



PATENTE DE INVENCIÓN

256173

Memoria Descriptiva

sobre:

"Sistema para la maniobra de válvulas"

256 173

Solicitante: WILLIAM DATE CARDWELL de nacionalidad norteamericana,
domiciliado en 1912 West 40th Street, TUISA, Oklahoma,
Estados Unidos de America.

=====

La presente invención se relaciona con un sistema o conjunto de maniobras mediante el cual puede aplicarse un esfuerzo de choque para abrir o para cerrar una válvula. La invención se refiere en particular a un conjunto de maniobra para válvula capaz de adaptarse sobre unas estructuras de válvula ya existentes sin necesidad de modificarlas.

5. En las ramas de la fabricación y transporte de fluidos/^{se} exigen determinadas cantidades de válvulas para regular la circulación de líquidos y sus similares.



Gran número de válvulas empleadas están sometidas a condiciones que las hacen difícilmente maniobrables, y también, si dichas válvulas no se emplean con frecuencia, corren el riesgo de agarrotarse o sujetarse. Tal situación dá lugar

5. a condiciones peligrosas. Por otra parte, la rotura de un conducto podría producir pérdidas excesivas de materia si no es posible cerrar rápidamente una válvula de corte. Además, las válvulas de grandes tamaños en las tuberías de alta presión son difíciles de cerrar y de abrir.
10. Por lo general, son necesarios dos obreros para maniobrar una válvula.

- La presente invención tiene por objeto suministrar un sistema o conjunto de maniobra para válvula que permite la maniobra de la válvula en las condiciones menos favorables de empleo y que puede aplicarse a un vástago de válvula ordinario, ya sea como reemplazo del volante suministrado como equipo standard, o ya sea como adición al volante. Abarca igualmente la invención suministrar un sistema o conjunto de maniobra para válvula que puede
15. adaptarse fácilmente para actuar conjuntamente con una válvula cualquiera que puede levantarse de su asiento y girar en él por medio de un vástago o varilla prolongada hacia el exterior a través del cuerpo de la válvula que comprende las válvulas-grifos, las válvulas, etc...

20. La invención se comprenderá con más facilidad haciendo referencia a la descripción siguiente y a los dibujos que se acompañan, en los cuales.

- La figura 1 es un corte longitudinal de una parte de vástago de válvula típico y de un dispositivo de retención sobre la tapa de la válvula para esta última.
- 25.
- 30.

9 MAR 1960



La fig. 2 es una vista de frente segun la línea II-II de la fig. 1.

5. La fig. 3 es una vista en perspectiva angularmente hacia abajo, hacia el frente del conjunto segun la fig. 1 y en corte parcial.

La fig. 4 es una vista en perspectiva de la placa de guía del conjunto asociada a un dispositivo que sirve de montaje-adaptador.

10. La fig. 5 es una vista en alzado de lado del conjunto esencialmente como se ha representado en la fig. 1, pero ilustrando unos dispositivos de prolongación para su accionamiento.

15. La fig. 6 es una vista en perspectiva tomada por el lado opuesto de un conjunto que ilustra el modo de adaptación al volante de la válvula y a la estructura de válvula clásica y mostrando una parte del sostén de la tapa y del vástago de la válvula.

La fig. 7 representa un lubricador para las piezas interiores de la válvula.

20. La fig. 8 representa la ejecución de la fig. 7 ligeramente modificada.

La fig. 9 es una planta vista desde arriba del dispositivo de accionamiento del engrasador representado en las figuras 7 y 8.

25. Refiriéndose a los dibujos adjuntos se vé en 1 el estribo de una tapa de válvula. El estribo 1 sirve de retención para un manguito fileteado interiormente 2 que se atornilla sobre el vástago de válvula 3. El manguito 2 queda retenido por el estribo 1 para girar en su interior
30. mediante dispositivos apropiados, como topes de bolas 4



y su parte extrema 2a se prolonga más allá del estribo.

- En la construcción clásica de válvulas, un volante u otro medio giratorio, para aplicar la fuerza de palanca necesaria para accionar el vástago de válvula, vá rígidamente sujeto a la parte extrema 2a del manguito. La estructura de válvula representada y descrita se caracteriza como del tipo de "vástago ascendente". Cuando gira el volante de válvula, el manguito 2 gira también y la cooperación de los filetes sobre el manguito y sobre el vástago desplazan el vástago de válvula según el eje del manguito y del estribo para abrir o para cerrar la válvula. El conjunto según la presente invención está destinado a reemplazar el volante de válvula clásico según se ilustra en las figuras 1 a 5 inclusive, o para servir de suplemento a un tal volante de válvula según se indica en la figura 6.
- En las figuras 1 a 5 inclusive, según el caso, el número 11 designa una placa de montaje capaz de reemplazar el dispositivo clásico para aplicar la fuerza de palanca para desplazar el vástago de válvula 3. La placa puede ir montada sobre el manguito, retenida por unos tornillos de presión o rígidamente fija de otro modo cualquiera apropiado. La placa de montaje 11 comprende una parte de núcleo hueco solidario 11a centrada con relación a la placa y destinada a embragarse convenientemente con el manguito 2. Una forma preferente de embrague se efectúa por medio de una llave clásica de enclavamiento. Una contratuerca 12 atornillada sobre el manguito impide el desplazamiento de la placa de montaje, longitudinalmente con relación al manguito. Cuando el



conjunto sirve conjuntamente con una varilla o vástago de válvula, como sucede por lo general en las estructuras de válvulas-grifos, la placa de montaje puede ir provista, de preferencia, de un agujero de mandril centrado, destinado a ceñirse al extremo de maniobra del vástago de la válvula al que esta última se aplica en lugar de la llave de grifo o de la llave de casquillo que se emplea por lo general.

En la figura 4, el número 13 indica un elemento de placa de guía que comprende unas partes de cubo y de eje solidarias huecas 14 y 15, respectivamente. El conjunto de cubo y de eje limita un paso central con extremo ensanchado, contiguo a la superficie interior o inversa de la placa para recibir la contra-tuerca 12. Un espaldón exterior 14a se forma en la unión de las partes del cubo y del eje. Unas porciones de ala 16 y 17 se extienden radialmente a partir del cubo. En la superficie posterior de la placa se establece un par de orejetas de guía estampadas 18 y 19 que, a su vez, se extienden radialmente hacia el exterior a partir del cubo. Las orejetas 18 y 19 tienen cada una un perfil esencialmente en forma de V ensanchada sobre el cubo 14 para presentar unas superficies de guía planas, dispuestas en unos planos comunes al eje del cubo y normales a la superficie plana de la placa de guía. Las orejetas en V sirven también de nervaduras de refuerzo para la placa. Además, estos planos se cruzan en el eje de la placa de guía y por consiguiente de oreja a oreja, yendo las superficies alternas dispuestas en el mismo plano.

