

354925



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

por VEINTE AÑOS

a favor de la compañía mercantil española "MAQUIPLAS, S.A.",
domiciliada en Barcelona, calle Neopatria, números 14-16, por:

" PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MOLDES PARA MOLDEO DE MATERIALES
PLASTICOS POR SOPLADO "

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

1 La técnica de moldeo de materiales plásticos por soplado,
merced a su economía y a la posibilidad que ofrece de alcanzar
grandes velocidades de producción, se ha generalizado con gran
rapidez, especialmente para la obtención de frascos, botellas
5 bidones y recipientes análogos, que deban ser consumidos en
grandes cantidades.

 Una gran parte de las máquinas moldeadoras por soplado
existentes en la actualidad, sin embargo, presentan el incon-
veniente de que las botellas son obtenidas con grandes rebabas
10 en la parte del cuello. Estas rebabas, aparte de constituir



un desperdicio de material, obligan a una operación manual posterior de desprendimiento, lo cual significa siempre una inversión en mano de obra, Además, y de manera especial, por muy cuidadosamente que se realice esta última operación, las indicadas rebabas dejan siempre rastros en las botellas afeando 5 sensiblemente la apariencia de las mismas. Ello es así porque la necesidad de enchufar la extremidad del tubo extrusionado a partir del que se obtendrá la botella sobre la correspondiente boquilla a través de la que se inyecta el aire a presión, obliga a dejar una tolerancia de relativa importancia 10 entre los diámetros de estos dos elementos. En cambio, el molde al cerrarse, es decir, al juntarse las dos mitades integrantes del mismo, debe ajustar sobre la indicada boquilla, de manera que en esta operación se produce siempre una acción de pellizcado del tubo por dos zonas diametralmente opuestas, originando las rebabas dichas. 15

La presente Patente de Invención hace precisamente referencia a unos perfeccionamientos introducidos en la construcción de moldes para el moldeo de materiales plásticos por soplado, y especialmente, para el moldeo de botellas y elementos análogos, mediante los que se consigue obtener estas botellas totalmente desprovistas de rebabas en la parte del cuello, es decir, se consigue un aprovechamiento completo de la materia prima, eliminandose todas las operaciones de acabado posteriores al 20 moldeo. Tales perfeccionamientos permiten en definitiva, obtener con máquinas perfectamente corrientes, los mismos resultados que en la actualidad es únicamente posible alcanzar con instalaciones de moldeo sumamente complicadas y costosas. 25

De acuerdo con los indicados perfeccionamientos, de manera esencial, en la parte del molde que corresponde al cuello de la botella o elemento análogo que se trate de moldear, es 30



decir, en la parte de las dos mitades integrantes del molde que al cerrarse este deben ajustarse sobre la boquilla de inyección de aire, se prevén unas piezas que pueden deslizar convenientemente guiadas en sentidos inclinados con respecto a la dirección de cierre, pudiendo pasar desde una posición en la que sobresalen ampliamente por la parte o cara interior del semimolde correspondiente, a una posición en la que quedan enrasadas con esta cara, conformando una parte de la garganta cilíndrica que deba ajustar sobre la boquilla de inyección, con interposición del correspondiente tubo. De esta forma se consigue un estrechamiento progresivo de la indicada garganta, que se cierra sobre la extremidad del tubo extrusionado a moldear, sin ejercer sobre el mismo ninguna acción de pellizcado, es decir, sin que ninguna zona de este tubo quede fuera de la cavidad de moldeo. Este molde permite alcanzar excelentes resultados especialmente si se combina con un tubo extrusionado de espesor de pared variable y regulable, a través de una boquilla especial de extrusionar que en sus líneas generales es ya conocida.

Según otra característica de la invención, las piezas deslizantes a que se ha hecho referencia en el párrafo anterior se hallan elásticamente impulsadas a adoptar su posición límite sobresaliente, siendo obligadas a deslizar en sentido contrario, es decir, siendo obligadas a adoptar la posición de moldeo por la propia presión que actúa sobre las dos mitades integrantes del molde, realizando el cierre del mismo. De esta forma resulta posible alcanzar prácticamente las mismas velocidades de trabajo que utilizando moldes de tipo corriente, siendo absolutamente automático y seguro el funcionamiento del conjunto, que no necesita otra fuerza que la que impulsa a aproximarse a los dos platos de la máquina sobre los que se hallan montadas



las dos mitades integrantes del molde.'

