

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



18	ES	11	NUMERO	10	A 1
		21	454992		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		76 00749	13 Enero 1976		FRANCIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			C03 B		

64	TITULO DE LA INVENCION
PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE OBJETOS DE VIDRIO PARA MOLDEADO Y PRENSADO DE UNA MASA DE VIDRIO.	

71	SOLICITANTE (S)
SAINT-GOBAIN INDUSTRIES	

18 NOV. 1977

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
NEUILLY/SUR/SEINE(Francia) 62 Boulevard Victor Hugo	

72	INVENTOR (ES)
André ROUGEUX	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
AGENTE: Fº JAVIER PLAZA	

La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación, para el moldeado y prensado de objetos de vidrio, los dispositivos de moldeado utilizados para la puesta en práctica de este procedimiento, así como los objetos obtenidos por este procedimiento.

5 Cuando se quiere llevar a cabo por el procedimiento de prensado clásico un objeto de vidrio hueco taladrado de parte a parte, se deposita una masa de vidrio en el fondo de un molde, después se hace penetrar en la masa de vidrio un troquel
10 destinado a formar el paso central del objeto hueco, el troquel se sumerge hasta que llega hacer tope contra el fondo del molde. Entonces se obtiene una muestra del objeto hueco cuya base está obturada por un velo.

La experiencia indica que incluso poniendo el mayor cuidado en el mecanizado del fondo del molde y de la superficie inferior del troquel de forma que se ajusten exactamente uno
15 contra el otro, es imposible eliminar completamente dicho velo durante la operación del prensado. Para dejar libre el paso central del objeto hueco, se ha recurrido a una operación ulterior de troquelado del fondo, que se lleva a efecto después
20 del vaciado y el recocido de la muestra.

Se entiende que dicha operación introduce un retraso importante en el ciclo de fabricación del objeto y necesita la utilización de un equipo especializado y generalmente muy caro.

25 La presente invención tiene por fin remediar este inconveniente y para ello, el objeto de la invención, es un procedimiento de fabricación para el moldeado y prensado de un objeto hueco de vidrio en forma de manguito, dicho procedimiento se caracteriza esencialmente porque consiste en verter en un cuerpo de molde de fondo escamoteable hacia la parte inferior y ob-
30

turando inicialmente la base del cuerpo del molde, una masa de vidrio de peso ligeramente superior al del objeto terminado, a hacer penetrar el troquel en la masa de vidrio hasta su colocación a tope con el fondo, a fin de formar el paso central del cuerpo hueco, un velo de vidrio sobrante de débil espesor obtu-
5 ra entonces la parte inferior de la muestra del objeto así formado, a escamotear dicho fondo, a penetrar más el troquel a fin de cizallar dicho velo de vidrio en su periferia, a levantar el troquel y a desmoldear el objeto terminado.

10 Así el objeto en forma de manguito se realiza enteramente mientras se encuentra en el molde.

Gracias al procedimiento según la invención, se puede formar, por prensado, unos objetos huecos de vidrio taladrados de parte a parte y que tienen un paso interno cilíndrico o troncocónico y, de manera general, un paso interno cuya sección aumenta constantemente desde el extremo donde se forma el velo -
15 hasta el otro extremo, esta condición es necesaria para permitir la retirada del troquel después del moldeado y perforado el velo. En esta definición entran igualmente los objetos huecos que tienen un paso central dispuesto en gradas, cuyas diferentes secciones se escalonan por diámetros que aumentan desde el
20 extremo en que se forma el velo hasta el otro extremo.

La presente invención se refiere igualmente a moldes para la puesta en práctica del procedimiento descrito anteriormente.
25

Según un modo de realización particular de la invención, el molde comprende un cuerpo de molde tubular formado de una sola pieza o eventualmente de dos coquillas obrables, un fondo independiente, bloqueable en la base del cuerpo del molde y -
30 eclipsable hacia la parte inferior, una cabeza de prensado des

tinada a formar el paso central y el velo de la muestra del objeto, unos medios de desmontaje del fondo del molde, unos medios para eclipsar hacia la parte inferior, unos medios de arrastre de la cabeza de prensado primero para traerla a tope
5 contra el fondo del molde en posición bloqueada, después para sumergirla más después del desbloqueo y eclipsado del fondo del molde, y unos medios de desmoldeo del objeto terminado.

