

285533

285533

PATENTE DE INTRODUCCION

Ref: HB-1884/12.

27



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en distribuidores rotativos para motores de fluido comprimido".

Solicitante:

ATELIERS F. BRASSEUR, entidad francesa, residente en 184 Avenue de Liège, VALENCIENNES, Nord, Francia.

=====

Los motores de aire comprimido, de vapor u otros, de simple o doble efecto, y de cilindro único o múltiple, se alimentan por medio de un distribuidor que regula el ciclo de funcionamiento. Entre estos distribuidores, los rotativos -

5.

285533



ofrecen numerosas ventajas y en la patente francesa nº 561.784, los peticionarios han descrito ya un modo de construcción de un distribuidor para el objeto citado.

5. Este invento se refiere a perfeccionamientos introducidos en los distribuidores rotativos, con objeto de simplificar su fabricación, de mejorar el rendimiento del motor, de asegurar fácilmente la inversión del sentido de marcha, y de permitir un arranque y un retardo progresivos del motor.

10. La descripción siguiente, en combinación con los dibujos adjuntos que se facilitan a título de ejemplo no limitativo, permitirá la completa comprensión de este invento, del modo de aplicación del mismo de sus particularidades, que se desprenderán tanto del dibujo como del texto, que forman claro está, parte del invento citado.

15. Las figuras 1 y 2 representan, en perspectiva, los órganos de un distribuidor dispuesto de acuerdo con la patente citada; la figura 1 representa el árbol o válvula hueca, y la figura 2 el manguito de inversión de marcha.

20. Las figuras 3 a 5 representan, en perspectiva, los órganos de un distribuidor dispuesto de acuerdo con este invento y aplicable a un motor de tres cilindros en estrela.

25. La figura 6 es un corte longitudinal de este distribuidor

30. La figura 7 es un corte transversal de la figura 6 por la línea VII-VII.

- 3 - 285533

27 F



La figura 8 es otro corte transversal de la figura 6, por la línea VIII-VIII.

5. La figura 9 es una vista análoga a la figura 7 y representa el distribuidor en la posición que asegura una marcha en sentido inverso a la de la figura 7.

10. Las figuras 10 a 12 representan, en perspectiva, los órganos de un distribuidor de acuerdo con este invento, para motor de cuatro cilindros, repartidos en dos grupos paralelos de dos cilindros en V.

La figura 13 es un corte longitudinal de un motor de cuatro cilindros en V, provisto de un distribuidor representado en las figuras 10 a 12.

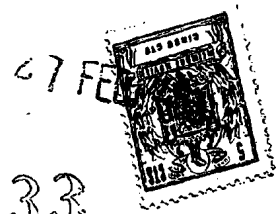
15. Las figuras 14 y 15 son cortes transversales de la figura 13 por las líneas XIV-XIV y XV-XV.

20. Las figuras 16 y 17 son vistas esquemáticas correspondientes a las figuras 14 y 15, pero con el distribuidor en la posición que asegura al motor un sentido de marcha inverso.

La figura 18 es una vista esquemática de una variante en la que el distribuidor solo contiene un anillo o manguito.

25. Las figuras 19 a 22 son figuras esquemáticas que se refieren a una variante de construcción del distribuidor representado en las figuras 14 a 17; las figuras 19 y 20 representan la posición del distribuidor para un sentido de marcha, y las figuras 21 y 22 son vistas correspondientes en el caso en que el sentido de marcha se ha invertido.

30.



La figura 23 es un corte vertical que representa como se realiza el mando del distribuidor representado en las figuras 19 a 22.

5. La figura 24 es una vista en planta del extremo de la válvula rotativa.

10. Las figuras 25 y 26 se refieren a otra variante de construcción del mando del distribuidor; - la figura 25 correspondá a la posición del distribuidor representada en las figuras 19 y 20, y la figura 26, a la representada en las figuras 21 y 22.

La figura 27 es un corte longitudinal que representa otra variante de construcción del distribuidor.

15. La figura 28 es un corte transversal del mismo.

La figura 29 se refiere a una variante de construcción del distribuidor rotativo para asegurar la comunicación con el escape de los cilindros al final de la admisión.

20. Para la mejor comprensión de los perfeccionamientos objeto de este invento, ante todo se recordará de modo resumido el tipo de construcción del distribuidor que constituye el objeto de la patente nº 561.784 antes mencionada.

25. Este distribuidor está constituido por un árbol o válvula hueca (figura 1) arrastrado de cualquier modo conveniente por el cigüeñal del motor. El fluido motor llega por el conducto central 2.

30. El árbol 1 se ajusta en un manguito 3 (figura 2) en el que puede girar libremente; el manguito 3



puede igualmente girar en un alojamiento del carter y puede ocupar dos posiciones angulares que determinan la marcha del motor en un sentido, y en el sentido contrario, respectivamente.

5. El distribuidor descrito, está preparado para un motor de tres cilindros en estrella, y la tubulura de admisión de cada uno de los cilindros se divide en dos ramas desplazadas longitudinalmente. Una de estas ramas termina en el manguito 3 en el plano X, mientras que la otra rama se halla dispuesta en el plano Z del manguito citado. En cada uno de los planos X y Z, el manguito 3 comprende, a 120° una de otra, tres aberturas 4a, 4b, 4c y 5a, 5b, 5c desplazadas respectivamente 60° una con respecto a otra, de un plano a otro. Además, el manguito 3 está atravesado por 4 aberturas 6a, 6b y 6c y 6d que desembocan en una garganta interior 7, dispuesta en el plano medio Y (figura 1) entre los planos X y Z cuando las dos piezas 1 y 3 se acoplan.

10.
15.
20. Estas aberturas están relacionadas con el escape.

La válvula hueca 1 tiene también dos grupos de aberturas distribuidas según los planos X y Z respectivamente.

25. El grupo del plano X, contiene, por una parte, una abertura 8 que desemboca en el canal central 2; es la abertura de admisión y, por otra parte, una ranura longitudinal 9 que termina en una garganta circular 10, dispuesta en el plano medio Y, o sea frente a la garganta 7 del manguito 3. Esta ranura se combina con el escape.

30. El grupo del plano Z, contiene la misma



disposición, o sea, una abertura de admisión 11 y una ramura de escape 12 que terminan en la garganta 10.

5. El funcionamiento de este distribuidor se realiza del modo siguiente.

Suponiendo que el manguito 3 esté en la posición angular representada en la figura 2 y correspondiente, por ejemplo, a la marcha de avance del motor, el fluido motor que llega por el canal 2, pasa por la abertura 8, y, desde ésta, por las tubuluras de admisión, no representadas en el dibujo, se conduce a dos de los cilindros del motor, los cilindros I y III por ejemplo; el tercer cilindro (cilindro II), está unido al escape por la ranura 9, la garganta 10, la garganta 7 y por los orificios 6b y 6d dispuestos frente a las tubuluras de escape.

20. La válvula 1, en el curso de su rotación en el sentido inverso al del reloj, alimenta inmediatamente los cilindros I y II, mientras que el cilindro III comunica con el escape, a continuación los cilindros II y III se alimentan y el cilindro I comunica con el escape y así sucesivamente. Durante este funcionamiento, el orificio 11 y la ramura 12 se encuentran inactivos.

25. Para obtener la marcha en sentido contrario, o sea la marcha hacia atrás, se desplaza angularmente el manguito 3, un ángulo de 60°. Por este hecho, los orificios 4a, 4b 4c no se encuentran frente de las tubularas de admisión de los -

30.

27 FEB.



285533

cilindros, sino que por el contrario, son los orificios 5a, 5b, 5c los que se han colocado en coincidencia con dichas tubuluras o conductos de admisión, contenidos en el plano Z.

5. Asimismo, en lugar de que los orificios - 6d y 6b se encuentran frente a los conductos de escape, son los orificios 6a y 6c los que se llevan frente a estos conductos.

10. El funcionamiento es idéntico al de la marcha de avance; el fluido que llega por el canal 2 se distribuye por el orificio 11, sucesivamente a cada uno de los cilindros, mientras que el escape se produce por la ramura 12.

15. Se observa por tanto, de acuerdo con lo anterior, que se disponen orificios para asegurar la alimentación sucesiva y el escape sucesivo también de cada uno de los cilindros, para un sentido de marcha, y que se disponen otros orificios para asegurar las mismas funciones durante la marcha en sentido contrario; el grupo de orificios correspondientes al sentido de marcha previsto, se encuentra solamente en acción durante la inactividad del grupo correspondiente al sentido de marcha inverso.

25. Como se comprende, esta presencia de dos grupos de orificios de los cuales uno solo se encuentra en funcionamiento para un sentido de marcha, necesita para el distribuidor, una longitud relativamente importante y obliga a un trabajo mecánico rigurosamente idéntico para cada uno de
- 30.

27 FEB.



- 8 -

285533

los grupos.

5. De acuerdo con este invento, y tal como se observa en las figuras 3 a 9, es posible conseguir, para un motor de tres cilindros en estrella, un distribuidor mas sencillo y sobre todo menos voluminoso, mejorando además las condiciones de funcionamiento del distribuidor.

10. El distribuidor que constituye el objeto de este invento, contiene tres órganos, a saber: La válvula rotativa 15 (figura 3) arrastrada por el cigüeñal; un anillo o manguito fijo 16 (figura 4) que sirve de cojinete para la válvula 15, y finalmente el manguito inversor de marcha 17 (figura 5) que gira sobre el anillo 16.

