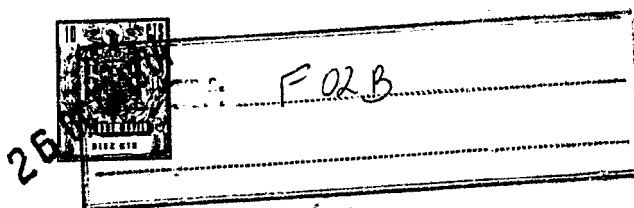


mjm/22.415



431411

MEMORIA DESCRIPTIVA
correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por: 20 AÑOS

en ESPAÑA

Solicitante: D. Francisco MARTIN CABRERA

Nacionalidad: Española

Domicilio: C/ Fontanales, 71 - 1º -LAS PALMAS DE GRAN CANARIA-

Enunciado: " UN MOTOR DE PISTON OSCILANTE Y ROTATIVO"

-----oOo-----



El motor en cuestión ha sido ideado para describir un ciclo Otto. en dos tiempos, pero que puede ser adaptado para describir el mismo ciclo en cuatro tiempos.

5.- Conservando la idea esencial, basta modificar las toberas hacer la adición de válvulas y colocar las guías, las levas con el perfil adecuado y demás elementos en los lugares, en cada caso considerados como más convenientes.

10.- Lo esencial del motor propuesto, radica en la disposición que posee el pistón, solidario de una pieza en forma de leva, que a su vez descansa en sendos rodillos, prolongado todo ello mediante un eje, que puede deslizarse en sus desplazamientos longitudinales dentro de una pieza que está sujeta en sentido axial al bastidor del motor, pero que puede -- girar libremente. Esta pieza recibe el impulso de giro del --
15.- eje ya citado que es solidario al pistón y a la leva, eje que si bien libremente puede desplazarse en sentido axial, en sentido de giro radial, por una simple o múltiple chaveta, arrastra en su giro a la pieza en cuestión.

20.- Cada unidad motriz consta de DOS UNIDADES esenciales como las que se acaban de describir, Pudiendo hacerse la unión de dichas unidades de dos modos: Pistones que se mueven en sentido opuesto, o pistones que se mueven en el mismo sentido.

25.- Por fin, un motor, puede disponer de varias unidades motrices. Todo depende de la potencia que se quiera lograr, de los problemas de fabricación más o menos económica etc.etc.

30.- Una vez se haya comprendido con mayor claridad el conjunto del Invento, otros detalles y características del mismo, se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de la



- descripción que se da a continuación, en la que se exponen los detalles más particulares del Invento, como, asimismo, de los medios que para su puesta en práctica pueden emplearse. Estos detalles se dan a título de ejemplo, haciendo referencia a un caso posible de realización práctica, pero el Invento, no queda limitado, exactamente, a los detalles que aquí se exponen, debiendo ser considerada, por tanto, esta descripción desde un punto de vista ilustrativo y sin limitaciones de ninguna clase.
- 5.-
- 10.- Una idea más amplia de la invención, la proporciona la descripción siguiente en la que se hace referencia a la lámina de dibujo ilustrativo que a esta memoria se acompaña, en la que de manera un tanto esquemática y exclusivamente por vía de ejemplo, se representan los detalles preferidos por el invento.
- 15.-
- En estos dibujos, se usan marcas de referencia semejantes, para indicar piezas, conjuntos o partes, que se corresponden en las distintas vistas presentadas, cuyas piezas, detalle y organización, se definen de una manera específica en el transcurso de la memoria, y después, se concretan en las notas reivindicatorias finales.
- 20.-
- En dichos dibujos:
- La figura 1 muestra una sección esquemática que representa la posición del pistón (5), cuando la cámara (6) es de volumen máximo, posición por tanto que puede corresponder a una finalización de la expansión de los gases, o a una finalización de la aspiración.
- 25.-
- Todo depende del tipo de motor, si el encendido se hace por chispa o por combustión.
- 30.- La figura 2 ilustra la misma sección esquemática -



pero mostrando al pistón (5), ocasionando una reducida cámara (6), posición de un límite de comprensión, o de una terminación de expulsión de gases, todo depende del tipo de motor.

5.- En ambas vistas se aprecia la posición que se advierte de la pieza de levas (3) apoyada sobre los rodillos (2).

La figura 3 representa una aplicación de una unidad motriz con los dos pistones enfrentados, con movimiento de desplazamiento siempre opuesto, como ya se ha dicho anteriormente.

10.- La figura 4 muestra una aplicación a una unidad motriz, con los pistones solidarios al mismo eje, constituyendo una sola unidad.

