



107928

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de un

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años en España, por: RESPI

RADOR AUTOMATICO PERFECCIONADO

a favor de

D. FERNANDO MENENDEZ ARANGO

domiciliado en MADRID.- Bravo Murillo, 160

107928



5
La invención a que se refiere la presente Memoria constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial de fecha 26 de Julio de 1.929, texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1.930.

10
Según el invento, éste se contrae como su enunciado indica, a un respirador automático perfeccionado, cuya descripción se realiza con ayuda de los dibujos que del mismo se adjuntan, a base de los cuales se expone su estructura, al propio tiempo que su funcionamiento.

Los respiradores utilizados hoy día en anestesiología y resucitación, pueden clasificarse en dos grandes grupos:

- 15
1º A volumen constante
2º A presión constante

20
Este respirador pertenece a la segunda categoría, ello quiere decir que cuando dentro del circuito respiratorio se llega a una determinada presión (que previamente se ha elegido) se produce el ciclado del aparato, y de la fase de insuflación pasamos instantáneamente a la de deflacción o espiración.

Esto que antecede trae por consecuencia los siguientes hechos:

- 25
1º) La frecuencia respiratoria depende de la presión que elegimos.
2º) Con dos tórax de rapidezces diferentes, se necesita más presión en el tórax más rígido para que la frecuencia respiratoria sea igual a la del tórax menos rígido.
3º) Si hay obstrucción respiratoria, el aparato cicla con una frecuencia muy elevada y por consiguiente nos anuncia de inmediato el accidente.
30

107028



El aparato permite además medir con toda exactitud la cantidad de gas (O₂) que insuflamos en el pulmón en cada una de las respiraciones, para ello es necesario conocer los datos:

1º) Caudal de oxígeno por segundo que entra al respirador

2º) Tiempo en segundos que dura la insuflación

Por lo tanto: caudal segundo x tiempo de insuflación = Volumen corriente.

Lo que antecede permite un cálculo exacto de la ventilación pulmonar que efectuamos al paciente: Ventilación pulmonar = Volumen corriente x Frecuencia respiratoria.

Resumiendo podemos decir de este aparato:

Se adapta a diferentes tipos de tórax, desde el recién nacido al adulto.

Detecta cualquier obstrucción respiratoria

Detecta cualquier pérdida en el circuito

Mide exactamente el volumen corriente

Se logra cualquier frecuencia respiratoria (variando la presión).

Se logra cualquier presión respiratoria (variando la frecuencia).

Anuncia el despertar del enfermo con ciclado arrítmico.

Anuncia la falta de curarización y de despertar del paciente en cualquier momento del acto quirúrgico.

CARACTERISTICAS MECANICAS DEL RESPIRADOR

Sumamente portátil: Por su pequeño tamaño y escaso peso

(450 grs.)

Inoxidable y fácil de lavar: En caso de que se llene de secreciones

Solidez y confiabilidad: Absoluta

Simplicidad mecánica: Posee solamente un émbolo móvil nº 1 de la figura 1*

10728



El circuito es abierto: Por consiguiente escapa toda la
expiración al ambiente

Se utiliza solamente con anestésias endovenosas o como Res-
pirador con casos de parálisis respiratorias.

5

Posee un exíguo espacio muerto de solo 7 cms³, lo que impi-
de la acumulación de CO₂.

Consume, según el paciente, desde 3 litros de oxígeno por
minuto a un máximo de 15 litros por minuto.

10

Se adapta a un tubo endotraqueal o a una máscara anestési-
ca.

Posee una válvula de seguridad que se abre a 40 m.m. de
Hg en caso de que la presión intrapulmonar llegara a esa cifra.

La inspiración tiene igual duración que la expiración con
cualquier caudal de O₂ y a cualquier frecuencia respiratoria.

15

El ciclado es instantáneo: Menos que 1/10 de seg.

Filtro de entrada de O₂: Para evitar el paso de cualquier
cuerpo extraño dentro del mecanismo del
aparato

20

Silenciador: Evitando el ruido excesivo del ciclado dentro
del quirófano

Regla de cálculo: Que facilita el manejo del respirador
por tener en sus escalas, los valores
determinados

25

DESCRIPCION DEL APARATO (Figura nº 1)

21.- Embolo móvil, solidario con el asiento de válvula
(22) diafragma (3) porta diafragma (4) (5) muelle, tornillo y tuer-
ca (6) (6') (7).

30

29.- Inyector para la entrada de oxígeno, provisto de un
filtro (42) que evita la entrada de cualquier cuerpo extraño, evi-
tando así el accidente mecánico.

107028



41.- Salida lateral para la toma de presión del oxígeno que entra al aparato. La presión está en relación con el caudal del oxígeno de acuerdo a una tabla que se suministra (Fig. 2*). Esta salida es conectada con un manómetro de mercurio, que mide en forma indirecta el caudal del oxígeno.

