

197377



197377

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA,
A FAVOR DE SOCIÉTÉ ANONYME DES MANUFACTURES DES GLACES ET
PRODUITS CHIMIQUES DE SAINT-GOBAIN, CHAUNY & CIREY, DE
NACIONALIDAD FRANCESA, RESIDENTE EN PARIS (Francia), Place
de Saussaies, 1 bis,

sobre:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION MECANICA, POR SOPLADO, DE
RECIPIENTES DE VIDRIO DE VARIOS COMPARTIMENTOS."

-o-o-o-o-o-o-o-o-

El presente invento, se refiere a la fabricación, por
soplado, de recipientes de vidrio de varios compartimentos
y, en especial a botellas y frascos con varios compartimen-
tos incomunicados entre sí y provistos de un orificio pro-
pio, cada uno.

5

Hasta ahora, los referidos objetos no han podido ser
fabricados sino manualmente.

El presente invento, se refiere a un procedimiento que
permite la elaboración mecánica, por soplado, de éstos obje-
tos.

10



El invento puede aplicarse mediante la adición de dispositivos sencillos a las máquinas que efectúan el procedimiento clásico según el cual la fabricación de un objeto se realiza sucesivamente en dos moldes distintos, denominados respectivamente molde esbozador y molde acabador.

Recordemos, sucintamente, que, según este sistema, una masa de vidrio fundido, se introduce en el molde esbozador, completado con un molde anular, asociado a un mandríl. En la pequeña cavidad dejada en el molde por el mandríl después de sus extracción, se insufla aire comprimido que dilata esta cavidad y adhiere el vidrio a las paredes del molde esbozador y contra un fondo denominado "fondo esbozador" que tiene a cerrar dicho molde. El bosquejo así formado es inmediatamente transferido al molde acabador, de mayores dimensiones otorgándosele, por un nuevo soplado, la forma definitiva del objeto.

El procedimiento característico del invento consiste en soplar, en moldes bosquejadores elementales distintos o en un molde esbozador único, convenientemente tabicado interiormente, tantos bocetos como compartimentos tenga el recipiente que se ha de fabricar, sometiendo después dichos bosquejos, juntos en un molde único que puede ser el molde esbozador del que se ha retirado previamente el tabicado, a un nuevo soplado, que, inflándolos, lleve a dichos bocetos a juntarse a las paredes del molde y a soldarse entre ellas. Se consigue así el objeto del invento, estando constituido el recipiente obtenido, por la reunión en un sólo artículo, de los elementos de los cuales cada uno constituye uno de los compartimentos del recipiente terminado.

sin embargo, según otra característica del invento,

197377



importante, el objeto así obtenido puede ser que no constituya aún el recipiente definitivo, siendo más bien una forma aproximada que ha de ser inmediatamente llevada al estado definitivo mediante un nuevo soplado en un molde acabador de mayores dimensiones.

El procedimiento puede entrañar diversos modos de realización, que difieren sensiblemente por la forma en que son elaborados o soldados entre ellas los bosquejos elementales.

Cuando estos bocetos elementales son elaborados en un molde único, el sistema puede ser aplicado conforme a uno de los sistemas que a continuación se expresan:

a) Los bocetos son obtenidos a partir de una masa de vidrio o fundición única.

En tal caso, la masa única se recibe en el molde esbozador siendo después partida en él por un órgano divisor sumido en el vidrio, en tantos segmentos como compartimentos lleve el recipiente a elaborar. En cada compartimento, se transforma cada segmento en un boceto elemental por un primer soplado, se retira luego el órgano divisor y se procede, en el mismo molde, a un nuevo soplado que, hinchando los bocetos, establece contacto entre sus paredes, que el órgano divisor mantenía separadas; el boceto único obtenido así, se transfiere entonces al molde acabador en el cual recibe, mediante un nuevo soplado, la forma definitiva del recipiente.

b) Los bocetos se obtienen a partir de masas individuales.

En tal caso, el molde esbozador-previamente dividido en compartimentos por un órgano divisor, en tantos de dichos compartimentos como deba llevar el objeto a elaborar-recibe en cada compartimento, una masa que es transformada por soplado

197377



en un bocero individual, después de de lo cual, se retira el órgano divisor procediéndose luego como antes.

