quedar en contacto con la frente del usuario.
- 3.-La máscara de la reivindicación 1, en la que los sectores laterales (2) comprenden una superficie interior lateral (12) destinada a contactar con la nuca y con un lateral de la cabeza del usuario y donde la máscara comprende dos espumas traseras (13)
25 vinculadas a la superficie interior lateral (12) en las proximidades de cada uno de los extremos (3).
- 4.- La máscara de la reivindicación 3, en la que los sectores laterales (2) comprenden una superficie exterior lateral (14) opuesta a la superficie interior lateral (12) dotada de
30 al menos una hendidura (15) destinada a alojar una cinta elástica (16).
- 5.- La máscara de la reivindicación 1, en la que el lámina (8) es cuadrangular y está limitada por un canto superior (21) destinado a quedar en las proximidades del cuerpo (1), un canto inferior (17) opuesto al canto superior (21) y dos cantos laterales (18) y
35 donde las cavidades (9) están dispuestas en una hilera paralela al canto superior (21) y en las proximidades de este.

6- La máscara de la reivindicación 1, en la que el sector frontal (4) comprende adicionalmente una superficie superior (19) y una superficie inferior (20) y donde las protuberancias (7) se extienden desde la superficie inferior (20) hasta la superficie superior (19).

5

7.- La máscara de la reivindicación 1, en la que la lámina (8) es de PETG.

8.- La máscara de la reivindicación 1, en la que el cuerpo (1) es de PVC espumado.

10 9.- La máscara de las reivindicaciones 2 a 3, en la que la espuma frontal (11) y las espumas traseras (13) son espumas de alta densidad.

10.- La máscara de la reivindicación 1, en la que la superficie interior (5) está dispuesta a 3,5 cm de la superficie exterior (6).

15

11.- La máscara de la reivindicación 1, en la que la superficie exterior (6) es curva.

12.- La máscara de la reivindicación 1, en la que el sector frontal (4) comprende cuatro protuberancias (7) y la lámina comprende cuatro cavidades (9).