Con el fin de aclarar y puntualizar cuanto queda expuesto con el presente escrito se acompaña una lámina de dibujos, en los que, en forma esquemática, se ha representado un molde obtenido de acuerdo con los perfeccionamientos que se preconizan. En los sucesivos, la explicación se referirá, pues, a estos dibujos, bien entendido que, como se comprende y es lógico, dado su carácter exclusivamente ilustrativo y aclaratorio, en ningún caso cabrá conferir a los mismos el menor carácter limitativo.'

En estos dibujos: la figura 1 es una vista inferior en planta, parcialmente en corte, del conjunto de un molde, supuesto situado en posición de apertura; y la figura 2 es un corte convencional según II-II de la figura 1, supuesto situado el conjunto del molde en la posición de cierre.

Refiriéndonos, pues, a estos dibujos, y de acuerdo con los perfeccionamientos que se preconizan:

El molde se constituye, según es normal, a partir de dos semipiezas de fundición 1, dispuestas para ser fijadas a los dos platos del mecanismo de cierre de la máquina, y ser aplicadas una contra otra por este mecanismo, conformando una cavidad interna 2, que corresponde a la forma exterior de la botella u otra pieza hueca que se trate de obtener. Esta cavidad termina en una zona estrangulada 3, que corresponde al cuello o gollote de la botella, la cual ajusta sobre la boquilla 4, a través de cuya abertura axial 5 se inyecta aire a presión en el interior del molde. Entre estos dos elementos queda interpuesta la zona extrema del segmento de tubo extrusionado 6 que, después de la operación de moldear, constituirá el cuello de la botella. Eventualmente, cabe prever en esta zona regatas 7, dispuestas en sentido helicoidal, en vistas a formar una rosca



exterior en el indicado cuello, para la adaptación de un correspondiente tapón. En la figura 1 puede perfectamente apreciarse la notable holgura que debe existir entre el diámetro interior del tubo extrusionado 6 y el diámetro exterior de la boquilla 4, a fin de que esta pueda penetrar con facilidad en el interior de aquel, en la fase inicial del ciclo de moldeo.

De manera esencial, de acuerdo con los perfeccionamientos que se preconizan, en la parte del molde destinada a conformar el cuello de la botella o pieza hueca análoga de que se trate, es decir, en la parte cilíndrica o aproximadamente cilíndrica que debe ajustar sobre la boquilla 4, y en cada una de las dos mitades integrantes del molde, se prevé una zona fija, que conforma un cierto arco 8 de la indicada curvatura, y una zona móvil, dispuesta para deslizarse libremente en sentido inclinado con respecto a la dirección de cierre y apertura del molde, que conforma un arco 9, dispuestos para completar la semicircunferencia.

En una forma muy preferente, aunque no necesaria, de realización, en cada una de las mitades del molde, la indicada parte destinada a definir el gollete se halla constituida por piezas independientes de la pieza básica 1, que conforma la cavidad principal 2 del molde. Esta disposición ofrece numerosas ventajas, entre otras razones, porque la indicada parte del molde es en general la más complicada y la que requiere un mayor grado de precisión, de manera que resulta muy conveniente poderla mecanizar independientemente, y también porque es ésta la parte del molde que sufre desperfectos con mayor facilidad, siendo consecuentemente muy aconsejable que pueda ser desmontada y sustituida con rapidez, sin tener que intervenir sobre el resto del molde. A este efecto, cada una de las dos mitades integrantes del molde comprende en la indicada zona una pieza



independiente 10, que conforma la cavidad de sección en arco de círculo 8, a que se ha hecho anteriormente referencia. Esta pieza encaja en forma ajustada en un correspondiente alojamiento previsto en la pieza principal 1, y se fija en esta posición por ejemplo, por medio de tornillos 11, siendo finalmente cubierta por una placa 12, que se fija a la indicada pieza principal, por ejemplo, por medio de tornillos 13 roscados en correspondientes orificios 14 previstos en esta pieza. La pieza 10 no ocupa en su totalidad el alojamiento previsto en la pieza principal 1, sinó que entre estas dos piezas y la placa de cubrición 12 queda delimitada una cavidad 15, en la que se aloja con posibilidad de deslizar libremente a lo largo de la misma la pieza independiente 16, que conforma la canal de sección en arco de círculo 9, dispuesta para complementar la cavidad 8 antes referida, completando el hueco semicilíndrico correspondiente a la conformación del gollote de la botella.

