

343553



P A T E N T E            D E            I N V E N C I O N

por "DISPOSITIVO PARA LA ELABORACIÓN MECÁNICA DE PIEZAS PERFI-  
LADAS DE PLÁSTICOS TERMOPLÁSTICOS EXPANSIONABLES", a favor de  
Don Rudolf Christian Buchmann, de nacionalidad alemana, resi-  
dente en Mannheim-Feudenheim (Alemania), Am Bogen 31. - - - - .

---

M E M O R I A            D E S C R I P T I V A

El invento se refiere a un dispositivo para llenar, con-  
formar y desmoldear simultáneamente varias piezas perfiladas  
de forma plana, iguales en longitud y ancho con o sin perfila-  
do, de grueso igual o distinto de plásticos termoplásticos ex-  
5    pansionados por medio de la acción del calor bajo desarrollo  
de presión y empleo de elementos de pared de molde móviles  
entre sí, compuestos por varias piezas, y reunidos en grupos.

Es conocido el formar piezas perfiladas, planchas o blo-  
ques de plásticos expandibles, como por ejemplo partículas de  
10    poliestirol conteniendo fermentos, en mecanismos mecánicos con  
moldes múltiples. Los dispositivos empleados consisten o bien  
en varios nidos de moldes dispuestos en portamoldes en un pla-  
no o en cajas de moldes, equipadas con muros de separación, en  
las cuales los espacios del molde están dispuestos uno junto a  
15    otro en varios planos y divididos en cámaras por varios muros



343553

de separación.

Las dos disposiciones citadas tienen desventajas considerables. En el primer caso, las máquinas de moldear resultan ya en el montaje de por ejemplo seis moldes de 1000 x 1000 mm.

5 muy grandes y pesadas. En el segundo caso, para desmoldear los bloques o planchas formados en las distintas cámaras, las paredes o muros del molde exterior unidos fuertemente con la caja de moldeo deben ser plegadas; Por ejemplo, en tres superficies, pudiendo sacarse un bloque tras otro después de un ulterior  
10 plegado de las paredes o muros de separación.

Se conoce otro dispositivo para la elaboración de piezas perfiladas más pequeñas, en el cual varios nidos de moldes se disponen en un plano de plancha uno junto a otro y varios planos de plancha se disponen uno tras otro según la forma de una  
15 prensa-filtro. Para llenar estos moldes múltiples se presan todas las planchas porta-molde una sobre otra, de modo que se formen espacios de molde compuestos por dos mitades, en los cuales la masa de relleno, por ejemplo, es insuflada por medio de aire comprimido. Para desmoldear las planchas porta-molde se  
20 separan tipo armónica y las piezas son lanzadas por medio de aire comprimido. Recientemente se intentó utilizar esta forma de trabajo también para la elaboración de piezas moldeadas de superficie grande. Pero, aquí han surgido desventajas. Al llenarse los moldes cerrados previamente no se logró ninguna soldadura buena en tipos de peso específico especialmente bajo, ya  
25 que el material insuflado en los espacios del molde por medio de aire comprimido no rellenaban suficientemente los espacios del molde. Se intentó evitar esta desventaja mediante el hecho de dejar abiertos espacios del molde dispuestos uno tras otro  
30 en su dirección de abertura por medio de separación de las mitades del molde en una medida prevista al llenarse, con el fin de lograr por medio del prensado ulterior, una compresión al cerrar

343553



se definitivamente las mitades del molde. Independientemente de que, en una disposición de veinte espacios de molde, por ejemplo, uno tras otro, resulta muy difícil de conseguir las distancias de abertura iguales necesarias para todas las mitades de molde y de mantenerlas durante el trabajo. Existen formaciones de piezas perfiladas, como por ejemplo, planchas con pliegue o dobles rotativos, en las cuales una abertura del molde tampoco es posible en caso de solapadura o recubrimiento de las mitades del molde, ya que, en el marco formado en el molde con pliegue, no resultan aberturas solapadas, por las cuales pueda escaparse el material de relleno. Además, surgieron dificultades en el desmolde debido al hecho de que piezas mayores, como planchas o bloques, de espacios de molde, que estaban compuestos por sólo dos mitades de molde, únicamente podían expulsarse muy difícilmente, debido a lo cual, por ejemplo, no era posible una forma de trabajo automática con los dispositivos.