Los moldes bosquejadores elementales (y se designarán así a los moldes distintos, como al molde único tabicado) están completados con un molde anular de anillo único o por un molde de anillo tabicado en correspondencia con los compartimentos a verificar en el recipiente. En el primer caso, el molde de anillo único está asociado a tantos mandriles como compartimentos deba llevar el recipiente; en los demás casos a cada molde anular o a cada elemento de molde anular, va asociado un mandril individual.

De lo que antecede resulta que, en el caso de molde de anillo único, el procedimiento da origen a un recipiente provisto de un sólo anillo llevando orificios distintos, que corresponden cada uno a un compartimento; en el otro caso el recipiente está provisto de anillos en igual número al de compartimentos, perforados cada uno con un orificio, enlazados al correspondiente compartimento.

Estando generalmente ligados los moldes anulares, por un cuello al cuerpo del recipiente, en el primer caso, se prepara un cuello único que lleve tantos orificios como compartimentos y en el otro supuesto, un recipiente de cuellos múltiples correspondiendo cada uno a un compartimento.

Debe entenderse que el término "soplado" comprende a la vez el soplado propiamente dicho, que consiste en ejercer una presión en una cavidad practicada en el vidrio para llevarla al contacto de las paredes del molde y otro procedimiento conocido consistente en ejercer una depresión entre el vidrio y la pared del molde. Sin salir de los límites del invento se puede pues, en una u otra de las operaciones indicadas ante-

197377



riormente, o en todas éstas operaciones, sustituir, como acabamos de decir, al soplado interno, una depresión exterior al vidrio.

El sistema de realización, del procedimiento, según el cual el vidrio es recibido en forma de masa única en un molde esbozador único, puede consistir en introducir en el molde esbozador una masa de vidrio, en imprimir en el vidrio, en las proximidades del molde anular, varias pequeñas cavidades en número igual al de compartimentos que deba poseer el objeto terminado y que formarán el orificio de cada uno de ellos en partir dicha masa de vidrio en segmentos de número igual al de compartimentos, mediante un órgano divisor adecuado introducido en el molde en ejecutar enseguida en el molde bosquejador, provisto de un fondo provisional bocetos elementales por un primer soplado efectuado por intermedio de dichas cavidades de forma tal que la extensión de estas lleve al vidrio a juntarse con las paredes del molde bosquejador y del órgano divisor después, previa extracción de dicho órgano, y de dicho fondo provisional y reemplazamiento de este último por un fondo normal, en efectuar en dicho molde esbozador un segundo soplado que termina de dilatar dichas cavidades hasta que las porciones de vidrio separadas por el referido órgano divisor se sueldan entre sí por último en transportador el boceto así realizado a un molde acabador en que es soplado hasta la forma definitiva del objeto.

Procediendo como acabamos de indicar, se comprueba que, bajo el efecto de la presión introducida en cada bosquejo elemental, el boceto resultante se compone de tantos compartimentos como segmentos han sido en él formados por el órgano divisor, estando éstos compartimentos separados entre sí por membranas de vidrio, formadas por las soldaduras de las super-



ficies delimitadas en la masa de vidrio por éste órgano. Merced a la presencia de éste, durante el primer soplado, de los bocetos elementales, estos compartimentos están perfectamente delimitados. Los soplados ulteriores en el molde bosquejador y después en el acabador, aumentan su volumen, más
5 no modifican su disposición relativa.

La estructura de los órganos que intervienen en estas diversas operaciones podría variar sin salir de los límites del invento. Este se caracteriza, sin embargo, en el procedimiento de ejecución, por la utilización:
10

1) De un porta-mandrill único que lleve una pluralidad de mandriles formen, en el vidrio en las proximidades del molde anular, varias pequeñas cavidades, en igual número que el de compartimentos que deba poseer el objeto terminado y que
15 formarán el orificio de cada uno de ellos.

2) De un punzón metálico de aletas, como órgano divisor,

3) De un fondo provisional, integrado por una pieza perforada que sirva simultáneamente de guía para la introducción y la colocación del órgano divisor en el molde esbozador.

