

PATENTE DE INVENCION

Ref: 76774.

339638

22 ABR.



339638

Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO MAGNETICO"

Int. Cl.^a F 16 K 31/06

Solicitante: ERIC SCHAUMBURG, de nacionalidad danesa, residente en: Dagalivejen 32, Holmenkollen, Noruega.

Este invento se refiere a un mecanismo de accionamiento magnético, para válvulas y dispositivos análogos, provisto de una cámara o alojamiento, un elemento desplazadamente situado en el interior de dicha cámara, tal como un órga

5.



22 ABR 1951

339638

- no de válvula, y un elemento de accionamiento desplazablemente situado en el lado exterior del mencionado alojamiento; dicho mecanismo comprende por lo menos un cuerpo imanado o imanable, mecánicamente conectado a dicho elemento interno y, por lo menos, un segundo cuerpo imanado o imanable, conectado a dicho elemento de accionamiento y situado frente al primer cuerpo citado, de tal modo que un desplazamiento del elemento de accionamiento se transmite, por medios magnéticos, a través de una pared del mencionado alojamiento, al elemento interno.

- Son conocidas las válvulas de control para fluidos dotadas de un mecanismo de accionamiento del tipo descrito, en el que imanes permanentes están rígidamente sujetos al elemento interno y al elemento externo de accionamiento, respectivamente. Se ha comprobado que se presentan dificultades para obtener un sincronismo perfecto entre los movimientos del elemento interno y los del elemento de accionamiento, que en especial constituyen una seria objeción en el caso de las válvulas llamadas moduladoras, en las que el elemento de válvula ha de poder ajustarse precisamente a cualquier posición entre las de abertura completa y cierre total.

- Este invento, que entre otros, tiene por objeto el eliminar dichos inconvenientes, se funda en el reconocimiento de que los inconvenientes citados pueden atribuirse principalmente a la circunstancia de que durante el desplazamiento del elemento de accionamiento, realizado a mano, los imanes, han de deslizarse sobre la pared del alojamiento valvular, lo cual da por resultado movimientos repentinos del elemento interior de la válvula,

-3-
339638

22



- a causa de que el movimiento de este elemento no puede iniciarse hasta que se haya vencido la fricción estática entre los imanes y la pared del alojamiento, o sea hasta que el elemento externo se haya desplazado una cierta distancia. Esto significa que, en especial, resultará difícil llevar a cabo ajustes pequeños de la posición del elemento valvular, con precisión satisfactoria. En cierto grado, este inconveniente puede evitarse estableciendo un espacio de aire entre la pared del alojamiento de la válvula y los imanes interiores, pero la resistencia magnética adicional introducida de este modo, precisaría el empleo de imanes muy potentes y, por tanto, elevaría el volúmen y los costes de producción de la válvula.
- 5.
- 10.
15. De acuerdo con este invento, se proporciona un mecanismo de accionamiento magnético del tipo mencionado, en el que por lo menos el primer cuerpo imanado o imanable (o cuerpos) situado en el interior de dicha pared está o están sostenidos para poder realizar un movimiento de rodadura a lo largo de dicha pared.
20. A causa de la reducción, así obtenida, de la resistencia friccional contra el movimiento de los cuerpos magnéticos, resulta posible evitar el espacio de aire entre dichos cuerpos y la pared y, por consiguiente, y por tanto, reducir la resistencia magnética que también conduce a una utilización óptima de la fuerza magnética disponible, a la vez que es también posible obtener la exacta conformidad entre un desplazamiento exteriormente producido del elemento de actuación y el desplazamiento correspondiente del elemento interno.
- 25.
- 30.

