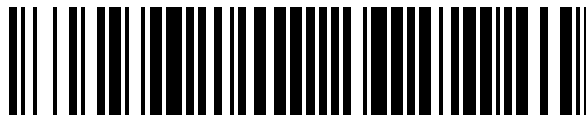


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 248 305**

21 Número de solicitud: 202030745

51 Int. Cl.:

A62B 17/04 (2006.01)

A42B 3/20 (2006.01)

A41D 13/11 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

29.04.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.06.2020

71 Solicitantes:

SANARÉ DENTAL, S.L. (100.0%)

Fátima, 18 Local 1

28917 Leganés (Madrid) ES

72 Inventor/es:

VENTURA PERALTA, Manuel Alejandro

74 Agente/Representante:

ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia

54 Título: **MASCARILLA DE PROTECCIÓN CONTRA PATÓGENOS**

ES 1 248 305 U

DESCRIPCIÓN

MASCARILLA DE PROTECCIÓN CONTRA PATÓGENOS

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una mascarilla de protección contra patógenos, utilizable por personal sanitario o de servicios esenciales, o por personas en general para prevenir contagios por acceso de patógenos por boca o nariz.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

En la actualidad se conocen diversos tejidos no tejidos (TNT), que no son otra cosa que tejidos laminares formados por la soldadura de fibras sintéticas. Pueden ser monocapa (los TNT simples o spunbond) o multicapa. Entre los multicapa se conocen los SMS (spunbond/meltblown/spunbond) formados por 3 capas unidas entre sí, con dos capas exteriores de spunbond y una membrana intermedia que es una barrera microbiana.

20

Estos tejidos no tejidos se utilizan en equipamiento sanitario (mascarillas, batas, gorros) por sus propiedades hidrófobas, que repelen y bloquean el paso de fluidos, especialmente las de SMS. Sin embargo no resisten a los lavados y esterilizaciones, y por tanto son de un solo uso.

25

La crisis mundial de la enfermedad COVID-19 nos está enseñando cómo muchas veces esto supone una grave limitación para la protección de la salud pública contra los contagios de patógenos especialmente infecciosos y discretos –como es el coronavirus- especialmente en el caso de los profesionales sanitarios, y cómo la falta de acopio de estos equipos unido a la no posibilidad de reutilización de los mismos está causando problemas tales como el aumento de los contagios y la prolongación de los estados de limitación de movimientos a la población por desabastecimiento.

30

Concretamente en el caso del coronavirus, se está aceptando en general que una de las mejores medidas de protección es la utilización de mascarillas (que comprenden una porción de cubrición de la zona de boca y nariz, y unos medios de sujeción a la cabeza) para prevenir del contagio a través de boca y nariz. Sin embargo se cuenta con la limitación de la no

disponibilidad de las mismas con un grado de protección adecuada (FFP2, que bloquea el patógeno tanto en sentido de entrada como de salida), de la no posibilidad de reutilización de las mismas, y del alto precio de las mismas también, especialmente las provistas de válvula.

5 Estos inconvenientes se solucionan con la utilización de la mascarilla de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

10 La mascarilla de protección contra patógenos de la invención es del tipo que comprenden una porción de cubrición de la zona de boca y nariz, y unos medios de sujeción a la cabeza, donde de acuerdo con la invención, la porción de cubrición comprende -en la versión más sencilla de la máscara-, al menos, las capas siguientes:

-una primera capa de tejido no tejido monocapa (TNT), y

-una segunda capa de tejido no tejido tricapa SMS (spunbond/meltblown/spunbond).

15

De esta forma se obtiene una mascarilla de tejido no tejido SMS, por lo tanto hidrófobo y bloqueador de patógenos, pero reforzada con otra capa que aumenta su resistencia mecánica, y especialmente frente a esterilizaciones en autoclave, por lo que le permite ser reutilizada varias veces, ahorrando costes, mejorando la disponibilidad de mascarillas, y
20 siendo medioambientalmente más respetuosa al convertir en reutilizable un bien de uso intensivo y que es de una sola utilización actualmente. A la vez, esta capa adicional coopera en el bloqueo del paso del patógeno.

