



Int. Cl. F 03 C

4328 15

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una
PATENTE DE INVENCION

Solicitante: HANS BERKELIUS.

Residencia: 36 Parkvägen, S-18352 TÄBY, Suecia.

Enunciado: "UN DISPOSITIVO EN UN MOTOR HIDRAULICO PARA ACCIONAR HOJAS PROTADORAS DESTINADAS A LIMPIAR UNA SUPERFICIE Y A SECARLA".

Prioridad: de la solicitud de patente sueca
No. 7316784-3 del 12 de diciembre de 1973.



Esta invención se refiere a un dispositivo para los motores hidráulicos que comprende un cilindro, y en su interior un pistón accionable en vaivén, que se mueve en una dirección por medio de un muelle y en la otra dirección por medio de un fluido bajo presión suministrado contra uno de los lados del pistón, incluyendo dicho cilindro una entrada de admisión del fluido en un extremo y una abertura de salida para el fluido en el otro extremo, e incluyendo dicho pistón una abertura para el paso del exceso de fluido de un lado activo al otro, abertura que está regulada por una válvula de detención que se abre en la dirección de la acción del muelle por impacto contra dos puntos del cuerpo de la válvula situados a ambos lados del asiento de la misma.

El motor hidráulico conforme a la idea de la invención está destinado de modo preferente, aunque no exclusivamente, a ser utilizado en el accionamiento de hojas de frotación y similares para la limpieza de superficies de vidrio, por ejemplo los vidrios de los faros de vehículos. El fluido accionador será de preferencia un líquido, pudiendo emplearse, si se estima conveniente, cierto exceso de líquido para fluir por las superficies de vidrio a fin de limpiarlas, simultáneamente a la acción de secado. La invención tiene como un objeto especial el hacer posible trabajar con una presión relativamente elevada del fluido y asegurar que el pistón activo realiza distintamente los correspondientes movimientos de vaivén. Se ha observado que, para lograr este objeto, las construcciones ordinarias no resultan satisfactorias en cuanto a efectuar el correcto funcionamiento de la válvula de de-



tención del exceso de fluido, dispuesta en el pistón.
Mediante la presente invención, dicha válvula funciona de modo que el motor hidráulico opera satisfactoriamente con presiones suficientemente altas para poder accionar las
5 hojas de frotación y efectuar el rociado sobre las superficies de vidrio cuando se utiliza el motor hidráulico en hojas frotadoras para superficies de vidrio, en los vehículos. La invención se caracteriza por el hecho de que el cuerpo de la válvula se mantiene elásticamente en posición cerrada y en una posición abierta por medio de muelles,
10 desde cuyas dos posiciones se mueve el cuerpo de la válvula por acción de dichos impactos.

Describiremos a continuación una forma de realización del invento, con referencia a los planos adjuntos, en los cuales
15 la fig. 1 es una porción de una sección longitudinal a través del dispositivo de la invención, estando el pistón en una de sus posiciones externas y expandido al máximo el muelle accionador;
20 la fig. 2 es también una sección longitudinal, estando en cambio el pistón en una posición intermedia;
la fig. 3 es una sección longitudinal de una porción del motor hidráulico conforme a la invención, estando el pistón cerca de su otra posición de extremo, respecto a la posición terminal representada en la fig. 1;
25 la fig. 4 es una sección similar a la fig. 3, pero aquí el pistón se encuentra en su otra posición extrema;
la fig. 5 es una vista en planta de un detalle para regular la posición de la válvula, y
30 la fig. 6 es una sección longitudinal a través de la válvula



y de la cabeza del pistón, y el detalle citado de regulación de la válvula.

