

248052



248052

P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio español y sus colonias, a favor de:

D. JORGE COCHS CRISTIA

de nacionalidad española, con domicilio en Barcelona, calle de Gomis, núm. 23,

D. SALVADOR ALIBAU BOFARULL

de nacionalidad española, con domicilio en Tarragona, calle de Vilamitjana, nº 7, y

D. PABLO FUERRAYOR ALSINA

de nacionalidad española, con domicilio en Barcelona, calle de Llull, nº 8, relativa a:

MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS EQUIPOS DE ANESTESIA CON GASES".

-----



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Introducción se contrae, conforme se indica en su enunciado, a unas mejoras introducidas en los equipos de anestesia con gases. - - - - -

- 5. Son conocidos en nuestro país los equipos de anestesia con gases que esencialmente constan de las botellas en las cuales se encuentran los gases (oxígeno, óxido nítrico y otros), comprimidos, con sus correspondientes monoreductores, manómetros y llaves de paso, en comunicación con sendos rotámetros para medir el flujo de gases, pasando a continuación a una batería de vaporizadores, en los cuales se evaporan líquidos anestésicos como éter, trilene, y otros, formándose una mezcla narcotizante de composición regulable, la cual continúa, a través de válvulas de retención,
- 10. hasta un balón elástico de donde, por medio de un tubo salomónico, pasa a la mascarilla aplicada al paciente, encontrándose al final del tubo una válvula de espiratoria. - - -

- 20. Ahora bien, estos equipos adolecen de los inconvenientes de que tanto en el caso frecuente de agotamiento de una de las botellas de gas, especialmente del oxígeno, y de ser precisa la respiración artificial o controlada, se presentan los inconvenientes de que en el primer caso debe suspenderse la anestesia hasta que se haya puesto en servicio una nueva botella, y en el segundo resulta imposible llevar a cabo la respiración forzada a base de insuflar la mezcla a presión en el interior de la caja torácica del paciente, por no disponer de ningún dispositivo apropiado. - - - - -
- 25.

De todo ello nace la necesidad de un equipo de

248052



30. anestesia que eluda tales inconvenientes, al tiempo que por su constitución resulte de fácil manejo y entretenimiento, debido principalmente a la simplicidad de todos sus elementos, lo cual llevará aparejado el que su coste sea realmente reducido. - - - - -

35. Como solución apropiada para alcanzar el primero de tales fines se ha adoptado la de disponer, entre la salida de los rotámetros y la entrada de la batería de vaporizadores, de una válvula de paso que ponga al equipo en comunicación directa con la atmósfera, con lo cual la anestesia podía proseguir con mezcla de éter, trilene, otros

40. y aire, mientras se procede a la puesta en servicio de la nueva botella de gas u oxígeno. Con respecto al segundo fin a conseguir, se ha adoptado la solución de disponer en lugar del balón, usualmente empleado, un fuelle del tipo de

45. acordeón, que presenta la característica de que es elástico y adopta una forma y volumen estable, como posición intermedia entre su distensión y compresión máximas, con lo cual se podrá bombear mezcla anestésica en el interior del tórax del paciente, produciéndole la respiración artificial con

50. independencia de sus movimientos respiratorios. - - - - -

De acuerdo con tales ideas se han desarrollado las mejoras a que se contrae la presente Patente de Introducción, las cuales esencialmente se caracterizan porque entre la salida del conjunto de rotámetros, medidores de los

55. flujos de gases, y la entrada de la batería de vaporizadores de éter y trilene, se dispone una válvula de paso que pone en comunicación directa con la atmósfera al equipo en cuestión, siendo aspirado el aire a través de esta válvula,

248052



60. cuando está abierta, por medio de un fuelle dispuesto a la salida de la batería de vaporizadores con intercalación de una válvula de retención. - - - - -

65. La válvula de paso para la comunicación con la atmósfera es operable a mano, siendo susceptible de ser abierta para la respiración artificial o respiración controlada, aun en ausencia de flujo de gases o de oxígeno.