Hay que hacer notar, por último que la pieza porta-mandrill, será reemplazada de tal manera que el eje de cada mandrill se presente entre dos aletas consecutivas. Por otra parte, será recomendable dar a las aletas forma y dimensiones tales que sus bordes exteriores queden lo suficientemente próximos a la
25 pared del molde esbozador con el fin de que el vidrio comprendido entre dicha pared y los referidos bordes sea lo suficientemente refrigerado por estos elementos metálicos para que, al soplado del vidrio no se pueda infiltrar de un compartimento a otro compartimento vecino en el caso en que la temperatura
30 del vidrio en estas regiones no fuere uniforme.



Se describe a continuación, en concepto de ejemplo y con referencia a las figuras 1 a 12 del dibujo anexo, un primer dispositivo para la aplicación del procedimiento, según el invento en la fabricación de garrafas ó análogos, con cuatro compartimentos bien entendido que, mediante una sencilla modificación del utillaje, el procedimiento permite realizar recipientes de dos, tres ó mayor número de compartimentos cuya forma puede, por otra parte, variar según los usos a que se destine el objeto.

10 Sobre el dibujo:

La figura 1ª, representa el objeto a realizar visto de frente.

La figura 2ª, es una vista en proyección del mismo.

La figura 3ª, es un corte según a-b de la figura 1ª.

15 La figura 4ª, es una vista frontal del punzón de aletas que constituye el órgano divisor.

Las figuras 5ª a 7ª, son cortes transversales de dicho punzón, respectivamente, según c-d; e-f; g-h; de la figura 4ª.

20 La figura 8ª, es una vista en corte vertical del portamandriles según k-l de la figura 9ª.

La figura 9ª, es una vista en proyección de este órgano.

25 Las figuras 10ª y 11ª, son respectivamente una vista en corte diametral vertical del fondo esbozador provisional que sirve de guía al punzón y una vista en proyección de este fondo esbozador.

30 La figura 12ª, es una vista frontal de una de las conchas del molde esbozador con el molde anular provisto de la pieza que lleva los mandriles y el fondo bosquejador provisional atravesado por el punzón de aletas en su posición de penetración más profunda.

197377



Se ve, en las figuras 1^a á 3^a que la garrafa C a fabricar debe poseer cuatro compartimentos 1,2,3 y 4, que están separados por los tabiques 5,6,7 y 8 que están provistos cada uno de un orificio de llenado 1a, 2a, 3a, y 4a.

5 La figura 12^a, representa una de las dos conchas del molde esbozador (9) sustentada por un soporte (10) y provista de su molde anular (11) en el cual está ajustado el porta-mandriles (12), representado, por otra parte, en las figuras 8^a y 9^a que está sustentado por un vástago (13). Los cuatro mandriles
10 (14), imprimen en el vidrio recibido por el bosquejador cuatro pequeñas cavidades. El porta-mandriles (12), está provisto de cojinetes (15) insertos en las ranuras correspondientes del molde anular que asignan a los mandriles una posición determi-
nada con relación al molde anular y, por lo tanto, con relación
15 al molde esbozador del que éste es solidario. Sobre el orificio superior del molde esbozador se aplica, después de la recepción de la masa de vidrio fundido, un fondo bosquejador provisional (16) (figuras 10^a y 11^a) a través del cual se introduce en el molde esbozador el punzón (17) cuyo cuerpo está provisto de aletas radiales (17a), aquí en número de cuatro (figuras 4^a á 7^a).
20 Para permitir ésta introducción, el fondo bosquejador (16) está provisto de una abertura (18), aquí en forma de cruz (fig. 11^a), que deja paso al punzón (17) y que está completamente obturada por éste cuando llega a su posición de penetración más profunda representada en la figura 12^a. En ésta posición, la punta de las aletas se encuentra en las proximidades de la extremidad de los mandriles (14). El fondo esbozador está, él mismo, orientado en relación con el molde esbozador de tal manera que las aletas (17a) del punzón (17) queden en los planos bisectores
25 de los ángulos diedros que forman los ejes de los mandriles con
30

197377



el eje de este molde.

La colocación del fondo esbozador y del punzón se efectúa de la siguiente manera:

El punzón (17), está prolongado por un vástago (19), que
5 lleva una placa (20) perforada por orificios equidistantes
angularmente por los cuales pueden deslizarse vástagos (21)
atornillados en el fondo del esbozador (16). En torno a estos
vástagos, se disponen resortes en espiral (22). Al hundir el
vástago (19) el punzón penetra en el vidrio, luego el fondo
10 esbozador provisional (16) viene a colocarse contra el molde
esbozador (9). Continuando la presión sobre el vástago (19),
los resortes (22) flexionan y el punzón continúa su movimien-
to hasta alcanzar su posición final.

