



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 290 215**

51 Int. Cl.:
A61M 16/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02012481 .4**

86 Fecha de presentación : **12.06.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1279411**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **29.01.2003**

54 Título: **Cascos para la respiración artificial sin la ayuda de máscaras.**

30 Prioridad: **24.01.2002 IT MI02A0121**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2008

73 Titular/es: **Starmed S.p.A.**
Via Morandi 12
41037 Mirandola, Modena, IT

72 Inventor/es: **Luppi, Libero**

74 Agente: **No consta**

ES 2 290 215 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Cascos para la respiración artificial sin la ayuda de máscaras.

La presente invención hace referencia a mejoras en los cascos para la respiración artificial sin la ayuda de máscaras.

Cada uno de los documentos US-A-3 786809 y US-A-5 335 653 muestra un casco para la respiración artificial tal y como se define en el preámbulo de la reivindicación 1.

EP-A-1170026, presentada por el mismo solicitante, muestra un casco para la respiración artificial sin la ayuda de máscaras que ha demostrado ser válido en muchos aspectos, puesto que permite conseguir un elevado grado de seguridad mediante la presencia de una válvula antisofoco y porque se han provisto correas para producir un acoplamiento firme del casco al paciente, evitando el fenómeno desagradable de levantamiento durante su uso.

Se ha encontrado que este casco es susceptible de mejoras, y el objetivo de la presente invención es de hecho proveer un casco que permita aumentar su versatilidad y ofrecer la posibilidad de reducir al mínimo el volumen interno del casco, de este modo reduciendo los espacios muertos.

Dentro de este objetivo, un objeto de la presente invención es proveer un casco que si fuera necesario permite actuar rápidamente en el paciente sin tener que quitar dicho casco.

Otro objeto de la invención hace referencia a la posibilidad de optimizar la válvula antisofoco, de esta forma permitiendo aumentar las características de seguridad considerablemente.

Otro objeto de la presente invención es proveer un casco que mientras tenga características considerablemente mejoradas siga teniendo una estructura simplificada y un coste competitivo.

Este objetivo y estos y otros objetos que resultarán aparentes de mejor modo a continuación se consiguen mediante un casco para la respiración artificial sin la ayuda de máscaras tal y como se define en la reivindicación 1.

Otras características y ventajas de la invención resultarán aparentes de mejor forma a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización preferido pero no exclusivo de un casco para la respiración artificial sin la ayuda de máscaras, ilustrado sólo mediante ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan, en los que:

La Figura 1 es una vista esquemática de perspectiva del casco según la invención;

La Figura 2 es una vista de perspectiva del casco mientras se lleva puesto;

La Figura 3 es una vista de sección de un posible ejemplo de realización de la válvula antisofoco del casco según la invención;

Las Figuras 4-8 no forman parte de la presente invención.

Con referencia a las figuras, el casco para la respiración artificial sin la ayuda de máscaras, según la invención, comprende un cuerpo de contención, generalmente designado por el número de referencia 1, que está constituido por una porción delantera 2 hecha de material semirígido ópticamente transparente que es preferiblemente no deformable y está conectado a la porción posterior 3 que no es transparente. La pared lateral formada por la porción delantera 2 y la porción

posterior 3 está cerrada por un elemento superior 4.

Un anillo de base 10 está provisto en el extremo abierto y está perfilado ventajosamente de forma anatómica y en la práctica está plegado hacia abajo en su porción delantera y opcionalmente también en su parte posterior con el fin de asumir una configuración de tipo sillín, de forma que esté dispuesto cerca del cuerpo del paciente en la región que forma el borde de unión de un collar sellante deformable 11.

Con esta disposición, el collar deformable 11 encuentra un espacio muerto más pequeño en el que puede expandirse durante el trabajo respiratorio del paciente con la ayuda de máquinas de ventilación.