El fuelle es accionado manualmente durante la respiración artificial y por la acción de la presión de los gases y del oxígeno durante la anestesia. - - - - -

70. Durante la respiración artificial el fuelle es comprimido manualmente y distendido por su propia elasticidad hasta recobrar su forma estable, al tiempo que aspira aire puro, proveniente de la válvula de paso, o mezcla anestésica formada por aire, éter y/o trilene. - - - - -

75. Durante la operación de anestesia el fuelle es distendido por la presión de los gases y recobra su forma estable gracias a su propia elasticidad y a instancias de los movimientos respiratorios del paciente. - - - - -

Los rotámetros están principalmente constituidos por tubos de material plástico. - - - - -

80. El fuelle dispone en su interior de un resorte que le hace recuperar la forma habitual. - - - - -

85. Para facilitar la comprensión de las ideas precedentes, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe seguidamente una forma de realización de la presente Patente de Introducción ha-

248052



ciendo referencia a los planos que acompañan a esta memoria, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se

90. solicita. En los dibujos: - - - - -

Figura 1, representa en alzado un equipo de anestesia con gases, en el que se le han incorporado las mejoras a que se refiere la presente Patente. - - - - -

95. Figura 2, representa en alzado, una vista del equipo de anestesia de figura anterior, visto por su parte posterior. - - - - -

Figura 3, representa en alzado una vista lateral del equipo en cuestión, en la cual se observa la manera de desmontado de los recipientes de los vaporizadores. - - - - -

100. Figura 4, representa a mayor escala, la válvula de paso de aire. - - - - -

Figura 5, representa una sección según la línea V-V de figura 4. - - - - -

105. Figura 6, representa esquemáticamente el equipo de anestesia de figura 1, en su posición de funcionamiento con aire atmosférico y vapores de éter y/o trilene. - - - - -

Figura 7, representa esquemáticamente el equipo en cuestión, en posición de funcionamiento para producir la anestesia del paciente con solo gases y oxígeno. - - - - -

110. Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre las mismas indican las diversas partes y detalles



248052

del equipo de anestesia representado, su descripción es como sigue a continuación. - - - - -

115. El equipo de anestesia representado se compone esencialmente de: una base (1), un dispositivo de soporte (2), un conjunto de rotámetros (3), una válvula de paso (4), una válvula doble (5), un vaporizador (6), un fuelle (7), un tubo salomónico (8) y una válvula espiratoria (9). - - -

120. La base (1) soporta dos columnas verticales (10) que por su extremo superior tienen practicado un orificio por el que pasan dos muñones roscados (11) de una pletina (12), provista de vaciados longitudinales (13) para la sujeción de los elementos restantes del equipo en posición regulable, siendo fijada la posición de dicha pletina por medio de unas tuercas manuales (14), constituyendo todo este conjunto el dispositivo de soporte (2). - - - - -

130. Con tal disposición, se comprende que para desmontar el recipiente del vaporizador (6) bastará con aflojar las tuercas manuales (14), para que, haciendo bascular el conjunto alrededor de los muñones roscados (11) como se observa en figura 5, sea posible desmontar el recipiente en cuestión. Todo ello da lugar a que el equipo resulte extremadamente cómodo de transportar, por sus pequeñas dimensiones

135. El conjunto de rotámetros (3), está formado por una caja metálica (15) en cuyo interior se alojan verticalmente dos tubos (16) de plástico o cristal calibrado, en los cuales se le han practicado las pertinentes divisiones, disponiendo en su interior dos piezas troncocónicas (17) cuyo desplazamiento indica el flujo de gas que sale por el tubo

248052



140. de salida (18), siendo éste regulado por medio de las válvulas (19) que actúan sobre los conductos de entrada (20), conectados a las botellas de gas a presión a través de los correspondientes manómetros y manorreductores. - - - - -

145. La válvula de paso (4) está constituida por un tubo cilíndrico (21) el cual tiene practicada una ventana (22), en correspondencia con otra semejante (23) practicada en el tubo interior (24) que ajusta perfectamente en el primero y es accionado, en orden a hacer coincidir ambas ventanas, por medio de un pivote (25) solidario al tubo interior (24) a través de una ranura transversal (26) practicada en el tubo (21). - - - - -

150. La válvula doble (5) consiste en una disposición similar a la válvula de paso (4), pero que presenta dos ventanas (27) y (28) en su tubo interior (29), dividido transversalmente en dos por el tabique (30) y gobernado por el pivote (31), en correspondencia, respectivamente, con un tubo acodado (32), sumergido en el líquido anestésico (33) y con el interior del recipiente (34) contenedor de dicho líquido, estándolo además con una cavidad (35), por medio de la cual se comunican las dos partes del tubo (29) sin ponerse en contacto con el líquido anestésico. - - - - -

