

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 918**

51 Int. Cl.:  
**A61M 16/00** (2006.01)  
**A61M 16/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09154790 .1**  
96 Fecha de presentación: **10.03.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2100635**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.09.2009**

54 Título: **Casco para respiración artificial sin la ayuda de máscaras faciales o tubos traqueales, con llevabilidad mejorada**

30 Prioridad:  
**13.03.2008 IT MI20080427**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**05.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**05.11.2012**

73 Titular/es:  
**DIMAR S.R.L. (100.0%)**  
**VIALE GRAMSCI, 239/B**  
**41037 MIRANDOLA (MO), IT**

72 Inventor/es:  
**BORSARI, MAURIZIO**

74 Agente/Representante:  
**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 389 918 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**

Casco para respiración artificial sin la ayuda de máscaras faciales o tubos traqueales, con llevabilidad mejorada.

5 La presente invención se refiere a un casco para respiración artificial sin la ayuda de máscaras faciales o tubos traqueales, con una llevabilidad mejorada.

10 Cascos para respiración artificial, como el divulgado en el documento EP 1279411, que comprende un cuerpo contenedor realizado en un material plástico flexible y provisto de un collar para el cuello aplicado para sostener la cabeza del paciente, actualmente se utilizan a menudo, como una alternativa a las máscaras faciales o los tubos traqueales, en la terapia con oxígeno y en la ventilación con presión positiva continua, la denominada presión positiva continua en la vía aérea (CPAP), o en la ventilación no invasiva, la denominada NIV.

15 El casco se puede conectar a una máquina de ventilación y está provisto de por lo una menos salida de aire.

Las técnicas de ventilación anteriormente mencionadas se realizan, por ejemplo, en las unidades de resucitación, unidades de cuidados intensivos, neumología, en las unidades de enfermedades infecciosas, en unidades de medicina general, así como en las cámaras hiperbáricas, así como en tratamiento doméstico.

20 Los principales problemas concernientes a los cascos del tipo conocido contemplan el requisito de una pluralidad de tamaños, la necesidad de dos personas, esto es cuatro manos, para ponerlo y extraerlo, la llevabilidad del mismo en los pacientes que, adicionalmente, están en condiciones críticas. Además, el casco debe ser llevado por el paciente también durante largos periodos de tiempo tanto en posición sentada como en una posición yaciendo en la cama.

25 Los cascos se deben poder ajustar en la cabeza del paciente y se deben poder fijar alrededor del cuello del mismo, así como ser desmontables, de una manera rápida y causando las mínimas incomodidades posibles al paciente que ya está sufriendo.

30 La fuente de incomodidad para el paciente son las cintas axilares, las cuales están fijadas al casco y que lo sostienen en posición en la cabeza del paciente funcionando contra la presión que tendería a elevarlo.

35 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un casco para respiración artificial sin la ayuda de máscaras faciales o tubos traqueales, con una llevabilidad mejorada, capaz de superar las desventajas anteriormente mencionadas de la técnica anterior.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un casco para respiración artificial que pueda ser llevado incluso durmiendo en una posición yaciendo acostado, especialmente cuando se tratan enfermedades en el hogar del paciente.

40 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un casco para respiración artificial que pueda ser ajustado en la cabeza del paciente y extraído a continuación de una manera simple y rápida mediante un operario únicamente o por el propio paciente.

45 Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un casco para respiración artificial que pueda ser ajustado a la cabeza del paciente de una manera simple y rápida.

Otro objetivo es proporcionar un casco para respiración artificial que permita la eliminación de la presencia de cintas axilares o que reduzca la tracción en las mismas para eliminar la incomodidad del paciente.

50 Los objetivos según la presente invención se alcanzan mediante la provisión de un casco para respiración artificial sin la ayuda de máscaras faciales o tubos traqueales, con una llevabilidad mejorada como se esboza en las reivindicaciones independientes.