En la fig. 4 las partes de ala 16 y 17 van representadas como prolongadas esencialmente sobresaliendo



- de los extremos exteriores de las orejetas en V 18 y 19. Sin embargo, las líneas interrumpidas X-X indican el modo según el cual las partes de ala extendidas 17 podrían ir cortadas (de modo similar al caso de las alas 16) para
5. reducir el diámetro total del conjunto cuando se emplee conjuntamente con la placa de montaje ilustrada en la figura 1. El modo de empleo representado en la figura 6, utiliza la forma de ala extendida. En las dos formas, las partes de ala van perforadas para el paso de unos
10. tornillos 20 que fijan la placa de guía 13 a la placa de montaje 11, o permiten la sujeción de medios de bloqueo, según se representa en la figura 6. Aun cuando en los dibujos, la placa de guía 13 y la placa de montaje 11 v \acute{a} n indicadas como elementos separados, estos dos elemen-
15. tos pueden ser solidarios y fijos al manguito por medio de tornillos de presión en la parte del cubo 11a.

La placa martillo 21 se fabrica de preferencia de un metal de elevada densidad, tal como fundición gris para dar una relación peso-masa relativamente grande,

20. permitiendo aplicar a la placa de guía un máximo de fuerza.

La placa 21 se ilustra en forma circular, teniendo un cubo central 22, una llanta anular 23 y unas partes de superficie anterior y posterior 21a y 21b,

25. respectivamente. El cubo 22 está destinado a recibir el eje de la placa de guía 15 para girar en él con el espaldón 14a de la placa de guía en contacto superficial con la superficie posterior 21b de la placa-martillo, de su cubo. La longitud del eje 15 es suficiente para que se

30. prolongue sobresaliente de la parte de superficie 21a de

256 173

- 7 -



la placa-martillo en la distancia necesaria para recibir un cuello de retención 30 y/o una guía de cadena 29 con relación concéntrica.

5. La llanta 23 de la placa-martillo 22 (véase en particular las figuras 1 y 3) indicada por 23a, se extiende hacia el exterior a partir de la parte de superficie 21a y perpendicularmente a esta superficie. Esta llanta se extiende en una distancia un poco más pequeña que la separación vertical entre la superficie exterior del espaldón 14a y la superficie superior de las orejetas 18 y 19 y suministra una base para un par de orejetas-martillos 24 y 25 que van dispuestos en relación diametralmente opuesta de la placa 21. Estas orejetas tienen una profundidad un poco menor que la altura de las orejas de guía 18 y 19. Cada una de las orejetas 24 y 25 presenta dos partes de superficie opuestas en ángulo recto con la llanta paralela y las superficies posteriores de placa. Cada una de estas superficies de orejeta va dispuesta en un plano que se extiende a través del eje de la placa 21 y a ángulo recto a las superficies de ésta. Además, estos planos se cruzan en el eje de la placa de modo que de orejeta a orejeta las superficies alternas van dispuestas en el mismo plano. Por otra parte, el ángulo de cruce de estos planos es igual al ángulo de cruce de los planos comunes a las superficies de guía de las orejetas de guía en V, 18 y 19, respectivamente y por consecuencia, las superficies de las orejetas-martillos pueden ir enganchadas con las superficies de las orejetas de guía según un contacto de superficie que es, efectivamente, completo. Cuando la placa 21 va montada sobre el eje 15, las orejetas-martillos
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



24 y 25 van dispuestos de modo que sean intermedios de las orejetas de guia 18 y 19.

Además, la llanta 23 establece una parte ranurada hincada 26 alrededor de la llanta y de la placa. La ranura

5. 26 tiene una pared de fondo 27 sobre la cual hay formada una serie de tornillos radiales rectos 27a . Los tornillos se extienden hacia el exterior a partir de la pared de fondo y son uniformemente separados sobre la superficie de esta última. La ranura y los tornillos están formados
10. integralmente en la llanta de la placa-martillo mediante una operación de fundición o colada. Sin embargo, los tornillos podran omitirse en la operación de colada y podran ir previstos para la introducción de varillas de tornillos, formadas individualmente, fileteadas o montadas a presión en unos vaciados de recepción dispuestos
15. con dicho objeto en la pared de fondo 27.

La ranura y los tornillos cooperan para suministrar una estructura encajada formando pion de cadena, destinada a recibir una cadena sin fin 28. Por medio de

20. la cadena, la placa puede girar en el sentido del movimiento de las agujas del reloj o en sentido opuesto para embragarse con el martillo y las orejetas de guia.

La cadena-guia 29 comprende un cubo 29a destinado a recibirse sobre el cubo 22 de la placa-martillo 21 y

25. un par de brazos 29b ,29c que se prolongan a partir del cubo en relación esencialmente tangencial a ella (fig. 3). Cada uno de estos brazos termina en un ojete anular 29d y 29e . Inclinando convenientemente los extremos de las barras, estos objetos tienen una disposición
30. paralela axil una con relación a otra y esto de tal modo

- 1 MAR 1960

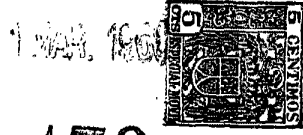


- 9 - 256 173

- que con la guía en posición de montaje los ejes respectivos se hallan en relación esencialmente tangencial a la pared de fondo 27 de la ramura de la llanta 26 de la placa-martillo. En el conjunto, tal como se ha indicado, un
5. collarete de retención 30 vá fijo con relación al eje 15, como medio de tornillo de presión con garras, según se indica en 30a.

- En la disposición modificada según la figura 2, la cadena 28 y el guía-cadena 29 se omiten. En este modelo,
10. la placa-martillo es accionada por medio de un aparato de volante 51. El volante presenta una llanta 52 y una serie de elementos radiales o radios 53. Estos radios se extienden hacia el interior a partir de la llanta, uniformemente hacia el eje de la última, pero terminan por
15. una línea circular que tiene un radio un poco mayor que el radio del cubo 22 de la placa martillo. La llanta vá montada sobre la superficie posterior de la placa-martillo por medios tales como pernos o tornillos prisioneros 54 que se extienden a través de los agujeros de tornillo
20. en los extremos interiores de los radios 53 para atornillarse en unos vaciados apropiados previstos en la superficie anterior 21a de la placa-martillo 21.

