

AÑO 1959

Expediente núm. 248692



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

248692

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por VEINTE años, en España

a favor de

REINOLD HAGEN,

de nacionalidad

alemana

domiciliado en Hangelar über Siegburg,

ciudad de Alemania.

núm. 248692

por:

UN DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE BOTELLAS Y SIMILARES
A PARTIR DE MATERIAL TERMOPLASTICO"

Nº 14440

Agente Sr. ELZABURU

248692'

P - 18.099.-

Hg 208 A16 (Div)

1959



248692

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de REINOLD HAGEN, de nacionalidad alemana, residente en Hangelar über Siegburg, Alemania, por:

“UN DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE BOTELLAS Y SIMILARES A PARTIR DE MATERIAL TERMOPLASTICO”.

En la fabricación de botellas de material termoplástico se sabe expulsar primero un tubo flexible a través desde una tobera vuelta hacia abajo. Este tubo flexible se inyecta entonces por su extremo abierto sobre una tobera de soplado vertical. A continuación se aproximan entre sí en la horizontal las partes de un molde hueco de varias piezas. Entonces, por una parte, se aplasta el tubo flexible cerca de la tobera de inyección, a la vez que queda cerrada la pieza en bruto que se halla en el molde hueco. Al mismo tiempo es prensada por las partes correspondientes del molde hueco, la parte de la pieza en bruto que



16 ABR

248692

forma el cuello de la botella contra el mandril de soplado. Con
ello se da la forma deseada al cuello de la botella. Después de
ésto, y mediante la introducción a presión de aire comprimido
por el tubo flexible, se infla la parte restante de la pieza en
bruto, hasta que queda apoyada contra la pared del molde hueco.
Una vez enfriado, se puede abrir el molde y expulsarse la bote-
lla ya terminada.

Un inconveniente de este procedimiento estriba en el hecho
de que se consume relativamente mucho material. El grueso de pa-
red del tubo flexible inyectado en una fase intermedia del pro-
cedimiento de fabricación, viene efectivamente determinado por
el grueso de pared del cuello de la botella. Únicamente obser-
vando exactamente un determinado grueso de pared del tubo fle-
xible se obtiene un moldeado limpio del cuello de la botella
por sus caras interior y exterior. Por otra parte, es necesario
que el cuello de la botella tenga por lo general un grueso de
pared relativamente grande, puesto que en dicho lugar hay que
aplicar un cierre, es decir un tapón de cierre, un cuenta-gotas
una tobera pulverizadora, una capucha de cierre o similares.

El objeto del invento es un procedimiento y un dispositi-
vo para la fabricación de botellas con un cuello de un grueso
de pared discrecional que es independiente del grueso de pared
del tubo flexible a partir del cual se fabrica la botella.

La novedad de acuerdo con el invento, consiste en que,
una vez cerrado el molde, se recalca el material que rodea la
tobera de soplado en dirección a ésta, con el fin de moldear
interior y/o exteriormente el cuello de la botella. El recalca-
do del material en este punto puede realizarse al mismo tiempo
que la introducción de la tobera de soplado en el extremo in-
ferior del tubo flexible. Ahora bien, resulta igualmente posi-

- 2 -

16 A



248692

ble, introducir primeramente la tobera de soplado en el tubo,
y a continuación realizar el recalcado del material para el cue-
llo de la botella. A este respecto existen a su vez dos posibi-
lidades. O bien se puede inyectar el tubo flexible sobre la to-
bera de soplado, situada ya en posición de soplado, para después,
5 una vez cerrado el molde, llevar a cabo el recalcado del mate-
rial por medio de un émbolo anular, o bien también se podrían
levantar sucesivamente la tobera de soplado y el émbolo de re-
calcado. Por lo tanto, entonces la tobera de soplado es la pri-
mera en entrar en el tubo flexible - después de que, dado el ca-
so, se ha cerrado previamente el molde hueco alrededor de él -
10 y solo entonces se levanta el émbolo de recalcado.