55 Características adicionales se proporcionan en las reivindicaciones subordinadas.

Características y ventajas de un casco para respiración artificial sin la ayuda de máscaras faciales o tubos traqueales, con una llevabilidad mejorada según la presente invención, se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción ejemplificativa y no limitativa, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos en los cuales:

60 la figura 1 es una vista en perspectiva de un casco para respiración artificial sin la ayuda de máscaras faciales o tubos traqueales, con una llevabilidad mejorada, sin los elementos estructurales rígidos;

la figura 2 muestra el casco de la figura 1 en una posición en la cabeza del paciente durante la terapia de ventilación;

65 las figuras 3 y 4 muestran un collar para el cuello con un cierre deslizante del tipo de "corredera" para un casco de

respiración artificial sujeto de la presente invención, respectivamente en la posición abierta y cerrada;

5 la figura 5 es una vista en perspectiva de un casco para respiración artificial sin la ayuda de máscaras faciales o tubos traqueales, con una llevabilidad mejorada, provisto del collar para el cuello de las figuras 3 y 4 y provisto de contrapesos;

la figura 6 es una vista en perspectiva de un casco que no es objeto de la presente invención provisto de una pluralidad de ganchos para la aplicación de los contrapesos.

10 Con referencia a las figuras, se representa un casco para respiración artificial sin la ayuda de máscaras faciales o tubos traqueales, con una llevabilidad mejorada, indicado en su integridad con el número de referencia 10.

15 El casco 10 comprende un cuerpo 12 para contener la cabeza del paciente y un collar para el cuello 13, para la fijación alrededor del cuello del paciente, fabricado de material plástico flexible. Globalmente, el cuerpo contenedor 12 comprende por lo menos un elemento delantero transparente, no representado en las figuras, para permitir que el paciente vea a través del casco.

20 El casco 10 además comprende una pluralidad de acoplamientos 14 fijados en el cuerpo contenedor 12 para la conexión a un aparato de ventilación, no representado, y para la conexión de diversos accesorios 15, tales como por ejemplo válvulas, filtros, tapones o un balón de compensación. Adicionalmente, por lo menos uno de los acoplamientos 14 permite la salida del aire desde el casco 10.

25 El casco 10 representado en las figuras 1 y 2 está libre de los elementos estructurales rígidos y por lo tanto no tiene un anillo rígido o semirrígido. De hecho, el collar para el cuello 13 se conecta directamente a un extremo inferior del cuerpo contenedor 12. De esta manera, el cuerpo contenedor 12 y el collar para el cuello 13 están enteramente fabricados de material flexible y, por lo tanto, libres de elementos estructurales rígidos.

30 Esta forma de realización del casco 10 ofrece una mayor comodidad al paciente, en particular si el casco se tiene que llevar durante largos periodos de tiempo o en posición acostado, tal como cuando duerme. Éste es por ejemplo el caso cuando se trata el denominado desorden de apnea del sueño, esto es el fenómeno de apnea el cual algunos pacientes sufren durante la fase de sueño profundo o el sueño REM.

35 La eliminación del anillo rígido o semirrígido entre el cuerpo contenedor y el collar para el cuello implica la eliminación del riesgo de úlceras de decúbito en el codo del paciente y hace el casco adecuado incluso para recién nacidos o pacientes afectados por el síndrome de Down.

El cuerpo contenedor 12 y el collar para el cuello 13 alternativamente pueden estar realizados en una sola pieza del mismo material, o estar realizados en dos materiales diferentes fijados uno al otro.

40 El collar para el cuello 13 puede estar fabricado en material plástico que ceda elásticamente, generalmente poliuretano, a fin de formar un sellado hermético al aire alrededor del cuello del paciente. Debido al efecto de la presión positiva en el interior del casco durante la terapia de ventilación, el collar del cuello se hincha en el cuerpo del paciente, adquiriendo la configuración de la figura 2. El cuerpo contenedor 12 en cambio está generalmente fabricado en cloruro de polivinilo.

45 Sin embargo, si se va a utilizar cloruro de polivinilo por ejemplo para el casco entero, el collar para el cuello 113 ventajosamente está provisto de un dispositivo de cierre deslizante, la denominada corredera. Por ejemplo, como se representa en las figuras 3 – 5, el collar para el cuello 113 comprende un manguito sustancialmente cilíndrico 19 ligado en un extremo superior del mismo al cuerpo contenedor 12 y provisto de un extremo inferior del dispositivo de cierre deslizante. El dispositivo de cierre deslizante comprende un bolsillo circunferencial 16 fabricado uniendo el borde inferior del manguito 19, un cordón 17 que desliza en el interior del bolsillo y un botón de cierre 18 para sostener firmemente los dos extremos del cordón 17 en la posición deseada y a continuación aflojar este vínculo.

