

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

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

11	NUMERO	485.654	10	A1
21	ES			
22	FECHA DE PRESENTACION	2-11-79		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 28 47 557.2		2 de Noviembre de 1.978		R. Federal Alemana.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B29D27/00		

54	TITULO DE LA INVENCION
	PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA LA FABRICACION DE PIEZAS MOLDEADAS DE CUALQUIER CONFIGURACION, DE ESPUMA DE MATERIAL SINTETICO.

71	SOLICITANTE (S)
	E.A.HEITZ

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Asselheimerstrasse 11, 6718 Grünstadt, República Federal Alemana.

72	INVENTOR (ES)
	Dieter Heitz.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.

El objeto de la presente invención es un dispositivo para la fabricación de piezas moldeadas de cualquier configuración, de materiales sintéticos espumosos, preferentemente poliestireno expansible, en el que la conformación de las piezas moldeadas se efectúa en dos fases de trabajo, de tal manera que en una primera fase de fabricación se llena con bolitas de material espumoso una cavidad de molde caliente y estas bolitas se unen mediante alimentación, preferentemente circulación de un medio de calefacción, preferentemente vapor de agua, formando una pieza moldeada prevista, tras lo cual esta pieza moldeada prevista todavía plástica e inestable y que no tiene que corresponder necesariamente a la deseada forma definitiva, se transfiere en una 2ª fase de fabricación a una cavidad de molde fría en la que se efectúa la conformación definitiva y la estabilización de la pieza moldeada a fabricar. La cavidad de molde caliente tiene una temperatura que se halla suficientemente por encima del campo de magnitudes de la temperatura ambiente, Por el contrario la cavidad de molde fría tiene una temperatura que se halla en el campo de magnitudes de la temperatura ambiente.

Tales dispositivos para la fabricación de piezas moldeadas sirven para fabricar series de piezas moldeadas de cualquier forma predeterminada, El dispositivo debe entregar de modo ordenado las piezas moldeadas, a partir del material previamente expandido, ahorrando costes en una fase de fabricación, Las piezas moldeadas son de material sintético espumoso, preferentemente poliestireno expansible, y sirven predominantemente como partes de envases para productos industriales y de consumo, así como para fines de aislamiento mecánico o térmico, caracterizándose especialmente por una buena protección térmica y mecánica de la partes a envasar o a aislar, con un bajo peso y un precio favorable.

Hasta ahora tales piezas moldeadas se fabricaban predominantemente en dispositivos con solo una cavidad de molde en la que se introducen las bolitas, se calienta mediante alimentación del medio de calefacción y se unen las bolitas formando un cuerpo
5 moldeado y este cuerpo moldeado se estabiliza mediante enfriamiento. Un desarrollo posterior de este método (véase la DE-OS 1 922 261) emplea dos cavidades de molde, de las cuales una se mantiene siempre caliente y la otra se mantiene siempre fría. En la cavidad de molde caliente se espuma el material sintético y desde allí se
10 lleva como pieza moldeada de material espumoso caliente a la cavidad de molde refrigerada, donde se da a la pieza moldeada su forma definitiva; simultáneamente con el enfriamiento tiene lugar la estabilización del cuerpo de material espumoso. La desventaja del procedimiento citado en primer lugar consiste en un consumo de energía muy alto, así como en intervalos de producción muy largos,
15 originándose ambos por el calentamiento y enfriamiento cambiantes en una única cavidad de molde, Pero por otra parte tampoco se ha acreditado en la práctica el segundo procedimiento que se realiza mediante el dispositivo descrito en la DE-OS 1 922 261, pues este
20 dispositivo utiliza dos estaciones de moldeo dispuestas una junto a otra, llevándose la pieza bruta todavía deformable, prefabricada en una estación de moldeo caliente, plana por medio de un marco, que forma una parte de la estación de moldeo caliente a la segunda estación de moldeo fría situada junto a ella, moviéndose este marco con la pieza bruta que se encuentra en él, entre placas
25 o rodillos caldeados, con el fin de impedir que se espume incontroladamente la pieza bruta. El empleo de un marco que forma las paredes exteriores de la estación de moldeo así como de dos placas de calefacción que forman el fondo y la tapa de esta cavidad de
30 molde, limita el procedimiento a piezas moldeadas planas análogas

a una placa. Además la disposición de ambas estaciones de moldeo separadas, situadas una junta a otra, y la unidad de giro dispuesta entre medias para el marco, condiciona un ancho de máquina de más del doble de la superficie de moldeo utilizable. Aquí tiene
5 que calentarse no solo la estación de moldeo caliente, sino que tienen que calentarse además las placas directrices o bien rodillos directrices, ensanchados, que aún sin esto solo pueden asilarse málamentemente. A consecuencia de la ancha mesa de máquina y del considerable peso que va unido con esto, tienen que superarse grandes
10 fuerzas de inercia, si se pretende un movimiento de traslación rápido, en el sentido de lograr intervalos de producción mas cortos. A esto se añade como otra desventaja el que la forma definitiva de las planchas de material espumoso calientes, solo puede darse debido a que éstas se comprimen de nuevo por lugares o en
15 forma plana, o sea porque el cuerpo de material espumoso contiene finalmente más material de lo necesario.

Por la DE-OS 2 622 903 es además conocido un procedimiento que emplea asimismo una estación de moldeo caliente y una estación de moldeo final fría. En este procedimiento se fabrica
20 en la cavidad de molde caliente asimismo una pieza bruta mediante llenado y calentamiento. Esta pieza bruta se saca a continuación de la cavidad de molde caliente y puede expandirse libremente antes de meterse en la cavidad de molde fría. Este procedimiento tiene desventajas esenciales por cuanto que la pieza bruta después de sacarse de la cavidad de molde caliente varia no solo en
25 sus medidas sino también en su forma, lo cual dificulta mucho y frecuéntemente imposibilita su ubicación en la cavidad de molde fría. Además de esto la pieza bruta se enfria ya una vez sacada de la cavidad de molde caliente y antes de meterse en la cavidad de molde fría, y solo difícilmente puede estabilizarse en la con
30

formación definitiva deseada en la cavidad de molde fría.

Además de esto la expansión entre ambas cavidades de molde repercute de forma extraordinariamente desfavorable sobre el diseño de estas cavidades de molde, Dado que la pieza bruta una vez sacada de la cavidad de molde caliente puede variar en sus medidas y parcialmente también en su conformación es necesario dar a la cavidad de molde fría diferentes medidas que a la cavidad de molde caliente.

La relación de la diferencia de medidas no puede determinarse de antemano, sino que tiene que averiguarse de forma experimental para los respectivos casos individuales, lo cual eleva esencialmente los costes de fabricación para la cavidad de molde.

El cometido del dispositivo según la invención tenía que ser por lo tanto la transferencia lo más sencilla posible de la pieza bruta preconformada ya en la cavidad de molde caliente, a una cavidad de molde fría, evitándose un hinchamiento y deformación incontrolables de las piezas brutas entre las cavidades, En especial debía crearse un dispositivo que permita fabricar no solo cuerpos de material espumoso planos sino también voluminosos, tales como cajas, barreños y cuerpos perfilados de envase adaptados a mercancías determinadas. Además de esto debía conseguirse un apilamiento automático y de funcionamiento seguro de las piezas moldeadas de material espumoso acabados. Adicionalmente debían mantenerse lo mas sencillos posibles los movimientos de los distintos elementos del dispositivo, y mantenerse los más pequeñas posibles, mediante menores pesos a mover, las fuerzas de inercia a superar en el sentido de lograr intervalos de producción más rápidos.

