

411909

22



411909

PATENTE DE INVENCION

=====
CFR CAS 415.

F.C-22-3-75

Int. Cl.^a B29D

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO Y MOLDE PARA LA OBTENCION DE CUERPOS
HUECOS POR EXTRUSION-INSUFLACION.

Solicitante: COMPAGNIE FRANCAISE DE RAFFINAGE,
20. entidad francesa, residente en 5,
rue Michel-Ange, 75016, PARIS,
Francia.

25.

La presente invención se refiere a unos moldes des-
tinados a la obtención de cuerpos huecos en materia termoplás-
tica, por el procedimiento denominado: "extrusión-insuflación";
mas particularmente se refiere a unos moldes que permiten rea-
50. lizar por extrusión-insuflación, a ritmo elevado, cuerpos huecos



que presentan formas en contra-incidencia.

Se sabe que el acondicionamiento de los productos: líquidos, pulverulentos, o sólidos, en unos embalajes, perdidos o no, pero que se prestan al apilamiento, es cada vez
5. mas buscado; el apilamiento simplifica, en efecto, los problemas planteados por la manipulación, almacenamiento y distribución de los productos.

Las materias termoplásticas, tales como el polietileno y el policloruro de vinilo, por ejemplo, se prestan particularmente bien a la realización de embalajes apilables, mas
10. o menos ligeros según el espesor de éstos.

Los embalajes apilables comprenden necesariamente al menos una parte en saliente y al menos una parte contraída. Cada parte en saliente viene a alojarse en la parte contraída correspondiente del embalaje inmediatamente adyacente. Por
15. ejemplo, en el caso de frascos, el gollete es la parte en saliente; vienen a colocarse en una cavidad prevista en el fondo del frasco situado por encima. Cada parte contraída conduce a una contra-incidencia y, por consiguiente, a una forma que no
20. puede ser desmoldeada sin un movimiento o un eclipsamiento del núcleo que da origen a esta parte retraída, lo que necesita un elemento de molde móvil suplementario. Esta necesidad conduce a unos moldes relativamente complejos y onerosos en los que el elemento móvil suplementario se desplaza, por ejemplo,
25. según una dirección perpendicular a la dirección de desplazamiento de los dos semi-moldes, durante la apertura y el cierre del molde. Se comprueba que actualmente los moldes de este tipo no pueden ser puestos en práctica mas que para la realización de cuerpos huecos de gran volumen, producidos con ritmos
30. pequeños, con ayuda de máquinas importantes y complejas.

411909



- 3 -

La presente invención tiene precisamente como finalidad la producción, a ritmo elevado, de cuerpos huecos, por extrusión-insuflación de materia termoplástica en un molde, presentando dichos cuerpos huecos al menos una forma en contra-incidencia que intercepta el plano de junta del molde.

5.

En el caso de un frasco, el fondo de éste constituye la única forma en contra-incidencia; esta forma en contra-incidencia admite el plano de junta del molde como plano de simetría.

10.

El molde que responde a la invención comprende una parte móvil cuya cooperación hace posible el desmolde de formas en contra-incidencia, sin aumentar sensiblemente la duración del ciclo de insuflación de un cuerpo hueco tradicional.

15.

Se caracteriza porque está constituido por dos semi-moldes móviles, provistos cada uno de un fondo, siendo el fondo del primer semi-molde fijo con respecto a éste y pudiendo ser hecho el fondo del segundo semi-molde, o bien solidario del citado segundo semi-molde o bien móvil con respecto a los dos semi-moldes según una dirección paralela a la dirección de desplazamiento de éstos.

20.

En una primera realización de la invención, el fondo del segundo semi-molde puede, además, ser hecho solidario del primer semi-molde.

25.

En una segunda/realización de la invención, el fondo del segundo semi-molde puede, además, ser móvil con respecto a los dos semi-moldes, según una dirección paralela al plano de junta de los dos semi-moldes.

30.

Generalmente, el cuerpo hueco admite un plano de simetría que es el plano de junta de los dos semi-moldes; este plano constituye por tanto igualmente un plano de simetría de

411909

- 4 -



la forma en contra-incidencia; posee incluso, la mayoría de las veces, un eje de simetría.

