

10843



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

por "PROCEDIMIENTO, CON SU DISPOSITIVO REALIZADOR, PARA EL MOL-
DEO DE PIEZAS AL DESCUBIERTO", a favor de la firma suiza KOLMAR
COSMETICOS (EUROPA), S. G., domiciliada en "Bleicherweg, n° 18",
ZURICH (Suiza).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento, con su
dispositivo realizador, para el moldeo de piezas al descubierto,
y más particularmente tiene por objeto aplicar dichos procedi-
miento y dispositivo a la fabricación de piezas exentas de re-
tracciones o defectos analogos debidos a la contracción de la
5. materia colada en el curso de su enriamiento.

Se sabe que la mayor parte de las materias susceptibles de
ser moldeadas presentan retracción, es decir, sufren en su en-
riamiento una contracción que se manifiesta en el estado liqui-
10. do, durante la solidificación y en el estado solido; en la ma-

310945



Por parte de los casos, se explica la retracción esencialmente por la diferencia de los volúmenes específicos, es decir, de las densidades, de la materia en el estado líquido y en el estado sólido.

5. La formación de cavidades en una pieza moldeada en materia que presenta una contracción apreciable se explica por la anisotermia del moldeo en el curso de enfriamiento y por la acción de la pesantez sobre la materia líquida; la solidificación empieza a partir de la pared del molde, donde el enfriamiento es más rápido, por la formación de una corteza sólida de volumen inferior al de la masa de líquido de la que se origina, y por consiguiente demasiado grande para el contenido de materia que permanece líquida, que por lo tanto se asienta progresivamente bajo la acción de la pesantez cuando la solidificación prosigue por capas concéntricas. En las piezas coladas al descubierto, la capa superior permanece líquida, de suerte que la contracción de la materia está compensada a medida que se solidifica esta masa líquida, cuya superficie libre desciende en consecuencia. La contracción no se manifiesta más que a partir del momento en que la solidificación alcanza la capa superior por la formación de una depresión en forma de embudo, o cavidad, de la superficie superior de la pieza y/o de cavidades internas o huecos localizados en el corazón de la parte superior de la pieza.
- 10.
- 15.
- 20.
25. Uno de los remedios contra la formación de los precitados defectos consiste en coronar la pieza con una mazarota, o reserva de materia líquida cuya presión hidrostática se añade a la presión atmosférica para aumentar la presión de la materia líquida en la parte superior del molde, y que nutre a sus expensas las cavidades que se forman. Bien entendido, que son toma-
- 30.

310945



5. das disposiciones adecuadas para que la mazarota permanezca líquida hasta solidificación completa de la pieza moldeada. Después de la solidificación la mazarota constituye una masa de materia excedente que es necesario separar de la pieza moldeada.

10. La presente invención tiene precisamente por objeto un procedimiento y un dispositivo de moldeo al descubierta de piezas en materias que presentan contracción al solidificarse, que permite obtener piezas exactas de cavidades y/o de retracciones sin deber utilizar materia en exceso respecto a la que constituye las piezas, y que son más particular, aunque no exclusivamente, aplicables al moldeo de barras o piezas de proporciones análogas en materia de preferencia de punto de fusión poco elevado, tal como resina termoplástica, cera, cuerpos grasos, colorata u otra sustancia simple o compuesta de propiedades físicas análogas, y principalmente cuando dichas piezas son coladas in situ en un estuche de acondicionamiento individual que hace oficio de molde.

20. El procedimiento conforme a la invención prevé que la materia llevada al estado fluido por calentamiento es colada en un molde donde se solidifica esencialmente por enfriamiento, y se caracteriza fundamentalmente porque la capa superficial libre, de la materia contenida en el molde, es mantenida en el estado fluido por calentamiento local durante una tracción a lo menos de la duración de enfriamiento del molde.

25. Según otra característica del procedimiento de la invención, el precitado calentamiento local es ejercido por vía electromagnética, por ejemplo por exposición a una radiación calorífica, y principalmente infra-roja.