Comentando estos dibujos, seguidamente se efectuará una descripción de las partes más esenciales:

15.- 1 - Cuerpo o chasis general del motor.

En dicho cuerpo se sujetan convenientemente los ejes de los rodillos 2, que por otra parte pueden girar libremente y debidamente dotados de rodamientos.

20.- Igualmente en dicho cuerpo se fija la pieza (11) mediante rodamientos (12) que permiten su giro.

2 - Rodillos cónicos, que giran libremente, dotados de rodamientos y que sirven de apoyo a la pieza de leva (3).

3 - Pieza con el perfil de leva que en cada caso mejor convenga, y que se apoya sobre los rodillos (2).

25.- El perfil de la leva, tendrá el desarrollo adecuado según se quiera hacer con mayor efectividad la combustión y barrido de los gases, pudiendo incluso tener tramos horizontales cuando se quiera verificar o la combustión o el barrido a volumen constante.

30.- 4 - Eje que une el pistón 5 con la pieza 3, solidaria-



rio igualmente con el eje que se prolonga en 10.

5 - Pistón.

5 - a) en la figura 3ª se ha hecho esta referencia para indicar, cómo los dos pistones enfrentados toman posiciones simétricas.

5.-

5 - B) en la figura 4ª se ha hecho esta referencia para indicar, cómo en esta posición la cámara 6-B es la más amplia, frente a la cámara 6-C del otro pistón (5-C) que es la mínima.

10.-

5 - c) en la misma figura 4ª se señala el pistón enfrentado al (5-B).

6 - Cámara en cilindro, su diseño será en todo caso el adecuado al tipo de motor que se construya.

15.-

6 - A) En la figura 3ª, se referencia así a ambas cámaras con el fin de indicar, que con esta disposición en todo caso las cámaras de los cilindros enfrentados siempre tienen el mismo volumen.

6 - B)

20.-

6 - C) En la figura 4ª, se referencian de este modo las dos cámaras, de suerte que cuando una de ellas es de volumen máximo, la otra es de volumen mínimo. Es el caso de que los dos pistones (5-B) y (5-C) son solidarios al mismo eje -- (4-A) y por ello se mueven en el mismo sentido.

25.-

7 - Lugar que puede estar ocupado por un inyector o por una bujía, todo depende del tipo de motor.

8 - Posible paso de aire de refrigeración, incluso de entrada de aire fresco al motor. Este detalle carece de importancia, ya que no es esencial del motor que se preconiza y se ha supuesto esta disposición de modo simplemente indicativo.

30.-



- 9 - Salida de gases (posible indicación simplemente a modo de ejemplo)
- 10 - Eje solidario con la leva 3, con el otro tramo de eje (4) y en último término con el pistón 5.
- 5.- Eje, que puede deslizarse longitudinalmente dentro de la pieza 11, pero que estará dotado de chaveta sencilla o múltiple, con el fin de arrastrar en su giro a la pieza - 11.
- 11 - Pieza sujeta axialmente a la carcasa (1).
- 10.- Pero que puede girar libremente ya que se encuentra sobre los rodamientos 12.
- Esta pieza recibe el giro del eje 10, que puede a su vez desplazarse longitudinalmente por su interior de forma libre.
- 15.- Esta pieza lleva solidamente un engrane 13, - ya que mediante él puede transmitir en modo adecuado su movimiento giratorio.
- 12 - Rodamientos que permiten el libre giro de la - pieza 11.
- 20.- 13 - Engrane solidario a la pieza 11, que es capaz de mandar el movimiento de giro ocasionado por el motor objeto de esta patente al lugar adecuado.
- 14 - Eje que corresponde al otro pistón enfrentado con el (5) de las figuras 1ª o 2ª.
- 25.- Eje que puede ser solidario del 4, en el caso de la solución representada en la figura 4ª, ya que allí se ha representado con eje (4-A) a este eje único.
- Eje que puede ser el 15 representado en la figura 3ª, cuando el movimiento entre un eje y otro es contrapuesto.
- 30.- En este caso la disposición dentro de la pieza 11



será la adecuada, que en todo caso permita los deslizamientos y que simultáneamente permite la transmisión de giro.

15 - Eje de la figura 3ª que se contrapone en sus movimientos al eje 10 del otro pistón.

5.- 16 - En la disposición de la figura 4ª. La leva comentada solamente se apoya sobre los rodillos 2 cada cuarto de vuelta.

