

1 95795

PATENTE DE INVENCION

P. 2.844.



MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE:

195795
"PERFECCIONAMIENTOS EN MOTORES POLICILINDRICOS
DE COMBUSTION INTERNA".

SOLICITANTES: SULZER FRERES SOCIETE ANONYME, residentes
en : WINTERTHUR, SUIZA.

Este invento se refiere a un motor policilindrico de dos tiempos, de combustión interna, del tipo de cruceta, con bombas de barrido acopladas al costado longitudinal del motor. En los motores de esta clase hasta ahora conocidos,

5. el peso del bastidor, comparado con el peso total del motor, resulta muy considerable, ya que dicho bastidor tiene que ser lo suficientemente sólido y rígido, para poder resistir los esfuerzos y momentos resultantes del ciclo de trabajo y, tratándose de motores marinos, a veces también las deforma-

10. ciones del casco del barco. La disposición de resbaladeras

195795

- 2 -



para crucetas requiere asimismo un pesado bastidor del motor, puesto que las viguetas de las resbaladeras tienen que ser muy estables con relación a las presiones de dicha resbaladera.

15. Para poder reducir el peso del motor sin menoscabo de la solidez y rigidez, se reúnen, según el invento, por lo menos algunas partes de las cajas correspondientes dos cilindros de combas de barrido en una sola unidad, de tal modo que en la zona de las resbaladeras de cruceta, de por lo menos, dos
20. cilindros de trabajo, constituyan un elemento de soporte que transcurre paralelo al eje del motor y va unido con su bastidor. Tal elemento de soporte, compuesto de cajas de bombas de barrido, que de todos modos deben existir, refuerza el bastidor del motor, resultando innecesarias otras medidas de refuerzo que aumentarían el peso. Además puede utilizarse
25. este elemento de soporte para la admisión de las presiones de resbaladera, ya sea indirectamente, apoyando las resbaladeras de las crucetas sobre el elemento de soporte, o bien directamente, formando el costado del elemento de soporte,
30. unido al bastidor del motor, la resbaladera de la cruceta.

- Para lograr una rigidez todo lo más elevada posible del elemento de soporte, éste puede tener la forma de una caja, en la que están dispuestos los cilindros de bombas de barrido. En este caso, la caja puede ser de una pieza, o
35. bien constar de cajas unidas entre sí, por ejemplo, atornilladas y constituidas por las armaduras de las distintas bombas de barrido. Pero, el elemento de soporte puede formar también una placa, uno de cuyos lados está unido con el bastidor del motor, mientras que en el otro lado están dispuestos
40. los diferentes cilindros de las bombas de barrido. En

1957

- 3 -



este caso los cilindros de las bombas de barrido pueden formar una sola pieza con la placa, o bien estar unidos con ésta por medio de tornillos, soldadura, etc. El elemento de soporte puede constar también de partes en forma de placas unidas entre sí directamente o por medio de los diferentes cilindros de bombas de barrido, por ejemplo, mediante soldadura o tornillos.

El elemento de soporte puede constar de las cajas de todas las bombas de barrido y extenderse a toda la longitud del motor. Pero si el número de cilindros de bombas de barrido es menor que la de los cilindros motores, entonces puede constar el elemento de soporte efectivamente de las armaduras de todas las bombas de barrido, pero extenderse sólo sobre una parte de la longitud del motor. El elemento de soporte puede eventualmente constar también sólo de una parte de las armaduras de bombas de barrido. Así, por ejemplo, pueden estar reunidas dos o tres o más armaduras de dichas bombas en un solo elemento de soporte que una entre sí algunos o todos los elementos de bastidor del motor. Los distintos elementos de soporte pueden ser independientes entre sí, o bien pueden también estar unidos, por ejemplo, por medio de soldadura o tornillos.