15. La válvula rotativa 15, tiene por una parte, un taladro o conducto 18 (ver también figura 6) que termina en una escotadura 19 que desemboca en la periferia de la válvula y, por otra parte, una garganta circular 20 en la que termina un ranura o cavidad 21.

20. El anillo o manguito fijo 16 está provisto, por una parte, de tres aberturas u orificios 22 distribuidor a 120° uno de otro, y dispuestos de tal modo que estén frente a la escotadura 19 y de la cavidad 21; por otra parte, de dos aberturas 23 diametralmente opuestas y situadas de tal modo que coincidan con la garganta 20 cuando la válvula 15 se ajusta en el manguito 16.

25. El manguito de inversión de marcha 17, está provisto de tres ranuras en arco de círculo 24,

30.



distribuidas a 120° una de otra. Cada una de estas ranuras desemboca por sus extremos en el conducto del manguito, por medio de un orificio 25. Estas ranuras están dispuestas de tal modo que se encuentren en el mismo plano transversal de la escotadura 19 de la válvula rotativa 15, y de los orificios 22 del manguito fijo 16, cuando estas tres piezas están acopladas.

Además, el manguito 17 lleva dos orificios 27 a, 27b, que desemboca, cada uno de ellos, en una garganta interior 28 preparada en la periferia del taladro del manguito 17 (figuras 6 y 8).

El bastidor en el que está montado el distribuidor, comprende, por una parte un canal 26 (figura 6) por donde se realiza la llegada del fluido motor; este canal desemboca frente a uno de los orificios 27a ó 27b, según la posición angular del manguito 17, y por otra parte, tres conductos Ia, IIa, IIIa, de enlace entre el distribuidor y cada uno de los cilindros I, II, III del motor (figuras 7 y 9).

El funcionamiento del distribuidor así dispuesto, se realiza del modo siguiente:

El fluido motor que llega a 26, desemboca por la abertura 27a en la garganta 28 del manguito 17.

Desde ésta penetra por los orificios 23 del manguito fijo 16, a la garganta 20 de la válvula rotativa 15 y, por la cavidad 21, los orificios 22 correspondientes y su ranura respectiva 24 (fi-



gura 7), se dirige a los conductos Ia y IIIa de los cilindros I y III, mientras que el conducto IIa del cilindro II comunica con el escape por la ranura 24 correspondiente, su orificio 25, el orificio 22 del manguito fijo 16, y el conducto 18 del manguito rotativo 15.

5. A causa de la rotación de la válvula rotativa 15 en el sentido de la flecha F, la admisión en el cilindro III se cierra inmediatamente y luego este cilindro comunica con el escape por la escotadura - 19, mientras que el cilindro II comunica con la admisión, y así sucesivamente.

10. Para obtener la marcha en sentido contrario del indicado por la flecha F en la figura 7, se actúa sobre la palanca 29, para colocarla en 29a (figuras 7 y 9), lo cual provoca el desplazamiento angular del manguito 17, y lleva el orificio 27b, - frente al conducto de admisión 26. Se observa por tanto (figura 9) que los cilindros I y II comunican con la admisión, mientras que el cilindro III comunica con el escape; luego, la válvula rotativa 15 - 20. al girar en el sentido de la flecha F, hará que los cilindros I y III comuniquen con la admisión, mientras que el cilindro II comunicará con el escape.

25. De lo anterior se deduce, que un solo juego de lumbreras u orificios es suficiente para la admisión, y un solo juego es igualmente suficiente para el escape, y que cualquiera que sea el sentido de - la marcha, los circuitos permanecen los mismos en - 30. el distribuidor.

27 FEB.

285533

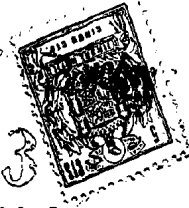


- Esta construcción, que constituye el objeto de este invento, al mismo tiempo que permite un acortamiento importante del distribuidor, proporciona además la posibilidad de regular el gasto del fluido motor por un desplazamiento angular mayor o menor, del manguito distribuidor 17 (lo cual descubre más o menos los orificios 22 del manguito fijo 16) mientras que en la construcción descrita en la patente citada, el arranque y el retardo progresivos no pueden obtenerse por un movimiento de rotación mas o menos importante del anillo de cambio de marcha ya que, como se comprende, la distribución se desordenaría inmediatamente.
5. del fluido motor por un desplazamiento angular mayor o menor, del manguito distribuidor 17 (lo cual descubre más o menos los orificios 22 del manguito fijo 16) mientras que en la construcción descrita en la patente citada, el arranque y el retardo progresivos no pueden obtenerse por un movimiento de rotación mas o menos importante del anillo de cambio de marcha ya que, como se comprende, la distribución se desordenaría inmediatamente.
10. progresivos no pueden obtenerse por un movimiento de rotación mas o menos importante del anillo de cambio de marcha ya que, como se comprende, la distribución se desordenaría inmediatamente.

- De acuerdo con una variante, un distribuidor análogo al que acaba de describirse, está dispuesto para asegurar la distribución en un motor de cuatro cilindros repartidos en dos grupos paralelos de dos cilindros en V.
15. De acuerdo con una variante, un distribuidor análogo al que acaba de describirse, está dispuesto para asegurar la distribución en un motor de cuatro cilindros repartidos en dos grupos paralelos de dos cilindros en V.

- Este distribuidor contiene, como se ha dicho anteriormente y como se observa en las figuras 10 a 12, tres órganos, a saber: Una válvula rotativa 35 (figura 10) arrastrada por el cigüeñal; un manguito fijo 36 (figura 11) que sirve de cojinete para la válvula 35 (y finalmente un manguito inversor de marcha 37 (figura 12) que gira sobre el anillo o cilindro fijo 36. Estos órganos están montados tal como se representan la figura 13.
20. Este distribuidor contiene, como se ha dicho anteriormente y como se observa en las figuras 10 a 12, tres órganos, a saber: Una válvula rotativa 35 (figura 10) arrastrada por el cigüeñal; un manguito fijo 36 (figura 11) que sirve de cojinete para la válvula 35 (y finalmente un manguito inversor de marcha 37 (figura 12) que gira sobre el anillo o cilindro fijo 36. Estos órganos están montados tal como se representan la figura 13.
25. Este distribuidor contiene, como se ha dicho anteriormente y como se observa en las figuras 10 a 12, tres órganos, a saber: Una válvula rotativa 35 (figura 10) arrastrada por el cigüeñal; un manguito fijo 36 (figura 11) que sirve de cojinete para la válvula 35 (y finalmente un manguito inversor de marcha 37 (figura 12) que gira sobre el anillo o cilindro fijo 36. Estos órganos están montados tal como se representan la figura 13.

- El fluido motor se dirige al conducto central 38 de la válvula rotativa, arrastrada por el cigüeñal 39, por una reducción de engranajes 40a -
30. El fluido motor se dirige al conducto central 38 de la válvula rotativa, arrastrada por el cigüeñal 39, por una reducción de engranajes 40a -



-40b y que funciona a la mitad de velocidad y en sentido inverso al del cigüeñal.

5. La válvula rotativa 35, por el hecho de estar provista de dos grupos paralelos de cilindros, lleva dos grupos de orificios o lumbreras de admisión, y dos grupos de lumbreras de escape; la línea de corte XIV-XIV (figura 13) está situada en un plano que pasa por el primer grupo, mientras que la línea XV-XV se encuentra en un plano que pasa por el segundo grupo.

10. Con referencia a la figura XIV y a la figura 10, se observa que para el primer grupo, el conducto central 38 desemboca en la periferia de la válvula rotativa 35, por dos canales 42 diametralmente opuestos. A una y a otra parte de estos canales, se disponen ranuras 43 que terminan, por uno de sus extremos, en una garganta anular 41 dispuesta en la parte media de la válvula, o sea entre las dos líneas de corte (XIV-XIV y XV-XV).

15. El segundo grupo de aberturas de admisión y de escape, se dispone de modo análogo, es decir, lleva aberturas de admisión 42a que desembocan en el conducto 38, y ranuras de escape 43a, que terminan en la garganta anular 41; este segundo grupo está desplazado angularmente 90° con respecto al primer grupo, tal como se observa, en especial, comparando las figuras 14 y 15. El primer grupo de lumbreras 42-43 está asociado con el primer grupo de los dos cilindros en V 44-45, mientras que el segundo grupo de lumbreras 42a, 43a, se halla

20.

25.

30.



asociado con los cilindros 46-47 (figuras 13 a - 15).

5. El manguito fijo 36, en el que gira la -
válvula 35, comprende dos grupos de cuatro abertu-
ras 48 a 51 y 48a-51a; cada grupo está dispuesto
en el plano transversal indicado por las líneas -
XIV-XIV y XV-XV, respectivamente. En su parte me-
dia, el manguito 36 lleva una abertura 52 (figu -
ras 11 y 13).

10. El manguito inversor de marcha 37 está -
provisto de dos grupos de cuatro aberturas 53, a
56 y 53a-56a dispuestas según los planos de corte
XIV-XIV y XV-XV respectivamente. En su parte media
el manguito citado lleva dos aberturas 57 y 58 -
15. desplazadas angularmente un valor igual al ángu -
lo de desplazamiento de la palanca de cambio de -
marcha 59.

20. El funcionamiento del distribuidor así -
dispuesto y aplicado a un motor de cuatro cilin -
dros, se realiza del modo siguiente.

25. El fluido motor se dirige al conducto cen -
tral 38, estando la palanca 59 en la posición in -
dicada en la figura 14, que se supone ser la posi -
ción de marcha en avance; la válvula rotativa gi -
ra en el sentido indicado por la flecha en las -
figuras 14 y 15, o sea en el sentido de las agujas
de un reloj.