Según puede verse con mayor claridad en la fig. 2, el motor hidráulico comprende un cilindro 1, en el que se mueve en vaiven un pistón 2, regulado por un vástago de émbolo 3, del cual procede la energía accionadora del motor hidráulico. En la presente forma de realización, el pistón 2 está combinado con un fuelle 4, con lo que se eliminan anillos de pistón u otros órganos de hermeticidad para dicho pistón 2. Los extremos del fuelle van herméticamente fijados a la cabeza 5 del cilindro 1 y a la cabeza del pistón 2. El fluido a presión entra por la abertura de admisión 6, procedente de una fuente de presión de fluido (no representada) y pasa al interior 7 del fuelle 4 a través de unos conductos. El pistón 2 se mueve bajo la acción del fluido hacia abajo, a la posición que se representa en la fig. 2. Al otro lado del pistón 2, con respecto al fuelle 4, se ha dispuesto un muelle de compresión 8 que efectúa la embolada activa ascendente del pistón 2, es decir la compresión del fuelle 4. En el pistón 2, se abre y se cierra una abertura 9 para el exceso de fluido, por medio de una válvula del tipo válvula de detención, la cual comprende un cuerpo de válvula 10 que se cierra contra un asiento de válvula cuando el pistón, contra la fuerza ejercida por el muelle 8, se mueve hacia abajo. El cuerpo de válvula 10 es accionado entre las posiciones abierta y cerrada por unos impactos contra el extremo superior 11 y el extremo inferior 12 del cuerpo de válvula cuando el pistón 2 está en las posiciones exteriores respectivas. El extremo superior 11 del cuerpo de válvula 10 está provisto de un muelle 11a, que



5 carga contra la cabeza del cilindro cuando el pistón 2 se halla en su posición superior, empujando así hacia abajo al cuerpo de válvula 10, de modo que queda a tope contra la superficie de cierre, todo alrededor de la abertura 9 de desbordamiento del fluido, obturándola herméticamente.

10 Cuando el cuerpo de válvula 10 ha cerrado la abertura 9, y el pistón 2 se ha movido hacia abajo contra la presión ejercida por el muelle 8, el fluido a presión que hay por debajo del pistón 2, es decir, en el espacio 13, pasa por una abertura de salida 14 existente en el extremo inferior del cilindro 1, -véase fig. 1. El fluido procedente de la abertura 13 regresa a una bomba o dispositivo similar (no representado), que produce la presión del fluido. Parte del fluido puede utilizarse para inundar la 15 superficie de vidrio, que se limpia mediante un órgano de frotación (no representado) accionado por el vástago del pistón, 3. El fluido de limpieza puede salir por una segunda abertura de expulsión 14.

20 Para lograr un impacto y una fuerza golpeadora adecuados para abrir el cuerpo de válvula 10, se ha dispuesto un brazo oscilante 15 impelido por la acción de un muelle, brazo que gira sobre un eje 16 en el extremo inferior del cilindro 1 y que puede presionarse hacia abajo, contra la acción de un muelle 17. Se ha dispuesto una 25 palanca oscilante 18 en el lado inferior del pistón 2 para hacer oscilar el pistón 2. La palanca oscilante 18 va insertada en una muesca 19 (véase fig. 1, en la que aparece el dispositivo vuelto en 90° con respecto a la ilustración de la fig. 2), y se mantiene allí por medio de un anillo de resorte 20. La palanca oscilante 18 puede así oscilar hacia 30



fuera, a la derecha, desde la posición representada en la fig. 2, contra la acción del anillo elástico 20.

La palanca oscilante 18 presenta en su extremo inferior un esconce 21, que incide contra el brazo oscilante 15 cuando se acerca el pistón 2 a su posición más baja, véase fig. 3. El brazo oscilante 15 es así presionado hacia abajo, contra la acción del muelle 17, y bajo el continuado movimiento descendente del pistón 2, se mueve el punto 22 de la palanca oscilante 18 al interior de un esconce 23 en el extremo inferior del cilindro. Dicho receso 23 está cortado oblicuamente, por lo que la palanca oscilante 18 se vuelve hacia fuera, a la posición que aparece en la fig. 4. El esconce 21 queda así desajustado del brazo oscilante 15, que salta hacia arriba debido a la fuerza del muelle 17 e incide contra el extremo inferior 12 del cuerpo de válvula 10, con lo que se abre la válvula de detención. Véase la fig. 4. La fuerza del muelle 8 podrá ahora presionar el pistón 2 hacia arriba, ya que el flúido que se encuentra por encima del pistón 2 podrá pasar por la abertura 9, descargando así la presión en el lado superior del pistón 2. Con el fin, además, de asegurar que el cuerpo de válvula 10 asuma dos posiciones distintas, una posición de apertura y otra de cierre, se ha previsto un mecanismo especial, según se puede apreciar en las figs. 5 y 6. En la fig. 6, el cuerpo de válvula 10 aparece en la posición de cierre, representado por líneas continuas, y en la posición abierta, representado por líneas de trazos. La espiga 23 de la válvula 10 está provista de una muesca 24 que se extiende todo alrededor de la misma, y en esta muesca entran dos resortes 25. Véase la fig. 5. Los resortes van fijados al lado infe-