5. El procedimiento de obtención de cuerpos huecos por extrusión-insuflación de una preforma o bosquejo en materia plástica, en un molde que posee las características anteriores, constituye igualmente un objeto de la presente invención.

10. Los movimientos respectivos de los dos semi-moldes y del fondo del segundo semi-molde son asegurados, por ejemplo, por unos gatos. Los moldes conformes a la invención son realizados en cualquier material buen conductor del calor, utilizado habitualmente en esta técnica: bronce, por ejemplo.

Un dispositivo de enfriamiento del molde se instala de forma ventajosa.

15. La invención se ilustra, a título no limitativo, en el dibujo anexo, que representa unos esquemas de moldes conformes a la invención.

20. En el dibujo no han sido representados los gatos, el dispositivo de enfriamiento, ni los sistemas, mecánicos u otros, que coordinan la sucesión de los movimientos de los semi-moldes y del fondo móvil del segundo semi-molde en el orden previsto para el moldeo: estos sistemas aplican, en efecto, unos medios conocidos de la técnica.

25. Las figuras del dibujo representan esquemáticamente:

La figura 1, el molde durante la fase de cierre.

La figura 2, el molde cerrado.

30. La figura 3, la primera fase de la apertura del primer tipo de molde, cuyo fondo del segundo semi-molde, solidario del primer semi-molde en esta fase, puede ser ulteriormente animado de un movimiento según una dirección paralela



a la dirección de desplazamiento de los dos semi-moldes.

La figura 4, la primera fase de la apertura del segundo tipo de molde, cuyo fondo del segundo semi-molde es animado de un movimiento perpendicular a la dirección de desplazamiento de los dos semi-moldes, es decir de un movimiento paralelo al plano de junta de los dos semi-moldes.

La figura 5, la formación del molde sobre una preforma extrusionada.

La figura 6, el cuerpo hueco insuflado contenido en el molde cerrado.

La figura 7, la primera fase de la apertura del molde para la liberación del cuerpo hueco (igual molde que el representado en la figura 3).

Con referencia a las figuras 1, 2 y 3, que representan el primer tipo de molde conforme a la invención, en diferentes fases de su funcionamiento: el molde comprende dos semi-moldes 1 y 2. El semi-molde 1 (denominado: primer semi-molde) comprende un fondo 3 que forma bloque con el citado semi-molde. El semi-molde 2 (denominado: segundo semi-molde) comprende un fondo 4 distinto del semi-molde 2.

Los fondos 3 y 4 dan origen, por moldeo, al fondo del cuerpo hueco, el cual presenta una contra-incidencia. Los semi-moldes 1 y 2 son solidarios cada uno de un plato portamolde de la prensa de insuflación, no representado.

El fondo 4 es solidario del semi-molde 2 en las secuencias en que los semi-moldes 1 y 2 se acercan (figura 1). Es solidario del semi-molde 1 en las secuencias en que los semi-moldes 1 y 2 se alejan (figura 3). Es independiente de los semi-moldes 1 y 2, cuando, en una fase ulterior a la figura 3, viene -relativamente al semi-molde 2- a la posición que es

411909

- 6 -



la suya en las figuras 1 y 2.

5. Según la otra forma de realización del molde representada en las figuras 1, 2 y 4: el fondo 4 es solidario del semi-molde 2; en las secuencias en que los semi-moldes 1 y 2 se acercan (figura 1). Es independiente de los semi-moldes 1 y 2, en las secuencias en que estos se alejan entre si: es entonces animado de un movimiento paralelo del plano de junta de los dos semi-moldes (figura 4). Es independiente de los semi-moldes 1 y 2, cuando, en una fase ulteriormente a la figura 4, viene -con respecto al semi-molde 2- a la posición que es la suya en las figuras 1 y 2.

10. El procedimiento de obtención de un embalaje ligero tal como un frasco apilable con ayuda de un molde conforme al representado en las figuras 1, 2 y 3 se describe a continuación con referencia a las figuras 5, 6 y 7.

15. Una materia es plastificada por paso a través de una hilera circular (esta primera parte del procedimiento no está representada, ya que pertenece a una técnica corriente).

