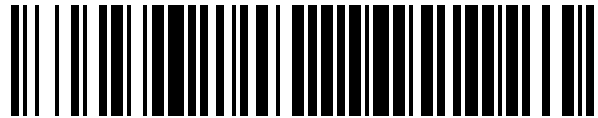


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 247 230**

21 Número de solicitud: 202030566

51 Int. Cl.:

**A61H 31/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**30.03.2020**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**03.06.2020**

71 Solicitantes:

**DÍAZ MUÑOZ, Alain (25.0%)**

**Calle Aurelio Quiros 2, 1B**

**33180 Asturias ES;**

**GONZALEZ RAJÓ, Daniel (25.0%);**

**TAMAYO MUÑOZ, Francisco Javier (25.0%) y**

**LARRAURI ZALDUMBIDE, Joseba Iñaki (25.0%)**

72 Inventor/es:

**DÍAZ MUÑOZ, Alain;**

**GONZALEZ RAJÓ, Daniel ;**

**TAMAYO MUÑOZ, Francisco Javier y**

**LARRAURI ZALDUMBIDE, Joseba Iñaki**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

54 Título: **DISPOSITIVO DE PRESIÓN CONTINUA POSITIVA EN LAS VIAS RESPIRATORIAS**

**ES 1 247 230 U**

**DESCRIPCIÓN**

**DISPOSITIVO DE PRESIÓN CONTINUA POSITIVA EN LAS VIAS RESPIRATORIAS**

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

El objeto de la presente invención es un dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias que no necesita de la corriente eléctrica para suministrar aire o O<sub>2</sub> al usuario que así lo requiera, ya sea por apnea obstructiva del sueño u otros problemas respiratorios como EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), neumonía o bien insuficiencia cardiaca.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

15 El tratamiento de presión positiva en las vías respiratorias (PAP, por sus siglas en inglés) usa una máquina para bombear aire bajo presión dentro de las vías respiratorias de los pulmones. Esto ayuda a mantener la tráquea abierta durante el sueño o durante una insuficiencia respiratoria. El aire forzado que se insufla por medio de CPAP (siglas en inglés de “continuos positive airway pressure”, es decir, presión positiva continua en las vías respiratorias) previene los episodios de colapso de las vías respiratorias que bloquean la respiración en personas con apnea obstructiva del sueño y otros problemas respiratorios como EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), neumonía o bien insuficiencia cardiaca.

20 La máquina para bombear aire bajo presión dentro de las vías respiratorias que se conecta a la corriente eléctrica comprende un compresor de aire impulsado por un motor eléctrico. El compresor y el motor están encerrados en una carcasa de plástico que cuenta con un panel de la pantalla electrónica. La pantalla informa al usuario cuando está encendido el dispositivo y el nivel de presurización. Los médicos, técnicos del sueño y los usuarios pueden ajustar los niveles de presión de aire y establecer un temporizador de apagado automático con mandos y botones.

30 El aire es suministrado desde el compresor a una máscara o interfaz que cubre las fosas nasales, la boca o ambas, o a una pieza nasal a través de un tubo de plástico flexible. La máscara crea un vacío alrededor de la nariz que promueve un nivel constante de presión de aire en la tráquea y los bronquios.

35

Sin embargo, dicha máquina requiere de la corriente eléctrica para accionar el motor eléctrico que a su vez acciona el compresor de aire que toma el aire del ambiente y lo impulsa a través de un tubo de plástico flexible hacia la mascarilla. En ocasiones, dichas máquinas comprenden una batería que permite una cierta autonomía, aunque siempre necesitarán de la corriente eléctrica para la recarga de dicha batería.

En ocasiones, ante emergencias sanitarias de grandes dimensiones no es posible disponer de todas las máquinas CPAP que se necesitan, no siendo posible prestar la atención necesaria a todos los enfermos que así lo requieren. Además, lugares como hospitales de campaña, zonas rurales o zonas de difícil acceso, no disponen del número de tomas de corriente eléctrica necesarias en este tipo de emergencias.

El dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias de la presente invención solventa todos los inconvenientes anteriores.