El dispositivo según la invención utiliza dos cavidades de molde separadas una de otra, de las cuales una se llena con bolitas de material espumoso y mediante alimentación de un medio de

calefacción se unen estas bolitas formando un cuerpo moldeado todavía plástico pero ya preconformado, mientras que la segunda estación de moldeo una vez transferido el cuerpo moldeado le estabiliza mediante enfriamiento en su forma definitiva. Mientras que la primera cavidad de molde permanece constantemente caliente y mediante alimentación de un medio de calefacción tienen que compensarse únicamente las bajas pérdidas por radiación, la segunda cavidad de molde permanece constantemente fría para la estabilización de la pieza moldeada previa todavía deformable. Debido a esto se suprimen tanto los intervalos de tiempo necesarios para el calentamiento y enfriamiento alternativos de una única cavidad de molde, como también el considerable consumo de energía.

La idea de la invención puede realizarse porque el núcleo de la cavidad de molde caliente formada por la matriz de molde caliente y la cubierta de la cavidad de molde caliente, está dispuesto en la cubierta de la cavidad de molde caliente, mientras que el núcleo de la cavidad de molde fría formada por la matriz de la cavidad de molde fría y la cubierta de la cavidad de molde fría, está dispuesto en la matriz de la cavidad de molde fría.

En otra forma de ejecución la idea de la invención se realiza porque el núcleo de la cavidad de molde fría formada por la matriz de la cavidad de molde fría y la cubierta de la cavidad de molde fría, está dispuesto en la cubierta de la cavidad de molde fría, mientras que el núcleo de la cavidad de molde caliente formada por la matriz de la cavidad de molde caliente y la cubierta de la cavidad de molde caliente, está dispuesto en la matriz de la cavidad de molde caliente.

Ambas cavidades de molde según la invención puede hallarse una tras otra en un eje de alineación. El cuerpo de material espumoso formado en la cavidad de molde caliente, puede transportarse

así pues sencilla y rápidamente, por vía directa, a la cavidad de molde fría para su estabilización. Para esto se retiran simultáneamente las cubiertas de las cavidades de molde caliente y fría. Según la invención la cubierta de la cavidad de molde fría saca del plano de cierre al cuerpo de material espumoso estabilizado del paso de trabajo anterior. Las cubiertas de las cavidades de molde se encuentran en una mesa corrediza común que está dispuesta perpendicularmente al eje de alineación en el que se hallan dos cavidades de molde. Cada una de ambas cavidades de molde se forma según la invención por una matriz con fondo y una cubierta.

La cavidad de molde caliente está diseñada de manera que la mesa desplazable móvil en el eje de alineación, de la cavidad de molde caliente lleva la matriz de la cavidad de molde caliente, y la mesa central lleva la cubierta de la cavidad de molde caliente, con el núcleo. La cavidad de molde fría está diseñada de manera que la matriz de la cavidad de molde fría, fijada a la mesa desplazable móvil en el eje de alineación, de la cavidad de molde fría contiene también el núcleo, mientras que la cubierta de la cavidad de molde fría, fijada a la mesa central, forma una placa mas o menos lisa. Debido a esto se posibilita una transferencia directa de la pieza en bruto caliente, todavía muy deformable, desde una cubierta que la circunda de la cavidad de molde caliente, a una cubierta que la circunda de la cavidad de molde fría, sin que la pieza bruta pueda deformarse o expandirse en forma incontrolable.

El dispositivo según la invención soluciona el cometido evitando las desventajas citadas y aportando considerables ventajas, especialmente en lo referente a sencillez y rapidez de los movimientos, así como a la precisión de las guías.

La anterior descripción se aclara mediante los siguientes dibujos a modo de ejemplo.: La figura 1 muestra la vista lateral

de una construcción posible del dispositivo según la invención:

La figura 2 muestra la vista lateral de otra forma de ejecución del dispositivo según la invención, en la que las temperaturas de ambas cavidades de molde están permutadas entre sí en relación a la figura 1;

La figura 3 muestra una sección del dispositivo dibujado en la figura 1, por la línea a-a';

La figura 4 muestra una vista lateral del dispositivo de la figura 1, con dispositivo de tracción y presión para las piezas moldeadas acabadas;

Las figuras 5-8 muestran la ejecución esquemática de un molde para la fabricación de piezas moldeadas profundas, así como el movimiento de una semejante pieza moldeada desde la cavidad de molde caliente a la cavidad de molde fría, evitándose una deformación incontrolable de la pieza bruta previa entre ambas cavidades de molde.

En particular se aclara a modo de ejemplo en la figura 1 a base de una construcción posible el funcionamiento del dispositivo según la invención, designando 1 y 2 dos mesas desplazables móviles horizontalmente independientemente una de otra, 3 una mesa central desplazable o girable hacia afuera, 4 la matriz y 5 la cubierta de la cavidad de molde caliente, y 7 la matriz y 6 la cubierta de la cavidad de molde fría.

El ciclo de un intervalo de producción con el dispositivo según la invención se produce por lo tanto en el siguiente orden:

Al estar la mesa central 3 movida hacia abajo, las dos cavidades de molde se hallan una tras otra en un eje de alineación 6 y se cierran mediante el movimiento de cierre de ambas mesas desplazables 1 y 2. En la cavidad de molde caliente formada por

la matriz 4 y la cubierta 5, se meten bolitas de material espumoso y se unen mediante un medio de calefacción formando un cuerpo moldeado. A continuación se llevan a posición abierta las dos mesas desplazables 1 y 2, quedando la pieza bruta previa fabricada en la matriz 4 de la cavidad de molde caliente y estando debido a ello circundada alrededor, con el fin de evitar un hinchamiento incontrolado y las deformaciones unidas con ello.

A continuación la mesa central 3 con la cubierta 5 de la cavidad de molde caliente y la cubierta 6 de la cavidad de molde fría, fijadas a ella, se traslada saliendo del plano de cierre del dispositivo y permite con ello un movimiento de cierre de la mesa desplazable 1 con la matriz 4 de la cavidad de molde caliente fijada a ella, y de la mesa desplazable 2 con la matriz 7 de la cavidad de molde fría fijada a ella, hasta quedar en contacto directo.

La pieza bruta previa que ha quedado en la matriz 4 de la cavidad de molde caliente, se transfiere entonces directamente a la matriz 7 de la cavidad de molde fría, pudiendo intervenir apoyando medios auxiliares mecánicos o neumáticos en sí conocidos. A continuación se abren las dos mesas desplazables 1,2 encontrándose la pieza bruta previa desde ahora en la matriz 7 de la cavidad de molde fría.

La mesa central 3 se mueve ahora nuevamente hacia abajo, al plano de cierre de ambas mesas desplazables 1 y 2, con lo cual las dos cavidades de molde completas se hallan de nuevo en un plano. Mediante cierre de ambas mesas desplazables 1 y 2 se cierran de nuevo la matriz 4 y la cubierta 5 de la cavidad de molde caliente, así como la cubierta 6 y la matriz 7 de la cavidad de molde fría, estabilizándose definitivamente la pieza bruta previa que se encuentra en la matriz 7, formando la pieza moldeada en la ejecución

desedá, mientras que en la cavidad de molde caliente, formada por la matriz 4 y la cubierta 5, pueden mantenerse ya nuevamente bolitas de material espumoso.

5 En el dispositivo según la invención el núcleo 17 que hay en la matriz de la cavidad de molde 7 fría en la mesa desplazable de la cavidad de molde fría, corresponde al núcleo 17 de la cubierta de la cavidad de molde caliente 5 que hay en la mesa central 3. Este núcleo 17 puede tener cualquier forma. En la forma de ejecución del dispositivo según la invención dibujada en las figuras 1 a 8, el núcleo 17 está en cada caso unido rígidamente con el fondo de la cavidad de molde fría 15 y la cubierta de la cavidad de molde 5 caliente respectivamente.