Otra ventaja de la disposición según invento de las bombas de barrido consiste en que, inmediatamente sobre éstas puede fijarse un depósito de aire de barrido común a todos los cilindros principales y directamente acoplado a las ranuras de barrido del bloque de cilindro y el fondo de dicho depósito está constituido por la parte superior de las bombas de barrido. En este caso, un émbolo de bomba de barrido puede desmontarse cómodamente por una abertura con

195705

- 4 -



15 DIC

cierre en el depósito de aire de barrido. Pero dicho depósito de aire de barrido puede también estar dispuesto separadamente, unido con las bombas de barrido por medio de tuberías.

75. En el dibujo se representan esquemáticamente ejemplos de realización del objeto del invento, mostrando:

La figura 1 vista lateral de un motor según el invento.

La figura 2 un corte longitudinal,

80. La figura 3 una sección transversal a través de una parte del motor.

La figura 4 una sección transversal a través de una parte de otro motor, según el invento, y

85. Las figuras 5 - 10 diferentes formas de realización de elementos de soporte en forma de placas con cilindros acoplados de las bombas de barrido.

90. En la figura 1 están reunidas las cajas de las bombas de barrido en un elemento de soporte 1 que se extiende a todo lo largo del motor. Este elemento de soporte une entre sí los soportes 2 del bastidor del motor 3. Directamente sobre el elemento de soporte 1 está dispuesto un depósito de aire de barrido 5 común a todos los cilindros principales 4 y extendiéndose a todo lo largo del motor.

95. En las figuras 2 y 3 constituyen las armaduras de las bombas de barrido 6 unido con la caja de motor 7 un elemento de soporte 8. El lado del elemento de soporte 8, unido con el armazón del motor 7, constituye la resbaladera 9 para el patín 10 de la cruceta 11. Dicho patín 10 se guía por la resbaladera 9 y los carriles resbaladores 12, unidos con el elemento de soporte 8, por ejemplo, mediante atornillado.

100.

195755

- 5 -



- Para poder situar el vástago de émbolo 27 en la posición exacta, la cruceta 11 posee un suplemento ajustable 13. Por encima del brazo de la bomba de barrido 14 y el vástago de émbolo 15 de dichas bombas el patín 10 acciona el vástago de émbolo 16 de las bombas de barrido. El brazo 14 de dichas bombas puede unirse con el patín 10, por ejemplo, mediante atornillado o soldadura, pero también puede formar con éste una sola pieza. En lugar del brazo 14, podría accionarse el vástago de émbolo 15 de bomba también por una palanca oscilante, emplazada en forma giratoria en una parte fija del motor y unida con un elemento del mecanismo de manivela. El aire de barrido se aspira a través de toberas de aspiración 17 y las válvulas de aspiración 18, por medio de la bomba de barrido 6 y se impulsa, a través de las válvulas de presión 19, al depósito de aire de barrido 20, dispuesto directamente sobre las bombas de barrido 6. Dicho depósito está acoplado al cilindro principal 21, de modo que el aire de barrido puede llegar directamente a las ranuras de barrido 22. La tapa 23 de las bombas 6 forma el fondo del depósito 20. Después de quitar dicha tapa 23 y la tapa 24, se podrán montar y desmontar los émbolos 16 de las bombas 6 y el vástago 15, a través de la abertura 25. Según el tamaño del motor, se podrán limpiar las ranuras de barrido 22, desde el depósito de aire de barrido o desde fuera, quitando previamente una tapa 24 correspondientemente dispuesta, cayendo así la suciedad sobre el tabique separador 28, que abarca un dispositivo de junta 26 para el vástago de émbolo 27, entre la cámara de cilindro y la cámara de cigüeñal, desde donde puede eliminarse después de quitar la tapa 29.
- 105.
- 110.
- 115.
- 120.
- 125.
130. La figura 4 se diferencia de la figura 3 por el he-

1957-5

- 6 -



cho de que en la figura 4, el elemento de soporte 8 no constituye la resbaladera del patín 10 de la cruceta 11, sino que se prevén resbaladeras separadas 30 que se apoyan sobre el elemento de soporte 8. Estas resbaladeras 30 muestran también, como los carriles de resbaladera 31, unas cámaras huecas para la refrigeración del líquido. Además, en contraposición con la figura 3, el elemento de soporte 8 consta de cajas formadas por las armaduras de las diferentes bombas de barrido 6, entre sí unidas, por ejemplo, mediante atornillado.