30. El fluido motor sale por las aberturas 42
(figura 14) pasa en primer lugar por la abertura
48 del manguito 35 y por la abertura 53 del man -

27 Feb.

- 14 -

285533



- guito inversor 37 que lo conduce al canal 60 que termina en el extremo del cilindro 45 que se alimenta de este modo, mientras que el cilindro 44 comunica con el escape por el canal 61, la abertura 55 del manguito, la abertura 50 del cilindro fija y la ranura 43 que termina en la garganta 41 en comunicación con el conducto de escape. En el mismo tiempo, el fluido proporcionado por las aberturas 42a (figura 15) pasa por la abertura 50a del cilindro fijo, la abertura 55a del manguito inversor y el canal 62 que termina en el cilindro 46, mientras que el cuarto cilindro, el cilindro 47, comunica con el escape por el canal 63, las aberturas 53a, 48a y la ranura 43a, que termina también en la garganta 44.

La rotación de la válvula 35 provoca inmediatamente la alimentación de los cilindros 44 y 47 y la comunicación con el escape de los cilindros 45 y 46.

- La inversión del cambio de marchas se obtiene por la maniobra de la palanca 59 que se lleva de la posición indicada en las figuras 14 y 15 a la que se representa en líneas de trazos en las figuras 16 y 17. Este desplazamiento angular produce la rotación del manguito inversor 37, lo cual lleva las aberturas 54 y 54a frente a los canales 60 y 63 respectivamente, y las aberturas 56 y 56a frente a los canales 61 y 62 respectivamente (figuras 16 y 17).

- Suponiendo que la válvula rotativa 35 se



5. encuentra en la posición representada en las figuras 16 y 17, se observará que los cilindros 44 y 45 se alimentan, mientras que los cilindros 46 y 47 comunican con el escape; la válvula 35 gira en tal caso en el sentido indicado por las flechas, o sea en sentido opuesto al del reloj.

10. A consecuencia de esta rotación, la admisión en el cilindro 44 y luego en el cilindro 45 se suprime; estos cilindros se ponen inmediatamente en comunicación con el escape, mientras que los cilindros 46 y luego 47, reciben la alimentación; el ciclo continua mientras la palanca 59 permanece en la posición indicada en las figuras 16 y 17.

15. Tal como se observa después de lo anterior, cualquiera que sea el sentido de marcha, son siempre las mismas aberturas las que aseguran la admisión en los cilindros, y son otras aberturas, pero siempre las mismas también, las que aseguran el escape.

20. Por este hecho, es posible, abriendo más o menos las lumbreras, o sea desplazando angularmente más o menos el manguito inversor 37 (por medio de la palanca 59), obtener el arranque y el retardo progresivos del motor. Además la longitud de los canales disminuye, y el trabajo mecánico de las piezas se simplifica.

25. Puede también preverse un solo juego de lumbreras 42 y 43 para cada uno de los dos grupos de dos cilindros en V, pero en estas condiciones,

30.



es necesario que el cilindro rotativo 35 sea -
arrastrado a la misma velocidad del cigüeñal.

5. Según la variante representada en la fi
gura 18, el distribuidor no contiene manguito -
inversor y el cambio de marchas en este caso, se
obtiene por inversión de los circuitos de alimen
tación y de escape.

10. En esta construcción, la válvula rotati-
va 35 gira en un manguito fijo 64 que lleva dos
dibujos de aberturas 65-66, cada uno de los cu
ales está asociado a uno de los grupos de dos -
cilindros en V. Con referencia a la figura 18,-
se observará que la válvula, en la posición re-
presentada, manda al fluido motor 45a, por la -
15. abertura 66 y por medio del canal 60a, mientras-
que el cilindro 44a se hace comunicar con el es-
cape por el conducto 61a y la abertura 65. En el
segundo grupo, las lumbreras están dispuestas de
modo que el cilindro correspondiente al cilin -
20. dro 46 (figura 15) comunique con el escape, mientr
as que el cilindro correspondiente al cilindro
47 esté abierto a la admisión.

25. Para obtener la inversión del sentido de
marcha, se manda el fluido motor a las ranuras -
43, mientras que el escape se realiza por el con
ducto central 38. Este cambio en los circuitos -
de alimentación de escape, puede obtenerse por -
la acción de una llave inversora o por cualquier
30. otro dispositivo conocido que permita invertir -
dos circuitos. Se describirá una disposición de

- 17 - 285533

27



este tipo a continuación y haciendo referencia a las figuras 27 y 28.

- De acuerdo con la construcción representada en la figura 18, puede también disponerse -
5. el manguito 64 de modo que tal que pueda girar - en el carter y uniendo este manguito a una palanca de cambio de marchas, modificar la posición - angular del mismo de tal modo que la abertura 65 se coloque frente al orificio 61c del canal 61a,
10. en lugar de estar frente al orificio 61b, tal como se representa en el dibujo, mientras que la - abertura 66 dejará de estar frente al orificio - 60b para ponerse frente al orificio 60c del canal 60a.
15. En estas condiciones con la válvula rotativa 35 en la posición representada en la figura 18, se comprende que el cilindro 44a, que comunica con la admisión, pasará inmediatamente al escape, mientras que el cilindro 45a se colocará -
20. unido a la admisión; la válvula rotativa, en tal caso, girará en el sentido opuesto al del reloj.
- De acuerdo con otra variante de construcción aplicable al mando o regulación de un motor de cuatro cilindros en V, tal como antes se ha -
25. indicado, con respecto a las figuras 13 a 18, es posible preparar un distribuidor que no contenga manguito inversor, consiguiéndose la inversión - del sentido de marcha por un desplazamiento de - la válvula rotativa con respecto al cigüeñal que
30. asegura su mando.

285533



En esta variante de construcción, representada en las figuras 19 a 26, la válvula rotativa del distribuidor se supone que gira a una velocidad tres veces menos que la del cigüeñal.

5. La construcción de esta válvula rotativa 70 es análoga a la de la válvula 35, es decir, - que la válvula 70 contiene un conducto central 71 que desemboca, por aberturas radiales 72, al exterior de la válvula; por el hecho de que la válvula
10. la gira tres veces más despacio que el cigüeñal, estas aberturas 72 figuran en número de tres para cada uno de los grupos de cilindro en V, mientras que en el caso de las figuras 13 a 18, en el que el distribuidor giraba dos veces menos a prisa -
15. que el cigüeñal, estas aberturas figuraban en número de 2. Naturalmente, como antes, las aberturas 72 están desplazadas de un grupo de cilindros a otro, como se observa comparando las figuras - 19 y 20.
20. En la parte comprendida entre las aberturas 72, se distribuyen las ranuras 73 análogas a las ranuras 43 antes citadas; dichas ranuras 73 terminan en la garganta circular, dispuesta en la - parte media del distribuidor, para asegurar el escape.
25. La válvula rotativa 70 gira en un manguito fijo 74, que contiene, por una parte, aberturas 75 y 76 dispuestas frente a los canales 77, - 78 que terminan respectivamente en los cilindros-
30. 44 y 45 (figura 19) y, por otra parte, aberturas



79-80 dispuestas frente a los canales 81-82 que terminan en los cilindros 46-47 (figura 20).

De acuerdo con una primera forma de construcción, el mando de la válvula 70 está asegurado por una cadena 83 (figuras 23 y 24) que une una rueda 84, enclavijada en el árbol cigüeñal, a una rueda 85 montada en el distribuidor 70, este montaje se dispone de modo que permita el desplazamiento angular de la rueda 85 y del distribuidor.

Para este objeto, el distribuidor 70 se prolonga por una sección de árbol hueco 86 que lleva, diametralmente opuestas, dos rampas helicoidales 87, en las que se ajusta un pasador 88 que, en cada uno de los extremos, se termina por un pequeño rodillo 89 cada uno de ellos ajustado en una ranura rectilínea 90 dispuesta en el núcleo 91 de la rueda 85. El pasador 88 es solidario de una corredera 92 ajustada en el taladro del árbol hueco 86 con el que gira. Un impulsor 93 permite desplazar longitudinalmente la corredera 92 a lo largo del árbol hueco 86. Durante este desplazamiento, las rampas 87 provocan el desplazamiento angular del pasador 88 con respecto al árbol 86 y, por tanto, el desplazamiento con respecto al distribuidor, de la rueda 85 arrastrada por el pasador 88. Con respecto referencia a las figuras 19 y 20, se observa que en la posición representada, el distribuidor 70 asegura la alimentación de los



5. cilindros 44 y 45 y la comunicación con el escape de los cilindros 46 y 47; luego, girando el distribuidor en el sentido de la flecha (sentido inverso al del reloj) el cilindro 45 comunicará con el escape por la ramura 73, permaneciendo el cilindro 44 unido al escape; en el segundo grupo, el cilindro 47 se unirá a la admisión, permaneciendo el cilindro 46 en comunicación con el escape, y así sucesivamente.
10. Desplazando el distribuidor 70 con respecto al cigüeñal, un ángulo de 30° se pasa al distribuidor de la posición representada en las figuras 19 y 20 a la que se indica en las figuras 21 y 22 respectivamente; se observa que los cilindros 44 y 47 comunican con la admisión,
15. mientras que los cilindros 45 y 46 están unidos con el escape (figuras 21 y 22). Por este hecho, el cigüeñal es arrastrado en sentido contrario al en que giraba, tal como se indica en las figuras 19 y 20; el distribuidor 70 gira por tanto en el sentido del reloj.

