

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	47 9593	10	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	16 ABR. 1979		

(Ref.: 90.322)  
**PATENTE DE INVENCION**

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29 F 3/04	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS PRENSAS PARA LA ESTAMPACION DE MATERIALES PLASTICOS"		
71 SOLICITANTE (S)		
ENRIETTI, S.p.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Zona Industriale, Hône (Aosta) Italia		
72 INVENTOR (ES)		
Leo Enrietti - Piero Enrietti		
73 TITULAR (ES)		
ENRIETTI, S.p.A.		
74 REPRESENTANTE		
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.		

**CALUCADO**

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención tiene por objeto una prensa para la estampación de materiales plásticos, del tipo que comprende un cabezal fijo sobre un bastidor y un cabezal móvil, destinado a reducir las dos partes de un molde, y medios para aproximar el cabezal móvil al cabezal fijo para unir las dos piezas del molde con una presión adecuada, durante la estampación y para alejar el cabezal móvil durante la extracción de la pieza estampada.
- 5.
10. En las prensas conocidas, un grupo de cuatro columnas une el cabezal fijo con una placa de apoyo, y un cilindro hidráulico, eventualmente con vástago articulado, está dispuesto entre la placa de apoyo y el cabezal móvil, el cual se desplaza guiado por las cuatro columnas citadas esta disposición permite aplicar entre los cabezales el ingen-
15. te esfuerzo de apriete necesario, sin cargar indebidamente el fundamento de la máquina. Sin embargo, resultan del mismo varios inconvenientes, entre los cuales los más particularmente destacados son el gran espacio en longitud ocupado y el gran peso de la máquina, la insuficiente guía asegurada al cabezal
20. móvil por las columnas y el espacio ocupado representado por las citadas columnas, que obstaculiza seriamente la instalación en la máquina y el desmontaje de moldes de grandes dimensiones, requiriendo en tal caso el desarmado temporal de una o varias columnas.
- 25.

El objeto de la presente invención es evitar o atenuar los inconvenientes de las máquinas conocidas, eliminando la presencia de las citadas columnas, sin por lo demás comprometer la ventaja de la aplicación del esfuerzo de aprie-

te sin sobrecarga sobre el fundamento de la máquina.

- Este objetivo se alcanza, según la invención, por el hecho de que en el fundamento de una máquina de la clase mencionada está instalado por lo menos un larguero casi horizontal, en el cual están empernadas por lo menos dos palancas de balancín, casi verticales, los extremos superiores de las cuales están acoplados respectivamente al cabezal fijo y al cabezal móvil, en tanto que los extremos inferiores están empernados en los extremos de un grupo cilindro-pistón hidráulico destinado a producir la fuerza de apriete. De este modo, las fuerzas que entran en juego para el apriete de las partes del molde son activas tan solo en el sistema cerrado constituido por los dos cabezales de la máquina, por las palancas acopladas a los mismo, por el grupo cilinpistón y por el larguero, y no cargan de ningún modo otras partes de la máquina, en tanto que por otra parte dejan de existir las columnas y la placa de apoyo con las correspondientes obstrucciones. La disposición del grupo cilindro-pistón en la parte inferior del basamento permite reducir fuertemente la longitud de la máquina, de la cual también queda considerablemente disminuido el peso. El cabezal móvil puede estar montado sobre el basamento por medio de un sistema de guía exacto, no sujeto a fuertes cargas. El acoplamiento de las palancas a los cabezales de la máquina puede tener lugar en posiciones debidamente elegidas para reducir al mínimo las deformaciones de los cabezal que están bajo esfuerzo, lo que hace la máquina adecuada para la estampación, no sólo de materiales termoplásticos, sino de materiales termoendurecedores o gomosos igualmente.

Preferentemente, la guía del cabezal móvil sobre el basamento se efectúa por medio de un sistema de sustentación hidrostática, obteniéndose una gran facilidad de deslizamiento y de exactitud de posición, y evitando cualquier desgaste.

5.

Preferentemente, el sistema que comprende las palancas y el grupo cilindro-pistón incluye medios para efectuar una carrera de cierre con fuerzas reducidas, seguida de una fase de apriete realizada con gran fuerza pero con un desplazamiento mínimo. Los citados medios consisten preferentemente en doblar las palancas articuladas en el cabezal móvil, en una parte acoplada al cabezal y en una parte acoplada al grupo cilindro-pistón, y en instalar un medio vinculador entre las dos partes de las palancas y un cilindro auxiliar de cierre acoplado al bastidor fijo de la máquina y al cabezal móvil. De este modo el cierre de los moldes es efectuado por el cilindro auxiliar y el grupo cilindro pistón interviene únicamente para la aplicación de la fuerza de apriete.

