

262011



262011

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de COSCOLLOLA Y MARGARIT, S.L., sociedad mercantil
española, domiciliada en Barcelona, calle Jordi de San Jordi, 36.
por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MÁQUINAS PARA MOLDEAR TERMOPLÁSTICOS
POR INYECCIÓN". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos
en las máquinas para moldear termoplásticos por inyección.

Estos perfeccionamientos están encaminados a obtener
un cierre perfecto del molde en aquéllas máquinas destinadas
5 a moldear por inyección poliestireno, metacrilato de metilo,
cloruro de polivinilo, poliamidas, y termoplásticos en general.

Hasta hoy en día, para obtener un cierre del molde a
alta presión, y que fuese suficiente para resistir perfectamente
la inyección a presión del material termoplástico a moldear,
10 era necesario un gran consumo del líquido empleado para obtener

262011

17 OCT



la adecuada presión en el sistema hidráulico encargado de efectuar el cierre entre las dos placas portamolde. Sin embargo, a pesar del gran consumo de líquido no se ha llegado a obtener la deseada perfección en el cierre del molde, para lo que se han venido estudiando y practicando diversos sistemas, por ejemplo, brazos o palancas de apoyo, que coadyuven con el sistema hidráulico para mejorar la resistencia ante el embate de la inyección del material a moldear. Todo ello, como es lógico, resulta muy complicado y engorroso, y a la vez antieconómico.

Con los actuales perfeccionamientos se logra solucionar en forma práctica el citado problema de cierre a gran presión, lo que se obtiene con un mínimo consumo de líquido.

Para ello se efectúa el cierre del molde según tres fases sucesivas mediante las que se acerca, bloquea y comprime a alta presión, la placa portamolde móvil contra la placa portamolde fija.

Una vez acercada la placa portamolde móvil contra la placa portamolde fija, por donde se efectúa la inyección, se establece el bloqueo de aquella placa móvil mediante el acoplamiento radial de cuñas que encajan en rebajos adecuados practicados en el cuerpo soporte de la citada placa móvil, contra cuyas cuñas actúa ulteriormente, en la tercera fase, una tercera placa, asimismo móvil, que ejerce la alta presión, estableciendo así el bloqueo de las cuñas y en consecuencia el de la placa portamolde móvil.

Ventajosamente, la acción sobre los citados elementos móviles, tales como la placa portamolde, las cuñas y la placa de alta presión, se efectúa bajo un sistema hidráulico con los correspondientes cilindros y pistones y con las respectivas válvulas de mando; sin embargo, esta acción también puede ser obtenida por medios mecánicos, electromecánicos, o con una combinación entre éstos y aquél.



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, no limitativo del alcance de la invención.

5 En los dibujos:

La figura 1 indica en sección alzada lateral, y esquemáticamente, el conjunto de los elementos móviles que intervienen en la máquina perfeccionada en cuestión, dispuestos estos elementos en posición activa de cierre del molde,

10 la figura 2 representa asimismo los elementos móviles de esta máquina perfeccionada, según sección alzada lateral esquemática, cuyos elementos se encuentran en posición pasiva, y

la figura 3 ilustra la sección transversal por la línea III-III de la figura 1, mostrando el paso axial del cuerpo-soporte de la placa portamolde móvil, a través de la placa de alta presión.

15 La máquina objeto del invento comprende dos placas portamolde -1- y -2-, la primera fija a la bancada -3-, y la segunda placa montada axialmente desplazable. En la placa fija
20 -1- se halla practicada la boquilla -4- por la que se efectúa la inyección a presión del material termoplástico a moldear.

La placa portamolde móvil -2- está solidarizada a un cuerpo -5- que la soporta, cuyo cuerpo presenta una sección transversal en H (figura 3), y lleva practicada axialmente una
25 cavidad -6-, ciega por el extremo correspondiente a la placa -2-, mediante cuya cavidad este cuerpo-soporte -5- se acopla telescópicamente en forma estanca sobre un cuerpo tubular cilíndrico -7- armado fijamente a una placa estática -8- fijada
30 sobre la citada bancada -3- de la máquina. A este cuerpo tubular -7- comunica axialmente una conducción -9- para el suministro



tro a presión de líquido.