135.

140.

En la figura 5 el elemento de soporte tiene forma de una placa 33, en uno de cuyos lados están fundidos o soldados los cilindros de las bombas de barrido 6.

145.

Según la figura 6 el elemento de soporte consta de una placa 34 provista de recortes 35 a la que van soldados los diferentes cilindros de las bombas de barrido 6 en el contorno de los recortes 35. Estos recortes 35 pueden ser redondos, como los muestra la figura 6a, o longitudinales, como en la figura 6b, o bien de cualquier otra forma deseada.

150.

En la figura 7 consta el elemento de soporte de una placa 36, a la que van atornillados los diferentes cilindros de bombas de barrido 6.

En las figuras 8 y 9 consta el elemento de soporte de partes en forma de placas 37, a las que van soldados los diferentes cilindros de las bombas de barrido, según la figura 8, o atornillados según la figura 9 y de este modo quedan unidos entre sí, formando un elemento de soporte.

155.

En la figura 10 consta el elemento de soporte de

160.

1 537 65

- 7 -



1 5 D 1 5

partes en forma de placas 38, unidas entre sí, por ejemplo, mediante atornillado o soldadura, y a las que los distintos cilindros de bombas de barrido 6 van fundidos, soldados o atornillados.

165.

- N O T A -

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren

170.

su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Suiza con fecha 14 de Enero de 1950, bajo el nº 52.513 acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia

175.

del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Perfeccionamientos en motores policilíndricos de combustión interna"; caracterizándose por lo siguiente:

180.

1º - Perfeccionamientos en motores policilíndricos de combustión interna, funcionando en ciclo de dos tiempos, o del tipo de cruceta, con bombas de barrido acopladas al costado longitudinal del motor, caracterizados por el hecho de que por lo menos algunas partes de las cajas de dos bombas de barrido, como mínimo, quedan reunidas en una sola unidad, de tal modo, que forman en la zona de las resbaladeras de crucetas de por lo menos dos cilindros principales, un elemento de soporte que discurre paralelamente al eje del motor y está unido con el bastidor del mismo.

185.

190.

2º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que



15 DIC.

directamente sobre el elemento de soporte están apoyadas las resbaladeras de las crucetas.

195. 3º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el lado del elemento de soporte unido con el bastidor del motor, constituye la resbaladera de la cruceta.

200. 4º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el elemento de soporte tiene la forma de una caja, en la que están dispuestos los cilindros de las bombas de barrido.

205. 5º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el elemento de soporte se compone de cajas unidas entre sí, formadas por las armaduras de las diferentes bombas de barrido y donde están dispuestos los cilindros de dichas bombas.

210. 6º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el elemento de soporte es una placa, uno de cuyos lados está unido con el bastidor del motor, mientras que en el otro lado van dispuestos los diferentes cilindros de las bombas de barrido.

215. 7º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el elemento de soporte consta de partes en forma de placas, unidas entre sí por los diferentes cilindros de las bombas de barrido.

220. 8º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que

155155



el elemento de soporte consta de partes en forma de placas, sobre uno de cuyos lados van dispuestos los cilindros de las bombas de barridos y que están unidas entre sí.

225. 9º - Perfeccionamientos en motores policilíndricos de combustión interna; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 15 DIC. 1956

