

2 33748



233 74 8

PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio español y sus colonias, a favor de:

D. Francisco BERNALDO BIS

de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, calle San Bruno, nº 8 relativa a:

"EQUIPO DE COCIN MECANICO PARA PRESAS Y MAQUINAS SIMILARES".

=====



MEMORIA DESCRIPTIVA

- Las prensas para embutir planchas metálicas, así como otras máquinas que efectúen trabajos similares, disponen de un plato superior que, al acercarse a un plato inferior, produce sobre el material en curso de transformación la embutición o trabajo que es de interés en cada caso gracias a la intervención de una matriz y contramatriz, o de un molde y contramolde, respectivamente instalados debajo del plato superior y encima del plato inferior, y en condiciones de que entre ambos elementos pueda quedar aprisionado el material que se transforma.
- 5.
- 10.

- Para esta clase de trabajos conviene muy a menudo que la matriz o el molde dispongan de elementos o partes desplazables en el sentido de la carrera de la máquina a fin de obtener efectos de pisado de la plancha en curso de trabajo, o bien a fin de producir la expulsión de la pieza obtenida como consecuencia de tal trabajo. Por estos motivos se hace preciso que la prensa o máquina similar esté equipada de medios aptos para accionar en forma apropiada al elemento o parte desplazable de la matriz o molde. tales medios de accionamiento deben de satisfacer diversas condiciones que son bien conocidas por las personas expertas en el ramo, pudiendo ser citadas, entre otras, la de permitir una regulación fácil del esfuerzo de pisado, la de que este esfuerzo una vez haya sido regulado se mantenga con un valor constante y la de que los elementos empleados sean de funcionamiento automático y seguro sin pro-
- 15.
- 20.
- 25.



30. -ducir defectos de fabricación en las piezas obtenidas ni experimentar averías que puedan implicar paros en el funcionamiento de la máquina.

35. Una solución conocida para obtener los efectos de pisado y de expulsión que interesan consiste en emplear resortes u órganos elásticos similares que, a partir de una posición determinada del plato superior de la máquina y a medida que van resultando deformados, accionan las partes desplazables del molde o matriz, ya sea directamente, ya sea por intermedio de unas espigas dispuestas al efecto. Esta solución, sin embargo, a pesar de ser muy extendida, no satisface totalmente las condiciones que son de desear, puesto que ofrece dificultades de regulación y control, es propensa a averías por rotura o deterioro de los resortes o órganos similares empleados, y presenta además el importante inconveniente de que el esfuerzo de pisado no se mantiene constante a causa de que en esta clase de elementos el esfuerzo o reacción es proporcional a la deformación elástica que experimenta el resorte o similar.

50. Ante tal estado de cosas, y con miras a obtener una solución mas satisfactoria, se ha ideado el equipo de cojin elástico a que se contrae la presente Patente de Introducción, el cual, en esencia, viene caracterizado por comprender en combinación los siguientes elementos: un óbolo unido a un plato de accionamiento de las partes desplazables del molde o matriz; un cuerpo cilindrico cerrado por dicho óbolo, de manera que entre ambos queda

55.

233 74 8



60. establecida una cámara de volumen variable llena de un líquido amortiguador; un depósito cerrado, dispuesto para almacenar dicho líquido amortiguador de manera que quede parcialmente lleno de éste, y para mantener sobre su superficie libre una presión de gas predeterminada; una válvula de descarga, regulable a una presión superior a la anterior; un conducto de llenado previsto de válvula de retención, estableciendo comunicación entre el depósito y la cámara a través de dicha válvula neumática.

65. Como característica de orden potestativo dentro del sistema según la invención, se prevé la inclusión de una distribución de gas a presión que comprende un ramal conectado al depósito almacenador de líquido amortiguador y un segundo ramal conectado a la válvula de descarga,

70. este segundo ramal teniendo intercalada una válvula reductora de presión. Asimismo se prevé, con carácter potestativo, que el émbolo del plato de accionamiento se encuentre provisto de uno a varios topes aptos para proporcionar un límite superior a su carrera ascendente, consistiendo estos topes en unos vástagos articulados que pasan a través de unas orejas previstas en el citado cuerpo cilíndrico y que terminan en unas cabezas o tuercas que proporcionan el efecto de limitación de carrera deseado.

75. Para facilitar la comprensión de las ideas precedentes, y dar al mismo tiempo un ejemplo práctico de una forma de realización del sistema que se describe, se hace referencia seguidamente a los planos que acompañan la presente memoria, los cuales, dado su fin explicativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance

80.