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias de la presente invención no necesita de la corriente eléctrica para suministrar aire o O<sub>2</sub> al usuario que así lo requiera, ya sea por apnea obstructiva del sueño u otros problemas respiratorios como EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), neumonía o bien insuficiencia cardiaca.

El dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias comprende:

- una mascarilla o interfaz configurada para ser acoplada a las vías respiratorias de un usuario;
- al menos dos bombonas, al menos una de dichas bombonas siendo de O<sub>2</sub> y estando configurada para suministrar O<sub>2</sub> a un primer caudal predeterminado;
- al menos dos primeras conexiones configuradas para llevar a cabo el acoplamiento de las al menos dos bombonas; y
- al menos una segunda conexión configurada para llevar a cabo la entrada de O<sub>2</sub> a la mascarilla o interfaz.

Opcionalmente, al menos una de las bombonas de las al menos dos bombonas del dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias es de aire a presión.

Opcionalmente, al menos dos de las bombonas de las al menos dos bombonas del dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias son de O<sub>2</sub>.

5 Opcionalmente, dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias comprende un primer tubo de unión entre las al menos dos primeras conexiones y la al menos una segunda conexión.

10 De esta manera, el dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias así configurado permite suministrar una presión a un usuario de la mascarilla o interfaz que asegura la apertura alveolar evitando de esta manera que dicho usuario alcance un problema coronario.

Opcionalmente, el primer caudal predeterminado al que se suministra O<sub>2</sub> de la al menos una bombona de O<sub>2</sub> es de hasta 15 l/min.

15 Preferentemente, la al menos una bombona de O<sub>2</sub> se encuentra presurizada a una presión de carga de 200 bar.

20 Preferentemente, el dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias comprende además al menos una válvula PEEP (siglas en inglés de “positive end-expiration pressure”, es decir, presión positiva al final de la expiración), donde la válvula PEEP se conecta a la mascarilla o interfaz a través de la al menos una segunda conexión.

25 Opcionalmente, el dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias comprende además un filtro dispuesto entre la válvula PEEP y la al menos una segunda conexión.

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 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:

35 Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias de la presente invención según una primera realización.

Figura 2.- Muestra una vista en detalle de las al menos dos primeras conexiones configuradas para llevar a cabo el acoplamiento de sendas bombonas de O<sub>2</sub> del dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias mostrado en la Figura 1.

5 Figura 3.- una vista en perspectiva del dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias de la presente invención según una segunda realización.

### REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

10 Se describe a continuación de manera detallada, con ayuda de las figuras 1 a 3, el dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias de la presente invención.

El dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias comprende:

- 15 • una mascarilla o interfaz (1) configurada para ser acoplada a las vías respiratorias de un usuario;
- al menos dos bombonas de O<sub>2</sub> (2) configuradas para suministrar O<sub>2</sub> a un primer caudal predeterminado;
- al menos dos primeras conexiones (3) configuradas para llevar a cabo el acoplamiento de las al menos dos bombonas de O<sub>2</sub> (2);
- 20 • al menos una segunda conexión (4) configurada para llevar a cabo la entrada de O<sub>2</sub> a la mascarilla o interfaz (1);
- una válvula PEEP (6), donde la válvula PEEP (6) se conecta a la mascarilla o interfaz (1) a través de la al menos una segunda conexión (4); y
- 25 • un filtro (7) dispuesto entre la válvula PEEP (6) y la al menos una segunda conexión (4).

La mascarilla o interfaz (1) comprende unos medios de fijación (8) de la mascarilla o interfaz (1) a la cabeza del usuario (no representados en la Figura 3).

30 En la figura 1 se muestra una vista en perspectiva del dispositivo según una primera realización preferente. En dicha figura se observa que el dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias comprende un primer tubo de unión (5) entre las al menos dos primeras conexiones (3) y la al menos una segunda conexión (4).

El dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias comprende además una unión en T (10) configurada para acoplar el primer tubo de unión (5) y la válvula PEEP (6) y el filtro (7) a la al menos una segunda conexión (4).