10.

15.

20.

Preferentemente, por fin, todas las palancas citadas y los largueros son dobles, con una disposición simétrica con respecto al plano de simetría longitudinal vertical de la máquina.

25.

Una forma de realización de la invención es descrita más detalladamente a continuación, a título de ejemplo no limitativo y representada esquemáticamente en el plano adjunto, en el cual:

La figura 1 representa una sección esquemática de las partes principales de la máquina, realizada esen-

cialmente a lo largo del plano de simetría longitudinal vertical de la máquina;

5. la figura 2 ilustra una sección, esencialmente ortogonal con la precedente, del sistema de palancas que se dirigen hacia el cabezal móvil.

10. El número 1 indica el bastidor de la máquina, que puede tener una estructura relativamente ligera, sobre el cual está montado el cabezal fijo 2 que conduce un dispositivo expulsor 3 y que está destinado a recibir la parte fija de un molde, esquematizada en 4. La parte móvil 5 del molde es conducida por un cabezal móvil 6 montado sobre una corredera 7 deslizable sobre guías 8 del bastidor 1. Como ha sido dicho, la corredera 7 está preferentemente provista de un sistema de sustentación hidráulica sobre las guías 8, consiguiéndose así una gran exactitud de posición, deslizamiento y un desgaste nulo.

15. El cabezal móvil 6 conduce, de modo conocido, un grupo de inyección 9 y un grupo de plastificación y de alimentación 10, susceptible de ser desvinculados del molde por medio de un grupo de accionamiento del liberador 11. Un grupo cilindro-pistón de cierre 12 está conectado entre el bastidor 1 y la corredera 7 para accionar el cierre y la apertura de los moldes, sin por otra parte estar en condiciones de aplicar la fuerza de apriete necesaria en el momento de efectuarse la estampación.

25. En el basamento 1 está instalado un par de largueros 13, fijados en el basamento por una parte por medio de un eje 14 y sostenidos por la otra parte por un apoyo 15. Sobre el eje 14 está montado un par de palancas

de balancín 16 los extremos superiores de las cuales estén conectados con el cabezal fijo 2, preferiblemente en los dos lados del grupo expulsor 3, en tanto que en su extremo inferior hay empernado un cilindro hidráulico 17, el vástago 18 del pistón del cual termina con un cabezal 19 articulado sobre un par de palancas 20 a su vez empernadas sobre un eje 21 conducido por los largueros 13. Sobre el mismo eje 21 están articuladas dos palancas de balancín 22 de los extremos superiores de las cuales presentan patines cilíndricos 23 introducidos en guías en forma de C, 24, del cabezal móvil 6. Las palancas 20 conducen un cilindro hidráulico 25 de doble efecto y con dos émbolos 26 y 27, los vástagos de los cuales, en posición extraída, se disponen sobre las trayectorias de los extremos inferiores de las palancas 22, en tanto que en posición retraída no interfieren con las citadas trayectorias.

El funcionamiento de la máquina tiene lugar como sigue: En el momento de montar el equipo, los moldes 4 y 5 son montados sobre los cabezales 2 y 6 sin ninguna dificultad dada la ausencia de columnas. A continuación, el cabezal móvil 6 es desplazado por medio del cilindro de cierre 12, hasta cerrar los moldes 4 y 5; el grupo de alimentación 10 y el de inyección 9 son conducidos a su posición operativa por efecto del cilindro 11. Los pistones 26 y 27 del cilindro 25 son conducidos a posición sobresaliente, a continuación es alimentado el cilindro 17 que desplaza lentamente las palancas 20 hasta que los vástagos de los pistones 26 y 27 se ponen en contacto con las palancas 22. En este momento, el cilindro 17 aplica entre los cabezales 2 y 6, por tanto entre los moldes 4 y 5, la fuerza de apriete, y puede efectuarse

la estampación.

- Una vez efectuada la estampación, el cilindro 17 es desactivado, a continuación es también desactivado el cilindro 25 desconectando las palancas 22 de las palancas 20, y los moldes son abiertos por medio del cilindro 12, es extraída la pieza estampada; los moldes son cerrados nuevamente con el cilindro 12 y reactivando el cilindro 25, se restablece la conexión entre las palancas 22 y 22 y el cilindro 17 puede volver a aplicar la fuerza de apriete sin realizar una carrera apreciable, habiendo permanecido esencialmente en la misma posición anterior. Es pues necesaria una carrera sustancial del cilindro 17, en un sentido o en el otro, únicamente cuando la máquina es equipada con los moldes de espesor conjuntamente mayor o menor que el de los moldes anteriormente montados. En estas ocasiones, como se comprende, la adaptación de la máquina a los distintos espesores resulta totalmente automático, contrastando con las regulaciones relativamente largas y difíciles requeridas por las máquinas conocidas. La máquina según la invención presenta pues detalles provistos de versatilidad y de rapidez y de facilidad de montaje del equipo.