10.- En cuanto el giro, hace que la leva 16, pierda apoyo sobre los rodillos 2 es porque la leva 17 que hace de complementaria, ya ha comenzado a apoyarse sobre los rodillos correspondientes.

Por tanto puede decirse que la leva señalada con (3) en las figuras 1ª y 2ª, se ve desdoblada en una acción que se complementa con las piezas 16 - 17.

15.- 17 - Leva complementaria de la 16, anteriormente comentada.

Como aclaración de todo lo antedicho, seguidamente se comentarán algunas POSIBLE APLICACIONES de la realización.

20.- Como ya se ha citado, cada unidad motriz, consta de dos pistones. Pero ambos pistones pueden moverse en forma diferente.

En la Figura 3ª se aprecia cómo los pistones (5-A) se mueven siempre en sentidos opuestos.

25.- Por ello los ejes (10) y (15) se introducen convenientemente en el interior de la pieza (11).

Teniendo libertad en todo caso de desplazamientos longitudinales, pero transmitiendo en todo caso su giro a la citada pieza (11).

30.- El modo y la disposición en cada caso será estudiada convenientemente.



En la figura 4ª se aprecia que los pistones (5-B) y (5-C) son solidarios con sus ejes comunes (4-A).

Por ello, siempre se mueven en el mismo sentido.

5.- Cuando la cámara (6-C) es reducida a su mínima ex presión (Comprensión o expulsión) la cámara del otro pistón (6-B) está en su mayor volumen (límite de la explosión o límite de la aspiración).

10.- En este caso, este eje único (4-A), libremente se desplaza por el interior de la pieza (11) y comunica su giro, como anteriormente ya se ha dicho.

La esencialidad, pues, del invento, según las características citadas radica en los siguientes asuntos:

15.- - Cada pistón (5) está sólidamente unido al eje (4).
- El eje (4) está unido sólidamente con la leva -- (3), que descansa sobre los rodillos (2).

20.- - El eje (4) se prolonga con el eje 10, que irá en chavetado convenientemente e introducido en un orificio de la pieza (11), con posibilidad de deslizamiento longitudinal,
- Luego se formará una unidad sólida, entre las -- piezas

- 5 - Pistón
- 4 - Eje
- 3 - Leva
- 10 - Eje

25.- Como ya se ha dicho la pieza de levas (3) descansa sobre los rodillos (2) en forma cónica, de manera que cuando el pistón se desplaza por la expansión de los gases, el conjunto toma un movimiento rotación.

30.- Este movimiento de rotación del conjunto 5-4-3-10, es transmitido íntegramente a la pieza (11), que descansa --



sobre rodamientos (12) y el giro es transmitido mediante el engrane (13) al lugar adecuado.

Es así como el movimiento alternativo del pistón (5) queda convertido en movimiento giratorio del engrane -
5.- (13).

Como resumen de estas características se puede establecer que el motor propuesto se caracteriza por lo siguiente:

10.- - La unidad que queda constituida por las piezas: Pistón (5), levas (3) y sus correspondientes ejes (4-10).

- El apoyo de la leva (3) sobre sendos rodillos (2) que giran libremente.

15.- - El eje (10) que puede deslizarse libremente en sentido longitudinal en el interior de la pieza (11).

- Pero que el eje (10) se encuentra dotado de chaveta simple o múltiple, para imprimir giro a la pieza (11).

20.- - Pieza (11) sujeta axialmente y con posibilidad de giro sobre los rodamientos (12) sujetos en el bastidor (1) del motor en cuestión.

- Pieza (11) que lleva solidario un engrane (13) que envía el movimiento de giro al lugar adecuado.

25.- Se comprenderá fácilmente, después de observar los dibujos y la descripción precedente que la actual concepción proporciona una construcción sencilla y efectiva, susceptible de poder ser llevado a la práctica con gran facilidad, asegurando la obtención de una manufactura relativamente barata.

30.- Este detalle de economía adquiere gran importancia si se considera en los términos de una producción en escala,



ya que es evidente que el mercado puede absorber en cantidades muy considerables el objeto que constituye la invención y cualquier pequeño ahorro logrado mediante la aportación de ciertas mejoras durante su fabricación, puede adquirir elevadas proporciones.

5.-

Se reitera, que en el objeto que constituye el actual Invento, serán susceptibles de introducirse todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que, con las variantes que se introduzcan, no se cambie, altere ó modifique la esencialidad del invento descrito.