5 El dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias comprende tres primeras conexiones (3) configuradas para llevar a cabo el acoplamiento de sendas bombonas de O<sub>2</sub> (2), aunque en la Figura 1 solamente se han representado dos bombonas de O<sub>2</sub> (2). Preferentemente, las primeras conexiones (3) configuradas para llevar a cabo el acoplamiento de sendas bombonas de O<sub>2</sub> (2), son conexiones de tipo racor.

10 Las primeras conexiones (3) configuradas para llevar a cabo el acoplamiento de sendas bombonas de O<sub>2</sub> (2) se conectan al primer tubo de unión (5) por medio de una unión en cruz (11).

15 En la figura 3 se muestra una vista en perspectiva del dispositivo según una segunda realización preferente. En dicha figura se observa que el dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias comprende dos primeras conexiones (3) configuradas para llevar a cabo el acoplamiento de sendas bombonas de O<sub>2</sub> (2).

20 Las primeras conexiones (3) configuradas para llevar a cabo el acoplamiento de sendas bombonas de O<sub>2</sub> (2) se conectan a la al menos una segunda conexión (4) por medio de una unión en T (21) y una unión en Y (20), unión en Y (20) que también está configurada para acoplar la válvula PEEP (6) y el filtro (7) a la al menos una segunda conexión (4). La válvula PEEP (6) y el filtro (7) se conectan a la unión en Y (20) por medio de un segundo tubo de  
25 unión (15).

**REIVINDICACIONES**

1.- Dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias que comprende:

- una mascarilla o interfaz (1) configurada para ser acoplada a las vías respiratorias de un usuario;  
5 caracterizado porque comprende además:
- al menos dos bombonas, al menos una de dichas bombonas siendo de O<sub>2</sub> (2) y estando configurada para suministrar O<sub>2</sub> a un primer caudal predeterminado;
- al menos dos primeras conexiones (3) configuradas para llevar a cabo el acoplamiento de las al menos dos bombonas; y  
10
- al menos una segunda conexión (4) configurada para llevar a cabo la entrada de O<sub>2</sub> a la mascarilla o interfaz (1).

2.- Dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias según reivindicación 1  
15 caracterizado porque comprende además una válvula PEEP (6), donde la válvula PEEP (6) se conecta a la mascarilla o interfaz (1) a través de la al menos una segunda conexión (4).

3.- Dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias según reivindicación 2  
20 caracterizado porque comprende además un filtro (7) dispuesto entre la válvula PEEP (6) y la al menos una segunda conexión (4).

4.- Dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias según reivindicación 3  
25 caracterizado porque comprende un primer tubo de unión (5) entre las al menos dos primeras conexiones (3) y la al menos una segunda conexión (4).

5.- Dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias según reivindicación 4  
30 caracterizado porque comprende además una unión en T (10) configurada para acoplar el primer tubo de unión (5) y la válvula PEEP (6) y el filtro (7) a la al menos una segunda conexión (4).

6.- Dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias según reivindicación 5  
35 caracterizado porque comprende tres primeras conexiones (3) configuradas para llevar a cabo el acoplamiento de sendas bombonas de O<sub>2</sub> (2).

7.- Dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias según reivindicación 6

caracterizado porque las primeras conexiones (3) configuradas para llevar a cabo el acoplamiento de sendas bombonas de O<sub>2</sub> (2), son conexiones de tipo racor.

5 8.- Dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias según reivindicación 7 caracterizado porque las primeras conexiones (3) configuradas para llevar a cabo el acoplamiento de sendas bombonas de O<sub>2</sub> (2) se conectan al primer tubo de unión (5) por medio de una unión en cruz (11).

10 9.- Dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias según reivindicación 3 caracterizado porque comprende dos primeras conexiones (3) configuradas para llevar a cabo el acoplamiento de sendas bombonas de O<sub>2</sub> (2).