Partiendo de este estado de la técnica se propone a continuación un nuevo tipo de dispositivo, que excluye las desventajas citadas de los distintos dispositivos conocidos.

El invento consiste en que en una instalación múltiple no se trabaja con moldes en mitades de molde rígidas o de varias piezas con elementos de molde dispuestos de modo fijo unidos entre sí, por ejemplo, por medio de bisagras, sino con elementos de pared de molde dispuestos de modo móvil entre sí, reunidos en grupos de funcionamiento, los cuales pueden ser llevados a la posición de trabajo necesaria cada vez para la realización de los diversos ciclos de trabajo. El dispositivo nuevo propuesto permite entonces, por ejemplo, la compresión de la masa de moldeo, no por movimiento de las mitades de molde completas, sino por aumento y reducción de los espacios del molde, con ayuda de un movimiento de sólo una pieza de la pared del molde o de uno o varios grupos de iguales piezas de la pared del molde.

343553



El peligro de que, por ejemplo, pueda salir material de relleno hacia el exterior, es excluido mediante ello totalmente, ya que los elementos de limitación principal ya están en su posición de cierre.

5 Otra ventaja consiste en que los elementos móviles, que cierran o separan preferentemente los espacios del molde de las superficies de los bordes, por ejemplo, en la elaboración de planchas, permiten también un ajuste al encogimiento diversamente grande las piezas moldeadas fabricadas para materiales de grueso diverso por medio de un ajuste mayor o menor.

10 Además, con los dispositivos propuestos, es posible iniciar el proceso de soldadura ya en un espacio de molde aumentado, luego cerrarlo totalmente o al revés, soldar primero y luego aumentar el volumen del molde de nuevo, con lo cual la masa de moldeo aún plástica está en situación de rellenar el espacio del molde aumentado.

15 Además, resulta otra ventaja importante, el hecho de que las piezas que se deseen de las paredes rodeando los espacios del molde, pueden separarse entre sí, de tal modo, que también pueden desmoldearse piezas perfiladas difícilmente desmoldeables.

20 Cabe señalar, además, que el nuevo dispositivo permite disponer aberturas de relleno fuera del espacio del molde final y cerrar éstas entonces por medio de las piezas móviles limitadoras de pared, que sirven al propio tiempo para comprimir el material relleno.

25 El dibujo adjunto muestra un ejemplo de realización del dispositivo conforme al invento, y representan la Fig. 1, la visión lateral de una máquina de conformar para la elaboración de planchas de las dimensiones 500 x 1000 mm. con un grueso de por ejemplo, 30 mm.

Fig. 2, la misma máquina en visión frontal.



# 343553

Fig. 3, en escala mayor vista, desde arriba, una sección o corte por los dos elementos murales o de pared, y la

Fig. 4, en proyección, un elemento de pared con una pieza de cierre.

5 El dispositivo de conformación según las figs. 1 y 2 ostenta las siguientes piezas: La construcción de acero -1-, con las cuatro columnas de guía -2-, sobre las cuales están apoyadas, de modo móvil, las planchas, sirviendo como elementos de pared del molde. En la parte superior de la construcción de  
10 acero -1-, se halla un cilindro hidráulico -4-, con cuya ayuda las piezas de cierre -5-, formando asimismo los elementos de pared del molde, pueden moverse hacia arriba y hacia abajo. La misma disposición puede verse en la parte inferior de la construcción de acero -1-. El cilindro -6-, mueve las piezas de  
15 cierre -7- arriba y abajo, con lo cual con ayuda del cilindro -8- pueden moverse las piezas de cierre -7- con su cilindro de movimiento -6-, de tal modo hacia el lado que, el espacio debajo de las planchas -3-, queda libre y las piezas perfiladas en forma de plancha elaboradas pueden desmoldarse hacia abajo. En  
20 -9- se muestra el dispositivo de expulsión, con cuya ayuda las piezas perfiladas liberadas en todos los lados son expulsadas hacia abajo.

El movimiento lateral de las planchas -3- y el mantenerlas juntas durante el proceso de conformación tiene lugar por medio  
25 del cilindro de trabajo -10-.