20. La preforma obtenida 5 es introducida en el interior de un molde abierto, refrigerado (figura 5).

25. Un fluido bajo presión es introducido en la preforma 5 por mediación de un mandril de insuflación 6, después que el molde haya sido cerrado. La materia es así aplicada contra las paredes del molde; se enfría allí y se solidifica (figura 6). Los semi-moldes 1 y 2 se separan entonces uno del otro, mientras que el fondo 4 permanece solidario del semi-molde 1. El cuerpo hueco 7 puede ser desprendido del molde sin deformación de sus paredes en contra-incidencia 8.

30. En las figuras 5 y 6, el mandril de insuflación 6 está representado en la parte inferior de la preforma, pero



puede naturalmente ser introducido por la parte superior. Cualquier otra forma de insuflación (por ejemplo por mediación de una aguja en el interior de la preforma, o por depresión en el exterior de la preforma) puede ser por lo demás utilizada dentro del marco de la invención. La porción 9 de materia que queda prisionera en el espacio comprendido entre los fondos 3 y 4 es automáticamente separada del fondo 10, del cuerpo hueco, durante la separación de los semi-moldes 1 y 2; es eliminada automáticamente cuando el fondo 4 gana de nuevo la posición que es la suya, relativamente al semi-molde 2, en las figuras 5 y 6.

Este procedimiento permite un gran ritmo de insuflación: conviene por tanto particularmente a la realización a gran escala de cuerpos huecos tales como frascos y objetos similares.

NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el nº 72.06329 de 24 de Febrero de 1.972, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO Y MOLDE PARA LA OBTENCION DE CUERPOS HUECOS POR EXTRUSION-INSUFLACION, caracterizándose por lo siguiente:

1.- Procedimiento y molde para la obtención de cuer-

411909

- 8 -



5. por huecos por extrusión-insuflación, de una preforma en materia plástica en un molde, procedimiento caracterizado porque comprende las operaciones siguientes: se extrusiona una preforma en estado plástico; se cierran sobre dicha preforma, dos semi-moldes de forma que el fondo del segundo semi-molde sea solidario del citado segundo semi-molde; se insufla aire en la preforma; se separan los semi-moldes uno del otro cuando el cuerpo hueco obtenido está suficientemente refrigerado, siendo entonces el fondo del segundo semi-molde solidario del primer semi-molde y desplazándose el fondo del segundo semi-molde entonces en una dirección paralela al plano de junta.

10. 2.- Molde destinado a la aplicación del procedimiento según la reivindicación 1, admitiendo dicho cuerpo hueco al menos una forma en contra-incidencia que intercepta el plano de junta del molde, caracterizado porque se constituye por dos semi-molde móviles, provistos cada uno de un fondo, siendo 15. el fondo del primer semi-molde fijo con respecto a éste y pudiendo ser el fondo del segundo semi-molde hecho o bien solidario del segundo semi-molde o bien móvil con respecto a los 20. dos semi-moldes, según una dirección paralela a la dirección de desplazamiento de éstos.

25. 3.- Molde según la reivindicación 2, caracterizado porque el fondo del segundo semi-molde puede, además, ser hecho solidario del primer semi-molde.

4.- Molde según la reivindicación 2, caracterizado porque el fondo del segundo semi-molde es móvil con respecto a los dos semi-moldes, según una dirección paralela al plano de junta de éstos.

30. 5.- Molde según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque el plano de junta de los dos

411909 - 9 -



semi-moldes es un plano de simetría de la forma en contra-
incidencia.

5. 6.- Procedimiento y molde para la obtención de cuer-
pos huecos por extrusión-insuflación, tal y como queda sustan-
cialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los
dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina
por una sola cara.

22 FEB. 1973

Madrid,

10.

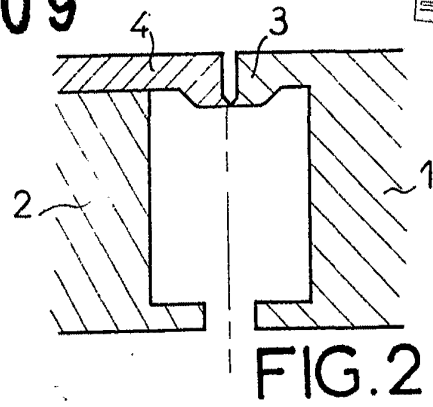
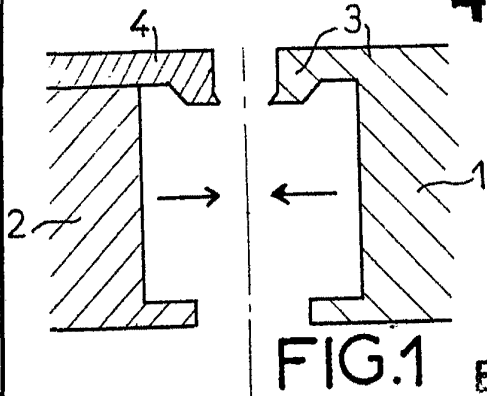
COMPAGNIE FRANCAISE DE RAFFINAGE.

