

522644

PATENTE DE INVENCION

=====
Your file: 306-322-B.

322644



Memoria Descriptiva

sobre

"Perfeccionamientos en servo-mandos hidráulicos".

Solicitante: SOCIETE ANONYME D.B.A., entidad francesa, residente
en: 58 Avenue de la Grande Armée, PARIS 17ème, Francia.

=====

Este invento tiene por objeto un servo-mando hidráulico, especialmente para un circuito de frenado.

Se relaciona, más especialmente, con un servo-mando hidráulico que proporciona una sensación de contra-reac
5. ción y asegura una transmisión mecánica directa que permi-



te desplazar el pistón motor del servo-mando en caso de debilitación del origen de la presión hidráulica.

- Este invento tiende a un servo-mando hidráulico, especialmente para cilindro principal de circuito de frenado, que comprende, en una caja ó cuerpo, un servomotor cuyo pistón tiene su desplazamiento accionado por una presión de mando, establecida en una cámara de mando, por una servo-válvula dispuesta entre un origen de alta presión y un depósito; el desplazamiento de la mencionada servo-válvula, en un alojamiento fijo dispuesto sensiblemente paralelo al mencionado pistón del servo-motor, está accionado por un elemento en forma de palanca, conectado al pistón del servo-motor y a un órgano de mando de entrada. El mencionado servo-mando se caracteriza porque el elemento en forma de palanca tiene un palpador ideado para acoplar la servo-válvula a dicho pistón articulado al rededor de un eje cuyo desplazamiento se acciona por el órgano de mando, que consiste en una varilla ó vástago de sección determinada, móvil axialmente y ajustado en dicha cámara de mando, en la que puede actuar como tope sobre el pistón indicado del servo-motor, durante una debilitación de la mencionada presión de mando.

- El palpador citado, que constituye el elemento de mando de la servo-válvula en función de las posiciones relativas del órgano de entrada y del pistón, es un elemento de construcción fácil y de un precio económico, dado que se construye con tolerancias no muy exageradas. Además, no es preciso que sea resistente desde el punto de vista mecánico ya que los esfuerzos que actúan sobre él, son extremadamente reducidos. Este palpador permite ade-



más la obtención de una dependencia ó proporcionalidad li
neal, merced a la cual la relación de desplazamiento entre
el órgano de entrada y el pistón, ó ganancia de carrera, es
sensiblemente igual a la unidad. El servo-mando de acuer-
do con éste invento, se presta a una colocación en forma de
5. tope mecánico directo del órgano de entrada sobre el pis-
tón del servo-motor en el caso de una falta de presión.
Otra ventaja de éste servo-mando es que permite la obten-
ción de una contra-reacción sobre el órgano de entrada, pro-
porcional a la presión de mando y por tanto a la fuerza co-
municada al servo-motor por el origen de alta presión.
10.

De acuerdo con otra característica de éste inven-
to, el eje de pivotación del palpador se halla dispuesto en
un brazo uno de cuyos extremos pivota alrededor de un eje
fijo, y cuyo otro extremo es arrastrado por el mencionado
15. órgano de mando.

Merced a ésta característica, es posible elegir
en las mejores condiciones, las posiciones relativas de los
ejes del vástago y del pistón, y evitar toda aplicación de
esfuerzos del palpador sobre el vástago, durante el movi-
20. miento del órgano de mando. Por otra parte, el mando del
palpador es de éste modo, muy suave. La palanca citada fa-
cilita el montaje y el desmontaje del dispositivo y asegu-
ra una buena pivotación del palpador sobre su eje, a pesar
de una construcción económica. Se obtiene así un mando sua-
25. ve, blando y seguro.

Otras características y ventajas de éste inven-
to, aparecerán en la lectura de la descripción siguiente,
en la que se hace referencia a los dibujos adjuntos, en
30. los que:



La fig. 1 representa, en corte longitudinal, un servo-mando de frenado auxiliado, de acuerdo con un tipo de construcción de éste invento.