Según una variante de realización de la invención, el bloqueado del fondo puede ser reemplazado por un sistema de
10 mantenimiento del fondo en posición de bloqueado, pesado y regulado por una fuerza determinada que, una vez alcanzado, pone en funcionamiento el eclipsado del fondo. Gracias a esta realización, la duración del ciclo de fabricación de un objeto es muy reducida, ya que el núcleo se desplaza sin retraso tan pronto como el troquel ha llegado al final de su carrera. El
15 retraso que se había introducido, en la realización precedente por la puesta en descanso de la cabeza de prensado hasta el desbloqueo y escamoteado del fondo, está eliminado en el presente modo de realización.

En el caso particular en que la abertura inferior de la
20 pieza a moldear es de pequeña sección, no se utilizará molde de fondo eclipsable, sino un molde de fondo provisto de un orificio de igual dimensión que la de dicha abertura inferior. Al verter una masa de vidrio en el molde, una pequeña cantidad de
25 vidrio sale por dicho orificio y se enfría al contacto del medio exterior formando un tapón que obtura el orificio. Para la operación de prensado, se utilizará una cabeza de prensado que comprende un troquel destinado a formar la cavidad del objeto a moldear y un núcleo montado que se desliza en el troquel y
30 que tiene la misma sección que el orificio del fondo del molde,

dicho núcleo es desplazado para pasar a través de dicho orificio y seccionar, en su periferia, el citado tapón de vidrio enfriado.

La invención será descrita ahora, a la vista de los dibujos anexos, en los cuales:

- 5 - la figura 1 representa una vista de corte axial de un molde, según un primer modo de realización de la invención, después de vertida la masa de vidrio;
- la figura 2 ilustra la fase del prensado de la masa de vidrio en el molde de la figura 1;
- 10 - la figura 3 muestra la fase del troquelado del velo de vidrio;
- la figura 4 muestra la fase del desmoldeado del objeto terminado;
- 15 - las figuras 5 a 9, ilustran respectivamente las mismas operaciones en un molde, según una segunda forma de realización de la invención;
- la figura 10 es una vista esquemática en corte de un dispositivo de prensado utilizado con el
- 20 molde de las figuras 5 a 9.

Para el moldeado de un objeto de vidrio 10, en forma de manguito, se utiliza el molde ilustrado en las figuras 1 a 4. Este molde comprende esencialmente un cuerpo de molde tubular 12, formado de una sola pieza o de dos coquillas articuladas entre sí, de forma que puedan abrirse y cerrarse; un fondo de molde 14 que pueden estar fijos en la base del cuerpo de molde 12 (figura 1) por medio apropiado y susceptible de desaparecer hacia la parte inferior (figura 3) y una cabeza de prensado 16 terminada por un troquel 18 destinado a formar el paso central del manguito 10.

25

30

El molde comprende igualmente una corona de desmoldeado 20 que descansa sobre un reborde 22 previsto en la periferia de la abertura inferior del cuerpo de molde. En el borde superior del cuerpo de molde se coloca una brida de parada 24 destinada a completar la cavidad de moldeo y a impedir al vidrio desbordarse fuera del molde. La brida de parada está taladrada por un orificio 26 a través del cual se desliza el troquel 18 con un pequeño fuego. El troquel tiene una longitud superior a la profundidad de la cavidad del molde ampliada por el espesor de la brida de parada 24 y su diámetro del extremo exterior corresponde al del diámetro interior de la corona de desmoldeado 20. El troquel se ajusta a la cabeza de prensado por un reborde 28 susceptible de venir a embutirse contra la brida de parada 24 cuando el troquel está completamente sumergido.

Como se ha explicado precedentemente, es necesario, para que el troquel pueda ser desmoldeado, que presente una sección creciente desde su extremo libre hasta su extremo superior. Si el cuerpo de molde 12 es monolítico, su pared interna deberá igualmente atender a esta condición para que el objeto terminado pueda ser desmoldeado. Por el contrario, si el cuerpo de molde está formado de dos coquillas obrables, es evidente que el perfil de su pared interna podrá presentar una forma cualquiera.

El moldeo de un objeto en forma de manguito 10, con la ayuda del molde que acaba de ser descrito, se efectúa de la siguiente forma.