339638

22



- Si la pared es una superficie de revolución, los cuerpos imanados o imanables pueden tener la forma de varillas y disponerse para poder girar alrededor de un eje longitudinal. En relación con esto,
5. se observará que a menudo puede ser ventajoso que no solo los cuerpos imanados o imanables interiores sino también los exteriores estén sostenidos rotativamente; esta característica facilita además el resultado manual de un ajuste deseado por medio del elemento de accionamiento.
- 10.
- Una construcción preferida de este invento, es especialmente aplicable en válvulas, se caracteriza por que la pared está formada con una rosca de perfil redondeado relativamente suave, y las partes extremas
15. de los cuerpos imanados o imanables tienen una sección transversal de forma adecuada para adaptarse a la rosca. Esta substitución de la rosca interna convencional, que al girar el elemento valvular hace que dicho elemento se desplace axialmente, por una rosca de diámetro correspondientemente mayor dispuesta en la pared del alojamiento de la válvula, proporciona, en combinación con
20. la característica de que los cuerpos imanados o imanables puedan girar, otra reducción de la fricción y una mayor exactitud de ajuste del elemento valvular.
25. De acuerdo con otra característica de este invento, la sección transversal de los cuerpos imanados o imanables, puede ser circular y éstos cilíndricos y estar dotados en sus extremos de expansiones polares de mayor diámetro, con lo cual se obtiene un flujo magnético mayor entre los polos magnéticos opuestos en lados
- 30.

-5-
339638

22



opuestos de la pared.

- El montaje a rotación de los cuerpos imantados o imanables, puede llevarse a cabo proporcionando los cuerpos, en cada uno de sus extremos, un pasador axialmente prolongado, guiado en una ranura radial de un soporte sujeto al elemento de accionado y/o al elemento interno. Esta característica puede aplicarse ventajosamente a los cuerpos interno y externo, también en el caso de que estos últimos no están preparados para girar sobre la pared; las ranuras radiales del soporte asegurar que los cuerpos podrán siempre adoptar una posición en la que sus caras funcionales se hallen en ajuste directo con la pared, independientemente de pequeñas inexactitudes, si existen, resultantes de la fabricación de los cuerpos.
5. El montaje a rotación de los cuerpos imantados o imanables, puede llevarse a cabo proporcionando los cuerpos, en cada uno de sus extremos, un pasador axialmente prolongado, guiado en una ranura radial de un soporte sujeto al elemento de accionado y/o al elemento interno. Esta característica puede aplicarse ventajosamente a los cuerpos interno y externo, también en el caso de que estos últimos no están preparados para girar sobre la pared; las ranuras radiales del soporte asegurar que los cuerpos podrán siempre adoptar una posición en la que sus caras funcionales se hallen en ajuste directo con la pared, independientemente de pequeñas inexactitudes, si existen, resultantes de la fabricación de los cuerpos.
10. El montaje a rotación de los cuerpos imantados o imanables, puede llevarse a cabo proporcionando los cuerpos, en cada uno de sus extremos, un pasador axialmente prolongado, guiado en una ranura radial de un soporte sujeto al elemento de accionado y/o al elemento interno. Esta característica puede aplicarse ventajosamente a los cuerpos interno y externo, también en el caso de que estos últimos no están preparados para girar sobre la pared; las ranuras radiales del soporte asegurar que los cuerpos podrán siempre adoptar una posición en la que sus caras funcionales se hallen en ajuste directo con la pared, independientemente de pequeñas inexactitudes, si existen, resultantes de la fabricación de los cuerpos.
15. El montaje a rotación de los cuerpos imantados o imanables, puede llevarse a cabo proporcionando los cuerpos, en cada uno de sus extremos, un pasador axialmente prolongado, guiado en una ranura radial de un soporte sujeto al elemento de accionado y/o al elemento interno. Esta característica puede aplicarse ventajosamente a los cuerpos interno y externo, también en el caso de que estos últimos no están preparados para girar sobre la pared; las ranuras radiales del soporte asegurar que los cuerpos podrán siempre adoptar una posición en la que sus caras funcionales se hallen en ajuste directo con la pared, independientemente de pequeñas inexactitudes, si existen, resultantes de la fabricación de los cuerpos.

Con objeto de permitir la aplicación de este invento, a continuación se hará referencia al dibujo esquemático adjunto en el que,

20. La figura 1, es un corte longitudinal de una primera construcción de una válvula con un mecanismo de accionamiento de acuerdo con este invento,

La figura 2, es un corte por la línea II-II de la figura 1, y

25. La figura 3, es una vista lateral, parcialmente seccionada de un tipo modificado de una válvula dotada de un mecanismo de accionamiento de acuerdo con este invento.