- La fig. 5 ilustra el modo mediante el cual el conjunto de maniobra puede estar previsto para ser accionado
25. a distancia de su emplazamiento. Como se ha indicado, el volante 51 se reemplaza por un dispositivo de cruceta que comprende un cubo 61 y una serie de radios o brazos 62. Los brazos 62 suministran unos extremos exteriores 62a perfilados para descansar a plano contra la superficie
30. 21a de la placa-martillo 21. La parte intermedia de cada



brazo 62 se extiende hacia el exterior a partir de la placa y el extremo interior de cada brazo vá doblado hacia el interior hasta la unión con el cubo 61. La conformación de los brazos se establece con objeto de centrar el cubo

5. 61 en relación coaxial con el eje 15 cuando los brazos 62 están sujetos, por ejemplo, por medio de tornillos prisioneros 63.

El cubo 61 está destinado a recibir y a retener un extremo de un árbol de prolongación 64 en relación rígidamente fija. El árbol 64 puede ir montado en el cubo y retenido, por ejemplo, por medio de un perno de tornillo a presión 65. El extremo opuesto del árbol de prolongación está previsto para recibir un dispositivo

10. de maniobra tal como el volante/⁶⁶o cualquier otro dispositivo de maniobra. Aun cuando no se representa en el dibujo, el árbol 64 no tiene que ser necesariamente continuo; puede comprender también unas conexiones de engranajes o de junta universal ajustados por cualquier medio conveniente o clásico.

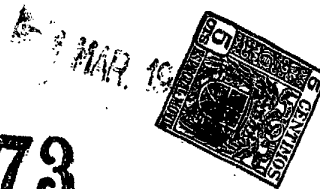
El conjunto de maniobra tal como se ilustra en la figura 6, omite la placa de montaje 11 de la fig. 1. En la figura 6, el conjunto comprende la placa de guía, indicada por líneas llenas sobre la figura 4 y la combinación de placa-martillo 21 y de volante 51 en la fig. 2.

20. Este conjunto vá montado sobre y embragado con el volante 71 que pertenece a un dispositivo típico de válvula con "volante ascendente". El embrague se efectúa por medio de una serie de cuatro barras de bloqueo 72.

La superficie posterior de la placa de guía se aplica a la superficie exterior del volante de válvula, como se vé, y

30.

- 11 - 256 173



las barras de bloqueo van sujetas a la superficie posterior de la placa de guía por medio de tornillos prisioneros 73 para embragar rígidamente la llanta del volante entre las barras y la placa de guía. En los dibujos, los números

5. 74 y 75 designan, respectivamente, una parte de un soporte de tapa de válvula y el vástago de válvula, yendo atornillado el vástago de válvula a través de un paso fijo en el soporte y yendo el volante fijo al extremo exterior del vástago.

10. En funcionamiento, se hace girar la placa-martillo por el medio de mando previsto, desplazando las orejetas-martillos segun un arco delimitado por las superficies de las orejetas de guía respectivas. La energía cinética de la placa-martillo puesta en rotación se aplica contra las orejetas de guía por medio de las orejetas-martillos en el momento del choque. Se puede aplicar así, una fuerza de choque suficiente para hacer girar el vástago de válvula y para hacer descansar la válvula firmemente sobre su asiento scontra una resistencia considerable.

15. Tambien puede aplicarse la misma fuerza para abrir rápidamente una válvula agarrotada o demasiado cerrada.

20. Segun se representa en la fig. 7, un lubricador automático puede, si se desea, montarse directamente sobre la válvula de vástago de modo que, cada vez que la válvula

25. funcione, una cantidad predeterminada de grasa se aplica sobre las partes interiores de la válvula. En esta variante el guía-cadena 29 (representado en la figura 1) se reemplaza sobre la placa-martillo 21 que rodea el eje 15 de la placa de guía por un cuerpo de trinquete 80 que

30. tiene dos uñas 81 colocadas una enfrente de otra sobre la



superficie superior del cuerpo y en contacto en una dirección solamente, con la superficie de la leva sobre la varilla vertical 82 del dispositivo impulsor engrasador fileteado 83. Cada vez que la válvula se abre, el dispositivo de empuje del tipo de tornillo 83, sobre la parte superior del conjunto se atomilla hacia abajo es decir, hacia el interior, expulsando así la grasa del depósito 84 por el agujero de la unión 85, en las partes interiores o activas de la válvula.

10. La figura 8 representa una ejecución ligeramente diferente para una exposición a elevada temperatura, en la que las juntas tóricas se reemplazan por un cilindro metálico 86.

La fig. 9 es un plano visto desde arriba del mecanismo de rueda de trinquete que acciona el engrase, representado en las figuras 7 y 8.

Podrán ejecutarse fácilmente otras formas de realización y variantes sin salirse por ello del espíritu del invento y entrando dentro del área del mismo.

20.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en los Estados Unidos de America con fecha 2 de marzo de 1959, señalada con el numero de Serie 796.355, y acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo



lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Sistema para la maniobra de válvulas"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1º.- Sistema para la maniobra de válvulas, caracterizándose porque comprende una placa de guía, un eje sobre la expresada placa que se extiende hacia el exterior a partir de esta última, un par de tornillos de guía sobre la referida placa de guía, un elemento de placa-
10. martillo un par de tornillos-martillos sobre la referida placa-martillo, un cubo delimitado en la abertura de la expresada placa-martillo, estando destinado el citado cubo a recibir el expresado eje de la placa de guía para girar por encima, y por consiguiente, para conducir los
15. citados tornillos-martillos al contacto de los tornillos de guía en uno u otro sentido, unos medios para hacer girar la referida placa martillo y unos órganos para montar el expresado conjunto sobre el vástago de una válvula.
2º.- Sistema según lo especificado en
20. la reivindicación 1ª, caracterizado porque el elemento para hacer girar la expresada placa-martillo comprende un volante que tiene una llanta y una serie de elementos de radios que se extienden radialmente hacia el interior a partir de la expresada llanta, terminando los referidos radios en
25. contacto fijo con la expresada placa-martillo.
3º.- Sistema según reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el conjunto comprende una placa de guía que tiene unas partes de superficie anterior y posterior, un eje hueco sobre la referida parte de superficie anterior
30. que se extiende hacia el exterior normalmente con relación

256 173 -14 -



- a esta última, un par de tornillos de guía empujado sobre la expresada parte de superficie anterior y dispuesta en relación diametralmente opuesta al eje de la mencionada placa de guía, un elemento de placa-martillo que tiene unas partes
5. de superficie anterior y posterior, un par de tornillos-martillos empujados sobre la parte de superficie posterior de la expresada placa-martillo y dispuesta en relación diametralmente opuesta a la citada placa-martillo, un cubo delimitado en la expresada placa-martillo que se abre a través de
10. las partes de superficie anterior y posterior de la referida placa, estando destinado el expresado cubo a recibir el mencionado eje de la placa de guía para girar por encima y también para embragar los expresados tornillos martillos con los expresados tornillos de guía ya sea en el sentido
15. del movimiento de las agujas del reloj, o ya sea en el sentido opuesto, unos medios para hacer girar la referida placa martillo, unos medios para montar el referido conjunto en relación activa con el vástago de válvula y unos medios para impedir a la referida placa-martillo desplazarse a lo largo del expresado eje de la placa de
20. guía.