50 Como se representa en las figuras 1 y 2, el cuerpo contenedor comprende por lo menos un par de ojales, o anillos, 20 realizados en material plástico fijados en extremos opuestos de la circunferencia del cuerpo contenedor 12 para la conexión de los elementos de fijación 21 para descargar la fuerza de empuje hacia arriba al cual está sometido el casco debido a la terapia de ventilación.

55 En el ejemplo de la figura 2, los elementos de fijación 21 están compuestos por dos cintas axilares acolchadas, conectadas a un anillo delantero 20 y a un anillo opuesto, no representado.

60 En la figura 1 se representan en cambio dos pares de anillos 20 dispuestos en puntos opuestos de la circunferencia del cuerpo contenedor 12.

65 El casco 10 libre de elementos estructurales rígidos también puede estar provisto de por lo menos un par de anillos 120, fijados en una parte superior del cuerpo contenedor 12, como se representa en la figura 5, para la conexión de

los elementos de fijación 21.

5 Los elementos de fijación 21 conectados a los anillos 20 o 120 para descargar la tracción del casco, también pueden estar conectados a puntos fijos con respecto al paciente, tal como por ejemplo las barandillas de la cama, o también están retenidos en unos contrapesos 22 adaptados para contrarrestar la fuerza de empuje hacia arriba en el casco, como se representa esquemáticamente en la figura 1.

10 Otro aspecto importante del casco 10 según la presente invención es que el collar para el cuello 113 provisto del cierre deslizante, es adecuado para estar provisto en cada tipo de un casco, también por ejemplo en un casco provisto de un anillo rígido 11 entre el cuerpo contenedor y el collar para el cuello, tal como el que se representa en la figura 5 y sin tener en cuenta la colocación, de otros componentes tales como anillos 20 y 120 o contrapesos 22 en el casco.

15 El casco 10 provisto del collar para el cuello 113 que tiene un cierre deslizante, es adecuado para ser llevado por cualquier paciente, sin que se requiera la provisión de hasta seis tamaños de cuello diferentes. Adicionalmente, cuando el collar para el cuello 113 está en la posición abierta (figura 3) puede ser ajustado en la cabeza del paciente incluso por una persona únicamente, una operación de este tipo no siendo posible cuando se utilizan los cascos tradicionales, los cuales requieren ser ensanchados y ajustados por dos personas. Adicionalmente, es posible quitar el casco 10 de una manera igualmente práctica y rápida, un aspecto crucial en casos en los que se requiera un rápido acceso al paciente por la seguridad del mismo.

20 Otro aspecto que caracteriza el casco 10 según la presente invención es la presencia de por lo menos un par de ojales, o anillos, 120 fabricados en material plástico, fijados en el cuerpo contenedor 12 en una posición superior para la conexión de los elementos de fijación 21 los cuales permiten la descarga de la fuerza de empuje hacia arriba, el cual puede alcanzar incluso de 5 a 10 kg.

25 Los anillos 120 en la parte superior del cuerpo contenedor 12 pueden ser aplicados a cualquiera de los tipos de cascos descritos y posiblemente también adicionalmente a los pares de anillos 20 dispuestos circunferencialmente en el cuerpo contenedor 12.

30 La posibilidad de la conexión de los elementos de fijación 21 no sólo al paciente, sino también directamente a los puntos fijos, tales como por ejemplo las barandillas de la cama, particularmente por medio de los anillos 120 en la posición superior, representa una mejora considerable en la comodidad del paciente el cual puede ser aliviado, tal vez incluso sólo durante cortos períodos de tiempo, de la incomodidad causada por las cintas axilares, las cuales pueden casar úlceras de decúbito en los casos más críticos.

35 Otro aspecto del casco 10 de la presente invención el cual mejora la llevabilidad del mismo, es la presencia de medios para retener por lo menos un contrapeso 22 para contrarrestar la fuerza de empuje hacia arriba del casco.

40 Debido a los contrapesos 22, de un peso adecuadamente calibrado, los elementos de fijación 21 o la tracción en los mismos se puede reducir considerablemente comportando una ventaja notable.