En el procedimiento de acuerdo con el invento, empero, exis-
te también la posibilidad de partir de una ampolla o vejiga, es
15 decir, de un tubo flexible cerrado por abajo. La forma de traba-
jo es sustancialmente la misma que la descrita más arriba. Una
vez que el molde de varias piezas se ha cerrado alrededor de
la pieza en bruto, de forma de vejiga, se introduce la tobera
de soplado en el extremo inferior de la pieza en bruto. La tobe-
ra de soplado, por lo tanto, atraviesa entonces la pared de la
20 vejiga. Después de terminado el soplado, o bien durante el mis-
mo, tiene entonces lugar el recalcado del material del cuello
de la botella por medio del émbolo anular, que rodea la tobera
de soplado.

25 Con ayuda de este procedimiento se consigue, sin más ni
más, moldear el cuello de la botella por fuera y por dentro de
la manera más exacta, independientemente de su grueso de pared.
Por lo tanto se pueden prever, sin más ni más, gargantas, nervios,
salientes o también roscas, que únicamente precisan una configu-
30 ración correspondiente del molde en bruto o de la tobera de



248692

soplado. A continuación será descrito el procedimiento con más detalle, a base de algunos ejemplos de realización representados en el dibujo. En él muestran:

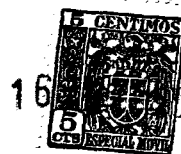
5 Las fig. 1 a 4, un molde para la fabricación de una botella, en cuatro fases características del procedimiento;

La fig. 5, otra posibilidad de realización de los útiles de moldeado, pudiendo reconocerse nuevamente en la mitad derecha y en la mitad izquierda, dos fases características diferentes del procedimiento;

10 La fig. 6, útiles de moldeado para la fabricación de una botella a partir de una vejiga cerrada por abajo.

En la fabricación de botellas de material termoplástico de acuerdo con el invento, se expulsa primero desde la tobera de inyección 10 de un extrusor o de cualquier otra prensa continua, un tubo flexible 11, verticalmente hacia abajo. A pequeña distancia por debajo de la tobera de inyección, se halla el molde hueco, de dos piezas, cuyas mitades 12 y 13 están dotadas de filos 14 en sus bordes vueltos entre sí. Las cavidades del molde corresponden a la forma deseada de la botella. Además pueden disponerse todavía en las mitades 12 y 13 del molde, canales de refrigeración 15, a través de los cuales se puede, dado el caso, hacer pasar agua fría o cualquier otro medio refrigerante, a efectos de conseguir un enfriamiento más rápido de la botella ya moldeada. Con el molde hueco 12, 13 opera conjuntamente el mandril de prensado, que está dotado de una canal axial 17 para el aire comprimido, a través de la cual se ha de realizar el soplado de la botella. El extremo superior 19 del mandril de prensado corresponde en su diámetro al diámetro interior deseado de la botella a fabricar. Esta parte de la tobera de soplado está rodeada por un émbolo anular 20, que de acuerdo con

248692



las fig. 1 a 4, representa un escalón del mandril de prensado. El mandril 16 soporta además un tope 21, que está separado del engrosamiento escalonado 20 por medio de una garganta 22. La altura del cuello de la botella terminada, viene determinada por la posición de estos topes 21. Resulta igualmente posible montar, en vez del tope 21, cualquier dispositivo, dado el caso regulable, en el mecanismo que provoca la subida y la bajada, dispositivo que determina la posición de punto muerto superior del mandril de prensado. La superficie del émbolo anular 20 tiene un ancho que corresponde al grueso deseado del cuello de la botella.

