

271782

P.-21.883

D2/931-48.827

271782



21 DIC. 1961

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 6 de Noviembre de 1961, con el número 271.782

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de MINISTERO DELLA DIFESA - ESERCITO, DIREZIONE GENERALE ARTIGLIERIA Y PIRELLI SOCIETA PER AZIONI, entidades italianas, establecidas en Roma la primera y la segunda en Centro Pirelli, 3, Piazza Duca d'Aosta, Milán, ambas en Italia, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS MASCARAS PARA PROTECCION CONTRA GASES VENENOSOS".

La presente invención se refiere a una máscara para la protección contra gases venenosos, y concierne en particular a las máscaras que constan de una pieza facial de goma y una boquilla interior, también hecha de goma y que tiene una forma aproximadamente troncocónica, estando dicha boquilla sujeta al interior de la pieza facial y destinada simplemente a cubrir la nariz y la boca del usuario.

Las máscaras provistas de boquilla interior permiten mantener el circuito de aire inhalado separado del de

271782



aire exhalado, a descargar al exterior, e impedir por consiguiente la mezcla de volúmenes apreciables de los dos flujos de fluido cosa que, naturalmente, perjudicaría a la función respiratoria.

5 Debido a esta disposición, el aire filtrado a inhalar, esto es, el aire que proviene del filtro, después de haber entrado en la máscara dentro del espacio definido por la pieza facial, la boquilla y aquella parte del rostro del usuario directamente cubierta por la pieza facial, penetra en la boquilla por una abertura de entrada, para ser inspirado por el usuario. Se aplica una
10 válvula de retención bien en la abertura de entrada de la boquilla o bien en serie con el filtro.

 Durante la expiración, el aire exhalado se descarga directamente al exterior por una válvula apropiada,
15 situada más o menos en la parte anterior de la máscara, donde la pieza facial recubre la boquilla.

 Para impedir que el vapor (cuya presencia en la máscara se debe también al sudor que transpira de la
20 piel del rostro del usuario) empañe o forme neblina en los vidrios de las piezas visorias, el aire de inhalación que entra desde el interior de la pieza facial a la boquilla se utiliza para hacerle pasar rozando los vidrios citados antes de entrar en la boquilla.

25 En vista de este objeto, la boquilla va provista de una abertura para el paso de aire en correspondencia con la parte alta de la boquilla y en las proximidades de las piezas visorias, de modo que, durante la inspiración, el aire inhalado que haya entrado ya en la pieza facial a través del filtro es forzado a pasar rozando
30



271782

2

las piezas visorias antes de entrar en la boquilla.

Debido al espacio relativamente amplio de la pieza facial, es difícil producir una eficaz corriente que pase rozando las piezas visorias, o sea, en otros términos, una corriente de circulación con un caudal tal que impida la formación de neblina o al menos la elimine rápidamente.

Se ha ideado asimismo el empleo de conductos especiales para transportar todo el aire que entra en la pieza facial, directamente contra las piezas visorias, y a tal objeto se han provisto las máscaras de unos elementos tubulares formados por moldeo en el cuerpo de la pieza facial. Estos elementos tubulares eran generalmente dos, dispuestos en posición simétrica y de modo que se extendían desde las proximidades del cuerpo tubular inferior de la pieza facial, donde se aplica el filtro, hasta las proximidades de la pieza visoria respectiva.

Tales elementos tubulares, denominados también "pasajes de Tissot", exigen el empleo de matrices o moldes bastante complejos, y la misma fabricación de dichas piezas faciales resulta ser bastante difícil. Además, la limpieza de estos elementos tubulares, que debe realizarse periódicamente, no tiene nada de fácil.

La presente invención tiene por objeto una máscara para la protección contra gases venenosos, en la cual los pasajes laterales de inhalación (pasajes de Tissot) constan de unas formas especiales complementarias modeladas, en posición opuesta, en la pieza facial y en la boquilla respectivamente.

271782

21



En particular, la pieza facial y la boquilla tienen en sus costados unas áreas correspondientes que tienen forma de partes cóncavas mutuamente opuestas y complementarias, tales que en la máscara ya montada o ensamblada ambas partes crean prácticamente dos conductos de inhalación laterales y simétricos, que comienzan de modo correspondiente con el extremo divergente o abocadado del cuerpo tubular inferior que sirve de alvéolo para el filtro y se dirigen respectivamente hacia la base de dichas piezas visorias, donde terminan con sus salidas coronadas por unos salientes correspondientes que se originan en la boquilla y actúan de desviadores para dirigir la corriente de circulación de aire contra el vidrio de las piezas visorias.

El cuerpo tubular inferior que sirve de zócalo o alvéolo para el filtro está situado en un lugar correspondiente al área de la barbilla, y en un punto en que la boquilla no toca a la pieza facial, y su eje se encuentra en el plano vertical de simetría de la pieza facial.

