

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

(10) ES	(11) NUMERO 50423	(10) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 18 NOV. 1977	

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F15B	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GRUPOS DE PRESION OLEONEUMATICOS"

(71) SOLICITANTE (S) Ingenieros Promotores, S.A.- IPROSA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE calle Belmonte del Tajo, 14 MADRID

(72) INVENTOR (ES) D. Marcelino Gallego Gutierrez
--

(73) TITULAR (ES) Ingenieros Promotores, S.A. IPROSA

(74) REPRESENTANTE D. José López Cortés
--

POOR
QUALITY

16 NOV 1957



MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

La invención se refiere a unos perfeccionamientos en los elementos más importantes que componen un grupo oleoneumático - para utilización con fluidos con bajo poder lubricante.

5 Dentro del mercado nacional, existen innumerables tipos de grupos de presión, bien para utilización con agua, combustibles ó aceites hidráulicos, utilizando en todos los casos el mismo principio de funcionamiento, siendo el mismo de dominio público.

10 El principio citado en el párrafo anterior es el siguiente:

Una ó varias electrobombas conectadas en paralelo presurizan el fluido a la presión deseada en la fuente que se pretende abastecer. Uno ó varios depósitos en los que existe una membrana de separación entre el líquido bombeado y el gas que sirve - como colchón, acumulan el exceso de líquido bombeado por las bombas cuando están en funcionamiento y lo restituyen en los momentos en los que están paradas. El mando de las bombas se realiza mediante uno ó varios presostatos que dan orden de arranque por presión mínima y parada por máxima, pudiendo llevar un segundo - contacto de seguridad ó un presostato de función inversa, conectado en serie para dar orden de parada a la bomba si ésta se desceba por cualquier circunstancia. El grupo queda completado con - los correspondientes guardamotors de protección eléctrica, manómetros, llaves de paso, válvulas de retención, válvulas de seguridad, etc. , que son de uso común en cualquier instalación hidráulica y se encuentran normalizados dentro del comercio.

25 Es por ello un objetivo de la invención proporcionar un grupo de presión oleoneumático perfeccionado que incorpora electrobombas de paletas rígidas de teflón con fibra de vidrio espe-



cialmente concebidas para combustibles ligeros con bajo poder lubricante, que proporcionan un funcionamiento silencioso, evitando los problemas de gripado y desgaste prematuro que se produce en las bombas de engranajes que utilizan otros fabricantes de materiales similares y cuyo uso no es aconsejable en fluidos
5 cuya viscosidad sea inferior a 1,5° E.

En otro objetivo de la invención proporcionar un grupo de presión oleoneumático perfeccionado en el cual se incorpora una placa rectangular con una serie de orificios para conexión
10 de bombas y demás elementos de control y medida del grupo, dentro de la cual y formando parte integral de la misma incluye las válvulas de retención que evitan la recirculación del fluido, - así como la válvula de seguridad que comunica la impulsión con - la aspiración de la bomba cuando el presostato no desconecta por
15 presión máxima, disminuyendo así el costo del equipo y las dimensiones de montaje del mismo.

Estos y otros objetivos resultan evidentes de los planos, de la descripción dada a continuación y de las reivindicaciones -
anexas.

De acuerdo con los anteriores objetivos, la presente patente presenta un grupo de presión oleoneumático mejorado, que
20 incorpora una ó varias bombas de paletas rígidas que comprende un cuerpo cilíndrico y excéntrico con dos lumbreras situadas una frente a la otra que hacen las veces de cámaras de aspiración e impulsión respectivamente, en el interior del cuerpo se mueve un
25 rotor cilíndrico que lleva 4 ó 6 ranuras radiales en las que se alojan las paletas de teflón de la bomba, las cuales permanecen en contacto con la periferia del cuerpo por la acción de unos resortes de compresión que actúan sobre las mismas. Lateralmente la
30 la cámara del rotor queda cerrada por dos arandelas de teflón,

16 NOV



las cuales confieren al conjunto un cierre hermético que hacen que la bomba sea autoaspirante a la vez que se reduce al mínimo el rozamiento.