El cuerpo del molde 12 es previamente equipado de su corona de desmoldeado 20 y de su fondo 14 que se bloquea en posición, se vierte en el interior de la cavidad así formada una masa de vidrio 30 (figura 1) de peso ligeramente superior al de la pieza terminada. La brida de parada 24 es a continuación puesta en

contacto con el borde superior del cuerpo de molde, el que completa la cavidad del molde. La cabeza de prensado 16 desciende rápidamente; el troquel 18 penetra en la masa de vidrio 30, la cual invade la cavidad anular comprendida entre el cuerpo de -
5 molde y el troquel para formar una muestra de manguito obturada en la base por un velo de vidrio 32 de pequeño espesor (figura 2).

El descenso de la cabeza de prensado es entonces detenido a fin de permitir desbloquear y escamotear el fondo 14 hacia la parte inferior (figura 3). La cabeza de prensado 16 es entonces sumergida más hasta que su reborde 28 se embute contra la -
10 brida de parada 24. Habida cuenta de la longitud del troquel y de su diámetro en el extremo inferior, como se especifica anteriormente, el velo 32 es cizallado en su periferia y es evacuado enseguida por el medio apropiado, por ejemplo por soplado de
15 aire o por un brazo mecánico.

La cabeza de prensado sube inmediatamente, seguida por la brida de parada 24. El desmoldeado del objeto terminado 10 puede entonces tener lugar gracias a la subida de la corona -
20 de desmoldeado 20 (figura 4).

La superficie cizallada de la pieza ofrece un aspecto de superficie aceptable que puede ser mejorada por un ligero requemado local.

Con referencia a las figuras 5 a 9, se distingue un molde para la fabricación de un mando de grifo de radiador 50, pero -
25 como se explicará, un molde igual puede ser utilizado con algunas modificaciones parecidas para el moldeo de objetos huecos taladrados de parte a parte, en los que la abertura inferior -
del paso interno es de pequeña sección.

30 El molde comprende un cuerpo de molde tubular 52, un fon

do de molde separable 54, que completan la cavidad del molde y provisto en su centro de un pequeño orificio troncocónico 56, cuyo diámetro pequeño corresponde al orificio cilíndrico 58 - (figura 8) destinado a recibir el tornillo de fijación del mando sobre el grifo, y una cabeza de prensado 60 que comprende un troquel 62 y un núcleo perforante 64 provisto axialmente de un deslizante en el troquel. Este último pasa a través de una abertura 66 formada sobre la pared superior del cuerpo de molde 52, cuya pared superior desempeña el papel de brida de parada.

10 Se observará que la sección interna del cuerpo del molde va creciendo de arriba hasta el fondo 54, de manera que permite el desmoldeado del mando terminado por la parte inferior.

El troquel tiene una forma complementaria de la de la cavidad interna 68 del mando 50. El núcleo 64 presenta un tetón terminal 70 de diámetro correspondiente al del orificio 56 formado en el fondo del molde, dicho tetón está coronado por un cuadrado 72 destinado a formar el alojamiento cuadrado 74 que permite embutir el mando sobre el grifo del radiador.

20 El moldeo del mando del radiador 50 se efectúa de la manera siguiente:

Se une el cuerpo de molde 52 y el fondo 54, después se vierte en la cavidad así formada una masa de vidrio 76 (figura 5) de peso ligeramente superior al del mando a realizar. La cabeza de prensado está, durante este tiempo, en posición de descanso, el núcleo vuelve a entrar en el interior del troquel 62, sólo el tetón cilíndrico 70 hace saliente en el extremo inferior del troquel.

30 La cabeza de prensado 60 baja a continuación y penetra en la masa de vidrio hasta que una brida, no representada, de la cual está provista el troquel, hace tope sobre la pared superior

del cuerpo de molde. La masa de vidrio llena, entonces, la totalidad de la cavidad definida entre el cuerpo del molde 52 y el troquel 62 (figura 6). En el transcurso del vertido y del prensado, una pequeña cantidad de vidrio pasa a través del orificio troncónico 56 sin perturbar la geometría final del artículo. Al contacto del aire exterior, este vidrio se enfría y forma un tapón 78 que obtura el orificio 56. En este estado del moldeado, la pieza es formada, salvo el alojamiento cuadrado 74 y el orificio cilíndrico 58.