rior del pistón 2, véase fig. 1, y pueden así girar de una posición dirigida oblicuamente hacia abajo, véanse figs. 1 y 6, a una posición dirigida oblicuamente hacia arriba -véase la posición indicada por las líneas de trazos

5 de la fig. 6. Actúan así los resortes 25 como resortes oscilantes y aportan dos posiciones distintas del cuerpo de válvula 10, una posición de apertura y una posición de cierre. La fuerza de los muelles 25 en las posiciones res-

10 pectivas es vencida en el momento del impacto del cuerpo de válvula 10 contra el extremo superior del cilindro 1 en una de las posiciones, y contra el brazo oscilante 15 cuando el pistón 2 se halla en el extremo inferior del cilindro 2. Mediante la disposición de los resortes oscilantes 25, se logran distintas posiciones de apertura y de cierre en el

15 cuerpo de la válvula 10. Dentro del ámbito que abarca la idea de la invención, pueden utilizarse otros diseños de los resortes 25, diferentes de los que se han representado. En los planos, se han representado los mismos como muelles helicoidales con extremos prolongados. Pueden igualmente

20 emplearse muelles de cubeta y ballestas. Es igualmente válida la idea de establecer dos muescas en el eje o espiga del cuerpo de válvula 10 y que un resorte ajuste cada vez en una de las mismas, según sea la posición del cuerpo de válvula 10, pero sin que este ajuste sea más fuerte que el

25 impacto del cuerpo de válvula en la respectiva posición de extremo, en el sentido de que tal impacto venza la fuerza del ajuste del muelle, y siendo tal fuerza de ajuste del muelle, sin embargo, suficiente para impedir que el cuerpo de válvula 10 cambie su posición durante el movimiento del

30 pistón de válvula 2, de una posición extrema a la otra.



Es de hacer notar además que se ha representado, como una forma de realización ventajosa, un pistón 2 en combinación con un fuelle 4, ya que con ello se resuelve el problema de la hermeticidad respecto al fluido de un modo práctico, pero son igualmente aplicables otras formas del pistón 2 en la realización de la invención.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