5. La fig. 2 es un corte por la línea 2-2 de la fig. 1, y representa más especialmente la disposición del palpador, y

La fig. 3 representa, en corte longitudinal, un servo-mando de frenado auxiliado, de acuerdo con otro tipo de construcción de éste invento.

10. El servo-mando de frenado auxiliado, representado en la fig. 1, se indica en su conjunto en 10, y lleva dos cuerpos ó secciones 12 y 14 que constituyen respectivamente el cuerpo del cilindro principal y el cuerpo del servo-mando verdadero. Los dos cuerpos 12 y 14 están unidos entre sí por ejemplo mediante pernos 16.

15. El cuerpo del cilindro principal 12, de un tipo clásico, tiene un taladro ó cámara axial 18 en donde se desliza un pistón 20 que, al montarse, se apoya sobre una arandala de tope 22 mantenida en su sitio en un resalte dispuesto en uno de los extremos de la cámara 18, por medio de un aro 24. El pistón 20 se halla solicitado por un muelle de tracción 26 que se apoya en el extremo de la cámara 18 en el que se disponen orificios de salida 28 y 30 unidos a los cilindros de rueda (no representados).

20. El pistón 20 lleva, en su extremo anterior (a la izquierda en el dibujo) una arandela ó apoyo 32 que coopera, en la posición de reposo, con un vástago 34 de una válvula basculante 36, que asegura, en su posición inclinada, la comunicación de la cámara de trabajo 18 del cilindro principal, con un depósito de líquido 38. Durante el frenado,



el pistón 20 se desplaza hacia la izquierda, y la válvula 36 se cierra. De ello resulta una compresión del líquido contenido en la cámara de trabajo 18, y la expulsión de éste líquido por los orificios 28 y 30.

5. El cuerpo del servo-mando 14 comprende, en su parte anterior, dos cámaras 40 y 42 que, en el tipo de construcción representado, son paralelas entre sí. La cámara 40, es coaxial con la cámara de trabajo 18 del cuerpo del cilindro principal. El pistón 44 de un servomotor, está montado deslizable en la cámara 40; la estanqueidad entre el pistón 44 y la cámara 40, se asegura por una junta anular 46. El pistón 44 se halla solicitado hacia la derecha, por un muelle de tracción 48 que se apoya en el tope 22. Un vástago 50 une los pistones 20 y 44 para transmitir al primero la fuerza ejercida por el segundo, durante el frenado.

15. La cámara 42 tiene un orificio lateral 52 que comunica con un acumulador 54, y un orificio lateral 56 unido a un depósito de fluido hidráulico, cuya naturaleza puede ser distinta de la del fluido hidráulico utilizado en el circuito de frenado. La corredera 58 de una servoválvula de mando, se desliza en la cámara 42, cuyo extremo anterior está constituido por un tornillo 60 contra el extremo del cual se apoya un muelle 62 que impulsa la corredera 58 hacia la derecha. Además, la corredera 58 lleva, a su vez, una cámara escalonada 64 abierta en su parte anterior y cuya parte posterior desemboca en un paso radial 66; finalmente, la parte posterior de la corredera 58 lleva una parte de diámetro menor 68 cuya misión se describirá más adelante.



Las cámaras 40 y 42 desembocan, por sus extremos posteriores, en una cámara 70 que encierra el mecanismo seguidor 72, constituido por dos elementos: una palanca 74 que puede tener una forma de U, y un palpador 76 dispuesto entre las ramas de la palanca en U, susceptible de girar alrededor de un eje 78 solidario del cuerpo 14; dicha palanca lleva en su parte inferior una hendidura que constituye una horquilla 80 en la que se ajusta un eje 82 solidario de un pulsador 84, unido a un pedal de freno (no representado).