Esta solución, junto con la formación correcta del cuerpo de contención, permite minimizar los espacios muertos en los que el collar deformable 11 puede expandirse durante el trabajo respiratorio; esto permite una mayor reactividad al leer la presión negativa durante el paso de inspiración de la respiración.

Otro aspecto importante de la invención está constituido por el hecho de que una abertura 20 está provista sustancialmente en la boca del paciente siendo tratado y está formada por un puerto de conexión 21 conectado a la porción ópticamente transparente; tal abertura puede cerrarse herméticamente mediante un elemento de cierre, que puede estar constituido por un tapón de cierre 22 que está conectado con un tornillo o acoplamiento de bayoneta o mediante otros sistemas adecuados tales como válvulas de compuertas o solapas de cierre.

De forma ventajosa, el tapón de cierre tiene uno o más puertos 23, que permiten insertar herméticamente sondas nasogástricas, cánulas de alimentación y similares, ya que estos elementos pueden insertarse herméticamente en los puertos provistos en el tapón de cierre o en el elemento similar opcional que cierra la abertura 20.

Otro aspecto que caracteriza la invención hace referencia a una estructura particular de la válvula antisofoco, generalmente designada por el número de referencia 30, que puede aplicarse directamente al tapón de cierre u opcionalmente en otra porción de la superficie del cuerpo de contención, tal como por ejemplo la parte superior.

La válvula antisofoco 30 tiene un cuerpo plano 31, que forma una pluralidad de orificios de paso 32 que llevan hacia afuera y son afectados, dentro del cuerpo de contención 1, por una membrana o disco flotante 33, que está acomodada dentro de una jaula o pieza transversal 35 que permite mantener al disco flotante 33 cerca de los orificios.

Con esta disposición de la válvula, durante la operación normal del casco se introduce aire a través de un puerto de entrada de aire 8, que puede conectarse al aparato de ventilación, y sale a través de un puerto de salida 9, que también está provisto en el cuerpo de contención; la presión generada dentro del casco provoca que el disco flotante produzca un sellado óptimo ya que el disco flotante en sí actúa contra el cuerpo plano, en la práctica cerrando los orificios.

Una caída accidental del flujo de aire y/o presión permite la abertura inmediata de la válvula mediante el hecho de que el disco flotante, debido a su propio peso y/o a la acción de un muelle preajustado, libera los orificios 32, permitiendo la libre circulación de aire y del flujo respiratorio, tanto durante la inspiración como durante la expiración, de esta forma consiguiendo una solución que es particularmente válida.

da y segura. Además, cuando el flujo y/o presión se restablecen, el disco flotante 33 debe reposicionarse manualmente contra los orificios 32 para cerrarlos y permanece allí durante la terapia.

Las Figuras 6 y 7, no formando parte de la presente invención, ilustran un casco en el que el espacio muerto interno se reduce de manera significativa, de esta forma consiguiendo las ventajas que son típicas de las máscaras convencionales sin los inconvenientes de comodidad limitada que son típicos de estas máscaras.

En el caso específico, medios para reducir el espacio muerto son provistos dentro del cuerpo de contención 1 y están constituidos por una bolsa 40, que puede estar integrada directamente en el cuerpo de contención o puede ser un elemento separado y puede inflarse mediante un conducto 41 que puede accederse desde el exterior del cuerpo de contención 1.

De forma ventajosa, la bolsa 40 tiene una cúpula superior 42, que afecta a la parte superior de la cabeza y está conectada, mediante cuerpos laterales 43 localizados en los laterales de la cabeza, a una parte en forma de collar 44 que está dispuesta en el cuello del paciente.

Esta disposición minimiza el espacio muerto, con una consiguiente mejor reactividad del sistema que, en ventilación asistida, permite al ventilador detectar prontamente la caída de presión al comienzo de la inspiración, activando inmediatamente el ventilador para la entrega.