Una vez que el tubo flexible 11 ha sido introducido en el molde 12, 13, en la posición dibujada en la fig. 1, penetrando el extremo inferior del tubo flexible al menos hasta las partes del cuello 23 del molde hueco, se cierra este último de la manera dibujada en la fig. 2. Con ello, ante todo, se corta la sección de tubo flexible 11a abarcada, cerrándose y soldándose al mismo tiempo en el fondo del molde hueco, en 24. Una cuchilla 25 puede todavía cortar el tubo flexible 11. A continuación, y tal como puede verse en la fig. 3, se levanta el mandril de prensado 16. Con ello penetra, por lo pronto, la tobera de soplado 19 en el interior del tubo flexible 11a. El grueso de pared del tubo flexible es tan delgado y el diámetro interior tan grande, que por lo pronto no tiene lugar ningún contacto con la tobera de soplado 19. Al seguir levantando el mandril, empero, se realiza mediante el escalón anular del émbolo 20, que llena la canal anular entre la tobera de soplado 19 y la pared 23 del molde 12, 13, un recalco del material de la sección 11a del tubo flexible, con el efecto, de que el grueso de pared del tubo flexible aumenta al menos a todo lo largo del

248692

16 ABR 1965



5
10
15
cuello de la botella. El material es prensado uniformemente ha-
cia dentro y hacia fuera, contra el mandril de soplado 19 y la
pared 23 del molde, hasta que finalmente el mandril de prensa-
do 16 alcanza la posición extrema dibujada en la fig. 4. En
esta figura puede verse que, en la botella terminada, el grueso
de pared es considerablemente mayor a lo largo del cuello
25 de la botella, que en la sección de tubo flexible 11a o en
otros lugares de la botella terminada 26. El exceso de mate-
rial prensado, que al penetrar el escalón del émbolo anular
20 en la cámara 23 del molde 11, 12 ha sido cortado, se encuen-
tra ahora en la canal anular 22. Una vez que la botella 26 se
ha enfriado lo suficiente y, por lo tanto, está suficientemen-
te consolidada, se puede abrir ya el molde 11, 12 y extraerse
la botella terminada 16, con su cuello 25 engrosado, de la tobe-
ra de soplado 19 del mandril de prensado 16. En el recalco del
material del cuello de la botella 25, ha quedado al mismo
tiempo moldeada perfectamente la rosca 27 sobre la cara exte-
rior del cuello de la botella.

20
25
30
De acuerdo con la fig. 5, la tobera de soplado 28 y el
mandril de prensado con la superficie de émbolo anular 20, re-
ciben forma de dos piezas separadas, concéntricas entre sí. El
mandril de prensado 29, por lo tanto, se desliza sobre la to-
bera de soplado 28. La tobera de soplado 28 y el mandril de pren-
sado 29, pueden ser desplazados por separado en sentido verti-
cal. Con ayuda de este molde se realiza la fabricación de una
botella 26 de manera similar a la descrita a base de las
figs. 1 a 4. La única excepción estriba cuando la tobera de so-
plado 28 se introduce por sí en el extremo inferior del tubo fle-
xible o en que el tubo flexible se conduce sobre la tobera de
soplado 28 levantada, después de lo cual, una vez cerrado

6

16 A



248692

el molde y, dado el caso, durante la introducción al mismo tiempo del aire comprimido en el interior de la sección rodeada lla del tubo flexible, es cuando el mandril de prensado 29 es hecho subir a lo largo de la tobera de soplado 28, para provocar el prensado del material de la botella a lo largo del cuello 25 de la misma. La tobera de soplado 28 tiene además una garganta 35, en la que a su vez penetra material.