Los volúmenes respectivos de vidrio introducido en el
15 molde y del punzón, son determinados de forma tal, que des-
pués de la penetración de este en el molde, el vidrio no lle-
ne enteramente la cavidad delimitada por este molde y el fondo
esbozador provisional (16).

Entonces, se retira el porta-mandriles y se reemplaza por
20 una cabeza de soplado de tipo usual (que no se representa) que
viene a apoyarse sobre el molde anular (11) y por la cual se
insufla aire comprimido que penetrando en los orificios deja-
dos en el vidrio por los mandriles, impulsa al vidrio, a la
vez, contra las paredes del molde, contra el punzón y con-
25 tra el fondo esbozador formando así en el vidrio cuatro cavi-
dades independientes que comunica, cada una de ellas con uno
de dichos orificios.

Una vez efectuado el primer soplado en el bosquejador,
se retira rápidamente el punzón y el fondo esbozador provi-
30 sional mediante una operación inversa a la descrita anterior-



mente, Se sustituye entonces el fondo esbozador provisional (16) por un fondo esbozador de tipo normal es decir: que obture completamente el molde esbozador y se procede a un soplado complementario en el esbozador para terminar de formar el boceto. Durante este soplado, el espacio que era precedentemente ocupado por el punzón se colma por el retroceso del vidrio, aún plástico, bajo la acción de la presión interna lo que aumenta el volumen de cada cavidad por aproximación de las superficies de vidrio que estaban en contacto con el punzón, manteniendo separadas éstas cavidades. La presencia del fondo esbozador final da al fondo correspondiente del boceto una superficie continua.

Terminado así el boceto, se lleva inmediatamente a un molde acabador (que no se representa) en el cual es soplado en la forma habitual y llevado a la forma definitiva del objeto, mediante cualquier procedimiento conveniente.

El dispositivo antedicho, podrá, eventualmente, ser completado por cualesquiera órganos auxiliares apropiados sin salir por ello de los límites del invento. Por ejemplo: el punzón de aletas que tienen tendencia a calentarse excesivamente al contacto con el vidrio, puede ser refrigerado, bien entre dos operaciones, bien de una manera continua. Esta refrigeración puede efectuarse entre dos operaciones mediante una corriente de aire. Puede igualmente, utilizarse un punzón hueco al que se refrigera de un modo continuo o intermitente haciendo pasar una corriente fluida que lo recorra.

En las figuras 13^a, 14^a, 15^a, 16^a se ha representado en sus diferentes fases otro modo de realización del invento aplicado a la elaboración de un frasco de dos compartimentos presentando cada uno un gollete distinto. En este modo de realización, los dos bocetos elementales son obtenidos a partir

197377



de dos masas de vidrio fundido distintas, recibidas en un molde esbozador único, separado en dos compartimentos.

5 La figura 13a, muestra en vista vertical, en (23a), una de las dos conchas (23a-23b), que constituyen el molde esbozador; las dos conchas que se juntan según el plano (x-x) de la figura 14a llevan cada una un tabique (24a-24b); estos tabiques, al juntarse, separan el molde esbozador en dos compartimentos (25-26).

10 A cada uno de estos compartimentos, corresponde respectivamente un molde anular (27-28) y un mandril (29-30), los dos moldes anulares están ensamblados en un mismo collar de dos piezas (que no se representa) y los dos mandriles van montados sobre el mismo soporte (S), movable verticalmente para permitir la introducción de estos mandriles en los moldes anulares correspondientes y su extracción fuera de estos moldes de anillo. 15 Estando dispuestos los mandriles, las dos fundiciones (31-32) son recibidas cada una en un compartimento del molde esbozador y rechazadas hacia abajo según el procedimiento clásico que consiste en aplicar por cima de ellas una presión de 20 aire comprimido. Esta operación obliga al vidrio a llenar los espacios entre los moldes de anillo y los mandriles, y realiza el cuello y el anillo. Se retiran entonces los mandriles se aplica sobre el conjunto del molde esbozador un fondo esbozador 33 (fig. 15) y contra los moldes de anillo una cabeza 25 de soplado (34) que insufla aire comprimido en cada una de las cavidades formadas por los mandriles por intermedio de la canalización (35) que se divide en dos ramas (36 y 37). Este soplado realiza los bocetos (38 y 39).

