

6-11-78

O. G. 27.657.-MY.

196162

110



MODELO DE UTILIDAD

Int. Cl.:	B 60 S
	B 66 F

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"GATO HIDRAULICO PORTATIL"

Solicitante: D. Octavio ALVAREZ SUAREZ, de nacionalidad española, con domicilio en: Jovellanos, 2 - 7^a B
GIJON (Asturias).-



La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusiva en el territorio nacional de un Modelo de Utilidad conforme a la Legislación vigente en materia de Propiedad Industrial, que, según expresa el enunciado, trata de un gato hidráulico portátil, especialmente concebido para facilitar la elevación de vehículos automóviles y otras máquinas y pesos.

5. Según la invención, el presente gato difiere de todos los conocidos por la ubicación del pistón de inyección del fluido en la cámara de presión, el cual se ha situado en el propio cuerpo inferior o base del gato; con esta disposición se consigue realizar un sistema hidráulico completamente compacto, más resistente y prácticamente libre de averías, proporcionándole una gran superioridad respecto a los gatos actualmente existentes en el mercado de tipo portátil.

10. Con esta nueva forma constructiva, se ha resuelto también el problema de aumentar la velocidad de acercamiento del vástago principal de empuje, al poder dotar al gato de dos pistones de inyección paralelos, susceptibles de ser accionados simultáneamente con una sola mano. Esta solución también garantiza el funcionamiento del gato, en el caso de una avería en uno de los pistones, ya que pueden trabajar independientemente cada uno de ellos.

15. Otra novedad reside en el hecho de que al gato se le ha dotado de un doble dispositivo de seguridad, con objeto de eliminar la posibilidad de rotura por exceso de sobrecargas; uno de estos dispositivos consiste en una válvula de seguridad convenientemente regulada con un porcentaje ligeramente superior al previsto, de forma que, en el caso de sobrepas-

20. 25. 30.



sar la carga permitida, se abriría de manera que se produciría una circulación en circuito cerrado. El otro dispositivo de seguridad consiste en un orificio situado a altura conveniente, de manera que cuando el vástago de empuje alcanza la altura prevista, pone en comunicación la cámara de presión y el depósito de fluido, generalmente aceite, creando así una comunicación en circuito cerrado, manteniendo la presión necesaria para el empuje del vástago del gato.

- 5.
- El problema de entrada de aire en el depósito de aceite, para compensar la salida del mismo hacia la cámara de presión, se ha resuelto por medio de un conducto que une el citado depósito con la cámara secundaria definida por la camisa del cilindro principal de gato y el propio vástago; resolviendo de esta manera el problema de entrada de aire al depósito existente en los gatos actualmente conocidos, que lo hacen con una comunicación con el exterior, lo cual suele producir pérdidas de aceite cuando el gato se encuentra tumbado en la caja de herramientas.
- 10.
- 15.

- La tobera de entrada de aceite desde el depósito a los pistones de inyección, se ha previsto en un lateral, con objeto de que el gato pueda funcionar también en posición horizontal.
- 20.

- Sobre la envolvente exterior del depósito de aceite se ha previsto un tapón de llenado a altura conveniente, que a la vez sirve como medio de control indicador del nivel correcto.
- 25.

- El descenso del vástago de empuje se realiza mediante un mando exterior roscado, que en fase de trabajo del gato se encuentra cerrado sellando la válvula de descarga, mientras que para que se produzca el descenso del vástago, basta des-
- 30.



enroscar dicho mando para producir la liberación de la válvula citada, abriendo el paso de descarga desde la cámara de presión al depósito de aceite.

5. Con el fin de facilitar la interpretación más exacta del objeto sobre que ha de recaer el presente privilegio, en el plano adjunto complementario de esta exposición, se representa una forma práctica para la realización industrial y únicamente a título de ejemplo y, por consiguiente, sin carácter exhaustivo sino meramente informativo.
10. En el mencionado plano:
 La figura 1, representa un alzado seccionado por un plano diametral de un gato según la invención.
 La figura 2, corresponde a una sección horizontal según la traza II-II.
15. La figura 3, representa en sección horizontal II-II, una variante de disposición independiente de los pistones.
 Las figuras 4, 5 y 6, muestran tres posiciones de trabajo horizontal del gato.
20. En las citadas figuras, las referencias corresponden:
- 1.- Cuerpo inferior.
 - 2.- Camisa o cilindro.
 - 3.- Cuerpo superior.
 - 4.- Vástago principal.
 - 5.- Carcasa envolvente.
 - 6.- Pistones inyectoros.
 - 7.- Bielas.
 - 8.- Palanca de accionamiento.
 - 9.- Palanca articulada.
 - 10.- Oreja de articulación de la palanca 9.
- 25.
- 30.