45 Los medios de retención y los contrapesos relacionados pueden estar concebidos para cualquier tipo de los cascos descritos. En la figura 1 para propósitos de ejemplificación está representado un medio de retención compuesto por un anillo 20, en el cual se cuelga un contrapeso 22.

50 En la figura 6, en cambio, están representados unos medios de retención que comprenden un gancho 23 que se prolonga hacia fuera del casco 10 y dispuesto en un anillo estructuralmente rígido 11 dispuesto entre el cuerpo contenedor 12 y el collar que sella herméticamente el collar 13. En el ejemplo representado, cada gancho 23 comprende un par de brazos paralelos, para una colocación firme de un contrapeso 22. Según ejemplos adicionales, no representados, los ganchos pueden comprender más de dos brazos. En la figura 5, se representan cuatro contrapesos 22 fijados en los ganchos 23. Los contrapesos 22 pueden estar compuestos de placas sustancialmente paralelepípedas provistas de dos orificios pasantes paralelos y complementarios a los brazos paralelos de los ganchos 23.

55 El casco para respiración artificial sin la ayuda de máscaras faciales o tubos traqueales, con una llevabilidad mejorada sujeto de la presente invención tiene la ventaja de que es cómodo para el paciente incluso en presencia de condiciones críticas. Esto hace ventajosamente posible utilizar el casco incluso para pacientes en condiciones críticas determinadas, en las cuales los cascos generalmente no son utilizables.

60 Adicionalmente, el casco para respiración artificial sin la ayuda de máscaras faciales o tubos traqueales, con una llevabilidad mejorada puede ser concebido y suministrado a los usuarios en únicamente un tamaño, mejorando la gestión de los almacenes y ventajosamente puede ser ajustado en la cabeza del paciente de una manera fácil incluso mediante un operario únicamente creando menos incomodidad al paciente.

65 El casco para respiración artificial sin la ayuda de máscaras faciales o tubos traqueales, con una llevabilidad

mejorada concebido de ese modo es susceptible de diversas modificaciones y variantes, todas ellas quedando dentro de la invención; adicionalmente todos los detalles pueden ser sustituidos por elementos técnicamente equivalentes. En la práctica, los materiales utilizados, así como las dimensiones, pueden variar dependiendo de los requisitos técnicos.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Casco para respiración artificial sin la ayuda de máscaras faciales o tubos traqueales, con una llevabilidad mejorada, que comprende un cuerpo (12) para contener la cabeza del paciente y un collar para el cuello (13, 113), para la formación de un sellado hermético al aire alrededor del cuello del paciente, realizado en material plástico flexible, una pluralidad de acoplamientos (14) fijados en dicho cuerpo contenedor (12) para la conexión de un aparato de ventilación, de unos accesorios (15) y para la liberación del aire, estando dicho collar para el cuello (13, 113) conectado directamente a un extremo inferior de dicho cuerpo contenedor (12), estando el cuerpo contenedor (12) y el collar para el cuello (13, 113) realizados totalmente en material flexible y por lo tanto, libres de elementos
- 10 estructurales rígidos, caracterizado porque dicho cuerpo contenedor (12) comprende por lo menos un par de ojales, o anillos, (20) realizados en material plástico, fijados en puntos opuestos de la circunferencia del cuerpo contenedor (12) para la conexión de los elementos de fijación (21) para descargar la fuerza de empuje hacia arriba del casco.
- 15 2. Casco según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho collar para el cuello (113) comprende un manguito sustancialmente cilíndrico (19) ligado en un extremo superior a dicho cuerpo contenedor (12) y provisto en un extremo inferior de un dispositivo de cierre deslizante, o dispositivo de corredera, que comprende un bolsillo circunferencial (16), un cordón (17) que se desliza en el interior de dicho bolsillo (16) y un botón (18) para cerrar los extremos de dicho cordón (17).
- 20 3. Casco según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque dicho cuerpo contenedor (12) comprende por lo menos un par de ojales, o anillos, (120) realizados en material plástico, estando dichos anillos (120) fijados en una parte superior de dicho cuerpo contenedor (12) para la conexión de los elementos de fijación (21) para descargar la fuerza de empuje hacia arriba del casco.
- 25 4. Casco según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende unos medios para retener por lo menos un contrapeso (22) adaptado para contrarrestar la fuerza de empuje hacia arriba en el casco.
- 30 5. Casco según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho collar para el cuello (13) está realizado en material plástico que cede elásticamente para la formación de un sellado hermético al aire alrededor del cuello del paciente.
6. Casco según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho cuerpo contenedor (12) y dicho collar para el cuello (13, 113) están realizados en una sola pieza del mismo material.