Por otra parte, la mencionada placa portamolde móvil -2- se halla vinculada a pistones -10- que trabajan en los respectivos cilindros fijos -11-, y en cuyos cilindros existen sendas comunicaciones -12- para el paso del líquido.

El cuerpo-soporte -5-, que presenta en un extremo la solidarización de la placa portamolde móvil -2-, lleva practicados en su otro extremo libre, y en disposición superior e inferior, respectivos rebajos -13- y -14-, con los que cooperan amoviblemente sendas cuñas -15- y -16- accionadas asimismo hidráulicamente según un desplazamiento radial opuesto, cuyas cuñas se encuentran vinculadas a respectivos pistones -17- y -18- que juegan en los correspondientes cilindros -19- y -20-, de doble entrada y salida -21- y -22- cada uno.

Montada sobre el cuerpo tubular axial -7-, y entre la placa fija -8- y la placa portamolde móvil -2-, se dispone la placa de alta presión -23-, la cual presenta en su centro un taladro -24- en forma de H (figura 3), cuya placa -23- se vincula mediante cuatro columnas coaxiales -25- a un émbolo de alta presión -26- ensartado sobre el cuerpo tubular -7-; estando accionado este émbolo -26- hidráulicamente por medio de la cámara -27-.

La placa -23- de alta presión se vincula directamente a pistones -28- de accionamiento que juegan en respectivos cilindros -29- con sendas comunicaciones -30- de líquido.

La placa portamolde fija -1- y la placa estática -8- se unen entre sí mediante barras adecuadas (no representadas), que sirven de guía y reacción de todo el sistema.

El funcionamiento de este sistema de cierre de las placas portamolde es como sigue:



Una vez acopladas las piezas M y M' del molde, respectivamente en la placa fija -1- y en la placa móvil -2-, se inyecta líquido por el conducto -9- obteniendo el desplazamiento axial de la placa portamolde -2- hasta obtener el cierre de las dos piezas M y M' del molde. Seguidamente, por entrada de líquido por los conductos -21- de los cilindros -19- y -20-, se establece el desplazamiento de los respectivos pistones -17- y -18- obteniendo con ello el acoplamiento de las cuñas -15- y -16- en los rebajos -13- y -14-, respectivamente del cuerpo soporte -5-.

Este montaje se inmoviliza y asegura a alta presión, por inyección de líquido en la cámara -27-, con cuya inyección se establece el desplazamiento del émbolo -26- que aplica fuertemente la placa -23- contra las citadas cuñas -15- y -16-.

A partir de este momento puede llevarse ya a cabo la inyección del material termoplástico a la temperatura adecuada para obtener su moldeo en el interior del molde M-M', sin peligro alguno de apertura en el cierre entre las piezas que componen este molde.

Una vez enfriado el material inyectado se procede a la apertura del molde, lo que se llevará a cabo por la separación de la placa móvil -2- con respecto a la placa fija -1-. Para ello se efectúan las operaciones antes citadas, pero en sentido inverso. Así, después de dejar salida libre en la cámara -27-, por entrada de líquido a presión en los cilindros -29- se establece el desplazamiento de la placa -23- de alta presión. A continuación se efectúa la entrada de líquido en los cilindros -19- y -20- por sus conductos -22- consiguiendo así el retroceso de las cuñas -15- y -16- dejando libre al cuerpo soporte -5-. Y finalmente se procede al desplazamiento



de la placa portamolde -2- inyectando líquido en los cilindros
-11-.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser
llevada a la práctica en otras formas de realización, que
5 difieran sólo en detalle de la indicada a título de ejemplo,
a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba.
Podrá, pues, construirse esta máquina perfeccionada en cualquier
forma y tamaño, con los medios y materiales más convenientes,
y con los accesorios hidráulicos, mecánicos y electromecánicos
10 más convenientes, por quedar todo ello comprendido en el
espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de
invención:

15 1.- Perfeccionamientos en las máquinas para moldear
termoplásticos por inyección, caracterizados esencialmente
por el hecho de llevar a cabo el cierre del molde según tres
fases sucesivas de acercamiento, bloqueo, y compresión del
cierre entre dos placas portamolde, una fija correspondiente
20 al punto de inyección y la otra móvil axialmente con respecto
a la placa portamolde fija; estableciéndose en la primera fase
el cierre del molde por el acercamiento de la placa móvil a la
placa fija; en segunda fase se practica el bloqueo en posición
de la placa portamolde móvil, mediante el desplazamiento radial
25 de cuñas que encajan en sendos rebajos de un cuerpo despla-
zable axialmente y que soporta a la citada placa móvil; y obte-
niendo en la tercera fase la aplicación a alta presión de una
tercera placa, asimismo móvil, que actúa directa y axialmente
contra las citadas cuñas de bloqueo; realizándose la apertura
30 del molde asimismo en sucesivas fases y en orden invertido al

262011



citado para el cierre.

2.- Perfeccionamientos en las máquinas para moldear termoplásticos por inyección, según la anterior reivindicación, caracterizados porque la placa portamolde móvil se solidariza a un cuerpo soporte deslizable axialmente, de sección en H y taladrado axialmente según una cavidad cilíndrica ciega por el extremo perteneciente a la placa portamolde, mediante cuya cavidad discurre este cuerpo soporte sobre un cuerpo axial tubular, mientras que por su contorno exterior este cuerpo discurre convenientemente guiado por un hueco central, de sección en H correspondiente, practicado en la placa de alta presión.

3.- Perfeccionamientos en las máquinas para moldear termoplásticos por inyección, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la tercera placa, de alta presión, está vinculada mediante elementos de unión rígidos a un émbolo de alta presión.

4.- Perfeccionamientos en las máquinas para moldear termoplásticos por inyección, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque la placa portamolde móvil, la placa de alta presión y las cuñas de bloqueo, son accionadas selectiva y voluntariamente en forma hidráulica mediante sendos juegos de cilindro y pistón equipados de las correspondientes válvulas de mando.

5.- PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MÁQUINAS PARA MOLDEAR TERMOPLÁSTICOS POR INYECCIÓN.

Consta la presente memoria descriptiva, de siete hojas, mecanografiadas, foliadas, numeradas y escritas por una sola cara acompañada de una hoja de dibujos.

Barcelona, para Madrid, a 17 de Octubre de 1960.

COSCOLLOLA Y MARGARIT, S.L.

P.A.