5. Un movimiento de traslación del pulsador 84, implica pues la rotación de la palanca en U 74 alrededor del eje 78, mientras que el eje 82 se desliza en la horquilla 80. La palanca 74 tiene además un eje 86 solidario de la misma, alrededor del cual pivota el palpador 76. Esto tiene además, lumbreras circulares 88 y 90 que aseguran respectivamente el paso de los ejes 78 y 82, a la vez que permiten una desviación suficiente para una pivotación determinada del palpador alrededor de su eje de rotación 86. El palpador 76 lleva, finalmente, cerca de sus extremos, superficies en forma de levas 92 y 94, generalmente cilíndricas en el ejemplo representado, ideadas para cooperar respectivamente con superficies correspondientes 96 y 98 de los extremos adyacentes de la corredera 58 y del pistón 44.

10. 15. 20.

En funcionamiento, la penetración del pulsador 64 hacia el interior del cuerpo del servo-mando, provoca la rotación, en el sentido de las agujas del reloj, de la palanca 74 así como el desplazamiento del eje 86 del palpador 76. Las superficies 92 y 94 de éste, se solicitan en dicho caso hacia las superficies correspondientes 96 y 98 de la corredera 58 de la servo-válvula y del pistón 44 del servo-motor

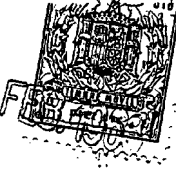
25. 30.



- respectivamente. Por ser la fuerza del muelle 48 del pistón 44, superior a la del muelle 62 de la corredera, el palpador se apoya sobre la superficie 98 del pistón 44 y se obliga a pivotar sobre esta última en el sentido contrario al de las agujas del reloj, a causa del desplazamiento del eje de pivotación 86. De este modo dá lugar a la penetración de la corredera 58 en la cámara 42, hasta el momento de poner en comunicación la parte 68 de la corredera 58 con el orificio 52 que desemboca en la cámara.
5. En este momento, el líquido sometido a presión del acumulador, pasa a la cámara 70, lo cual provoca el desplazamiento del pistón 44 contra el muelle 48 y, a través del vástago 50, al desplazamiento del pistón 20 en la cámara de trabajo del cilindro principal. Simultáneamente, la presión en la cámara 70 ejerce también sobre el pulsador 84 un impulso hidráulico que constituye la fuerza de contra-reacción transmitida al pedal. Cuando esta fuerza de contra-reacción se hace igual a la fuerza de empuje, el pulsador 84 se detiene. La palanca 74, así como el eje 86 quedan entonces inmovilizados. El palpador 76, arrastrado por el pistón 44 sometido a la presión de la cámara 70, pivota alrededor de su eje 86, en el sentido de las agujas de un reloj, para llevar la corredera 58 a su posición neutra, posición en la que la cámara 70 está aislada, a la vez, del acumulador 54 y del depósito de fluido hidráulico. El pistón 44, equilibrado en tal caso, se mantiene a una distancia dada, constante, del pulsador; toda separación con respecto a esta distancia dada, dá lugar a un movimiento correspondiente de la corredera 58 que tiende a devolver el pistón a su posición de equilibrio definida por la posición del pulsador. Toda fuerza
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- suplementaria aplicada al pulsador 84 dará lugar al desplazamiento de este último y a un desplazamiento correspondiente al pistón 44, hasta que la mencionada fuerza suplementaria se compense por la fuerza ejercida por el suplemento de presión admitida en la cámara 70, en cuyo caso se llegará a un nuevo estado de equilibrio. Al cesar el esfuerzo ejercido sobre el pedal de freno, el pulsador se halla solicitado por la presión reinante en la cámara 70, para desplazarse hacia el exterior del cuerpo 14 (hacia la derecha en el dibujo). Un collarin dispuesto en el pulsador constituye un tope posterior para este último, tope que define una posición del impulsor, para la cual el pistón 20 del cilindro principal 12 se encuentra en su posición de reposo y la cámara 18 comunica en este caso con el depósito 38. Durante el movimiento de retorno del pulsador, que lleva el collarín en forma de tope sobre el cuerpo 14 del servo-mando, la palanca 74 pivota alrededor del eje 78 en el sentido contrario al de las agujas del reloj, y arrastra en su movimiento el eje de pivotación 86 del palpador 76. Este último, se vé de este modo arrastrado hacia la parte posterior y permite que el pulsador 58 se desplace hacia la derecha, bajo la acción del muelle 62. Debe observarse desde luego, que el retroceso del palpador va acompañado también por una rotación de este último alrededor del eje 86, en el sentido de las agujas de un reloj, rotación que se debe al aumento de la separación entre la posición del pulsador y la del pistón. El desplazamiento de la corredera 58 bajo la acción del muelle 62, implica la puesta en comunicación de la cámara 70 con el depósito, por el orificio 56, y permite así que el pistón 44 se desplace, bajo la acción del
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