Las piezas de cierre -5- y -7-, pueden entrar entre las planchas -3- situadas en la posición de cierre de tal modo que, el espacio rodeado por ellas puede aumentarse o reducirse.

La Fig. 3, muestra en visión desde arriba la sección o  
30 corte por dos de varias planchas -11- y -12- formando las superficies limitadoras principales de un espacio de molde, las cuales están dotadas en sus bordes opuestos con listones de plie-

343553



gue -14- y -13-, intercambiables, cuyas dimensiones determinan el grueso de la pieza perfilada a elaborarse.

5 La Fig. 4, muestra en proyección una plancha -11- con línea de marca -16-, la cual indica el borde superior del espacio del molde formado junto con la contraplancha correspondiente, no representada. En la pieza superior de la plancha situada fuera del espacio del molde, está colocado un orificio -17-, por el cual por medio del dispositivo de relleno neumático es aportado el material de relleno al espacio del molde aumentado formado por los dos elementos de pared colocados en la posición de cierre y la pieza de cierre, la cual en la figura está marcada en posición de abertura para una mejor visión. La pieza de cierre -5-, tras la terminación del proceso de relleno, es introducida hasta la altura de la línea de marca -16- entre la plancha -11- y la contraplancha, no representada, mediante lo cual se consigue la compresión deseada del material y el cierre del espacio del molde.

15 Las planchas -3-, las piezas de cierre -5- y -7- y los listones de pliegue -13- y -14-, son los elementos de pared del molde y constituyen las superficies de limitación para la pieza perfilada a elaborarse.

- N O T A -

Se reivindica como objeto de la presente Patente de invención:

25 1º.- Dispositivo para la elaboración mecánica de piezas perfiladas de plásticos termoplásticos expansionables, para llenar mecánicamente, conformar y desmoldear mecánicamente al propio tiempo varias piezas perfiladas, de forma plana, iguales en longitud y ancho, de grueso igual o diferente, de partículas de plástico termoplásticas expansionadas por medio de la acción del calor bajo desarrollo de presión en espacios de molde separados entre sí, caracterizado por el hecho de estar compuesto



por, como mínimo dos, preferentemente tres o más grupos, según el número de las piezas perfiladas a elaborarse, de elementos de pared de molde reunidos como grupo, móviles independientemente entre sí, sirviendo cada vez a las mismas funciones, pudiendo dichos elementos moverse en diversas direcciones entre sí y colocarse en la posición tal como sea necesaria para la realización de los diferentes ciclos de trabajo necesarios para la formación de las piezas perfiladas, relleno, conformación y desmolde, y pudiendo el tamaño de los espacios del molde formados por las piezas reunidas ser asimismo variado con uno o varios grupos de elementos móviles.

2<sup>a</sup>.-Dispositivo, según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de que uno de los grupos de elementos de pared del molde, está compuesto por un gran número de planchas de pared doble, dispuestas en planos paralelos, desplazables transversalmente entre sí respecto a sus planos, de las cuales cada vez, dos situadas una frente a otra forman en posición de cierre las superficies de limitación principal del espacio de molde, pudiendo ser dicho espacio del molde cerrado en su borde abierto por piezas como mínimo de otro grupo, a moverse transversalmente respecto al primero, de elementos de pared del molde.

3<sup>a</sup>.- Dispositivo según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de poseer planchas de doble pared, situadas unas frente a otras, y en uno de sus lados longitudinales y/o estrechos situados enfrente, están equipadas con listones distanciadores fijos o cambiables, mediante los cuales pueda determinarse el grueso de las piezas perfiladas a elaborarse.

4<sup>a</sup>.- Dispositivo, según la reivindicación 3<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de que los listones distanciadores sitos cada vez uno frente a otro, están dotados con un pliegue.

5<sup>a</sup>.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> ó 2<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de que, como mínimo, uno de los grupos

343553



de elementos de pared del molde cerrando las superficies laterales de las paredes del molde, fijando asimismo el grueso de las piezas perfiladas, puede entrarse y sacarse con mayor o menor profundidad entre las planchas, formando las superficies de limitación de los espacios del molde.

5  
6º.- Dispositivo, según la reivindicación 5ª, caracterizado por el hecho de que las distintas piezas del grupo de elementos de pared del molde están formadas de tal modo en forma de pliegue que, forman con las piezas restantes, piezas perfiladas con pliegues circulantes o rotativos.