Con referencia a la Figura 8, no formando parte de la presente invención, diferentes medios para la conexión al paciente están ilustrados que permiten evitar la presión de las correas en las axilas, que a largo plazo pueden causar dolor y que no siempre es tolerable por los pacientes.

Este ejemplo de realización provee una banda o cinturón 40, que puede disponerse circunferencialmente alrededor del pecho, con almohadillas 42 op-

cionalmente interpuestas; correas de conexión 41, dispuestas preferiblemente en la parte delantera y posterior del cuerpo de contención, están acopladas al cinturón 40.

El cinturón asegura una amplia superficie de contacto, que reduce la carga específica y permite descargar el empuje hacia arriba aplicado por las correas.

Esta operación es muy ventajosa, ya que permite un uso menos traumático del dispositivo y también permite una alternativa al uso de correas debajo de las axilas.

A partir de la descripción anterior resulta evidente que la invención consigue el objetivo y los objetos pretendidos, y en particular se señala el hecho de que un casco para la respiración artificial está provisto y particularmente válido y funcional, permitiendo reducir los espacios muertos dentro del casco, para acceder libremente a la boca del paciente sin tener que quitar el casco, y también para tener un grado muy alto de seguridad.

La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas.

Todos los detalles pueden además ser reemplazados por otros elementos técnicamente equivalentes.

En la práctica, los materiales empleados, con la condición de que sean compatibles con el uso específico, así como las formas y dimensiones contingentes, pueden ser cualesquiera según los requisitos.

Donde los elementos técnicos mencionados en cualquier reivindicación estén seguidos por signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y de modo acorde, tales signos de referencia no tienen efecto limitador alguno sobre la interpretación de cada elemento identificado mediante ejemplo por tales signos de referencia.

REIVINDICACIONES

1. Un casco para la respiración artificial sin la ayuda de máscaras, comprendiendo un cuerpo de contención (1) con al menos una porción ópticamente transparente (2), que puede acomodar herméticamente a la cabeza del paciente, dicho cuerpo de contención (1) teniendo un puerto de entrada de aire que puede conectarse a un aparato de ventilación y un puerto de salida, dicho cuerpo de contención (1) estando provisto, sustancialmente en la boca del paciente siendo tratado, de una abertura (20), y un elemento de cierre, en el que dicha abertura puede ser cerrada mediante un elemento de cierre separable, **caracterizado** por el hecho de que una válvula antisofoco (30) está provista en dicho elemento de cierre, en el que dicha válvula antisofoco está adaptada para permitir el paso de aire tanto desde el interior del cuerpo de contención hacia el exterior como desde el exterior del cuerpo de contención hacia el interior cuando una caída accidental

del flujo de aire y/o presión ocurre dentro de dicho cuerpo de contención.

2. El casco según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que comprende un puerto que está conectado a dicha porción ópticamente transparente (2) y forma dicha abertura.

3. El casco según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dicho elemento de cierre está constituido por un tapón de cierre (22).

4. El casco según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dicho elemento de cierre está constituido por una válvula de compuerta.

5. El casco según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dicho elemento de cierre está constituido por una solapa.

6. El casco según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que comprende, en dicho elemento de cierre, al menos un puerto (23) para insertar herméticamente tubos y similares.