muelle 48, hasta la posición correspondiente a la puesta en tope del pistón 20 sobre la arandela de tope 22. Debe observarse, que una posición de esta índole del pistón 44 constituye también una posición de equilibrio tal como antes se ha definido. No es necesario prever un tope posterior para el pistón 44.

5.

El servo-mando de frenado auxiliado, objeto de este invento, implica la utilización de dos flúidos hidráulicos. Con el fin de evitar toda mezcla ocasionada por un escape, incluso ligero, en los distintos dispositivos de estanqueidad, los pistones 20 y 44 están dotados de gargantas 100 y 102 respectivamente, que permiten que los escapes se dirijan hacia la parte inferior de la cámara 40 unida a la atmósfera por medio de un paso adecuado 104.

10.

En la fig. 3 se ha representado un servo-mando de acuerdo con un segundo tipo de construcción, que se distingue del que se ha descrito con referencia a las figs. 1 y 2, por detalles de construcción destinados a facilitar el montaje, que serán los únicos que se describirán a continuación.

15.

En la fig. 3, los elementos del servo-mando idénticos o análogos a los ya descritos con referencia a las figs. 1 y 2, se han designado con las mismas referencias aumentadas en una centena.

20.

El pistón 120 lleva, en su extremo anterior, un casquillo de estanqueidad 121, dispuesto por delante de un orificio de compensación 123 practicado en un saliente 129. El orificio 123 úne la cámara de trabajo 118 del cilindro principal 112 con el depósito de líquido 138. Al frenar, el pistón 120 se desplaza hacia la izquierda impulsando el casquillo 121 que obstruye el orificio de compensación 123,

25.

30.



lo cual asegura la compresión del líquido contenido en la cámara de trabajo 118, y su expulsión por el orificio 128 unido a los frenos. Un conducto 125 dispuesto también en el saliente 129, une permanentemente el volúmen situado detrás del casquillo 121, al depósito 138.

5. La cámara 142 está obturada por un tapón 143 fija por una conexión roscada 106 a uno de los extremos de esta cámara; el otro extremo está obturado por la parte que forma cuerpo con el del servo-motor. En esta cámara, el orificio lateral 152 comunica con un origen de presión ó un acumulador no figurado, y una tubulura 156 con un depósito de fluido hidráulico. En esta cámara 142 se monta un manguito, 157 en el interior del cual se desliza la corredera 158. En el extremo del manguito 157 se ajusta una bola de estanqueidad 161 sobre la cual se apoya el muelle 162 que impulsa la corredera hacia la derecha si se considera el dibujo.

10. El mecanismo seguidor 172 es ligeramente distinto. La palanca 174, está constituida por dos plaquitas sensiblemente paralelas y la horquilla 180 tiene en su extremo una hendidura 181 que presenta la forma de un ojo de cerradura.

15. El palpador 176 montado entre dichas plaquitas, tiene la forma de balancín, lo cual permite un desplazamiento fácil de los ejes 178 y 182.