Esta versión más sencilla de la invención es utilizable principalmente en niños, que tienen
25 mejor resistencia a los efectos del coronavirus y menor caudal de respiración, pudiendo configurar versiones de efectividad adaptada a adultos y a sanitarios que se describen como ejemplos de realización preferentes de la invención, más adelante.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30

La figura 1 muestra una vista frontal de la mascarilla de la invención, antes de su utilización.

La figura 2 muestra una vista de la mascarilla de la invención durante su utilización.

Las figuras 3, 4 y 5 muestran sendas secciones parciales de tres variantes de realización de la mascarilla de la invención.

La figura 6 muestra una vista similar a la de la figura 2, donde la porción de cubrición tiene forma de pico.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PRÁCTICA DE LA INVENCION

La mascarilla (1) de protección contra patógenos de la invención es del tipo que comprenden (ver figs 1 y 2) una porción de cubrición (2) de la zona de boca y nariz, y unos medios de sujeción a la cabeza (10), en la cual, de acuerdo con la invención, la porción de cubrición (2) comprende, al menos, las capas siguientes (ver fig 3):

- una primera capa (3) de tejido no tejido monocapa (TNT), y
- una segunda capa (4) de tejido no tejido tricapa SMS.

Esta variante más sencilla sería utilizable principalmente en niños, y sería suficiente que la primera capa (3) de tejido no tejido monocapa (TNT) tuviese 80 grs de gramaje, y la segunda capa (4) de tejido no tejido tricapa SMS tuviese 14 grs de gramaje.

En una versión más adecuada para adultos no sanitarios, que tiene mayor caudal y potencia de respiración, la porción de cubrición (2) tiene las capas siguientes (ver fig 4):

- dos primeras capas (3) exteriores de tejido no tejido monocapa (TNT),
 - al menos, una segunda capa (4) intermedia de tejido no tejido tricapa SMS,
- donde las dos primeras capas (3) dan mayor cuerpo, resistencia contra las rozaduras, y capacidad de filtración. En esta versión, las tipologías preferidas para las capas (3, 4) son:
- dos primeras capas (3) exteriores de tejido no tejido monocapa (TNT) de 80 grs de gramaje la exterior y la interior de 60 grs de gramaje,
 - una segunda capa (4) intermedia de tejido no tejido tricapa SMS de 14 grs de gramaje. Esta realización alcanzaría el grado FFP2 durante un tiempo razonable.

Para personal sanitario (aunque también lógicamente las puede utilizar cualquier persona, de servicios esenciales o no) se prefiere que la porción de cubrición (2) comprenda las capas siguientes (ver fig 5):

- dos primeras capas (3) exteriores de tejido no tejido monocapa (TNT),

-dos segundas capas (4) intermedias de tejido no tejido tricapa SMS, y
 -una tercera capa (4b) intermedia de tejido no tejido monocapa (TNT) dispuesta entre las dos segundas capas intermedias (4a). Conseguimos así múltiples capas de protección, dos de elevada protección al paso de patógenos y tres de armado.

5

Se prefieren para esta versión en concreto, las capas siguientes:

-dos primeras capas (3) exteriores de tejido no tejido monocapa (TNT) de 60 grs de gramaje,
 -dos segundas capas (4) intermedias de tejido no tejido tricapa SMS de 14 grs de gramaje, y
 -una tercera capa (4b) intermedia de tejido no tejido monocapa (TNT) de 80 grs de gramaje,
 dispuesta entre las dos segundas capas (4) intermedias. Para esta realización se ha obtenido una protección, al menos, FFP2, y el mantenimiento de las propiedades mecánicas y funcionales después de 4 esterilizados en autoclave a 125 grados centígrados y 20 minutos de ciclo de secado. Las pruebas funcionales se han realizado con jeringas triples de sillón dental a máxima presión de aire y agua, que es mayor que la presión de una arteria (en sistólica)- durante 3 minutos, obteniendo una reacción del material completamente hidrofóbica, quedando la capa en contacto con la boca completamente seca.