- 11.- Válvula de seguridad.
- 12.- Válvula de seguridad.
- 13.- Depósito.
- 14.- Cámara de presión.
5. 15.- Conducto.
- 16.- Cámara secundaria.
- 17.- Válvula de retención primaria.
- 18.- Válvula de retención secundaria.
- 19.- Mando exterior.
10. 20.- Válvula de descarga.
- 21.- Orificio primario de descarga.
- 22.- Orificio secundario de descarga.
- 23.- Tapón de llenado.
- 24.- Colector.
15. 25.- Resorte.
- 26.- Tobera de entrada del aceite.
- 27.- Asa de transporte.

Como puede desprenderse de la detenida observación del referido plano, particularmente de las figuras 1 y 2, el gato objeto del presente registro está formado por un cilindro o camisa (2) cerrado en su base inferior por el cuerpo (1) y en la superior por el (3), de modo que en el interior del cilindro quede alojado el vástago de empuje (4) dotado de un pistón inferior dotado de la correspondiente estanqueidad, de manera que el citado vástago (4) pueda ser elevado por la acción de una presión ejercida mediante un fluido debidamente inyectado en la cámara de presión (14) existente entre el pistón del vástago (4) y el cuerpo o base inferior (1); por la parte exterior del cilindro (2) se establece una cámara de almacenamiento o depósito (13) del fluido, preferentemente acei-



te, cerrada exteriormente por una carcasa envolvente (5).

- En el cuerpo inferior o base (1) se preveen unos pistones inyectores (6), preferentemente dos, dispuestos paralelamente en sentido radial, cuyos vástagos extremos se encuentran articulados a unas bielas (7) solidarizadas a su vez a una palanca de accionamiento (8) y articuladas a unas palancas de apoyo (9) montadas también articuladamente sobre unas orejas (10) que forman parte de la carcasa envolvente (5), de manera que accionando en la palanca principal o de mando (8) pueda obtenerse el movimiento de avance y retroceso de los pistones inyectores (6) en el interior de los cilindros correspondientes; dichos pistones (6) pueden ser accionados simultáneamente con una sola mano; garantizando al mismo tiempo el funcionamiento del gato en el caso de avería en uno de los pistones (6), ya que pueden trabajar independientemente cada uno de ellos.

- Los extremos de los pistones (6) se encuentran comunicados a un colector (24), cuyos extremos se cierran con sendas válvulas de retención (17) primaria y (18) secundaria; la válvula primaria cierra un conducto (26) comunicado con el depósito (13), mientras que la secundaria (18) cierra un conducto de comunicación con la cámara de presión (14) del cilindro (2), encontrándose ambas válvulas (17 y 18) solicitadas por la acción adecuada de unos resortes (25).

- En estas condiciones, cuando sobre los pistones de admisión (6) se ejerce el movimiento de aspiración se produce la apertura de la válvula primaria (17) dando entrada al aceite desde el depósito (13), mientras que en el movimiento inverso se abre la válvula secundaria (18) al propio tiempo que se cierra la primaria (17), de forma que el fluido aspirado



en la primera fase es inyectado a la cámara de presión (14) con lo que se produce la elevación del vástago de empuje (4), al cual se aumenta la velocidad de elevación y acercamiento al estar dotado el sistema de inyección de los dos pistones (6).

5. El gato que se preconiza está dotado de dos dispositivos de seguridad, con objeto de eliminar la posibilidad de rotura por exceso de sobrecargas. Uno de ellos es una válvula de seguridad (11), que va regulada con un porcentaje ligeramente superior al previsto, la cual, en caso de sobrepasar

10. la carga permitida, se abriría de forma que produciría una circulación en circuito cerrado. El otro dispositivo consiste en una válvula constituida por un orificio (12), situado a altura conveniente sobre la camisa (2), el cual está normalmente incomunicado con la cámara de presión (14) por el pistón del vástago de empuje (4), de forma que cuando éste alcanza la altura prevista en su carrera máxima, dicho orificio (12) queda comunicado con la cámara de presión (14), produciéndose también una circulación en circuito cerrado entre el depósito (13) y la cámara de presión (14).