155. El vaporizador (6) esencialmente está constituido por el recipiente (34) cerrado por un tapón o similar que dispone, al propio tiempo que la válvula doble (5), de un maneral (36) que gobierna en orden de su desplazamiento vertical, a un capuchón (37), que cubre en grado variable el extremo final del tubo acodado (32), obligando con ello al barboteo de la mezcla gaseosa a través del líquido

248052



170. anestésico o tan solo al paso de la misma por la superficie de dicho líquido, variando de esta manera la cantidad de vapores arrastrados. En dicho cierre se dispone también un tapón (38) para el llenado del recipiente (34) con líquido anestésico. - - - - -

175. El fuelle (7) es de tipo acordeón y, siendo de material elástico y disponiendo de un resorte interior, adopta una forma estable a la cual tiende siempre tanto en las compresiones como en las distensiones del mismo. Dicho fuelle (7) se coloca a continuación del vaporizador (6), intercalando entre ambos una válvula de retención (39). - - -

180. A la salida del fuelle (7) se conecta un tubo salomónico (8) en cuyo extremo final dispone de una válvula espiratoria (9) y la mascarilla o el tubo traqueal para aplicarlo al enfermo. - - - - -

185. Describas convenientemente todas las partes y detalles del equipo de anestesia con gases representado, procede a continuación dar una idea de cual es su funcionamiento.

190. Los gases anestésicos y el oxígeno penetran (combinación de figuras 6 y 7) por los conductos de entrada (20), regulándose el flujo, según las indicaciones de los rotámetros (16-17), mediante las válvulas (19). La mezcla gaseosa sale por el conducto (18) y atravesando la válvula de paso (4) penetra en el vaporizador (6) por la ventana (27) de la válvula doble (5), pasando por el tubo acodado (32) y barbotando en el líquido anestésico (33) a causa del capuchón (37).

195. La mezcla de gases y vapores sale por la ventana (28) y atravesando la válvula de retención (39) se introduce en el

248052



200. fuelle (7) distendiéndolo. A continuación y a causa de la inspiración del paciente y de la elasticidad del fuelle (7) éste cede parte de la mezcla contenida en él, la cual pasa a través del tubo salomónico (8), la válvula (9) a la mascarilla y al paciente. - - - - -

205. El funcionamiento hasta aquí es el normal, ahora bien, en el caso en que se agote la botella de oxígeno, es preciso cortar inmediatamente la entrada de gas anestésico, pues, la sola respiración del mismo produciría la muerte del paciente; si se procediese así, el enfermo estaría durante un tiempo sin anestesia, lo cual evidentemente no es aconsejable, por consiguiente, con las presentes mejoras se trata de evitar esta circunstancia, y para ello se ha dispuesto la

210. válvula de paso (4), la cual se abre tan pronto como se notan deficiencias en el suministro del oxígeno, al tiempo que se cierra la llave del gas anestésico, con ello se consigue que el enfermo respire una mezcla compuesta por aire atmosférico, que penetra por la ventana (22) de la válvula (4) y vapores

215. anestésicos del vaporizador (6), tal como se observa en la figura 6. - - - - -

220. La anestesia por gases y oxígeno solos se desarrolla según la figura 7, y la anestesia por gases, oxígeno y vapores de éter y/o trileno se efectúa con la válvula (4) en la posición de figura 7 y la válvula doble (5) en la penetración de figura 6. - - - - -

Es de hacer notar que graduando la posición del capuchón (37) la mezcla gaseosa barbotea en el líquido anestésico (35) ó bien tan solo lame la superficie del mismo. - - -

248052



- 225. Ahora bien, cuando deba practicarse la respiración artificial al paciente, es decir introducirle aire u oxígeno a presión en su caja torácica, en tal caso se opera con el equipo dispuesto como en figura 7, pero con la entrada de gas cerrada y abierta la de oxígeno, o bien con la válvula
- 230. (4) abierta y cerradas las entradas de oxígeno y gases. En estas condiciones basta con comprimir el fuelle (7) para que el aire alojado en el mismo sea desplazado hacia la mascarilla, llenando los pulmones del paciente, aun cuando éste no realice los movimientos respiratorios, siendo producida
- 235. la espiración por la propia elasticidad de la caja torácica.