Estas formas particulares complementarias de la pieza facial y de la boquilla pueden obtenerse fácilmente durante la operación de formación que se lleva a cabo separadamente para las dos partes, y no requieren una construcción excesivamente compleja en las matrices necesarias para formar ambas partes.

Además, en la máscara que constituye el objeto de la presente invención, los conductos laterales son fácilmente accesibles para su inspección y limpieza.

Con arreglo a otra forma de realización del pre -

271782



sente invento, los conductos laterales de inhalación arriba mencionados se aplican también a máscaras equipadas con un dispositivo de sonido, naturalmente situado en posición próxima a la boca del usuario.

5 En este lugar, la parte alta de la boquilla se encuentra en contacto con la superficie interna de la pieza facial y, por tanto, el dispositivo de sonido separa del exterior la cámara de boquilla. La válvula de descarga está colocada lateralmente respecto del dispositivo de sonido, y contenida en una corta conexión tubular de la boquilla, destinada a su introducción en el correspondiente alvéolo circular pasante de la pieza facial.

10 La presente invención se comprenderá mejor por la descripción de detalle que sigue, tomada en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales.

15 - la figura 1 muestra una vista en perspectiva lateral de una máscara antigás sin dispositivo de sonido y consistente en una pieza facial y boquilla interna, cuyas partes cubiertas se representan con líneas de trazo interrumpido;

20 - la figura 2 representa una perspectiva lateral de la boquilla;

25 - la figura 3 es una sección de la máscara tomada por su plano vertical de simetría;

- la figura 4 muestra una sección de la máscara por la línea A-B de la figura 3;

- la figura 5 es una perspectiva lateral de una máscara antigás equipada con dispositivo de sonido;

30 - la figura 6 es una perspectiva lateral de la bo-

quilla que forma parte de la máscara representada en la figura 5;

- la figura 7 es una sección de la máscara de la figura 5, tomada por su plano vertical de simetría; y

5 - la figura 8 es una sección de esta máscara, tomada por la línea C-D de la figura 7.

Como se ilustra en las figuras, la máscara 1 consta de la pieza facial 2 de goma y de la boquilla 3, que es también de goma y tiene aproximadamente la forma de un cono truncado. La boquilla se destina simplemente a proteger la nariz y la boca del usuario. En su parte inferior, esto es, en el área correspondiente a la barbilla, la pieza facial 2 tiene un corte cuerpo o alvéolo tubular 4, cuyo eje se encuentra situado en el plano de simetría de dicha pieza facial; este cuerpo tubular 4 sirve de alvéolo para la fijación del filtro cilíndrico (que no se representa).

Al nivel de la boca del usuario, la pieza facial presenta un alvéolo circular pasante 5, adaptado para contener la válvula de descarga (no representada en los dibujos), que contiene asimismo un alvéolo o zócalo similar de la boquilla y cuyo eje está situado también en un plano vertical de simetría de dicha pieza facial.

25 La pieza facial presenta los dos agujeros 6 para recibir los vidrios de observación o piezas visorias (no representados). La pieza facial está además provista del doble margen periférico u orilla 7, doblado sobre sí mismo para proporcionar un ajusta estanco a los gases con la cara del usuario, así como de las piezas accesorias 8 para fijación de las guarniciones de suje-



271782

ción (no representadas).

5 La pieza facial presenta en posición simétrica dos ojeteros (no representados) para la aplicación de los respectivos elementos hembra de los botones 9, sobre los cuales se aplican los elementos macho que lleva la boquilla en otros ojeteros, de la manera que se describe más adelante.

10 La pieza facial presenta por ambos lados unas partes convexas 10 que abren hacia el interior y se extienden desde el extremo interno divergente 4' del cuerpo tubular 4 hasta la parte inferior de las piezas visoriales 6.

15 La boquilla interna 3 representada en la figura 2, presenta en su parte inferior el alvéolo circular pasante 12 que sirve para contener la válvula de descarga (no representada en los dibujos), y que ha de introducirse a su vez en el correspondiente alvéolo 5 de la pieza facial. En su parte superior, la boquilla tiene un agujero circular pasante 13. En este

20 agujero puede colocarse la válvula de retención para la inhalación (no ilustrada en los dibujos); no obstante, si así conviene, la válvula puede colocarse también de modo que se corresponda con la entrada de aire, y precisamente detrás del filtro.

25 La orilla o margen periférico de la boquilla tiene una forma tal que la parte de la misma destinada a ceñir el rostro del usuario, esto es, la parte 11, que es aproximadamente horizontal, debe seguir perfectamente los contornos del rostro, mientras la parte

30 restante 14, que ha de permanecer introducida en la doble orilla 7 de la pieza facial, presenta una forma



271782

correspondientemente curva.

5 La boquilla presenta por el exterior una parte cóncava semirredonda 15 que corre paralelamente a la orilla redondeada 14, aproximándose a dicha orilla en su extensión y conformación. Dicha parte cóncava es complementaria respecto a la parte convexa lateral opuesta 10 de la pieza facial, y respecto a la parte divergente 4' de esta última, de modo que ensamblando estas dos partes se forman los dos conductos laterales 18 y 18', conectados entre sí por el espacio inferior 19.

