



24

343392

**343392**

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: MICHELE BONVINO y MARIO LAZZARI.

Domicilio: Via Argentero 59, TURIN, ITALIA y  
Seriato, Bergamo, ITALIA, respectivamente.

Enunciado: "UNA PRENSA DE FUNDICION INYECTADA".

Prioridad: de la solicitud de patente italiana  
No. 20721 del 26 de Julio 1.966.

-----

IG.



343392

1 El presente invento se refiere a una prensa para com-  
primir materiales en general, con los criterios requeri-  
dos en aplicaciones específicas, así como para inyectar  
líquidos o material fundido bajo presión en los moldes  
5 (fundición inyectada).

Referente al prensado y a la formación de ladrillos  
de material granular y pulverizado en general, utilizado,  
por ejemplo en la fabricación de material cerámico y re-  
fractario o para fundir materiales plásticos y polvos me-  
tálicos (sinterización) se deben aplicar presiones consi-  
derables al material contenido en el molde y la compre-  
sión debe realizarse en conformidad con ciertos requisi-  
tos determinados. En particular la compresión del mate-  
rial debe producirse gradualmente de forma que permita a  
10 la vez la salida de los gases presentes en el material y  
los que se producen en él y que se obtenga un producto  
que se ha comprimido uniforme y constantemente en todas  
15 sus capas.

Actualmente la salida de los gases de dichos mate-  
20 riales debe efectuarse por medio de maniobras apropiadas  
de la prensa; por ejemplo la presión se aplica progresi-  
vamente hasta que se consigue un cierto grado de apisona-  
miento o de compresión del citado material. Después de  
esto el molde está abierto por poco tiempo, y se completa  
25 la compresión, a continuación abriendo y cerrando el mol-  
de a intervalos, tal y como se requiere. A pesar de es-  
tas medidas, no es posible obtener un producto prensado  
uniformemente, libre de cavidades, especialmente si se  
trata de productos que tengan un cierto espesor.

30 En el caso de prensas de fundición inyectada, éstas



343392<sup>24</sup>

1            presentan ciertos inconvenientes debido a la presencia  
de dispositivos a base de palanca, los elementos de los  
cuales presentan una cierta holgura (que producen esca-  
pes en la pieza fundida), lo que limita la capacidad de  
5            la prensa. Por otra parte, estas prensas incluyen un  
conjunto motor-generador, para cerrar los moldes de tal  
forma que puedan resistir la presión de inyección máxi-  
ma. El conjunto absorbe una cierta cantidad de energía  
para su funcionamiento el cual dura un cierto tiempo ne-  
cesario para superar la presión de inyección.

10           El invento evita los inconvenientes citados más arri-  
ba y permite obtener una prensa satisfactoria, la cual  
mediante un funcionamiento rápido y sencillo, hace posi-  
ble que se obtenga en el caso de la formación de ladri-  
15           llo, unos productos uniformes y compactos, incluso cuan-  
do el material utilizado produce gases, tales como por  
ejemplo en fundición inyectada en resina. Además es po-  
sible obtener presiones elevadas con una absorción de po-  
tencia limitada y en el caso de fundición inyectada, es  
20           posible asegurar el cierre de los moldes con una fuerza  
tal que resiste eficazmente los esfuerzos que se produ-  
cen en la prensa durante la inyección del material.

25           La prensa según el invento que incluye un armazón  
provisto de un dispositivo de guiado conveniente para  
sus partes móviles, está caracterizada porque dichas par-  
tes móviles comprenden dos mesas que soportan el molde,  
cuyas mesas están conectadas la una a la otra durante  
su funcionamiento mediante un sistema por lo menos de  
enlace articulado al armazón de la prensa.

30           De conformidad con el invento, el sistema de enla-



343392

1 ce consiste en dos barras de unión de longitud diferente,  
acopladas mediante unas juntas articuladas a las dos me-  
sas móviles de la prensa y en una barra de unión cuyo pi-  
vete está soportado por el armazón de la prensa. Las me-  
5 sas móviles de la prensa pueden ser accionadas por cual-  
quier tipo de motor conocido, y la parte móvil de dicho  
motor puede estar unida con una u otra de las mesas móvi-  
les o con una de las partes del sistema de acoplamiento.

10 Se describirá ahora el invento en detalles conjunta-  
mente con los dibujos adjuntos y tan solo a título de  
ejemplo.