233 74 8

85. limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se recaba. En los dibujos:

Figura 1 es una representación esquemática de los elementos que integran el sistema y de la manera como se realiza su coordinación mútua.

90. Figura 2 es una vista en sección diametral del conjunto formado por el plato de accionamiento, el embolo que se une al mismo y el cuerpo cilíndrico que proporciona el efecto de cojin hidráulico.

95. Figura 3 es también una vista en sección diametral que corresponde a la valvula la cual en este ejemplo se supone de descarga, regulable, neumáticamente.

En las distintas representaciones se ha representado por (1) el plato de accionamiento de las partes desplazables del molde o matriz, y por (2) y (3), respectivamente, el émbolo y el cuerpo cilíndrico que constituyen el cojin hidráulico. Entre el émbolo (2) y el cuerpo cilíndrico (3) queda formada una cámara (4), de volumen variable, llena de líquido amortiguador, la cual mediante el conducto de llenado (5) provisto de una válvula de retención (6) comunica con el depósito almacenador (7). La parte inferior (8) de este depósito está ocupada por el líquido amortiguador en tanto que su parte superior (9) a partir de la superficie libre de dicho líquido, está ocupada por un gas que, preferentemente, consiste en aire comprimido. A través de la válvula neumática regulable señalada de manera general por (10), el conducto de descarga (11) establece otra

233 74 8



comunicación entre el depósito almacenador (7) y la cámara (4).

115. La aportación de gas comprimido hasta los diversos puntos en donde interesa disponer presión se realiza mediante la distribución o sistema de tuberías que queda formado por el conducto de llegada (12) procedente de un compresor no representado en las figuras, por ramal (13) conectado con el depósito almacenador (7), y por el ramal (14) conectado con la válvula neumática (10). Completan el equipo distribuidor de gas a presión: la válvula de reducción de presión (15) intercalada en el conducto (12), la válvula de reducción de presión (16) instalada al principio del ramal (14) y los manómetros (17), (18) y (19) que permiten respectivamente conocer la presión de distribución, la presión de la cámara (4) y la presión de accionamiento de la válvula neumática (10). Se hallan previstas también las llaves de paso (20) (21) y (22) de accionamiento manual, destinadas a interrumpir el conducto de llenado (5), el ramal (13) y el ramal (14).
- 120.
- 125.
- 130.

135. En figura 2, que ilustra con mayor detalle los diversos elementos integrantes del cojin hidráulico, pueden observarse además de las partes antes citadas los siguientes elementos: la carcasa (23) que sirve de soporte al conjunto, la junta estanca (24) que permite cerrar herméticamente la cámara (4), y los vástagos (25) que limitan la carrera del pistón (2), y consiguientemente del plato (1), eliminando toda posibilidad de que este pistón salga de su alojamiento normal. Los vástagos (25) quedan unidos



233 74 8

140. articuladamente por (26) al plato (1) y deslizan por el interior de unos agujeros previstos en las orejas (27) dispuestas en la parte superior del cuerpo cilindrico (3), terminando en las tuercas (28) que impiden toda posibilidad de desplazamiento del vástago (25) más allá del límite deseado.

145. En el detalle representado en figura 3 se observa la constitución interior de la válvula neumática regulable (10). Esta válvula, como elementos fundamentales, dispone de la aguja de cierre (29) unida al pistón de accionamiento (30), formando un conjunto que viene guiado por los elementos de cierre hermeticos señalados por (31) y (32), los cuales, a manera de juntas, evitan toda posibilidad de que los fluidos contenidos dentro de la válvula salgan fuera de sus respectivos espacios. La disposición de la válvula es tal, que el fluido de accionamiento, entrando por (14), ocupa la cámara (33) que existe debajo del pistón (30) y produce el desplazamiento hacia arriba de éste, y por tanto de la aguja (29), con lo cual la punta cónica (34) prevista en esta aguja se aplica contra las superficies de asiento (35) interrumpiendo la comunicación que quedaba establecida a través del conducto de descarga (11).

155. Vista cual es la organización del sistema según la invención, puede ya comprenderse cual será su funcionamiento. Estando el plato (1) libre de la acción que sobre el mismo puede ejercer el plato superior de la prensa, los diversos elementos integrantes del sistema se encontrarán normalmente en la posición prevista en figura 1, en la

165.