10.-

N O T A

Se declara como de propiedad y novedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes

15.- R E I V I N D I C A C I O N E S:

1ª.- Un motor de pistón oscilante y rotativo, que esencialmente se caracteriza por comprender, al menos, dos unidades esenciales motoras, que actúen en el mismo sentido o en sentidos opuestos, y cada una de las cuales comprende un pistón que se mueve con movimiento alternativo en la correspondiente cámara y que está dotado de un eje solidario al mismo y fijado a su vez, también solidariamente, con una leva inferior, de planta circular, provista de dos crestas y dos depresiones diametral y respectivamente situadas, que apoyan permanentemente sobre facultativamente, una pareja de rodillos cónicos.

20.-

25.-

2ª.- Un motor de pistón oscilante y rotativo, según apartado anterior, que esencialmente se caracteriza porque el eje que une solidariamente el pistón con la leva, se prolonga por debajo de ésta, enlazando a través de dicha prolon

30.-



- gación con una pieza inferior, cilíndrica, dentro de la cual puede deslizar libremente en sentido longitudinal,
- 3ª.- Un motor de pistón oscilante y rotativo, según apartados anteriores, que esencialmente se caracteriza porque la prolongación del eje que enlaza con -
- 5.- la pieza inferior cilíndrica, se encuentra dotado de - chaveta o chavetas múltiples, para determinar el arrastre en sentido rotativo de dicha pieza.
- 4ª.- Un motor de pistón oscilante y rotativo, según apartados anteriores, que esencialmente se caracteriza porque la pieza cilíndrica arrastrada en sentido de giro por la prolongación del eje, está sujeta axialmente y con posibilidad de giro sobre rodamientos adaptados sobre el bastidor de la unidad.
- 10.-
- 5ª.- Un motor de pistón oscilante y rotativo, según apartados anteriores, que esencialmente se caracteriza porque la pieza cilíndrica sujeta sobre rodamientos adaptados sobre el bastidor de la unidad, está solidamente a, por lo menos, un engranaje, mediante el cual --
- 15.- se envía movimiento rotativo a otro receptor, en razón de que el movimiento alternativo del pistón, se traduce por la acción de la leva y los rodillos, y por la posibilidad
- 20.- circulante de la prolongación del eje sobre la pieza cilíndrica, en movimiento giratorio de dicha pieza y, en consecuencia del referido engranaje.
- 25.- 6ª.- " UN MOTOR DE PISTÓN OSCILANTE Y ROTATIVO".



Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de DOCE hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