10

15

Adicionalmente, la porción de cubrición (2) puede comprender un tutor (6) deformable de adaptación superior (volver a figs 1 y 2), para adaptación facial a la forma del puente de la nariz. Dicho tutor (6) comprendería una tira de aluminio de bordes romos que al doblarse a la forma del puente de la nariz conserva la forma y cierra la mascarilla superiormente, mejorando la sujeción. Idealmente, la tira de aluminio tiene unas dimensiones de 10 cm de largo, 3 milímetros de altura y 0,02 milímetros de espesor.

20

25

Además, se prefiere que la porción de cubrición (2) comprenda pliegues (20) en su seno y un ribete perimetral (21), permitiendo una extensión vertical en abanico que permite cubrir en totalidad la zona de vías respiratorias, boca y barbilla sin el rompimiento de ninguna fibra de los tejidos, como se ve en la fig 2. En el interior de la parte superior del ribete (21) puede ir dispuesto el tutor (6). En esta prestación, preferentemente, la porción de cubrición (2), antes del plegado formando los pliegues (20), tiene configuración de rombo (la altura, antes de la extensión de los pliegues, en los lados a nivel de las mejillas es menor que en el centro), esto la hace más ergonómica y así también reducimos el vaho (ver fig 2). Alternativamente, la porción de cubrición (2) puede tener configuración de pico como se ve en la fig 6, para abarcar mejor la zona de nariz y boca y ajustar perimetralmente mejor contra la cara, barbilla y garganta.

30

35

Por su parte, los medios de sujeción a la cabeza pueden ser por ejemplo:

-tiras (elásticas o no elásticas) abiertas (7), de 75 cm de largo por ejemplo, tanto del lado derecho como izquierdo (ver fig 1). Éstas se atan en la parte trasera de la cabeza y la nuca
5 respectivamente, o

-tiras elásticas (de goma) cerradas (8), que van sujetas a la oreja de cada lado, o a la cabeza como se ve en fig 2.

Estas tiras (7, 8) pueden formar parte del ribete perimetral (21), como se ve en las figuras.

10 De modo no limitativo, se indican las medidas preferidas para la mascarilla de la invención, en función del usuario:

-niño de 3 a 5 años: 13 x 8 cm,

-niño de 6 a 12 años: 14 x 10 cm; fijación mediante tiras elásticas de oreja de 18 cm,

-adulto no sanitario: 20 x 8 cm; fijación mediante tiras elásticas de oreja de 22 cm, o con tiras
15 elásticas a la cabeza 28 cm y 26 cm,

-adulto sanitario: 20 x 8 cm con 2 tiras de 75 cm.

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y
20 representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental.

25

30

35

REIVINDICACIONES

- 1.-Mascarilla (1) de protección contra patógenos, del tipo que comprenden una porción de cubrición (2) de la zona de boca y nariz, y unos medios de sujeción a la cabeza, **caracterizada**
5 **por que** la porción de cubrición (2) comprende, al menos, las capas siguientes:
-una primera capa (3) de tejido no tejido monocapa (TNT), y
-una segunda capa (4) de tejido no tejido tricapa SMS.
- 2.-Mascarilla (1) de protección contra patógenos según reivindicación 1, **donde** la porción de cubrición (2) comprende:
10 -una primera capa (3) de tejido no tejido monocapa (TNT) de 80 grs de gramaje, y
-una segunda capa (4) de tejido no tejido tricapa SMS de 14 grs de gramaje
- 3.-Mascarilla (1) de protección contra patógenos según reivindicación 1, **donde** la porción de cubrición (2) comprende las capas siguientes:
15 -dos primeras capas (3) exteriores de tejido no tejido monocapa (TNT),
-al menos, una segunda capa (4) intermedia de tejido no tejido tricapa SMS.
- 4.-Mascarilla (1) de protección contra patógenos según reivindicación 3, **donde** la porción de cubrición (2) comprende las capas siguientes:
20 -dos primeras capas (3) exteriores de tejido no tejido monocapa (TNT) de 80 grs de gramaje la exterior y la interior de 60 grs de gramaje, y
-una segunda capa (4) intermedia de tejido no tejido tricapa SMS de 14 grs de gramaje.
- 5.-Mascarilla (1) de protección contra patógenos según reivindicación 1, **donde** la porción de cubrición (2) comprende las capas siguientes:
25 -dos primeras capas (3) exteriores de tejido no tejido monocapa (TNT),
-dos segundas capas (4) intermedias de tejido no tejido tricapa SMS, y
-una tercera capa (4b) intermedia de tejido no tejido monocapa (TNT) dispuesta entre las dos
30 segundas capas (4) intermedias.
- 6.-Mascarilla (1) de protección contra patógenos según reivindicación 5, **donde** la porción de cubrición (2) comprende las capas siguientes:
-dos primeras capas (3) exteriores de tejido no tejido monocapa (TNT) de 60 grs de gramaje,