30. La válvula representada en la figura 1, comprende un alojamiento 1 de forma tubular-circular pa-



339638

- ra la misma, que puede construírse de material adecuado no-magnético, por ejemplo acero inoxidable no-magnético. Un casquillo exterior 2 dotado de un paso axial de salida 3 se rosca en un extremo del alojamiento de la válvula, y un casquillo 4 de entrada, se rosca en el extremo opuesto de dicho alojamiento. El extremo del paso de salida 3 dirigido hacia el interior del alojamiento 1, funciona como asiento de válvula en el que se ajusta una válvula cónica 5 que, en combinación con el casquillo 2 de acero u otro metal, puede adecuadamente construirse de material plástico.
- 5.
- 10.

- El extremo inferior del vástago de válvula 6, que se prolonga axialmente a través del alojamiento 1 de válvula se conecta móvilmente con una válvula piloto 7 que se ajusta en un asiento piloto prolongado a lo largo del borde circunferencial de un paso axial de circulación 8 del elemento de válvula 5. El elemento de válvula 7, tiene un ensanchamiento 9 en el extremo del vástago 6, ensanchamiento dotado de dos caras axiales en forma de bola que se disponen con un pequeño huelgo axial entre el elemento de válvula 7 y una tuerca 10 roscada en el elemento citado. De este modo, el elemento de válvula 7 y el vástago 6 pueden girar libremente uno con respecto a otro y, además, realizar un ligero desplazamiento axial uno con respecto a otro. Al lado inferior del elemento de válvula 7, se sujeta un impulsor de válvula 11 que se prolonga hacia abajo a través del paso 8, por debajo del cual el impulsor 11 tiene tres brazos prolongados radialmente que en la posición cerrada de la válvula, como se representa en
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



la figura 1, se sitúan ligeramente por debajo del elemento de válvula 5.

5. El extremo superior del vástago de válvula 6, tiene una rosca externa 12 que se ajusta en una tuerca 13 mantenida contra la rotación y el desplazamiento axial por medio de dos o mas si se desea pasadores cónicos 14, roscados en la pared del alojamiento 1 de la válvula, con objeto de que la posición radial de la tuerca 13 pueda ajustarse.

10. Dos soportes 15, longitudinalmente separados, forman cuerpo con el vástago de válvula 6. En la construcción representada, cada soporte 15 estará construido por una estrella de tres brazos, con tres ranuras radiales 16 abiertas, de igual separación angular, Tres
15. imanes cilíndricos en forma de varillas 17, de un material permanentemente imamado, y adecuado, están provistos en cada uno de sus extremos con una pieza o zapata polar 18, por ejemplo de hierro dulce, con una cara lateral cilíndrica de base circular y una cara extrema plana provista de un rebaje central en el que se
20. ajusta perfectamente un extremo del imán 17. La cara extrema opuesta de cada zapata polar 18 tiene un pasador pivote cilíndrico 19 que se guía, con un juego adecuado, en una ranura 16 de uno de los dos soportes 15.

25. En el lado exterior del alojamiento de válvula 1, se dispone un elemento de accionamiento, designado en general por 20 y que comprende un alojamiento 21 en forma de copa, de material no magnético, y una cubierta 22. En la figura 2, el elemento 20 se representa con la
30. cubierta 22 retirada.



El alojamiento 21, es, en general, de forma cilíndrica de base circular, con un diámetro interno correspondiente al diámetro exterior del alojamiento de válvula 1, y además está dotado de tres receptáculos de ensanchamiento 23, situados de modo correspondiente a los tres imanes 17, dispuestos en el interior del alojamiento 1 de la válvula, y con la misma separación angular de los imanes citados. En cada receptáculo 23 del elemento de accionamiento 20, se dispone un imán 24 en forma de varilla cilíndrica de base circular, en cuyos extremos se sujetan dos zapatas polares cilíndricas 25 de base circular, de mayor diámetro que el imán 24. El diámetro de las zapatas polares se elige de tal modo que permita que éstas giren libremente en los receptáculos asociados 23 y puedan realizarse pequeños ajustes radiales en los mismos. Cuando los imanes interno y externo 17 y 24, respectivamente, se disponen de tal modo que un polo norte de un imán se halle frente a un polo sur del otro, como se representa en la figura 1, las zapatas polares 18 y 25, respectivamente, se atraerán una a otra y, por tanto, a causa de la movilidad de los imanes en sus respectivos soportes, podrán entrar en ajuste con el lado interno y el lado externo, respectivamente, de la pared cilíndrica del alojamiento¹ de válvula. En respuesta a una rotación manual del elemento de accionamiento 20, los imanes 24 tenderán a arrastrar los imanes 17 y, a causa de la libertad de los imanes para desplazarse y especialmente de la capacidad de rotación de los imanes

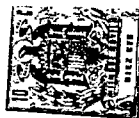
339638



internos 17, en los soportes 15, el vástago de válvula 6 seguirá la rotación del elemento de accionamiento 20, con una gran exactitud.

