



ESPAÑA

ES	11	NUMERO	10	Y
	21	233391		
	22	FECHA DE PRESENTACION		
		30.12.1977		

MODELO DE UTILIDAD

233391

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A62B

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"RESPIRADOR FLUIDICO AUTOMATICO"

71 SOLICITANTE (S)
OXIFAR, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
BARCELONA, Enamorados, 136

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. MANUEL DE RAFAEL GARCIA

Concedido el Registro en la forma expresada y conforme a los datos que figuran en las presentes descripciones y dibujos.

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

20 JUN. 1978

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente modelo de utilidad se refiere a un respirador fluídico automático, destinado a la respiración artificial controlada en el caso de paro respiratorio o para respiración artificial asistida en caso de ventilación insuficiente, resultando de gran aplicación en primeros auxilios, ambulancias, hospitales, etc., pero sobre todo en la terapia doméstica, debido fundamentalmente a su proceso automático y a la facilidad de su manejo. También es aplicable a tratamientos prolongados, para lo cual puede adaptarse a tubos, máscaras respiratorias, narices artificiales, etc., siendo características fundamentales del mismo, su simplicidad, su funcionamiento automático, su construcción segura sin piezas móviles, sus pequeñas dimensiones y su posible fabricación a bajo precio.

Consta en esencia el presente respirador de un cuerpo básico al que se acopla un juego de un eyector con orificios de entrada de aire y una boquilla destinada a acoplarse a la conducción enchufable al aparato o sistema de suministro de gas. Dicho cuerpo presenta dos canales divergentes, uno con salida al exterior y derivado, a su zona de entrada, en otra salida al exterior o abertura para permitir que el conjunto actúe bajo el efecto de Coanda de trasvase fluídico de acuerdo con la presión en los antedichos canales, rematándose el otro canal en una cámara de efecto vórtice derivada en un manguito de acoplamiento de la boquilla para el paciente.

También se ha previsto en el presente modelo

intercalar entre el manguito del cuerpo base y la boquilla de salida hacia el paciente, una cámara de condensación para reciclado de la humedad respiratoria que actúa a tal efecto como nariz artificial.

5 Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria descriptiva una hoja de dibujos en la que se ha representado un caso práctico de realización el cual se cita sólo a título de ejemplo no limitativo del alcance del presente modelo de utilidad.

10

En dichos dibujos:

15

La figura 1 es una vista en alzado del respirador en cuestión, en cuanto a su cuerpo básico y juego de boquilla y eyector asociados, éstos en sección.

La figura 2 es una vista en alzado lateral exterior del propio respirador con una nariz artificial acoplada al mismo.

20

La figura 3 representa un detalle en perspectiva del conjunto del respirador con todos los elementos que lo integran incluyendo su envase.

25

Según tales figuras, el respirador flúidico automático objeto del presente modelo de utilidad está constituido en su conjunto por una caja -1- dotada de una serie de vaciados de colocación de los distintos elementos del aparato, a saber, su cuerpo básico -2- con el eyector-mezclador -3-, una nariz artificial -4- y una serie de boquillas -5- de diferentes dimensionados en sus salidas. Sobre

30

todo ello se presenta enrollado un tubo -6- de

p.u.c. o similar y el conjunto se cierra con una tapa -7- encajada sobre la caja -1- y provista de dos vaciados adjuntos -8-8a- para mayor facilidad de manejo.

5 Fundamentalmente el cuerpo básico -2- que también denominaremos biestable fluídico lleva acoplado inferiormente un eyector-mezclador -3- que consta de la boquilla -9-, empalmable al tubo -6- derivado hacia el alimentador de gas, dotada de su
10 cánula -10- y del cono-eyector terminal -11- a ambos lados del cual existen en el cuerpo -3- los orificios -12- a suministrar por efecto Venturi el aire necesario para la mezcla aire/gas que circula por la Cánula -13- hacia el difusor -14-
15 desde donde tal mezcla pasa a través de un conducto reductor -15- a la cámara de distribución -16- del cuerpo básico -2-. Esta cámara se deriva en dos canales divergentes -17-18-, el primero de aspiración rematado en una cámara -19- de efecto
20 vórtice, y el segundo de expiración, con salida al exterior, y derivado a su vez cerca de su entrada en una abertura -20- para la consecución del efecto Coanda.

 También la cámara -19- se prolonga perpendicularmente en un manguito cónico -21- de
25 montaje ya sea de las boquillas -5- ya de la nariz artificial -4- que incorpora un a modo de filtro enrejillado interior -22- y dos acoplamientos extremos -23- y -24- uno para el manguito -21- y
30 otro para la correspondiente boquilla -5-. Se

completa el conjunto con un saliente posterior en estrella -25- del cuerpo básico -2- para su asimiento por parte del paciente o del auxiliador del mismo.

Según todo ello el respirador fluídico en
5 cuestión está formado esencialmente por dos miembros estructurales: el eyector/mezclador -3- y el biestable fluídico -2-. El gas a respirar, cuya presión puede ser regulada entre 0.5 - 2 At, fluye a través del cono eyector -11-. Después de este cono, el gas
10 absorbe aire por las entradas laterales -12-, en una relación aproximada de 1:1,4. La mezcla gaseosa formada es la que alimenta la parte fluídica del aparato.