262011

Fig. 1

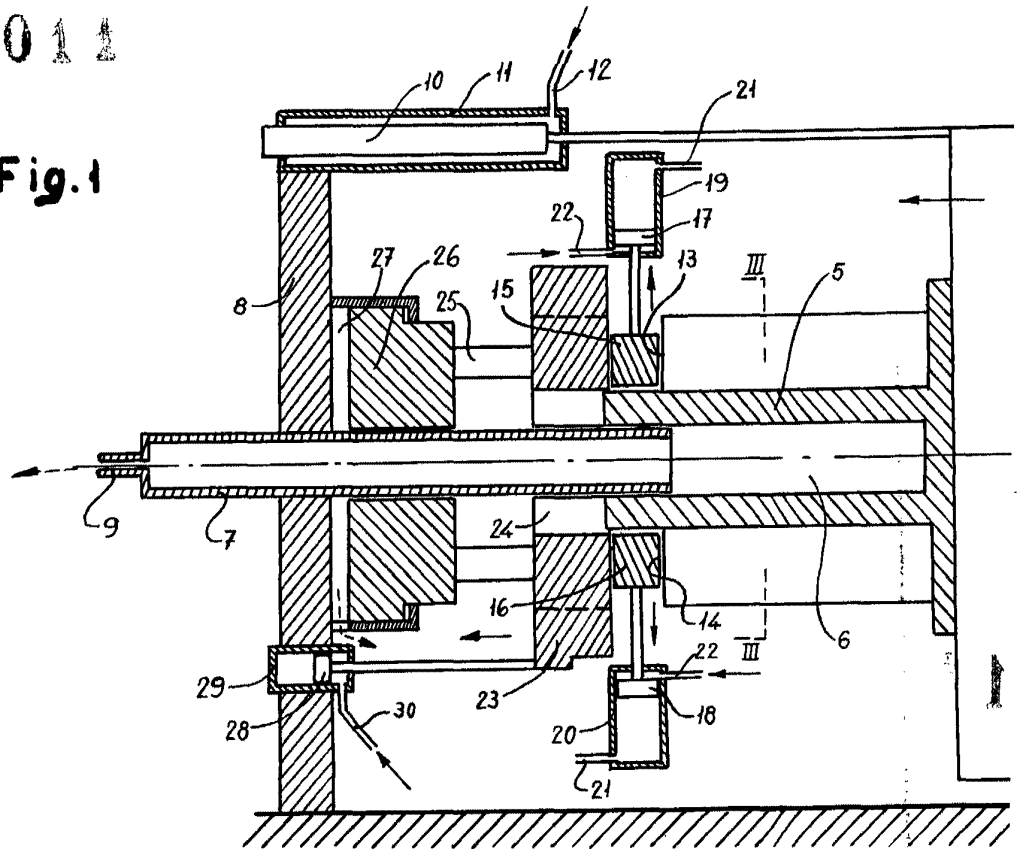