- Como se comprenderá, tanto la respiración artificial como la prosecución de la anestesia con solo aire y vapores, no son posibles en los equipos para anestesia desprovistos de la válvula de paso (4) y del fuelle (7), ya que no disponiendo de dicha válvula difícilmente pueden continuar la
- 240. anestesia y empleando el clásico balón regulador no se puede llevar a cabo el bombeo necesario para la respiración artificial, por cuanto que, no disponiendo de una forma estable de volumen determinado recuperable por su propia elasticidad,
  - 245. el balón una vez se ha presionado sobre él para dar lugar a la inspiración forzada del paciente, no se llena de nuevo de mezcla anestésica o de aire atmosférico para llevar a cabo la segunda inspiración. - - - - -

- 250. Con cuanto se ha expuesto toda persona técnica en la cuestión podrá darse cuenta del alcance de tales mejoras y comprenderá que con ellas se alcanzan las ventajas citadas en el comienzo de esta memoria, eludiendo por ende los inconvenientes apuntados en la misma. - - - - -

248052



Habiendo efectuado la descripción que precede debe hacerse constar que en la realización de esta patente de

255. Introducción podrán aplicarse todas las variantes de detalle que la experiencia y la práctica puedan aconsejar en cuanto a dimensiones, número de piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, y demás circunstancias

260. accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se resume y concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes en sus combinaciones técnica-

265. mente posibles. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para todo el territorio español y sus colonias, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

270. 1.- Mejoras introducidas en los equipos de anestesia con gases, caracterizadas porque entre la salida del conjunto de rotámetros, medidores de los flujos de gases, y la entrada de la batería de vaporizadores de éter y trilene, se dispone una válvula de paso que pone en comunicación directa

275. con la atmósfera al equipo en cuestión, siendo aspirado el aire a través de esta válvula, cuando está abierta, por medio de un fuelle dispuesto a la salida de la batería de vaporizadores con intercalación de una válvula de retención.

280. 2.- Mejoras introducidas en los equipos de anestesia con gases, según la anterior reivindicación, caracterizadas

248052



porque la válvula de paso para la comunicación con la atmósfera es operable a mano, siendo susceptible de ser abierta para la respiración artificial o respiración controlada, aun en ausencia de flujo de gases o de oxígeno. - - - - -

285. 3.- Mejoras introducidas en los equipos de anestesia con gases, según la reivindicación 1, caracterizadas porque el fuelle es accionado manualmente durante la respiración artificial y por la acción de la presión de los gases y del oxígeno durante la anestesia. - - - - -

290. 4.- Mejoras introducidas en los equipos de anestesia con gases, según la reivindicación 1, caracterizado porque durante la respiración artificial el fuelle es comprimido manualmente y distendido por su propia elasticidad hasta recobrar su forma estable, al tiempo que aspira aire

295. puro, proveniente de la válvula de paso, o mezcla anestésica formada por aire, éter y/o trilene. - - - - -

300. 5.- Mejoras introducidas en los equipos de anestesia con gases, según la reivindicación 1, caracterizadas porque durante la operación de anestesia el fuelle es distendido por la presión de los gases y recobra su forma estable gracias a su propia elasticidad y a instancias de los movimientos respiratorios del paciente. - - - - -

305. 6.- Mejoras introducidas en los equipos de anestesia con gases, según la reivindicación 1, caracterizadas porque los rotámetros están principalmente constituidos por tubos de material plástico. - - - - -

7.- Mejoras introducidas en los equipos de anestesia con gases, según la reivindicación 1, caracterizadas



248052

310. porque el fuelle dispone en su interior de un resorte que le hace recuperar la forma habitual. -----

8.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS EQUIPOS DE ANESTESIA CON GASES". -----

315. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra. -----

BARCELONA, 24 FEB. 1959

P. A.

Fig. 1

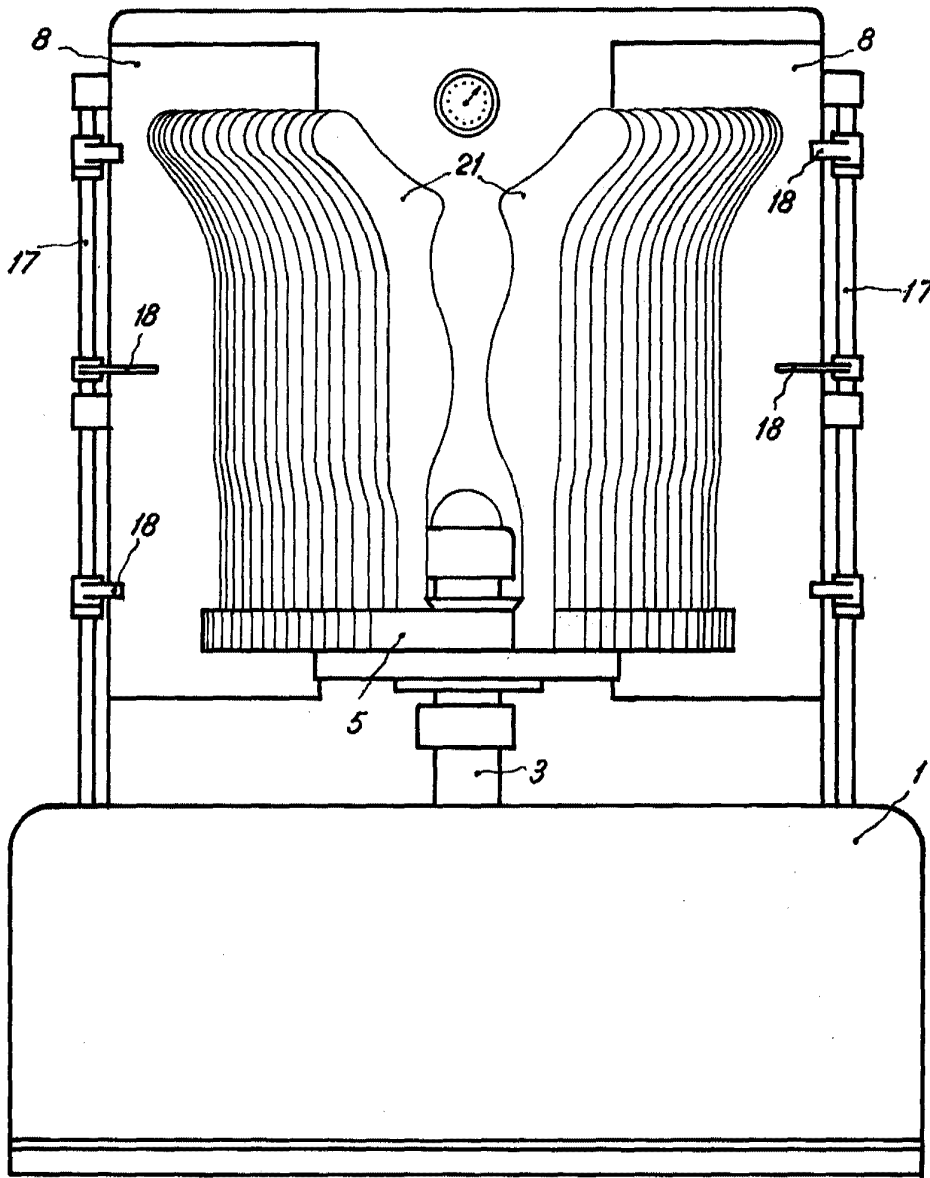
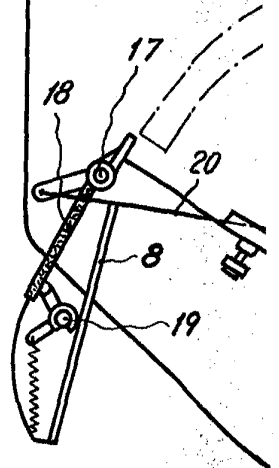