5. La placa de distribución de forma rectangular, lleva las siguientes conexiones:

En la cara frontal posterior lleva un orificio roscado al que se conecta directamente el depósito de membrana, quedando soportada directamente por el mismo. En la cara frontal anterior -- lleva tres taladros roscados en los que se sitúan los elementos de medida y control (vacuómetro, manómetro y presostato). En la cara lateral superior lleva los orificios de conexión de la aspiración e impulsión de las bombas, así como el orificio de la válvula de seguridad. La válvula de seguridad forma parte integral de la placa de distribución, estando formada basicamente por una bola de -- acero presionada por un resorte y un tornillo de apriete que permite variar a voluntad la presión de tarado de la misma. En los orificios de impulsión y formando parte integral con la placa van situados los elementos que hacen las veces de válvula de retención -- y que responden basicamente a los del modelo de utilidad nº 208.640 de "válvulas perfeccionadas del tipo de retención de obturador con desplazamiento lineal" concedida en Madrid con fecha 16-Junio-76 -- y que actualmente explota el peticionario.

25 El grupo de presión oleoneumático con dos bombas, lleva como en el caso de una bomba, un sólo presostato, incorporando un conmutador manual ó automático para funcionamiento intermitente -- de las bombas.

El mecanismo eléctrico de cambio intermitente consta fundamentalmente de un relé biestable y dos guardamotores que responde fundamentalmente al esquema de la figura 5.

16 NOV



La figura (1) es una vista general en planta del grupo de presión oleoneumático con dos bombas y conmutador manual de alter-
nancia de funcionamiento.

La figura (2) es una vista en alzado de la electrobomba que
5 se incorpora en el grupo de presión citado en el párrafo anterior,
seccionado a 1/2 según el eje longitudinal de la misma, en la parte
correspondiente al mecanismo de la bomba.

La figura (3) es una vista frontal de la electrobomba vis-
ta desde el lado de la bomba, sin la tapa y junta de cierre con --
10 objeto de poder observar el mecanismo interno de la bomba.

La figura (4) es una vista en alzado de la placa de distri-
bución que se incorpora en el grupo de presión oleoneumático, seccio-
nada a 1/2 según el eje longitudinal de la misma.

La figura (5) muestra el esquema de principio eléctrico del
15 equipo de alternancia automática del funcionamiento de bombas en -
los grupos que van equipados con dos bombas en funcionamiento in-
termitente.

Las realizaciones específicas preferentes, pero no limita-
tivas ilustradas en los mencionados planos, se describen a conti-
20 nuación con referencia a los mismos:

Con referencia a la figura (1) está muestra los distintos -
elementos que componen un grupo oleoneumático con dos bombas, en -
la parte superior de la chapa de sujección 10, van colocados los -
grupos electrobombas 1, y los elementos eléctricos, guardamotor -
25 2, y conmutador de alternancia 12, para evitar derrames sobre los
mismos. La placa de distribución 8, va situada en la parte inferior
y sujeta frontalmente al depósito de membrana 11. La placa de --
distribución 8, queda conectada en aspiración e impulsión por lati-
guillos flexibles 4 que permiten una conexión y desconexión rápi-
30 da entre bombas 1 y placa de distribución 8.



En la cara frontal de la placa de distribución 8, y mediante conexión posterior van montados los elementos de medida y control (vacuómetro 5, presostato 6 y manómetro 7) en la cara lateral izquierda, va colocado un filtro 3, coincidiendo con la aspiración del grupo oleoneumático y en la cara lateral derecha una válvula de 1/4 de vuelta 9, coincidiendo con la impulsión a la red de distribución. El presostato 6, es un presostato normal de máxima-mínima, llevando incorporado un mecanismo de palanca que abre el contacto 0,5 kg/cm². por debajo de la presión de arranque de la bomba, parando el grupo en caso de que el líquido no llegue a la aspiración ó bien si el filtro 3 se encuentra sucio. El rearme se realiza mediante una palanca lateral.

Con referencia, ahora, a las figuras (2) y (3), éstas muestran el mecanismo y distintos componentes de la bomba del grupo oleoneumático a que se refiere esta patente.

La bomba tiene un cuerpo envolvente 15, excéntrico en su parte interior respecto del eje de giro de la bomba, quedando sujeto solidariamente entre dos chapas, una del lado del motor eléctrico 13, y otra en el lado opuesto 16, con un cojinete de fricción 20 sobre el que gira el extremo del eje. El cierre lateral se realiza mediante dos arandelas 22 de teflón con bronce que disminuyen al mínimo el rozamiento con el rotor 17 y el lateral de las paletas 24.

Las paletas 24, fabricadas con material de bajo coeficiente de rozamiento (teflón con 30% de fibra de vidrio) que dan alojadas en los canales radiales del rotor 17, produciéndose en el giro de la bomba un movimiento alternativo intermitente por la acción de resortes 18 individuales que actúan de forma independiente sobre cada paleta 24.