30 El fondo esbozador y la cabeza de soplado, estando ahora alejados y abierto el molde esbozador, los dos bocetos, mante-



197377

nidos por los moldes de anillo, son transportados al molde
acabador (40) (fig. 16a) sobre el cual reposan por su anillo
después que los moldes de anillo, abriéndose, los han libera-
do. Las dos conchas del molde acabador (40), cerrándose, en-
cierran un fondo acabador (41) y ya no resta sino ejecutar
5 un último soplado mediante un cabezal de soplado (42), que se
apoya sobre la parte superior del molde (40), para obtener
la soldadura de los dos bocetos en un objeto único, el cual
es, al propio tiempo, llevado por el soplado, a sus dimensio-
10 nes definitivas.

N O T A

En resumen; la presente patente de invención recaerá sobre las
siguientes reivindicaciones:

1a.- Procedimiento de fabricación mecánica, por soplado,
15 de recipientes de vidrio de varios compartimentos, consistien-
do éste procedimiento, en su esencia, en soplar en moldes bos-
quejadores elementales distintos, o en un molde esbozador con-
venientemente tabicado, tantos bocetos como compartimentos de-
ba llevar el recipiente a fabricar, sometiendo después los bo-
20 cetos juntados en un molde único, que puede ser el molde es-
bozador único, del que se ha retirado el tabicado, a un nuevo
soplado que inflándolo los lleva a juntarse con las paredes
d el molde y a soldarse entre sí, transportando por último even-
tualmente, el objeto así elaborado a un molde acabador donde
25 mediante un nuevo soplado, adquiere su forma definitiva.

2a.- Procedimiento, según la reivindicación anterior, ca-
racterizado por un modo de aplicación, en el que una masa fun-
dida única es recibida en un molde esbozador único, en que es
dividida por un órgano divisor sumido en el vidrio, en tantos
30 segmentos como compartimentos deba contener el recipiente final.



siendo inmediatamente transformados dichos segmentos, por un primer soplado, en otros tantos bocetos elementales, los cuales, después de retirarse el órgano divisor fuera del molde, se someten en éste a un segundo soplado que pone en contacto sus respectivas paredes, siendo, por último, el boceto único así obtenido, transferido a un molde acabador en el que recibe, mediante un último soplado, la forma definitiva del recipiente.

3^a.-Procedimiento, según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizado por un modo de realización consistente en introducir en un molde esbozador único, una masa de vidrio, en imprimir en el vidrio, en las proximidades del molde de anillo, varias pequeñas cavidades en número igual al de compartimentos que deba poseer el objeto terminado y que formarán el orificio de cada uno de ellos; en partir dicha masa de vidrio en segmentos en número igual al de compartimentos mediante un órgano divisor adecuado introducido en el molde; en ejecutar enseguida en el molde esbozador provisto de un fondo provisional, un primer soplado de la masa fundida por intermedio de dichas cavidades en forma tal que la extensión de éstas lleve al vidrio a juntarse con las paredes del molde esbozador y del órgano divisor; después. luego de la extracción de dicho órgano y de dicho fondo provisional y reemplazamiento de éste último por un fondo normal, en efectuar en dicho molde un segundo soplado que termina de dilatar dichas cavidades hasta que las porciones de vidrio separadas por dicho órgano divisor, se suelden entre sí; y por último, en transportar la masa así realizada a un molde acabador en el que es soplada hasta la forma definitiva del objeto.

4^a.- Procedimiento, según la reivindicación 1^a, carac-



197377

terizado por un modo de aplicación en él que los bocetos elementales, son obtenidos a partir de masa fundidas individuales, que son recibidas en los respectivos compartimentos de un molde esbozador previamente dividido por un órgano apropiado en tantos compartimentos como el recipiente a realizar deba llevar, estando dichas masas fundidas transformadas por soplado en el molde esbozador en otros tantos bocetos elementales los que, previa retirada del órgano divisor, fuera del molde, se someten en este a un segundo soplado que pone en contacto sus respectivas paredes, siendo finalmente, el boceto único así obtenido, transferido a un molde acabador en el que recibe, por último soplado, la forma definitiva del recipiente.