25. Este desplazamiento del distribuidor, se asegura por la acción de la rampa 87 cuyo paso p está determinado para provocar un desplazamiento angular de 30° entre el distribuidor 70 y su rueda de arrastre 85.

30. De acuerdo con una variante representada en las figuras 25 y 26, el desplazamiento del distribuidor se realiza directamente con respecto al pifión de arrastre 84 ancha-vijado en el ci

27 FEB 1953

285533

güñal, o sea, por desplazamiento angular de la -
rueda 85 con respecto al piñón 84.

5. Para ello, la cadena 83 se prolonga y se
mantiene en contacto con la rueda 85 y el piñón -
84 mediante un rodillo tensor 92 ó 93; estos dos-
rodillos se monta en un soporte 94 susceptible -
de pivotar en 95.

10. Cuando el distribuidor ocupa la posición-
representada en las figuras 19 ó 20, (posición de
pendiente de la del cigüñal), es el rodillo 93 -
el que actúa sobre la cadena. Por este hecho, la-
rama 83a de la cadena tiene una longitud inferior
a la de la rama 83b.

15. Cuando el rodillo 92 se aplica en la cade
na, separándose de ésta el rodillo 93, la rama -
83a se prolonga, mientras que la rama 83b se acor
ta y esta translación de la cadena que además se
inmoviliza por el piñón 84, provoca la rotación -
de la rueda 85 y ello en un ángulo que puede de -
20. terminarse a voluntad.

25. En el ejemplo representado, este ángulo -
es de 30ºm lo cual asegura el desplazamiento con-
veniente del distribuidor solidario de la rueda -
85m y por consiguiente, determina la inversión -
del sentido de marcha tal como antes se describe.

30. En el caso de un motor en estrella, es -
también posible suprimir el manguito inversor -
dispuesto coaxilmente al distribuidor; la inver
sión del sentido de marcha se hace entonces por -
la maniobra de un obturador móvil que inverte -

27 FEB
285533



los circuitos de alimentación y de escape, tal como se ha previsto anteriormente con respecto a la figura 18.

- De acuerdo con un ejemplo de construcción, representado en las figuras 27 y 28, aplicable al caso de un motor de cuatro cilindros distribuidos en estrella, el distribuidor rotativo 96 gira en un manguito fijo 97, que contiene, por una parte, cuatro aberturas 98 dispuestas frente a canales 99 que terminan, cada uno de ellos, a uno de los cuatro cilindros 100a-100d y por otra parte, dos aberturas, la primera unida al canal 101 y la segunda al canal 102. Estos canales 101 y 102 terminan en el cuerpo 103 del obturador 104 (figura 28). Este cuerpo lleva además dos aberturas, una de ellas 105 unida a la llegada del fluido motor, mientras que la otra, 106 está acoplada al conducto de escape.

- El distribuidor está preparado de modo que tenga una especie de pared 107 que limita dos cámaras 108 y 109.

- El obturador 104 ocupando la posición indicada en la figura 28, el fluido motor que llega a 105, se dirige hacia el canal 102 y desde él a la cámara 108 que, por la abertura 98 y el canal 99 correspondiente, alimenta el cilindro 100a, el cilindro 100c comunica con el escape por la cámara 109, y conducto 101 y la abertura 106 del cuerpo 103.

- Al girar el distribuidor en el sentido -

28 FEB 1953



indicado por la flecha, o sea, en sentido contrario al del reloj, el cilindro 100b recibirá el fluido motor, y el cilindro 100a permanecerá todavía en la admisión, y así sucesivamente.

5. Desplazando angularmente el obturador 104, por ejemplo mediante la palanca de maniobra 110, para pasarla a 110a, posición para la cual el obturador 104 pone en comunicación el canal 102 con la abertura de escape 106, por una parte, y la
10. abertura de admisión 105 con el canal 101, se comprende que el sentido de marcha se invierta, ya que en este caso, el cilindro 100a se pone en comunicación con el escape, mientras que el cilindro 100c comunica con la admisión; inmediatamente
15. será el cilindro 100b el que comunicará con la admisión, y así sucesivamente; en tal caso el distribuidor girará en el sentido del reloj.

- De acuerdo con una variante, el distribuidor rotativo 96 está dispuesto, tal como se representa en 116 en la figura 29. Comprende una cámara 115, análoga a la cámara 109 antes citada y una cavidad 117 análoga a la cámara 108.
- 20.

- Las dimensiones circunferenciales de la cámara 116 y de la cavidad 117 son reducidas con respecto a las dimensiones de las cámaras 108 y
25. 109, lo cual permite la disposición de una cavidad 119 que desemboca en la periferia de la válvula 116 y comunica permanentemente con la atmósfera por un canal 118.

30. En estas condiciones, la duración de admi

- 24 - 285533



5. sión del fluido en cada uno de los cilindros sucesivamente, se reduce y cesa; el distribuidor gira en el sentido indicado por la flecha de la figura 29 (sentido de marcha de avance) en cuanto la cavidad 119 se coloca frente a la abertura 98 del cilindro considerado, lo cual provoca una expansión en el interior del cilindro y asegura una mejor utilización del fluido comprimido, fraccionándose el escape en dos tiempos sucesivos.

10. Como es natural, los tipos de construcción descritos solo se han indicado a título de ejemplo, y podrán modificarse, especialmente por la sustitución de equivalentes técnicos, sin que por ello se abandone el cuadro de este invento.

15.

N O T A

20. 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 su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años, en España: "Perfeccionamientos en distribuidores rotativos para motores de fluido comprimido", caracterizándose por lo siguiente:

25. 1º. "Perfeccionamientos en distribuidores rotativos para motores de fluido comprimido", destinados a motores de tres cilindros en estrella, caracterizados por comprender:

30.



- Una válvula rotativa directamente accionada por el cigüeñal, y cuyo taladro central se termina por un ensanchamiento radial que lo pone en comunicación con el contorno de la válvula, dotada además de una garganta circular de la que arranca una ranura que se prolonga en una cierta parte del contorno de la válvula; un manguito fijo en el que gira la válvula antes especificada, y que comprende, por una parte, tres orificios dispuestos a 120° -
5. uno de otro y en un plano correspondiente, cuando la válvula se monta en el manguito, al plano en el que termina la ranura que arranca de la garganta circular antes especificada y, por otra parte, dos orificios diametralmente opuestos y situados en el
10. plano que contiene la garganta citada; un manguito inversor del sentido de marcha que puede desplazarse angularmente alrededor del manguito fijo, el manguito inversor contiene tres ranuras en arco de círculo distribuidas a 120° una de otra en la periferia de dicho manguito y que desemboca, por cada uno de sus extremos en el taladro del manguito inversor indicado; estas ranuras, cuando el manguito inversor se monta en el manguito fijo, se encuentran en el mismo plano que los tres orificios del mismo; el manguito inversor tiene además una garganta circular interior dispuesta en el plano que
15. contienen los dos orificios diametrales.
- 20.
- 25.

- 2ª. Perfeccionamientos en distribuidores rotativos para motores de fluido comprimido, destinados a motores de cuatro cilindros distribuidos
- 30.

27 FEB 1953



- en dos grupos paralelos de dos cilindros, -
caracterizados por comprender una válvula rotati
va arrastrada por el cigüeñal mediante una reduc
ción establecida en una relación de 2 a 1, válvu
5. la que comprende un taladro central que desembo
ca en la periferia del distribuidor por dos gru
pos de dos conductos diametralmente opuestos en
cada grupo y angularmente desplazados 90° de un
grupo a otro; la válvula tiene además en su con
10. torno, dos grupos de ranuras longitudinales que
arrancan de uan garganta circular dispuesta en la
parte media de la válvula; cada una de estas ra
nuras, en cada grupo, se halla dispuesta a 90° de
cada uno de los conductos diametrales antes ci -
15. tados; un manguito fijo, en el que gira la válvu
la, que comprende dos grupos de cuatro aberturas;
cada uno de estos grupos, cuando la válvula se -
monta en el manguito, se halla dispuesto en el -
plano que contiene uno de los grupos de ramuras
20. y conductos, mientras que una abertura del mangui
to se halla dispuesta en el plano que contiene la
garganta circular mencionada; un manguito inver -
sor del sentido de marcha que puede desplazarse -
angularmente alrededor del manguito fijo; el man
25. guito inversor contiene dos grupos de cuatro aber
turas que, cuando dicho manguito se manta en el -
manguito fijo se disponen cada uno en el plano -
que contiene la s cuatro aberturas del manguito -
fijo, tal como se especifica anteriormente; el --
30. manguito inversor tiene además dos aberturas dis-

- 27 - 285533

27 FEB



puestas en el plano que contiene la abertura -
prevista en la parte media del manguito fijo;-
estas dos aberturas están desplazadas entre sí
un valor igual al del desplazamiento angular -
5. del manguito inversor, para asegurar el cambio
del sentido de marcha.

3ª. Perfeccionamientos en distribuido-
res rotativos para motores de fluido comprimi-
do aplicables a motores de cuatro cilindros, -
10. distribuidos en dos grupos paralelos de dos ci-
lindros en V caracterizados por comprender tal
como se especifica en la reivindicación 2ª, -
una válvula rotativa y un manguito fijo, no -
comprendiendo manguito inversor; la inversión-
15. del sentido de marcha se obtiene invirtiendo -
los circuitos de alimentación y de escape por-
medio de un dispositivo tal como una llave in-
versora.