-dos segundas capas (4) intermedias de tejido no tejido tricapa SMS de 14 grs de gramaje, y
-una tercera capa (4b) intermedia de tejido no tejido monocapa (TNT) de 80 grs de gramaje,
dispuesta entre las dos segundas capas (4) intermedias.

5 7.-Mascarilla (1) de protección contra patógenos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** la porción de cubrición (2) comprende un tutor (6) deformable de adaptación superior de la porción de cubrición (2).

10 8.-Mascarilla (1) de protección contra patógenos según reivindicación 7, **donde** el tutor (6) comprende una tira de aluminio de bordes romos.

15 9.-Mascarilla (1) de protección contra patógenos según reivindicación 8, **donde** la tira de aluminio tiene unas dimensiones de 10 cm de largo, 3 milímetros de altura y 0,02 milímetros de espesor.

10.-Mascarilla (1) de protección contra patógenos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** la porción de cubrición (2) comprende pliegues (20) en su seno y un ribete perimetral (21).

20 11.-Mascarilla (1) de protección contra patógenos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** la porción de cubrición (2) tiene configuración de rombo.

25 12.-Mascarilla (1) de protección contra patógenos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **donde** la porción de cubrición (2) tiene configuración de pico.

13.-Mascarilla (1) de protección contra patógenos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** los medios de sujeción a la cabeza se encuentran seleccionados entre:
-tiras abiertas (7) tanto del lado derecho como izquierdo,
-tiras elásticas cerradas (8).