Desde el fin de la carrera baja del troquel 62, el núcleo perforante sale de este último y evacua el excedente de vidrio por el orificio 56 al mismo tiempo que cizalla el tapón 78 (figura 7). El alojamiento cuadrado 74 y el orificio cilíndrico 58 son entonces formados. El núcleo perforante 64, se escamotea a continuación en el interior del troquel 62, el cual se retira hacia arriba (figura 8). Por último, el cuerpo de molde 52 se levanta para permitir la extracción de la pieza 50 (figura 9), por ejemplo, por medio de una pinza automática.

La figura 10 representa esquemáticamente un dispositivo destinado a asegurar los desplazamientos de los diferentes elementos del molde de las figuras 5 a 9, en el orden indicado anteriormente. El fondo del molde 54 es llevado por un apoyo fijo 80, mientras que el cuerpo del molde 52 es solidario del brazo 82, cuyos extremos están montados deslizándose a lo largo de columnas verticales de guía 84. El troquel 62 está provisto de una brida 86 destinada a hacer tope contra la superficie superior del cuerpo del molde, cuando el troquel está sumergido bajo la acción de un empuje que le es transmitido por medio de las piezas 88, 90, 92, 94 y 96, rígidamente solidarias al troquel. Por su lado, el núcleo 64 es sumergido en el momento en

que el platillo 90 se apoya sobre el extremo superior del soporte 98 que es rígidamente solidario al núcleo 64. La diferencia inicial que existe entre el platillo 90 y la parte superior del soporte 98, está calculada para que el núcleo sea sumergido en el momento en que el troquel 62 llegue al final del recorrido -
5 bajo.

A título indicativo se da a continuación un ejemplo práctico de realización del mando del radiador por el procedimiento según la invención:

10 Características del mando del radiador:

Naturaleza: vidrio silicosodocálcico corriente

Peso : 56 g

Cavidad cuadrada: { 8 x 8 mm.
altura 7,5 mm.

15 Orificio cilíndrico: { diámetro 6 mm.
altura 2,5 mm.

Condiciones de ensayo:

Temperatura de la masa de vidrio : 1200° C.

Prensado a mano pieza por pieza:

20 Molde, troquel: { en fundición pulida
450° C

Cadencia : 100 piezas/hora.

N O T A:

En resumen, la presente patente de invención, se contrae a las siguientes reivindicaciones:
25

1ª.- "Procedimiento de fabricación de objetos de vidrio para moldeado y prensado de una masa de vidrio", adaptado a la fabricación de objetos huecos de vidrio, en forma de manguito, caracterizado porque consiste en depositar una masa de vidrio,
30 de peso ligeramente superior al del objeto terminado en un cuer

po de molde de fondo escamoteable hacia la parte inferior y ob-
turando inicialmente la parte baja del cuerpo del molde, para -
hacer penetrar el troquel en la masa de vidrio hasta hacer tope
con el fondo, a fin de formar el paso central del cuerpo hueco,
5 un velo de vidrio excedente de pequeño espesor que obtura enton-
ces la parte inferior de la muestra del objeto así formado, pa-
ra escamotear dicho fondo, para sumergir más el troquel a fin
de cizallar dicho velo de vidrio en su periferia, para levantar
de nuevo el troquel y para desmoldear el objeto terminado.

10 2ª.- "Procedimiento de fabricación de objetos de vidrio para
moldeado y prensado de una masa de vidrio", según la rei-
vindicación 1ª., caracterizado porque comprende un cuerpo de -
molde tubular formado de una sola pieza o eventualmente de dos
coquillas obrables, un fondo independiente bloqueable en la ba-
15 se del cuerpo de molde y eclipsable hacia la parte inferior, -
una cabeza de prensado destinada a formar el paso central y el
velo de la muestra del objeto, unos medios de desbloqueo del
fondo del molde, unos medios para eclipsarle hacia la parte in-
ferior, unos medios de arrastre de la cabeza de prensado, prime
20 ro para llevarle a tope contra el fondo del molde en posición
bloqueada, después para sumergirla más después de desbloqueo
y eclipsado del fondo del molde, y unos medios de desmoldeado
del objeto terminado.

25 3ª.- "Procedimiento de fabricación de objetos de vidrio para
moldeado y prensado de una masa de vidrio", según la rei-
vindicación 2ª., caracterizado porque sobre el borde superior
del cuerpo del molde se aplica una brida de parada destinada a
completar la cavidad de moldeado y a impedir que el vidrio se
desborde fuera del molde, en el momento de la introducción del
30 troquel, este último atravesando con un pequeño fuego un orifi-

cio abierto en la brida de parada.