- Una ventaja particular que se obtiene de la aplicación de la invención consiste en que el dispositivo expulsor está adjunto al cabezal fijo en vez, como en las máquinas conocidas, de estarlo en el cabezal móvil de la prensa. Por consiguiente, resulta quedar fija la parte del molde que se encuentra del lado del expulsor, parte que es generalmente la más pesada, en tanto que resulta ser móvil la otra parte que es más ligera. Resulta de ello una reducción apreciable de

las masas en movimiento, lo cual permite aumentar la velocidad de desplazamiento y reducir los esfuerzos que entran en juego debidos a la inercia.

5. Además, con la máquina según la invención, resulta fácil regular el cierre de los moldes, anterior al apriete, de modo que éste tenga lugar con fuerza débil y por consiguiente sin riesgo de desgastes en caso de una presencia accidental de cuerpos entre las partes del molde.

10. Naturalmente, pueden intervenir varias modificaciones por razones particulares. Por ejemplo, la máquina ilustrada presenta un utillaje adecuado para la estampación de materiales termoplásticos, pero como ya se ha dicho, puede ser equipada para la estampación de materiales termoendurecedores o de materiales gomosos. La disposición de las distintas palancas y cilindros podría ser variada. El sistema de solidarización entre las partes del sistema de palancas acoplado al cabezal móvil podría ser realizado de distinto modo. Varios medios de acoplamiento 25-27 podrían ser previstos para reducir la carrera del cilindro 17 con ocasión de las variaciones de utillaje de la maquina.
- 15.
- 20.

Estas y otras modificaciones pueden ser aportadas sin apartarse del marco de la invención y del alcance de la presente patente y así igualmente, toda sustitución de equivalentes técnicos.

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

5. 1. Perfeccionamientos en las prensas para la estampación de materiales plásticos; del tipo que comprenden un cabezal fijo sobre un bastidor y un cabezal móvil, previstas para recibir las dos partes de un molde, y medios para aproximar y para alejar el cabezal móvil con respecto al cabezal fijo y para aplicar la presión de priete adecuada durante la estampación, caracterizados por el hecho de estar instalado en el bastidor un larguero, casi horizontal, en el cual están empernadas por lo menos dos palancas de balancín, casi verticales, los extremos superiores de las cuales están acoplados respectivamente al cabezal fijo y al cabezal móvil, y los extremos inferiores de las cuales están conectados con los extremos de un grupo cilindropistón adecuado para producir la fuerza de apriete necesaria.
- 10.
- 15.
20. 2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el sistema que comprende las palancas y el grupo cilindro-pistón de apriete incluye medios para realizar una carrera de cierre con fuerzas reducidas y una fase de apriete efectuada con gran fuerza en un desplazamiento mínimo.
25. 3. Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de que la palanca acoplada al cabezal móvil está dividida en una parte acoplada al cabezal y en una parte acoplada al grupo de apriete, estando dispuesto entre las dos citadas partes de la palanca un me-

dio de solidarización, y por estar un cilindro auxiliar de cierre conectado con el cabezal móvil.

5. 4. Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados por el hecho de estar constituido el citado medio de solidarización por un cilindro hidráulico conectado con una parte de la palanca, disponiéndose el vástago del citado pistón, cuando se activa, sobre la trayectoria de la otra parte de la palanca.
10. 5. Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de ser dobles las citadas palancas, las partes de las palancas y los largueros, con una disposición simétrica con respecto al plano de simetría longitudinal vertical de la máquina.
15. 6. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizados por el hecho de estar dispuesto el cilindro hidráulico del medio de solidarización entre las dos partes de palanca acopladas al grupo de apriete y de ser de doble acción y de doble pistón, interfiriendo los vástagos de los dos pistones, en posición extraída, la trayectoria de las dos partes adyacentes de la palanca acopladas al cabezal móvil.
20. 7. Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados por el hecho de efectuarse el acoplamiento entre las partes de la palanca y el cabezal móvil por medio de patines cilíndricos conducidos por las partes de la palanca y deslizándose dentro de guías huecas, verticales y rectilíneas, presentadas por el cabezal móvil.
25. 8. Perfeccionamientos según la reivindicación

l, caracterizados por el hecho de estar guiado el cabezal móvil, con respecto al bastidor, por medios de sustentación hidrostáticos que cooperan con guías fijadas en el bastidor.

