

MEMORIA DESCRIPTIVA

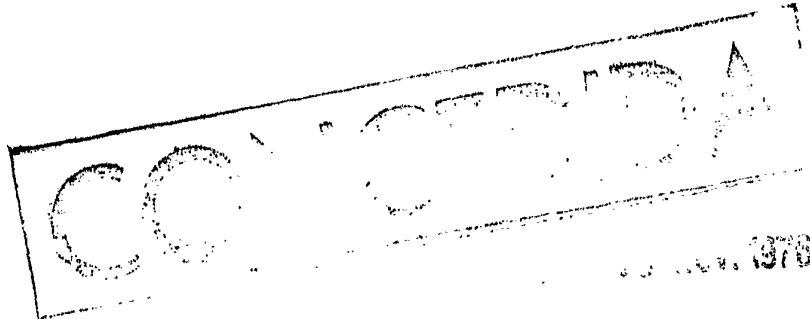
39

- PATENTE DE INVENCION.

Int. No.
A61M

DURACION: VEINTE AÑOS

OBJETO: " APARATO PARA MEDIR EL FLUJO DE GASES A BAJA PRESION,
DESTINADO A LA TERAPIA RESPIRATORIA ".



Solicitante: MANUFACTURAS MEDICAS, S.A.

Residencia: TORREJON DE ARDOZ (Madrid) - o/ de la Solana, núm. 11.

Nacionalidad: española.

La presente memoria se refiere, como su enunciado indica, a un aparato caudalímetro o medidor del flujo de gases en aplicaciones terapéuticas, mediante el cual se puede suministrar, a un paciente sometido a terapia respiratoria, una cantidad medida de gases (O₂, aire, etc.), en condiciones adecuadas de presión y humedad.

El gas a suministrar al paciente se toma de una fuente a presión que puede ser una toma de canalización de cualquier tipo, o directamente de la salida de un manorreductor. En cualquiera de los casos la presión debe tener un valor estable en torno a 4 Kg/cm.

La medida de caudal se hace mediante un rotámetro calibrado de 2 a 16 litros/minuto referidos a condiciones normales de presión y temperatura y que por trabajar a presión constante (la de entrada), no se ve afectada por las variaciones de resistencia y presión en el circuito conectado al paciente.

La regulación de flujo se realiza mediante una válvula de aguja de paso fino y accionamiento muy suave, situada en la cabeza del aparato caudalímetro.

El conjunto de la válvula y cierre queda oculto por el mando que, al ser desmontado, permite un fácil acceso a todas las partes que puedan requerir mantenimiento.

El gas medido y regulado pasa a través de un espacio anular comprendido entre una envolvente transparente y el tubo de rotámetro al cuerpo, y de éste a un humidificador.

En el humidificador se produce un burbujeo del gas en agua a través de un filtro de material inoxidable sintetizado que asegura una buena humectación sin que se forme espuma.

La salida de gases del humidificador es de doble cono que permite la conexión con los diferentes tubos usados en oxigenación.

genoterapia.

A continuación se hará una detallada descripción del aparato que se alude, con referencia al plano que se acompaña, en el que se representa, a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización, susceptible de todas aquellas modificaciones de detalle que no alteren fundamentalmente sus características esenciales.

En dicho plano y en figura única se representa una sección transversal axial del caudalímetro, en la que pueden distinguirse con todo detalle las diversas partes componentes.

Según queda representado, el presente invento consta de un conector de gas (11) que tiene forma de L, siendo sus extremos cónicos, uno macho para acoplamiento del tubular procedente de la fuente de gas, y el otro hembra para su acoplamiento sobre el manguito (13) con la junta tórica (2). La parte exterior de unión con el manguito está roscada para lograr la unión mecánica con éste a través de la tuerca loca (12); a su vez, el manguito de forma cilíndrica tiene su extremo de unión al conector en forma cónica macho, teniendo en el mismo cono una acanaladura para alojamiento de la junta tórica (2) y próxima a esta acanaladura pero más al interior un resalte anular exterior para apoyo de la tuerca loca (12).