15 La boquilla tiene dos salientes 16 y 16', que actúan como desviadores para dirigir la circulación de aire de inhalación desde los conductos 18 y 18' contra los dos vidrios visorios antes de que este aire entre en la máscara por el agujero 13, que puede o no llevar la válvula de retención.

20 En la máscara hay dos ojetes 17 dispuestos en posiciones simétricas en el área de confluencia entre la orilla 11 y la orilla 14 y destinados a contener los elementos macho de unos botones 9 que conectan dichas áreas de boquilla con la pieza facial. En este punto, la conexión entre la pieza facial y la boquilla interna puede soltarse en cualquier momento, especialmente cuando se necesite limpiar el conducto.

25 Los mismos órganos están en cambio conectados de modo estable en el lugar correspondiente a la válvula de descarga, donde el respectivo alvéolo 12 de la boquilla está introducido en el alvéolo 5 semejante de la

30 pieza facial, y ambos alvéolos, colocados en posición

271782

210



coaxil, están apretados contra una pestaña circular de la válvula de descarga, por medio de un anillo exterior (que no se representa en los dibujos) aplicado al borde externo circular 5' del alvéolo 5.

5 De esta manera, el aire inhalado a través del filtro entra en el espacio 19 a través del cuerpo tubular inferior 4 de la pieza facial 2 y, por los dos conductos laterales 18 y 18', llega a la base de las piezas visorias de vidrio 6, contra las cuales es desviado por los respectivos desviadores 16, 16', después de lo cual dicho aire entra en la boquilla 3 por el agujero 13, que lleva o no la válvula de retención. De ese modo llega el aire filtrado al usuario, para utilizarlo en la respiración.

10
15 Después de cada fase de expiración, el aire a descargar sale de la boquilla directamente al espacio exterior, a través de la válvula de descarga.

20 Estos conductos de inhalación son fácilmente accesibles para la inspección y limpieza. Para el acceso a estos conductos basta, de hecho, levantar la orilla o pestaña redondeada 14 de la boquilla separándola de la orilla doblada 7 de la pieza facial, y eventualmente desabrochando de la boquilla la pieza facial. En este caso, la boquilla permanece sujeta a la pieza facial tan sólo en la parte correspondiente a la válvula de descarga, contra la cual están apretados los respectivos alvéolos coaxiles 12 y 5, por medio del anillo externo ya mencionado. Mediante esta disposición es posible, por lo tanto, levantar de la pieza facial la boquilla en la parte correspondiente

271782

21 D



a los conductos de inhalación y proceder, si es preciso, a su limpieza sin alterar la posición mutua de las dos partes.

5 Las figuras 5 a 8 ilustran otra forma de realización de este invento, en la cual la máscara va equipada con un dispositivo de sonido. En esta forma de realización, la máscara 20 consta de la pieza facial de goma 21 y la boquilla interior 22, que tiene forma
10 la boca del usuario. En su parte inferior, la pieza facial 21 lleva un corto cuerpo tubular 23 que sirve de zócalo o alvéolo para la fijación del filtro cilíndrico (no representado en los dibujos).

15 El eje longitudinal de este cuerpo tubular se halla en el plano vertical de simetría de la pieza facial. Al nivel de la boca hay formado un alvéolo circular pasante 24 adaptado para contener el dispositivo de sonido (no representado en los dibujos) introducido en un alvéolo de la boquilla, como se describe en
20 lo que sigue. El eje longitudinal de este dispositivo se encuentra asimismo en el plano vertical de simetría de la pieza facial.

25 En posición lateral con respecto al alvéolo 24 hay formado otro alvéolo circular pasante 25, destinado a contener la válvula de descarga (que no se representa en los dibujos), y el cual a su vez se introduce en un alvéolo semejante de la boquilla, como se describirá mas adelante.

30 La pieza facial tiene dos agujeros visorios 26 para la fijación de los correspondientes vidrios (no represen-

271782 21



tados), una orilla o pestaña periférica 27 doblada sobre sí misma hacia el interior, y los accesorios 28 para las guarniciones de sujeción (no representadas en los dibujos). En posición simétrica lleva dos ojete
5 (que no se representan) para la aplicación de los elementos hembra de unos botones 29, sobre los cuales se aplican los correspondientes elementos macho, fijados a la boquilla en unos ojete especiales.

La pieza facial presenta por sus dos lados o costados las respectivas convexidades 30 abiertas hacia
10 el interior, las cuales se extienden desde la extremidad interna 'divergentes 23' del cuerpo tubular 23 hasta las respectivas piezas visorias 26.

La boquilla interna representada en la figura
15 presenta asimismo en su parte anterior un alvéolo circular pasante 31 para contener el dispositivo de sonido (no representado en los dibujos) y ser contenido a su vez en el interior del alvéolo 24 de la pieza facial. En su parte superior, la boquilla presenta el
20 agujero circular pasante 32.