- Por la rotación del elemento 20 en sentido contrario al del reloj, como se observa en la figura 2, el vástago de válvula 6, debido al ajuste entre la rosca 12 y la tuerca 13, se elevará simultáneamente desde la posición representada en la figura 1, por cuyo medio, después de vencer el pequeño huelgo axial entre el ensanchamiento 9 y la tuerca 10, primero eleva la válvula piloto 7 para establecer la igualación de presiones entre los lados superior e inferior de la válvula principal 5. Después de un desplazamiento ulterior y reducido del vástago 6, el impulsor de válvula 11 hará ascender el elemento de válvula 5, de tal modo que el verdadero paso de salida, que se prolonga entre dicha válvula 5 y el casquillo 6, pasará a la posición de abertura. Se observará que el dispositivo de válvula piloto representado, puede omitirse si la válvula solo se destina a abrirse en el caso de una diferencia de presiones relativamente pequeña.
5. 10. 15. 20.

- En lugar de las zapatas polares 25 cilíndricas de sección circular de los imanes exteriores 24, que se representan en las figuras 1 y 2, que permiten que los imanes giren en el lado exterior del alojamiento 1 de la válvula, en ciertos casos pueden emplearse zapatas polares que, en parte de sus superficies cilíndricas, tienen el perfil rectificado para adaptarse al diámetro exterior del alojamiento 1 de válvula, con lo cual las zapatas polares se ajustarán al alojamiento
25. 30.



339638

22 ABR. 1957

- to a lo largo de una cara cilíndrica, en lugar de hacerlo solamente a lo largo de una línea. Por es te aumento de la superficie de contacto de los ima nes exteriores, las pérdidas magnéticas entre los
5. imanes externos e internos pueden reducirse. Cuando los soportes 15 están dotados de dos brazos diame- tralmente opuestos, solamente y, por tanto, dos ima nes, en lugar de los tres representados en las figu- ras 1 y 2, puede resultar posible la reducción de
10. las pérdidas magnéticas a causa de campo difuso o disperso del interior del alojamiento 1 de válvula, disponiendo los dos imanes 17 diametralmente opues- tos de tal modo que un polo norte de unos de ellos se encuentre en el mismo plano normal al cuerpo de
15. la válvula, que un polo sur del otro imán.
- Como acaba de describirse, los elementos 17 y 24 de las válvulas representadas en las figuras 1 y 2 son cuerpos magnéticos permanentes. Queda sin embargo comprendido en el alcance de este invento,
20. el que los imanes permanentes se empleen solamente en un lado de la pared de separación, por ejemplo en el lado exterior, mientras que las armaduras imana- bles constituidas por ejemplo por hierro dulce, se empleen en el lado opuesto de la pared, o sea el la-
25. do interno. Cuando estas armaduras se colocan frente a un imán, se imanarán y por tanto actuarán de modo igual al de los imanes permanentes citados, con res- pecto a la construcción de las figuras 1 y 2. Esta modificación puede resultar ventajosa por proporcio-
30. nar una posibilidad de reducir el peligro de una ami



noración de la potencia de los imanes a causa de errores en el montaje de los imanes de cooperación, durante el acoplamiento del mecanismo, cuando se utilizan imanes permanentes en ambos sitios de la pared.