4ª. Perfeccionamientos en distribuido-
res rotativos para motores de fluido comprimi-
do aplicables a motores de cuatro cilindros -
20. distribuidos en dos grupos paralelos de dos -
cilindros en V, según la reivindicación 2ª, ca-
racterizados por comprender una válvula rotati-
va arrastrada por el cigüeñal por medio de una
transmisión de cadena que asegura una reducción
25. en una relación de 3 a 1, válvula dispuesta -
tal como se especifica en la reivindicación 2
pero que en cada uno de los grupos contiene -
30. tres conductos radiales en lugar de los conduc

285533



- tos diametrales, y entre cada uno de estos conductos, una ramura que arranca de la garganta circular media; un manguito fijo en el que gira la válvula rotativa especificada en a, manguito fijo -
5. que contiene dos grupos de aberturas distribuidas de modo que se correspondan con los canales que terminan en los cuatro cilindros; este manguito fijo está directamente alojado en el carter, y el distribuidor no contiene manguito inversor; la -
10. válvula rotativa se termina por una prolongación-axil en la que está montada la rueda de cadena de arrastre de la válvula; esta prolongación está hueca y contiene diametralmente opuesta, dos ranuras helicoidales en las que se ajusta un pasador cada uno de cuyos extremos está provisto de -
15. un rodillo ajustado en una ranura rectilínea dispuesta en el conducto de la rueda de cadena; este pasador es solidario de un manguito que puede desplazarse axilmente a lo largo de la prolongación de la válvula; este deslizamiento provoca el desplazamiento angular de la rueda con respecto a la prolongación de la válvula y, por tanto, el desplazamiento de ésta con respecto al cigüeñal; a título de variante, el desplazamiento de la válvula
20. la con respecto al cigüeñal está asegurado por la acción de dos rodillos tensores dispuestos de modo que uno de ellos pueda disponerse para actuar sobre una de las ramas de la cadena, mientras que el otro rodillo se separa de la otra rama, y recíprocamente; la acción del rodillo en contacto -
- 25.
- 30.

27 FEB 1963
- 29 - 285533



con la cadena provoca una prolongación de la rama correspondiente, lo cual determina un desplazamiento angular de la rueda enclavijada en la válvula rotativa, immobilizándose la cadena desde luego por el piñón de arrastre enclavijado en el cigüeñal.

5.

5ª. Perfeccionamientos en distribuidores rotativos para motores de fluido comprimido, destinados a motores de cuatro cilindros distribuidos en estrella, caracterizados por comprender, según lo especificado en la reivindicación 3, una válvula rotativa y un manguito fijo, y además, un dispositivo que permite invertir los circuitos de alimentación y de escape; el distribuidor puede contener un canal que desemboca permanentemente en la atmósfera y susceptible de ponerse en comunicación, sucesivamente, con cada uno de los cilindros, al final de la admisión de estos.

10.

15.

20.

6ª. "Perfeccionamientos en distribuidores rotativos para motores de fluido comprimido"; tal y como queda sustancialmente descrita en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de 29 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 FEB. 1963
ATELIERS F. BRASSEUR,
I. GOMEZ GIL Y MOSES
c.a.

Fig. 1.

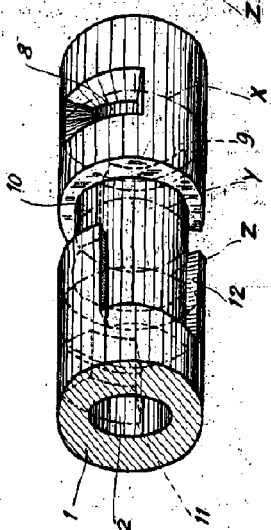
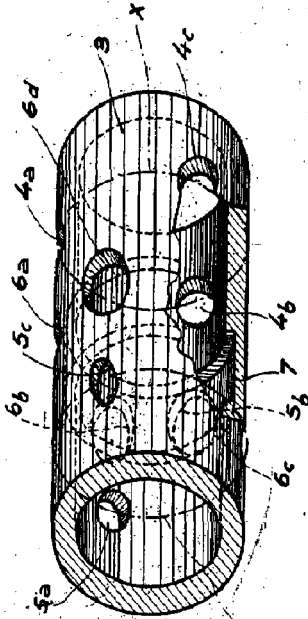


Fig. 2.



ESCALA VARIABLE

205532

Fig. 11.

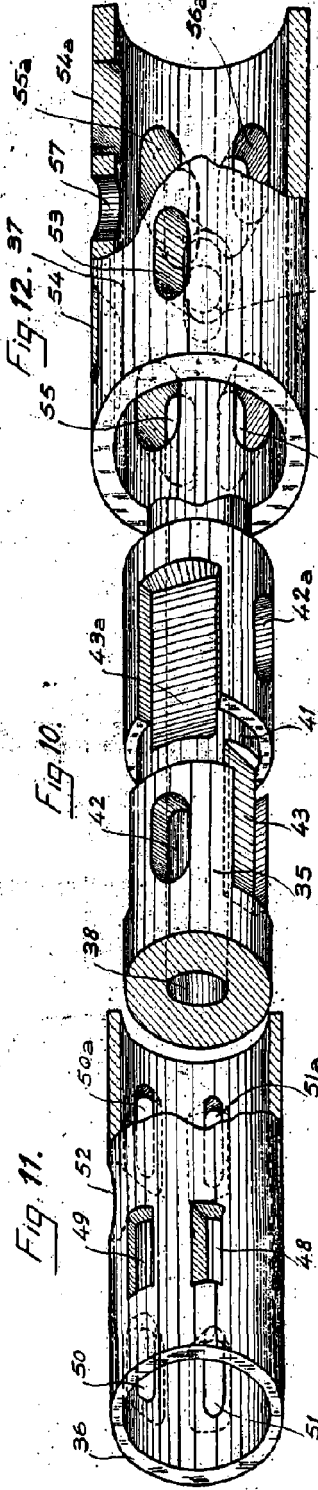


Fig. 10.

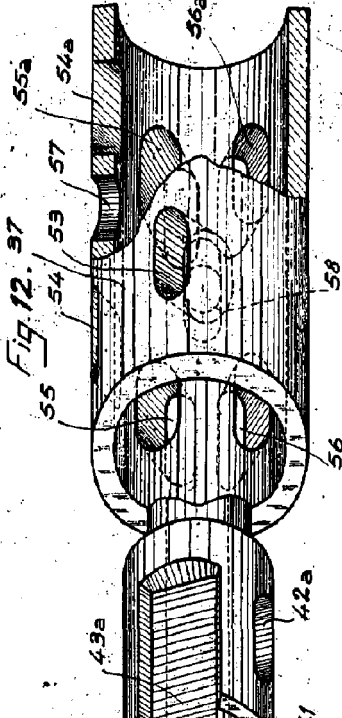


Fig. 5.

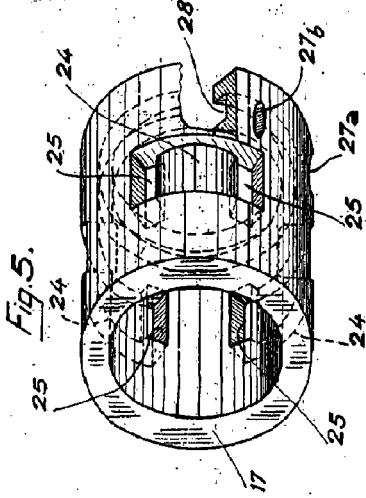


Fig. 4.

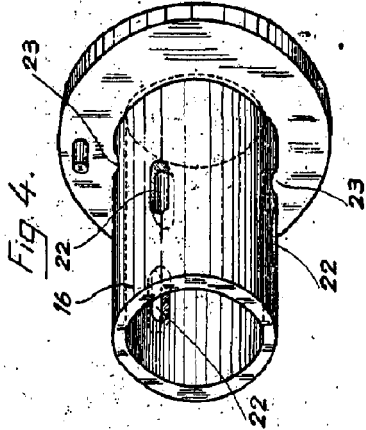
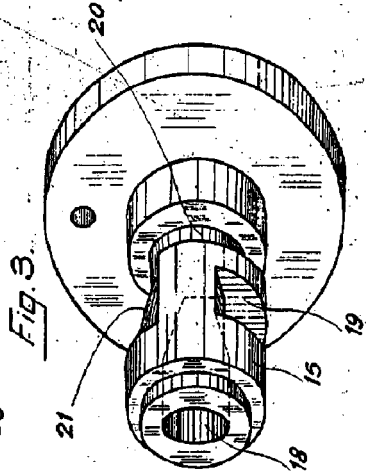


Fig. 3.



MADRID,
J. GOMEZ ACEDO Y WODER
1883

27 FEB. 1962

Fig. 6.