Fig. 4



Escola variable

Fig. 2

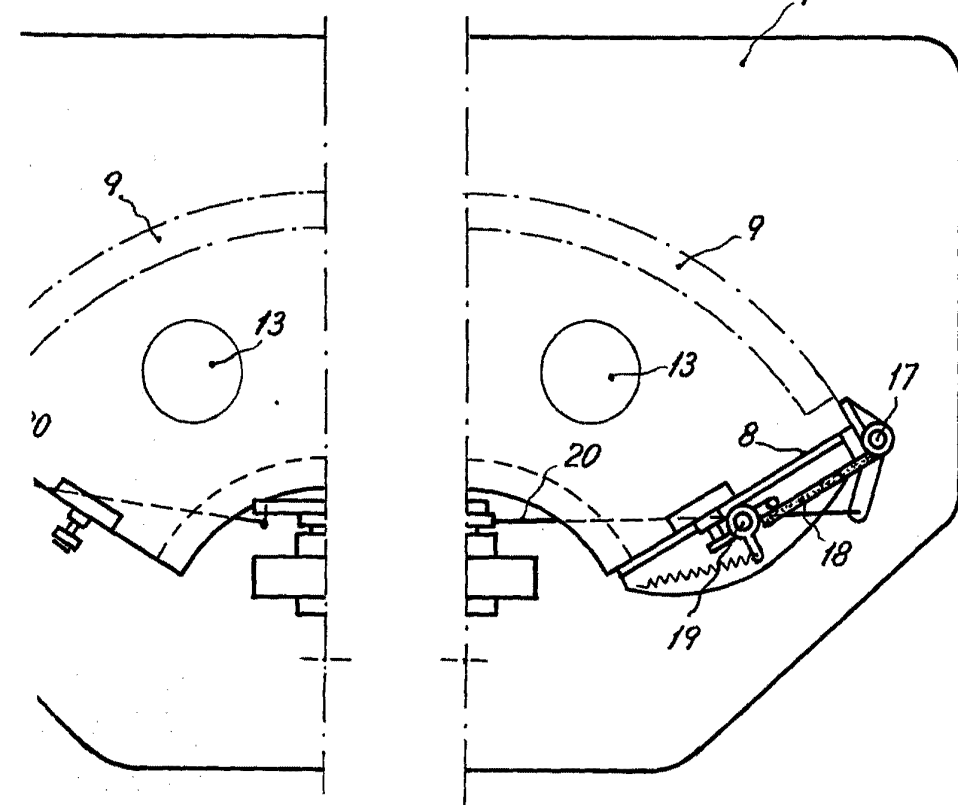
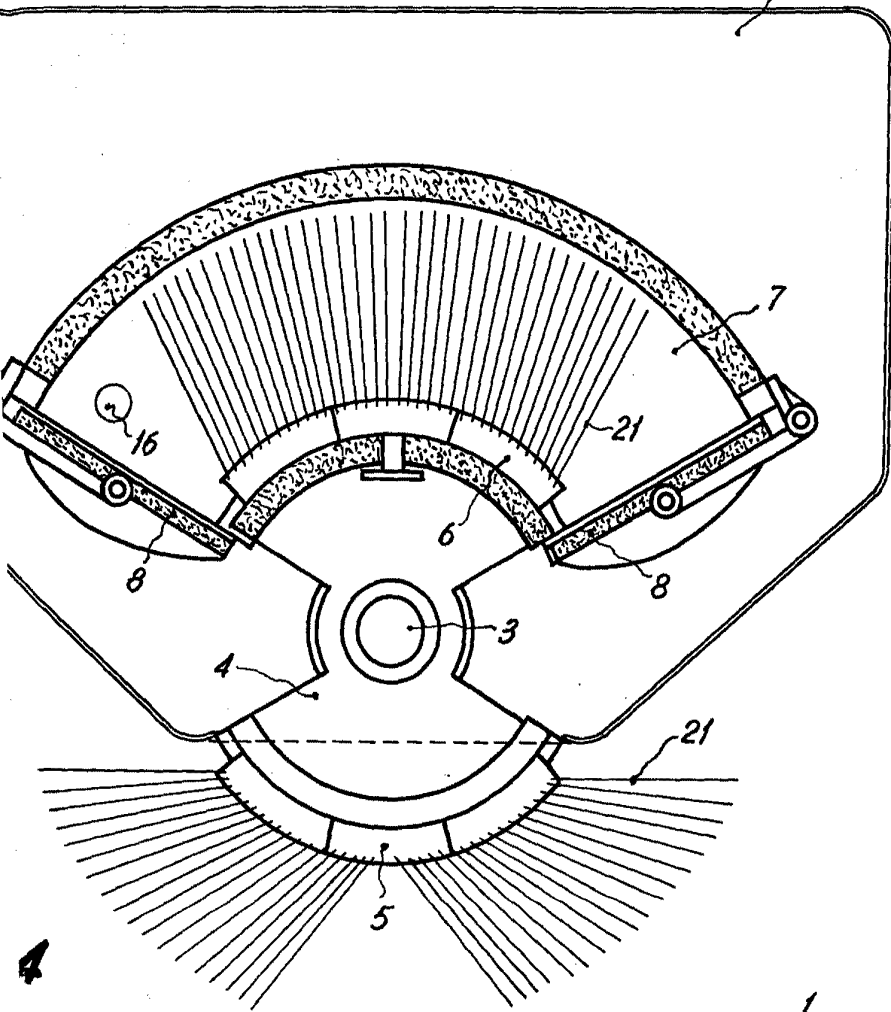


Fig.