4ª.- "Procedimiento de fabricación de objetos de vidrio para
moldeado y prensado de una masa de vidrio", según una -
cualquiera de las reivindicaciones 2ª y 3ª., caracterizado -
5 porque el bloqueo del fondo puede ser reemplazado por un
sistema de mantenimiento del fondo en posición de bloqueo,
pesado y reglado por una fuerza determinada que, una vez al -
canzado, funciona el eclipsado del fondo.

5ª.- "Procedimiento de fabricación de objetos de vidrio para
10 moldeado y prensado de una masa de vidrio", según la rei
vindicación 2ª., para el moldeado de objetos huecos en vidrio,
cuya abertura inferior tiene una sección relativamente pequeña,
caracterizado porque comprende un cuerpo de molde tubular con
un fondo de molde separable del cuerpo de molde y provisto en
15 su centro de un orificio de pequeña sección que corresponde a la
de la abertura inferior del objeto a moldear, y una cabeza de -
prensado montada deslizante en la abertura superior del cuerpo
de molde, el extremo inferior de la cabeza de prensado tiene -
una sección complementaria de la de dicho orificio, para que -
20 pueda penetrar en él y seccionar así el tapón de vidrio que ha
salido por el orificio.

6ª.- "Procedimiento de fabricación de objetos de vidrio para
moldeado y prensado de una masa de vidrio", según la rei
vindicación 5ª., caracterizado porque la cabeza de prensado -
25 comprende un troquel destinado a formar una cavidad en la masa
de vidrio y un núcleo montado deslizante en el interior del -
troquel y de sección complementaria a la de dicho orificio.

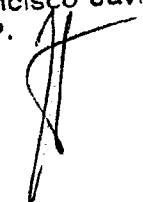
7ª.- "Procedimiento de fabricación de objetos de vidrio para
moldeado y prensado de una masa de vidrio", según una
30 cualquiera de las reivindicaciones 2ª. a 6ª., caracterizado -

porque a fin de permitir el desmoldeado del troquel, éste presentará una sección constantemente decreciente desde su extremo superior hasta su extremo inferior, destinado a taladrar el velo de vidrio excedente.

- 5 8a.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE OBJETOS DE VIDRIO PARA MOLDEADO Y PRENSADO DE UNA MASA DE VIDRIO", según queda descrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria, que consta de 12 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

10

Madrid, 13 ENE. 1977
Francisco Javier Plaza
P. P.