5^a.- Procedimiento, según la reivindicación 1^a, caracterizado porque para elaborar un recipiente de cuello único que lleve varios orificios alejados en el mismo anillo, se completa él, ó los moldes esbozadores elementales por un molde de anillo único asociado a tantos mandriles como compartimentos deba poseer el recipiente terminado y en soplar cada uno de los bocetos introduciendo aire comprimido en cada una de las cavidades creadas por los mandriles.

6^a.- Procedimiento, según la reivindicación 1^a, caracterizado porque para elaborar un recipiente de cuellos múltiples llevando cada uno un orificio alojado en un anillo independiente, se completa los moldes esbozadores elementales por tantos moldes de anillo, o por una sola, partida en tantos compartimentos como sean los que deba llevar el recipiente terminado y en soplar cada uno de los bocetos introduciendo aire comprimido en cada una de las cavidades creadas para los mandriles.



197377

7^a.- Procedimiento, según la reivindicación 1^a, caracterizado por un modo de aplicación en el que los bocetos elementales son obtenidos a partir de masa fundidas individuales, las cuales son recibidas en los compartimentos respectivos de un molde esbozador dividido por tabiques que forman cuerpo con las partes de este molde en tantos compartimentos como deba llevar el recipiente a elaborar, siendo transformadas dichas masas fundidas por soplado en el molde esbozador, en otros tantos bocetos elementales, que son inmediatamente sometidos a un nuevo soplado en un molde acabador, que les lleva a soldarse entre sí y lleva al objeto a su forma definitiva.

8^a.- Procedimiento, según la reivindicación 1^a, caracterizado por una variante consistente en sustituir el soplado, en todo ó en parte de las operaciones consideradas, por una depresión entre el vidrio y el molde.

9^a.-PROCEDIMIENTO DE FABRICACION MECANICA, POR SOPLADO, DE RECIPIENTES DE VIDRIO DE VARIOS COMPARTIMENTOS.

Según se describe en la presente memoria que consta de quince hojas escritas a máquina y dibujos.

Madrid, 11 de abril de 1.951
Francisco Javier Plaza
P. P.

FIG. 1

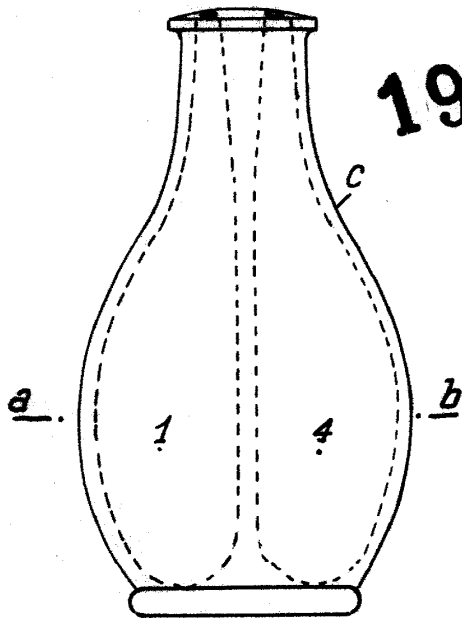


FIG. 2

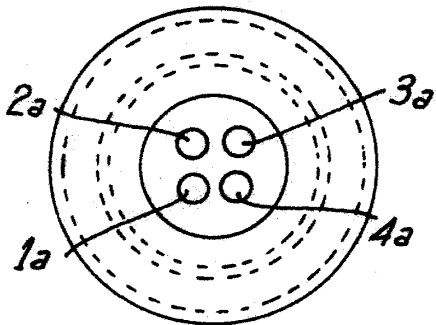
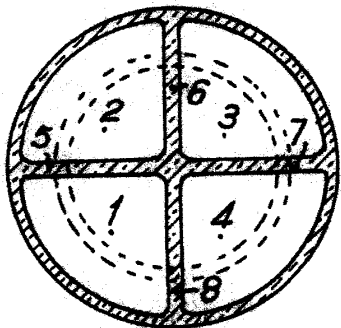


