

Int. Cl.<sup>2</sup>: - B29F- 401114



SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Inven-  
ción que, por veinte años se solicita para España, a favor de la  
entidad S.E.C.M.I. - SOCIETE D'ETUDES ET COMMERCIALISATION DE MA-  
CHINES POUR L'INDUSTRIE, de nacionalidad jurídica francesa, domi-  
ciliada en Villenave-D'ornon (Francia), Avenue du Général de Cas-  
telnaud, 33 - - - - -

p o r

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE PRENSAS HIDRAULICAS DE MARCHA  
RAPIDA "

El presente invento se refiere a las prensas hidráulicas que  
tienen una velocidad de desplazamiento notable del conjunto móvil  
durante el cierre y la apertura, para limitar los tiempos muertos,  
cuando estos desplazamientos rápidos se hacen bajo débiles esfuer-  
zos. Se sabe que las prensas hidráulicas, tales como las prensas  
para inyectar las materias termoplásticas, las materias termoendu-  
recibles, los elastómeros, los metales fundidos, etc. comprenden  
generalmente una parte fija y una parte desplazable respecto a la  
precedente, por ejemplo, para el cierre del molde y la eyección de  
las piezas moldeadas. El invento se refiere más particularmente a

5  
10

401114



este tipo de máquinas.

En las prensas conocidas de este género, un gran volumen de líquido es en general desplazado alternativamente para llenar, durante el cierre de la prensa, un cilindro, en que se desplaza un pistón de mando, después para rechazar este líquido hacia la cubeta durante la apertura de la prensa. Estos movimientos de líquido requieren pasos muy importantes.

El objeto del invento es limitar al máximo los desplazamientos de líquido entre el cilindro, que contiene el pistón de mando, que asegura el bloqueo de la prensa, y la fuente de líquido o los órganos de mando propiamente dichos, teniendo como corolario una utilización de tubos de pequeño diámetro, que necesitan solamente elementos constitutivos de pequeñas secciones.

Para resolver este problema, el invento se materializa en una prensa hidráulica, que comprende un conjunto móvil, mandado por un gato, que comprende un pistón principal, desplazable en un cilindro, unido por una varilla a este conjunto móvil y disponiendo en el interior de este cilindro dos cámaras o capacidades, que pueden ponerse en comunicación de manera selectiva, por conductos, con una fuente de líquido y con una cubeta o un retorno equivalente, caracterizada porque el pistón presenta pasos de gran sección, que permiten comunicarse las dos capacidades dispuestas en el cilindro y porque está prevista una válvula o un órgano equivalente, que puede abrir y cerrar selectivamente estos pasos y unida funcionalmente a un gato complementario de pequeña sección, estando previstos órganos para mantener normalmente esta válvula en posición abierta, salvo cuando deba ejercerse una fuerza notable por el pistón principal.

Así, el pistón principal actúa simplemente como pistón de cierre de la prensa, mientras que los desplazamientos rápidos del

401114



conjunto móvil están asegurados por el gato complementario de pequeña sección, con un pequeño desplazamiento de líquido.

Con preferencia, el gato complementario está dispuesto en la prolongación del cilindro, siendo coaxiales la biela del pistón principal y la biela del pistón complementario.

Según una disposición ventajosa, los pasos, previstos en el pistón principal se encuentran enfrentados a una válvula en forma de disco o de forma equivalente, que está unida a la biela del gato complementario, y un órgano elástico está montado entre este pistón principal y esta válvula para mantenerla normalmente en posición abierta, este órgano elástico estando aplastado bajo el efecto de una fuerza mayor para permitir el cierre de la válvula.

Cuando la válvula está cerrada, la presión de líquido puede ejercerse sobre la totalidad de la sección recta de este pistón principal para mantener la prensa en posición de cierre.