- 4º.- Sistema, según reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el mencionado elemento para hacer girar la citada placa-martillo comprende un volante
25. que tiene una llanta y una serie de elementos de radios que se extienden radialmente hacia el interior a partir de la expresada llanta en pares opuestos, terminando los referidos radios en relación espaciada igual con el punto central de la citada llanta, y estando cada uno destinado
30. a ponerse en contacto fijo con la superficie anterior

256 173

- 15 -



de la expresada placa-martillo.

- 5º.- Sistema según reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el elemento para hacer girar la placa-martillo comprende una parte de la llanta sobre la placa-martillo, una ranura circunferencial establecida en la mencionada llanta para desembocar radialmente a partir de la última, teniendo la citada ranura una pared de fondo, una serie de tornillos que se prolongan radialmente hacia el exterior a partir de la pared de fondo de la mencionada ranura en relación separada circunferencial uniforme uno de otro, estando destinados los citados ranura y tornillo a recibir y embragar, respectivamente, las mallas de un eslabón de una cadena sin fin y un guía-cadena soportado loco por el citado eje de la placa de guía para recibir las partes respectivas suspendidas del mencionado eslabón de cadena y alinear las mencionadas partes con la repetida ranura.

- 6º.- Sistema según reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el guía-cadena comprende un cubo anular destinado a ser recibido en el citado árbol de la placa de guía, montado loco en relación giratoria intermedia de la parte de superficie anterior de la placa-martillo y los medios de retención de la placa-martillo, un par de brazos-guía separados que se extienden radialmente a partir del cubo, terminando cada uno de estos brazos en un anillo-guía que recibe una cadena cuyo eje vá dispuesto esencialmente en un plano común de la línea central de la ranura circunferencial delimitada por la llanta.

- 7º.- Sistema para la maniobra de válvulas, caracterizado porque el dispositivo para mantener el conjunto

256 173

- 16 -



- en relación activa con el vástago de válvula de una válvula comprende un volante de válvula embragado con el vástago, teniendo este volante una llanta y unos medios de bloqueo montados en la parte de la superficie posterior de la
5. citada placa de guía para enganchar la llanta de volante de válvula en relación fija con la parte de superficie posterior de la placa de guía.
- 8º.- Sistema según reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el volante de válvula se embraga
10. en relación fija con el vástago de válvula y este vástago está destinado a atornillarse en un soporte de tapa de la válvula.
- 9º.- Sistema, según reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el volante de válvula se atornilla
15. concéntricamente sobre el vástago de válvula y vá montado a rotación sobre una retención de soporte de tapa de válvula, siendo el vástago susceptible de ir y venir a través del citado volante de válvula por rotación de este último.
20. 10º.- Sistema, según reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el citado dispositivo de montaje del conjunto en relación activa con el vástago de válvula comprende una placa de montaje esencialmente plana, que tiene una parte de cubo equidistante de los extremos opues-
25. tos de la mencionada placa y a medio camino entre los lados de esta última, atornillándose el citado cubo sobre el vástago y este vástago vá atornillado en un soporte de tapa de válvula, teniendo la citada placa de montaje una parte de superficie anterior destinada a recibir la parte
30. de superficie posterior de la mencionada placa de guía

256 173

- 17 -



segun un contacto fijo de superficie a superficie.

- 11^a.- Sistema, segun reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el órgano para montar el mencionado conjunto en relación activa con el expresado
5. vástago de válvula comprende una placa de montaje esencialmente plana, que tiene una parte de cubo equidistante de los extremos opuestos de la placa y a medio camino entre los lados de esta última, estando destinado el cubo a atornillarse sobre el referido vástago, y un
10. manguito sujeto a la placa en relación coaxil con el citado cubo, yendo dicho manguito sujeto para un movimiento rotativo no lineal por el cuerpo de la mencionada válvula.

- 12^a.- Sistema, segun reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el dispositivo de
15. rueda de trinquete vá montado sobre la placa-martillo y un dispositivo de empuje vá asociado con el citado dispositivo de trinquete y con un depósito de engrase, de modo que cuando la citada válvula funciona, se expulsa
20. grasa del referido depósito a la válvula.

- 13^a.- Sistema segun reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el eje vá taladrado en su superficie interior, el dispositivo de trinquete vá montado en
25. la placa-martillo y un dispositivo impulsor fileteado vá colocado en el referido eje y asociado para funcionar con él, con el dispositivo de trinquete y el depósito de lubricante, de modo que, cuando la válvula funciona, se expulsa lubricante del referido depósito por el mencionado dispositivo impulsor en los elementos móviles de la
30. susodicha válvula.

256 173

- 18 -



14º.- Sistema para la maniobra de válvulas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

5. Esta memoria consta de dieciocho hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

WILLIAM DALE CARDWELL.