15 En la figura 2 se representa una realización similar de la invención; está se diferencia de la representada en la figura 1 porque las temperaturas de ambas cavidades de molde están permutadas entre sí, Por consiguiente en la figura 2 el núcleo 17 de la cavidad de molde fría está dispuesto en la cubierta de la cavidad de molde fría. Aquí la cavidad de molde fría se forma por la matriz de molde 44 fría y la cubierta de la cavidad de molde 55 fría. Correspondientemente el núcleo 17 de la cavidad de molde caliente está dispuesto en la matriz de la cavidad de molde 77 caliente, La cavidad de molde caliente se forma por la matriz de la cavidad de molde 77 caliente y la cubierta de la cavidad de molde 66 caliente.

20 La matriz de la cavidad de molde 77 caliente está dispuesta en la mesa desplazable 2 y la matriz de la cavidad de molde 44 fría está dispuesta en la mesa desplazable 1. Correspondientemente están dispuestas en la mesa central 3 la cubierta de la cavidad de molde 55 fría y la cubierta de la cavidad de molde 66 caliente. El funcionamiento de esta forma de ejecución es totalmente análogo al de la representada en la figura 1 y descrito anteriormente.

30

La figura 3 muestra a modo de ejemplo una construcción posible de la mesa central del dispositivo según la invención de la figura 1, partiéndose aquí de una mesa central estacionaria del dispositivo. Con 8 se designa el marco en el que va guiada la mesa central 3. En la vista según la línea a-a' de la figura 5, sería por consiguiente la cubierta 5 de la cavidad de molde caliente. Naturalmente esta mesa central 5 puede también disponerse de manera que sea trasladable hacia afuera o girable hacia afuera lateralmente. Por lo demás la mesa central 3 puede estar dispuesta también horizontalmente, cuando el eje de alineación 16 del dispositivo según la invención está dispuesto verticalmente; se ha demostrado que también entonces funciona exento de fricción el dispositivo según la invención. El cometido de la mesa central 3 en el dispositivo según la invención tiene que ser sin embargo siempre posibilitar que se desplacen una contra otra directamente las dos mesas desplazables 1 y 2 y la transferencia directa y controlable, que se efectúa debido a esto, de la pieza bruta previa de la matriz 4 de la cavidad de molde caliente a la matriz 7 de la cavidad de molde fría.

La figura 4 muestra a modo de ejemplo una posible estructuración adicional del dispositivo según la invención de la figura 1, con el fin de posibilitar la retirada y siguiente apilamiento de las piezas moldeadas 11 fabricada, en forma totalmente automática. Con 9 se designa una pieza bruta previa que se acaba de transferir de la matriz 4 de la cavidad de molde caliente a la matriz 7 de la cavidad de molde fría formada por la cubierta 6 y la matriz 7, que al abrirse ambas mesas desplazables 1 y 2 se ha transferido de la matriz 7 a la cubierta 6 de la cavidad de molde fría en el paso de fabricación precedente y se ha sacado del plano de cierre al salir la mesa central 3. Aquí el intervalo de tiempo para extraer de la mesa central 3 la pieza moldeada 10 estabilizada, para lo cual la

5 mesa central tiene que permanecer de todos modos en su posición sacada, se aprovecha para realizar entre tanto una transferencia de la pieza bruta previa 9 fabricada entre tanto, de la matriz 4 de la cavidad de molde caliente a la matriz 7 de la cavidad de molde fría. Debido a esto no se produce ninguna notable pérdida de tiempo, como es usual de otro modo, para desmoldear o extraer las piezas moldeadas fabricadas.

10 Al mismo tiempo el dispositivo de tracción y presión 12 sirve, al estar más tarde la mesa central 3 metida de nuevo a la posición de cierre, para el apilamiento de las piezas moldeadas mediante sencillo movimiento hacia adelante pasando por el espacio dejado libre por la mesa central y el presionado efectuado debido a éllo, en un dispositivo apilador 13 que aprisiona lateralmente a las piezas moldeadas 11.

15 Las figuras 5-8 muestran una posible forma de ejecución de ambas cavidades de molde, Con 3 se designa de nuevo la mesa central trasladable o girable hacia afuera, en la que están fijadas la cubierta 5 de la cavidad de molde caliente y la cubierta 6 de la cavidad de molde fría. Para transferir la pieza bruta previa 9 de la matriz 4 de la cavidad de molde caliente a la matriz 7 de la cavidad de molde fría, éstas matrices están equipadas con fondos móviles o desplazables 14,15. Las figuras 5-8 muestran una pieza bruta 9 en su recorrido desde la cavidad de molde caliente a la cavidad de molde fría, hasta que se logra la pieza moldeada 10 estabilizada. No se ha tenido aquí en cuenta que en la figura 5 puede encontrarse todavía una pieza moldeada estabilizada en la cavidad de molde fría formada por la cubierta 6 y el fondo 15, y en la figura 8 puede fabricarse ya nuevamente una pieza bruta previa en la cavidad de molde caliente formada por el fondo 14, la matriz 4 y la cubierta 5. El dispositivo según la invención de la fi

20

25

30

gura 5 y 8 en posición cerrada, con la mesa central 3 metida en el plano de cierre, y en las figuras 6 y 7 en posición cerrada con la mesa central 3 sacada del plano de cierre. Como se ve en la figura 6, la pieza bruta 16 fabricada en la cavidad de molde caliente, al cerrarse el dispositivo estando la mesa central 3 sacada, se circunda por una cavidad de molde formada por la matriz 4 con fondo 14 de la cavidad de molde caliente y el fondo 15 de la cavidad de molde fría. Al moverse o desplazarse paralelamente los fondos 14,15 de ambas cavidades de molde, la pieza bruta 9 se transfiere de la cavidad de molde caliente a la cavidad de molde fría, bajo completo control y descartando un hinchamiento incontrolable y la deformación que va unida con éllo. Los moldes según esta ejecución descrita a modo de ejemplo utilizados en el dispositivo según la invención, posibilitan también la fabricación de piezas moldeadas profundas, tales como cajas o cajones. Correspondientemente pueden estar desarrolladas las cavidades de molde al tratarse de una forma de ejecución de la invención según la figura 22. En este caso para las compresión de las figuras 5-8 se han de efectuar únicamente las siguiente aclaraciones complementarias:

La matriz de la cavidad de molde 4 caliente pasa a ser la matriz de la cavidad de molde 44 fría:

La cubierta de la cavidad de molde 5 caliente pasa a ser la cubierta de la cavidad de molde 55 fría;

La cubierta de la cavidad de molde 6 fría pasa a ser la cubierta de la cavidad de molde 66 caliente

la matriz de la cavidad de molde 7 fría pasa a ser la matriz de la cavidad de molde 77 caliente.

El dispositivo según la invención descrito anteriormente permite la fabricación de piezas moldeadas de material espumoso en intervalos de producción extraordinariamente cortos con un con

sumo de energía extraordinariamente bajo.

Al compararse una fabricación de envases para radios con dimensiones de 340 x 235 x 148 mm. (longitud x ancho x profundidad) así como un espesor de pared máximo de aproximadamente 45 mm. resultaron considerables ventajas respecto a los dispositivos de producción usuales actualmente con solo una única cavidad de molde que tiene que calentarse y enfriarse alternativamente.