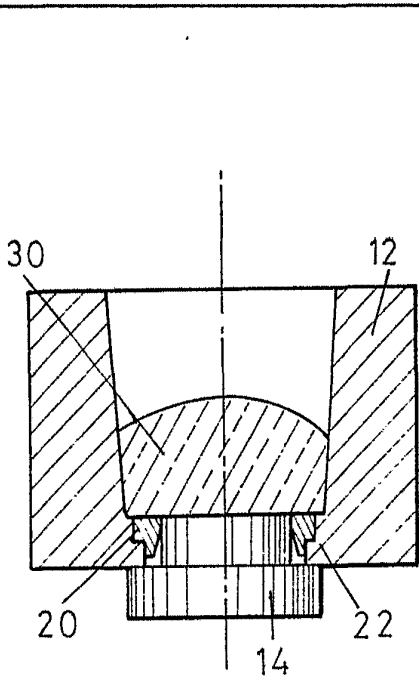


FIG. 1

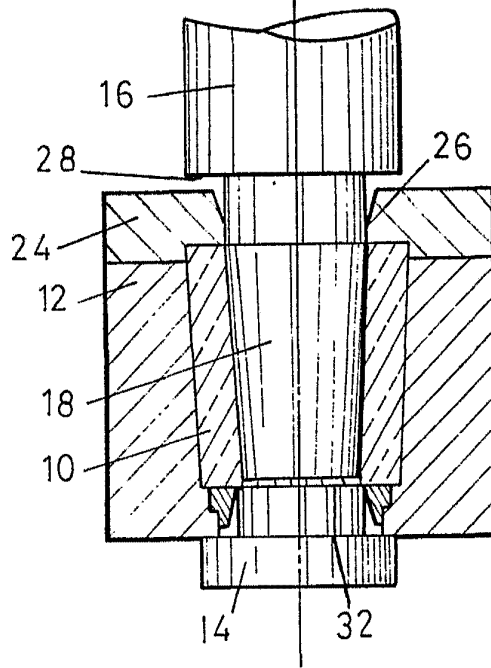


FIG. 2

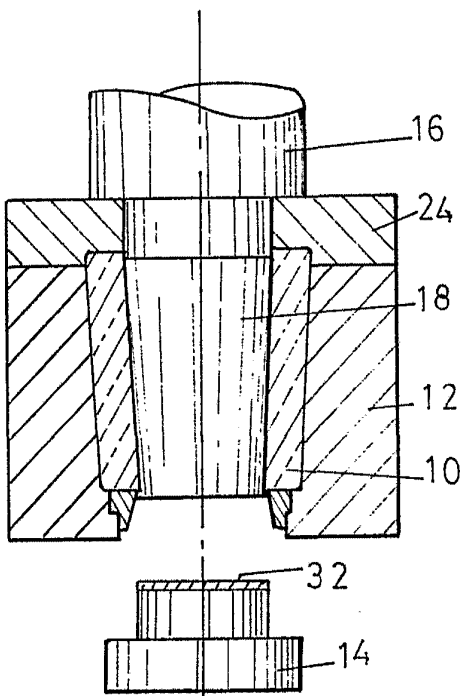


FIG. 3

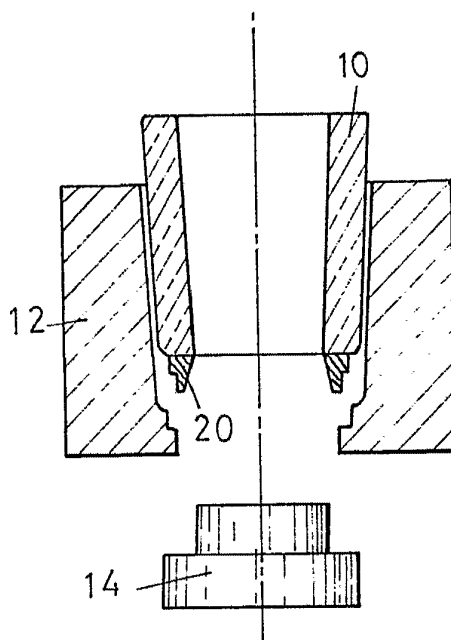


FIG. 4

13 ENE. 1977

Escala variable

Francisco Javier Plaza
P. P.