El efecto aspirante-impelente se produce por la variación de

16 NOV.



volumen que se produce en el giro del rotor 17 en las cavidades entre el cuerpo 15, el rotor 17 y las paletas 24. En la zona ABC las cámaras van aumentando su volumen produciendo la aspiración, mientras que en la zona CDA disminuye su volumen impulsando el líquido por la lumbrera de impulsión del cuerpo 15.

El cierre de líquido al paso del eje por el lado de acoplamiento al motor 13 se realiza mediante una junta radial 19 adecuada para presiones de hasta 7 kg/cm².

Con referencia a la figura (4), ésta muestra la placa de distribución del grupo oleoneumático.

La aspiración del grupo se produce por el orificio roscado 40 y la impulsión a la red por el orificio 42.

La aspiración a la bomba se efectúa por el orificio 41 y la impulsión se conecta con la pieza 26. La válvula de seguridad se compone de un cuerpo de válvula 35 que rosca sobre el cuerpo 25 de la placa de distribución. En su interior se aloja una bola de acero 32 que apoya sobre la arandela de cierre 33 manteniéndola en su posición de cierre mientras la presión del fluido en la impulsión no venza la acción del resorte 34 comunicando entonces la impulsión con la aspiración de la bomba. La presión de apertura de la válvula se regula mediante el tornillo 36 fijando su posición después de su tarado mediante la tuerca 37. La estanqueidad con el exterior para evitar la entrada de aire en la aspiración de la bomba, se consigue mediante la junta tórica 38.

La pieza de conexión de la impulsión de la bomba 26, es también donde el obturador 29 de la válvula de retención hace la estanqueidad. Cuando la bomba arranca, la presión del fluido desplaza el obturador 29 venciendo la acción del resorte 28 hasta tocar la pieza 27 que sirve de tope de obturador 31. Cuando la bomba para, el obturador 31 retrocede hasta la posición en la que aparece

16 NOV



en el dibujo, efectuando la estanqueidad mediante la junta tórica 30.

5 La figura 5 muestra el esquema de principio eléctrico del equipo de alternacia de funcionamiento automático, correspondiendo sus referencias a 43 fusible, 44 presistato doble contacto, 45 interruptor bomba 1, 46 relé alternativo, 47 interruptor manual - bomba 2, 48 y 50 contactor bomba 1, 49 y 51 contactor bomba 2.

10 El elemento principal es un relé alternativo (biestable) - que en cada ciclo de funcionamiento cierra el circuito de mando de una u otra bomba. En el caso de que salte el relé termico de - la bomba en funcionamiento, automáticamente se pone en funcionamiento la bomba que estaba parada, siendo ésta la que se mantendra en funcionamiento mientras no se subsane la avería de la primera.

16 NOV 1954



REIVINDICACIONES

1.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GRUPOS DE PRESION OLEONEUMATI-
COS", caracterizados por que incorpora bombas de paletas rígidas,
en material plastico de bajo rozamiento, situadas en forma radial
y distribuidas simetricamente en un rotor que gira en el interior
de un cuerpo cilíndrico y excéntrico respecto del rotor, que re-
sultan especialmente adecuadas para líquidos con muy bajo poder -
lubricante (gas-oil, gasolina, querosenos, etc.).

2.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GRUPOS DE PRESION OLEONEUMATI-
COS", según la reivindicación anterior caracterizado porque las -
paletas de las bombas son presionadas contra la parte interna del
cuerpo envolvente, por un resorte de compresión en cada paleta, o
por una varilla que atravesando el eje, presiona sobre cada pare-
ja de paletas colocadas diametralmente opuestas, realizando el --
cierre de las cavidades que transportan el fluido de la aspiración
a la impulsión, permitiendo además que la bomba pueda funcionar --
en seco y achicar por sus propios medios el aire de la tubería de
aspiración.

3.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GRUPOS DE PRESION OLEONEUMATI-
COS", según reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque en el cie-
rre lateral del rotor de las bombas incorporados arandelas de ma-
terial de bajo coeficiente de frotamiento tal como teflón ó gra-
fito, que permite un ajuste muy fino, fundamental para que la --
bomba sea autoaspirante a la vez que se consigue un desgaste muy
lento de las superficies de contacto y se evita el contacto metal-
metal en ninguna de las superficies con movimiento de rotación.