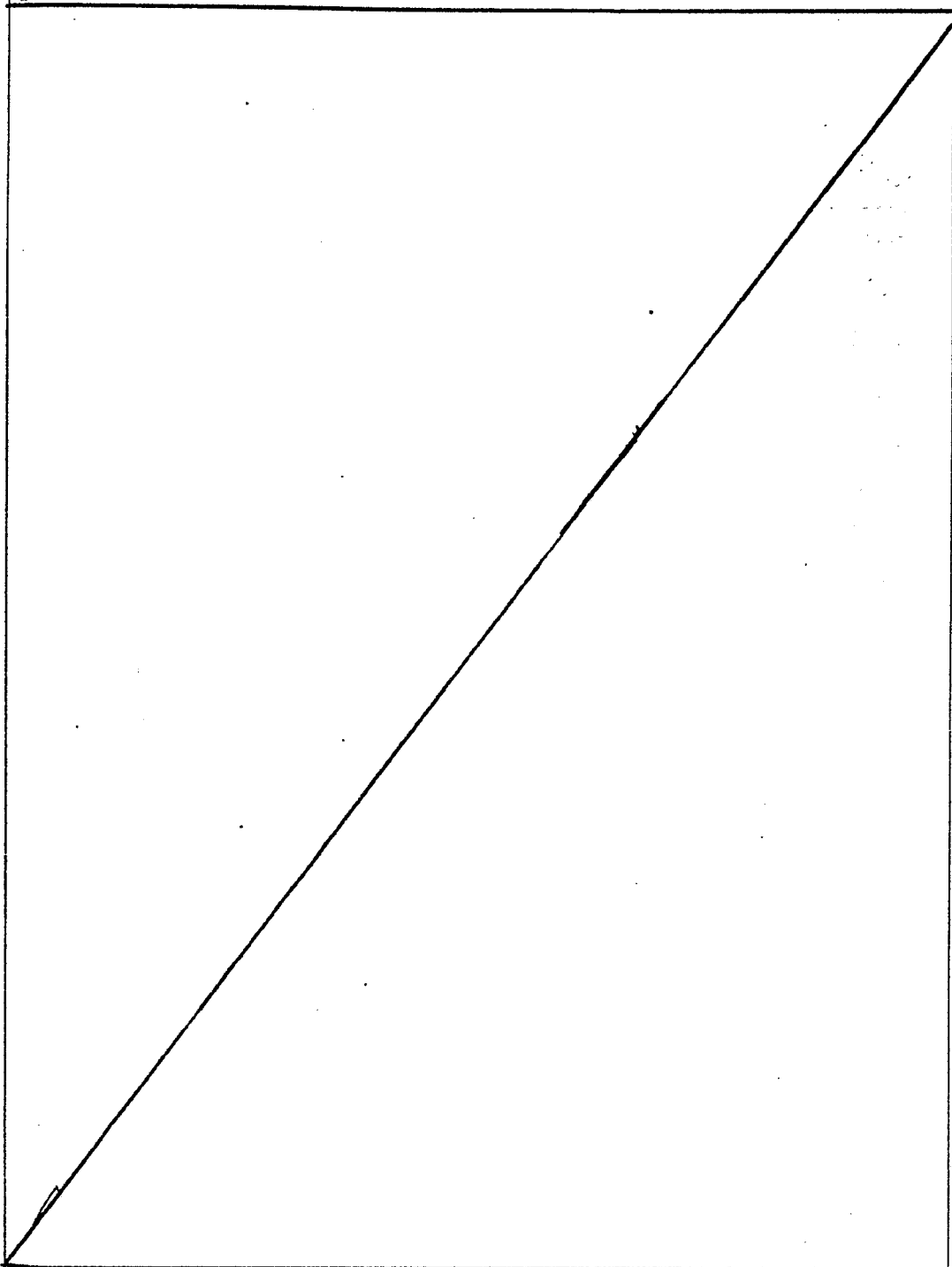
Así pues los intervalos de producción en los dispositivos usuales actualmente suponían de 140 a 150 seg. y el consumo de vapor por cada pieza moldeada suponía aproximadamente 7,3 Kg, (vapor saturado a 2,5 bar). En el dispositivo según la invención los intervalos de producción suponen como máximo 42 seg. y el consumo de vapor por cada pieza moldeada supone aproximadamente 0,92 kg.

Las ventajas que resultan en la práctica en la fabricación con el dispositivo según la invención son evidentes.

Al equiparse el dispositivo según la invención con un dispositivo extractor y apilador como el que se muestra a modo de ejemplo (vease 13) las piezas moldeadas se fabrican no solo en forma racional sino que se extraen y se apilan dejandolas listas para el embalaje, en forma automática, sin ninguna clase de retardo de los intervalos de producción. Las piezas moldeadas de material espumoso, como las que se fabrican con el dispositivo según la invención, se expulsaban hasta ahora únicamente de una mitad de molde y tenían que cogerse y apilarse a mano, Los costes producidos con ésto pueden suponer hasta el 40% de los costes de fabricación totales, y se suprimen ahora al utilizarse el dispositivo según la invención, al igual que el alargamiento usual de otro modo del intervalo de producción.

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención

así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constatar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en dispositivos para la fabricación de piezas moldeadas de cualquier configuración, de espuma de material sintético, preferentemente polistirolo expansible, en el que la conformación se efectúa en dos cavidades de molde separadas una de otra, una de las cuales está constantemente caliente y la otra constantemente fría, de tal manera que se vierten bolitas de material de espuma en la cavidad de molde caliente y se unen mediante alimentación de un medio de calefacción, por ejemplo vapor de agua, formándose una pieza moldeada previa, tras lo cual ésta pieza moldeada previa se pasa a la cavidad de molde fría con fines de estabilidad, caracterizados porque el núcleo de la cavidad de molde caliente formada por la matriz de la cavidad de molde caliente y la cubierta de la cavidad de molde caliente, está dispuesto en la cubierta de la cavidad de molde caliente y porque el núcleo de la cavidad de molde fría formada por la matriz de la cavidad de molde fría y la cubierta de la cavidad de molde fría, está dispuesto en la matriz de la cavidad de molde fría.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el núcleo de la cavidad de molde fría formada por la matriz de la cavidad de molde fría y la cubierta de la cavidad de molde fría, está dispuesto en la cubierta de la cavidad de molde fría, y porque el núcleo de la cavidad de molde caliente formada por la matriz de la cavidad de molde caliente y la cubierta de la cavidad de molde caliente, está dispuesto en la matriz de la cavidad de molde caliente.

3.- Perfeccionamientos según reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque la cavidad de molde caliente y la fría están dispuestas en fila alineadas, estando dispuesta la matriz de la cavidad de molde caliente y la matriz de la cavidad de molde fría

5 en sendas mesas de traslación, móviles en la línea de alineación y la cubierta de la cavidad de molde caliente y la cubierta de la cavidad de molde fría están dispuestas conjuntamente en una mesa central que es móvil saliéndose de la citada línea de alineación y la pieza moldeada previa que se encuentra en la matriz de la ca-
vidad de molde caliente puede pasarse directamente en la matriz de la cavidad de molde fría al encontrarse la mesa central fuera de la línea de alineación.

10 4.- Perfeccionamientos según por los menos una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque está dispuesto y es desplazable un dispositivo de tracción y presión perpendicularmente al plano de la mesa central, en el bdo de la cavidad de molde fría en relación a la situación de la mesa central sacada, y correspondientemente está dispuesto un dispositivo apilador en el lado de
15 la cavidad de molde caliente.

20 5.- Perfeccionamientos según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque las dos matrices tienen en cada caso un fondo que es desplazable en cada matriz en la línea de alineación en la que se hallan las dos cavidades de molde, estando dispuesta la matriz de la cavidad de molde fría y la matriz de la cavidad de molde caliente en sendas mesas desplazables, móviles en esta línea de alineación, y la cubierta de la cavidad de molde caliente y la cubierta de la cavidad de molde fría, están
dispuestas conjuntamente en una mesa central.