ESCALA VARIABLE

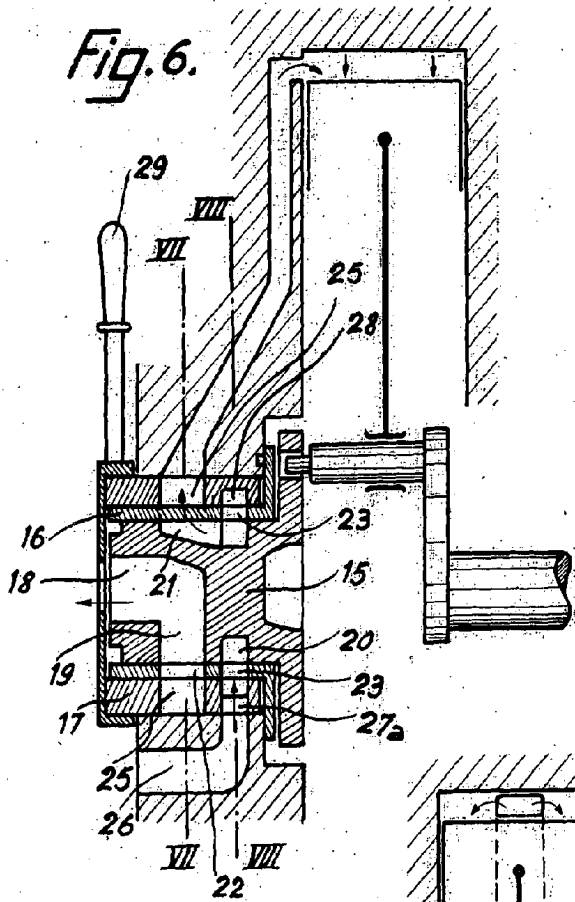
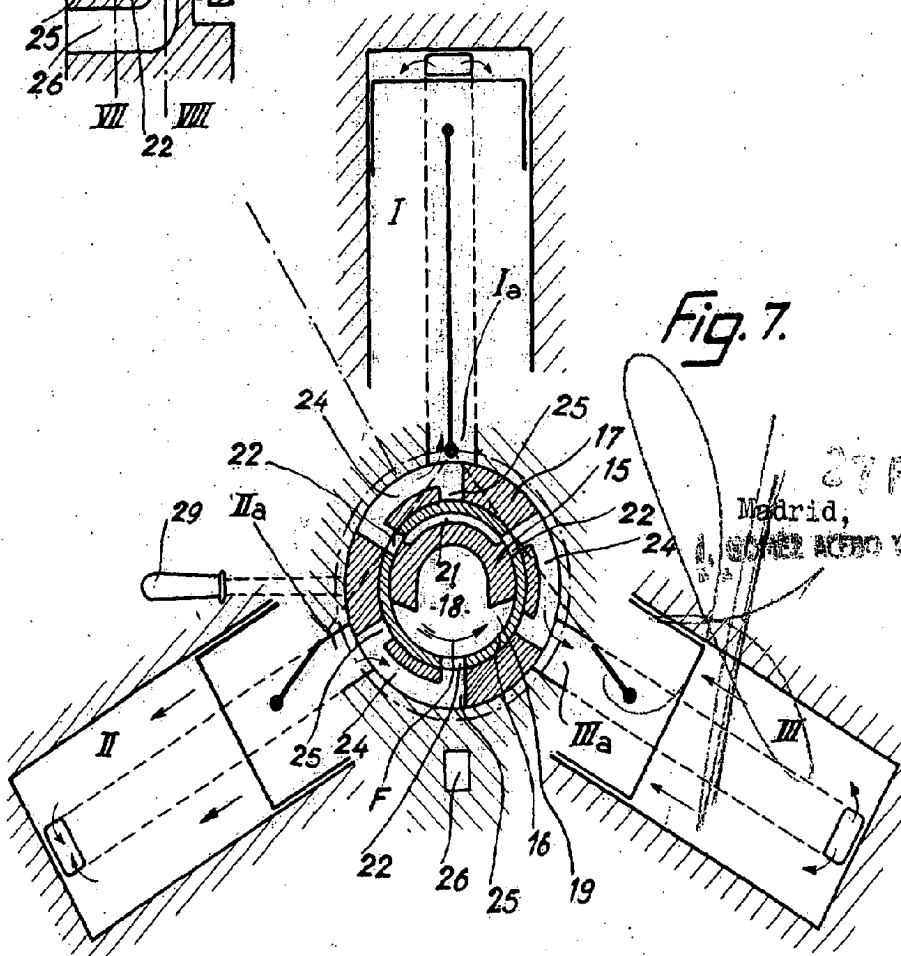


Fig. 7.



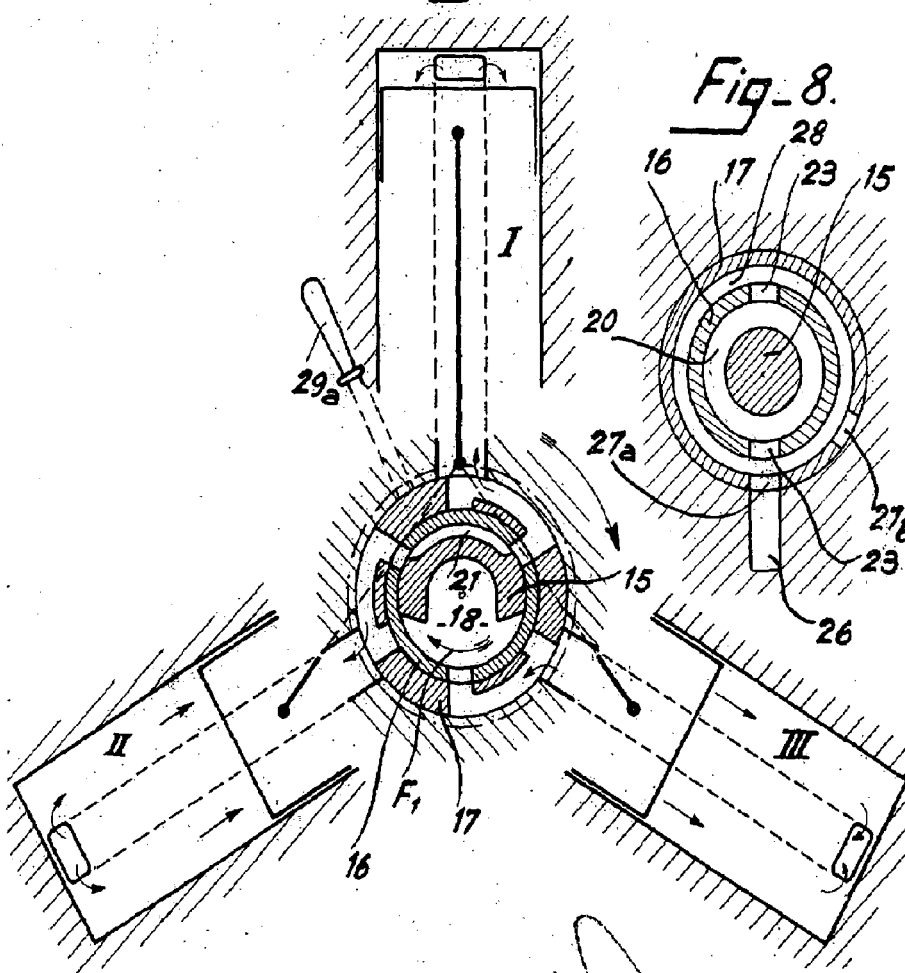
27 FEB. 1962
Madrid,
SOCIETAT ACERO Y MACHIN

ESCALA VARIABLE



285533

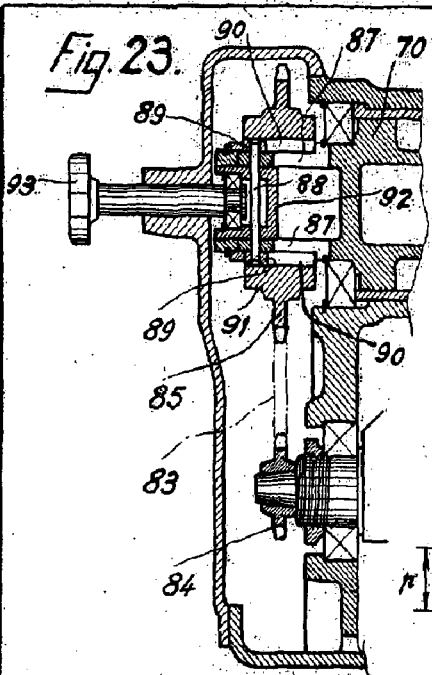
Fig. 9.