25

30

35

40

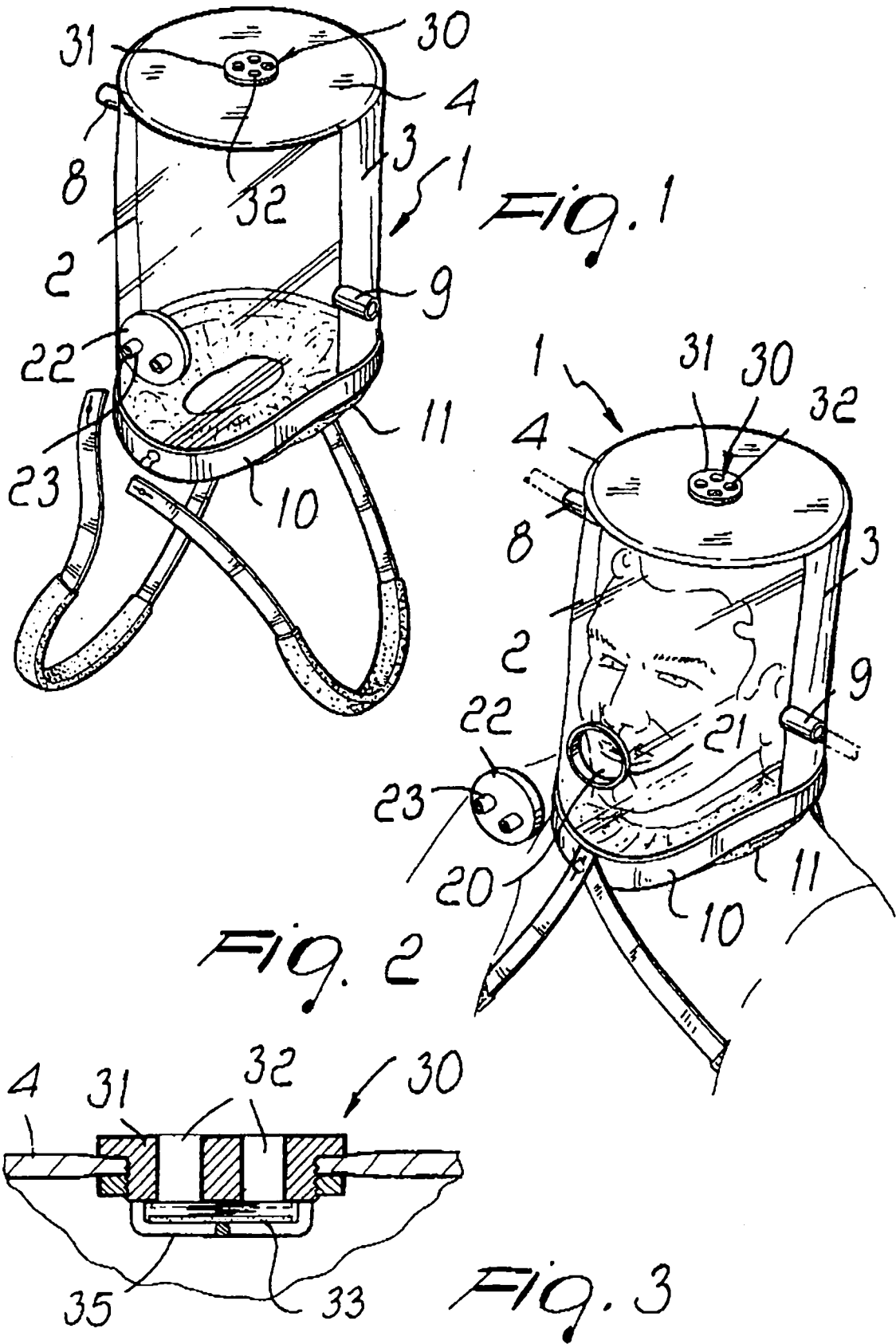
45