Por el contrario, durante los movimientos de apertura y de cierre de la prensa, la válvula está normalmente abierta, de modo que el líquido del cilindro principal pueda pasar libremente de una capacidad a la otra y que el movimiento de líquido esté limitado al requerido para el mando del gato complementario de pequeña sección y por la diferencia entre la sección de la biela del pistón principal y la sección de la parte del gato complementario, unido a la válvula y que penetra en el cilindro principal.

El invento se comprenderá mejor por la descripción que sigue y el dibujo adjunto, que representa, a título no limitativo y de manera esquemática, un modo de realización del invento.

La figura 1 es una vista en sección longitudinal mostrando el gato principal y el gato complementario, en posición de apertura de la prensa.

La figura 2 es una vista análoga, correspondiente a la posi-

401114



ción cerrada de la prensa.

En el dibujo se ha designado por la referencia -1- el cilindro principal de la prensa, en el que puede correr el pistón de cierre -2-, que delimita dos capacidades o cámaras -1a- y -1b-.

5 Este pistón -2- tiene una sección recta, igual a S. Lleva una biela -3- de pistón, que asegura, de manera directa o indirecta, el desplazamiento de la platina móvil (no representada) de la prensa hidráulica. Esta biela -3- tiene una sección recta igual a s. El pistón -2- presenta pasos de gran sección -2a-.

10 Se ha indicado en -4- otra biela de gato, que tiene una sección recta igual a sl y terminada por una válvula -5- de superficie S1 que, como se ha mostrado en el dibujo, puede recubrir los pasos del pistón -2-. La biela del gato -4- puede desplazarse en un recinto -6- de pequeña sección.

15 Por construcción, estos diferentes elementos presentan la relación siguiente  $S > S1 > sl > s$ .

Como es visible en el dibujo, la biela -4- de gato lleva una prolongación corrediza -4a- que tiene una cabeza en forma de hongo -4b- que penetra en un alojamiento dispuesto en el pistón de cierre -2- y delimitado por un reborde -3a-, que se opone a la salida de la prolongación -4a- fuera de este alojamiento. Está previsto en dicho alojamiento un resorte tarado -7-, que se apoya contra el fondo del alojamiento y sobre la cabeza del hongo -4b-, de manera que sostenga normalmente la válvula -5- en una posición de apertura respecto a los pasos -2a- del pistón -2-.

25 El recinto -6- está unido al circuito hidráulico de la prensa por el tubo -8- y las capacidades -1a- y -1b- están unidas, a su vez, a este circuito, por los tubos -9- y -10-.

El modo de funcionamiento de la prensa, así equipada, es el siguiente:

30



401114

En el cierre de la prensa, partiendo de la posición representada por la figura 1, por el tubo -8- se envía aceite al recinto -6-. Este aceite rechaza entonces la biela -4- de gato, y la prensa se cierra. Por el hecho de que solo intervengan pequeños esfuerzos, el resorte -7- impide que se cierre la válvula -5-, y el aceite pasa libremente de la capacidad -1a- hacia la capacidad -1b- por los pasos -2a- del pistón -2-. El tubo -9- es puesto entonces al escape y sólo una pequeña cantidad de aceite, igual a la diferencia de volumen, resultante de las secciones diferentes de las bielas -3- y -4-, retorna hacia la cubeta.

Cuando la platina móvil de la prensa (no representada) tropieza con una resistencia notable, el resorte tarado -7- se aplasta, lo que permite que la válvula -5- vaya a obturar los pasos -2a- del pistón -2-. Estando entonces unido el tubo a la fuente de líquido, la superficie útil, que aplica la válvula sobre el pistón -2-, es igual a S1-s1 y la superficie útil de bloqueo es S-s1. La condición obtenida está representada sobre la figura 2.

Para la apertura, los tubos -8- y -10- están unidos a la cubeta y la presión es admitida en -9-. Bajo el efecto del resorte -7-, la válvula -5- se abre entonces y la sección útil actuante para el retorno de la prensa a la posición de apertura es s1-s, volviendo a pasar el aceite de la capacidad -1b- a la capacidad -1a- por los pasos -2a-.