Madrid, 27 FEB 1904

J. GOMEZ GIL Y GOMEZ





225533

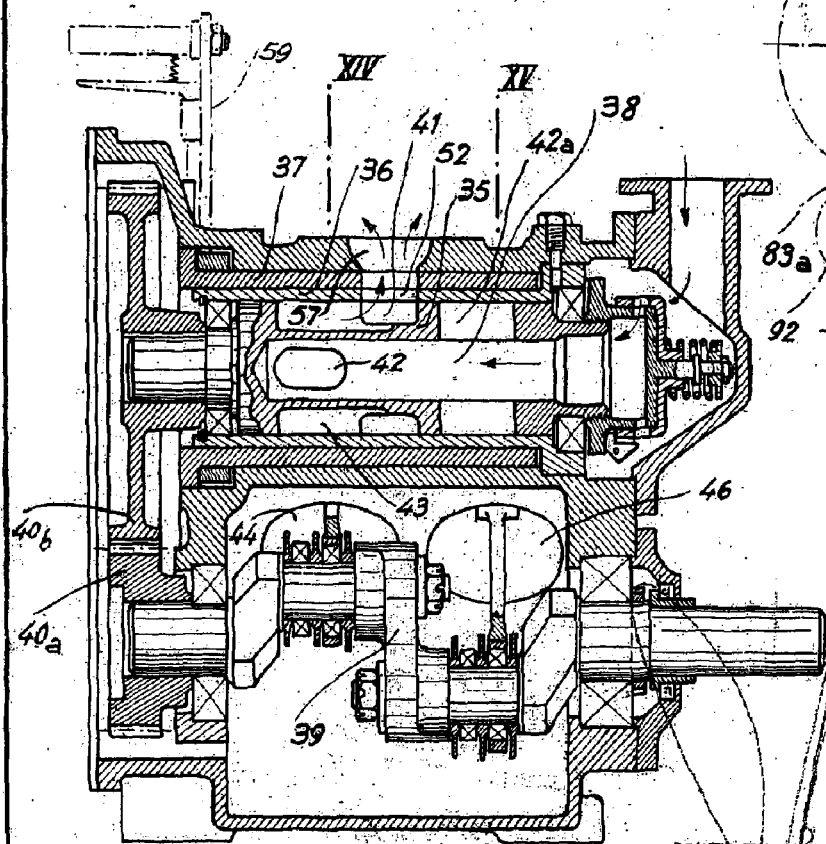
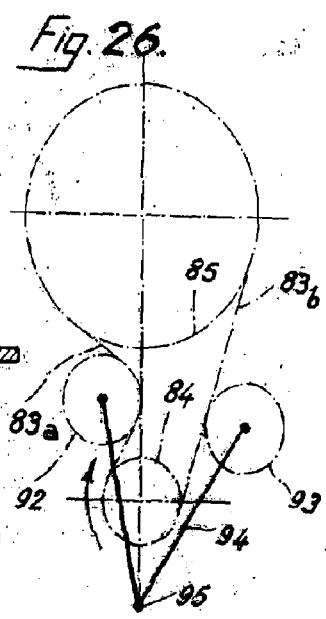
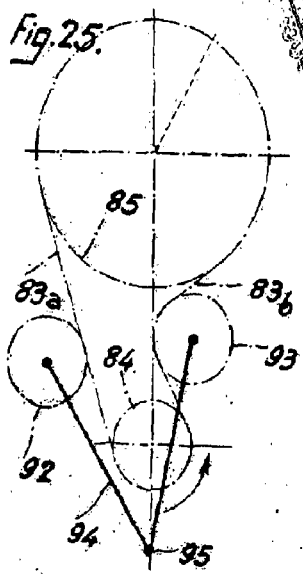
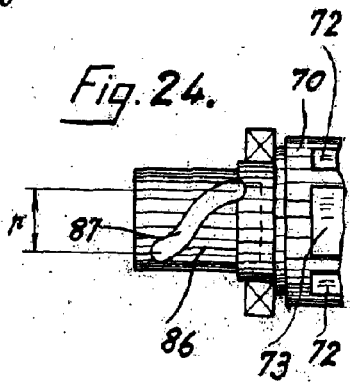
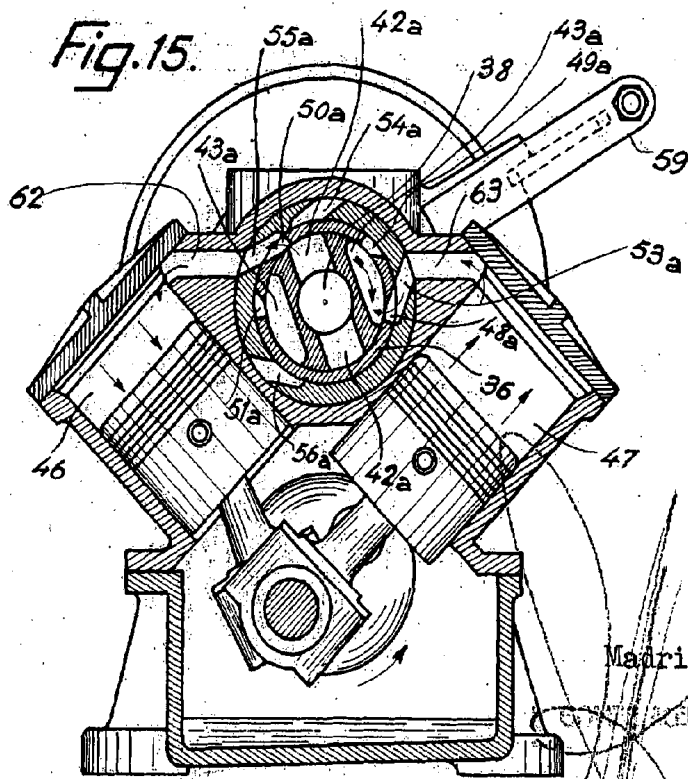
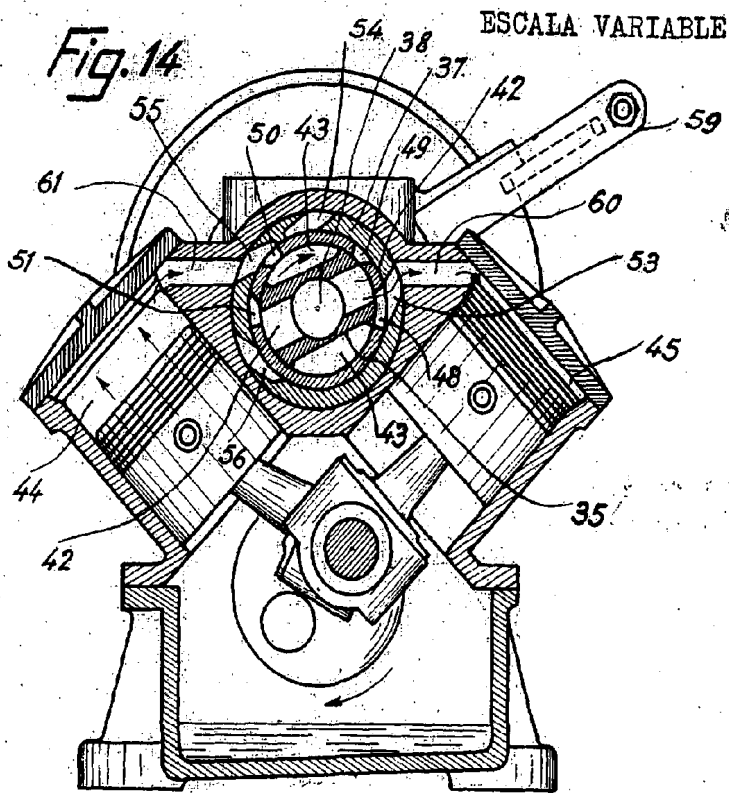


Fig. 13.

MADRID: 27 FEB. 1904

GOMES, ARSINO Y CA
n.º 2

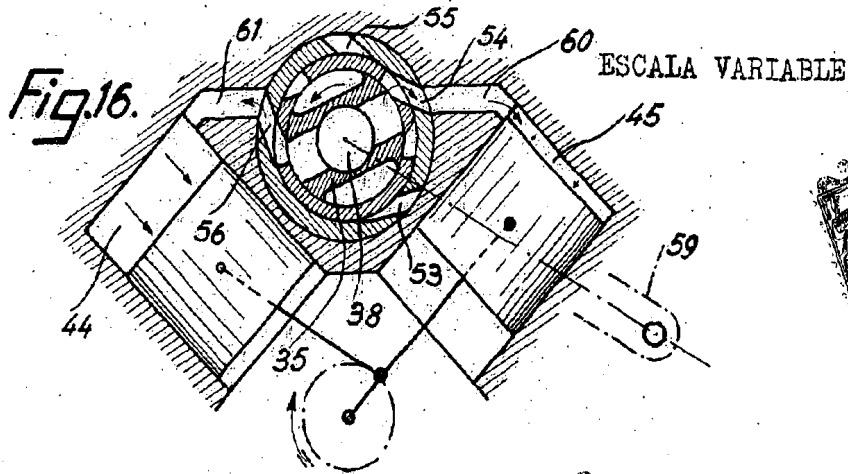




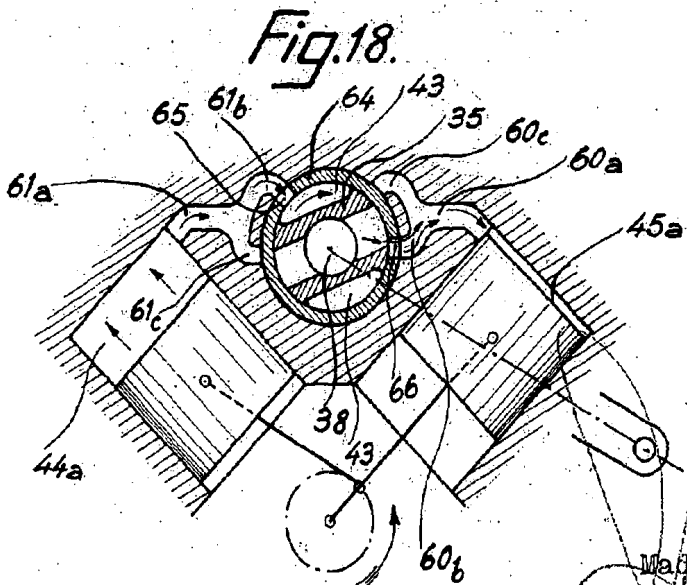
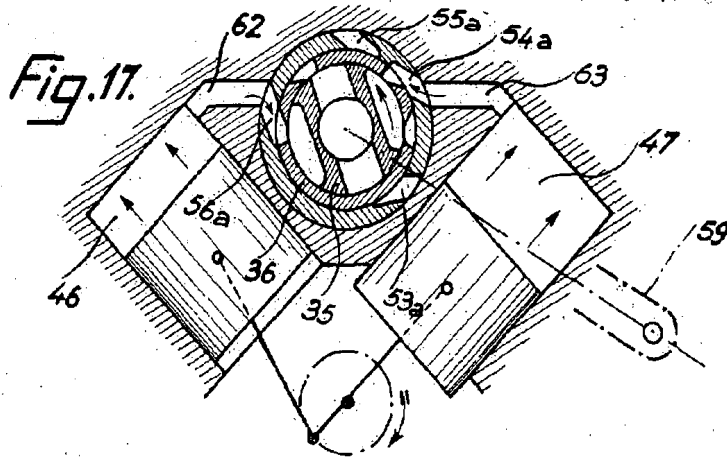
27 FEB 1901

Madrid.