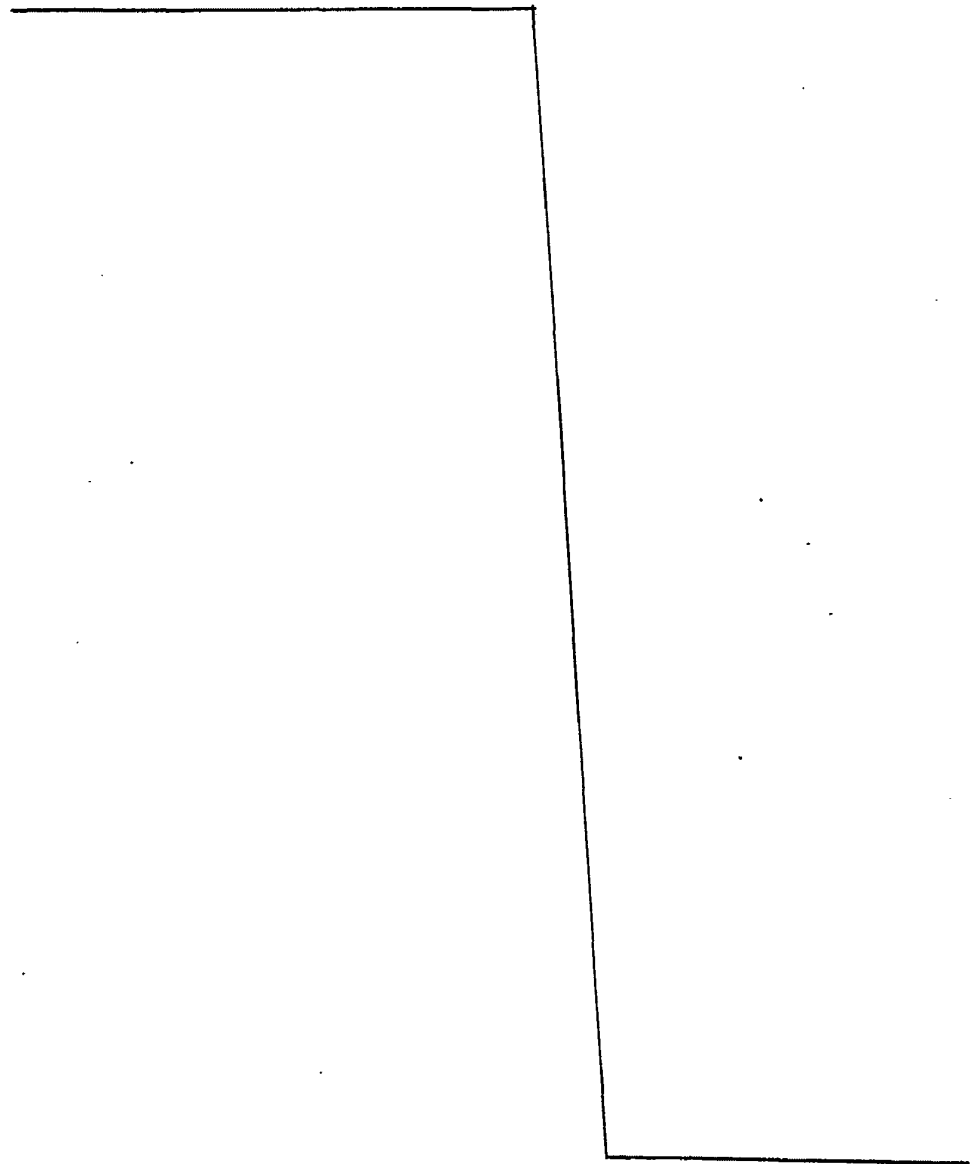
10

15

20

25

30





REIVINDICACIONES

5 1. Un dispositivo en un motor hidráulico para accionar hojas frotadoras destinadas a limpiar una superficie y a secarla, dispositivo que comprende un cilindro y, en su interior, un pistón móvil en vaivén, el cual se mueve en una dirección por medio de un muelle y en la otra dirección mediante un fluido suministrado desde una fuente de fluido a un lado del pistón , incluyendo dicho cilindro una abertura de admisión para el fluido en un extremo, y 10 una abertura de salida en el otro extremo, e incluyendo el citado pistón una abertura de un lado activo del pistón al otro, para dejar paso al exceso de fluido, abertura que va regulada por una válvula de detención que se abre en la dirección de la acción del muelle por impacto contra dos 15 puntos del cuerpo de la válvula situados a ambos lados del asiento de la misma, caracterizándose en que el cuerpo de la válvula se mantiene elásticamente en la posición cerrada y en posición abierta por acción de un muelle, desde cuyas dos posiciones se mueve el cuerpo de válvula mediante 20 dichos impactos.

2. Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el muelle es un muelle oscilante que ajusta con el cuerpo de válvula.

25 3. Un dispositivo según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el impacto para el cuerpo de válvula en la dirección de apertura está constituido por un brazo oscilante impelido por muelle, que es presionado en el curso de una cierta distancia contra la fuerza del muelle mediante una palanca oscilante que se proyecta desde 30 el pistón cuando éste se aproxima al brazo oscilante, palan-



ca que, por medio de un estribo, oscila apartándose del
brazo oscilante en la posición extrema del pistón, de modo
que dicho brazo oscilante incide así sobre el cuerpo de
válvula y hace pasar al mismo de su posición de cierre a
5 su referida posición abierta.