Fig.1

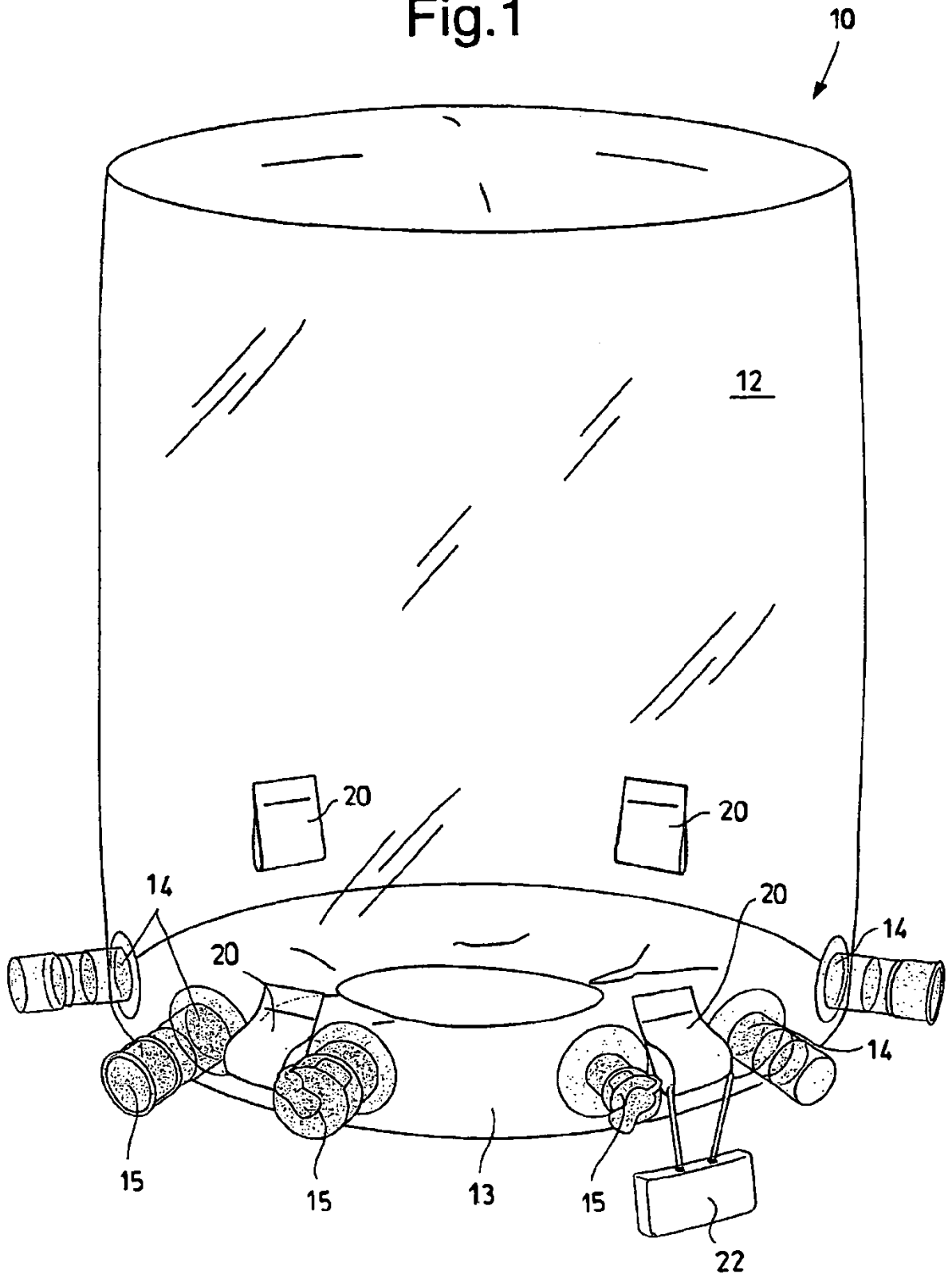