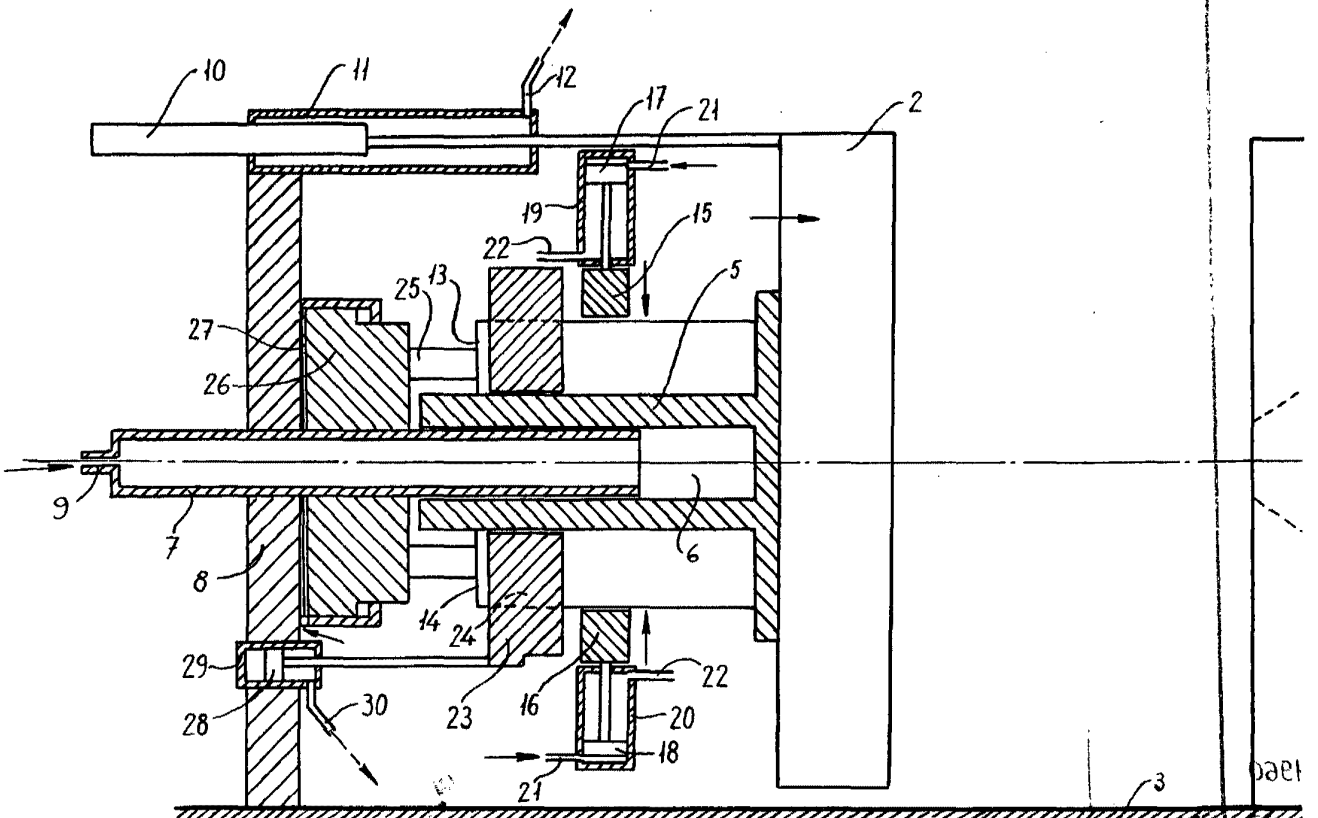
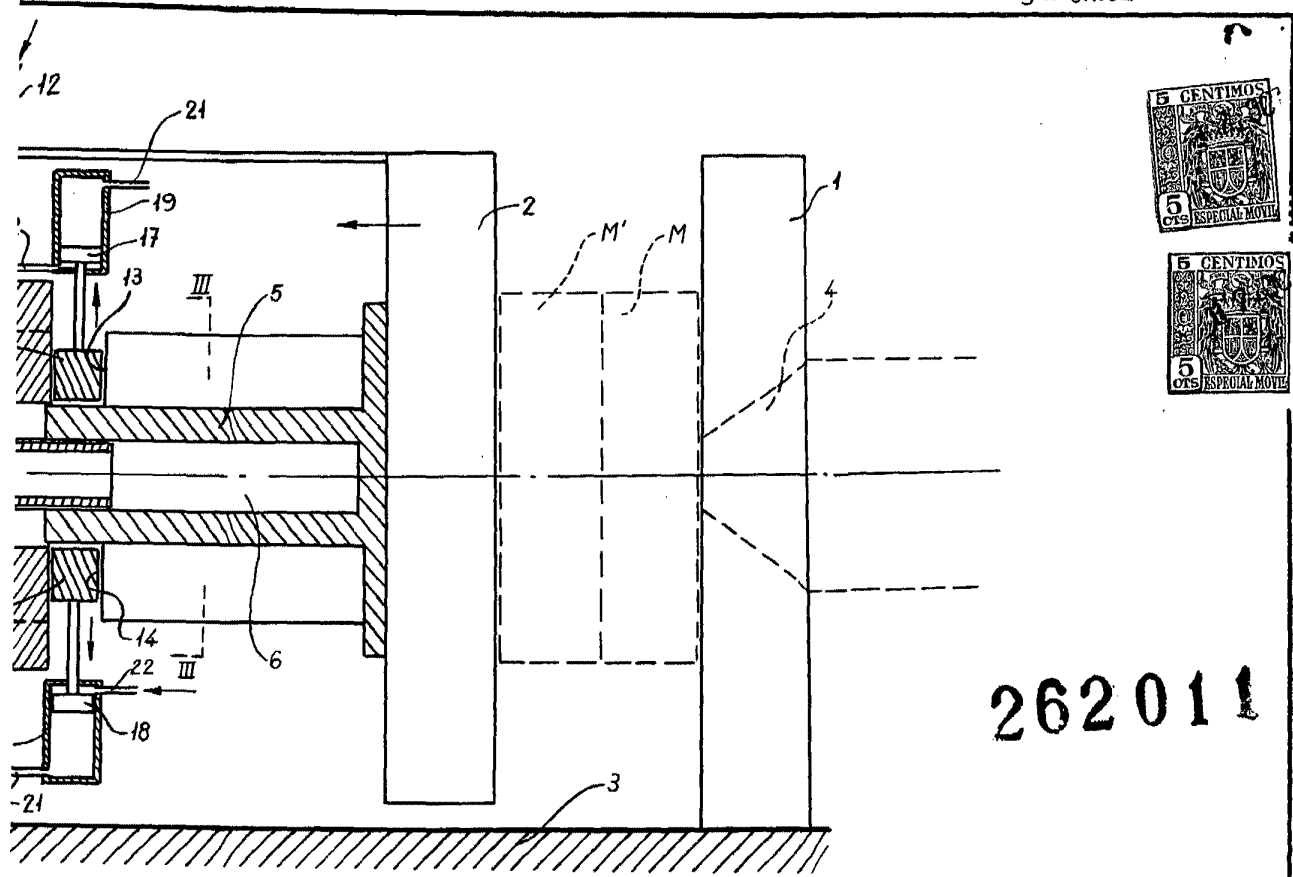