5. 9. Perfeccionamientos en las prensas para la estampación de materiales plásticos.


Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 11 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a **16 ABR. 1979**.

p.a.

JAIME ISERN

p. p.



Firmado: JESUS PICAZO

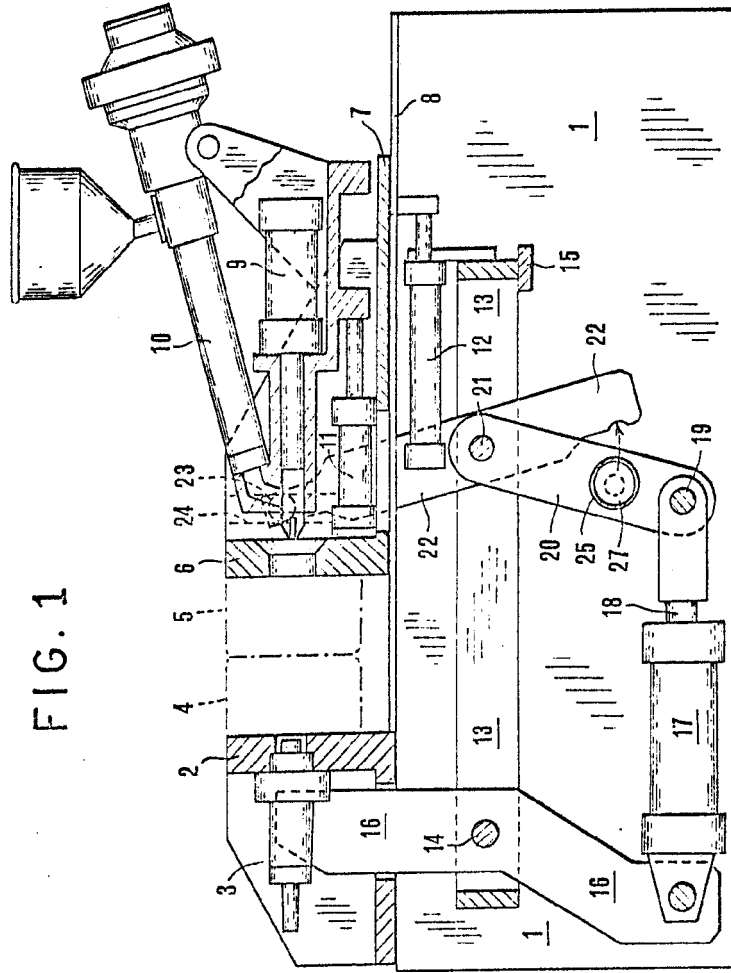
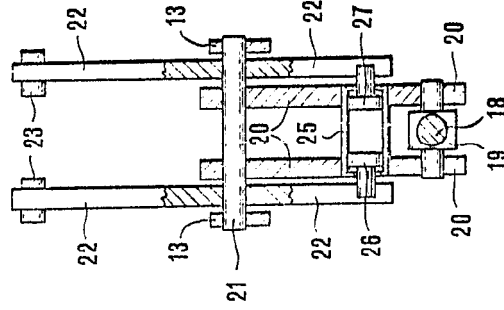