15 10.- Dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias según reivindicación 9 caracterizado porque las primeras conexiones (3) configuradas para llevar a cabo el acoplamiento de sendas bombonas de O<sub>2</sub> (2) se conectan a la al menos una segunda conexión (4) por medio de una unión en T (21) y una unión en Y (20), unión en Y (20) que también está configurada para acoplar la válvula PEEP (6) y el filtro (7) a la al menos una segunda conexión (4).

20 11.- Dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias según reivindicación 10 caracterizado porque la válvula PEEP (6) y el filtro (7) se conectan a la unión en Y (20) por medio de un segundo tubo de unión (15).

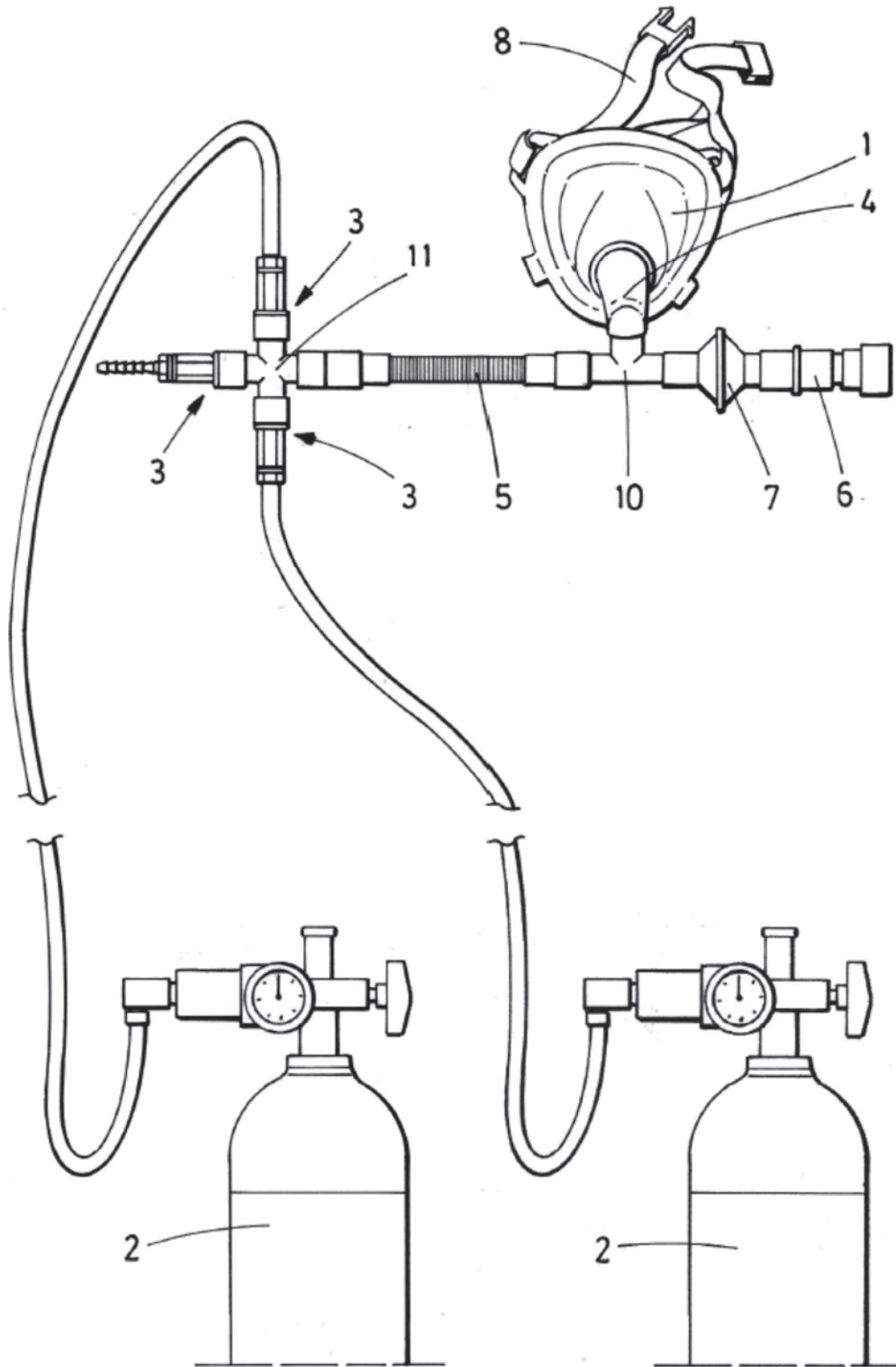
25 12.- Dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la mascarilla o interfaz (1) comprende unos medios de fijación (8) de la mascarilla o interfaz (1) a la cabeza del usuario.