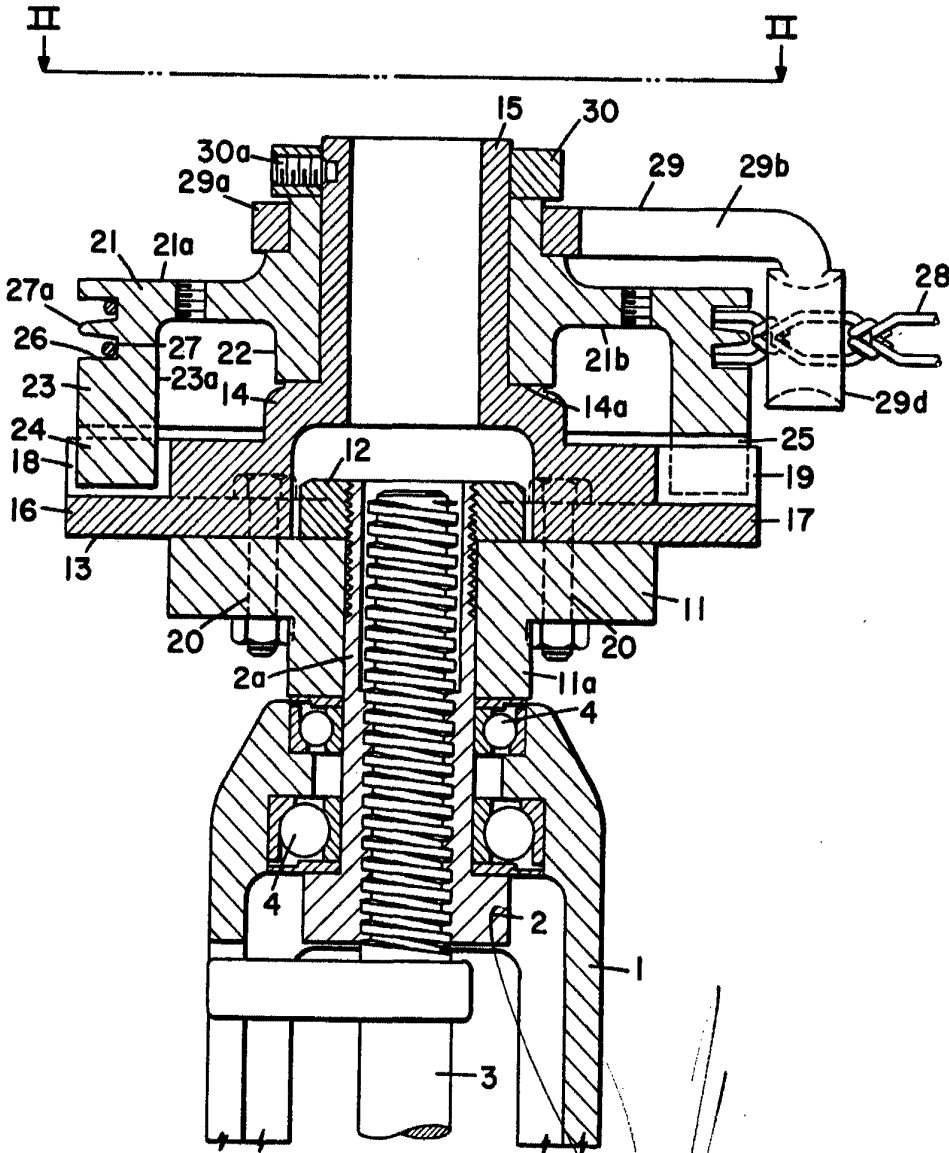
MAR 1950

256 173

ESCALA VARIABLE



FIG. - I



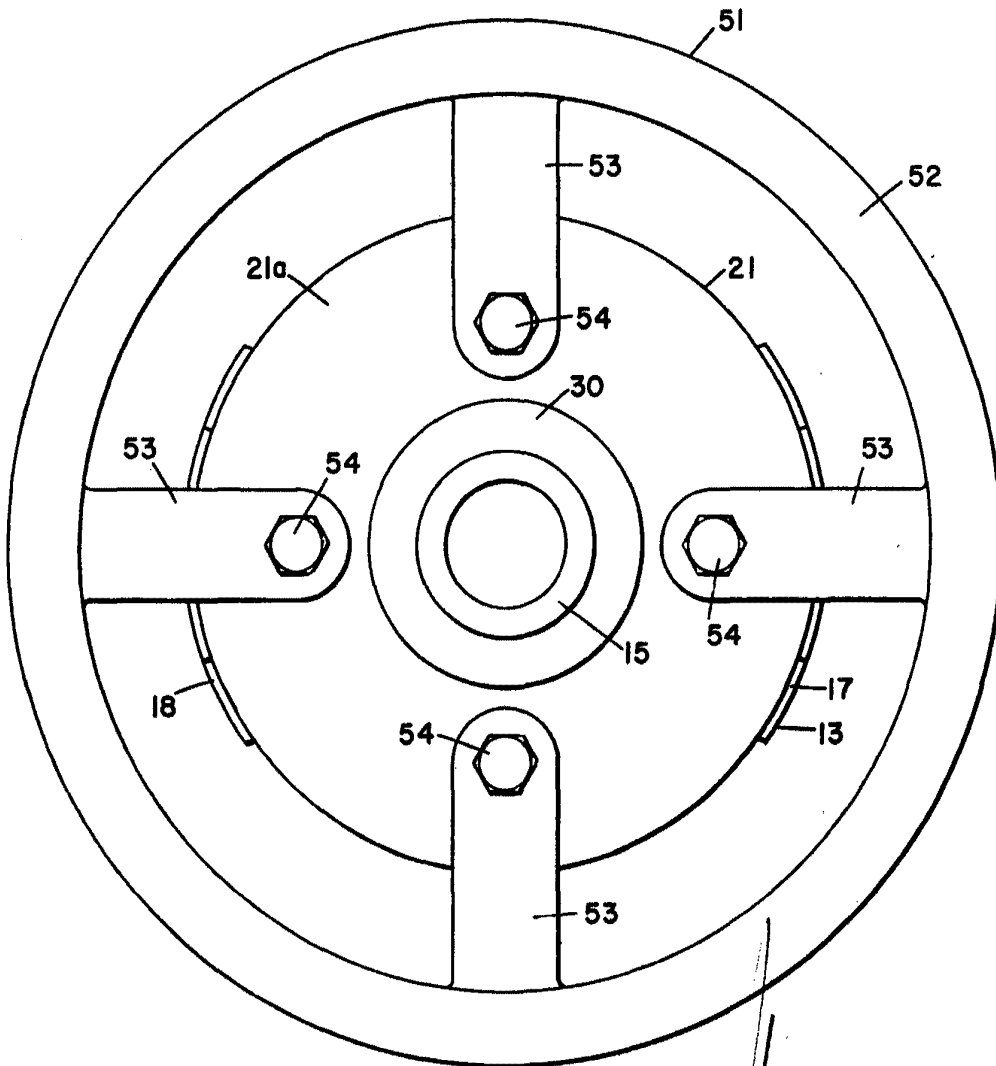
Handwritten signature or scribble

ESCALA VARIABLE

256 173