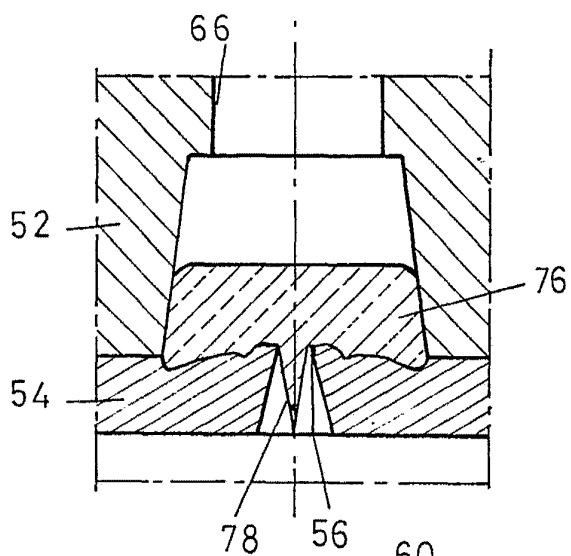


FIG. 5

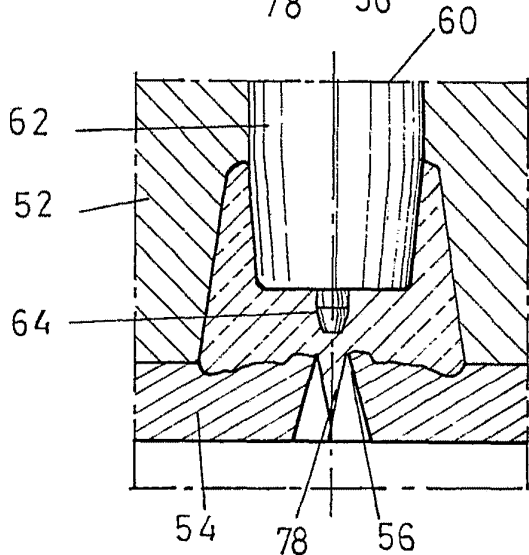


FIG. 6

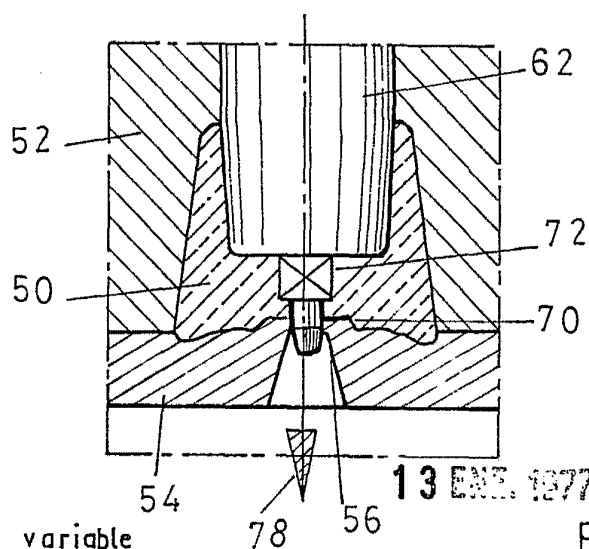


FIG. 7

Escala variable

13 ENE. 1977

Francisco Javier Plaza
P.P.

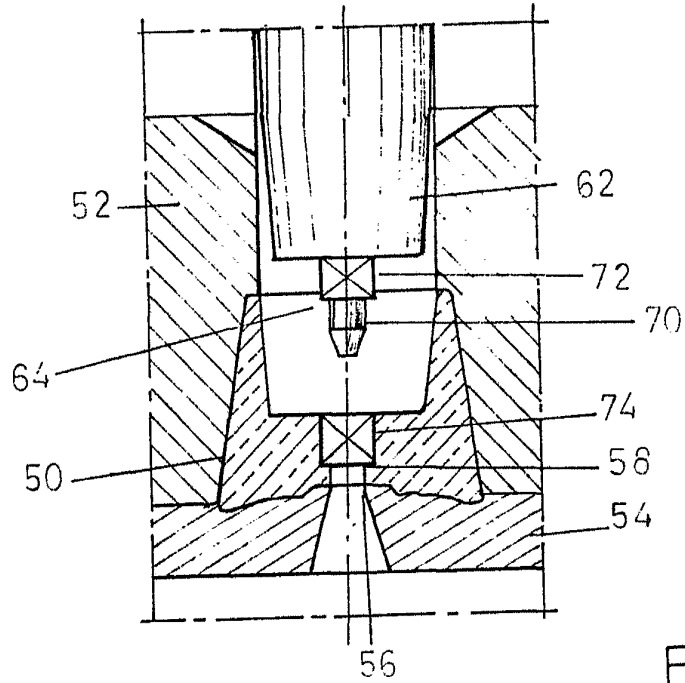


FIG. 8

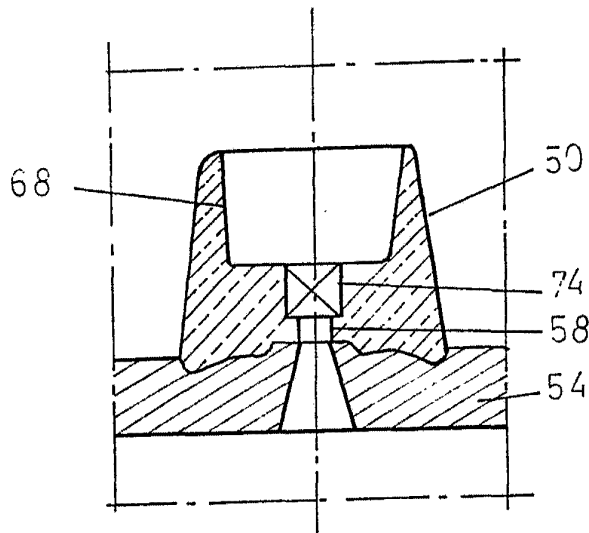


FIG. 9

13 PNE. 9377

Escala variable

Francisco Javier Plaza
P. P.

FIG.10

