

407993



Int. Cl.:

B 29D

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a una

PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ años

para todo el territorio español

A favor de:

VINYCAP, S.A.

Entidad española

Domiciliada en:

SAN SEBASTIAN, Avda. José Elósegui, 39

Por:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CAPSULAS

PARA CIERRES DE BOTELLAS U OTROS ENVASES,

EN MATERIAL TERMORRETRACTIL".

-----:oOo:-----



El invento concierne a un procedimiento de fabricación de cápsulas ú objetos similares en material termoplástico presentando una contracción térmica como mínimo en una orientación preferente.

5. En el caso de una cápsula de sobretaponado, por ejemplo, es conocida la utilización de materiales plástico termorretráctiles permitiendo el cerrado de la cápsula alrededor del gollete de la botella aplicandole calor. El inconveniente de estas piezas es que la construcción se produce en todas las direcciones, y solamente la contracción en un plano perpendicular al eje del gollete de la botella sirve para el cerrado de la cápsula. La contracción paralela a este eje es perjudicial para la medida de la cápsula, ya que le proporciona una reducción inútil de su dimensión inicial, por lo que, para una cápsula con unas dimensiones fijas, seria necesario un aumento de material.

10. La mayor parte de materiales termoplásticos, por ejemplo el poliestireno, polietileno, policloruro de vinilo, polipropileno, etc., tienen según las temperaturas que se les apliquen, ciertas propiedades plásticas o elásticas.

20. Por ejemplo, si se les aplica una temperatura ligeramente inferior a su punto de fusión, estos materiales pueden termofrmarse de forma definitiva, es decir que un nuevo calentamiento después de enfriado no provoca la vuelta del objeto termofrmado a su forma original.
- 25.

407993



- 3 -

Por el contrario, si el termoformado se efectua a una temperatura ligeramente superior a la temperatura de solidificación, una nueva aplicación de calor después de enfriado, le proporciona una vuelta parcial o total a la forma anterior al termoformado. Esta característica es conocida con el nombre de "memoria".

5. Ya se ha propuesto un procedimiento de taponado y sobre-taponado de recipientes tales, que las botellas utilizan una cápsula en un material termorretráctil que se embute en el recipiente a taponar, calentando la parte periférica de la cápsula a una temperatura a la cual el material se contrae dejándolo después enfriarse.

10. Al objeto de ganar tiempo en el cerrado, se utilizan medios de calentamiento muy rápidos, tal como generadores de microondas o generadores de ultra-sonidos.

15. Las cápsulas son fabricadas en general por termoformado partiendo de una hoja plana y su contracción térmica se realiza de una manera desordenada de forma que la materia, después formada, conserva una cierta "memoria" de su forma original.

20. En particular, la contracción se realiza partiendo paralelamente al eje del recipiente, por lo que no asegura un buen cerrado de la cápsula sobre dicho recipiente.

De esta forma, el invento tiene por objeto un procedimiento de fabricación de cápsulas de taponado y sobre-taponado en material termorretráctil, caracterizado por el hecho de que

25.



- se extrusiona un tubo de material termorretráctil de un diámetro inferior al de la parte del recipiente a taponar; a continuación dicho tubo se ensancha a un diámetro superior al inicial, se corta el tubo a la largura deseada y se suelda,
5. en una de las extremidades del elemento tubular así obtenido, una caperuza cortada y eventualmente termoformada.
- La cápsula obtenida posee así una "memoria" que produce exclusivamente una contracción radial después de calentada, ya que la parte abierta del tubo extrusionado tiende a volver a su
10. diámetro inicial inferior al diámetro del gollete de la botella, frasco o recipiente.
- La soldadura de la caperuza con el elemento tubular se puede efectuar de diversas maneras, por ejemplo ultra-sonidos, por fricción mediante una rotación de una pieza con relación a la
15. otra, etc.,
- El aumento del diámetro del tubo extrusionado, se puede realizar de diversas maneras conocidas, directamente a la salida de la extrusora, por ejemplo utilizando el torpedo de la cabeza extrusión de dicha máquina extrusora.
20. Según lo indicado al comienzo, también se caracteriza el invento por el hecho de que, elevando el material termoplástico a una temperatura T_1 ligeramente inferior a su punto de fusión, formandola parcialmente a esta temperatura, se hace descender dicha temperatura a una temperatura T_2 ligeramente superior a
25. su punto de solidificación, finalizando el formado a esta tem-



peratura, para a continuación hacer descender la temperatura por debajo de su punto de solidificación.

Obteniendo la pieza de esta forma a una temperatura intermedia entre las dos temperaturas de termoformado T_1 y T_2 provo-

5. ca una contracción inversa del segundo termoformado por lo que la forma obtenida en el primer termoformado no se modifica.

En el caso de una cápsula de sobretaponado, por ejemplo, el primer termoformado a una temperatura T_1 ligeramente inferior a la temperatura de fusión consistirá, partiendo de una hoja

10. de material termoplástico, en darle un perfil cilíndrico correspondiente a la profundidad definitiva de la cápsula.. Dejando a continuación enfriar la pieza en su molde hasta que

su temperatura T_2 sea ligeramente superior al punto de solidificación del material, Se procederá por tanto a un ensan-

15. chamiento perpendicular al eje del cilindro por lo que se obtendrá un diámetro del cilindro superior al del gollete de la

botella a tapar. Después de refrigerado, a temperatura ambiente, la pieza de este modo fácilmente se puede colocar en el gollete de la botella y aplicarle una temperatura superior a

20. T_2 pero inferior a T_1 provocando una contracción de la pieza perpendicularmente a su eje y, por tanto, su cerrado alrededor del gollete de la botella, sin que la altura del cilindro se modifique.