5.-

Madrid, a 26 de Octubre 1974

E. GONZALEZ VACAS
P. R.

Figura 1ª

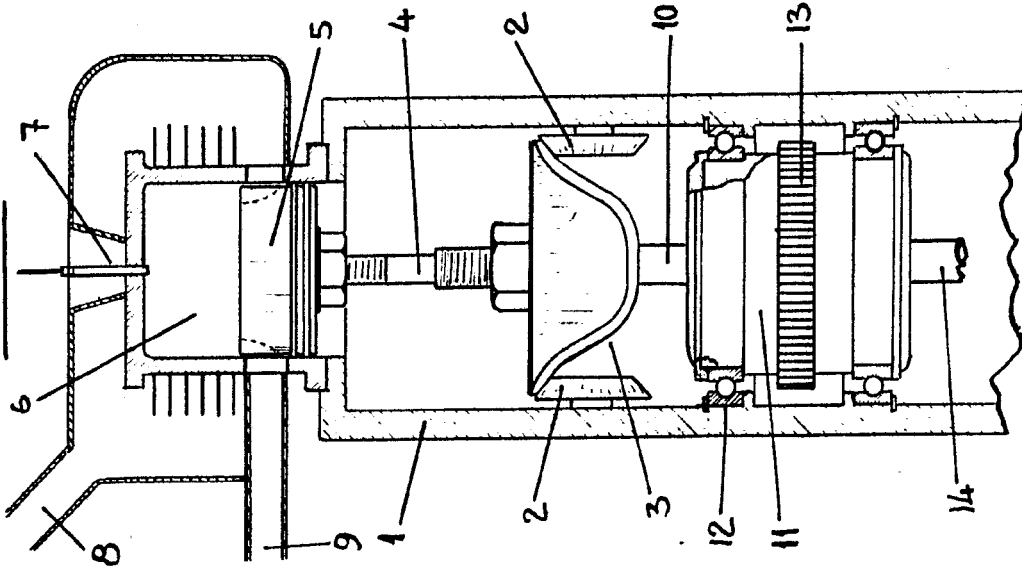


Figura 2ª