30

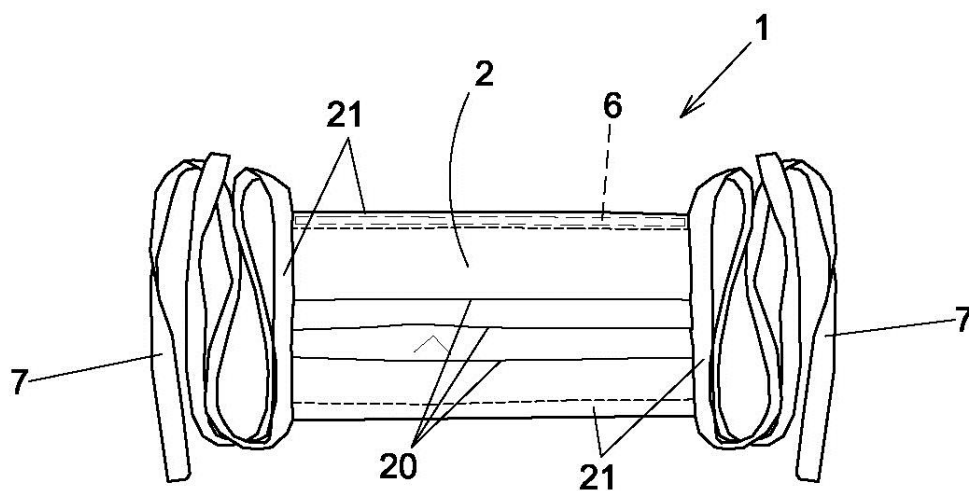


Fig 1

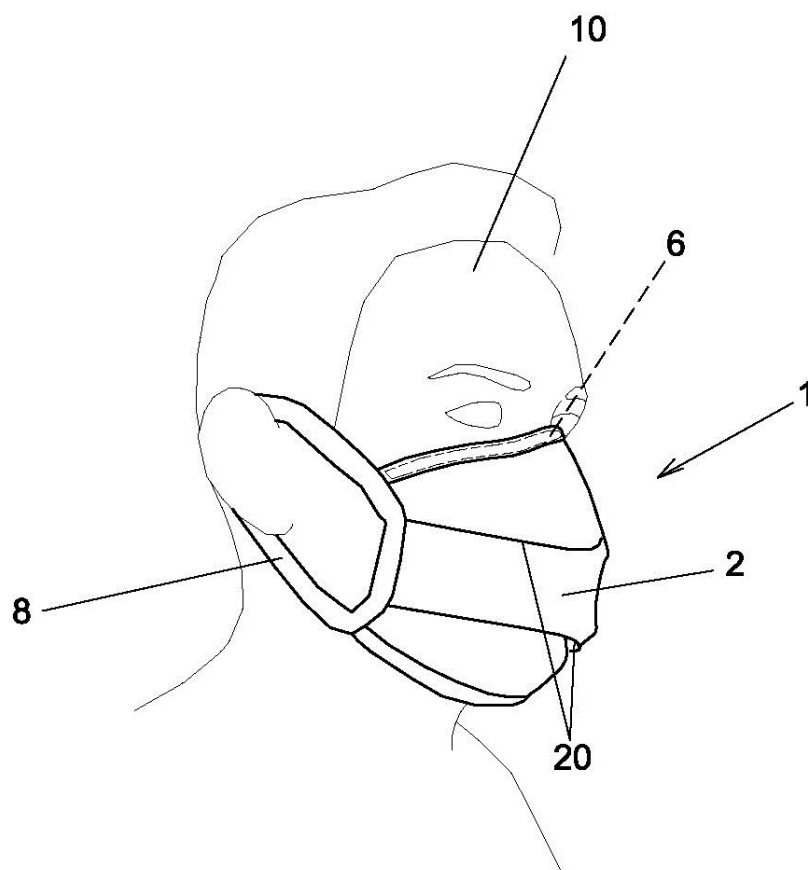


Fig 2

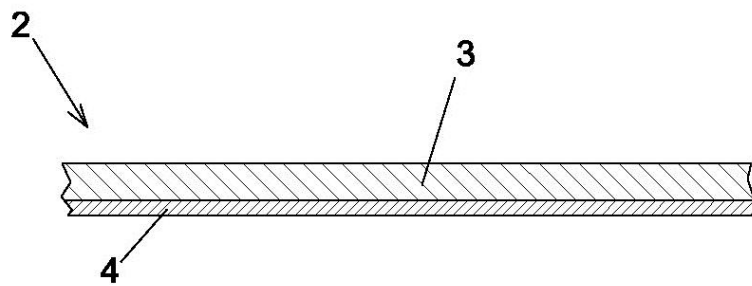


Fig 3