30 13.- Dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el primer caudal predeterminado al que se suministra O<sub>2</sub> de las al menos una bombona de O<sub>2</sub> (2) es de hasta 15 l/min.

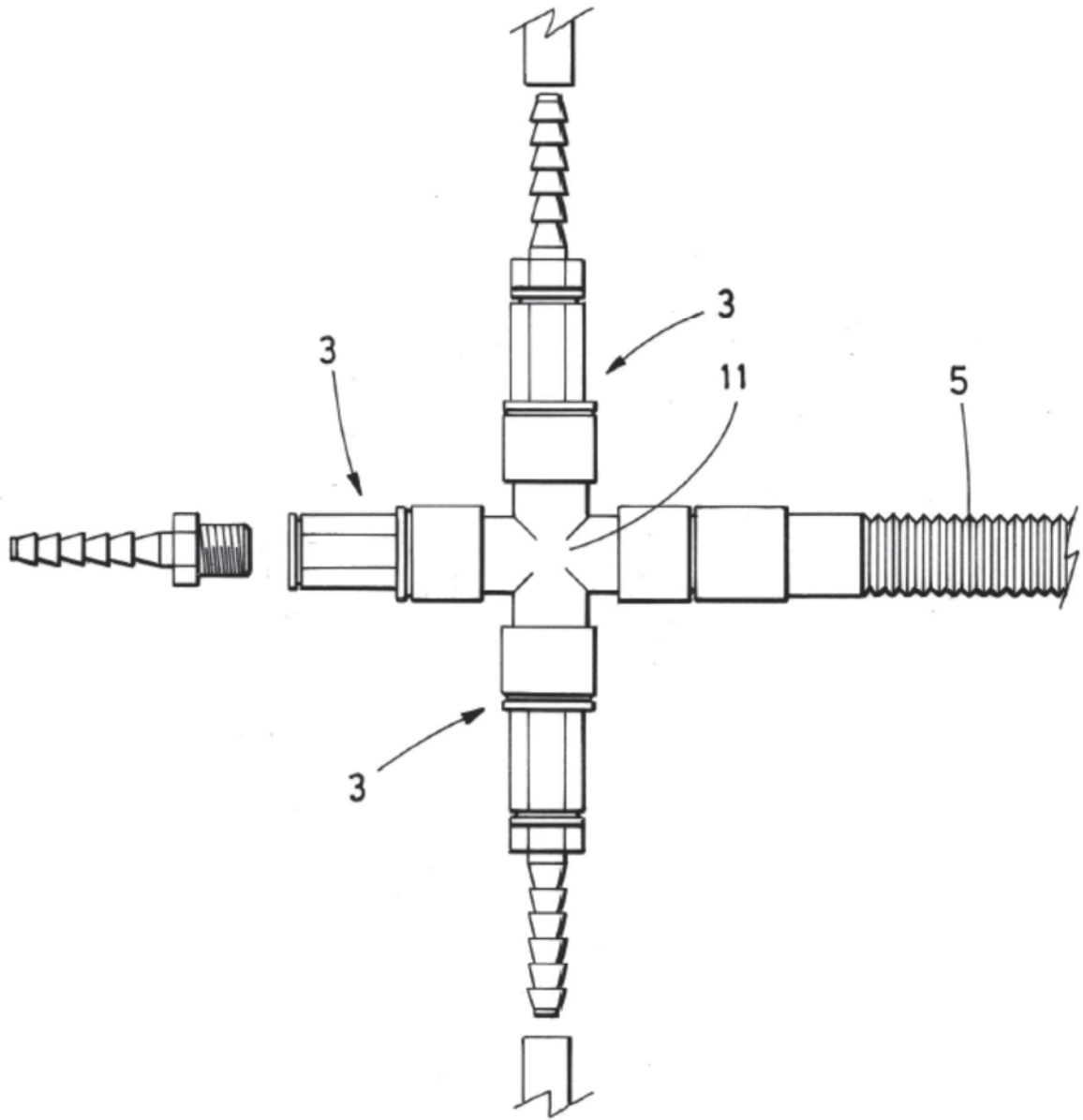
35 14.- Dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias según reivindicación 13 caracterizado porque la al menos una bombona de O<sub>2</sub> (2) se encuentra presurizada a una presión de carga de 200 bar.