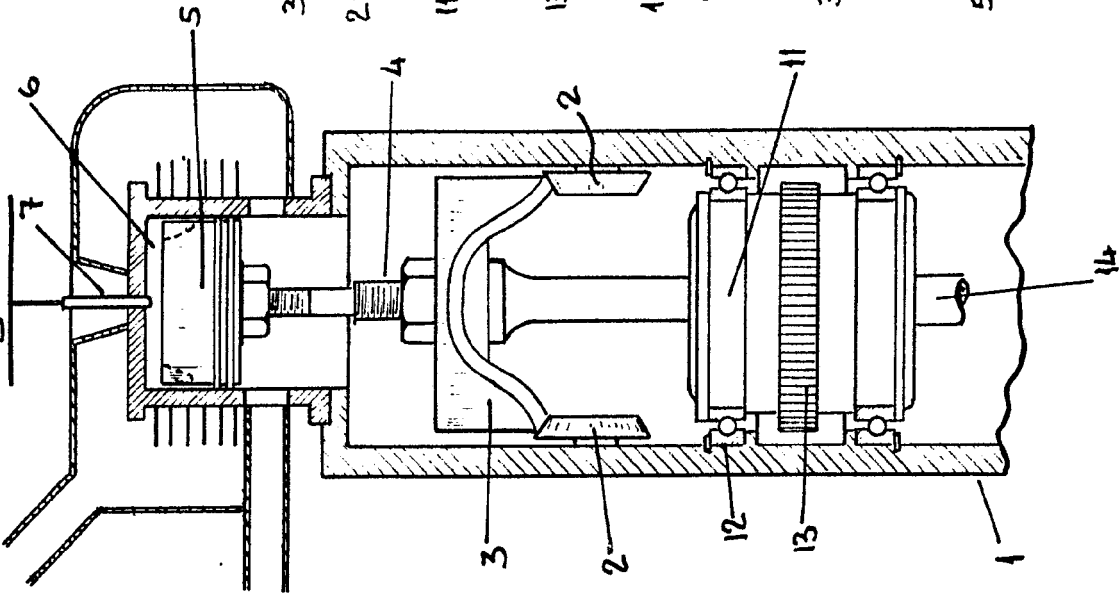


Figura 3ª

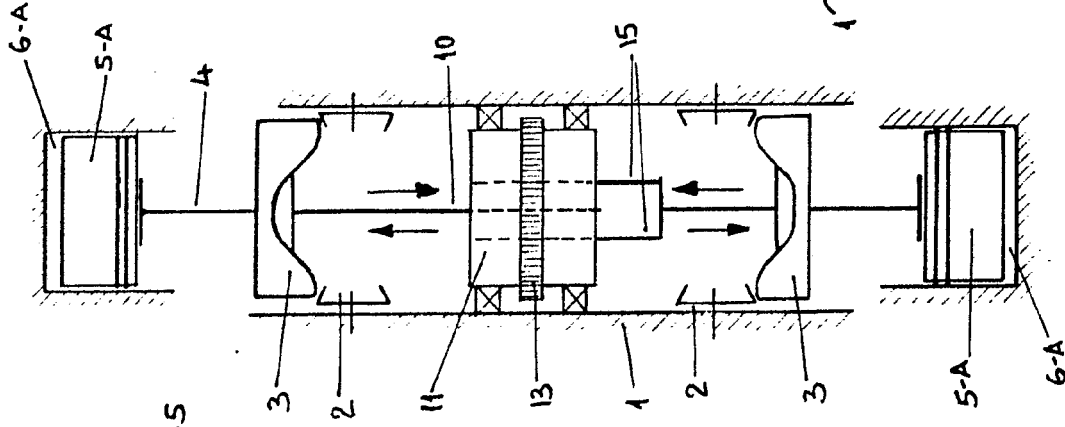
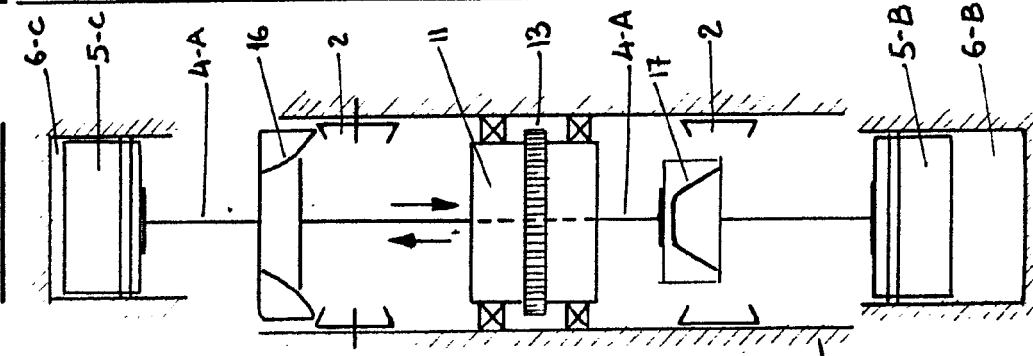