4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GRUPOS DE PRESION OLEONEUMATI-
COS", según reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque toda la
distribución del líquido presurizado se centraliza en un colector
de forma paralelepípedo rectangular, dentro del cual existen una

16 NOV



serie de orificios, unos del lado de la aspiración de las bombas y otros de la impulsión, intercomunicados interiormente a través de un orificio calibrado que se haya normalmente cerrado por la acción de una bola de acero y un resorte de comprensión y que se abre cuando la presión en el lado de la impulsión sobrepasa un valor preestablecido por mediación de un tornillo de reglaje, evi-
 5 tanto que la presión siga aumentando de forma peligrosa.

5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GRUPOS DE PRESION OLEONEUMATI-
 COS", según reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque dentro de
 10 la placa de distribución y del lado de la impulsión va dispuesto - un obturador por cada bomba, que cierra el orificio de comunicación con la bomba cuando ésta para y abre cuando vuelve a ponerse en -- funcionamiento.

6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GRUPOS DE PRESION OLEONEUMATI-
 15 COS", según reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la alter- nancia de funcionamiento automático en el caso de dos bombas, se - efectúa a través de un relé biestable que alimenta alternativamente los dos guardamotores de mando de las bombas, en cada maniobra de arranque y parada, realizándose las órdenes de marcha-paro a través
 20 de un sólo presostato para las dos bombas.

7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GRUPOS DE PRESION OLEONEUMATI-
 COS".

De conformidad en un todo en lo esencial y fines industria-
 les a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y grafica-
 25 mente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

Esta memoria consta de DIEZ hojas escritas ó mecanografía-
 das por una sola cara a doble espacio.

Madrid,

16 NOV. 1977

Por autorización del interesado.

JOSE LOPEZ CORTES
 P.P.

kg

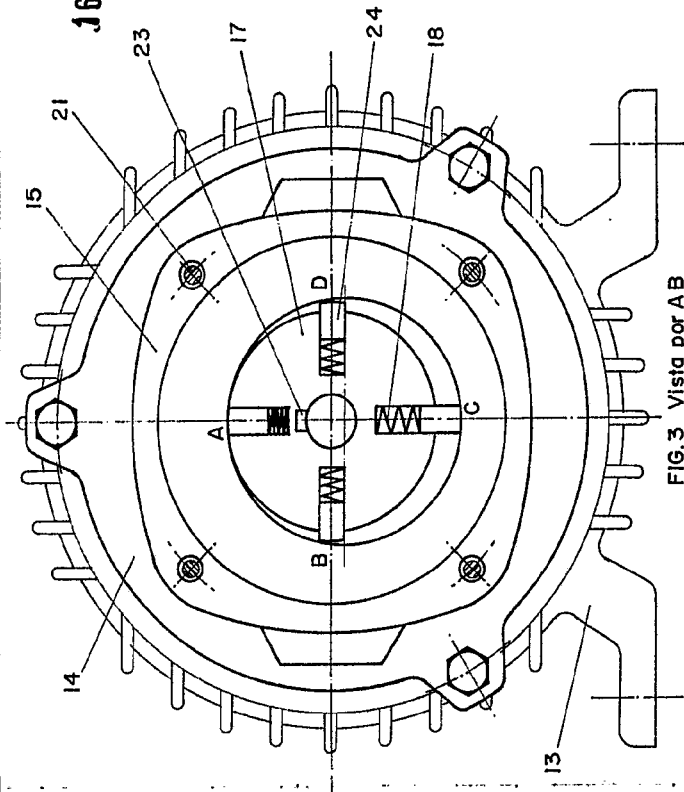
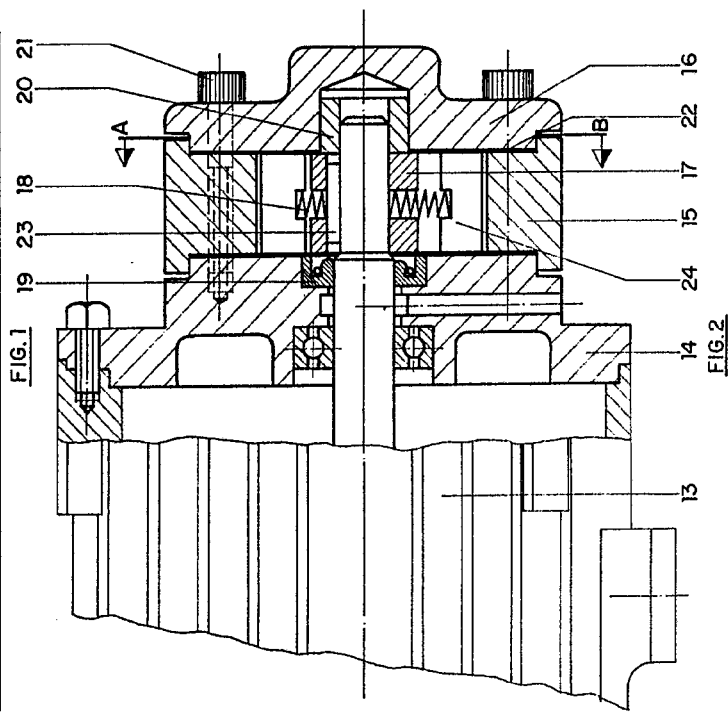
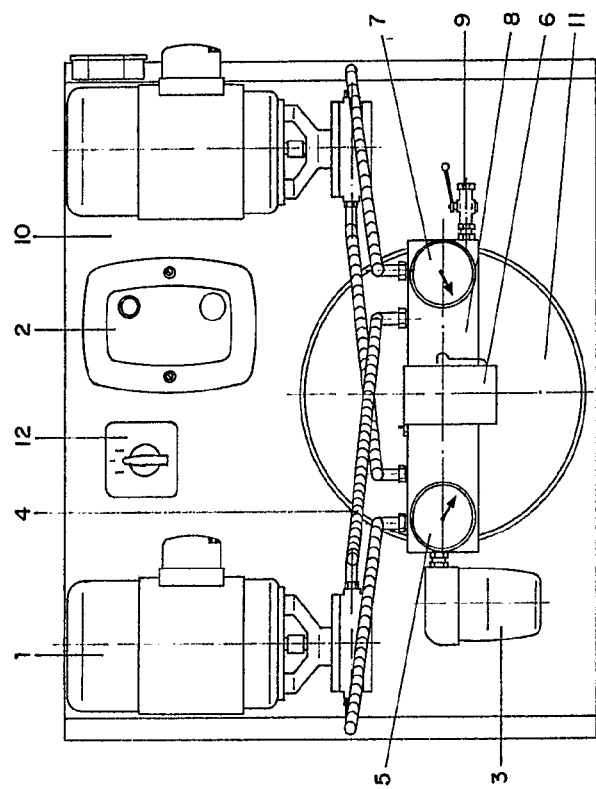