El funcionamiento del biestable fluídico
15 está basado en el efecto Coanda. El gas que fluye a la parte fluídica se adhiere por adsorción a los canales -17- ó -18-, y fluye por uno de los canales hasta que un contraefecto lo hace cambiar. El gas continúa fluyendo por el nuevo canal, hasta que otro
20 contraefecto lo restituye al nuevo estado. Suponiendo un estado inicial, en el que el gas es adsorbido por las paredes del canal -17-. Este es el período inspiratorio y la mezcla respiratoria fluye por el canal -17-, el final de manguito -21- y el tubo
25 respiratorio acoplado, hasta los pulmones del paciente. Los pulmones humanos, pueden ser comparados a un balón elástico, en el cual la insuflación de un gas significa una expansión cúbica, la cual desarrolla una presión positiva.

30 El funcionamiento de la parte fluídica

es afectada por la presión oral. Cuando la presión oral alcanza cierto nivel, (la llamada presión de mando), la reacción de la presión positiva consiste en su separación de las paredes del canal -17- y el flujo aéreo se inclina hacia el canal -18-. De esta manera termina la fase inspirativa y, en este momento, empieza la fase de expiración. La mezcla gaseosa al fluir por el canal -18- ejerce una acción de succión sobre el canal -17-, por lo tanto, empieza la expulsión de gas de los pulmones ayudada por la presión positiva de los mismos.

La fase de expiración dura mientras la presión oral no alcanza cierto nivel de presión negativa (presión negativa de mando). Cuando la presión oral alcanza dicho nivel, el flujo gaseoso se separa de la pared del canal -18- y pasa a circular por el canal -17-.

Ha terminado la fase de expiración y la de inspiración comienza otra vez. El nivel de la presión de mando depende de la presión de alimentación y las dimensiones de los canales. Para un circuito fluídico determinado, el valor de la presión de mando está determinado por la presión de alimentación. El volumen respiratorio depende de la presión respiratoria y resistencia. La duración de las fases respiratorias están determinadas colectivamente por la presión de mando y la velocidad de flujo. Si el paciente inicia su respiración espontánea, con la misma adapta el ritmo del respirador al suyo propio. Si el paciente intenta

exhalar aire durante la fase de inspiración, la
contracción de sus músculos torácicos consigue la
presión positiva necesaria para el cambio de estado
del biestable fluídico, por lo que éste pasa inme-
5 diatamente a la fase de expiración. Si el paciente
inhala aire en la fase expirativa el biestable
cambia en el acto de estado para pasar a la fase
de inspiración.

El modelo, dentro de su esencialidad,
10 puede ser llevado a la práctica en otras formas de
realización que difieran sólo en detalle de la
indicada únicamente a título de ejemplo, a las
cuales alcanzará igualmente la protección que se
recaba. Podrá, pues, fabricarse este respirador
15 fluídico en cualquier forma y tamaño, con los medios
y materiales más adecuados y los accesorios más
convenientes, por quedar todo ello comprendido
en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

5 1.- Respirador flúidico automático, caracterizado esencialmente por estar constituido por un cuerpo básico que lleva acoplado un juego de un eyector con orificios de entrada de aire y una boquilla rematada en un cono eyector y acoplable a una conducción enchufable al sistema alimentador de gas, con lo cual la mezcla de aire/gas obtenida
10 por efecto Venturi pasa a una cámara de distribución de que consta el cuerpo básico, derivada hacia dos canales divergentes, uno rematado en una cámara de efecto vértice de la que arranca, perpendicularmente el cuerpo básico, un manguito para
15 acoplamiento de la boquilla para el paciente y el otro con salida al exterior y derivado hacia una abertura lateral para lograr el efecto Coanda de trasvase flúidico automático de uno a otro
20 canal de acuerdo con la presión existente en los mismos.

2.- Respirador flúidico automático, según la reivindicación anterior, caracterizado porque entre el respirador propiamente dicho y
25 la boquilla de salida para el paciente va intercalada una cámara de condensación con terminales de acoplamiento a aquellos elementos y destinada a actuar de nariz artificial condensando el vapor de agua expedido por el paciente y humedeciendo
30 el aire inspirado en la fase positiva de actuación

del respirador, minimizando la deshidratación de las vías altas respiratorias del paciente.

3.- RESPIRADOR FLUIDICO AUTOMATICO.