La disposición de acuerdo con la fig. 6 del dibujo, sirve para la fabricación de botellas, partiendo de un tubo flexible cerrado por abajo, o sea, una vejiga 30. Esta vejiga puede formarse de manera sencilla, aplastando el tubo flexible por debajo de la tobera de inyección, con ayuda de dos cuchillas movidas en forma de tijeras entre sí. El molde hueco 12, 13 es de acuerdo con la fig. 6, el mismo que en las fig. 1 a 4. También el mandril de prensado 31 tiene mucha semejanza con el mandril 16 según la fig. 1. La única diferencia consiste exclusivamente en que la tobera de soplado 32 está limitada por arriba por una punta cónica 33. La canal de soplado 17 desemboca por debajo de la punta cónica 33 en los orificios 34. Una vez que la vejiga 30 ha quedado sujeta entre las dos mitades de molde 12 y 13, se hace subir el mandril de prensado 31, con lo cual, por lo pronto, la punta cónica 33 atraviesa la vejiga por su parte vuelta hacia abajo. El proceso de moldeado siguiente se realiza entonces de exactamente la misma manera que la descrita a base de las fig. 1 a 4. Ante todo, también en este caso provoca el émbolo anular 20 el recalcado del material de la botella a lo largo del cuello de la misma, entre las partes 23 de la pared del molde hueco 12, 13 y la superficie exterior del mandril de soplado 32.

El procedimiento descrito no se limita a la fabricación

248692

16 ABR



de botellas, sino que de igual modo puede hallar aplicación en la fabricación de cualquier otro cuerpo hueco.

5 Como ventaja especial del procedimiento o alternativamen-
te del dispositivo de acuerdo con el invento, queremos hacer re-
saltar todavía, que como consecuencia del prensado del cuello
de la botella por el escalón de émbolo anular 20, tiene lugar
un moldeado limpio e irreprochable del borde o de la superficie
superior del cuello y, tal como se desprende sin más ni más por
ejemplo de la fig. 4, queda separado limpia e irreprochablemen-
10 te el material sobrante. Por lo tanto, no es necesaria ninguna
mecanización del cuello para la eliminación de cualquier mate-
rial superfluo o para el alisado de cualesquiera rebabas.

15 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alema-
nia el 5 de julio de 1958, bajo el núm. K 35.226 X/39a, se aco-
ge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre
Propiedad Industrial.

NOTA

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan
para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por
VEINTE años, son los siguientes:

25 1.^a.- Un dispositivo para la fabricación de botellas y si-
milares a partir de material termoplástico, consistente en una
prensa de hélice o extrusor, con tobera de prensado anular diri-
gida hacia abajo, para el expulsar un tubo flexible, así como en
un molde hueco de varias piezas, cuyas piezas pueden ser conduci-
30 das unas hacia las otras en un plano horizontal, así como en una
tobera de soplado, que se alza desde abajo hacia arriba, cuya su-
perficie exterior sirve para el calibrado del cuello de la bote-

8

248692

16 AB



lla, caracterizado por que la tobera de soplado está rodeada por un saliente anular de émbolo, cuyo diámetro exterior corresponde al ancho interior del cuello de la botella, siendo este émbolo anular movable hacia arriba y hacia abajo en sentido vertical.

5 2º.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el émbolo anular representa un engrosamiento escalonado de la tobera de soplado.

3º.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el émbolo anular es movable a lo largo de la tobera tubular de soplado e independientemente de ella.

10 4º.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la tobera de soplado recibe forma de ángulo agudo en su extremo libre.

5º.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que la canal de aire de la tobera de soplado desemboca en la punta cónica, estando rodeada por una cuchilla anular.

6º.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que la canal de soplado desemboca con una o varias toberas por debajo de la punta cónica.

7º.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el émbolo anular que rodea la tobera de soplado está provisto de un borde de tope que, al final de la carrera de prensado, choca por ejemplo contra la pared del molde de varias piezas.

8º.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que entre el émbolo anular y el tope, se ha previsto una garganta para dar acomoda a posibles residuos del prensado.

9º.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1,

-9-

248692

16 ABR



caracterizado por que el molde hueco, por su parte limitante del cuello de la botella, y/o la tobera de soplado, estén provistos de ranuras, nervios, rosas o similares, en su longitud calibradora del cuello de la botella.