La parte media del caudalímetro está formada por un cuerpo (23), provisto en su parte inferior de una rosca interior y a continuación de una forma cilíndrica vaciada, ambas para el acoplamiento mecánico y de hermeticidad del cuerpo nebulizador (9). La parte superior del cuerpo (23) está roscada interiormente para el acoplamiento de la caperuza (20) y en su centro tiene una prolongación cilíndrica con una acanaladura para el alojamiento de la junta tórica (5), disminuyendo a

continuación el diámetro exterior hasta su extremo que tiene su borde biselado y terminando el conducto, de que está dotado, en forma cónica para el apoyo del flotador (21). En la parte media tiene una rosca radial interior para el acoplamiento del
65 manguito (13), partiendo de su extremo el conducto mencionado en el párrafo anterior. La parte inferior y superior del cuerpo están comunicadas mediante un conducto.

La parte inferior del cuerpo (23) está roscada sobre el cuerpo nebulizador (9) provisto en su parte superior de una
70 forma cilíndrica con una acanaladura para el acoplamiento de la junta tórica (4) y roscada a continuación para su unión con el cuerpo (23). En la parte media presenta un doble cono para el acoplamiento de cualquiera de los tipos de tubos usados en oxigenoterapia. En la parte inferior tiene una forma cilíndrica
75 acabada en cono para el acoplamiento del tubo de succión (8). El cuerpo nebulizador (9) constituye a su vez el tapón del frasco humidificador (10), por lo que se adapta a su forma cónica estando roscado para su acoplamiento sobre éste. Con el mismo eje de las formas cilíndricas superior e inferior hay
80 un conducto que comunica el tubo de succión (8) con el cuerpo (23).

El tubo de succión (8), de forma cilíndrica, se acopla por su parte inferior con un soporte (7) para el filtro (6).

El frasco humidificador (10), de forma cónica, tiene
85 en su parte superior una rosca y una junta tórica (3) para su acoplamiento mecánico y estanco con el cuerpo nebulizador (9).

El cuerpo (23) enlaza con la caperuza (20) mediante la rosca superior del mismo, la caperuza de forma cilíndrica está roscada exteriormente en su parte inferior para su unión
90 con el cuerpo disminuyendo el diámetro de su extremo opuesto

de forma gradual para que el mando (15), de forma cilíndrica, quede enrasado con su superficie exterior, estando roscado interiormente para su unión con la tuerca tope (17).

95 La tuerca tope (17) rosca exteriormente con la caperuza (20) e interiormente con la tuerca de regulación (18).

La tuerca de regulación (18) es un cuerpo de forma cilíndrica, provisto exteriormente de una forma hexagonal para su apriete sobre la tuerca tope (17) y en su parte inferior de una acanaladura para el acoplamiento de la junta tórica (1).
100 Interiormente tiene los diámetros decrecientes para realizar las funciones de alojamiento de la junta tórica (2), de guía y tope del punzón (19) y por último de estrangulamiento del paso de gas.

El punzón (19), de forma cilíndrica, está roscado interiormente en su parte superior para el acoplamiento del mando (15) por mediación del tornillo gota de sebo (14) y tiene sus diámetros exteriores adecuados para su acoplamiento sobre el mando (15), la tuerca tope (17), la tuerca de regulación (18) y su extremo de forma cónica para el estrangulamiento del
105 gas.
110

Uniendo la parte central del cuerpo (23) con la parte inferior de la tuerca de regulación (18) dispone el tubo rotámetro (22) y en su interior el flotador de forma esférica (21).

El apoyo de la tuerca de regulación sobre el tubo rotámetro (22) lo realiza a través de la arandela tope (16).
115

Todos los elementos anteriores, adecuadamente dispuestos, funcionan de la forma siguiente:

El gas a regular entrará en el caudalímetro a través del conector (11) y el manguito (13), llegando al interior del cuerpo (23) de donde pasará al rotámetro (22), impulsando al
120

flotador (21) en su entrada lo que nos indicará el paso de gas.

125 Desde el tubo rotámetro (22) pasará por el paso de regulación formado por la tuerca de regulación (18) y el cono de la aguja (19) y de aquí pasará a través del espacio existente entre el tubo rotámetro (22) y la caperuza (20), al cuerpo (23) y seguidamente llegará al filtro (6) después de pasar por el cuerpo nebulizador (9), tubo succión (8) y soporte (7) de filtro (6).