SULZER FRERES SOCIETE ANONYME,

per Poder de J. GOMEZ ACEBU

195795

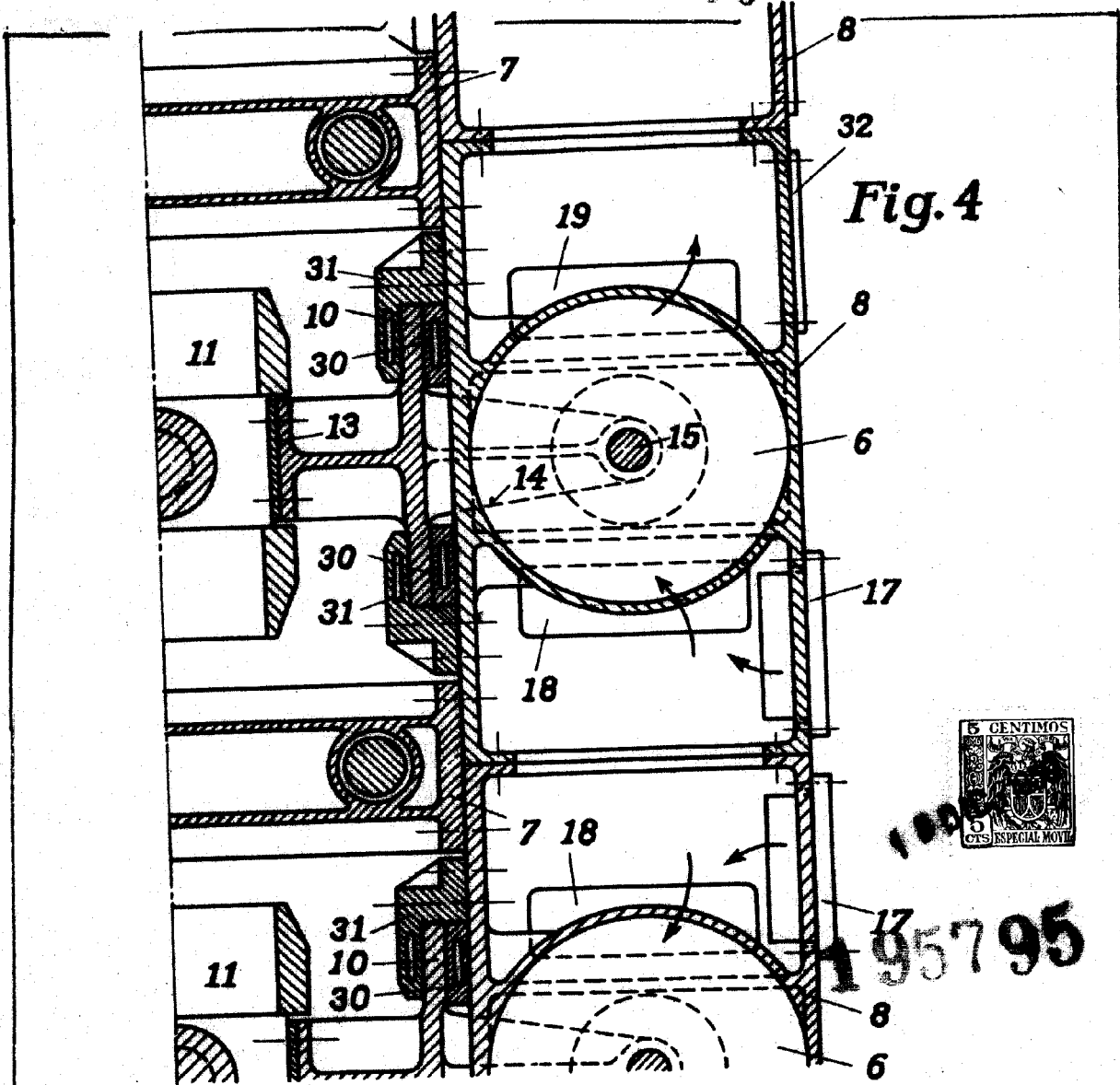


Fig. 4



195795

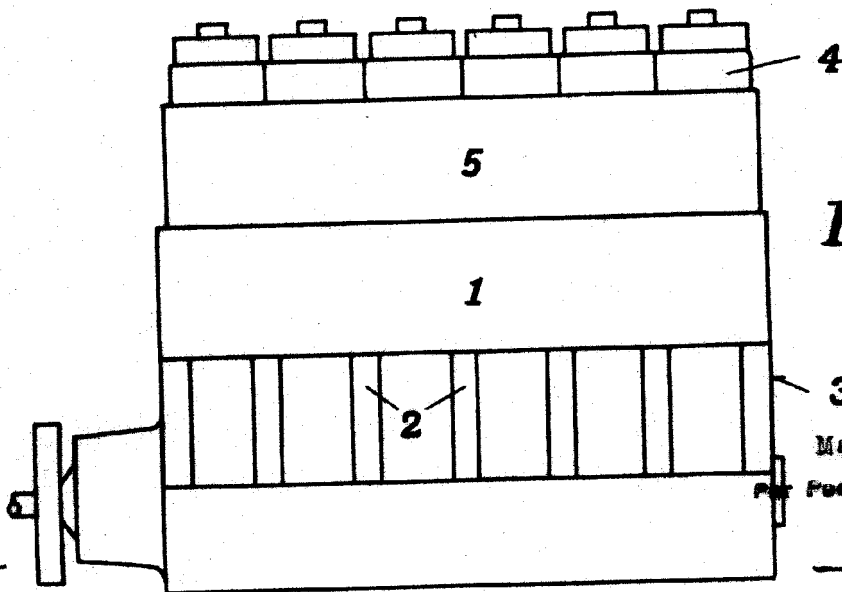


Fig. 1

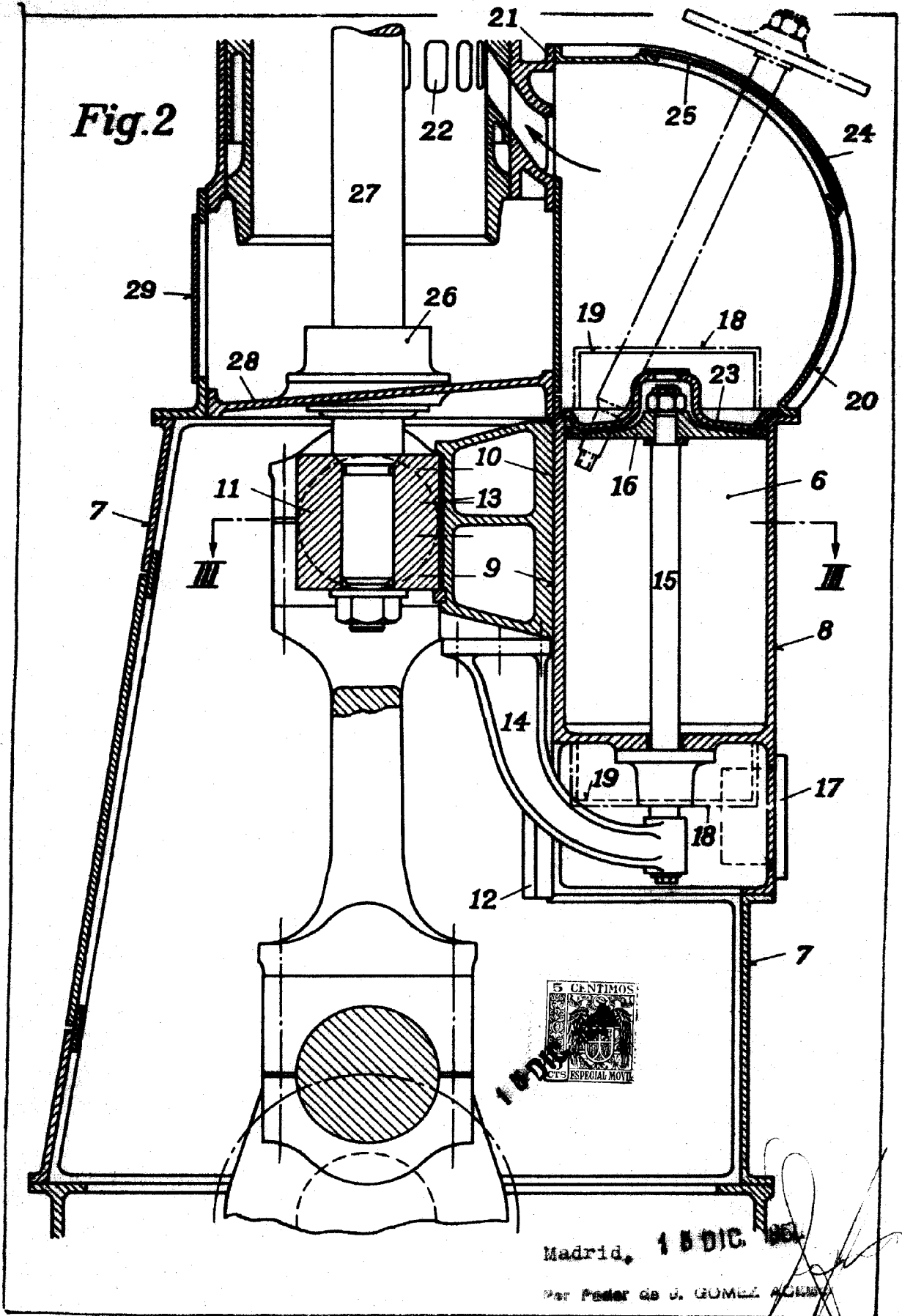