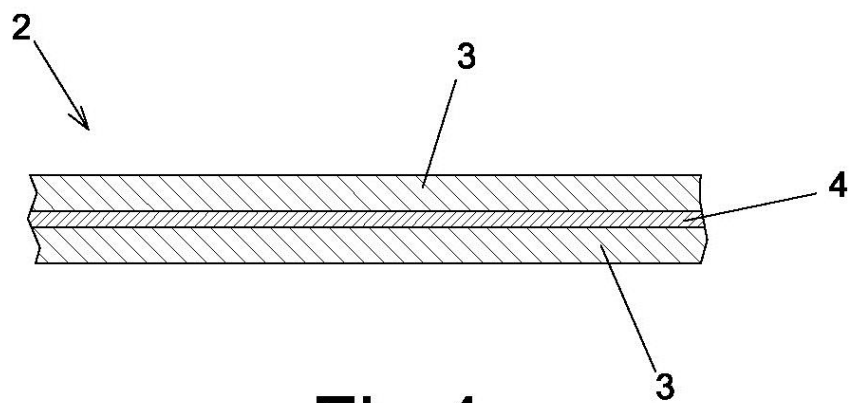


Fig 4

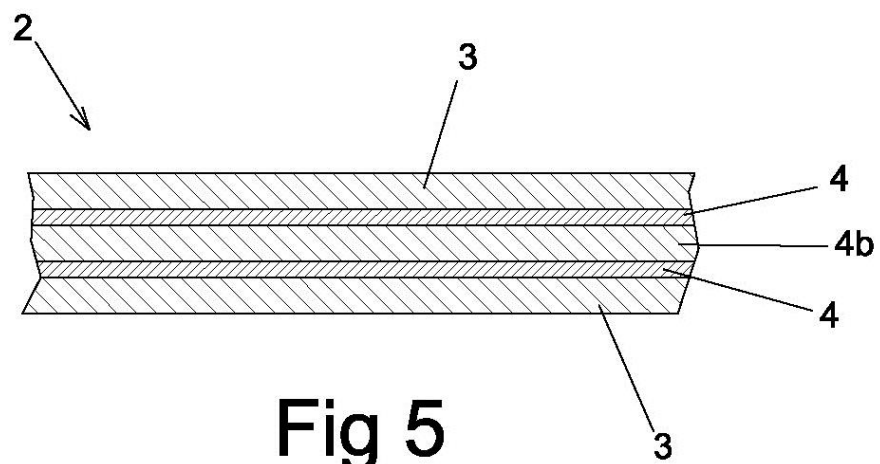


Fig 5

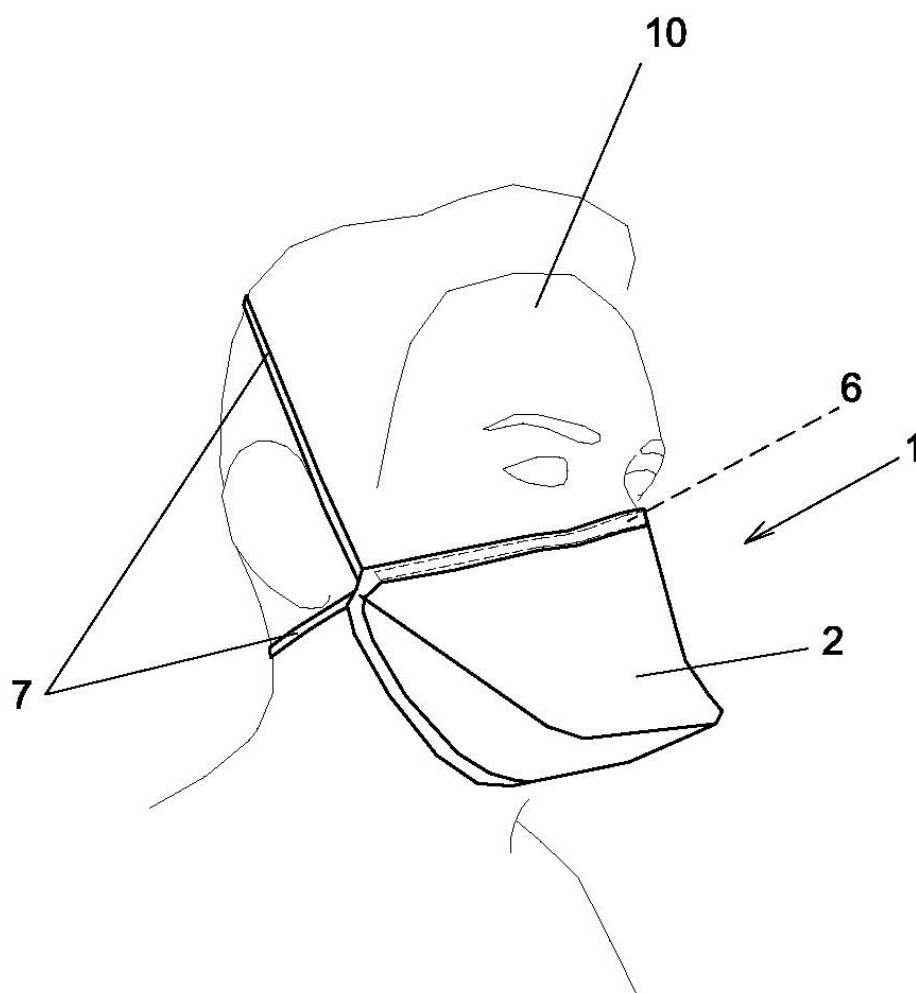


Fig 6