FIG. 3 Vista por AB

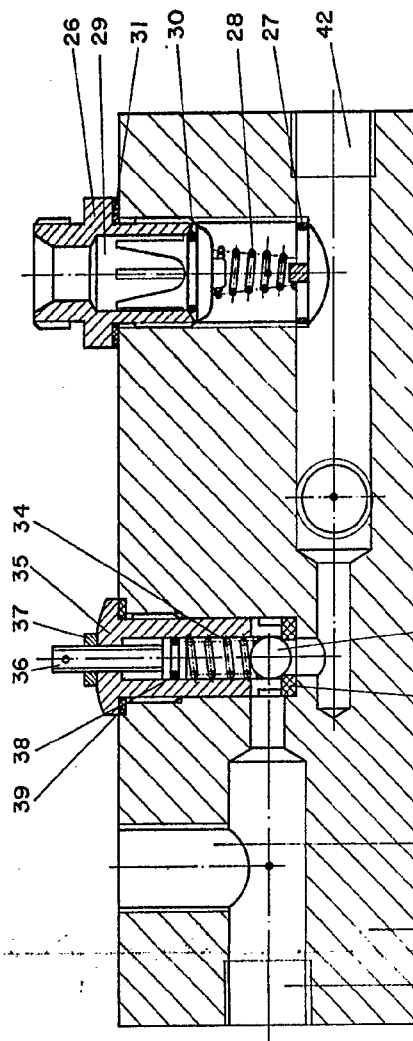


FIG. 4

MADRID, 16 NOV 1977

JOSE LOPEZ CORTES
P. P.