18 DIC. 1880

Madrid,

Por Poder de J. GOMEZ ROMERO

95795

Fig. 2



95795

195795

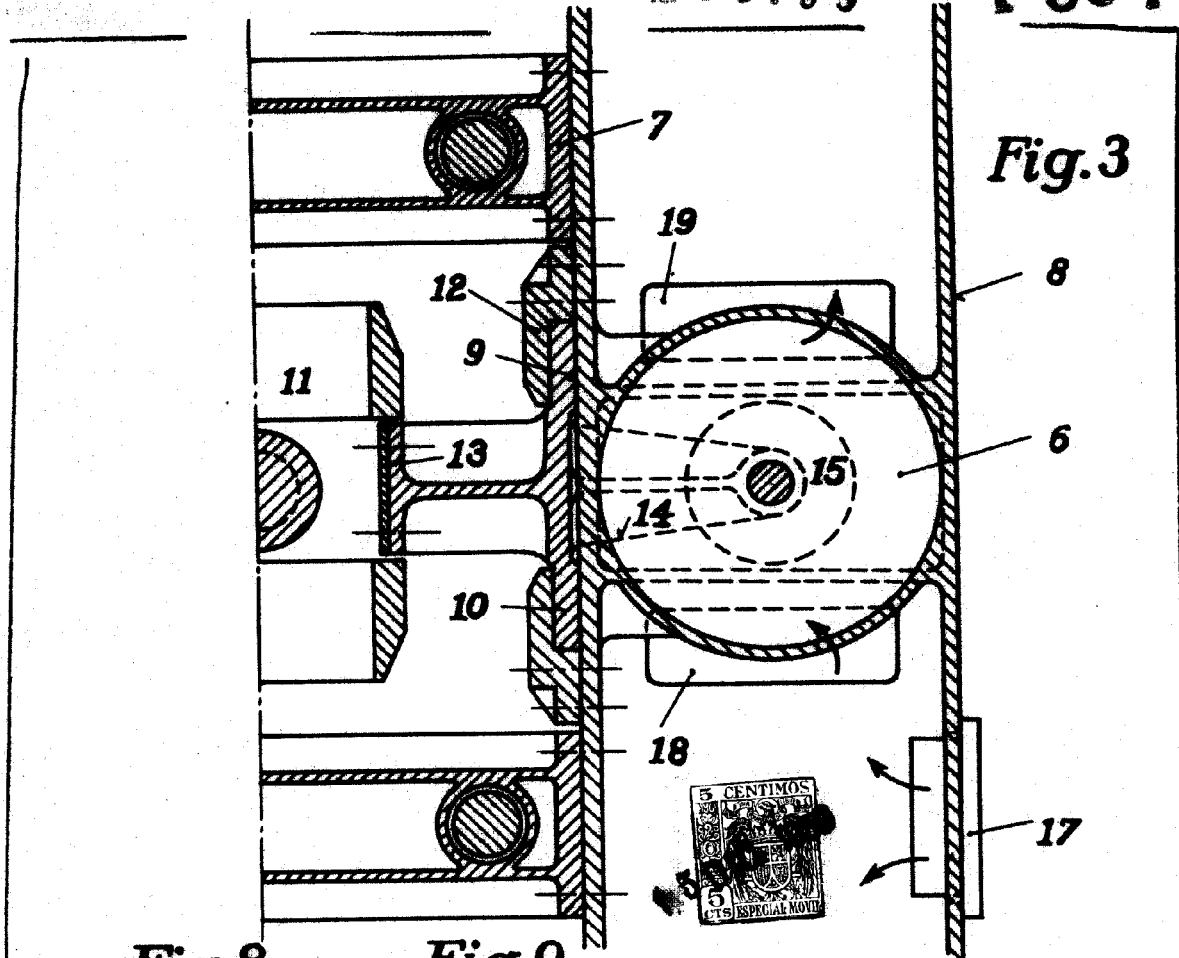


Fig. 3

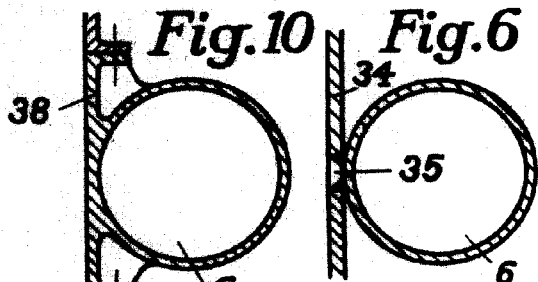