4. Se reivindica por último como objeto
sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se
solicita: "UN DISPOSITIVO EN UN MOTOR HÍDRAULICO PARA AC-
10 CIONAR HOJAS FROTADORAS DESTINADAS A LIMPIAR UNA SUPERFI-
CIE Y A SECARLA".

Todo conforme queda descrito y reivindicado
en la presente Memoria descriptiva, que consta de diez pá-
ginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 11 de diciembre de 1974

15 BERNARDO UNGRIA
P.P. 

20

25

30 

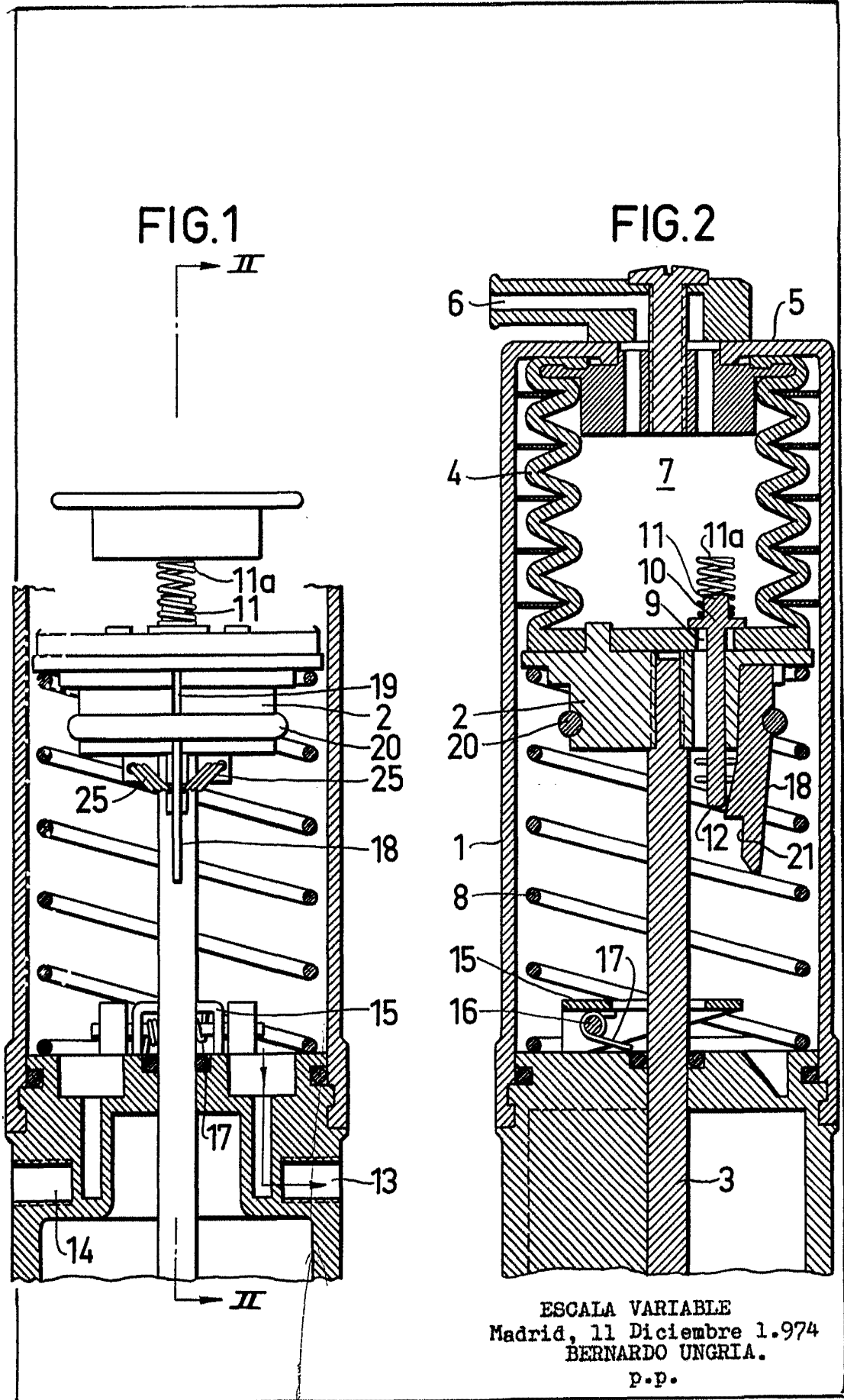


FIG. 3

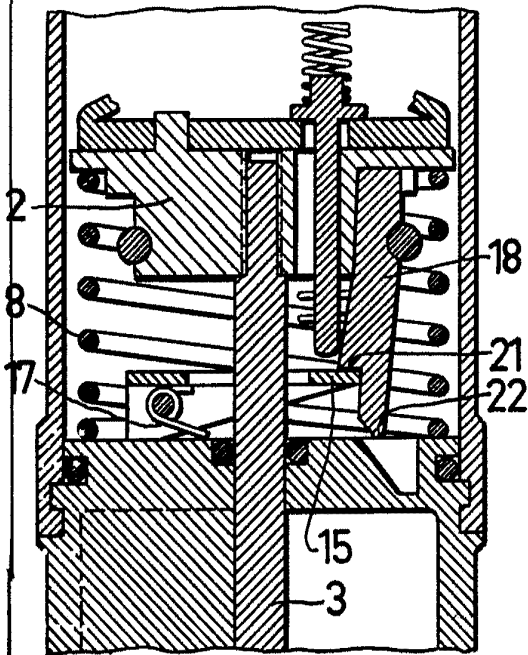


FIG. 4

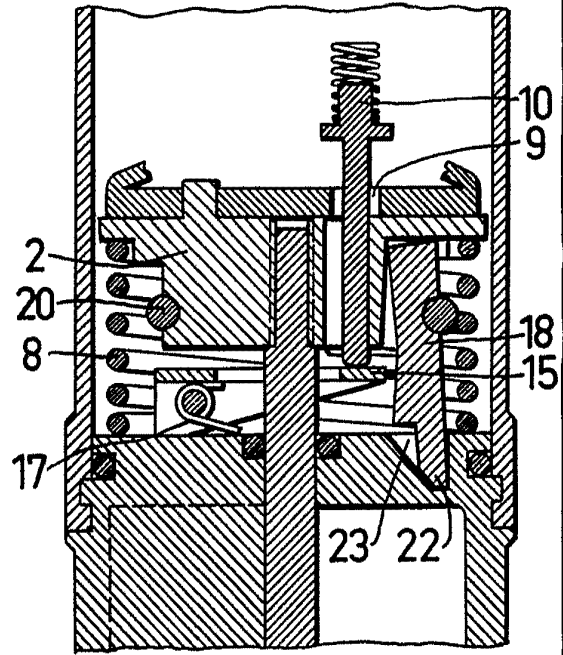


FIG. 5

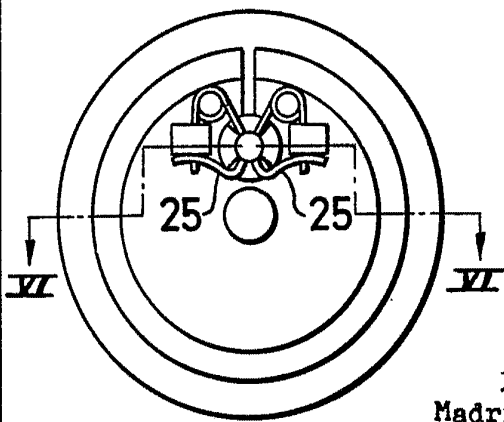
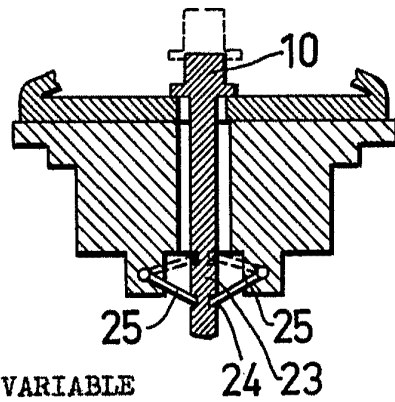


FIG. 6



ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 Diciembre 1.974
BERNARDO UNGRIA.
p.p.