130 El gas después de humidificarse en contacto con el agua sale al exterior a través del conducto de salida del cuerpo nebulizador.

135 La regulación del paso del gas se realiza mediante giro del mando (15) que aumentará o disminuirá la sección de paso del gas por mediación del cono del punzón (19).

La forma, materiales y dimensiones podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio y secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

140 Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

145 La solicitante se reserva el derecho de obtención de los oportunos Certificados de Adición complementarios por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

N O T A :
=====

150 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la invención y la manera como la misma puede ser llevada a la práctica, se reivindican a título privativo las siguientes par-

ticularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

155 1ª).- Aparato para medir el flujo de gases a baja presión, destinado a la terapia respiratoria, c a r a c t e -
r i z a d o por comprender un conector provisto de un cono para el acoplamiento tubular procedente de la fuente de gas; un cuerpo unido por su parte inferior con el frasco humidificador y por la superior con dos tubos concéntricos, uno el tubo rotámetro en el interior del cual se desliza un flotador
160 esférico que alcanzará una determinada altura, en función del caudal que esté pasando en cada momento y otro protegiendo al primero; en el extremo superior de los tubos dispone de un paso regulable mediante una aguja terminada en forma cónica que estrangula el paso de gas a través de un paso cilíndrico;
165 dicho paso se regula mediante un mando cilíndrico que al girar ha ce avanzar la aguja, regulando el paso de gas al caudal previsto.

170 2ª).- Aparato para medir el flujo de gases a baja presión, destinado a la terapia respiratoria, según la reivindicación primera, caracterizado porque el conector tiene forma de L con forma cónica en ambos extremos para su acoplamiento con el tubo procedente de la botella o fuente de gas y por el otro extremo con el manguito de unión al cuerpo del caudalímetro; teniendo este manguito forma cónica en uno de sus extremos con un alojamiento para una junta tórica y un resalte anular para apoyo de la tuerca loca que le une con el conector.

175 3ª).- Aparato para medir el flujo de gases a baja presión, destinado a la terapia respiratoria, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo del caudalímetro es de forma cilíndrica, dotado en su parte inferior de
180

una rosca interior y de un conducto cilíndrico para su unión mecánica y estanca con el cuerpo nebulizador que cierra el frasco humidificador; la parte superior de dicho cuerpo está roscado interiormente para el acoplamiento del tubo de protección del tubo rotámetro y en el centro tiene una prolongación cilíndrica con una acanaladura para una junta tórica, todo ello para el acoplamiento del tubo rotámetro; interiormente tiene una doble comunicación entre el conector y la parte superior central y entre la parte inferior y superior.

190 4ª).- Aparato para medir el flujo de gases a baja presión, destinado a la terapia respiratoria, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho cuerpo se une en su parte inferior con el cuerpo nebulizador que constituye el tapón del frasco humidificador, comunicado por la parte inferior con el filtro a través de un tubo de succión y teniendo una salida horizontal con doble cono para el acoplamiento de los diferentes tubos usados en oxigenoterapia.

195 5ª).- Aparato para medir el flujo de gases a baja presión, destinado a la terapia respiratoria, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque sobre el extremo superior del tubo de protección lleva roscada una tuerca que sirve de tope superior al punzón y por la parte inferior lleva roscada una tuerca que sirve de guía y tope al cuerpo del punzón y que está dotada del paso de estrangulación del cono del punzón.

200 6ª).- Aparato para medir el flujo de gases a baja presión, destinado a la terapia respiratoria, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque sobre el extremo del punzón acopla un mando cilíndrico del mismo diámetro exterior que el del tubo protector.

210

7ª).- "APARATO PARA MEDIR EL FLUJO DE GASES A BAJA PRESION, DESTINADO A LA TERAPIA RESPIRATORIA".

Todo ello según queda expuesto en la presente Memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y una hoja de dibujos que con la misma se acompaña.

MADRID, 15 SET. 1975

P. A.

Modesto
R. P.

[Handwritten signature]