20. El problema de equilibrio de presión en el depósito (13) de aceite se ha resuelto por medio de un conducto (15) que comunica dicho depósito (13) con una cámara secundaria (16) existente entre la camisa (2) y el vástago de empuje (4), de manera que a medida que se eleva, la sobrepresión que pudiera crear la cara posterior de su pistón es anulada por la comunicación (15), de forma que el aire desplazado entra en el depósito (13) equilibrando la salida de aceite hacia la cámara de presión (14).

25. El hecho de que la tobera de admisión de aceite (26) entre el depósito (13) y la cámara de presión (14) esté situado

30.



en un lateral, permite que el gato pueda funcionar también en posición horizontal. En la cámara envolvente (5), y a una altura adecuada, se ha previsto un tapón de llenado (23), que a la vez sirve como indicador de nivel en el depósito.

5. Para producir el descenso del vástago de empuje (4), se ha arbitrado un mando exterior (19) roscado horizontalmente en la base o cuerpo inferior (1); en el fondo del taladro se encuentra situada una válvula de descarga (20) intercalada entre el conducto primario de retorno (21), comunicado con la
10. cámara de presión (14) y un conducto secundario (22) comunicado con el depósito (13); normalmente, el mando (19) está apretado, ejerciendo sobre la válvula (20) una presión de cierre. Cuando se desea hacer bajar el vástago de empuje (4), se desenrosca el mando (19), con lo que la válvula (20) queda liberada, de modo que la cámara de presión (4) y el depósito
15. (5) quedan comunicados directamente a través de los orificios (21 y 22) produciendo el retorno del aceite al depósito (5) la presión descendente ejercida sobre el vástago de empuje (4) por el peso sustentado, por el propio del vástago (4) y
20. por una presión de empuje ejercida sobre él.

- En la figura 3 se ha representado una variante de disposición de los pistones (6) en que cada uno de ellos se encuentra comunicado con un colector independiente (24), dotado de las correspondientes válvulas primaria (17) y secundaria (18) de admisión y descarga, según se ha expuesto anteriormente; adoptando dichos colectores (24) una cierta inclinación angular respecto a sus pistones (6); de esta manera, el gato hidráulico ofrece la ventaja de que puede trabajar en tres posiciones horizontales.

30. En efecto, además de independizar los pistones de



inyección (6), dotando a cada uno de ellos de un sistema colector (24) con sus correspondientes válvulas y conductos de admisión, se consigue que siempre exista un nivel de aceite que alimente por lo menos a uno de dichos pistones (6), según se representa en las figuras 4, 5 y 6, en las que el nivel se ha indicado con un segmento circular rayado.

5.

Así, en la figura 4, en posición horizontal, con los pistones en sentido vertical, pueden trabajar simultáneamente los dos, puesto que el nivel de aceite del depósito (13) cubre perfectamente las toberas de entradas (26).

10.

Ahora bien, cuando el gato está en posición horizontal, según los pistones (6) estén orientados hacia la derecha, figura 5, o a la izquierda, figura 6, solamente trabajará el pistón (6) más próximo al suelo, por quedar su tobera de entrada (26) incluida dentro del nivel de aceite.

15.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como un ejemplo de realización práctica del mismo, solamente cabe añadir que en dicho ejemplo es posible introducir cambios de materias, formas y disposición de sus elementos, siempre que tales alteraciones no supongan variación sustancial en el objeto reivindicado.

20.

El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

25.

N O T A

El Modelo de Utilidad, que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "GATO HIDRAULICO PORTATIL", según las características esenciales de las siguientes:

30.