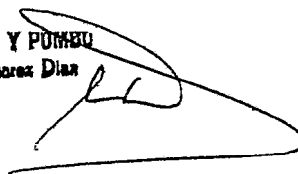
25 6.- Perfeccionamientos en dispositivos para la fabricación de piezas moldeadas de cualquier configuración, de espuma de material sintético, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

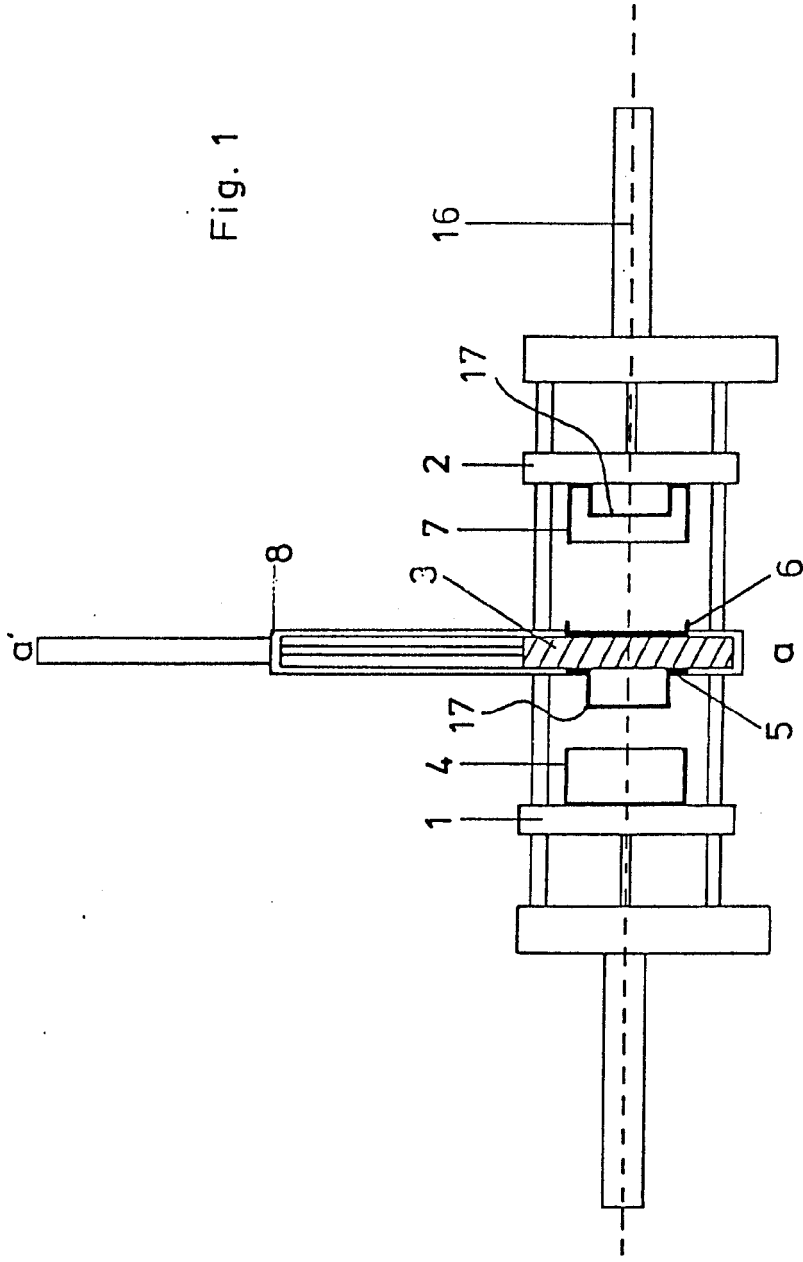
Esta memoria consta de 17 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 FEB. 1988

E.A. HEITZ.,

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz





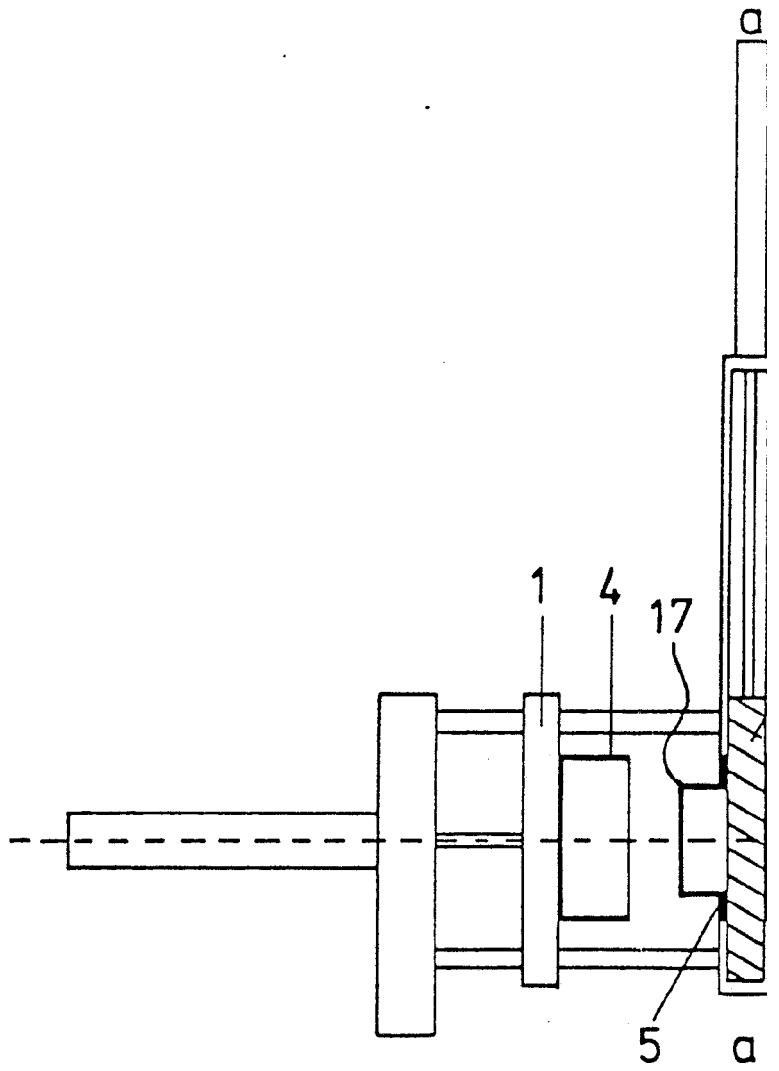
ESCALA
VARIABLE

29 FEB. 1930

Escuela

JUANES ABRIO Y PUMBA
Ingenieros de San Juan, P.R.