En el interior de este agujero puede colocarse la válvula de inhalación, del tipo de retención (no representada en los dibujos). Ahora bien, si resulta conveniente, esta válvula puede colocarse también en
25 posición correspondiente a la entrada de aire de la máscara, en lugar de en dicho agujero).

En posición lateral respecto al alvéolo 31 hay dispuesta una corta conexión tubular 33 para contener la válvula de descarga y ser contenida a su vez en el
30 interior del alvéolo 25 de la pieza facial.

271782



La orilla o pestaña periférica de la boquilla tiene un contorno idéntico al descrito en relación con la primera forma de ejecución, de las figuras 1 a 4; de hecho, tiene una parte horizontal superior 35 de conformación variable para ajustarse a la nariz y a las mejilla del usuario, y una parte redondeada 36 a introducir en la orilla doblada 27 de la pieza facial.

La boquilla presenta por el exterior una concavidad semicircular 34 adaptada a la orilla redondeada 36 y siguiendo, aproximadamente la extensión y conformación de esta última. Dicha concavidad es complementaria de las dos convexidades laterales 30 de la pieza facial que se encuentra frente a ella, y de la parte 23' divergente del extremo interno 23 de dicho alvéolo 24 de la pieza facial. Al montar estos dos componentes se crean, pues, dos conductos laterales 37 y 37', conectados entre sí por el espacio inferior 38.

En correspondencia con la base de los vidrios o piezas visorias, la boquilla lleva dos deflectores 39 y 39' para desviar hacia dichos vidrios la circulación del aire inhalado, después de lo cual el aire entra en la boquilla por el agujero de entrada 32 que lleva o no la válvula de retención.

Los dos ojetes 40 de la boquilla, que están simétricamente colocados en el área en que la orilla 35 se encuentra con la orilla 36, están destinados a contener los elementos macho de unos botones que conectan la pieza facial a la boquilla.

El aire inhalado a través del filtro durante la

271782 21



5 fase de inspiración llega al espacio inferior 38' a través del cuerpo tubular inferior 23 de la pieza facial 21. Después de circular por los dos conductos laterales 37 y 37', dicho aire llega a la base de los vidrios 26 de las piezas visorias, contra los cuales es dirigido por los deflectores 39 y 39', después de lo cual entra en la boquilla 22 por la abertura de entrada 32, para ser inhalado.

10 Durante la fase de expiración, el aire a descargar sale de la boquilla directamente al exterior a través de la válvula de descarga alojada en los alvéolos coaxiales 32, de la boquilla, y 25, de la pieza facial.

15 El dispositivo de sonido está construido de manera conocida ya de por sí. Ahora bien, lleva además una conexión de bayoneta para la posible aplicación de un micrófono. Una defensa de goma o de plástico aplicada a dicho dispositivo permite al empleo de dicha máscara también en el caso de rotura accidental del diafragma vibratorio.

20 Naturalmente, dentro del principio en que se basa el presente invento, los detalles de construcción y las formas de ejecución pueden variar ampliamente en relación con la descripción y los dibujos que se facilitan con la presente, sin apartarse por ello del ámbito del presente invento.

25 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Italia, el 8 de noviembre de 1960, bajo el número 19059/60, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

30



- N O T A -

271782

21 DIC

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1º.- Mejoras introducidas en las máscaras para protección contra gases venenosos, que consisten en una pieza facial de material elástico y una boquilla que tiene una forma aproximadamente troncocónica, estando también hecha esta última de un material elástico y destinada a proteger simplemente la boca y la nariz del usuario y estando conectada de un modo robusto a dicha pieza facial en correspondencia con la válvula de descarga y, si está equipada la máscara con un dispositivo de sonido, está también este conectado fijamente en correspondencia con el último, caracterizadas por que dicha pieza facial y dicha boquilla presentan formas complementarias configuradas como concavidades complementarias y mutuamente opuestas destinadas a crear, en la máscara acabada, dos conductos laterales que se derivan de la parte ensanchada de la abertura interna del zócalo inferior de la pieza facial que contiene la conexión para el filtro cilíndrico y extendiéndose hasta la base de los respectivos vidrios oculares, de manera que el aire sea desviado contra dichos vidrios oculares antes de entrar en la boquilla.

25 2º.- Mejoras según el punto 1º, caracterizadas porque correspondiendo a la base de los vidrios oculares, la boquilla presenta dos salientes que coronan las salidas de dichos conductos laterales y que son

271782

21



capaces de dirigir el flujo de aire filtrado contra dichos vidrios oculares antes de que entre en la boquilla.

5 3ª.- Mejoras según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizadas porque el borde periférico de dicha boquilla puede levantarse de la pieza facial de manera que los conductos laterales para el aire de inhalación quedan accesibles para su inspección y limpieza.

10 4ª.- Mejoras introducidas en las máscaras para protección contra gases venenosos.