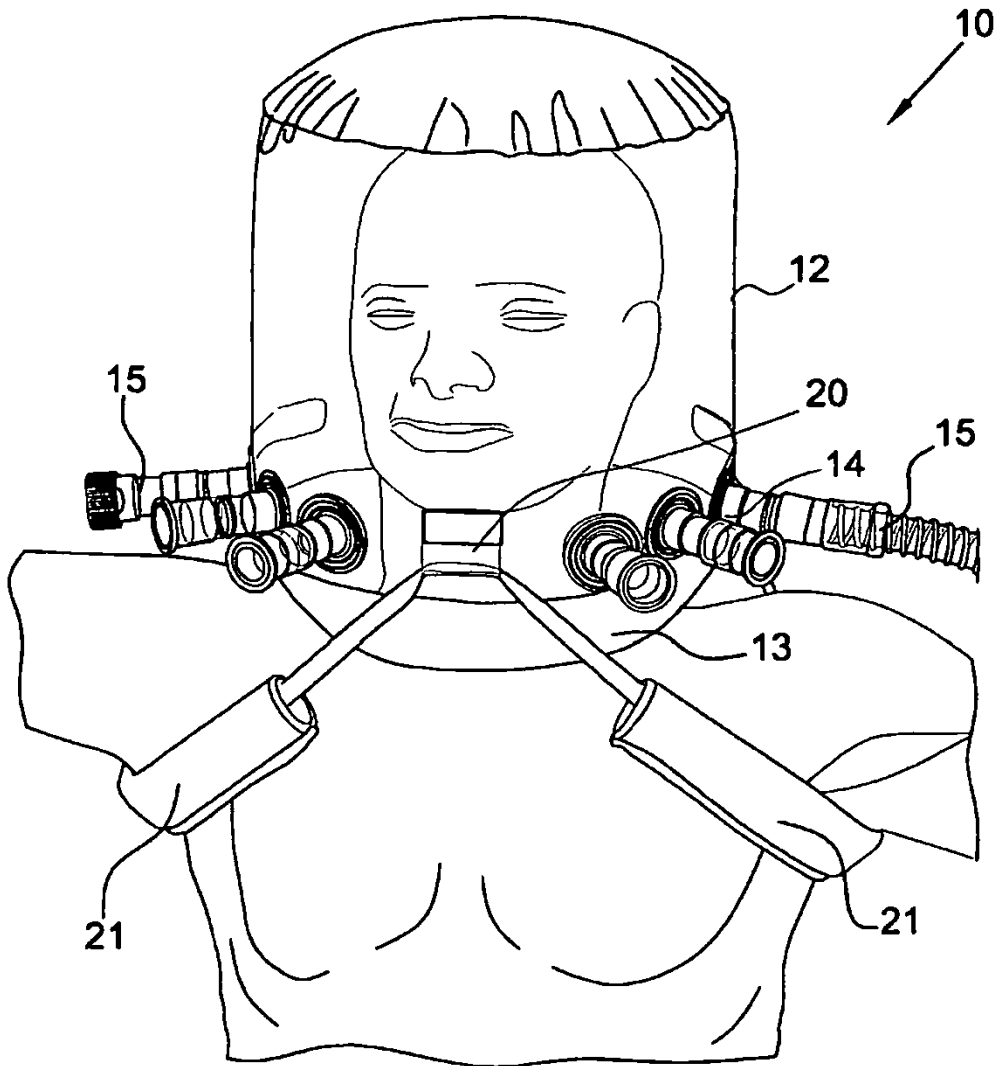
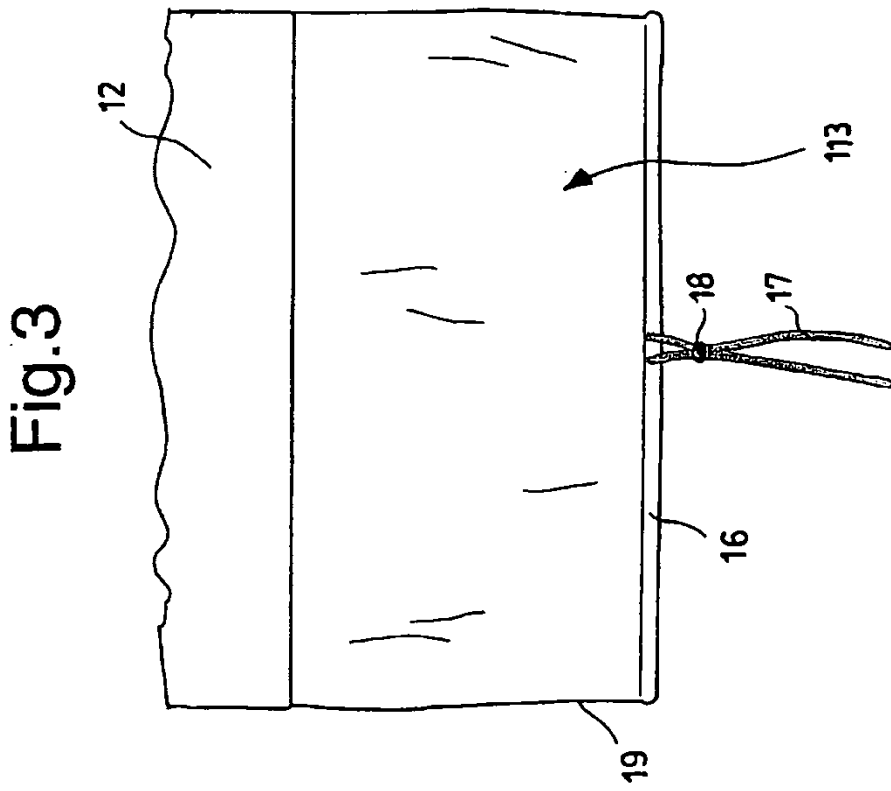