233 74 8

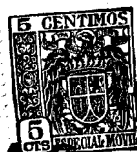
170. cual además supondremos que las válvulas (15), (16), (20), (21) y (22) se hallan en posición abierta. Entonces, al recibir el plato (1) el empuje del plato superior con tendencia a producir el descenso del pistón (2), ocurrirá en primer lugar que la válvula de retención (6) se cerrará interrumpiendo el conducto de llenado (5), con lo cual el líquido contenido en la cámara (4) no tendrá mas salida que el conducto de descarga (11). Simultaneamente, el plato superior sin desplazar apenas el émbolo (2), producirá un aumento en la presión del líquido amortiguador. Este aumento de momento será insuficiente para mover hacia abajo la aguja (29), por la razón de que el esfuerzo que tiende a producir la apertura de la válvula de descarga (10) inicialmente será menor que el esfuerzo ejercido contra el pistón (30) por el gas a presión procedente del ramal (14). A medida que el plato (1) vaya siendo desplazado irá aumentando la presión en la cámara (4) hasta llegar un momento en que el esfuerzo de apertura de la válvula (10) rebasará el valor límite en que se haya regulado, y entonces la aguja (29) empezará a descender permitiendo que el líquido circule muy estrangulado a través del conducto de descarga (11). A partir de este momento la descarga tendrá lugar de una manera efectiva. Con ello el líquido de la cámara (4) se evacuará con gran pérdida de carga hacia la parte (8) del depósito almacenador (7) y el plato (1) junto con el émbolo (2) podrá descender con una cierta libertad hasta terminar la carrera de trabajo de la prensa. Una vez terminada esta carrera, al desaparecer la acción del plato superior sobre el plato inferior (1), desaparecerá también la sobrepresión que se había producido
- 175.
- 180.
- 185.
- 190.
- 195.



200. en la cámara (4), y entonces el líquido de la parte (8), impulsado por el gas a presión de la parte (9), ascenderá por el conducto de llenado (5) abriendo la válvula de retención (6); simultáneamente ascenderá también la aguja (29) de la válvula neumática (10) que así producirá el cierre del conducto de descarga (11). En estas condiciones  
205. el émbolo (2) se moverá hacia arriba todo lo que le permitan los vástagos (25) con su efecto de tope sobre las orejas (27).

210. Como sea que la presión del gas de accionamiento de la válvula (10) puede ser controlada mediante la válvula de reducción de presión (16), se comprende que el esfuerzo de cierre de dicha válvula (10) podrá ser regulado a voluntad hasta valores muy por encima de la presión existente en el interior del depósito almacenador (7) y por consiguiente en el interior de la cámara (4) cuando está abierta  
215. la válvula de retención (6). Gracias a este medio el cojín hidráulico funcionará a dos presiones muy distintas, de las cuales la más pequeña corresponderá a la carrera ascendente del émbolo (2) y la mayor corresponderá a su carrera de descenso. En consecuencia, la reacción que el plato de accionamiento (1) ejercerá contra las partes desplazables  
220. del molde o matriz a causa de las acciones del plato superior podrá tener en cada caso el valor preciso que mejor convenga para el trabajo a ejecutar.

225. Describas convenientemente las ideas que presiden esta Patente de Introducción por diez años, debe hacerse constar que en la misma podrán aplicarse todas las varian-



233 748

230. tes de detalle que la experiencia y la técnica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de piezas integrantes del equipo, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento mútuo, sistema de regulación de la válvula de descarga, y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su espíritu ni quede alterada su esencialidad, que es la que se concreta y resume en los términos de la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con las restantes reivindicaciones en sus combinaciones posibles.
- 235.

N O T A

240. Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para todo el territorio nacional y sus colonias, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

245. 1ª. Equipo de cojín hidráulico para prensas y máquinas similares, caracterizado por comprender en combinación: un émbolo unido a un plato de accionamiento; un cuerpo cilíndrico cerrado por dicho émbolo de manera que entre ambos quede establecida una cámara de volumen variable llena de un líquido amortiguador; un depósito cerrado, dispuesto para almacenar dicho líquido amortiguador de manera que quede parcialmente lleno por este líquido y de
- 250.



233 74 8

manera que sobre su superficie libre se mantenga una presión de gas predeterminada; una válvula de descarga, regulable a una presión superior a la anterior; un conducto de llenado provisto de válvula de retención, estableciendo comunicación directa entre el líquido contenido en el depósito almacenador y la cámara de volumen variable, y un conducto de descarga estableciendo comunicación entre el depósito y la cámara a través de dicha válvula neumática.

255.

260.

265.

2ª. Equipo de cojín hidráulico para prensas y máquinas similares, según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de incluir una distribución de gas a presión que comprende un ramal conectado al depósito almacenador de líquido amortiguador y un segundo ramal conectado a la válvula neumática de descarga; este segundo ramal teniendo intercalada una válvula reductora de presión.

270.