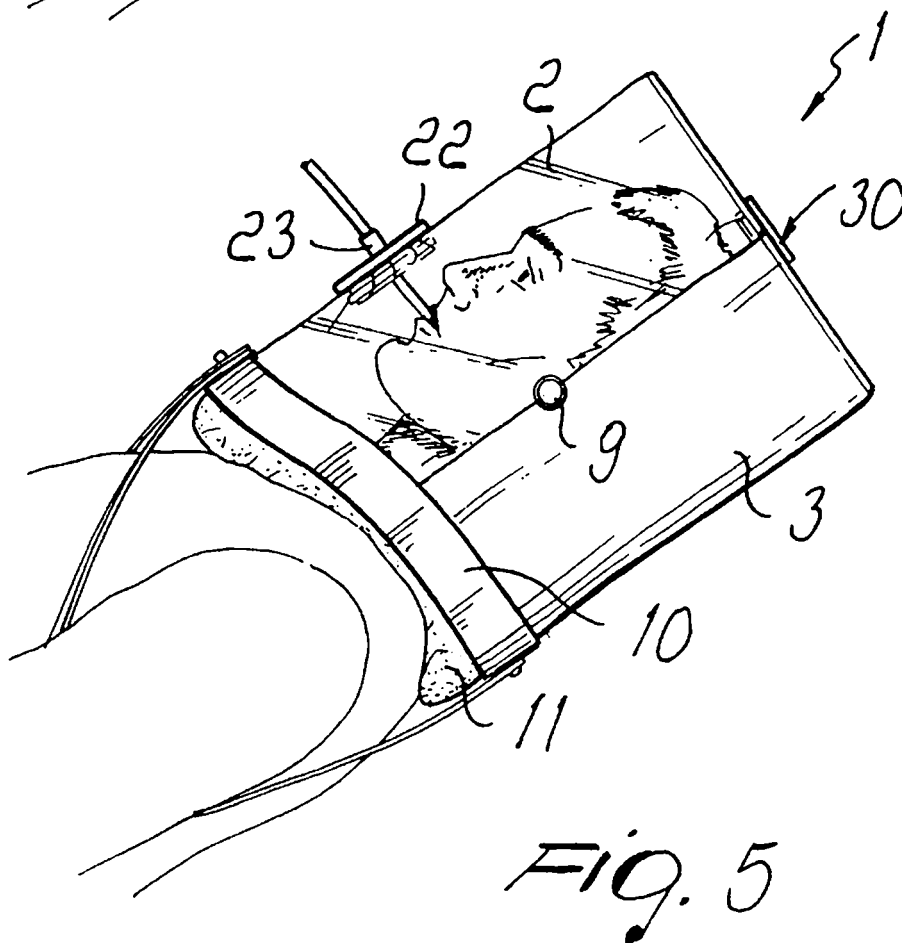
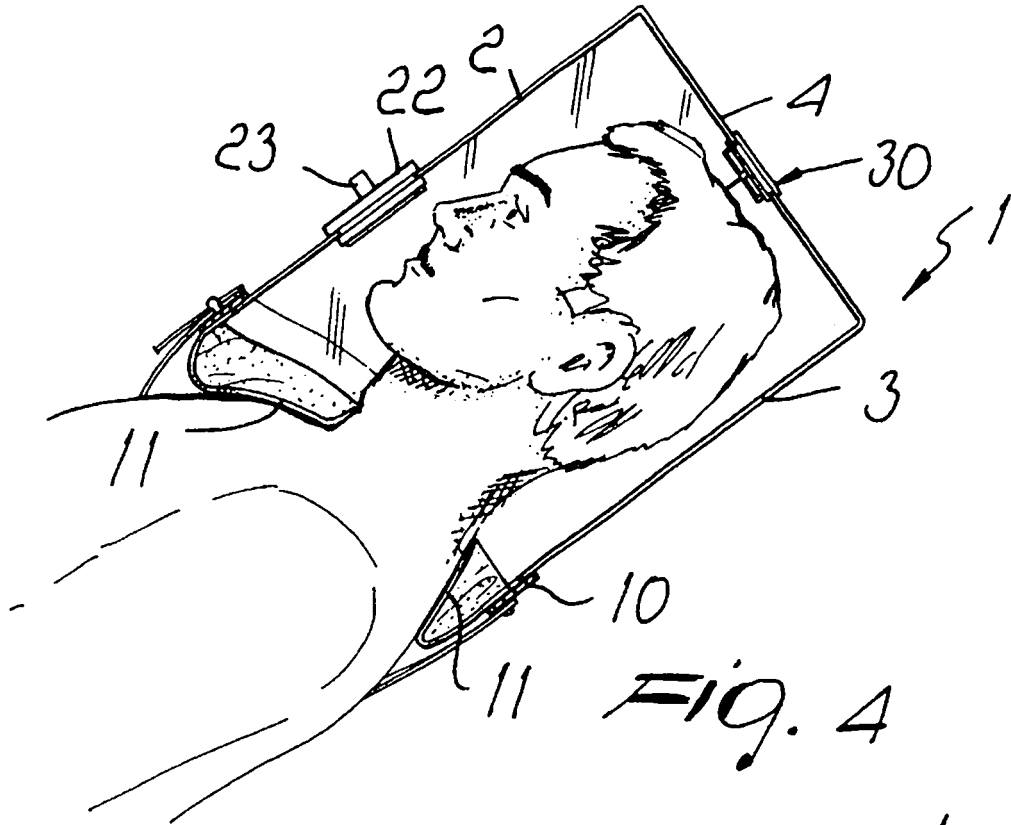
50