20. Aunque este invento se haya descrito detalladamente, es evidente que pueden introducirse en el mismo distintas modificaciones y arreglos, sin por ello salir del cuadro del mismo. En especial, la longitud de la cámara 70 puede elegirse tal que retirado el mecanismo seguidor, pueda extraerse la corredera empujándola hacia la derecha; esta
- 25.
- 30.



corredera puede también extraerse hacia la izquierda perforando el resalto con un diámetro inferior al de la cámara 64, lo cual permite atornillar en él un útil roscado.

N O T A

- 5) = Descrita suficientemente la naturaleza del inven
to, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe
hacerse constar que las disposiciones anteriormente indica
das son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto
no alteren su principio fundamental; también se hace
10. constar que el invento se refiere a una solicitud de paten
te presentada en Francia, en las fechas y números siguien
tes; 5 de febrero de 1965 y 31 de agosto de 1965, con los
números 4595 y 29961 respectivamente, acogiéndose por lo
tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Interna
15. cionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del
referido invento y por lo que se solicita Patente de Inven
ción por 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN
SERVO-MANDOS HIDRAULICOS"; caracterizándose por lo siguien
te:
20. 1.- Perfeccionamientos en servo-mandos hidráulicos,
especialmente para cilindro principal de circuito de
frenado, caracterizado porque comprende en un cuerpo, un
servo-motor cuyo pistón tiene su desplazamiento accionado
por una presión de mando establecida en una cámara de mando
por una servo-válvula dispuesta entre un generador de alta
25. presión y un depósito; el desplazamiento de dicha servo vál
vula en un alojamiento fijo dispuesto sensiblemente parale
lo al mencionado pistón del servo-motor, está impulsado por
un elemento que forma palanca, unido al pistón del servo-mo
30 tor y a un órgano de mando de entrada y, además, porque el



- elemento que forma palanca tiene un palpador ideado para unir la servo-válvula a dicho pistón; el mencionado palpador pivota alrededor de un eje cuyo desplazamiento está accionado por el órgano de mando que consiste en un vástago de sección determinada, móvil axialmente y ajustado en dicha cámara de mando en la que puede actuar en forma de tope sobre dicho pistón del servo-motor en el caso de una debilitación de la mencionada presión de mando.
- 5.
- 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el mencionado eje de pivotamiento del palpador está dispuesto en un brazo, uno de cuyos extremos pivota alrededor de un eje fijo, y el otro extremo es arrastrado por dicho órgano de mando.
- 10.
- 3.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque el palpador comprende a uno y a otro lado de su eje de pivotación, dos levas de forma cilíndrica, disponiéndose medios elásticos para impulsar dicho pistón y la servo-válvula citada, respectivamente, en forma de tope sobre las levas mencionadas.
- 15.
- 4.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el mencionado vástago del órgano de mando tiene un tope que limita su carrera hacia el exterior del cuerpo.
- 20.
- 5.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el vástago del órgano de mando es coaxial con el pistón citado.
- 25.
- 6.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cuerpo comprende una cavidad que úne la mencionada cámara de mando y dicho alojamiento de la servo-válvula y el elemento que for
- 30.



ma palanca se halla dispuesto en dicha cavidad.

7.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la servo-válvula es una válvula de corredera de presión equilibrada.

5. 8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados porque la mencionada válvula de corredera se dispone en un revestimiento móvil que contiene aberturas radiales unidas al generador de alta presión y al depósito de baja presión; dicho revestimiento se coloca en el cuerpo por la presión de mando establecida en la mencionada cámara de mando.

15. 9.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 7 ó 8, caracterizados porque el cuerpo comprende una abertura cerrada de modo estanco por un tapón y dispuesta sensiblemente coaxial con el cuerpo citado y dotada de dimensiones radiales sensiblemente superiores a las de la corredera y/o del revestimiento citados.

20. 10.- "Perfeccionamientos en servo-mandos hidráulicos", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria é ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sólo cara.