FIG. 3



197377

197377

FIG. 4

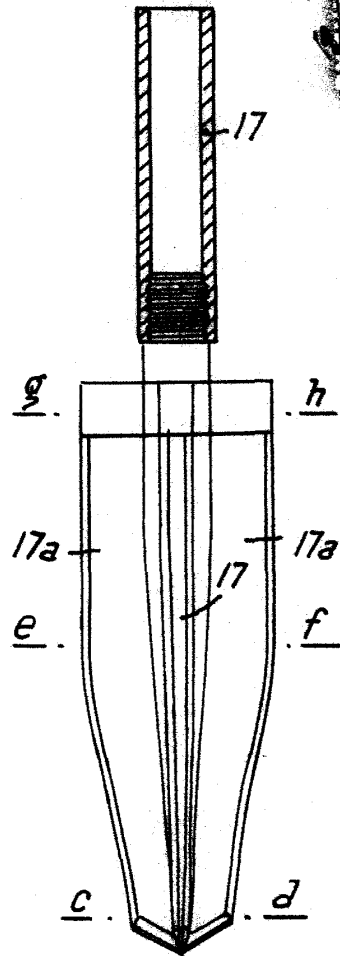


FIG. 5 + c-d

FIG. 6 e-f

FIG. 7 g-h

ESCALA VARIABLE

Madrid de 1 ABR 1951 No 19

Muller



197377

197377 FIG. 8



FIG. 12

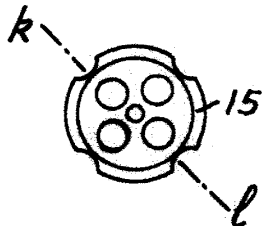
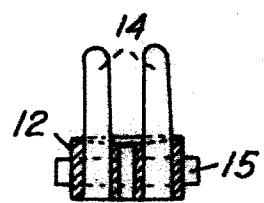
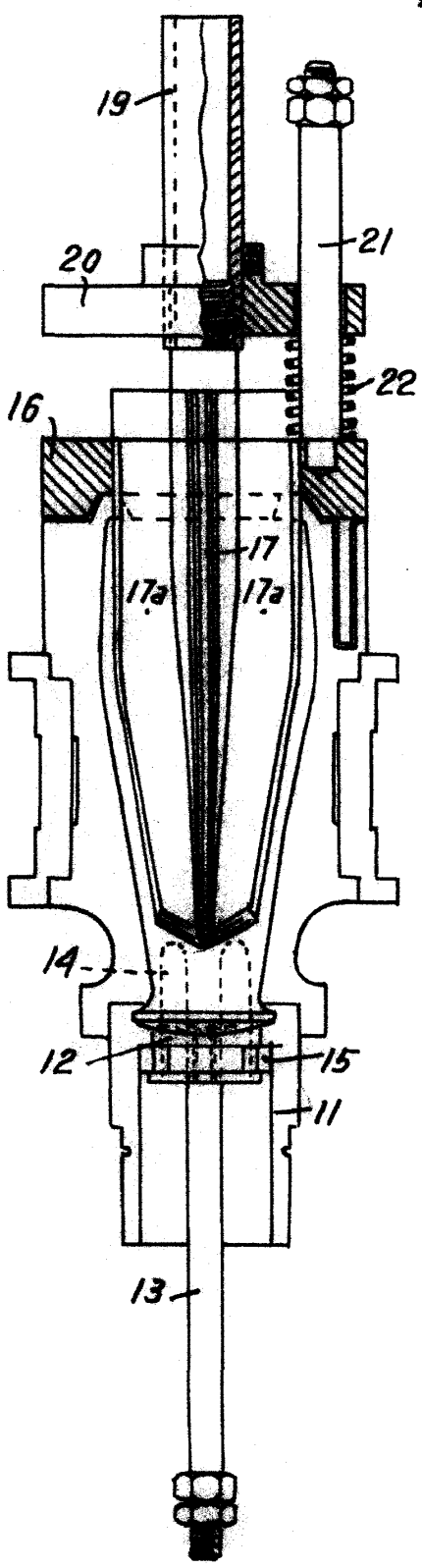