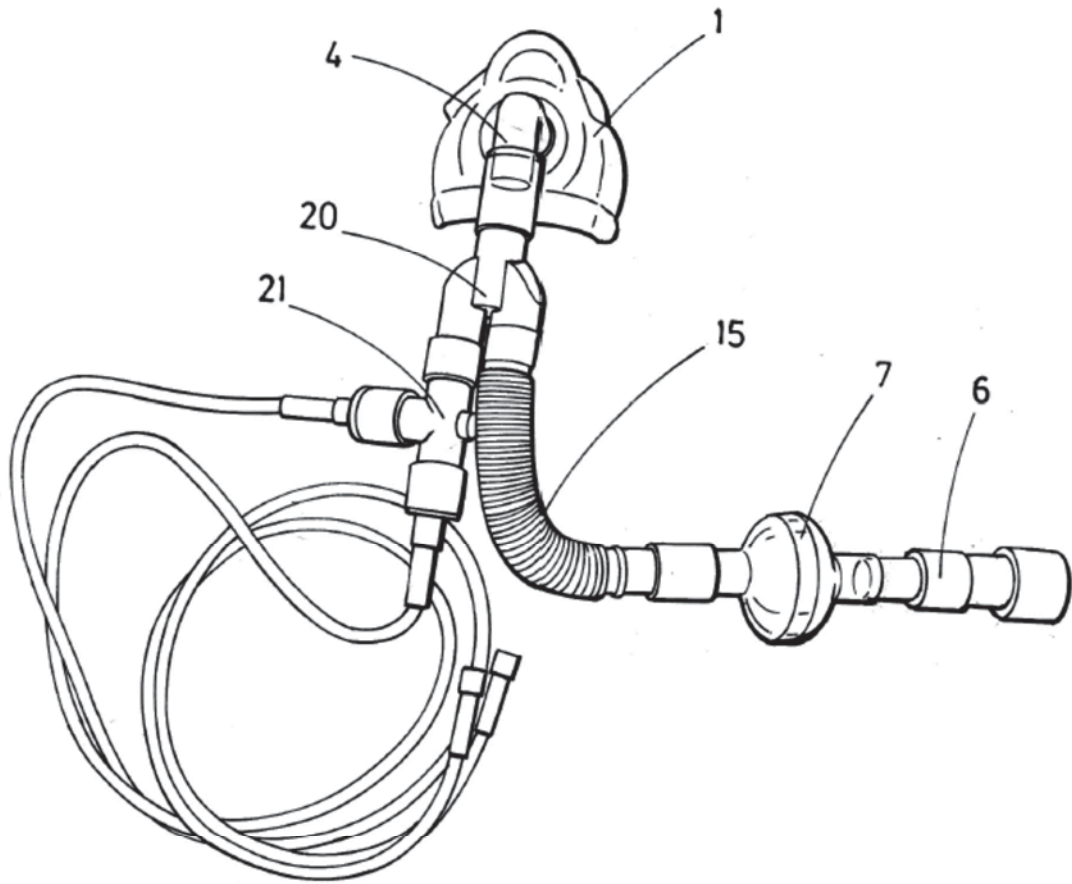
15.- Dispositivo de presión continua positiva en las vías respiratorias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque al menos una de las bombonas de las al menos dos bombonas es de aire a presión.



**FIG.1**



**FIG. 2**



**FIG.3**