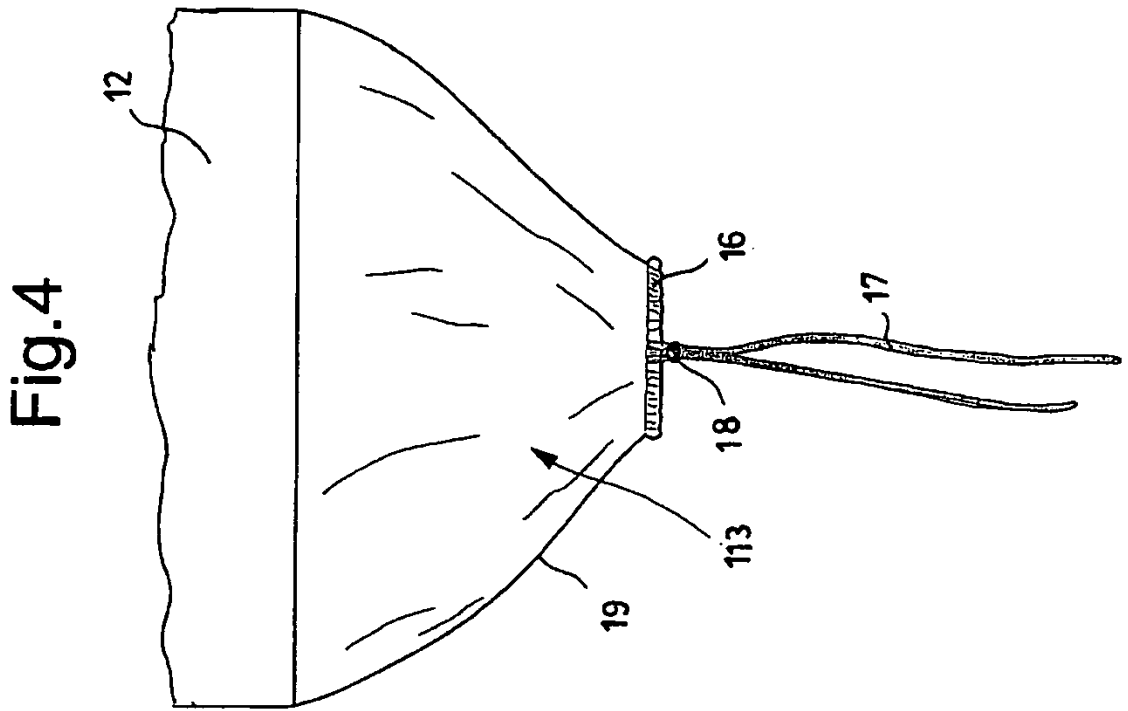