REIVINDICACIONES

- 1º.- Gato hidráulico portátil, del tipo que comprende un cuerpo principal base, sobre la que se encuentra fijado verticalmente el cilindro envuelto por el depósito del fluido, caracterizado porque en el cuerpo principal se encuentran ubicados horizontalmente dos pistones de inyección paralelos, accionados individual y/o simultáneamente por una palanca de accionamiento; dichos pistones se encuentran comunicados perpendicularmente a un colector que se cierra por sus extremos por sendas válvulas de retención solicitadas por resortes de empuje adecuados; dicho colector se comunica por un extremo con el depósito del fluido y por el otro con la cámara de presión del cilindro principal, creada entre el cuerpo base y el pistón del vástago de empuje que se desliza por el cilindro principal, de manera que al accionar en aspiración a los pistones de inyección se produce la apertura de la válvula del conducto comunicado con el depósito al tiempo que se cierra la del conducto comunicado con la cámara de presión, aspirando el fluido, mientras que en el movimiento inverso de los pistones se produce el cierre de la válvula de admisión y se abre la del conducto comunicado con la cámara de presión, inyectando en ella el fluido para producir la elevación del vástago de empuje.

- 2º.- Gato hidráulico portátil, según la anterior reivindicación, caracterizado por estar dotado de dos dispositivos de seguridad, consistentes uno de ellos en una válvula de seguridad convenientemente tarada para que en el caso de sobrecargas se abra produciendo una circulación en circuito cerrado entre la cámara de presión y el depósito del fluido, mientras que el segundo dispositivo consiste en un orificio de comunicación entre el depósito y el final de carrera del vástago de empuje,



de modo que al llegar al límite de elevación queda comunicada la cámara de presión con el depósito estableciéndose un circuito cerrado del fluido.

5. 3ª.- Gato hidráulico portátil, según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque en la parte superior del depósito de fluido existe un orificio que comunica con la cámara secundaria del cilindro principal, de manera que al producirse la elevación del vástago de empuje desplace al aire contenido en dicha cámara secundaria hacia el depósito equilibrado la presión interior en función del fluido trasvasado a la cámara de presión.

10. 4ª.- Gato hidráulico portátil, según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el orificio de entrada de fluido desde el depósito a los pistones de inyección se ha previsto en una posición excéntrica del cuerpo base, con objeto de que pueda funcionar el gato en posición vertical y horizontal.

15. 5ª.- Gato hidráulico portátil, según anteriores reivindicaciones, porque entre la cámara de presión y el depósito se ha previsto una comunicación de descarga a través del cuerpo base, intercalando en dicho conducto una válvula normalmente cerrada por la presión de un tornillo de accionamiento externo, de manera que al desenroscarse éste la válvula quede abierta comunicando la cámara de presión con el depósito, de modo que el fluido pueda pasar de la primera al segundo produciéndose el descenso del vástago de empuje.

20. 6ª.- Gato hidráulico portátil, según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque a una altura conveniente de la envolvente externa del depósito del fluido se ha previsto un tapón de llenado a través del cual se puede controlar el nivel del contenido.
25. 30.



- 7º.- Gato hidráulico portátil, según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque cada uno de los pistones, se encuentran conectados independientemente a sendos colectores dotados de los correspondientes equipos de válvulas y conductos de admisión e impulsión, de modo que el gato pueda trabajar en tres posiciones horizontales, siempre que al menos una de las toberas de admisión quede incluida por debajo del nivel de aceite contenido en el depósito, al tenderse el
5. gato en distintas posiciones horizontales, bien sea con los
10. pistones verticales u horizontales orientados hacia la derecha o izquierda.

8º.- GATO HIDRAULICO PORTATIL.

- Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de doce hojas, escritas a máquina por
15. una sola cara, y acompañada de dibujos.

