



253042

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS REGULADORES A VALVULA"
a favor de la razón social española HIDROPRES ESPAÑOLA, S.A.
domiciliada en BARCELONA, Juan Güell, 145.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a perfeccionamientos en mecanismos reguladores a válvula, para presiones, muy recomendables para adaptar a los grupos pisadores de prensas hidráulicas destinadas a la embutición de chapa o similares y para graduar las potencias de trabajo de órganos hidráulicos.

10. En la actualidad existen en las máquinas herramientas de movimientos alternativos, especialmente prensas y cepilladoras, diferentes tipos de válvula para regular el paso del fluido hidráulico que ocasiona el movimiento. En estas

253042



máquinas, especialmente las prensas, en la entrada del fluido en el cuerpo de válvula y precisamente al iniciar el movimiento del émbolo, se ocasiona una fuerte sacudida del conjunto, que determina un avance ruidoso del conjunto desplazable que deja pasar el fluido.

5.

Otro de los inconvenientes de las válvulas hasta ahora usadas, es que tienen desgastes prematuros, hacen ruidos y solo sirven para una presión determinada por lo que limitan la actuación de la prensa a la que va acoplada.

10.

Estos inconvenientes han hecho necesario estudiar una serie de perfeccionamientos en los mecanismos reguladores de la presión de los fluidos que actúan sobre la máquina para su funcionamiento, los cuales presentan la ventaja de ser totalmente silenciosos, por tratarse de un cierre telescópico en el punzón deslizable a la sobrecarga graduada y prevista al efecto.

15.

Otra de las ventajas es anular totalmente los choques y desgastes prematuros, por consiguiente nunca debe esmerarse este cierre.

20.

En dicho mecanismo la presión de cierre se regula mediante un tornillo situado al extremo, que da más o menos carga a unos muelles de mayor o menor potencia, pudiéndose lograr así, presiones progresivas de cero hasta quinientas atmósferas.

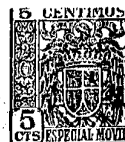
25.

Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

30.

En el dibujo, y en su figura única es de observar en alzado lateral seccionado un conjunto del mecanismo, en el

253042



que se constituye una caja o cuerpo 1, con una cavidad 2.

5. Esta cavidad 2, abierta, se cierra mediante una brida 3, cuyo cuello penetra en la cavidad y forma igual que la boca de la cavidad un escalón para retención de una arandela flexible 4, que da estanqueidad al cierre. La brida por su orificio pesante, presenta un asiento saliente intermedio en el que asienta un tubo 5 soldado a la misma, el cual comunica con el recipiente del pistón.

10. Por el lado opuesto del saliente intermedio descansa la brida 3, que tiene en la parte superior una cavidad para el asiento de un resorte helicoidal de expansión 7 y unos orificios de evacuación 6.

15. Este resorte, por su otro extremo, descansa sobre una válvula de cierre deslizable por una cavidad 9 comunicada con la 2, con boca achaflanada para el cierre por el propio pistón, que presenta su parte superior de guía por su cavidad, siendo esta parte de paredes longitudinales achaflanadas 10, para el paso del fluido a la zona 11, desde donde empuja a 8 para que, venciendo la resistencia del resorte 7, pase a 20. la cavidad 2 y de allí salga por la conducción 5, durante la actuación de descarga, en la cual el fluido proviene de una conducción 13 comunicante con 9, a través del paso 12, fijándose esta conducción al conjunto por un racor 14 roscado, con las correspondientes juntas 15 y 16 en su asiento, de forma 25. que por su parte inferior 16 rosque en 13, y quede el conjunto retenido por 14, que sale al exterior.

30. Para poder estudiar y observar dentro de que límites trabaja el conjunto, la cavidad 2 presenta un orificio 17 saliente al exterior y debidamente roscado para el acople de un manómetro.

253042



Por el interior del resorte 7 desplaza un vástago 18, de tope válvula, apto para desplazar de acuerdo con las actuaciones del fluido sobre él.

5. La conducción 12 comunica con una conducción 19 normal a esta con un tapón de cierre exterior 20 ciego, existente solo a efectos de mecanización y esta conducción 19 con otra conducción 21 normal a ella con un orificio saliente tapado con un tapón ciego 22.

10. Esta segunda conducción comunica con una cavidad 23, enlazada a la 2 por un ramal 24.

En el interior de la cavidad 23 se constituye una zona de mayor diámetro donde se inicia la conducción 21 y un asiento donde se inicia la 24.