J. GOMEZ ACEBU Y RUIZ

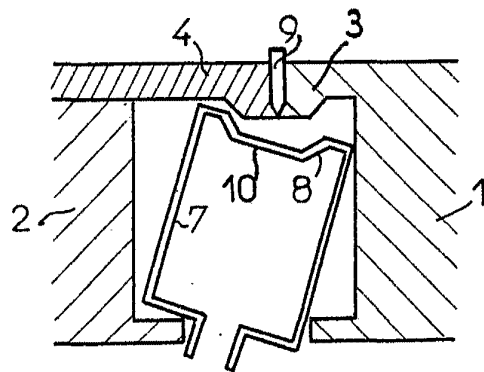
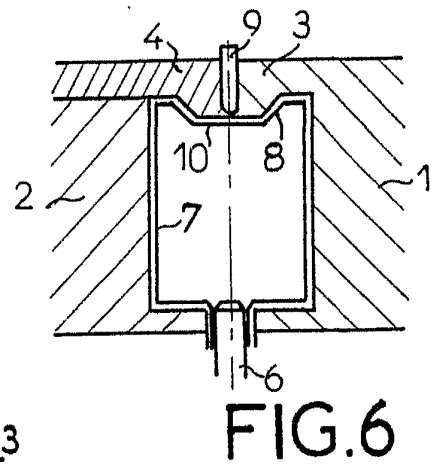
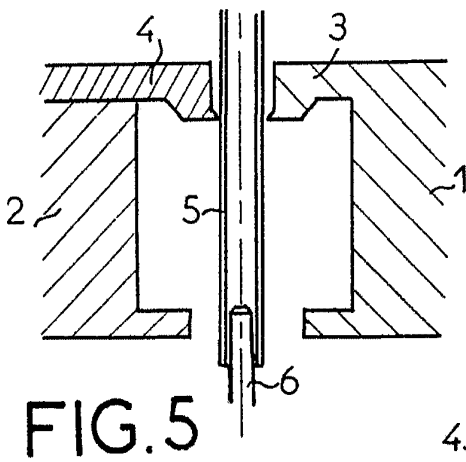
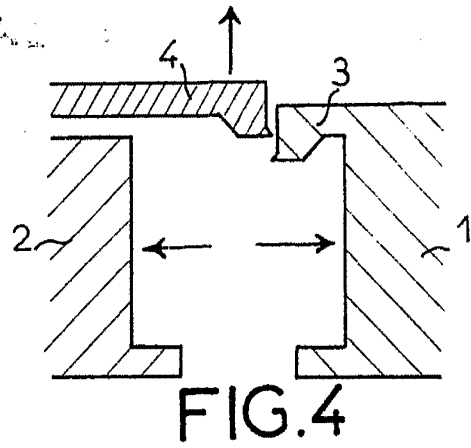
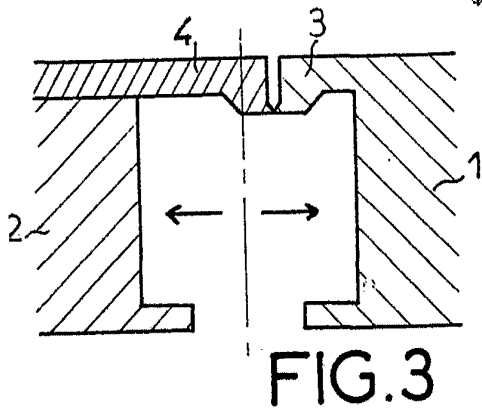
Elmador L. Gual Fernández



411909



ESC. VARIAS



Madrid
 14 FEB 1979
 GONZALEZ GONZALEZ
 p. g. Firmado L. G. de Castañeda

FIG. 7