Según una característica de la invención, las piezas 16 correspondientes a las dos mitades que integran el molde, pueden deslizar en sentido inclinado con respecto a la dirección de cierre del mismo, y se hallan elásticamente impulsadas a adoptar una posición sobresaliente, de la que cada una de estas piezas es desplazada, hasta pasar a ocupar la posición de trabajo, por la presión ejercida por la otra semipieza constitutiva del molde, al realizar el cierre. A este efecto, en una forma preferente de realización, cada una de las indicadas piezas 16 es guiada en sus desplazamientos por las paredes 17-18, planas, paralelas entre sí, enfrentadas e inclinadas con respecto a la dirección de cierre y apertura del molde, conformadas por las piezas 10 y 1, pudiendo deslizar libremente entre dos posiciones límite, una de las cuales viene determinada por la cabeza 19 de un tornillo 20, convenientemente roscado en



un orificio 21 previsto en la pieza 1, en tanto que la otra viene determinada por la propia pared de fondo de la cavidad 15. En la primera de estas posiciones límite la pieza 12 sobresale ampliamente de la cara interna de la pieza 10, en tanto que en la segunda posición queda enrasada con esta pieza, completando el alojamiento semicilíndrico conformado por la misma. La pieza 12 presenta una abertura cilíndrica axial 22, en la que se aloja la cabeza 19 del tornillo 20, cuyo cuerpo ajusta en una correspondiente zona extrangulada 23 prevista en esta cavidad, contra la que se apoya por una extremidad un muelle helicoidal 24, cuya extremidad opuesta queda parcialmente encajada en una correspondiente cavidad prevista en la pieza 1, coaxial con el orificio en el que rosca el tornillo 20. Este muelle actúa a expansión, tendiendo constantemente a obligar a la pieza 12 a adoptar su posición sobresaliente, que puede regularse roscando en mayor o menor medida el tornillo 20.

En las condiciones expuestas, se comprende que en la parte correspondiente al cuello del molde, la combinación de las piezas 10 y 12 formarán a modo de una mordaza susceptible de extrangularse que, al realizar el cierre, ceñirá en forma progresiva el tubo 6, aprisionándolo totalmente, sin ejercer sobre el mismo ninguna acción de pellizcado, es decir, eliminando por completo la causa que determina la formación de rebabas en los moldes de diseño normal.

Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, en la realización práctica de los perfeccionamientos que han quedado descritos cabra introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita.



N O T A

SE REIVINDICA:

1 - Perfeccionamientos en los moldes para moldeo de materiales plásticos por soplado, especialmente moldes para la obtención de botellas y piezas huecas análogas, de acuerdo con los cuales en cada una de las dos mitades integrantes del molde y en la parte del mismo que conforma la zona estrangulada de la cavidad de moldeo, dispuesta para ajustar sobre la correspondiente boquilla de inyección de aire, con interposición de la extremidad del tubo extrusionado que debe deformarse por soplado, se prevé una pieza susceptible de deslizarse libremente en sentido inclinado con respecto a la dirección de cierre y apertura del molde, cuya pieza conforma una parte de la indicada zona estrangulada, y puede moverse entre una posición límite sobresaliente de la cara del semimolde que debe coincidir y quedar aplicada contra el otro semimolde, y una posición límite de trabajo, en la que queda enrasada con la expresada cara, completando la configuración de la cavidad de moldeo.

2 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales las piezas móviles referidas en la reivindicación anterior se hallan elásticamente impulsadas a adoptar la posición sobresaliente asimismo referida, siendo desplazadas de esta posición y obligadas a adoptar la posición límite opuesta, por la presión ejercida sobre cada pieza por el semimolde opuesto, al llevar a cabo el cierre del conjunto.

3 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales la posición límite sobresaliente de cada una de las piezas móviles referidas en la reivindicación anterior viene determinada por un tornillo roscado en un orificio previsto en la pieza principal integrante del correspondiente semimolde, cuyo tornillo atraviesa la indicada pieza por una cavidad prevista en la misma, en el mismo sentido de su desplazamiento, y comporta una cabeza,



accesible desde el exterior a través de la expresada cavidad, que hace tope en un correspondiente escalón interno previsto en esta última, lo que permite regular la indicada posición límite sobresaliente, regulando la posición más o menos roscada adoptada por el tornillo.