5. La válvula representada en el figura 3, comprende un alojamiento o cárter 31 para la misma dotado de un casquillo³² de entrada y otro 33 de salida, en un extremo y en un costado, respectivamente, del alojamiento. La válvula propiamente dicha, y el asiento asociado para la misma, no representados, ya que estos elementos pueden ser de tipo completamente convencional o, análogos a los representados en la figura 1, están provistos de una válvula piloto separada. La figura 3 representa el extremo superior de un vástago 34 de válvula, en conexión mecánica con una válvula no representada, de tal modo que ésta pueda abrir o cerrar el paso de circulación a través del alojamiento de la válvula, por desplazamiento axial del vástago 34 de dicha válvula.
- 10.
- 15.
20. Por encima de la parte cilíndrica interior del alojamiento 31 de la válvula, a que los casquillos 32 y 33 están conectados, el alojamiento de la válvula está provisto de una rosca 35 cuyo perfil está suavemente redondeado, prácticamente igual a la rosca de una botella de vidrio o de un envase de metal.
- 25.
30. El movimiento axial del vástago 34 de válvula se obtiene por rotación manual de una empuñadura 36 de actuación o control, que comprende una parte cilíndrica y una parte cónica, ambas coaxiales con el alojamiento 31 de la válvula, y una parte extrema plana con

339638



- un regruesado 37, provisto de un taladro axial que rodea un pasador de guía 38 del alojamiento 31 de la válvula. En combinación con el pasador 38 y el regruesado 37, puede disponerse una escala graduada y un indicador que represente la posición de la válvula interna. El lado interior de la parte cilíndrica de la empuñadura de control 36, está dotado de tres brazos 39 radial e interiormente prolongados, cada uno de los cuales tiene una ranura 40 radialmente prolongada. En la pestaña final 41, curvada hacia el interior del borde de la empuñadura 36, se disponen tres ranuras correspondientes 40 axialmente alineadas con las ranuras de los brazos 39.
- 5.
- 10.
15. Formando cuerpo con el vástago 34 de la válvula, se disponen soportes 42 axialmente escalonados, dotados de ranuras radiales 43 correspondientes a las ranuras 16 representadas en las figuras 1 y 2 y a las ranuras 40 de la empuñadura 36. En total, existen tres pares de soportes 42 uniformemente distribuidos alrededor del eje del vástago 34, o sea con una separación angular de 120° , y al mismo tiempo escalonados en la dirección axial a lo largo de dicho vástago 34, de acuerdo con el paso de la rosca 35.
- 20.
25. En las ranuras 43 axialmente alineadas, de cada par de soportes 42, se sostiene a rotación un imán interior constituido por una varilla magnética 44 cilíndrica de sección circular, y dos zapatas polares 45, por medio de pasadores pivote 46, prolongados axialmente, que forman cuerpo con las zapatas polares 45. La
- 30.

339638

superficie lateral de cada zapata polar 45, es una superficie de revolución coaxial con el imán 44 en forma de varilla, y que tiene una generatriz correspondiente al perfil de la rosca 35.

5. Se disponen tres imanes externos correspondientes, cada uno consistente en una varilla magnética 47 cilíndrica de base circular, constituida de material permanentemente magnético y por dos zapatas polares 48. Por medio de pasadores prolongados 49, cada una de dichas unidades, se guía con un huelgo adecuado y reducido, en dos ranuras axialmente, alineadas 40 de la empuñadura 36. Las zapatas polares 48, generalmente, son cilíndricas de sección circular, pero en parte de sus superficies, se ha rectificado su perfil como antes se indicó en conexión con las figuras 1 y 2, y con este perfil pueden adaptarse exteriormente a la rosca 35 con una superficie de contacto relativamente elevada. Consiguientemente a diferencia de los elementos 44,45- los elementos 47,48 no pueden girar en sus ranuras de guía 40 y solamente pueden ajustarse radialmente, de tal modo que como en la construcción de las figuras 1 y 2, puede establecerse un circuito magnético entre los imanes exteriores e interiores, con pequeña resistencia eléctrica y pérdidas reducidas.