Escala Variable

16 NOV 1977

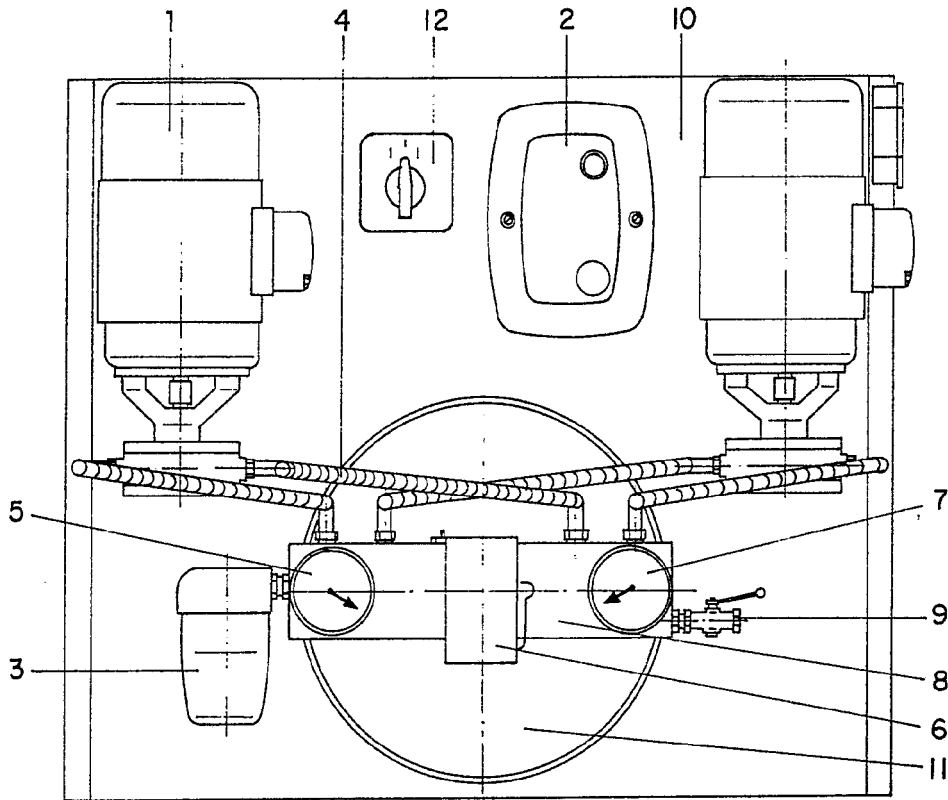


FIG. 1

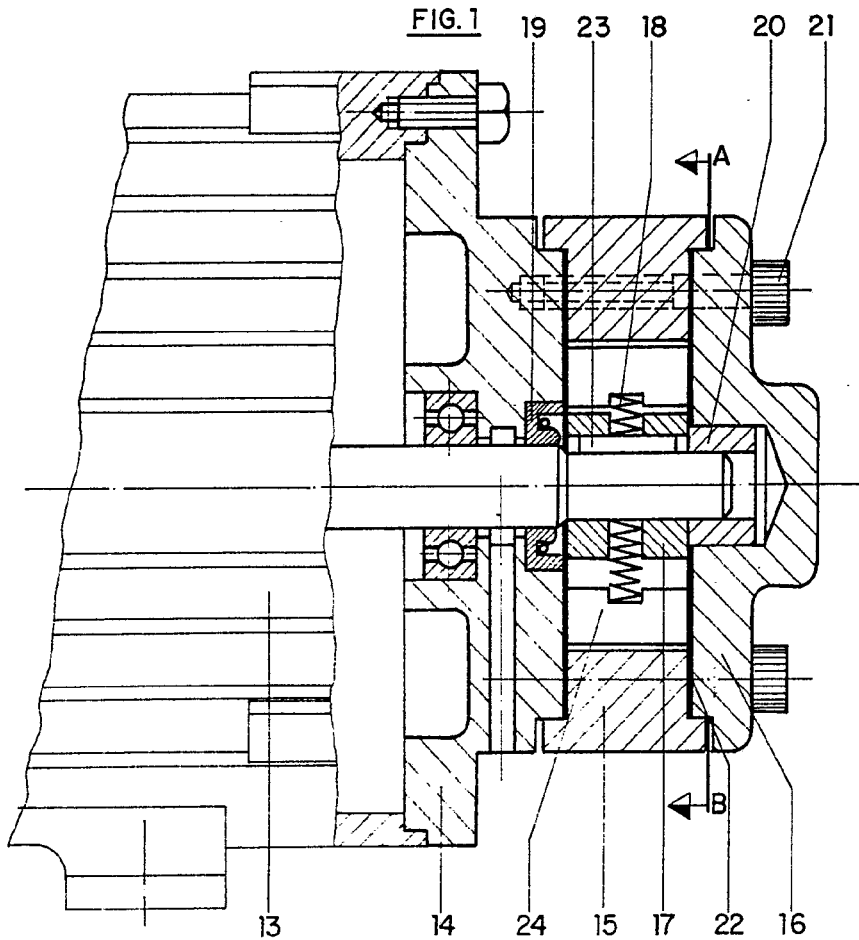
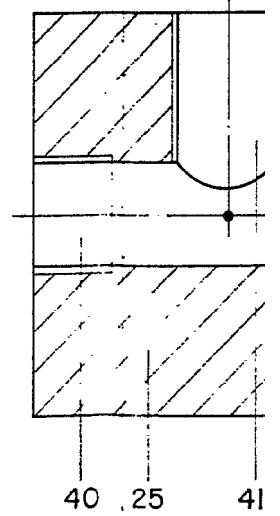
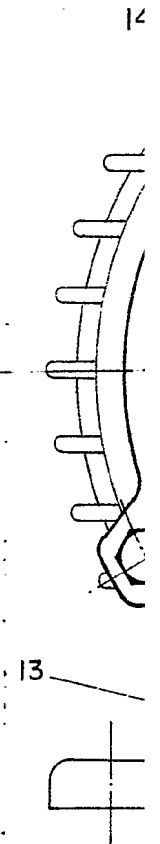