20

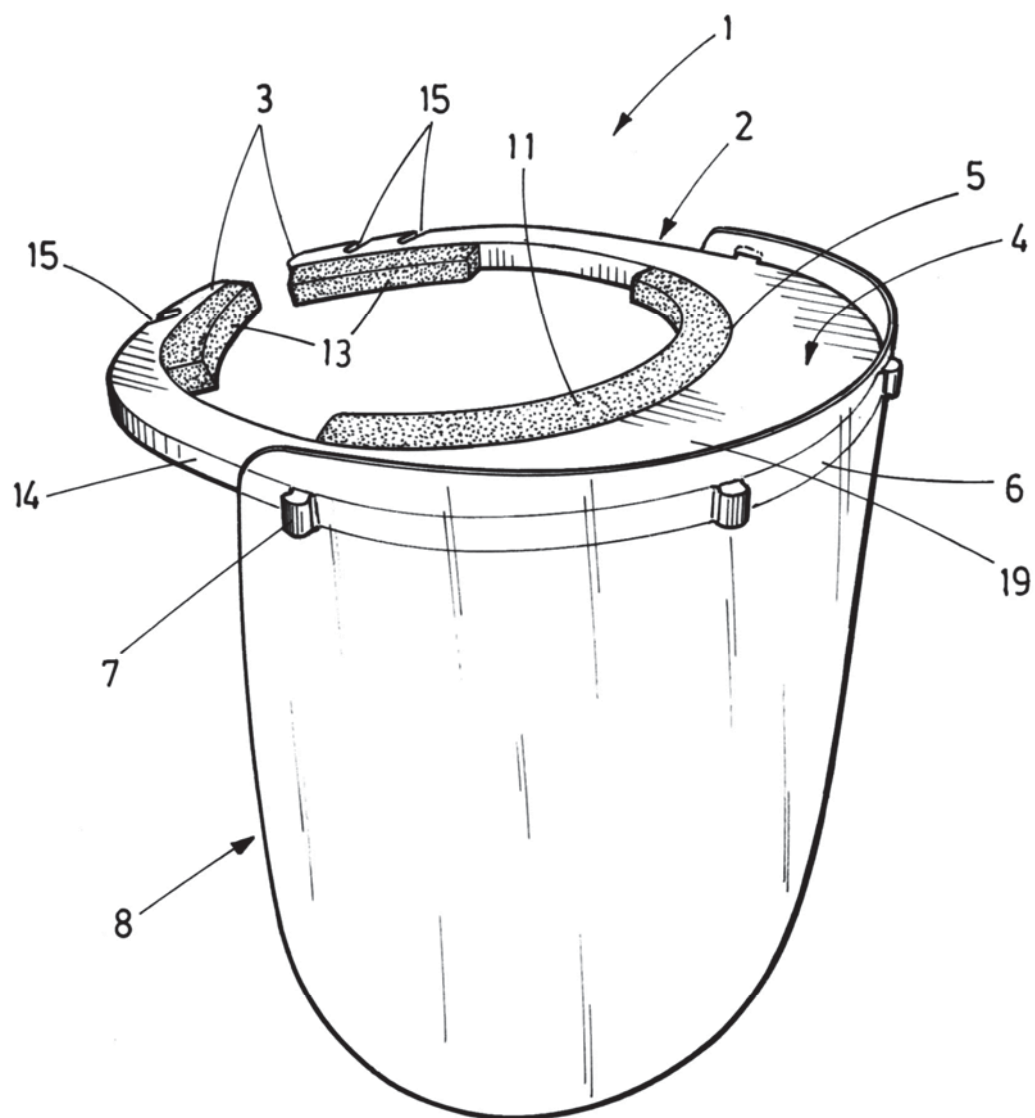


FIG.1

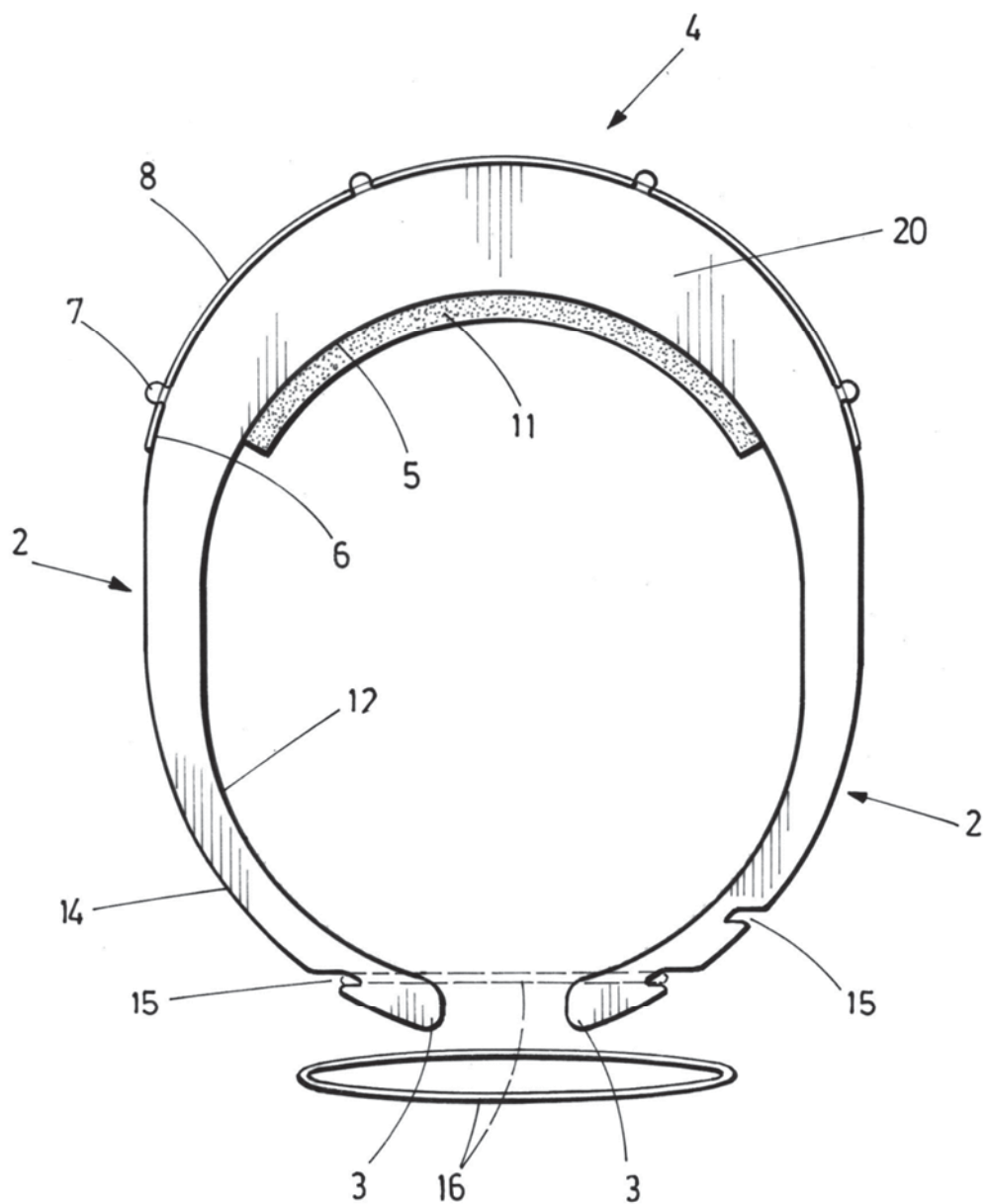