27.- Corte del venturi que hace el vacío al final de la espiración.

25-26.- Corte de los anillos imantados que obligan a la válvula (21) a tomar una u otra de las posiciones extremas de inspiración o espiración.

14.- Botón que acciona y permite aumentar o disminuir las presiones intrapulmonares. Por consiguiente actúa sobre la frecuencia respiratoria. A mayor presión menor frecuencia y viceversa.

31.- Válvula de seguridad calibrada a 40 m.m. Hg para que en caso de llegar a dicha presión intrapulmonar se abra evitando accidentes. Consta esta válvula de cinco piezas:

(31) Cuerpo de la válvula

(38) Diafragma de la válvula

(37) Arandela de cierre al paso del O₂

(36) Muelle calibrado para abrir a 40 m.m. Hg

(34) Pieza que cierra herméticamente la válvula con la caja n° 2

En el interior de la cámara (2) se encuentran unos filtros que actúan de silenciadores, evitando el ruido dentro del quirófano.

DESCRIPCION DE LA REGLA DE CALCULO (Figura n° 2)

La regla de cálculo representada en la Figura 2* consta de dos piezas (I) (II) que giran una sobre la otra, siendo su punto de giro el centro por el cual van unidas a través de un pasador.

En la pieza (I) tenemos cuatro escalas representadas por las letras:

A- Presión de admisión (m.m. Hg)

B- Flujo en litros por minuto



107928

C= Flujo en (cc/ seg.)

D= Ventilación pulmonar

VALORES DE LAS ESCALAS

A = 50 - 70 - 90 - 115 - 140 - 170 - 200 - 230 - 260 - 300

B = 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15

C = 100 - 125 - 150 - 175 - 200 - 225 - 250

D = 3 - 4 - 5 - 6 - 7 y cinco divisiones intermedias sin número

En la pieza (II) tenemos tres escalas representadas por las letras:

E= Frecuencia

F= Tiempo de inspiración en segundos

G= Ventilación del espacio muerto en litros por minuto

VALORES DE LAS ESCALAS

E = 30 - 28 - 26 - 24 - 22 - 20 - 18 - 16 - 14 - 12 - 10 - 8 - 6

F = 1 - 1'5 - 2 - 2'5 - 3 - 4 - 5

G = 4 - 3 - 2 - 1 y cinco divisiones intermedias sin número

Hecha la descripción precedente, hemos de añadir, que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente

NOTA

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

1ª.- RESPIRADOR AUTOMATICO PERFECCIONADO, caracterizado porque está constituido esencialmente por un émbolo móvil, solidario con el asiento de una válvula, un diafragma, un porta-diafragma, un muelle, un tornillo y una tuerca, y disponiendo de un inyector para la entrada de oxígeno, provisto de un filtro que evita la entrada de cualquier cuerpo extraño.

107928



22

2.- RESPIRADOR AUTOMATICO PERFECCIONADO, caracterizado por-
que tiene una salida lateral para la toma de presión del oxígeno que
entra al aparato, cuya presión está en relación con el caudal del
oxígeno y estando conectada esta salida con un manómetro de mercurio
que mide en forma indirecta el caudal del oxígeno.

3.- RESPIRADOR AUTOMATICO PERFECCIONADO, caracterizado por-
que dispone de un venturi que hace el vacío al final de la espira-
ción y de unos anillos imantados que obligan a una válvula a tomar
una u otra de las posiciones extremas de inspiración o espiración.

4.- RESPIRADOR AUTOMATICO PERFECCIONADO, caracterizado por-
que tiene un botón que accionado permite aumentar o disminuir las
presiones intrapulmonares, actuando por tanto sobre la frecuencia
respiratoria de tal manera que a mayor presión menor frecuencia y
viceversa.

5.- RESPIRADOR AUTOMATICO PERFECCIONADO, caracterizado por-
que dispone de una válvula de seguridad calibrada a 40 m.m. Hg para
que en caso de llegar a dicha presión intrapulmonar se abra evitando
accidentes; constando esta válvula de las citadas piezas: un cuerpo
de válvula, un diafragma, una arandela de cierre al paso del O₂, un
muelle calibrado para abrir a 40 m.m. Hg y una pieza que cierra her-
méticamente la válvula con una cámara donde se encuentran unos fil-
tros que actúan de silenciadores, evitando el ruido.

6.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha
de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: RESPIRADOR AUTOMA-
TICO PERFECCIONADO.

Todo tal y como queda descrito y reivindicado en la presente
Memoria que consta de siete páginas mecanografiadas y dibujos que se
acompañan.