15. En este asiento descansa un casquillo 25 a través de una arandela 26 de metal blando para dar estanqueidad; existiendo en la parte opuesta del casquillo una segunda arandela 27, blanda, para el apoyo de un casquillo 28, que presenta una zona 29 de mayor diámetro interior para asiento del casquillo 25, y en el fondo de esta zona de mayor diámetro una lumbrera 30, que comunica por una serie de orificios 31 a la parte de mayor diámetro de la cavidad 23.

20. Por su lado opuesto o saliente de la cavidad la pieza 28 presenta exteriormente un asiento 32 en el que descansa una arandela elástica 33, cerrándose el conjunto por una brida 34, sujeta por tornillos 35, la cual tiene un cuello, en cuyo interior termina la pieza 28, cuyo extremo es inclinado en dos vertientes con entrantes para el apoyo de una serie de arandelas 36 de la misma constitución para dar estanqueidad, siendo la última de final plano para el apoyo de la tuerca 37 de cierre.

25.

30.

253042



Dentro de este conjunto puede desplazar un eje telescópico 38 ajustado a 28, 36 y 37, el cual en su zona delantera se prolonga en menor diámetro, constituyendo el punto deslizable 39, ajustado en el casquillo 25.

5. En su actuación, o sea en el momento de la inyección del fluido, éste por efecto del descenso del pistón penetrará en la cavidad 2, a través de la conducción 5. La válvula 8, cierra el paso a la cavidad 9, por lo que el fluido penetrará en la conducción 24 desplazando el punzón 39, hasta la altura de la lumbrera 30, pasando el fluido por los orificios 31 a la cavidad 23 y de esta a la conducción 21, que a través de la 19 y 12 la dirige por la conducción 13 a los órganos donde deba actuar.

10. Este fluido penetra en 2 y empuja a 39 a una presión determinada venciendo la resistencia de unos resortes de expansión actuantes sobre 38, volviendo el punzón a cerrar sobre el casquillo 25, cuando la presión del líquido de 2 es menor que la fuerza de los resortes.

15. Para el montaje de estos resortes existe acoplado a la parte 1, una caja 40, con un asiento 41 que se fija a 1 por tornillos, y un cuello roscado final 42, por el que desplaza un tornillo de graduación 43. Cerca del asiento, presenta la caja un tabique 44 con un orificio 45, por el que desplaza el vástago 38.

20. Este vástago 38, presenta ajustado a su extremo un disco 46, que monta sobre el mismo por un cuello central de su fondo, asegurándose la fijación por un tornillo 47, que lo atraviesa coaxialmente al vástago. Este disco presenta un borde periférico 48 levantado, para el alojamiento de un resorte helicoidal de expansión 49, estando el extremo opuesto
- 25.
- 30.

253042 30



del resorte alojado en un disco 50, con pared en borde saliente 51.

5. La arandela 58 de material semielástico sirve para amortiguar los golpes cuando los muelles 49 y 53 vencen al líquido.

10. Este disco 50, por su superficie opuesta, presenta un saliente tubular 52, que aloja el extremo de un resorte 53 helicoidal de expansión de forma que pueden existir tantas piezas 50 y resortes intermedios de distintas presiones de actuación como se crea necesario, estando el último de ellos, en este caso el 53 alojado por su extremo opuesto en un disco 54 de borde doblado 55, constituyendo cavidad de retención. Este disco apoya en el tornillo desplazable 43, a través de un cojinete 57 a bolas, de planos de giro rectos y

15. enfrentados, alojándose uno de ellos a presión en una cavidad extrema del tornillo, y en el otro queda alojado el cuello de 54 ajustado, presentando en este cuello un perno central ajustado 56, alojado en el interior del husillo desplazable 43, sobre cuya punta actúa éste en sus desplazamientos.

20. Una contratuerca regulable 59 limita la máxima carga de los muelles.

25. En los desplazamientos del tornillo, éste va venciendo la resistencia de los resortes, dispuestos entre discos, de menor a mayor diámetro, inutilizándolos, cuando apoyan entre sí los bordes de los dos platos extremos, aumentando con ello los límites de actuación de la máquina, pues entonces para desplazar el punzón 39 se tendrá que aumentar la presión. De igual forma y actuando en el tornillo en sentido opuesto se disminuye el límite de actuación de la máquina. Este tornillo

30. permite la graduación de la máquina incluso cuando está

253042 300



actuando, pues no regula el punzón, sino los resortes actuan-
tes sobre el mismo.

5. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

= . =

N O T A

10. Hecha la descripción del presente invento, se declaran como nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

15. 1. Perfeccionamientos en mecanismos reguladores a válvula, para adaptar a los grupos pisadores de prensas hidráulicas destinadas a la embutición de chapa y similares, que se caracterizan por constituirse una caja con cavidad interior, enlazada a una conducción del pisón, a través de un racor fijo en la cavidad, el cual aloja un casquillo con asiento para un resorte helicoidal de expansión retentor, contra la boca de una cavidad, de un émbolo desplazable, guiado en su cavidad por sus paredes, con su cuerpo achaflanado para el paso del fluido que, actuante sobre el émbolo, penetra en la caja por un racor que lo enlaza con la conducción motora de la máquina.