25. Los tres brazos 39, en el lado interior de la empuñadura 36, análogamente a los brazos de soporte 42 del vástago 34 de la válvula, se escalonan axialmente unos con respecto a otros, de acuerdo con el paso de la rosca 35. Consiguientemente, en tres sitios de la cir-

22 ABR. 1967
339638

- cunferencia del cuerpo de válvula, habrá un imán interno y externo en íntimo contacto mútuo, de tal modo que una rotación de la empuñadura 36 se transmitirá con la eficiencia máxima a través de la pared del alojamiento de las válvulas al vástago de válvula 34, que girará por tanto y se desplazará axialmente a causa de la rosca 35, para abrir o cerrar el paso de circulación mediante el elemento valvular no representado, según la dirección de rotación.
- 5.
- 10.
- La construcción de la figura 3 puede modificarse de modo análogo al anteriormente descrito con referencia a las figuras 1 y 2, por cuyo medio un juego de imanes permanentes, en especial los imanes internos 24, pueden substituirse por armaduras imanables de hierro dulce, o similar.
- 15.
- Los ejemplos antes descritos sirven solamente para aclarar los principios de este invento, que pueden aplicarse de otros distintos modos dentro del alcance de las reivindicaciones, por vía de ejemplo, las zapatas polares de los imanes externos representados en la figura 3, pueden prepararse en forma de sólidos de revolución análogamente a las zapatas polares representadas en las figuras 1 y 2, por cuyo medio también los imanes externos pueden girar sobre la pared de la cámara de válvula, cuando la empuñadura de control gira. Este invento puede aplicarse también a válvulas y a otros dispositivos, en los que los imanes se dispongan en el lado interior y en el exterior, respectivamente, de una pared plana, por
- 20.
- 25.
- 30.



ejemplo una pared maciza extrema de un alojamiento para una válvula u otro aparato. Las válvulas de acuerdo con este invento, pueden utilizarse en distintas aplicaciones en las que es de importancia capital el alcanzar un ajuste exacto y asegurar la estanquidad del alojamiento de las mismas, por ejemplo como válvulas de radiador o válvulas de cierre para gases o líquidos agresivos, tales como querose no, gasolina y otros productos del petróleo bruto.

5.

-N O T A-

10.

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 una Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO MAGNETICO"; caracterizándose por lo siguiente:

15.

20.

1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos de accionamiento magnético, del tipo empleado para válvulas y dispositivos similares, caracterizados porque incluyen un cuerpo, un elemento que se situa desplazablemente en el interior del cuerpo, tal como una válvula, y un elemento de accionamiento desplazablemente situado en el lado exterior de dicho alojamiento; comprendiendo el mecanismo citado por lo menos, un cuerpo imanado o imanable, que se conecta

25.

30.



339.638
339638

5. mecánicamente a dicho elemento interno, y por lo me-
nos un segundo cuerpo imanable o imanado que se co-
necta al elemento de accionamiento y que se situa
frente al primer cuerpo citado, de tal modo que un
desplazamiento del elemento de actuación se trans-
mite, por medios magnéticos, a través de una pared
de dicho alojamiento, al elemento interno, con lo
cual, por lo menos el primer cuerpo o cuerpos, ima-
nados o imanables, situado en el interior de dicha
pared está o están sostenidos para poder realizar un
movimiento de rodadura a lo largo de dicha pared.
10. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindica-
ción 1ª, caracterizados porque el segundo cuerpo mag-
nético exteriormente situado es un imán permanente,
y el cuerpo interior es una armadura imanable de hierro
dulce o material análogo.
15. 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindica-
ciones 1ª ó 2ª, caracterizados porque la menciona-
da pared es una superficie de rotación, y el primer
cuerpo, o cuerpos, imanados o imanables tiene, o tie-
nen, forma de varillas y están sostenidos por el ele-
mento interno, para poder girar en un eje longitudi-
nal.
20. 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindica-
ción 3ª, caracterizados porque la sección transversal
de los cuerpos imanados o imanables es prácticamente
circular, y los cuerpos, en sus extremos, tienen za-
patas polares de mayor diámetro.
25. 5ª.- Perfeccionamientos según cualquier de
las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque
- 30.

22 ABR 1967

339638

dicha pared se prepara con una rosca de perfil suavemente redondeado, y las partes extremas de los cuerpos imanados o imanables tienen un perfil transversal adaptado a la rosca del cuerpo de válvula.

- 5. 6ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5, caracterizados porque a dichos cuerpos imanados o imanables se les provee, en cada extremo, de un pasador axialmente prolongado, que se guía en una ranura radial de un soporte sujeto al elemento de accionamiento, y/o al elemento interno.

7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6ª, caracterizados porque los soportes sujetos al elemento interno, son de forma estrellada.