FIG. 2

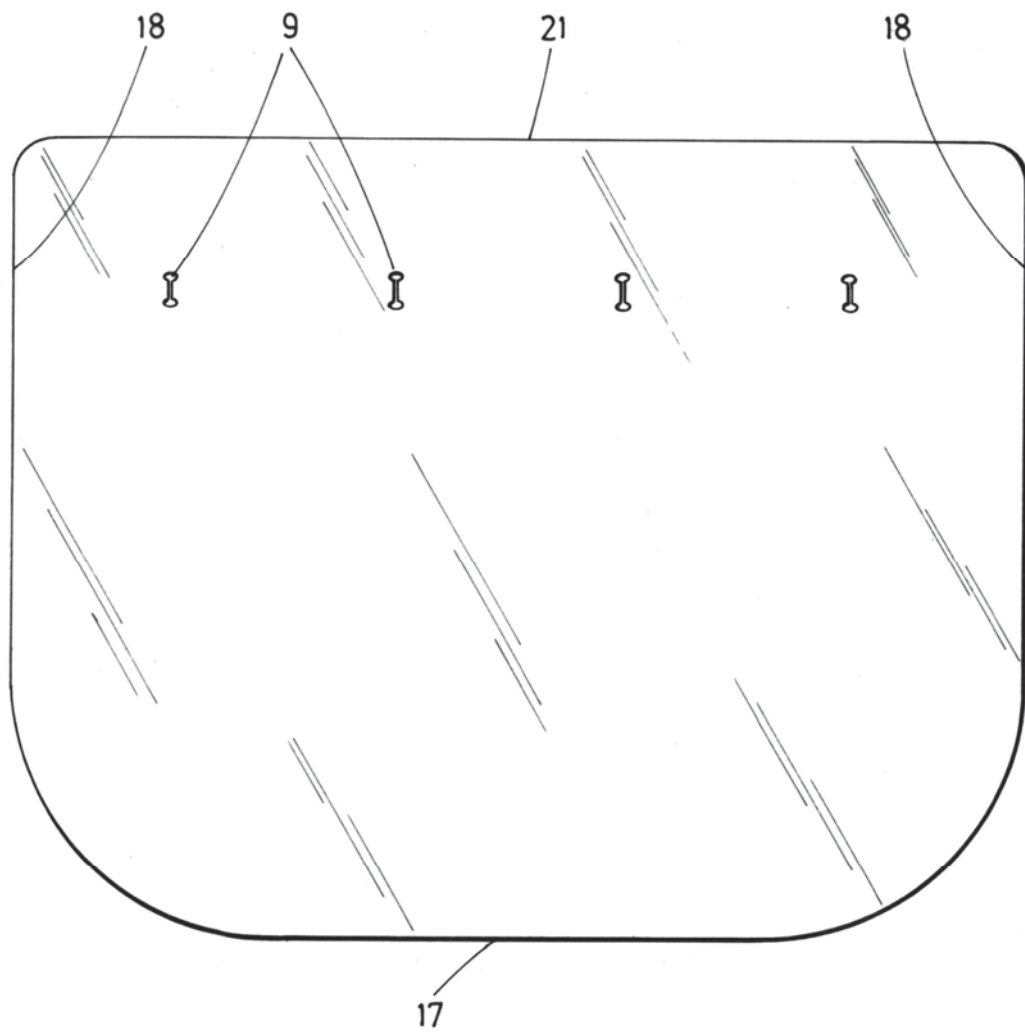


FIG.3