15 - La figura 1 representa una vista frontal esquemá-  
tica de la prensa según el invento, en la cual las dos  
mesas móviles están representadas por la izquierda en po-  
sición de cierre.

- La figura 2 representa en elevación frontal con  
ciertas partes en corte transversal, una prensa realiza-  
da en conformidad con el invento.

20 En la figura 1, la base de la prensa se identifica  
por (10) y está equipada de una manera conocida, con unas  
columnas (12) conectadas en la parte superior por un tra-  
vesaño 14. En el caso ilustrado, el travesaño (14) lle-  
va un cojinete de guía (16) para un vástago (18) unido  
con un motor de movimiento rectilíneo (no ilustrado en  
25 la figura) y que puede sujetarse al travesaño (14). La  
extremidad libre del vástago (18) está sujeta a una pri-  
mera mesa móvil (20), montada de manera que pueda desli-  
zarse sobre las columnas (12) y cuyo plano de trabajo  
está expuesto a una segunda mesa 22, que también está mon-  
30 tada de manera que pueda deslizarse sobre dichas colum-

343392



1 nas (12). Las partes B1 y B2 del molde están sujetas de la manera conocida a los planos de trabajo de las dos mesas móviles 21 y 22.

5 Dos ejes 30 y 31 dispuestos a una distancia igual de los ejes del vástago 18, están soportados en las extremidades del travesaño 14, de tal suerte que formen, como se describirá a continuación, dos dispositivos cinemáticos simétricos; las distintas partes de estos dos elementos cinemáticos, están identificados en los dibujos con números sucesivos pares e impares.

10 Dos brazos de palanca 32 (33) dispuestos de manera que formen un cierto ángulo el uno respecto al otro, están adaptados a las extremidades del eje 30 (31) que sobresalen de ambos lados del travesaño (14). Los brazos de palanca están unidos cada uno mediante un pivote 24 (25), con una de las extremidades de un par de barras de conexión 34-46 (35-37). Las barras de conexión 34-35 es-  
15 tán unidas mediante los pivotes respectivos 38 (39) con la primera mesa móvil 20; de una manera similar las demás barras de conexión 36 (37) están conectadas median-  
20 te los pivotes 40 (41) a la mesa móvil inferior 22.

La figura 2 representa un modo de realización práctico de la prensa de fundición inyectada; en esta figura, las partes iguales a las de la figura 1 están identificadas por los mismos números de referencia y no se describirán.

25 Una de las mesas móviles o los planos 20 y 22 (la mesa 22 en el caso ilustrado) soporta un dispositivo C para inyectar el material fundido bajo presión en el mol-  
30 de; dicho dispositivo consiste de la manera conocida en un conjunto de cilindro y pistón o de una concha para in-



343392

1            introducir el material fundido en el molde B.

5            La disposición particular de las barras de conexión  
y de las palancas que se acaban de describir, forma un  
multiplicador de fuerza mediante el cual se pueden ejer  
10            citar presiones importantes tan solo con un esfuerzo li-  
mitado. Resulta que en vista de los dispositivos cine-  
máticos 32, 34, 36 y 33, 35 y 37, que forman parte de la  
prensa, cuando el vástago 18 se desliza según su eje en  
la dirección de la flecha X, se produce un desplazamien-  
15            to diferencial de las mesas 20 y 22. Específicamente,  
considerando la disposición de las partes móviles repre-  
sentadas a mano derecha en el dibujo, la mesa 20 se des-  
plaza con la misma velocidad que el vástago 18; por otra  
parte, la mesa 22 se desplaza en la misma dirección, pe-  
20            ro con una velocidad que es una función sinusoidal del  
desplazamiento angular de las palancas 32 y 33, y es de-  
cir que con velocidades que disminuyen con el acercamien-  
to progresivo de las mesas a la base 10, considerando la  
figura a mano izquierda del dibujo, las mesas 20 y 22 es-  
25            tán representadas en la distancia mínima la una de la  
otra, y que ambas mitades del molde B1 y B2 están cerra-  
das en la posición de compresión máxima.

30            El desplazamiento de las dos mesas móviles entre  
estas dos posiciones extremas se produce tal y como se ha  
dicho anteriormente a velocidad diferencial. Resulta de  
ello que el material contenido en el molde está compri-  
mido gradualmente hasta que llegue a un grado máximo de  
compresión. Durante el desplazamiento los gases presen-  
tes o que se desarrollan pueden salir en consideración  
de lo que se va a exponer ahora.