Firma: E.A/Heitz,



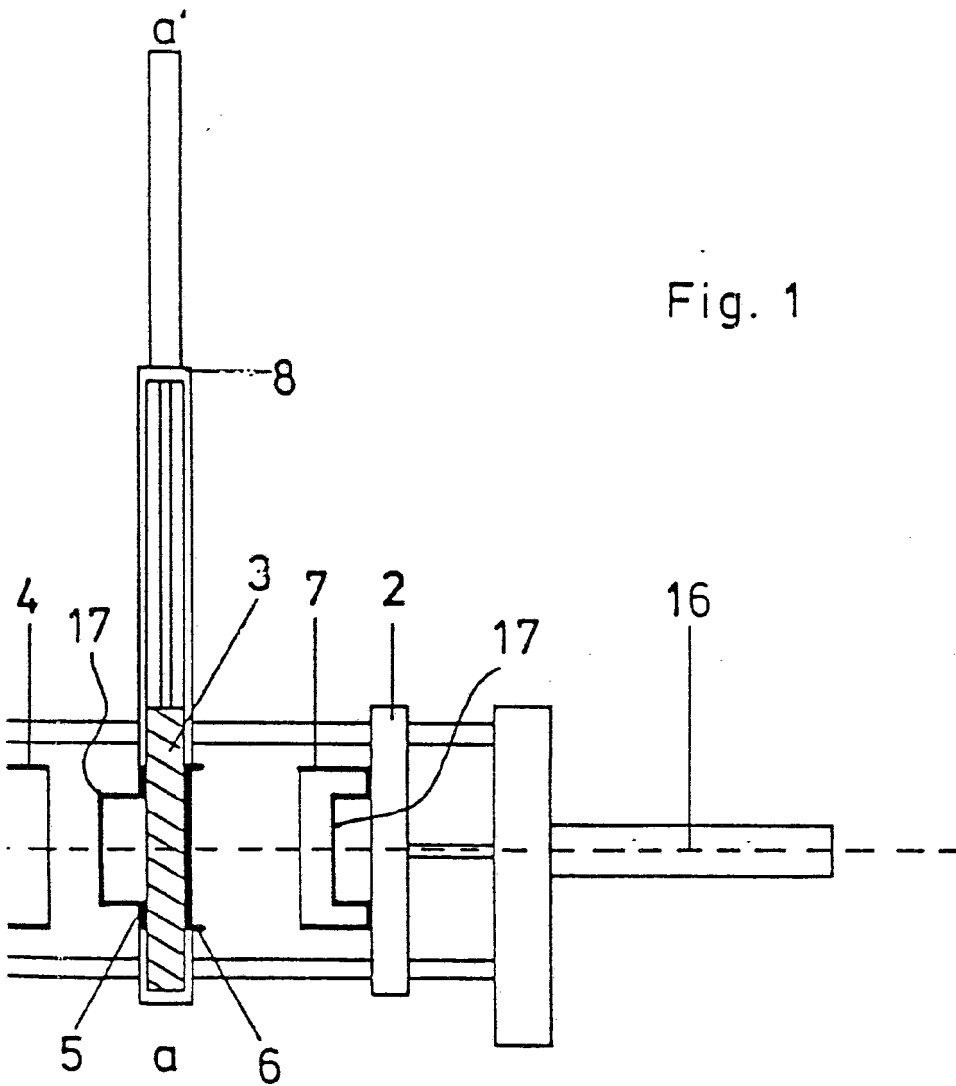


Fig. 1

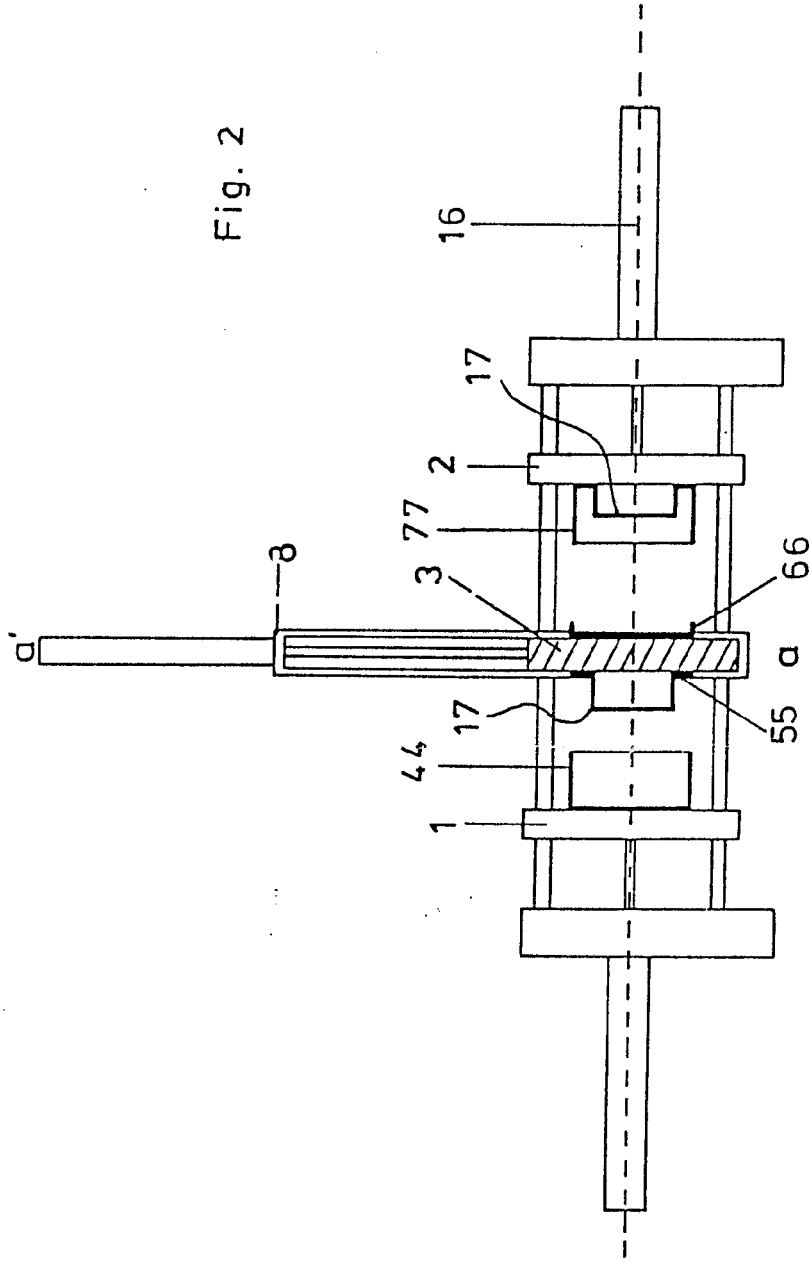
ESCALA
VARIABLE

28 FEB. 1980

~~Modelo~~

~~ING. J. J. JUREZ ACEBO Y PUMBU~~
~~av. o. Firmador J. Sáenz Díaz~~