10  
7º.- DISPOSITIVO PARA LA ELABORACIÓN MECÁNICA DE PIEZAS PERFILADAS DE PLÁSTICOS TERMOPLÁSTICOS EXPANSIONABLES.-

Madrid, 28 de Julio de 1967.-

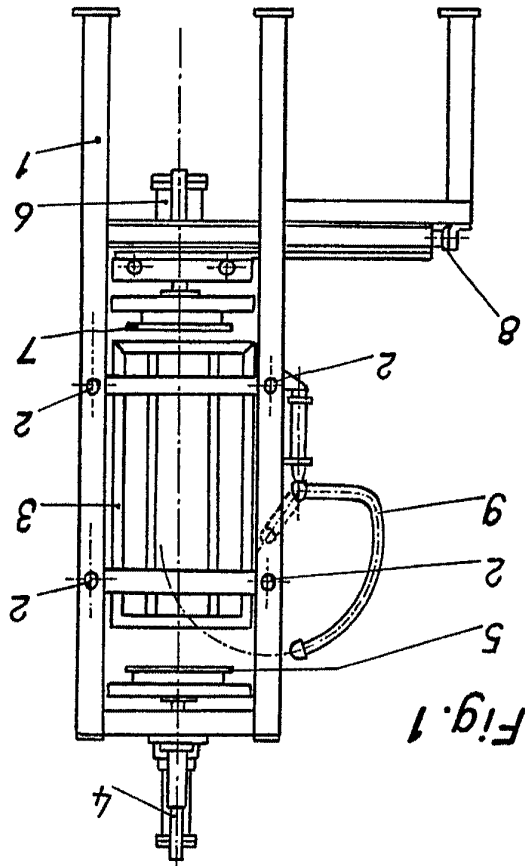


Fig. 1

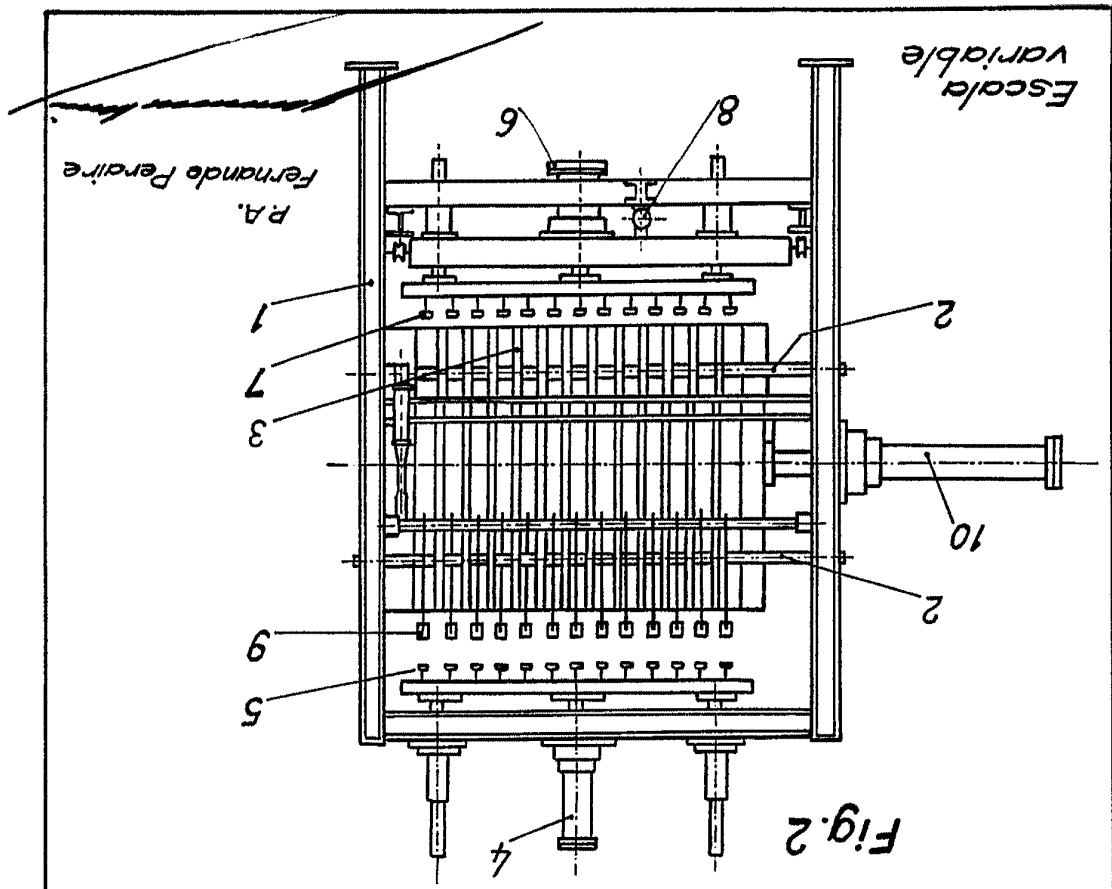