FIG. 2



10 218
16 NOV 1977
ESTADO ESPAÑOL
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

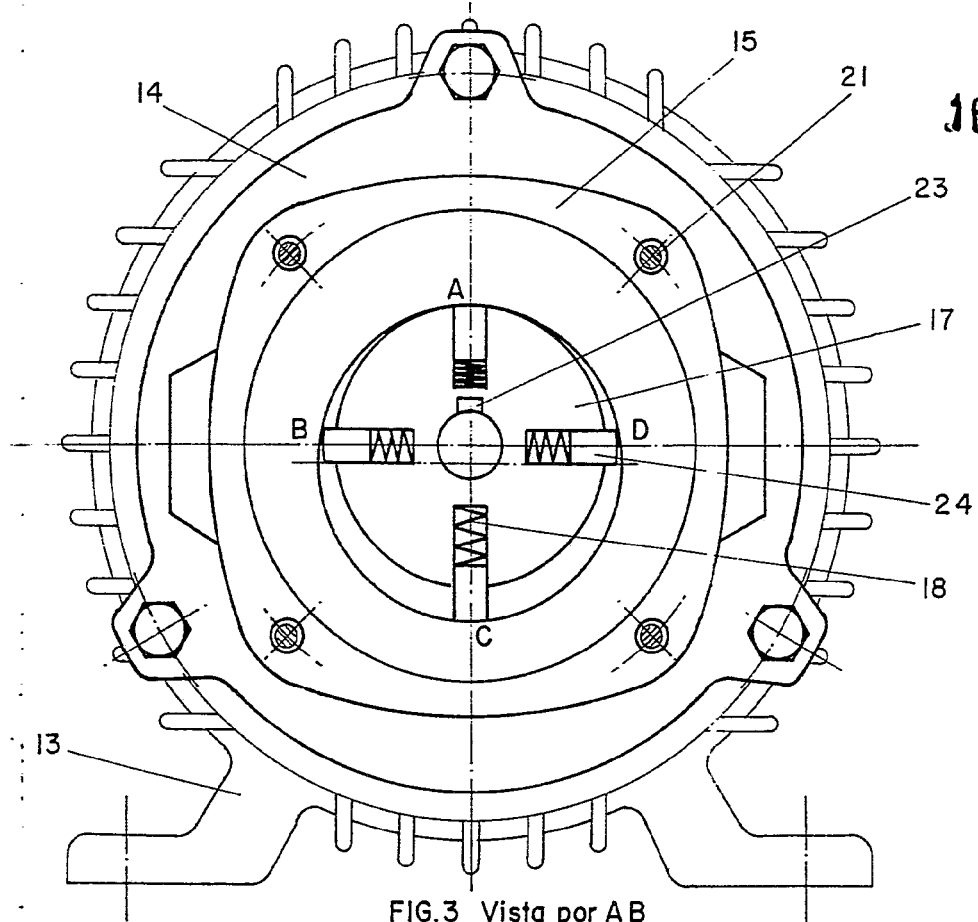


FIG. 3 Vista por AB

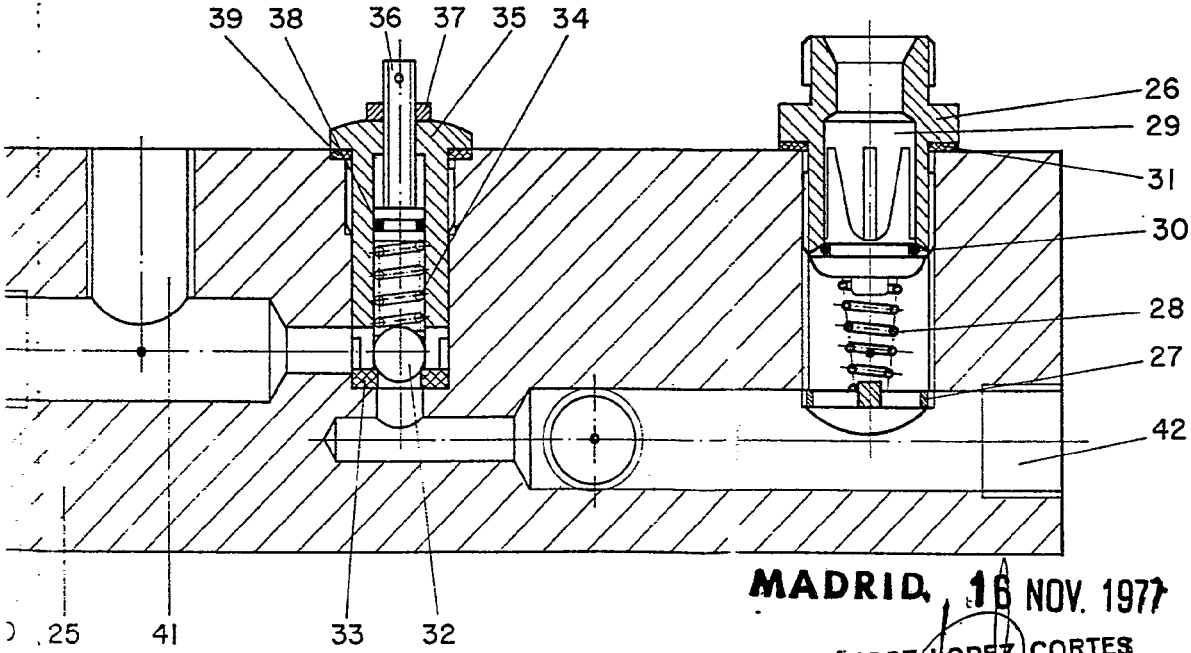