Fig. 2



ESCALA VARIABLE

20 FEB 1930
M. BORGES-LOPEZ Y POMBAL
Ingenieros A. S. de C. S. de C.

Firma: E.A/Heitz,

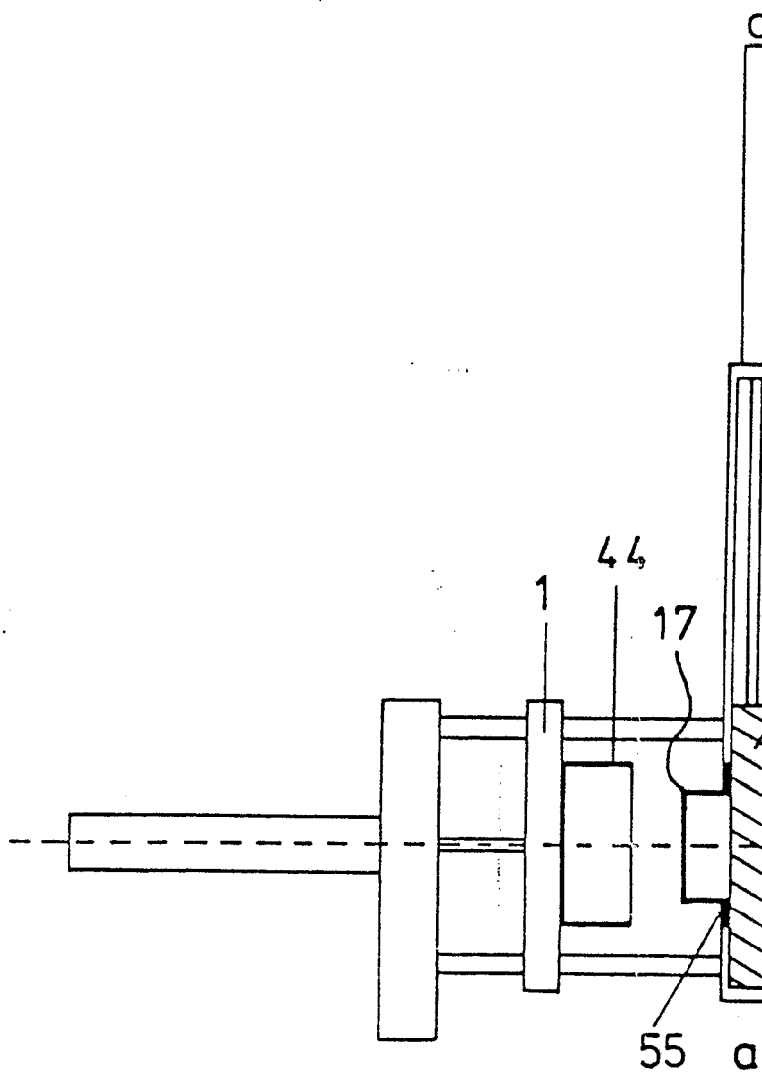
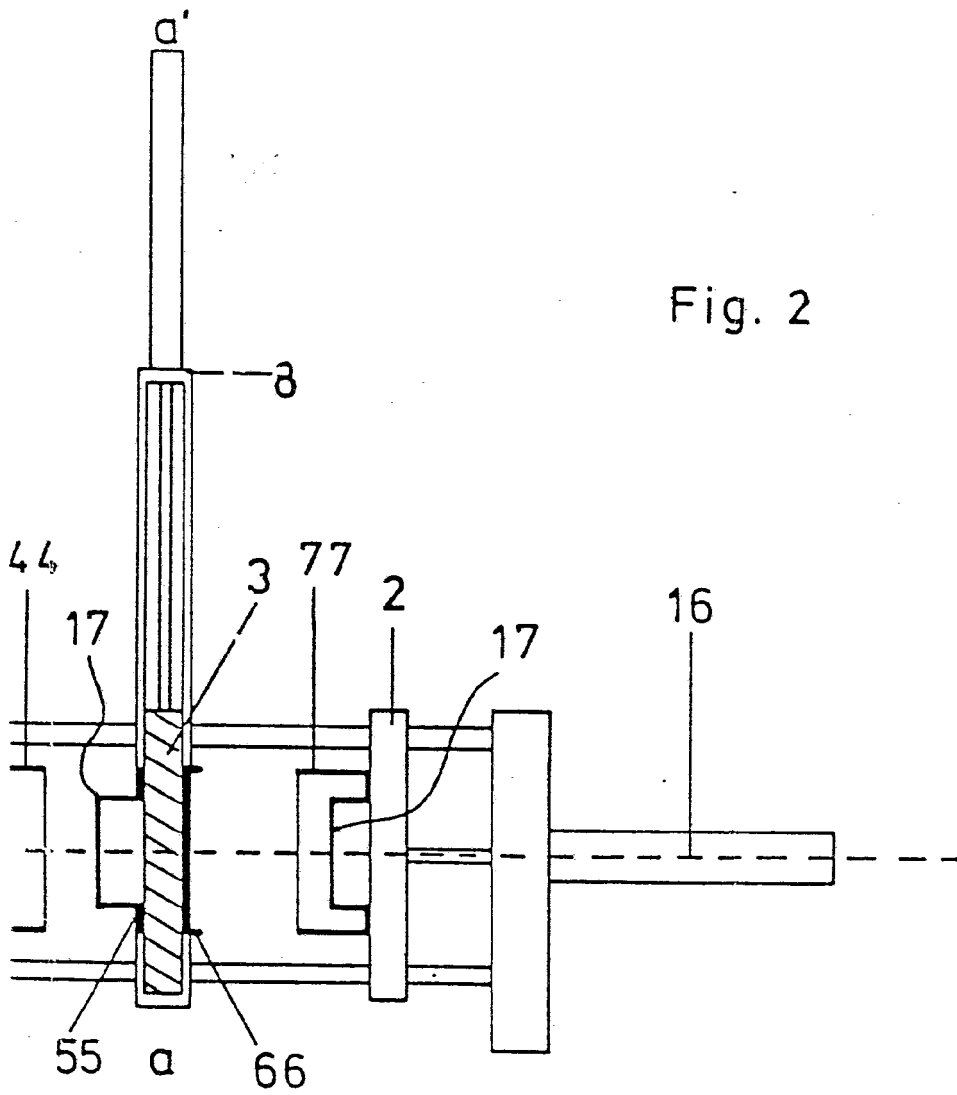