5 10^a.- Un dispositivo para la fabricación de botellas y similares a partir de material termoplástico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

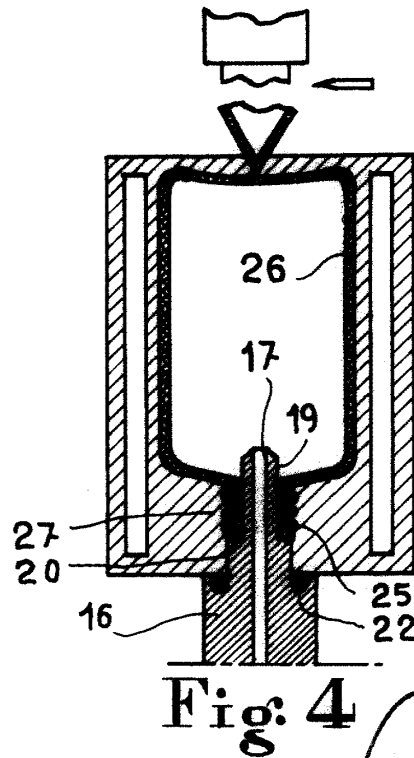
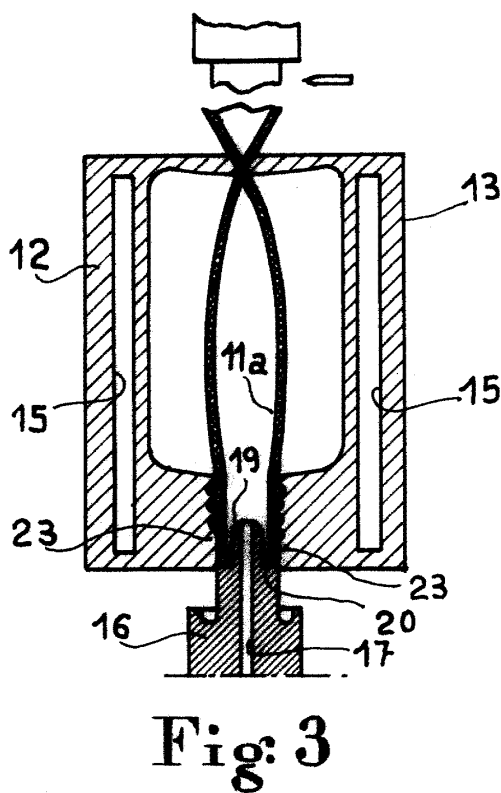
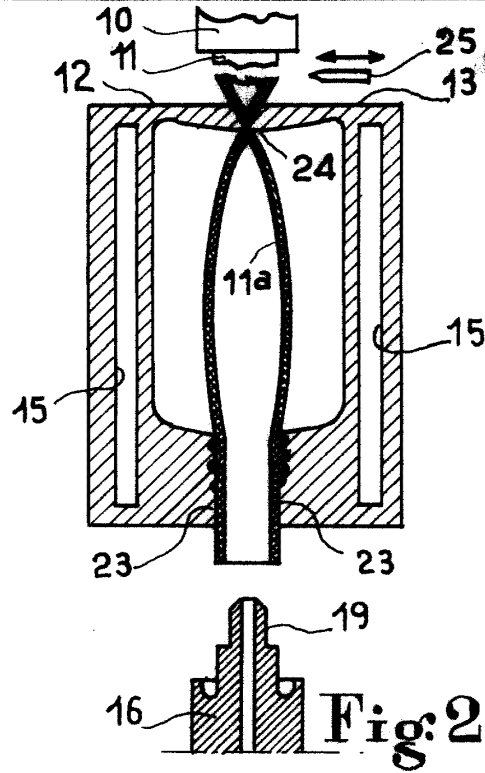
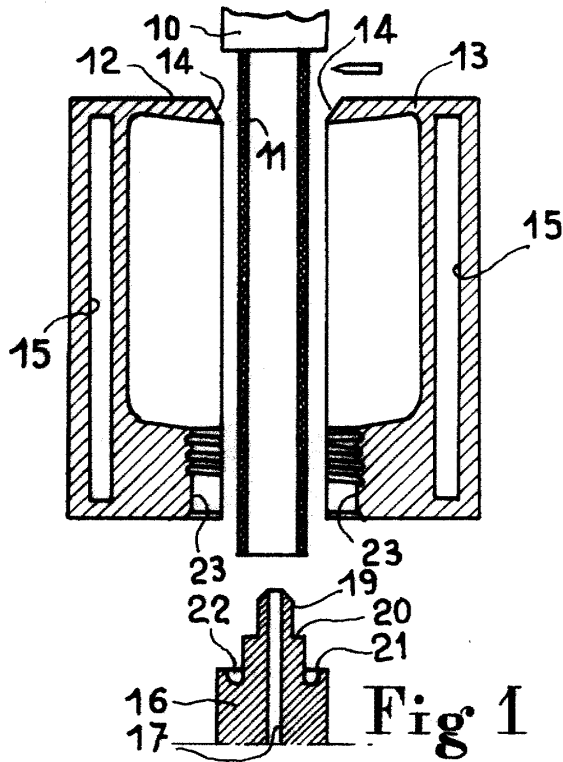
10 Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