3ª. Equipo de cojín hidráulico para prensas y máquinas similares, según la reivindicación 1, caracterizado porque el émbolo del plato de accionamiento está provisto de uno o varios topes dispuestos para proporcionar un límite superior a su carrera ascendente, consistiendo estos topes en unos vástagos articulados en dicho plato que pasan a través de orejas previstas en el cuerpo cilíndrico que forma parte del cojín hidráulico.

275.

4ª. "EQUIPO DE COJIN HIDRAULICO PARA PRENSAS Y MAQUINAS SIMILARES".

279.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y numeradas por una sola de sus caras y dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 11 FEB. 1957

e.11.

F. A. Cruz

288748

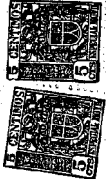


Fig. 3

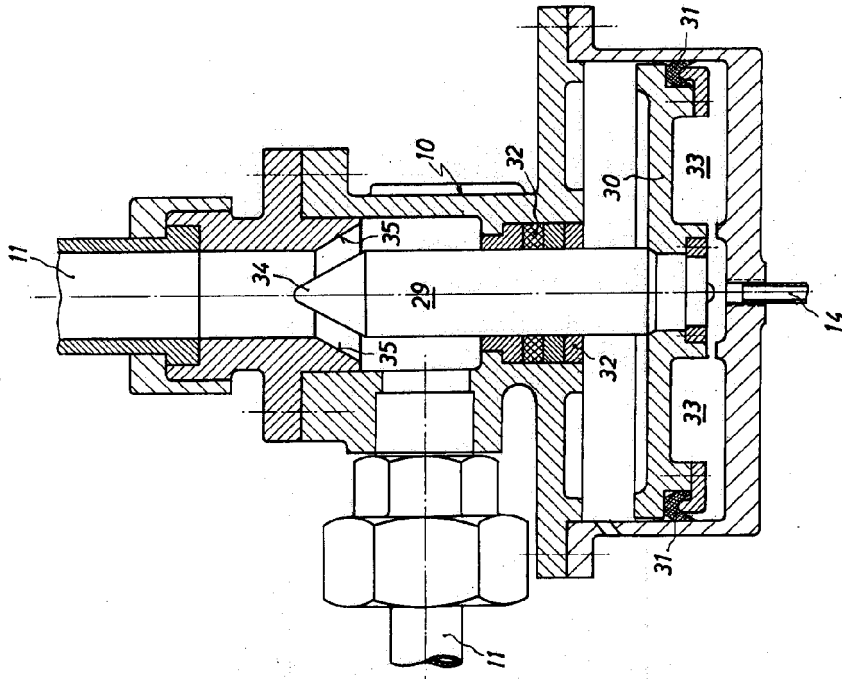
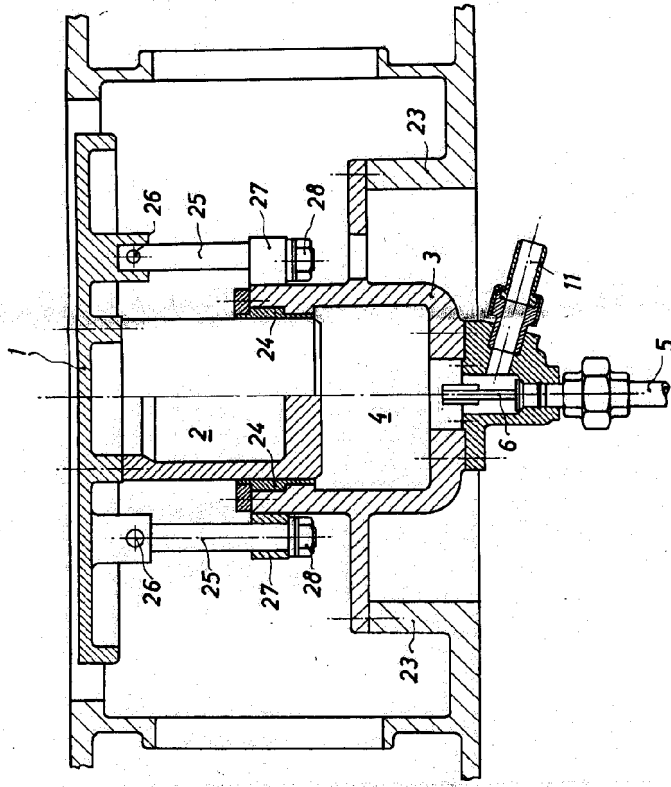


Fig. 2



BARCELONA, 11 FEB 1957

*D. A. Bernaldo Bis*

*Escala variable*