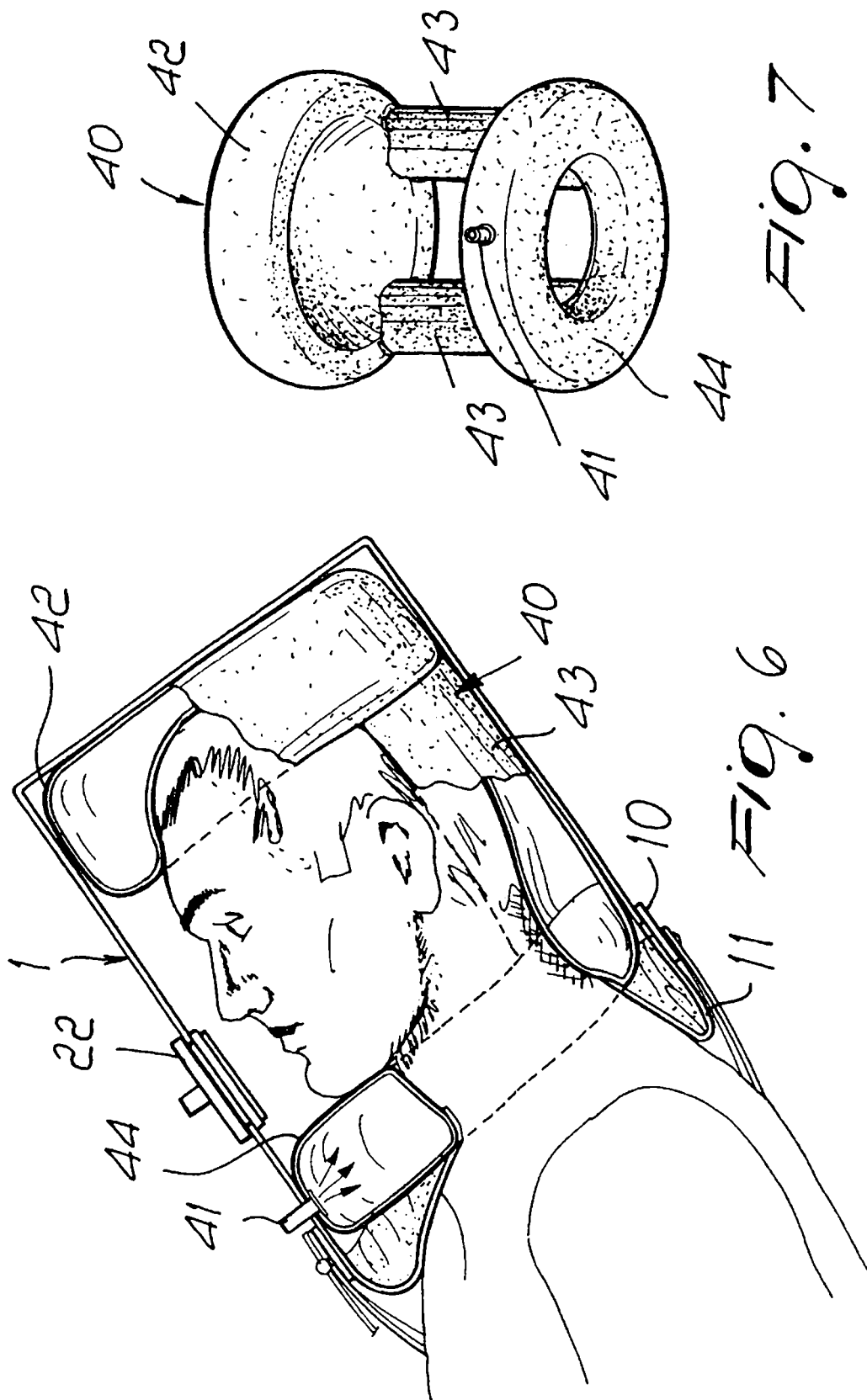
55

60