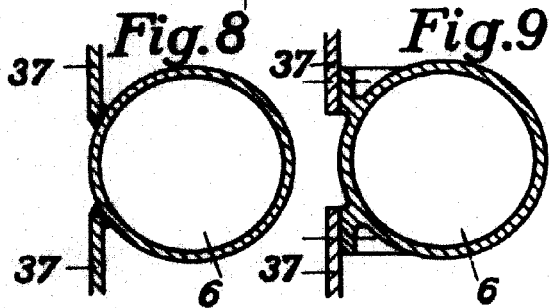


Fig. 6a Fig. 6b

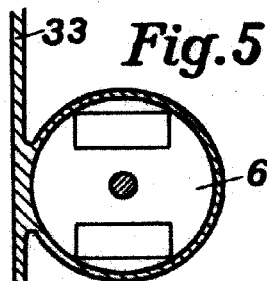
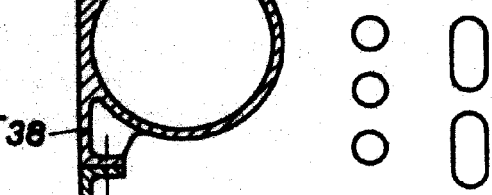


Fig. 5

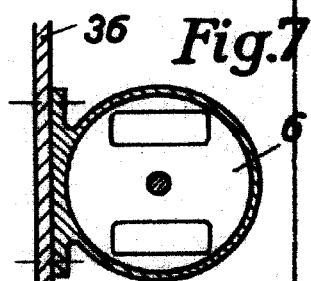
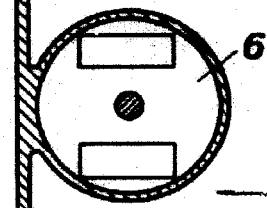
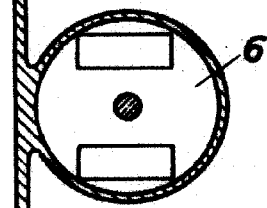
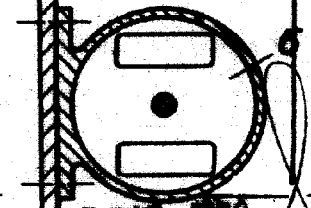
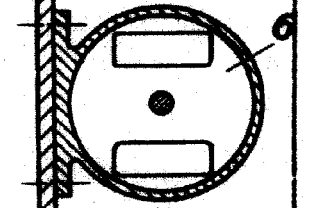


Fig. 7



Madrid,

15 DIC 1900

Por medio de J. GOMEZ ALBA