CONSTITUCION Y NOMBRE



285533

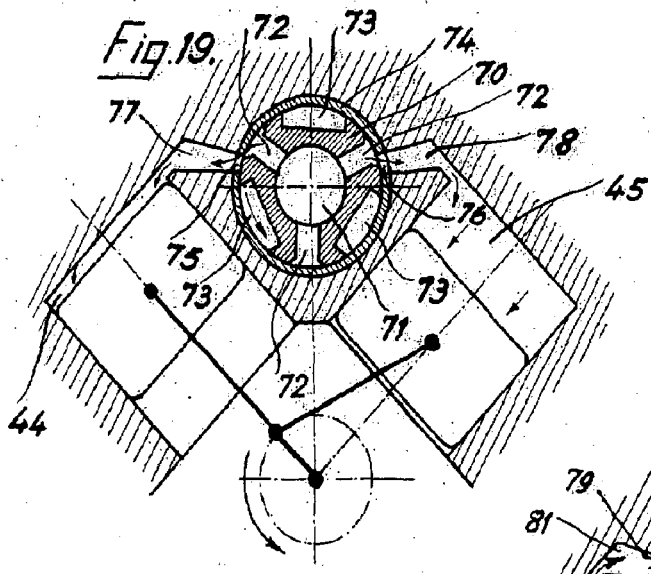


Madrid,

CONSEJO ACERO Y MUEBLES



Fig. 19.



ESCALA VARIABLE

285533

Fig. 20.

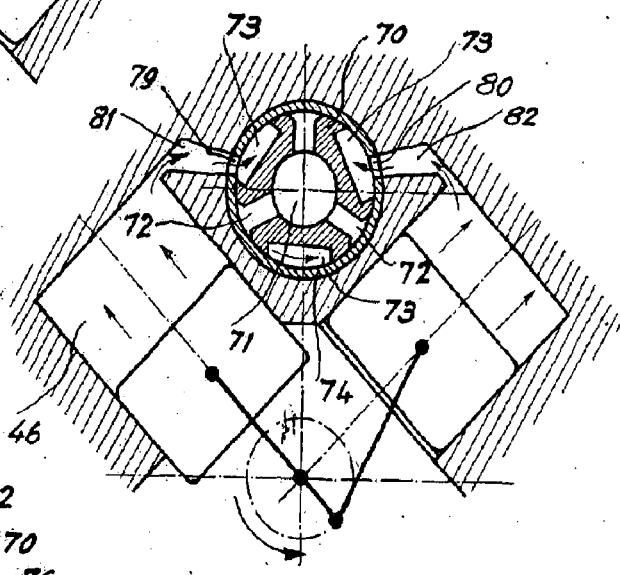


Fig. 21

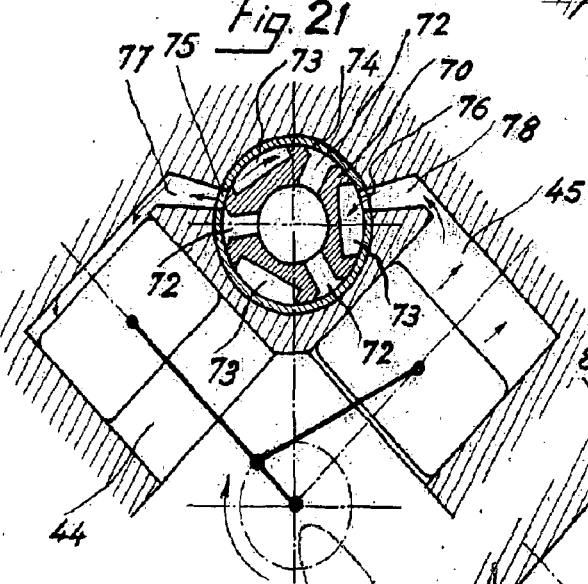
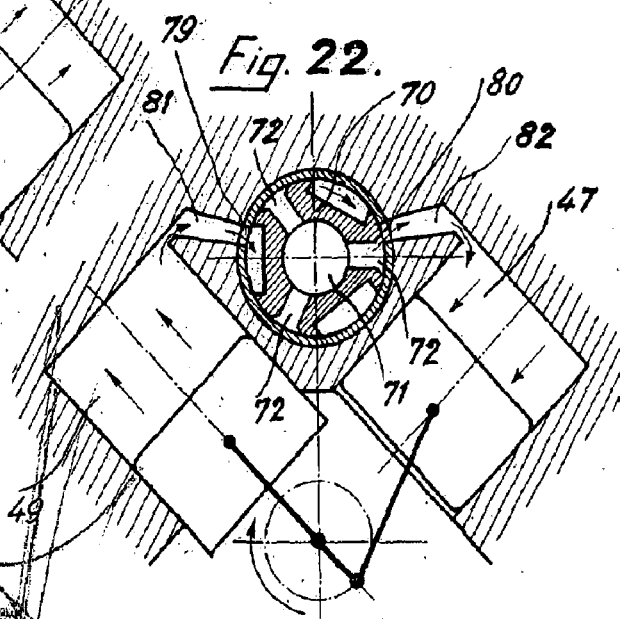


Fig. 22.



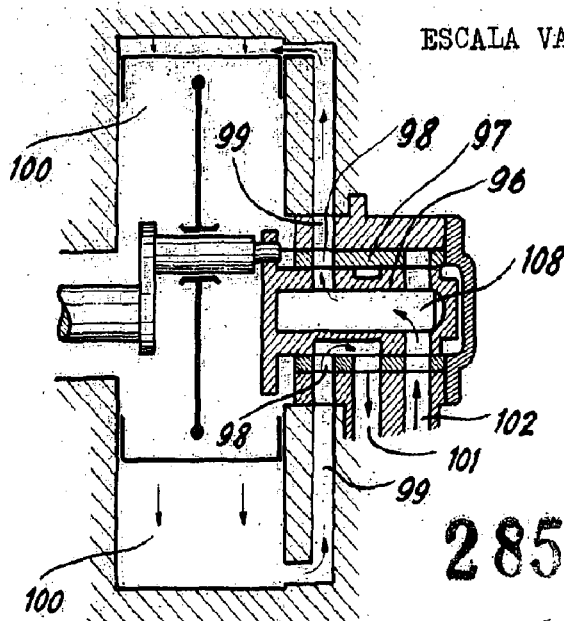
Madrid,

27 FEB 1901

J. GOMEZ ARCO Y CA

ESCALA VARIABLE

Fig. 27.



285533

285533

Fig. 28.

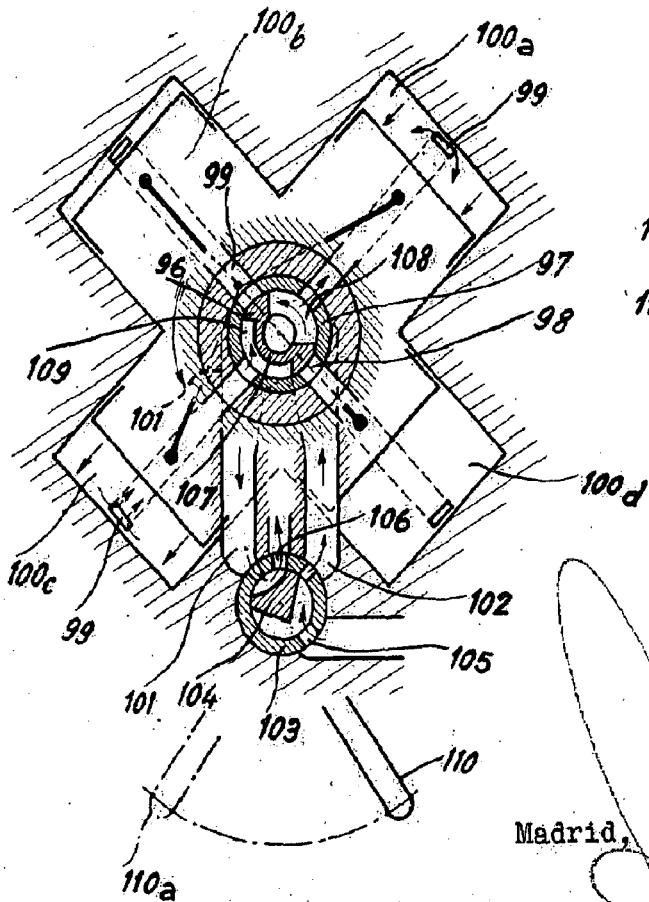
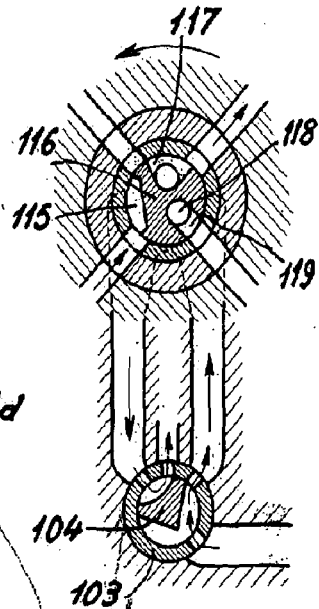


Fig. 29.



Madrid,

7/FER 1959