65







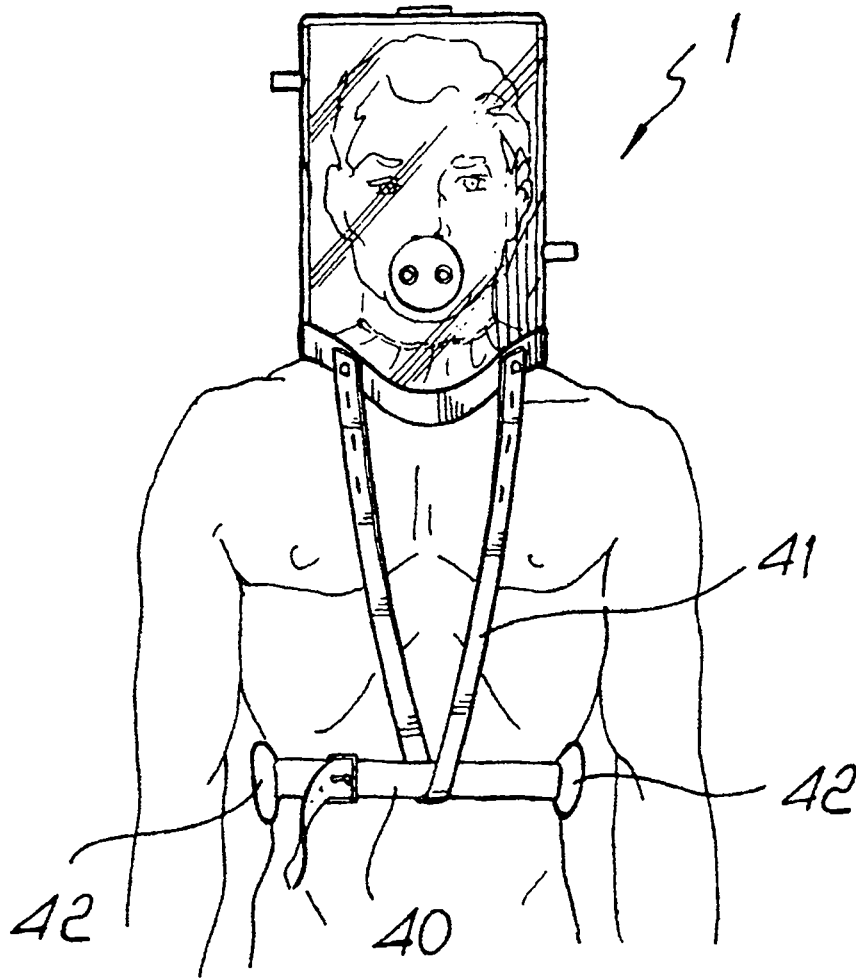


Fig. 8