25. 2. Perfeccionamientos, según la anterior reivindi-

253042 30



- cación, en los que la cavidad comunica con una segunda cavidad a través de un cuello tubular, la cual presenta en su interior un casquillo guía de un punzón deslizable unido a un vástago de mayor diámetro, que desliza y es guiado por un casquillo, dentro del que ajusta el anterior, con unas lumbreras, que a través de unos orificios comunica con la conducción de expulsión de fluido enlazada con la conducción motora de la máquina por encima del nivel del émbolo de paredes achaflanadas.
- 5.
10. 3. Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, en el que en el interior del resorte helicoidal es guiado un vástago libre, que percute sobre el émbolo cerrando la cavidad por este punto al actuar sobre él, el fluido proveniente de la conducción del pisón.
15. 4. Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, en los que el punzón en su extremo de vástago saliente del cuerpo, enlaza con un disco con borde, de retención y guía del extremo de un resorte, cuyo otro extremo termina en un segundo disco con borde posibilitado de graduarse longitudinalmente con respecto al enfrentado para reglar los límites de actuación de la máquina.
- 20.
25. 5. Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, en los que la graduación se efectúa por un tornillo desplazable con respecto a una carcasa fija a la caja, que guía el vástago del punzón.
30. 6. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4 y 5, en los que los discos extremos del resorte presentan bordes en los dos sentidos para alojamiento consecutivo de resortes.
7. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones

253042

30



4 a 6, en los que los resortes, dispuestos entre discos, son uno menor que el número de discos, y están dispuestos en orden creciente desde el tornillo al vástago en su fuerza de actuación.

5. 8. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 4 a 7, en los que en el desplazamiento del tornillo se eliminan los resortes de menor fuerza de actuación por compresión total de los mismos, aumentando el límite de presión de actuación de la máquina.

10. 9. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4 a 8, en los que se ha previsto en el último disco un cuello ajustable en el interior de un cojinete ajustado a presión en una cavidad extrema del tornillo.

15. 10. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 4 a 9, en los que el último disco apoya sobre el tornillo a través de un perno central ajustado, coaxial al mismo.

11. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, en los que se ha previsto en la cavidad una salida para acople de un manómetro.

20. 12. Perfeccionamientos en mecanismos reguladores a válvula.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina doble de dibujos.

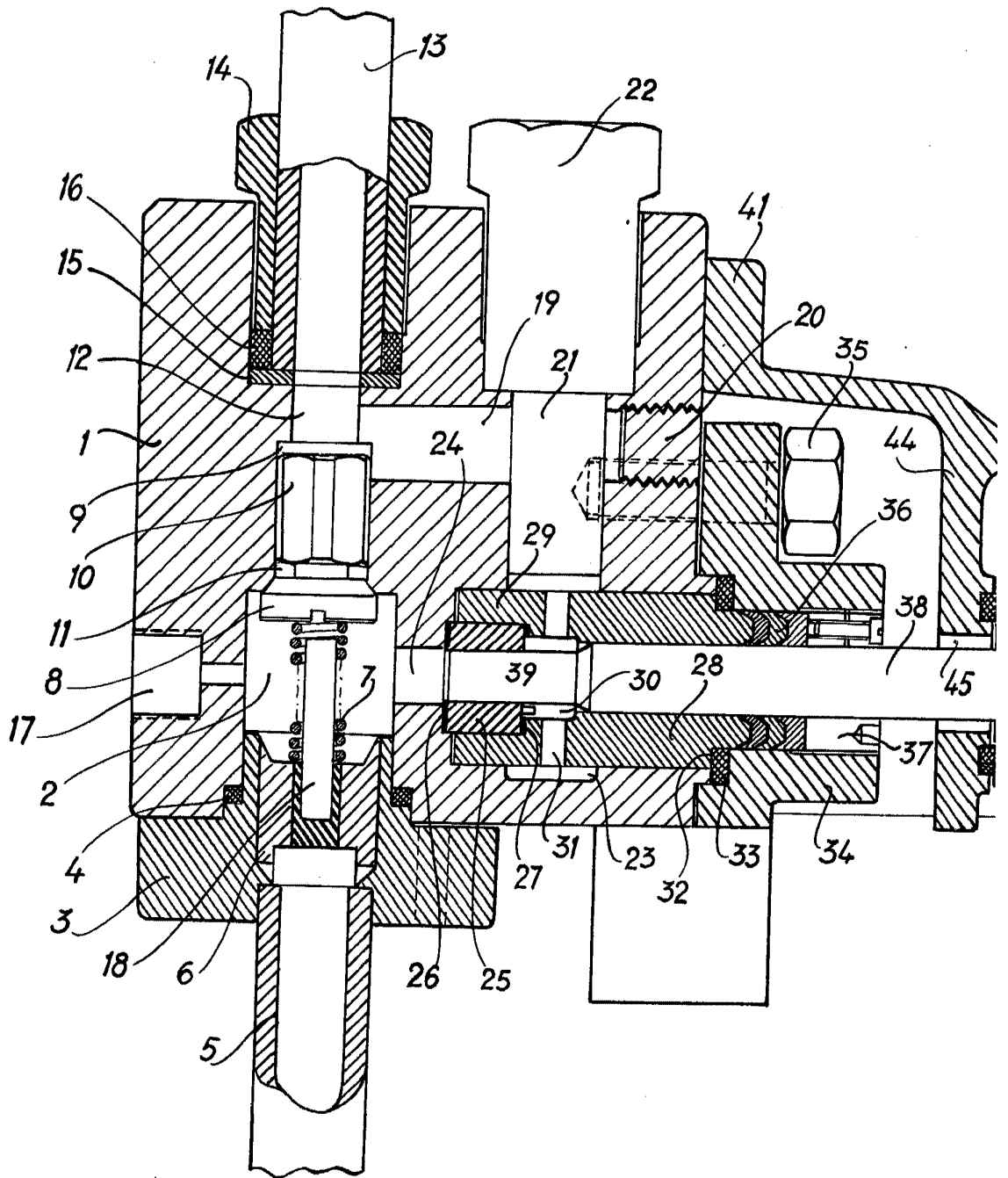
Madrid, a 30 de Octubre de 1959.