Fig. 2







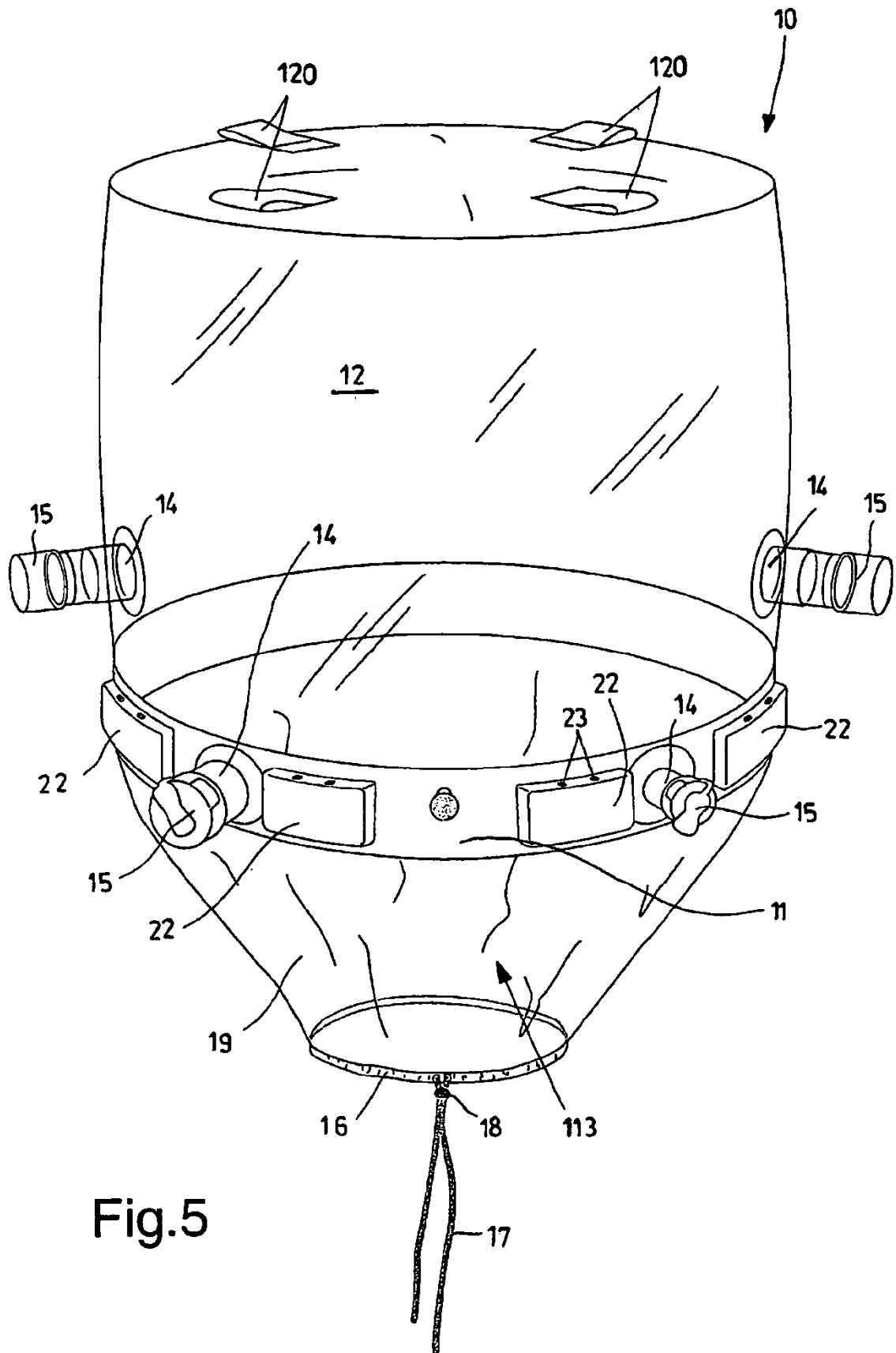


Fig.5

Fig.6