Figura 4ª



Madrid, 26 de Octubre de 1974

E. GONZALEZ YAGAS
P. P.

Francisco Martín Cabrera

Figura 1ª

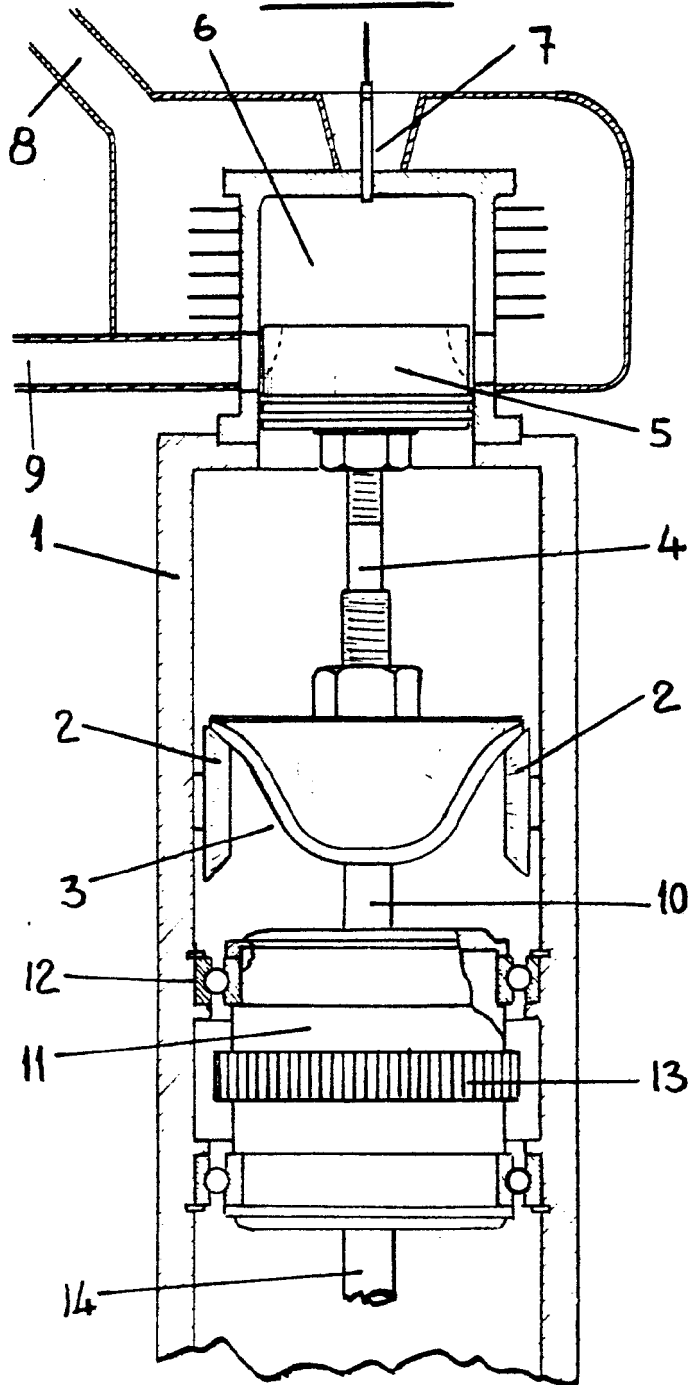
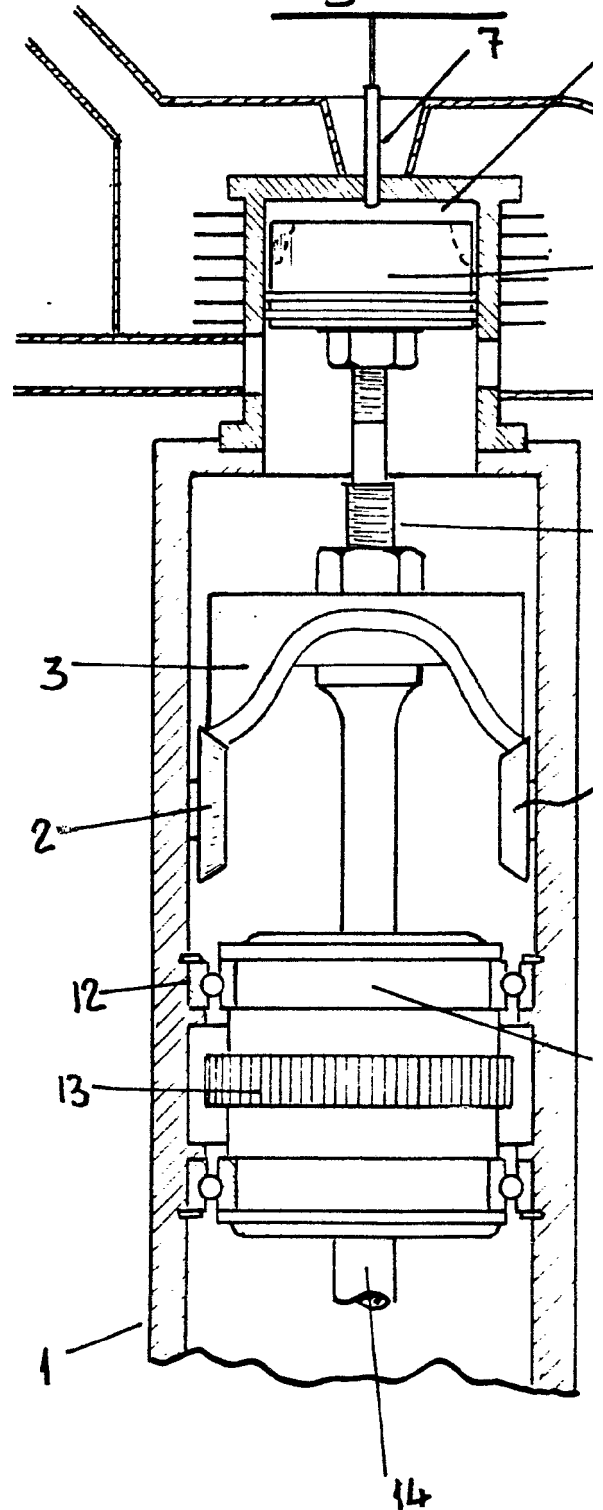