FIG. 1

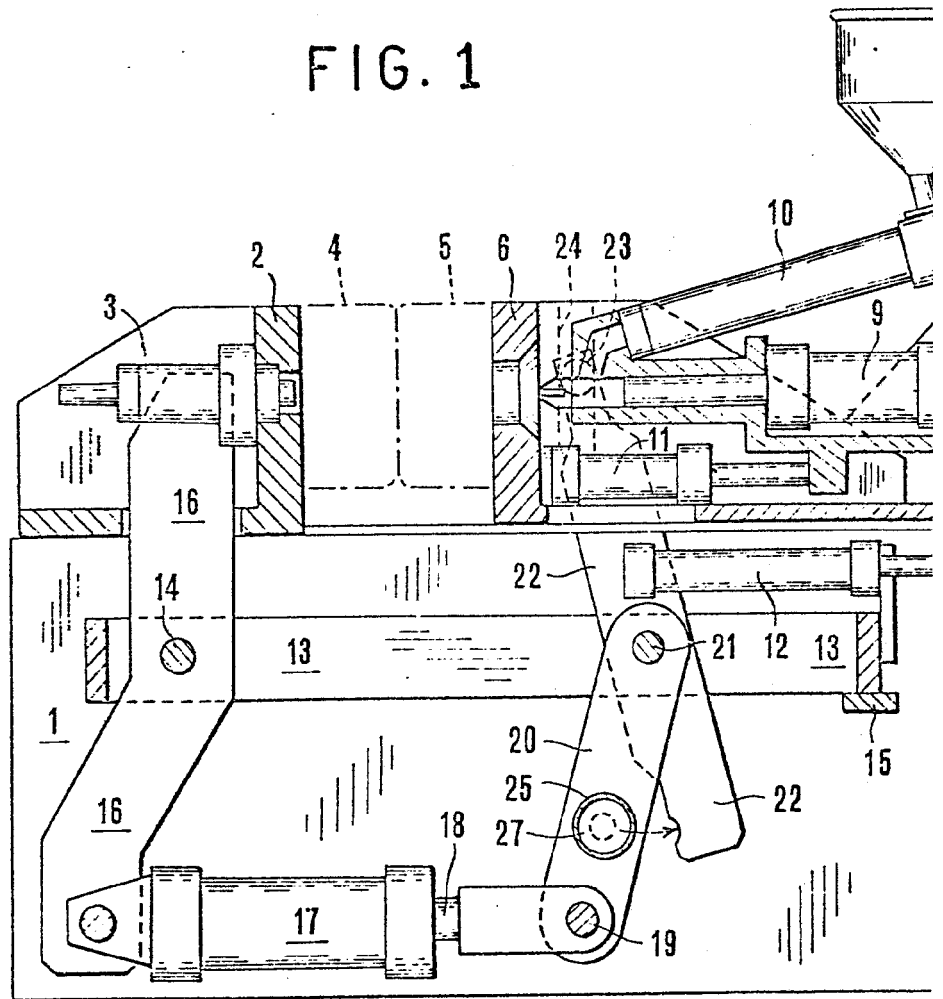
FIG. 2



Madrid, a 16 ABR. 1979  
 P. a. JAIMÉ ISERN  
 P. P.

*Elaborado por:* JESUS PICAZO

FIG. 1



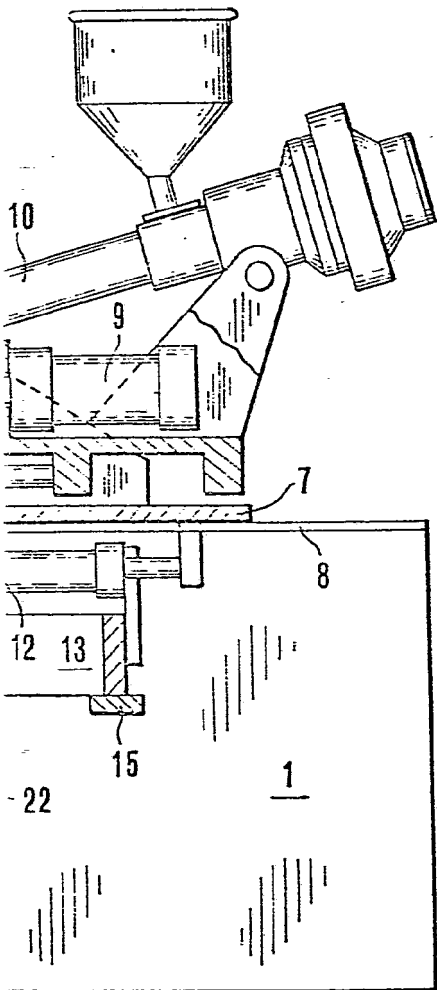
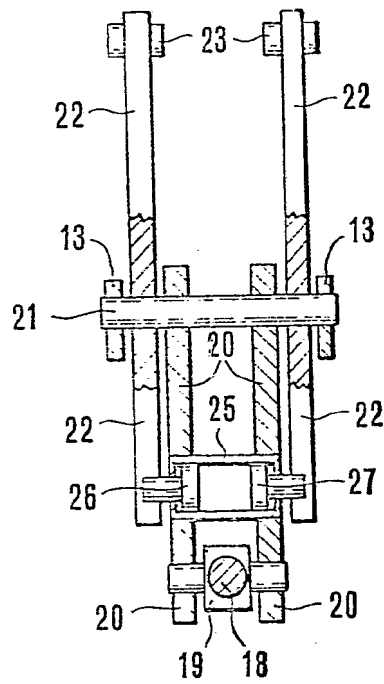



FIG. 2



Madrid, a 16 ABR. 1979  
p. a. JAIME ISERN  
P. P.

  
Firmado: JESUS PICAZO