Madrid, 22 de Agosto 1.964

ALFONSO UNGRIA

P. P.

107028

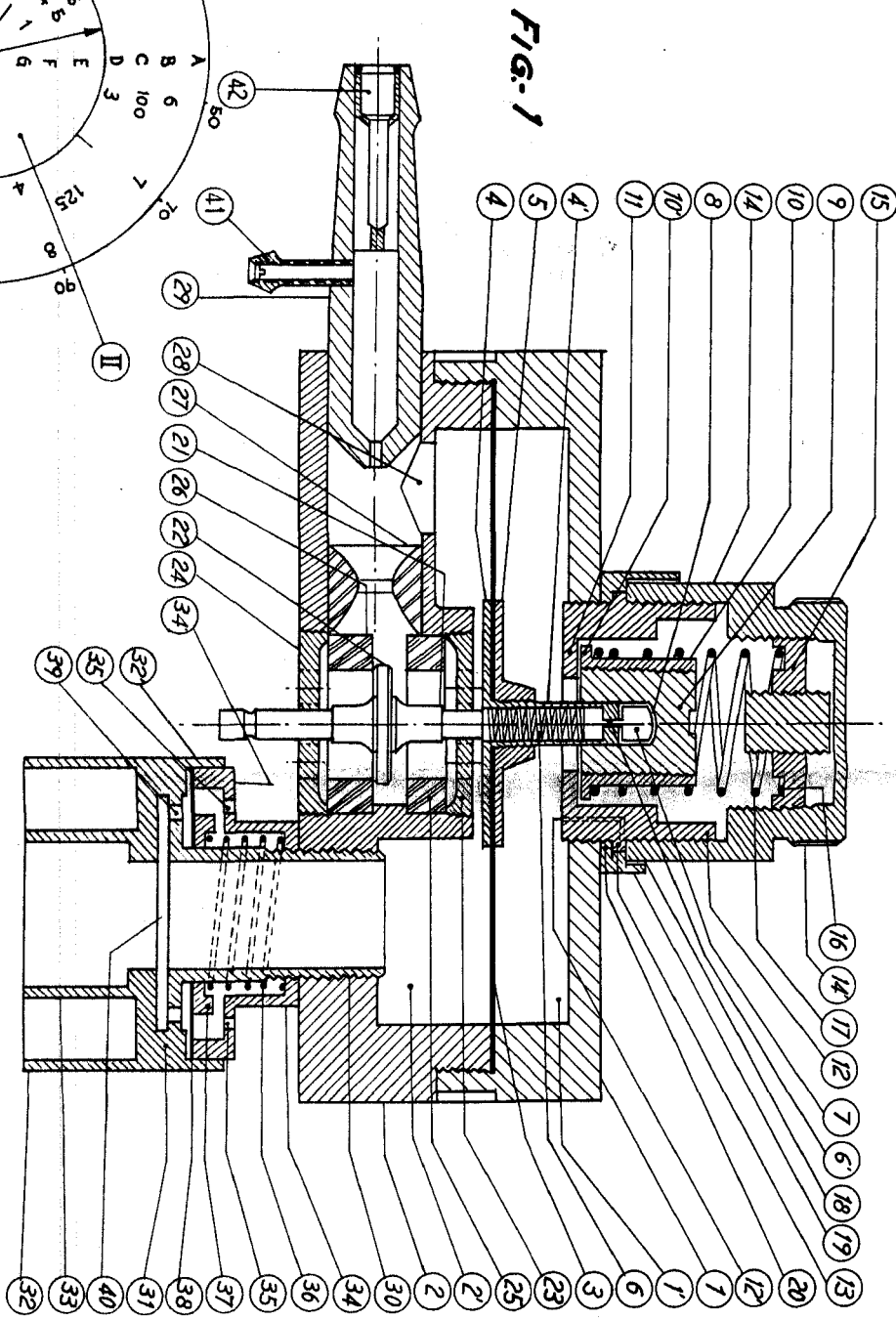


Fig. 1

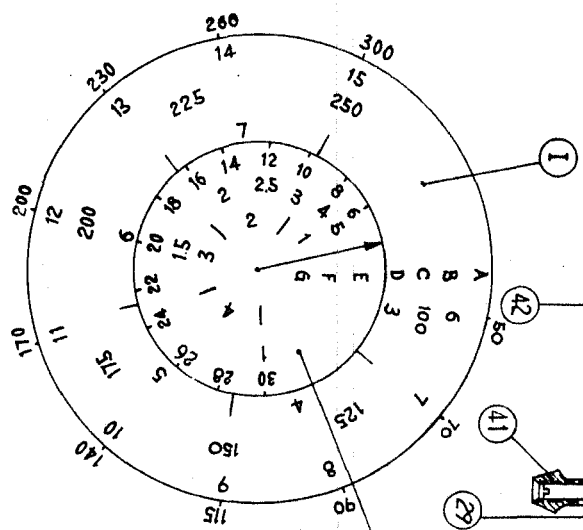


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
 de Ajuste
 de 196 4
 Madrid, 22
 de Ajuste
 ALFONSO UNGRIA
 P. 4.