FIG. 10

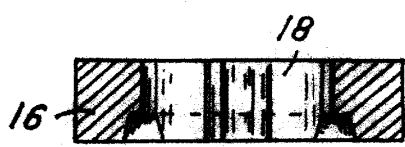
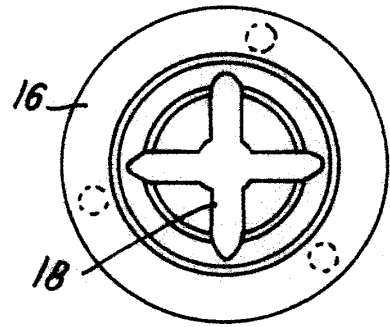


FIG. 11



ESCALA VARIABLE
Madrid d. 1 ABR. 1901

197377



FIG. 13

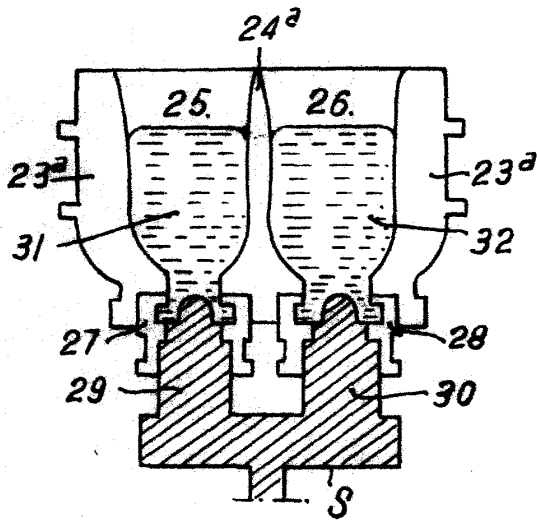


FIG. 15

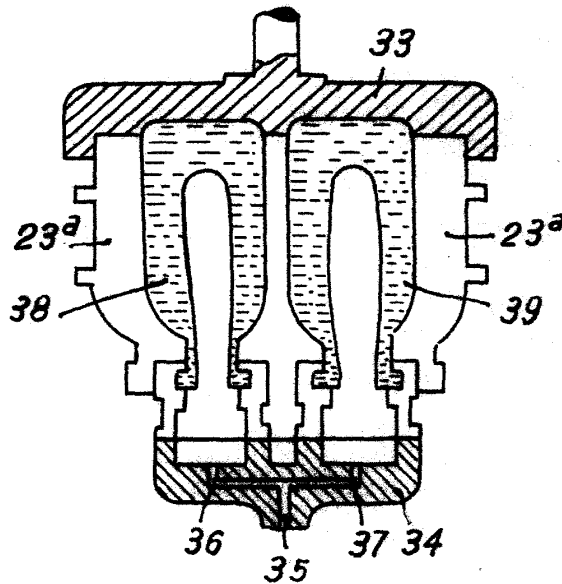


FIG. 14

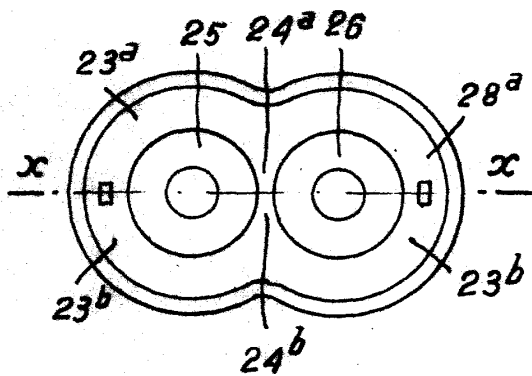
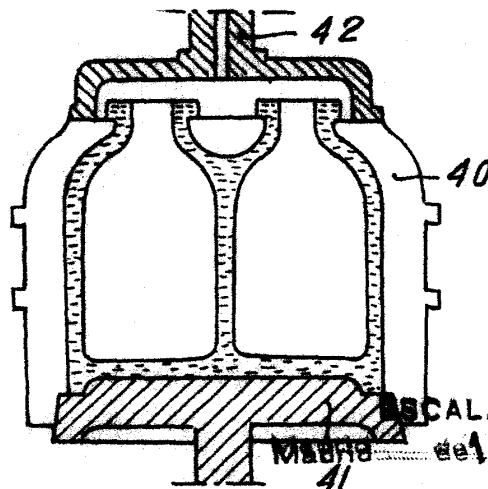


FIG. 16



ESCALA VARIABLE
del 1 ABR. 1908

[Handwritten signature]