Por otra parte, se ha observado que la contracción térmica de

25. la caperuza oblida a darle inicialmente una forma distinta a



la suya definitiva, por lo que resulta dificultosa la colocación de la cápsula en la botella antes del tratamiento térmico y tiene después de dicho tratamiento térmico una forma que no reproduce exactamente la forma de la parte superior del

5. gollete. Resultando con una apariencia poco estética y presentando dificultades para el capsulado de la botella. Asimismo, la forma cilíndrica del tubo extrusionado dificulta el embalado de las cápsulas y su transporte.

10. Por ello, el presente invento prevé el soldar en el elemento tubular extrusionado una caperuza de material termoformable, pero no termorretráctil, dándole la forma exacta de la extremidad del recipiente a cerrar.

15. De este modo, la caperuza tiene una dimensión de referencia para la cápsula, que puede colocarse en el gollete sin dificultad, reproduciendo exactamente el perfil de dicho gollete. Además, el invento prevé que la parte del tubo extrusionado, antes de soldarse la caperuza, pueda tener una pre-termocontracción dándole una forma troncocónica, y la mas pequeña de las bases del tronco del cono tenga la dimensión de la parte
20. de la caperuza a la cual se debe soldar el tubo.

- La cápsula así obtenida puede fácilmente dirigirse hacia el recipiente receptor. Además, las cápsulas así fabricadas pueden fácilmente embalsarse para el transporte, aumentando la resistencia mecánica del conjunto. La cápsula gana en su aspecto
25. estético, debido a la ausencia de deformaciones en la par-



te termoformada y el ajustado perfecto obtenido.

Ventajosamente, la termocontracción se realiza en un mandrino cónico, en el vértice del cual se situa la caperuza termoformada, soldando el tubo a la caperuza, luego, que el extremo de tubo con el vértice del mandrino tenga por termocontracción el diámetro de dicha caperuza.

El procedimiento según el invento tiene la ventaja de que permite obtener, partiendo de hojas de material termoplástico sin memoria originalmente, una pieza termorretráctil con al menos

una orientación preferente con un solo termoformado en dos fases. El molde de termoformado podrá tener dos partes de piezas movibles, una sola parte estará condicionada a cada una de las temperaturas de termoformado. El procedimiento de fabricación es simple y no muy costoso permitiendo una economía en utillaje, material, energía y mano de obra. Las piezas fabricadas pueden ser aplicadas de una manera muy simple.

Evidentemente, respecto a lo descrito é ilustrado, pueden introducirse en la práctica cuantas modificaciones de detalle, por no alterar lo esencial de la Patente, tengan cabida en el

marco de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Procedimiento de fabricación de cápsulas para cierres de botellas ú otros envases, en material termorretráctil, caracterizado por el hecho de que se extrusiona un tubo de material termorretráctil a un diámetro inferior a aquel de la parte del

25.



- recipiente a taponar, se ensancha a continuación a un diámetro superior al inicial, se corta el tubo a la longitud deseada y se suelda en una extremidad del elemento tubular así obtenido, una caperuza cortada y eventualmente termoformada del mismo material termorretráctil que el elemento tubular.
5. 2.- Procedimiento de fabricación de cápsulas para cierres de botellas ú otros envases, en material termorretráctil, según reivindicación 1, según el cual la caperuza es soldada al tubo por ultrasonido.
10. 3.- Procedimiento de fabricación de cápsulas para cierres de botellas ú otros envases, en material termorretráctil, según reivindicación 1, según el cual la caperuza es soldada al tubo por fricción, provocada por rotación relativa de las dos piezas.
15. 4.- Procedimiento de fabricación de cápsulas para cierres de botellas ú otros envases, en material termorretráctil, según las reivindicaciones 1 a 3, en el cual el aumento del diámetro del tubo extrusionado se realiza por el paso del torpedo de la cabeza de la extrusora.
20. 5.- Procedimiento de fabricación de cápsulas para cierres de botellas ú otros envases, en material termorretráctil, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que elevando la materia termoplástica constitutiva a una temperatura T_1 ligeramente inferior a su punto de fusión, y
25. *M* formandose parcialmente a esta temperatura, haciendo descender

407993



dicha temperatura, a una temperatura T_2 ligeramente superior a su punto de solidificación, se completa el formado a esta temperatura y se refrigera por debajo de su punto de solidificación.

5. 6.- Procedimiento de fabricación de cápsulas para cierres de botellas ú otros envases, en material termorretráctil, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que se suelda al elemento tubular extrusionado una caperuza en material termoformable pero que no sea termorretráctil dándole la forma exacta del extremo del recipiente a cerrar.
10. 7.- Procedimiento de fabricación de cápsulas para cierres de botellas ú otros envases, en material termorretráctil, según reivindicación 6, caracterizado porque parte del tubo extrusionado, antes de soldado a la caperuza, sufre una pre-termocontracción proporcionándole una forma troncocónica, quedando la más pequeña de las bases del tronco de cono a la dimensión de la caperuza a la cual debe ser soldado el tubo.
15. 8.- Procedimiento de fabricación de cápsulas para cierres de botellas ú otros envases, en material termorretráctil, según reivindicación 7, caracterizado porque la termocontracción se realiza en un mandrino cónico en el vértice del cual se situa la caperuza termoformada soldando el tubo a esta caperuza después que la extremidad del tubo en el vértice del mandrino tenga por termocontracción el diámetro de dicha caperuza.
20. 25.



9.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CAPSULAS PARA CIERRES DE BOTELLAS U OTROS ENVASES, EN MATERIAL TERMORRETRACTIL".

Todo tal y como queda descrito y reivindicado en la presente Memoria que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola de sus caras y se ilustra con esta Descripción.

5.

Madrid, 26 03 1912