FIG. - 2



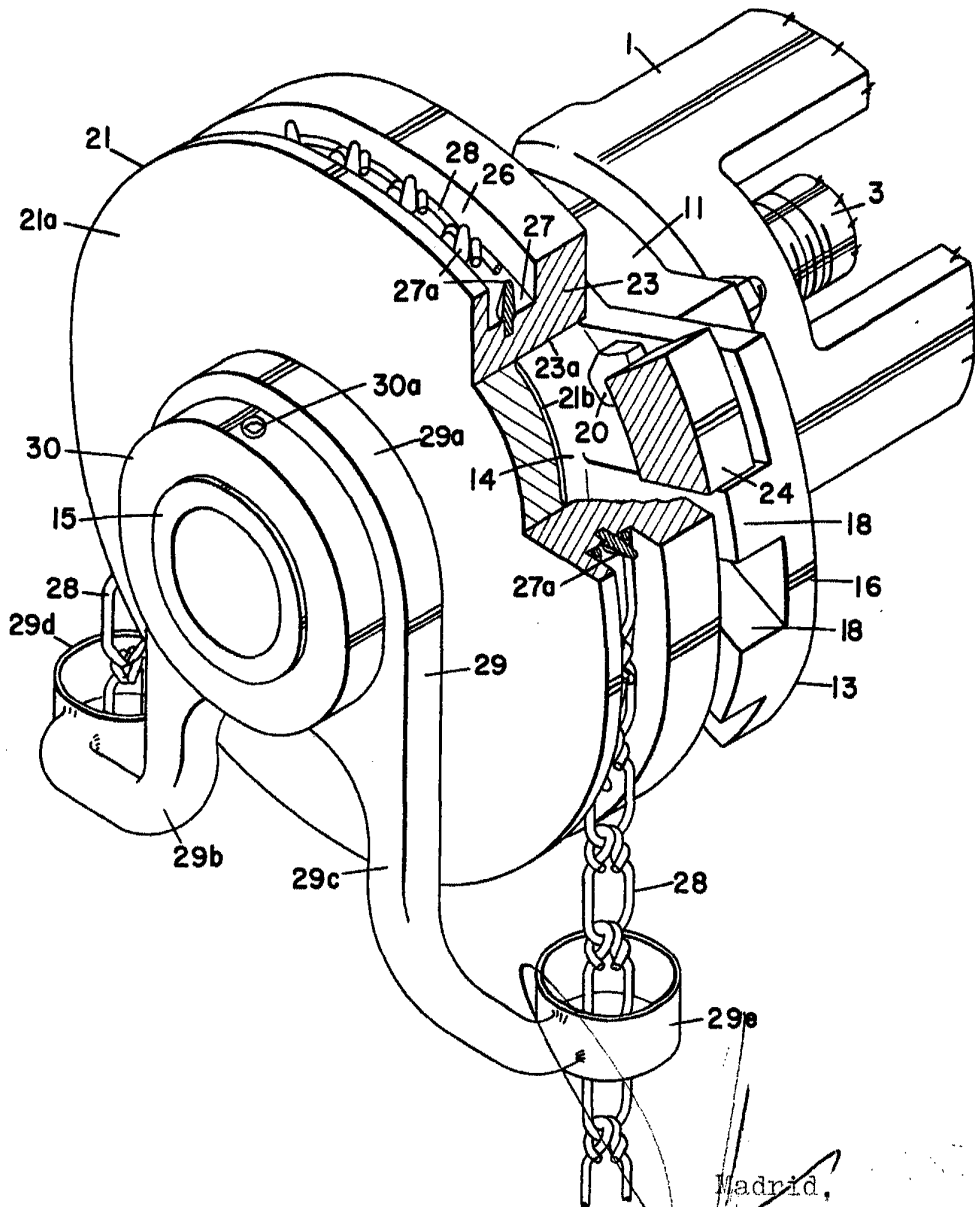
Madrid, *[Signature]*

256 173

ESCALA VARIABLE



FIG.-3



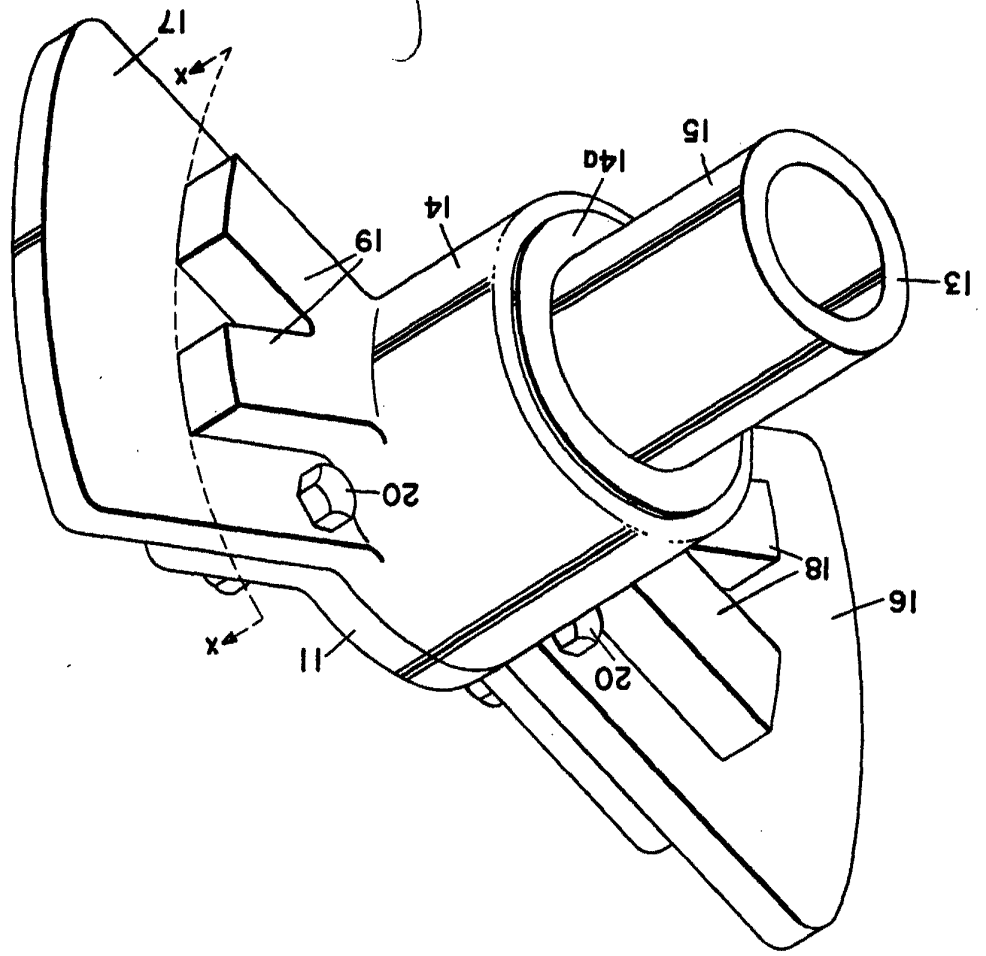


FIG. 4

Madrid,

256 173