Madrid, -5 FEB. 1966

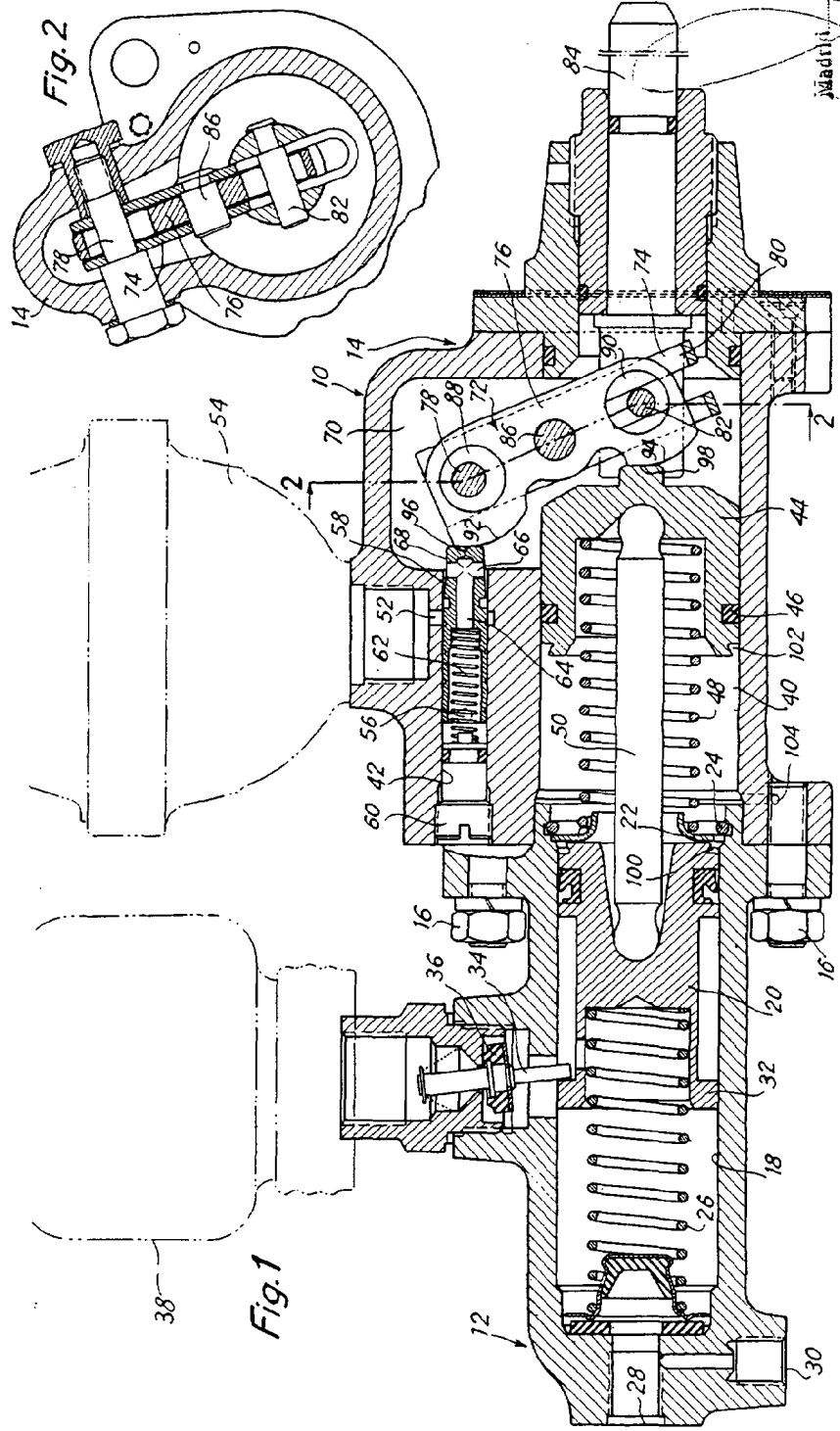
SOCIETE ANONYME D.B.A.