Madrid, 11 de octubre de 1973

D. Octavio ALVAREZ SUAREZ

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jerquera y

196162

1 OCT 1973

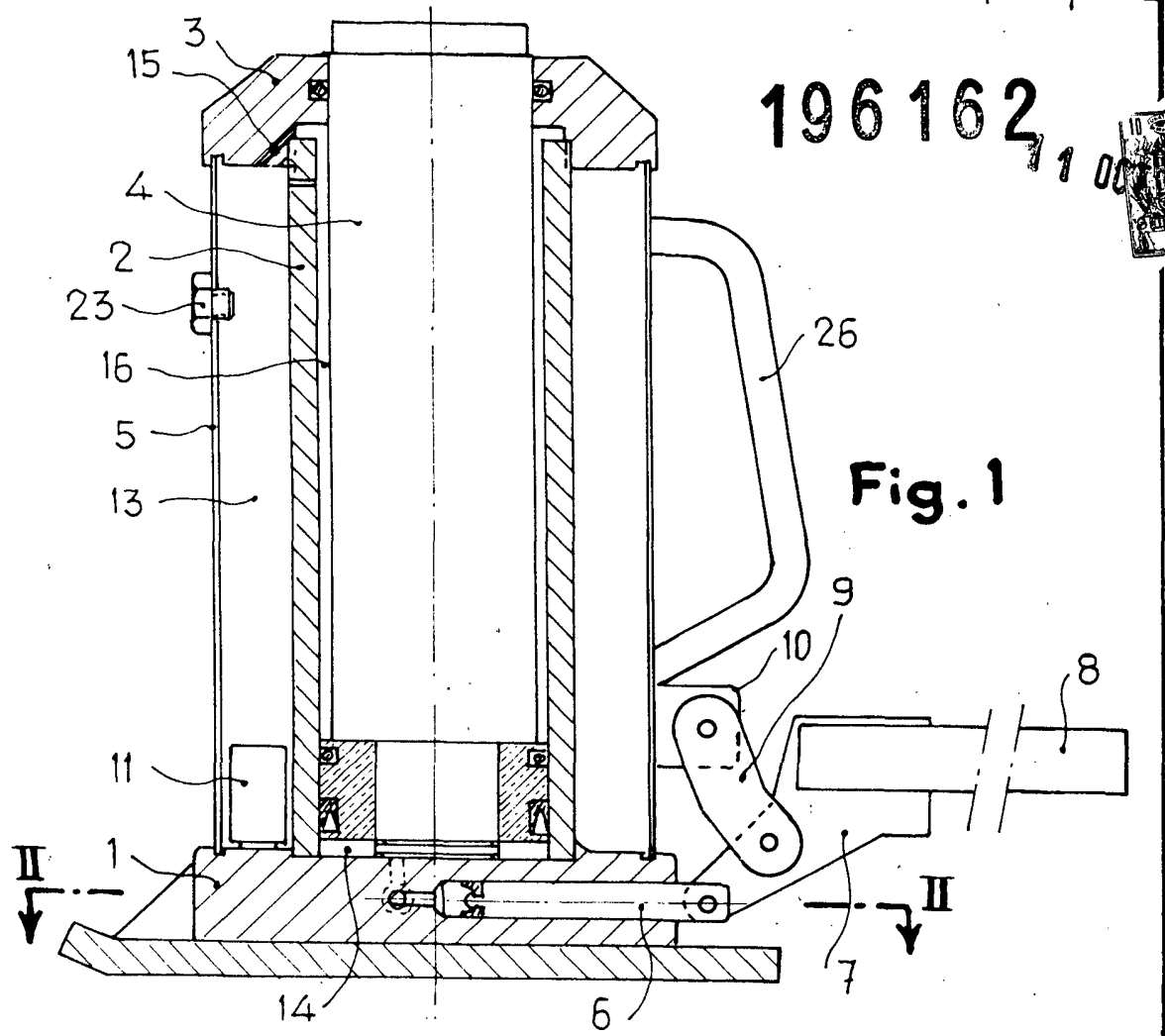


Fig. 1

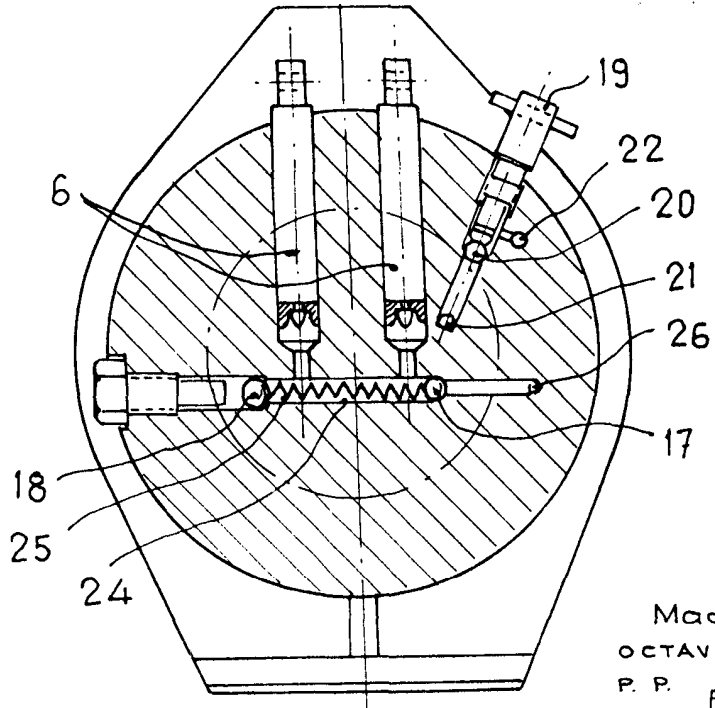


Fig. 2

Escala variable

Madrid, 11 OCT. 1973
 OCTAVIO ALVAREZ SUAREZ
 P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P. P.

[Signature]