- 15. 8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7ª, caracterizados porque cada uno de dichos soportes tiene dos ranuras diametralmente opuestas, y los dos cuerpos imanados o imanables correspondientes se disponen en los soportes con un polo norte de un imán frente a un polo sur del otro imán.

9ª.- "Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos de accionamiento magnético", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

- 25. Esta Memoria consta de 17 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 22 ABR. 1967
ERIC SCHAUBURG.

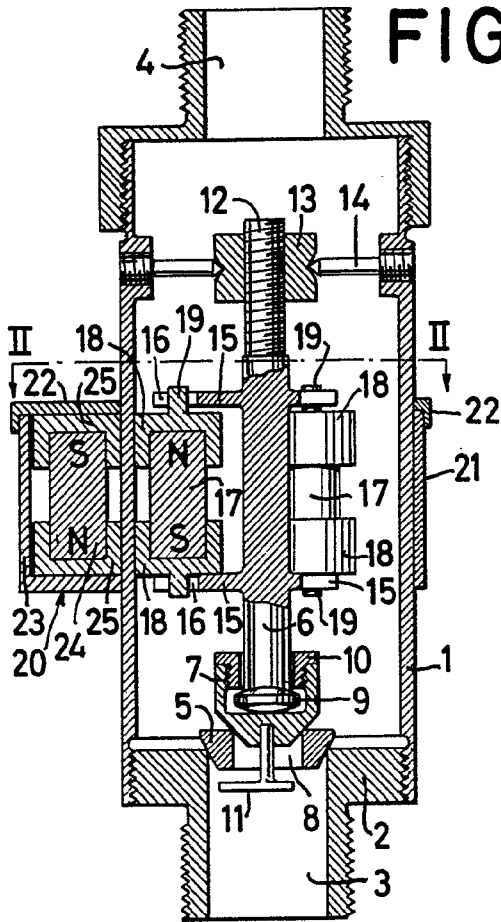
J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmador: F. Hernández Ruiz

330638



22

FIG.1



ESCALA
VARIABLE

FIG.3

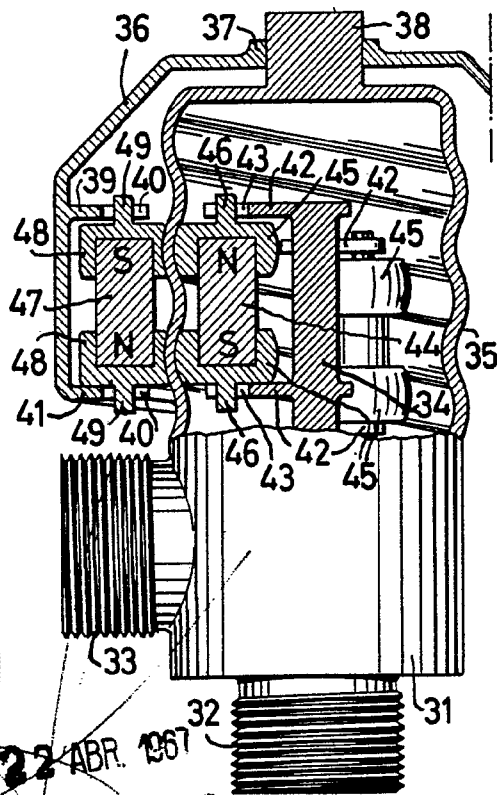
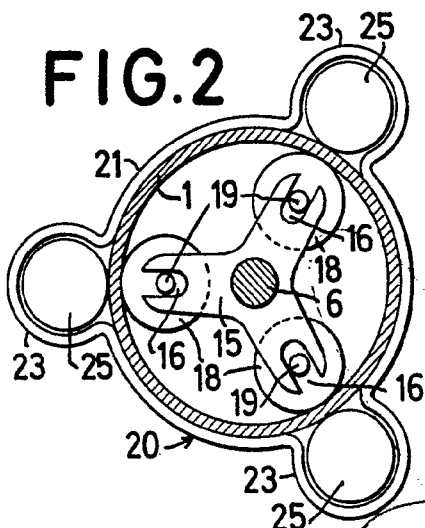


FIG.2



22 ABR. 1967

J. GOMEZ ASESOR Y MODELI
P. P. Firmado: F. Hernandez Rata