Tal y como se han descrito en la Memoria que antecede, representadas en los dibujos adjuntos y con los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de quince hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 21 DIC. 1961

P. A.

Alberto de Eizabara
Por Poder.

271 782 271 782

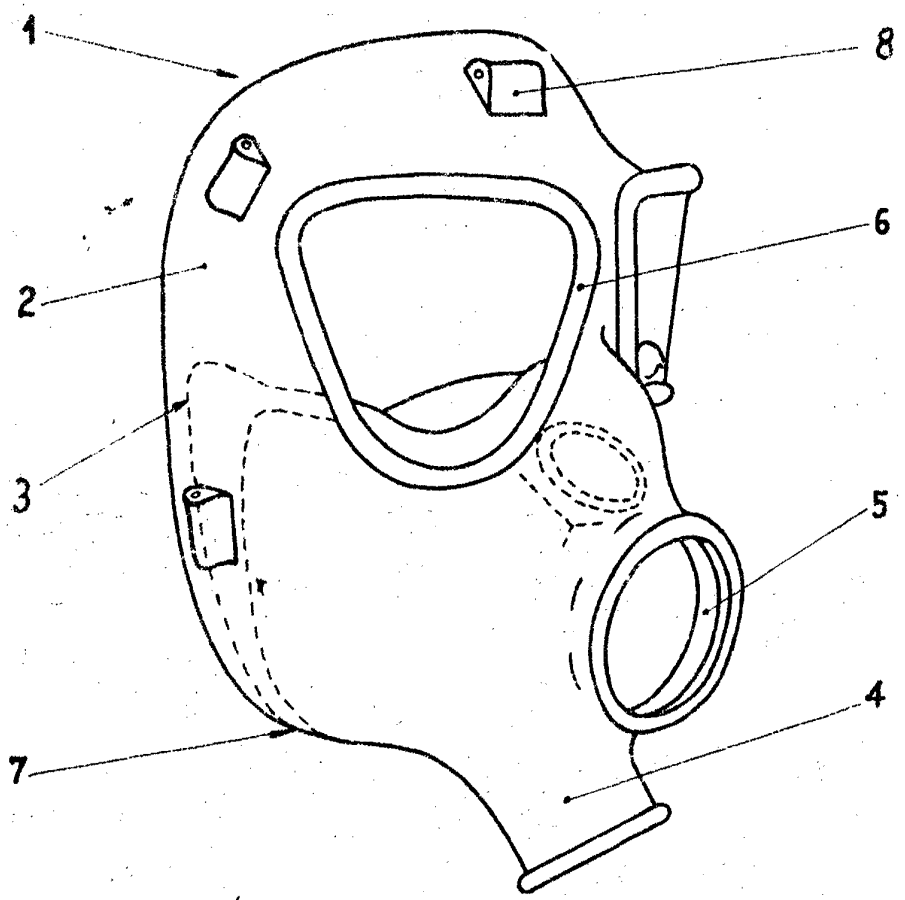


Fig. 1

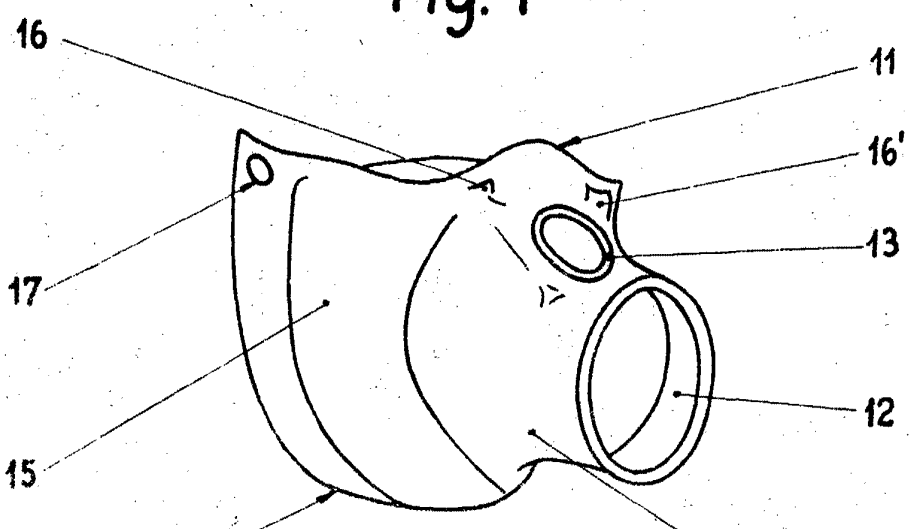


Fig. 2

3
Alberto de Eixaburu
Per Eixaburu

27.782

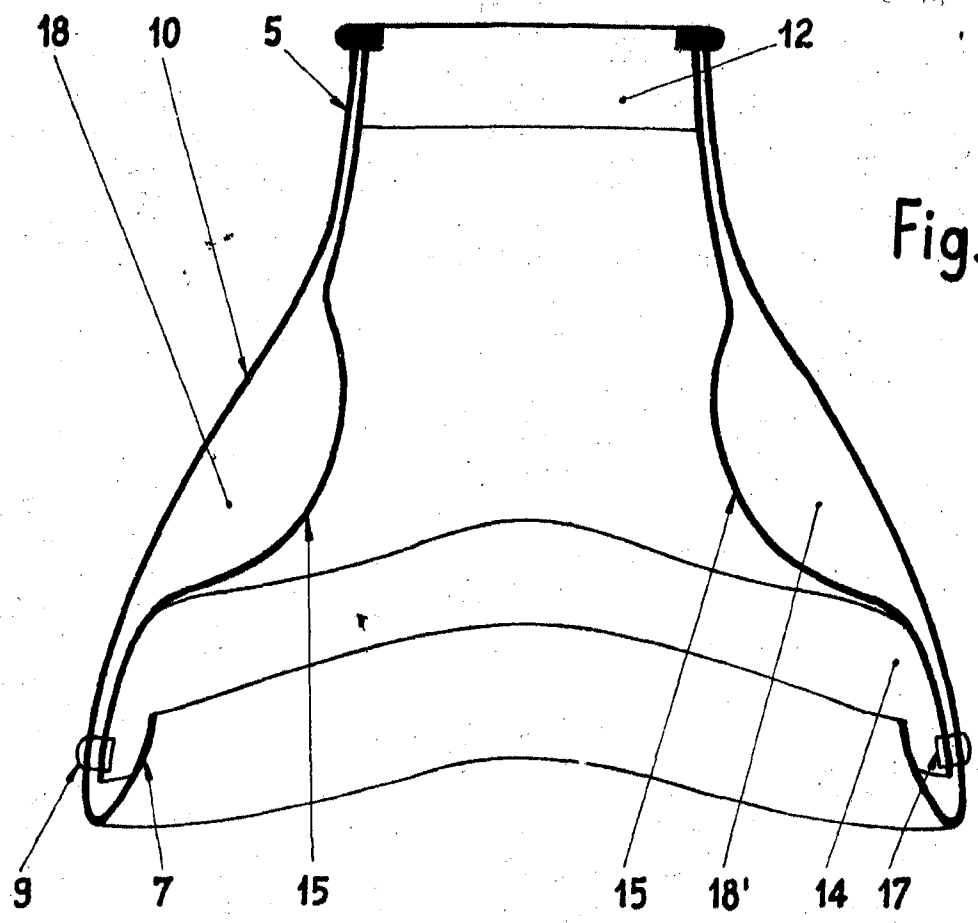