Fig. 2





1960
1960

262011

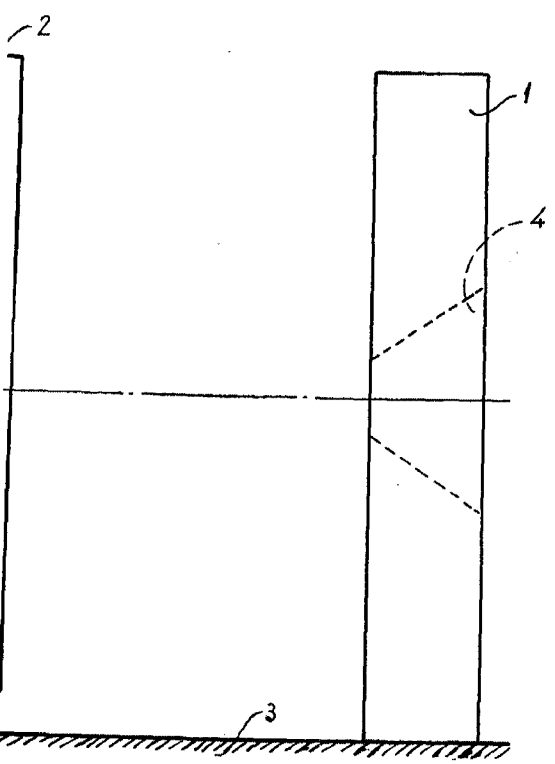
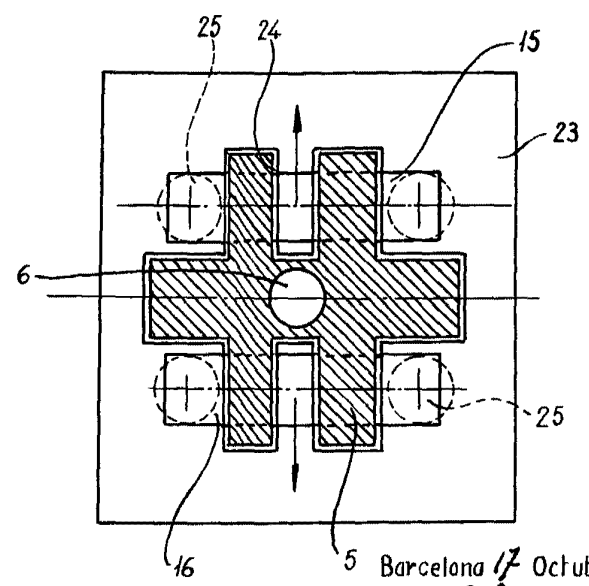


Fig.3



Barcelona 17 Octubre 1960

P. a.
M. de la Cruz