5

4 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales, el tornillo referido en la reivindicación anterior se halla parcialmente envuelto por un muelle helicoidal que actúa a expansión, tendiendo constantemente a situar a la pieza móvil en la posición límite sobresaliente.

10

5 - Perfeccionamientos en los moldes para moldeo de materiales plásticos por soplado.

Consta la presente Memoria Descriptiva de nueve hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas, del 1 al 9 con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos anexos.

Barcelona, 31 MAYO 1968

P. A.



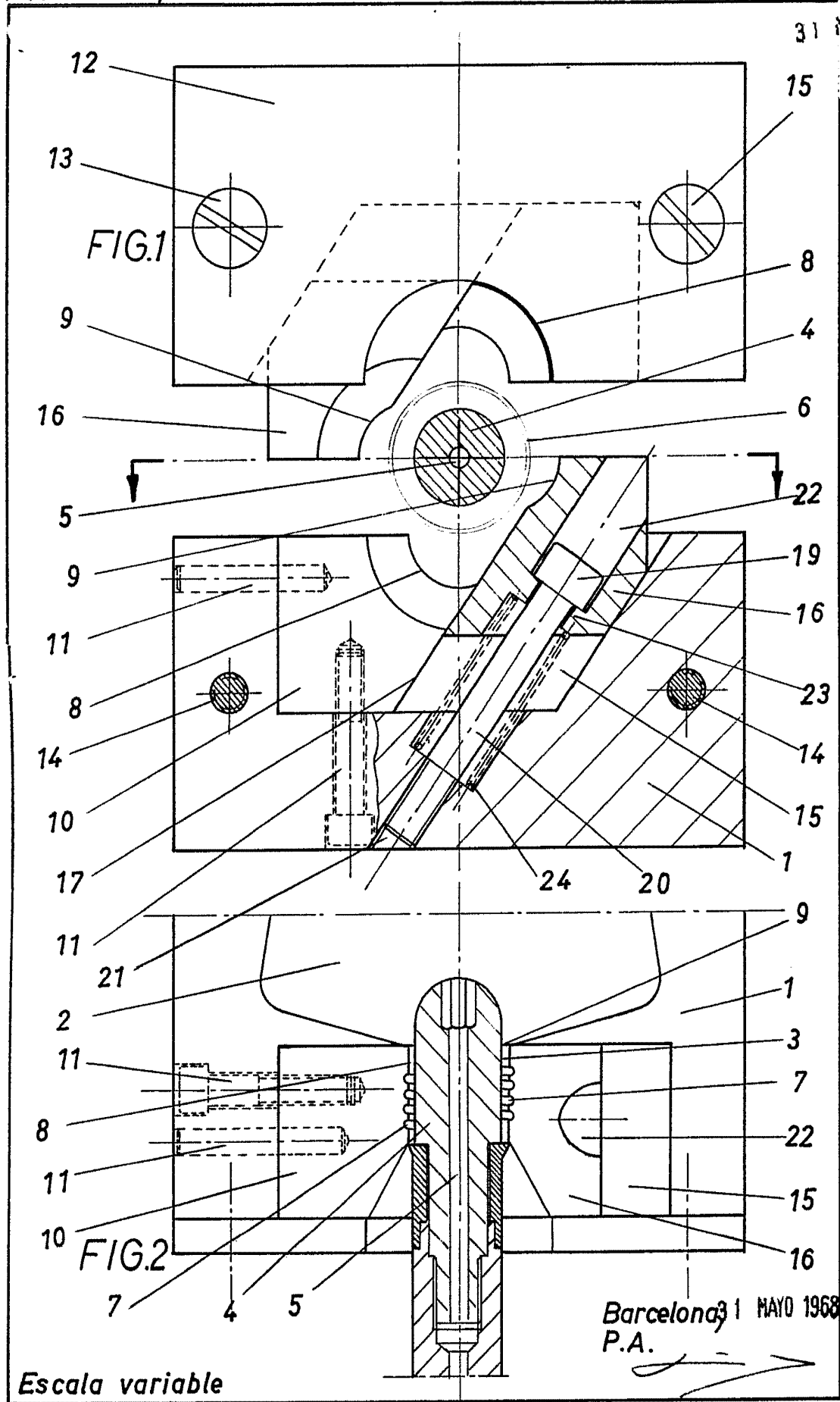


FIG.1

FIG.2

Escala variable

Barcelona 31 MAYO 1968
P.A.