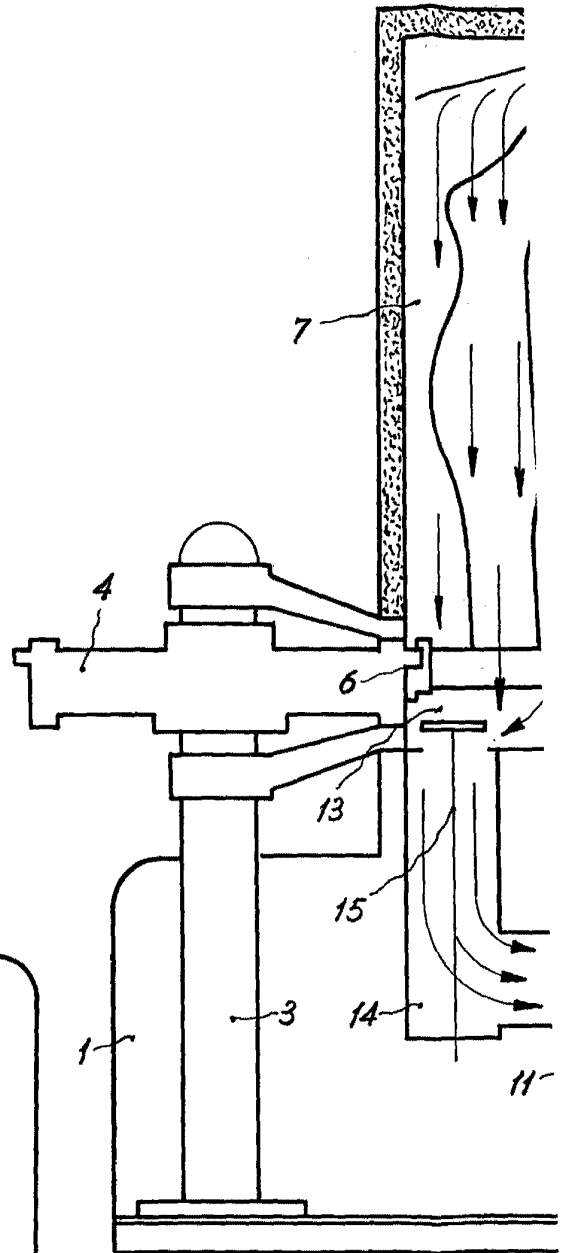


Fig. 5

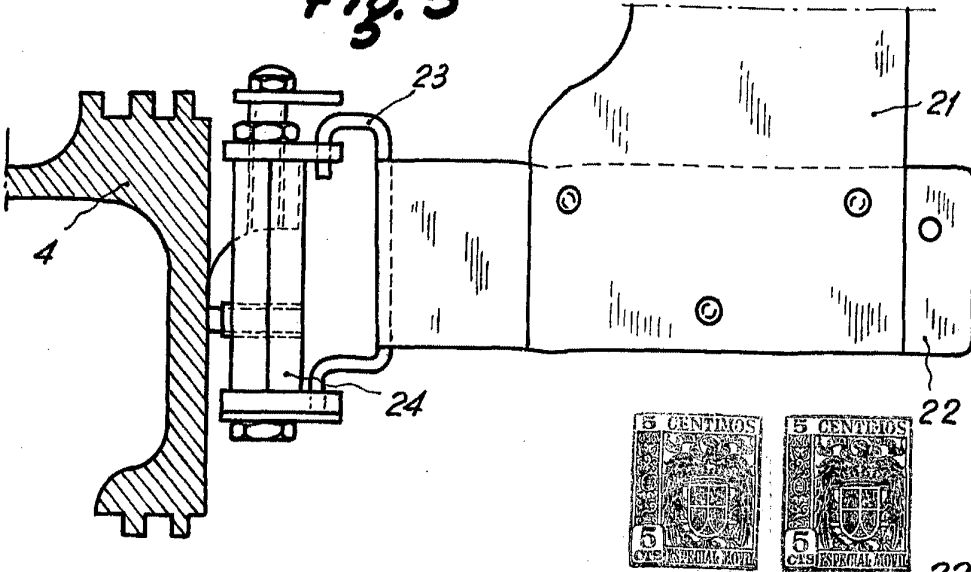


Fig. 6