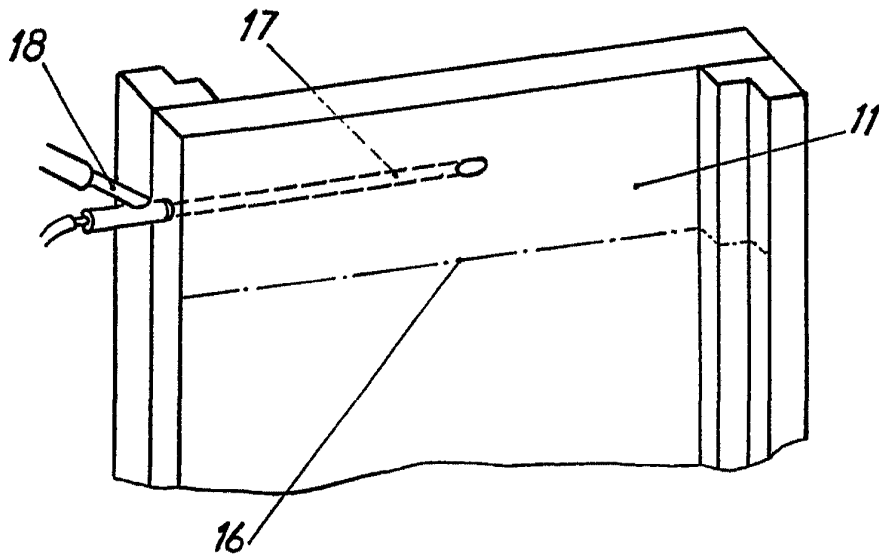
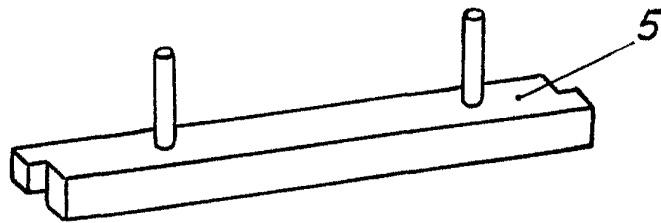
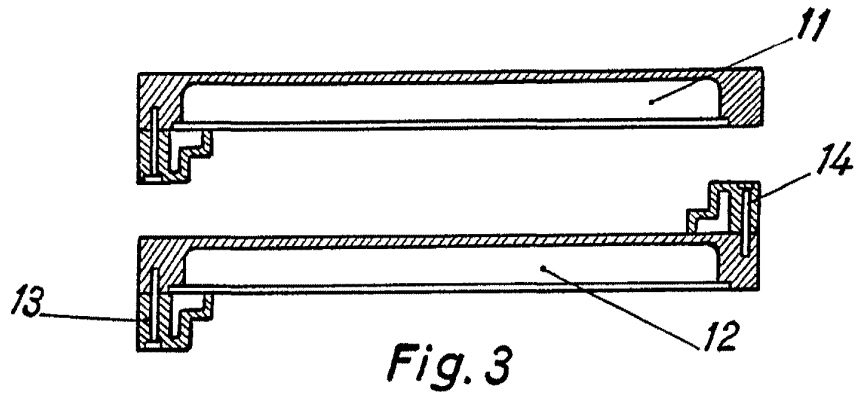


Fig. 2

Escala variable

R.A.  
Fernando Penaire



P.A.  
Fernando Peraire

Escala variable