Fig. 2

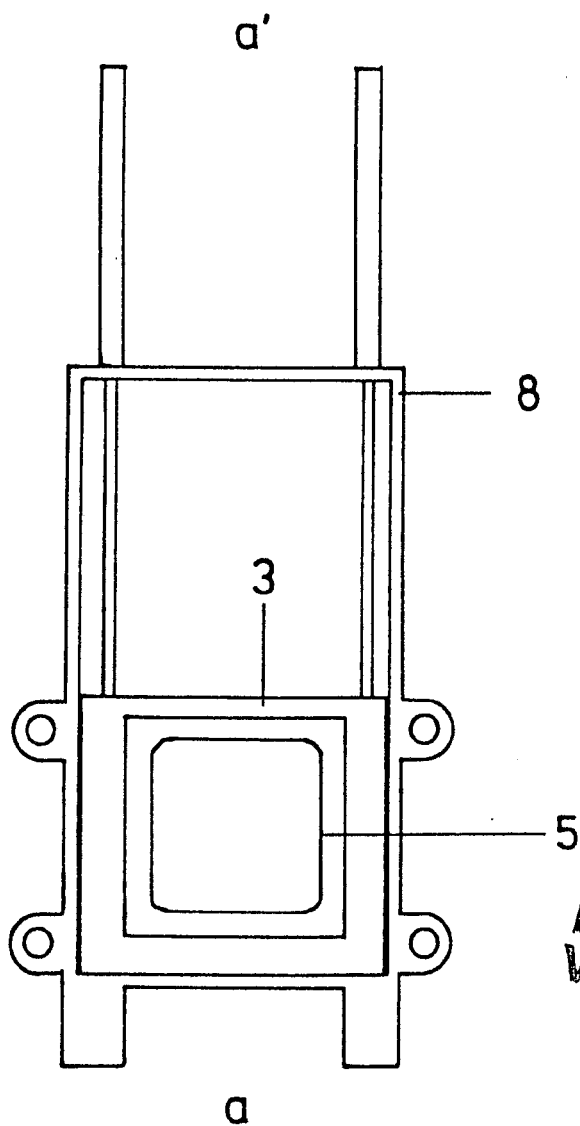


ESCALA
VARIABLE

Madrid 20 FEB. 1930

L. M. GOMEZ CEBED Y PUMBO
Ingenieros de Camión y Carros

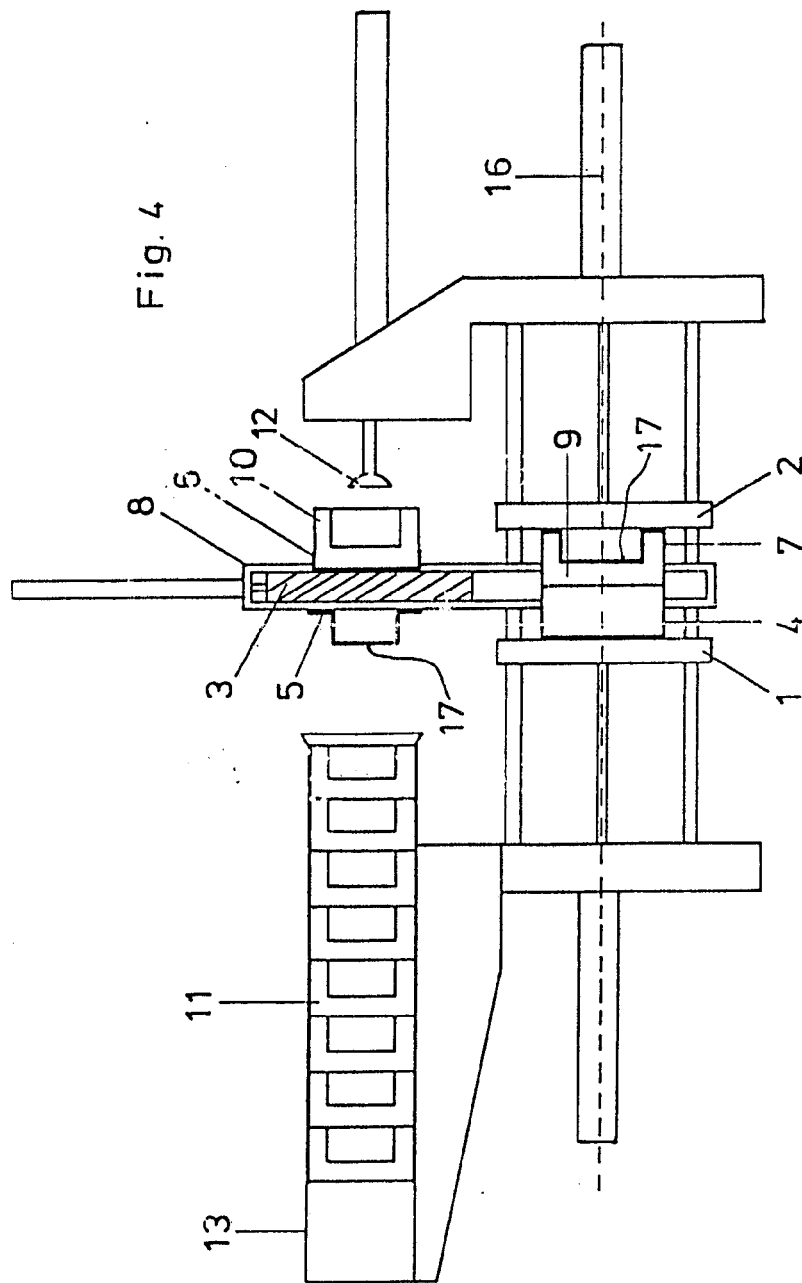
Fig. 3



ESCALA
VARIABLE

Madrid 20 FEB 1900

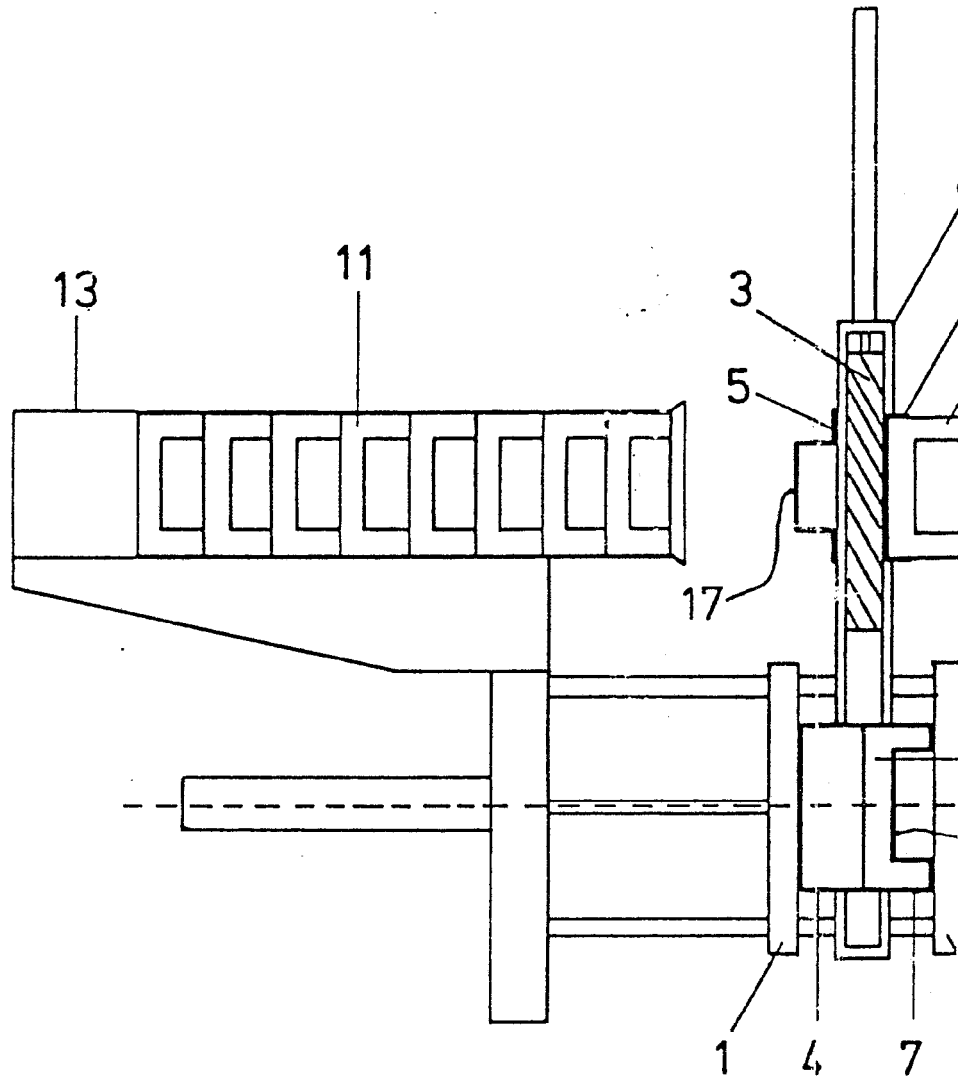
M. W. GOMEZ ALONSO Y PUGH.
C/ de Euzkadi 1, 1º. MADRID



ESCALA
VARIABLE

28 FEB 1950
E.A. Heitz

Firma: E.A./Heitz,



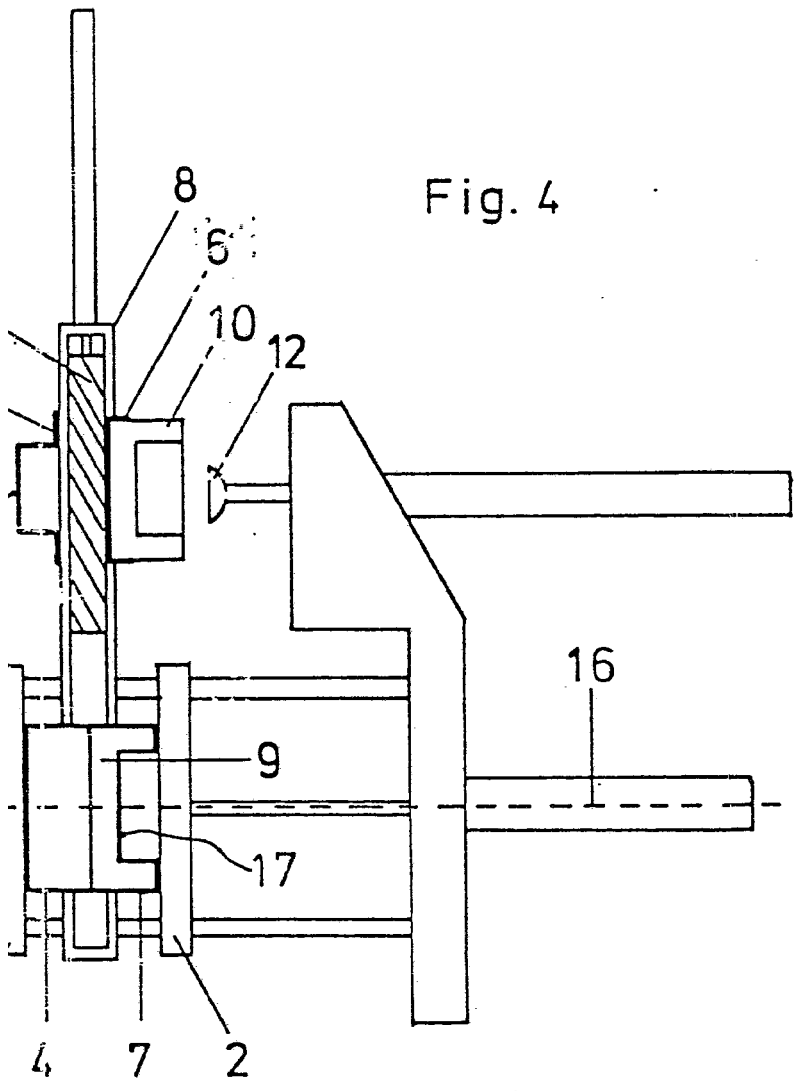


Fig. 4

ESCALA
VARIABLE

20 FEB 1933
[Signature]