FIG. 4

MADRID, 16 NOV. 1977

JOSE LOPEZ CORTES
P. P.

Escala Variable

16 NOV 1977

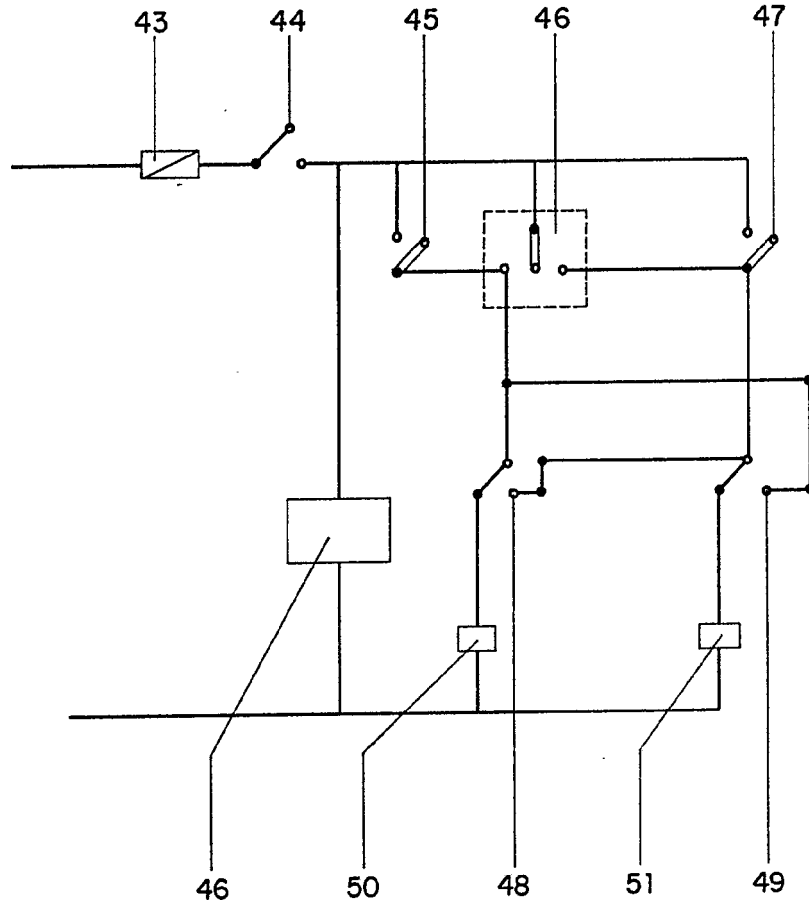


FIG. 5

MADRID 16 NOV. 1977

JOSE LÓPEZ CORTES
P.P. *[Signature]*

Escala Variable