16 ABR. 1959

P. A.

~~Alberto de Eizabey~~
F. A.



Alberto de Elizaburu
Por. Potosi.

248692

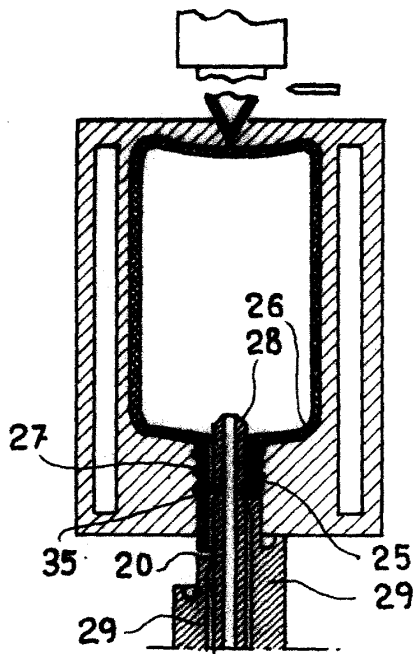


Fig: 5

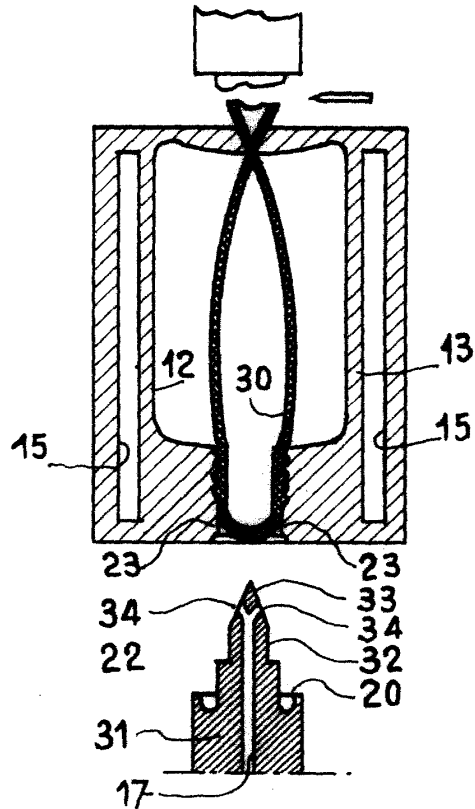
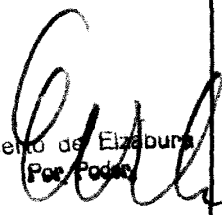


Fig: 6


 Alberto de Elizaburu
 Por Poder