REGIA AGENCIA



256 173

ESCALA VARIABLE

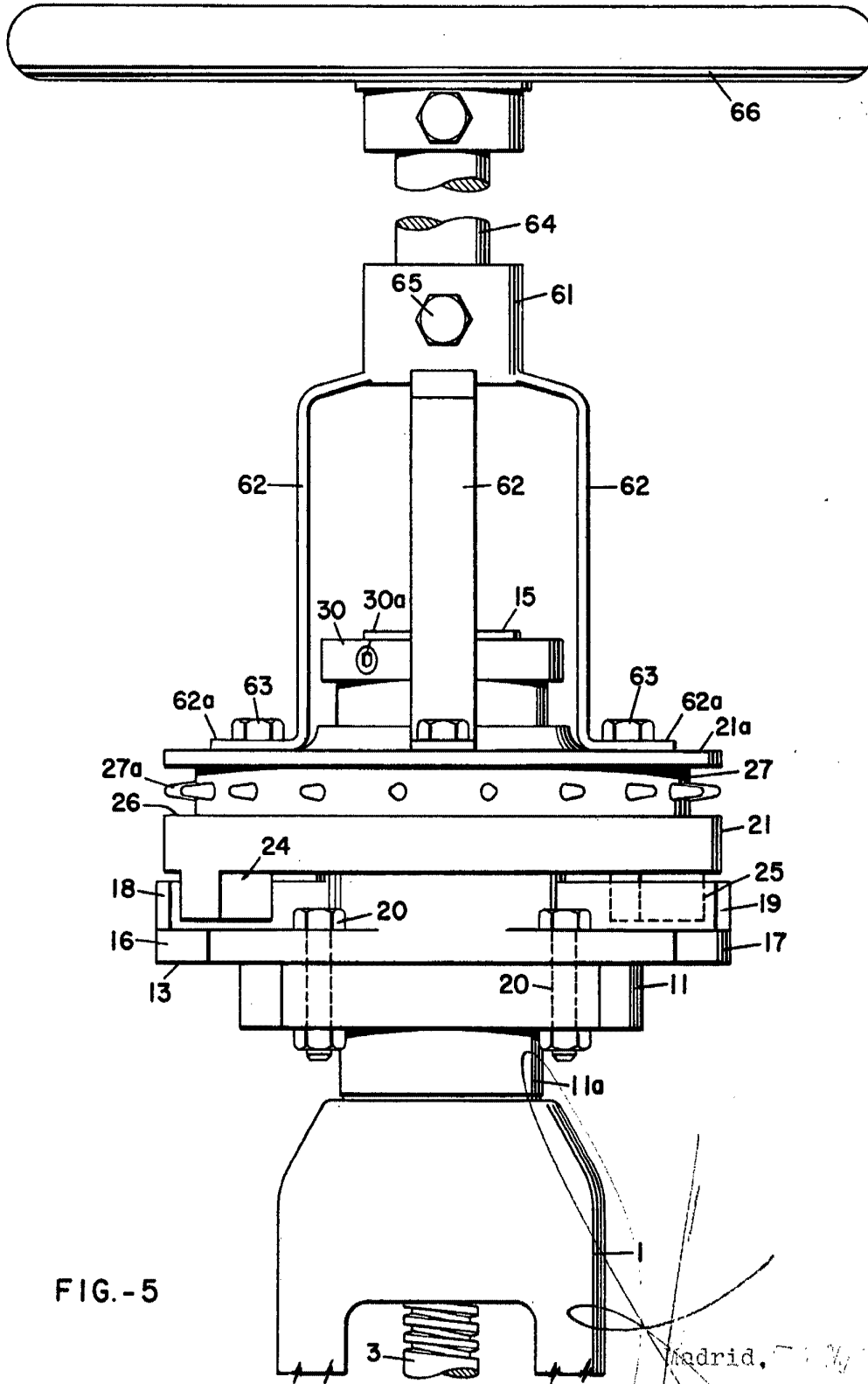


FIG.-5

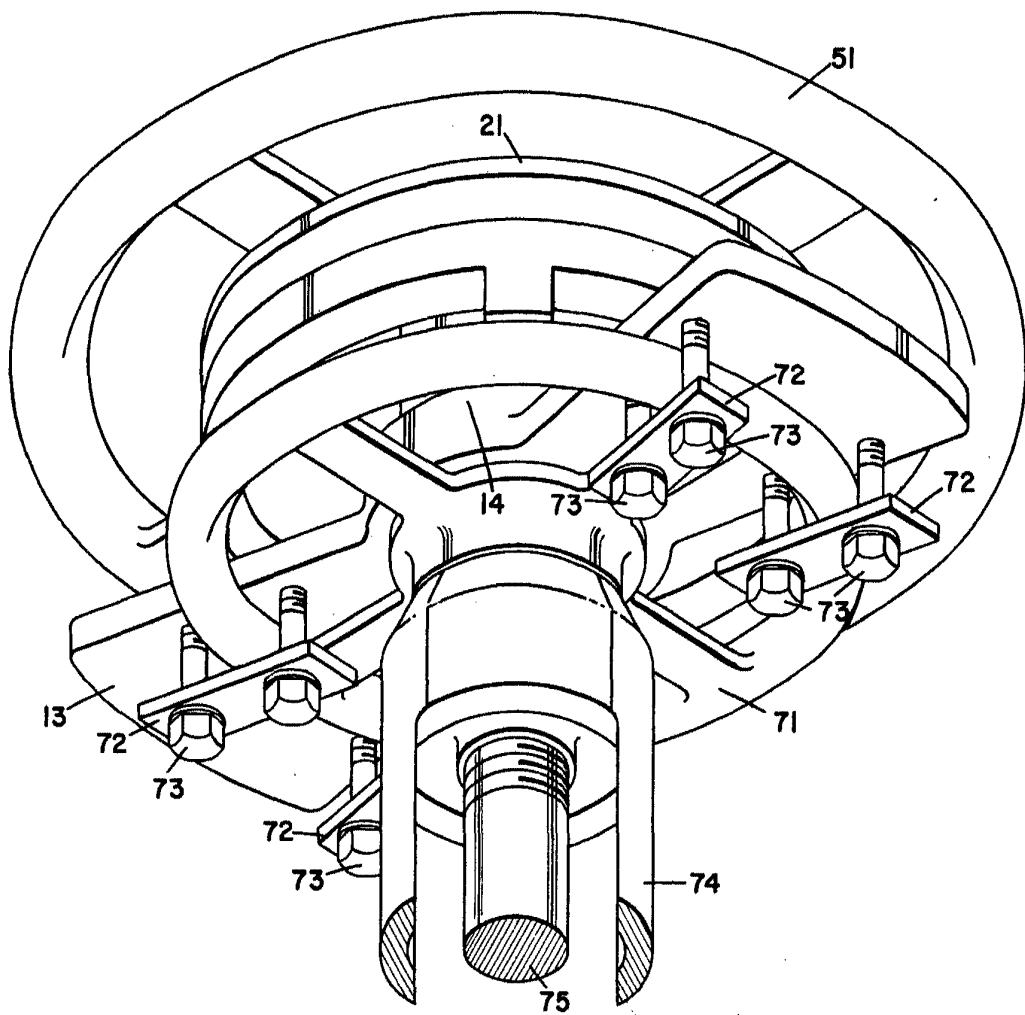
Madrid, 1907

ESCALA VARIABLE

256 173



FIG.-6



Madrid, 1911