Fig. 4

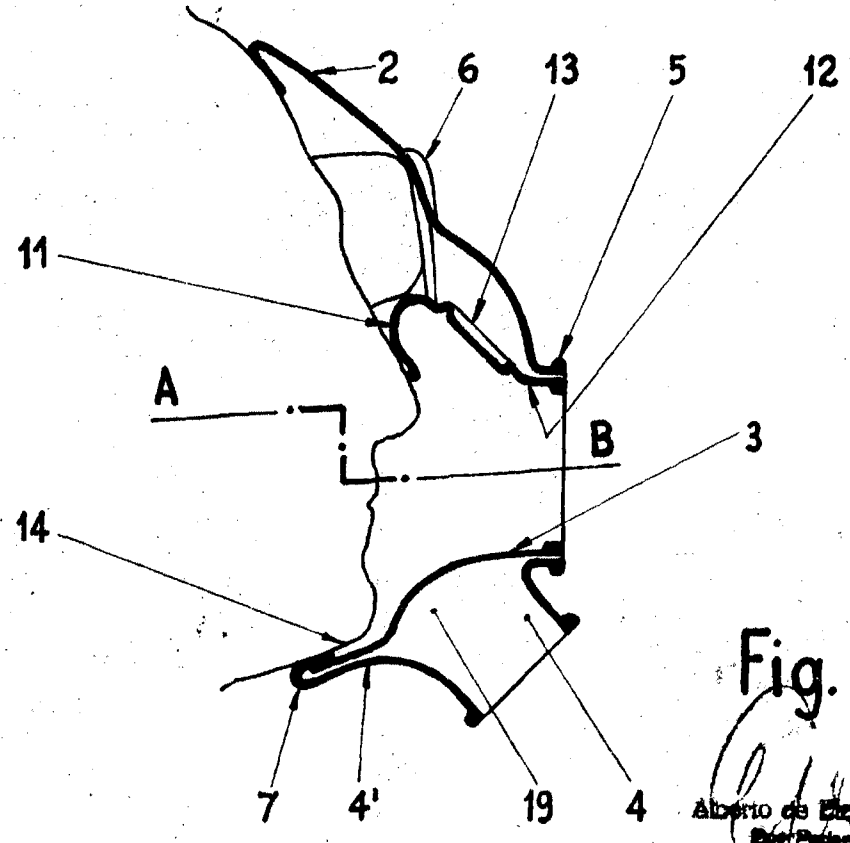


Fig. 3

Alberto de...
Milano

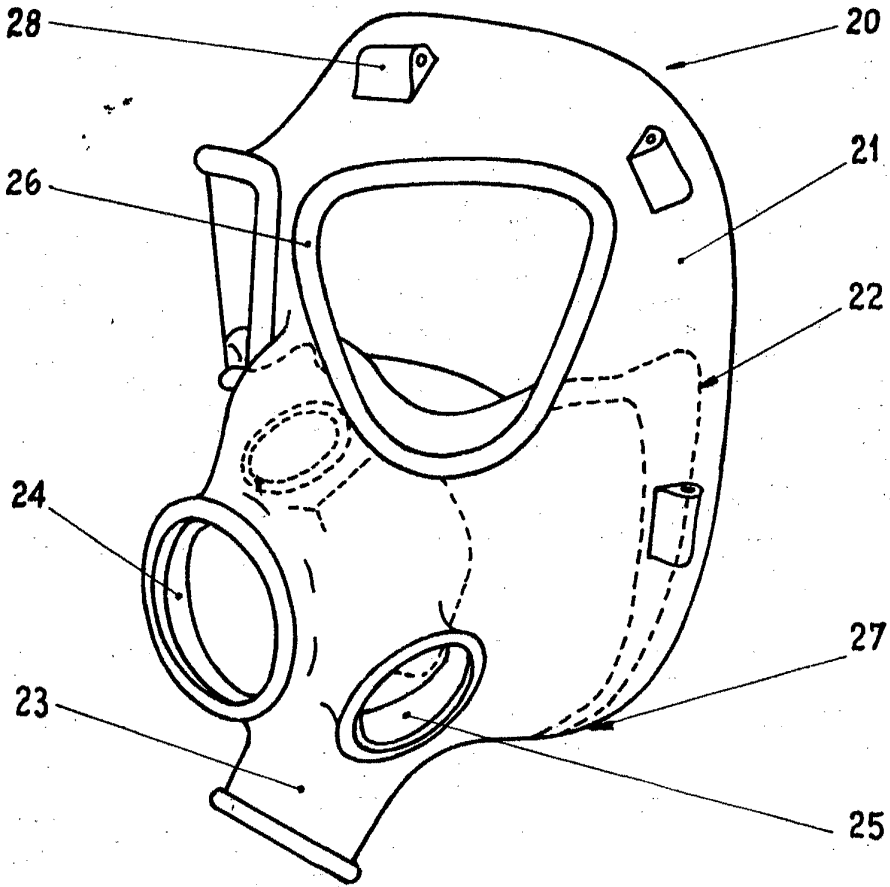


Fig. 5

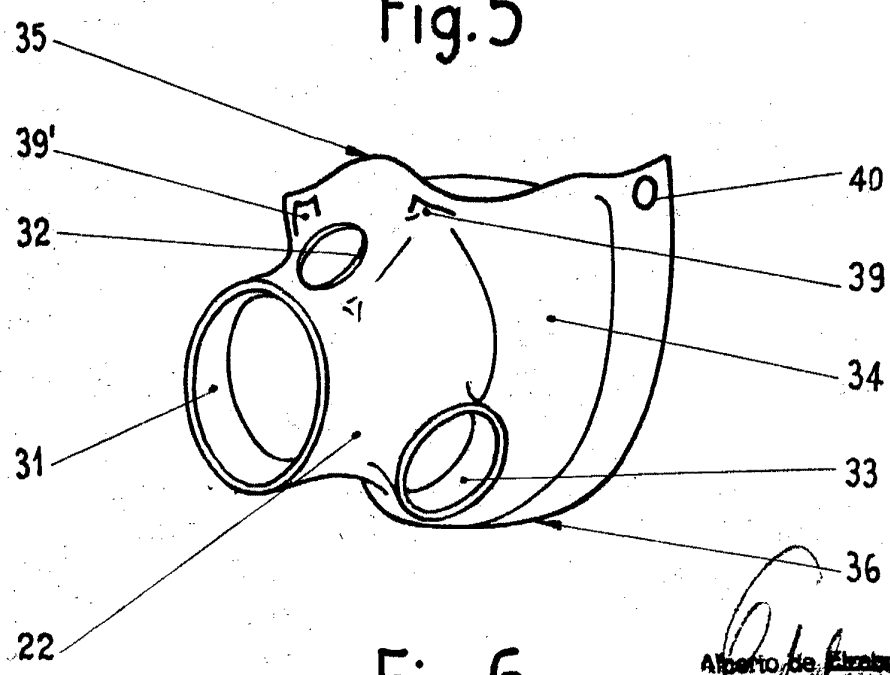


Fig. 6

Alberto de Elizaga
Esp. Excmo.