 Firmado: M.ª Dolores Berquero

196162

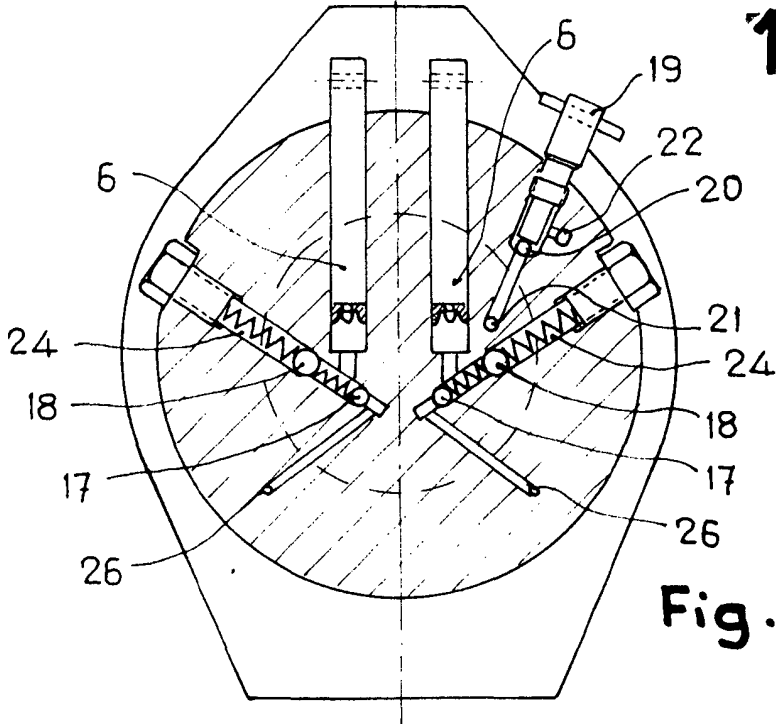


Fig. 3

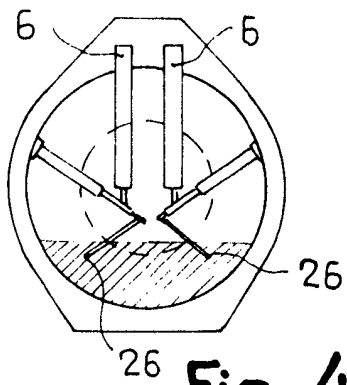


Fig. 4

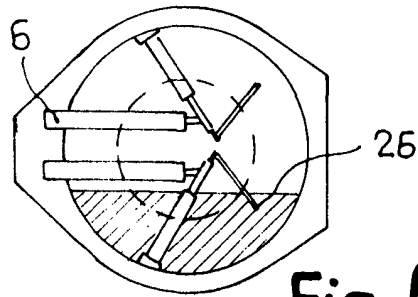


Fig. 6

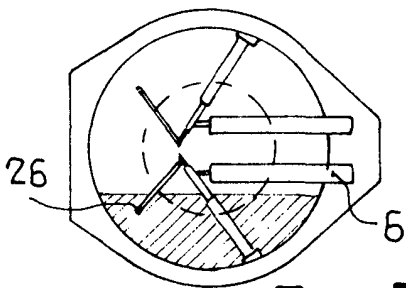


Fig. 5

Escala variable

Madrid, 11 OCT. 1973
OCTAVIO ALVAREZ SUAREZ
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABREZZO
P. P.

Firmado: M. Dolores Jorquera