HIDROPRES ESPAÑOLA, S.A.

p. a.

J. ALONSO GERRA MINALLER

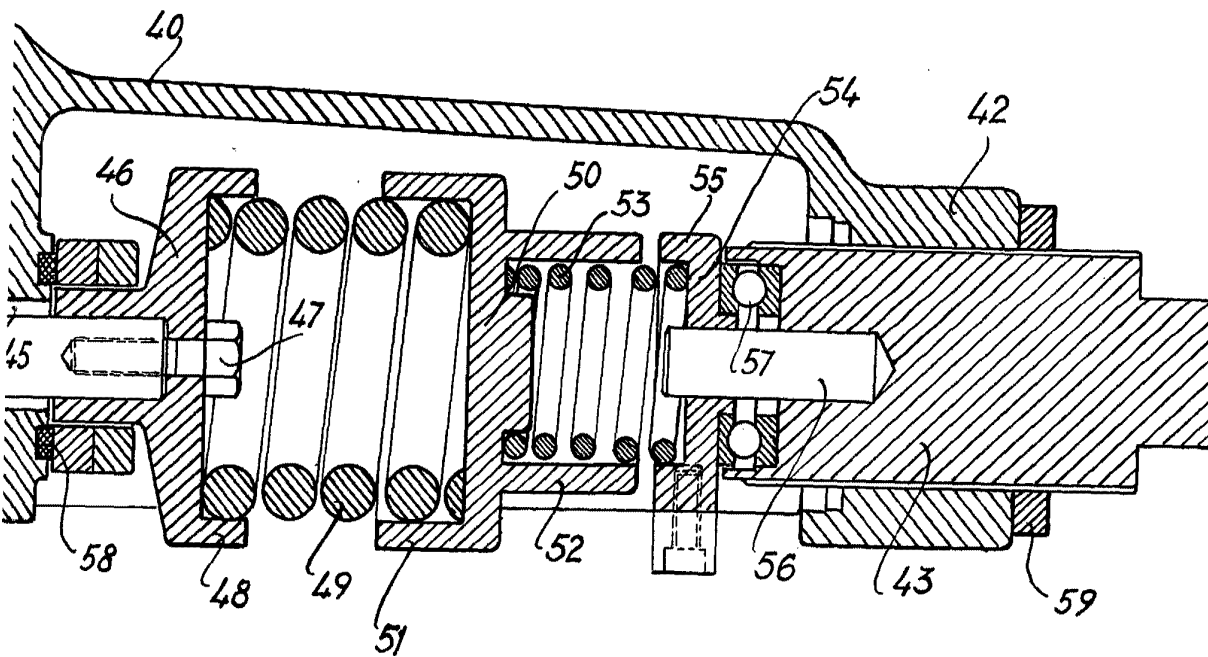
P. S.



Hoja única



253042



Madrid, 30 OCT. 1959
p.p. Jaime Isern