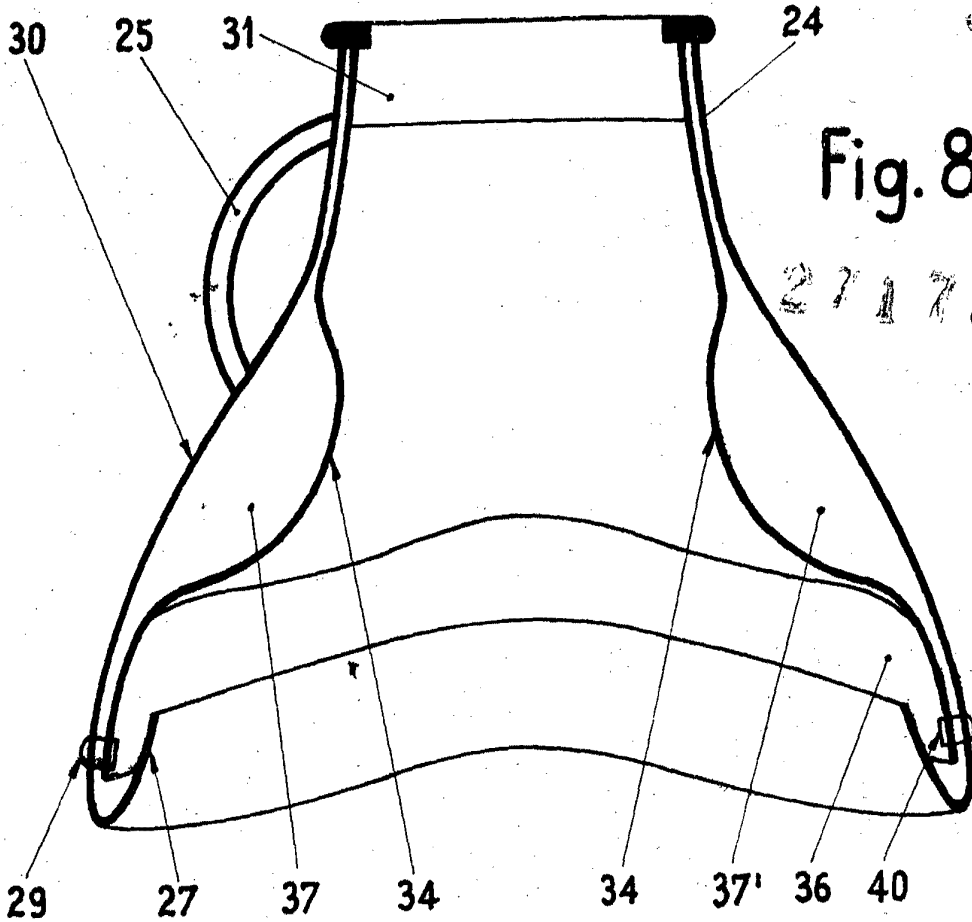


Fig. 8

271782

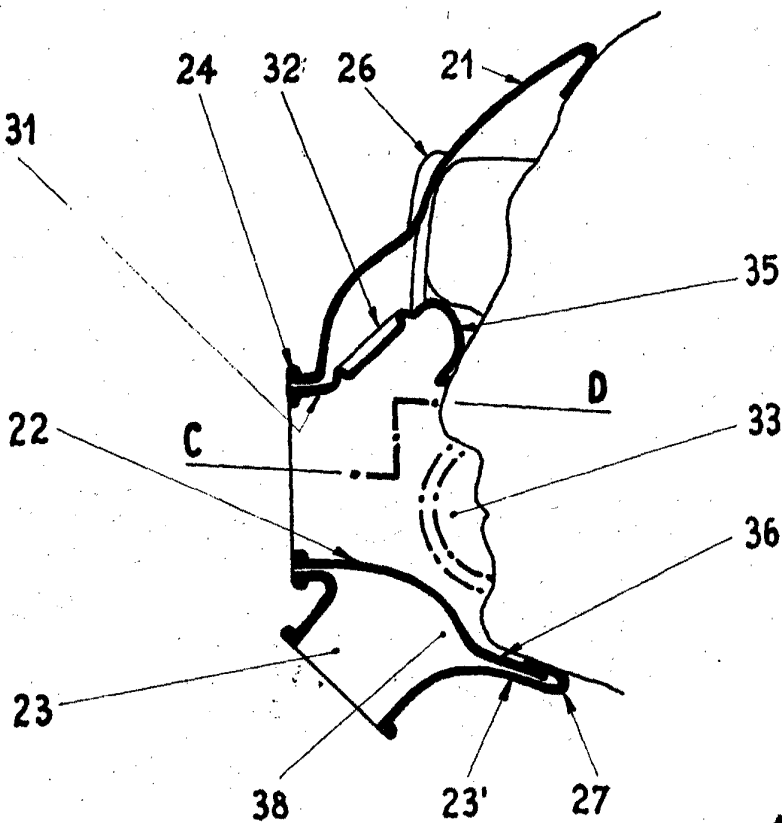


Fig. 7

Alberto de Haza
Pat. Argent.