Si se designa por L la carrera del conjunto móvil de la prensa, el volumen de aceite, que entra o sale del cilindro principal -1- es entonces igual a L (s1-s). Se concibe que este volumen es muy pequeño respecto al volumen de líquido que se desplazaría por el pistón -2- en una prensa convencional. Se aprovecha este punto particular para regular fácilmente, por un equipo de bajo precio, el caudal del aceite, que entra en el sistema o que le abandona,

401114



con el fin de amortiguar los fines de carrera de la prensa. El  
caudal de aceite depende/los desplazamientos de la biela -3- del  
cilindro principal.

Pueden aportarse modificaciones al modo de realización des-  
5 crito, dentro del dominio de las equivalencias técnicas, sin apar-  
tarse del invento. En particular, el recinto -6- puede recibir una  
presión permanente, bien sea bajo la acción de aceite, o por aire  
comprimido, estando unido por un acumulador. Cuando la prensa es-  
tá abierta, en entonces suficiente unir el tubo -9- a la cubeta  
10 o al escape para asegurar el movimiento de cierre de la prensa ba-  
jo la acción del fluido a presión contenido en el recinto -6-.  
La apertura de la prensa se hace entonces por la admisión de acei-  
te por el tubo -9- y compresión del fluido, que se halla en el  
recinto -6-. Si se designa por P la presión de alimentación del  
15 aceite y por p la presión máxima del aire en el recinto -6-, en-  
tonces debe tenerse  $P (sl-s) > psl$ , y el aire es comprimido en el  
recinto/sin consumo.

N O T A

20 EN RESUMEN: la presente Patente de Invención que por veinte  
años se solicita para España, ha de recaer sobre las siguientes  
reivindicaciones:

1ª.- Mejoras en la construcción de prensas hidráulicas de  
marcha rápida, comprendiendo un conjunto móvil mandado por un ga-  
to comprendiendo un pistón principal desplazable en un cilindro,  
25 unido por una biela a este conjunto móvil y disponiendo en el in-  
terior de este cilindro, dos cámaras o capacidades, que pueden  
ser puestas en comunicación de manera selectiva, por conductos,  
con una fuente de líquido y con una cubeta o retorno equivalen-  
te, caracterizadas porque el pistón presenta pasos de gran sec-  
ción que hacen comunicar las dos capacidades dispuestas en el



401114 23



5 cilindro y porque está prevista una válvula o un órgano equivalente que pueda abrir y cerrar selectivamente estos pasos y unida funcionalmente a un gato complementario de pequeña sección, estando previstos órganos para mantener normalmente esta válvula en posición abierta, salvo cuando deba ser ejercida una fuerza notable por el pistón principal.

10 2ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque el gato complementario está dispuesto en la prolongación del cilindro, la biela del pistón principal y la biela de este gato complementario siendo coaxiales.

15 3ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizadas porque está prevista una válvula en forma de disco o de forma equivalente, unida a la biela del gato complementario y pudiendo obturar los pasos del pistón principal, estando montado un órgano elástico entre este pistón principal y esta válvula para mantenerla normalmente en posición abierta.

20 4ª.- Mejoras según la reivindicación 3ª, caracterizadas porque el órgano elástico está constituido por un resorte tarado, montado en un alojamiento, previsto en el pistón principal, entre el fondo de este alojamiento y una parte de la válvula.

5ª.- Mejoras según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el gato complementario puede ser unido por un conducto de manera selectiva a una fuente de fluido o al escape.

25 6ª.- Mejoras según alguna de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizada porque el gato complementario es alimentado de manera permanente con fluido a presión, con preferencia con fluido gaseoso.

30 7ª.- Mejoras según la reivindicación 6ª, caracterizadas porque este gato complementario está en comunicación con un acumula-

401114 25



dor para formar un recinto cerrado.

8ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita registrar para España, - - - - -

5

p o r

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE PRENSAS HIDRAULICAS DE MARCHA RAPIDA "

10 Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid,

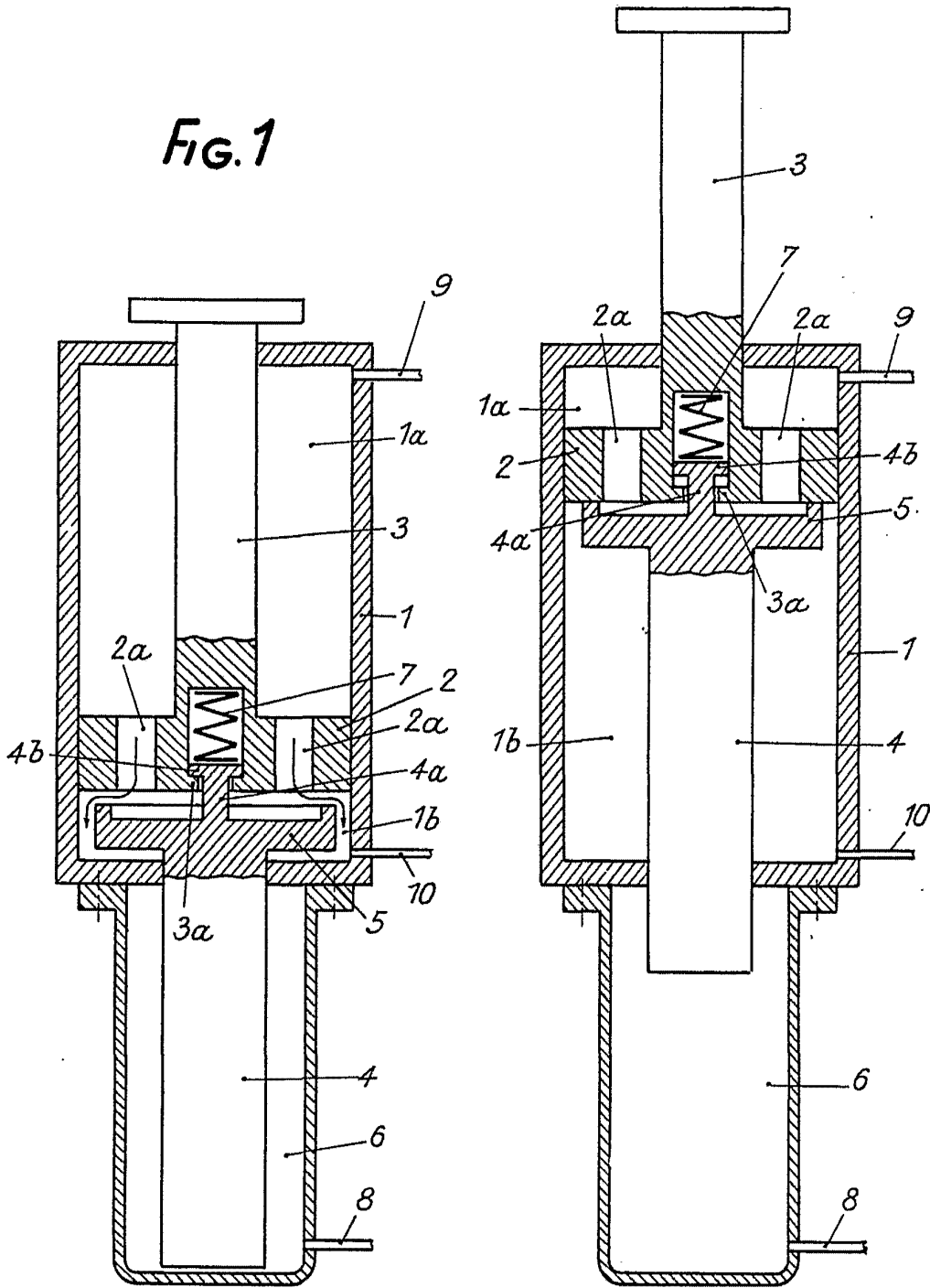
P.A.

401114



FIG. 2

FIG. 1



Escala variable

Madrid,  
P.A.,