Figura 2ª



Escala variable



Figura 2ª

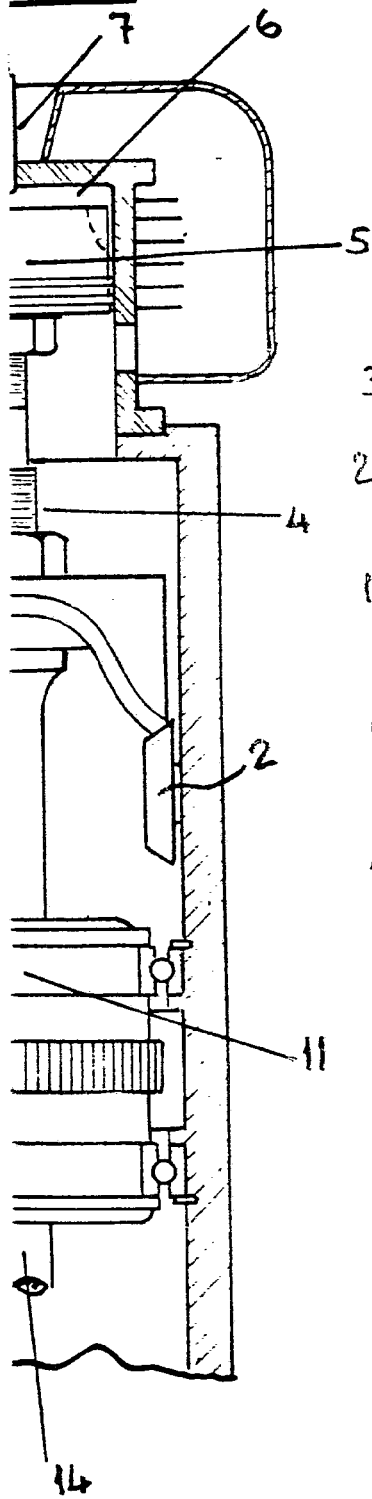


Figura 3ª

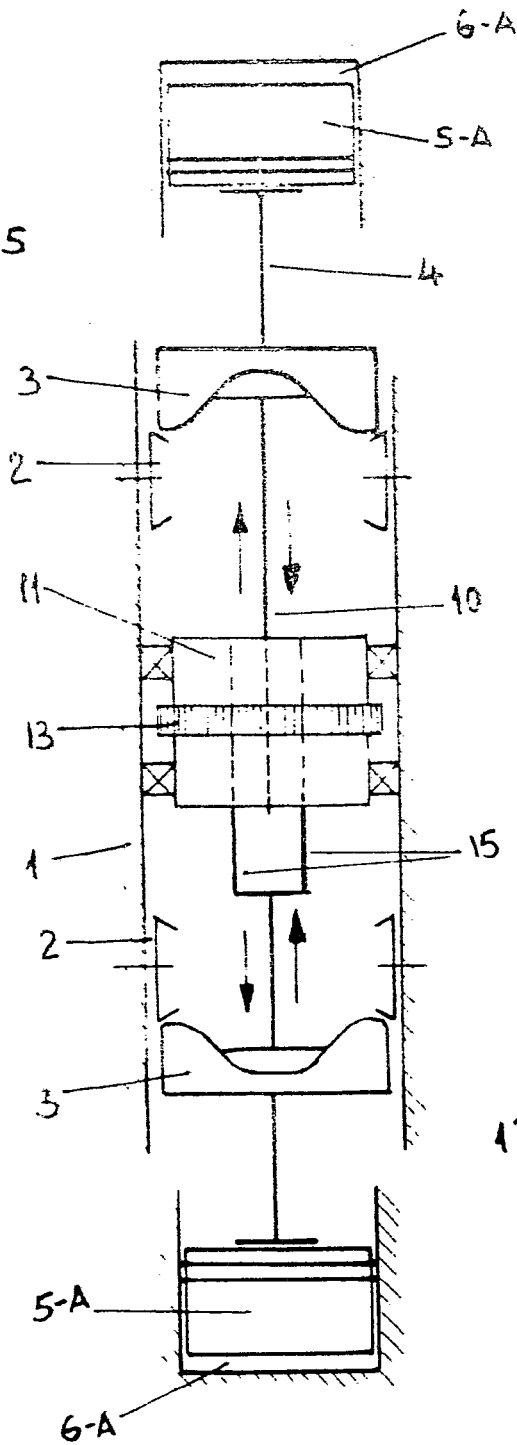
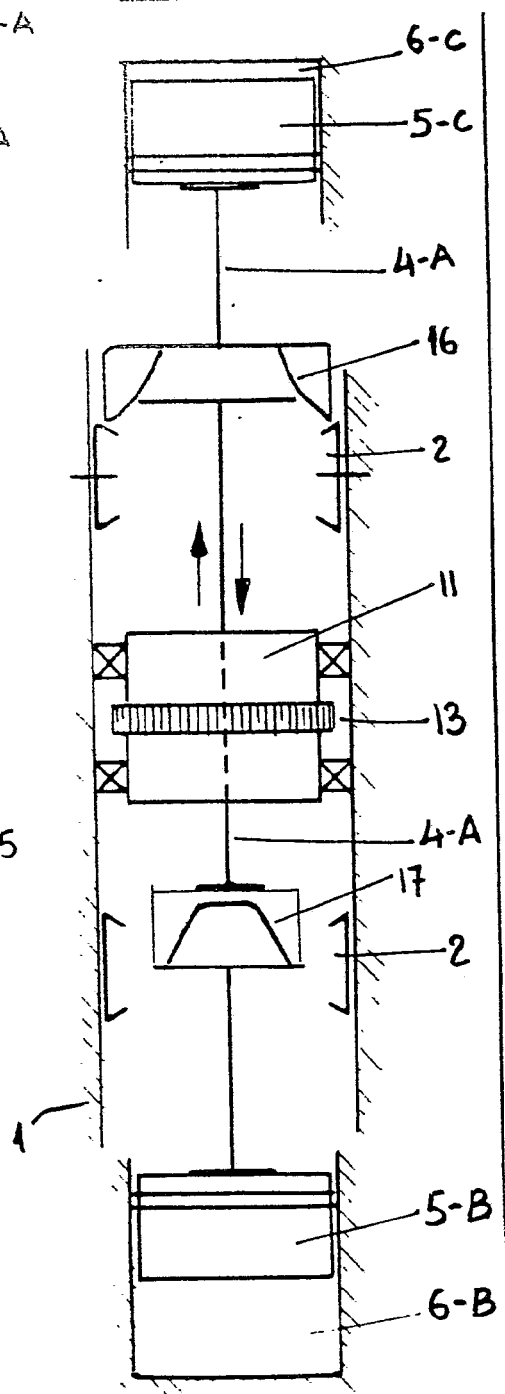


Figura 4ª



Madrid, 26 de Octubre de 1974

E. GONZALEZ YACAS
P. P.