J. GOMEZ ACEBO Y MODES

p. p. Cargado: F. Hernández Ruiz

322644

ESCALA VARIABLE



MADRID
SOMPA ACEBO Y MIDEI
C. de P. Pineda, 4. Herrerías Euzk.

322644

ESCAPE
MARTIAL

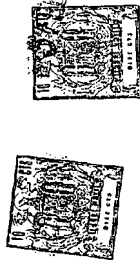
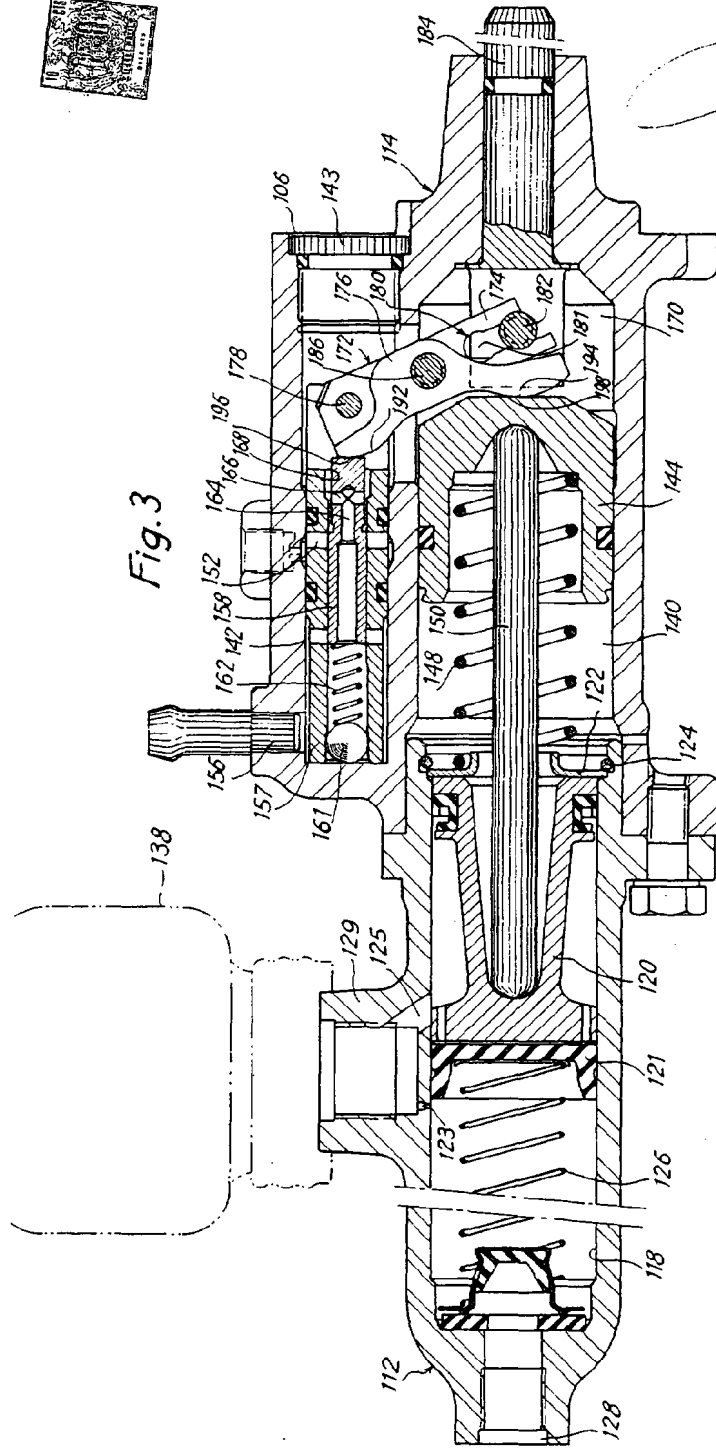


Fig. 3



HÖRIG
Maschinenbau
1000 Wien, D. B. A.
Dr. P. Hörig, E. Gernandtschek, R. K.