343392

1           Se notará en los dibujos que cuando las mesas 21 y  
22 están a una distancia mínima la una de la otra (figu  
ra a mano izquierda), existe todavía un cierto espacio en  
5           entre la mesa 22 y la base fija 10, cuyo espacio permite  
un cierto movimiento supletorio hacia abajo de las dos  
mesas móviles. Por consiguiente es posible, imponer a  
las mesas 20 y 22 un cierto movimiento adicional en la  
dirección de la flecha X y desplazarlas así un poco más  
hacia abajo de tal forma que después que hayan alcanzado  
10           su distancia recíproca mínima, puedan moverse de nuevo  
alejándose la una de la otra, haciendo que las partes de  
molde B1 y B2 se abran para las necesidades indicadas  
más arriba. Después de haber alcanzado esta posición  
límite, el desplazamiento del vástago 18 en la dirección  
15           opuesta a la representada por la flecha X, aplica de nue  
vo la presión máxima al molde. Resulta que con un solo  
movimiento hacia delante y de vuelta aplicado por el vás  
tago 18 al molde B1-B2, el material contenido en el mol  
de está sometido primeramente a una compresión hacia aba  
20           jo y a continuación a una segunda compresión hacia arri  
ba. Eso produce una estructura uniforme y compacta del  
producto comprimido en todas sus capas superficiales e  
interiores.

25           La prensa descrita e ilustrada puede ser sometida  
a variaciones que dependen de las características requere  
ridas por el material que se trabaja. Por ejemplo, las  
palancas 32 y 33 pueden tener una longitud ajustable y  
eso se aplica también a las barras de conexión 34-35 o  
36-37. El funcionamiento de las mesas móviles 20 y 22  
30           puede realizarse también por una transmisión conectada



343392

1 a las palancas 32 y 33 o a los ejes 30 y 31. Los pares de barras de conexión 34 y 35 como 35-37 pueden conectarse en dos puntos distintos de las palancas 32 y 33.

5 Finalmente, la prensa puede estar equipada con dispositivos auxiliares para hacer salir y descargar las piezas que se hayan trabajado y con dispositivos de revenido en el caso de recubrimiento de metal. Las modificaciones indicadas arriba así como otras modificaciones, pueden introducirse sin alejarse del espíritu y del dominio del invento.

10

En resumen la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

15 1. Una prensa de fundición inyectada, la armadura de la cual está provista de pivotes de guía para las partes móviles, caracterizada porque dicha parte móvil incluye dos mesas móviles para soportar el molde o un dispositivo similar, interconectadas para su funcionamiento mediante por lo menos un mecanismo de palanca articulado sobre la armadura de la prensa.

20

2. Prensa de fundición inyectada según la reivindicación 1, caracterizada porque el mecanismo de palancas incluye dos barras de conexión de longitud distintas, acopladas por un lado mediante unas juntas articuladas a las dos mesas y por el otro lado mediante una palanca, el pivote de la cual está soportado por el travesaño de la prensa.

25

3. Prensa de fundición inyectada según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el elemento móvil de su motor de accionamiento está conectado directamente a

30



343392

1 una de las dos mesas móviles.

4. Prensa de fundición inyectada según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizada porque el elemento móvil de su motor está conectado en funcionamiento con la palanca sujeta al travesaño.

5 5. Prensa de fundición inyectada según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la palanca tiene una longitud variable.

10 6. Prensa de fundición inyectada según las reivindicaciones 1 a 4 o las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque una de las barras de unión tiene una longitud ajustable.

15 7. Prensa de fundición inyectada según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque las dos barras de conexión están unidas a las palancas mediante un pivote único.

20 8. Prensa de fundición inyectada según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la longitud de las barras de unión y de las palancas presentan la una respecto a la otra una relación superior a 1/1.

9. Prensa de fundición inyectada según las reivindicaciones 1 a 8 y en particular una prensa de inyección, caracterizada porque por lo menos una de las mesas móviles soporta el dispositivo de inyección.

25 10. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita :  
"UNA PRENSA DE FUNDICION INYECTADA".



343392<sup>2A</sup>

1            Todo conforme queda descrito y reivindicado en  
la presente Memoria descriptiva que consta de diez pá-  
ginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 24 de Julio 1.967

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10

15

20

25

30