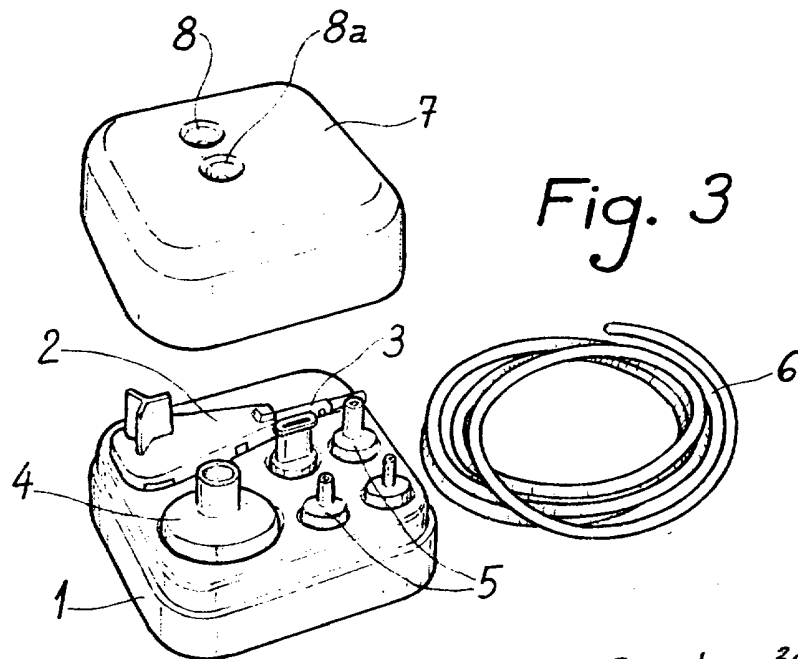
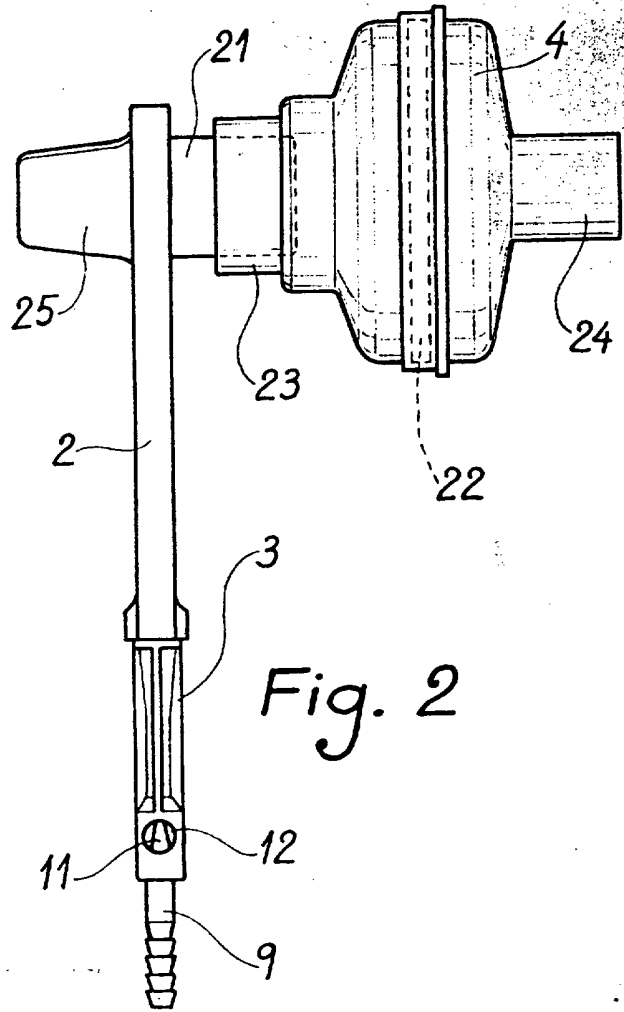
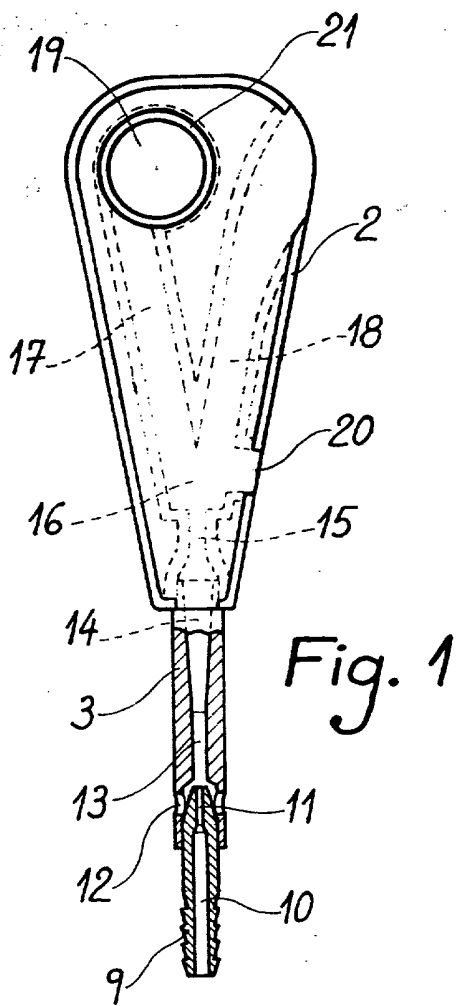
Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas mecanografiadas y una lámina de dibujos.

Barcelona, para Madrid, 30 Diciembre 1977

OXIFAR, S.A.

p.a.

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'M. J. J.', is written over a horizontal line.



Barcelona, 30 Dicbre. 1977

pa.
mafece