256 173

FIG. 7

ESCALA VARIABLE

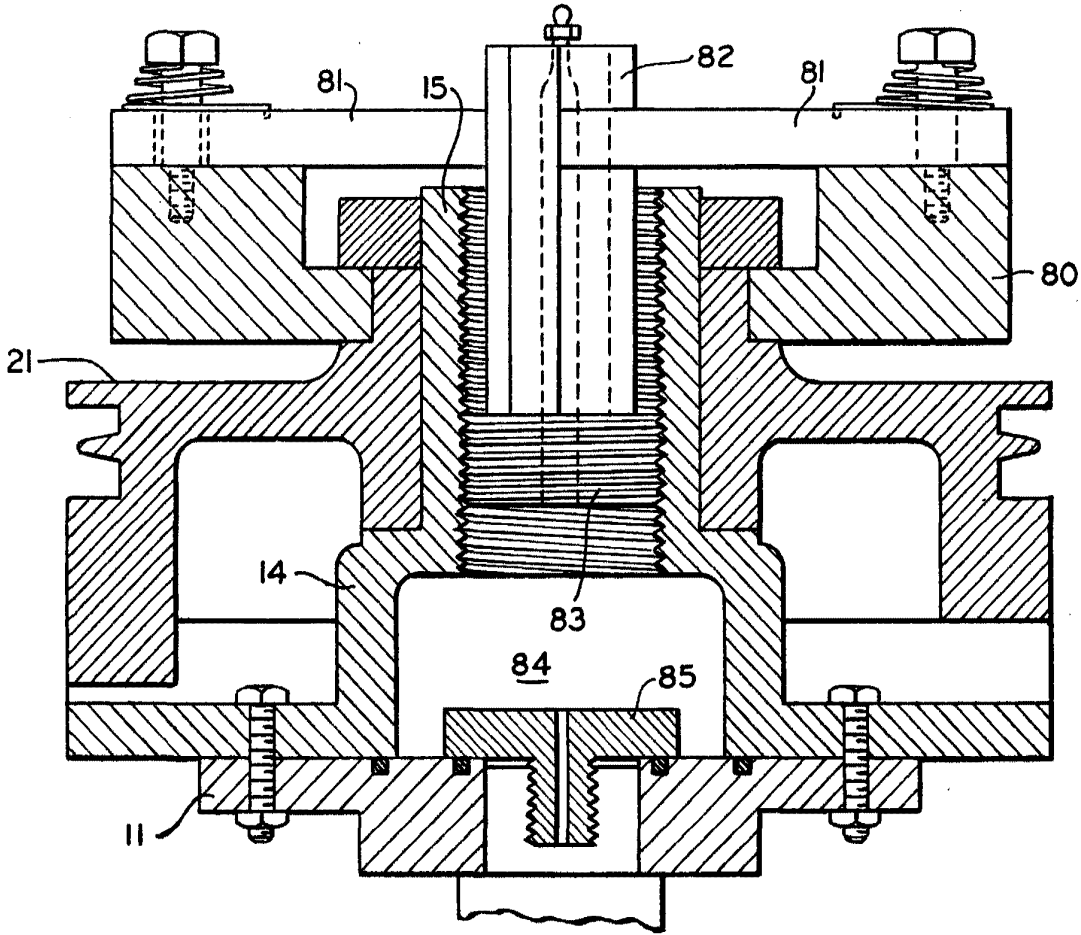


FIG. 8

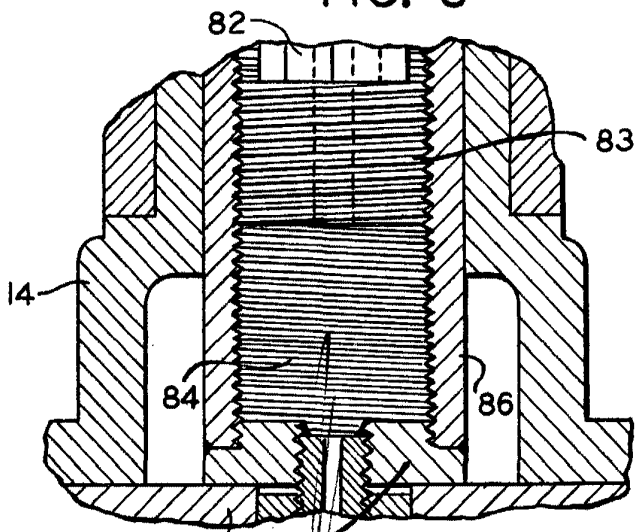
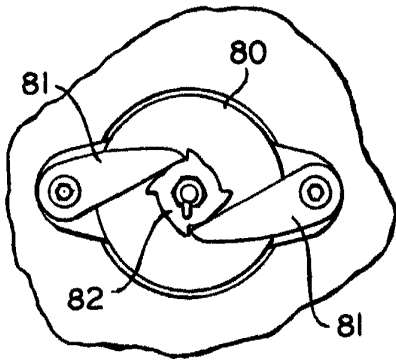


FIG. 9



Madrid,