30. Según otra característica del procedimiento de la inven-



ción, el calentamiento local precitado no es ejercido más que al rinal de solidiricación del molde.

5. El dispositivo conforme a la invención lleva medios para llenar el molde de materia previamente puesta en el estado fluido por calentamiento y medios que aseguran la solidiricación del molde esencialmente por enrriamiento, y está principalmente caracterizado por constar de medios de calentamiento local para mantener en el estado fluido la capa superficial libre de la materia contenida en el molde durante una irraccion a lo menos de la duración de enrriamiento del molde.
- 10.

- Según un modo de realización, el precitado dispositivo consta de una banda transportadora u órgano equivalente sobre la cual los rereridos moldes están dispuestos en posición de colada para enrriamiento y sometidos, por lo menos en una irraccion de su recorrido, a la acción de medios de calentamiento local precitados, ventajosamente constituidos por una rampa o analogo de rayos infra-rojos, bajo la cual los rereridos moldes son arrastrados por el expresado transportador.
- 15.

- Trata además la invención, a título de nuevos productos industriales, de los artículos moldeados según el procedimiento y/o por medio del dispositivo de la invención y, en particular, pero no exclusivamente, de las barras de colcrete o analogo.
- 20.

- Otra características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto en el curso de la descripción siguiente dada con referenci-a a las figuras de la lá-mina anexa de dibujos, que ilustran una realización de la misma a título de ejemplo sin caracter limitativo.
- 25.

En los dibujos:

30. La rig. 1 es un corte parcial a través de una barra de

310945-4



rojo para labios, colada de la manera habitual;

La fig. 2 es un corte parcial a través de una barra de rojo de labios, colada según el procedimiento de la invención; y

5. La fig. 3 representa, de manera esquemática, un dispositivo conforme a la invención para la fabricación en continuo de barras de rojo de labios.

10. Se ha propuesto recientemente colar cada barra de rojo de labios en un molde individual constituido por una cápsula formando una cavidad de forma ojival; esta cápsula es realizada ventajosamente en materia transparente y provista de medios que permiten su adaptación a un estuche porta-rojo, de suerte que puede servir de embalaje en el cual la barra permanece en su sitio hasta su utilización. así, la barra está protegida de todo contacto en el curso de fabricación y de acondicionamiento,

15. está mantenida en perfecto estado de conservación durante su almacenaje, y la operación de recarga, es decir, la puesta en su sitio de una barra en un estuche, puede ser efectuada sin que el manipulador se manche los dedos, estando la propia barra en condiciones de permanecer al abrigo de cualquier mancha.

20. Además, en el caso de ser transparente la cápsula, es posible reconocer desde el exterior la tonalidad del rojo que constituye la barra.

25. Según la técnica antes mencionada, cada cápsula, llena de la materia que constituye el rojo, previamente llevada al estado líquido o pastoso, es solidificada por simple enfriamiento natural o artificial. ahora bien, la forma alargada de la barra de rojo es particularmente propicia a la formación de cavidades o defectos análogos, haciéndose el enfriamiento de la materia esencialmente a través de la pared de la cápsula, de debil perimetro respecto a la longitud axial de la barra;

30.

3 1 0 9 4 5



la solidificación comienza por la punta de la barra remontando después la pared de la cápsula, permaneciendo sensiblemente cónica con punta vuelta hacia abajo la superficie de separación líquido/sólido, al rinal de solidificación, apareciendo después cavidades situadas en el eje de la parte superior de la barra, y en rina una cavidad muy acusada de la cara superior o base de la barra.

Ahora bien, como se muestra en la fig. 1, la cápsula 10 está frecuentemente formada en dos partes de las que una constituye una cápsula ambvible 12, propiamente hablando, de protección de la barra de rojo 14 siendo la otra un manguito anular 16 cuya cara interior lleva los riletos, acanaladuras o salientes análogos 18 destinados a hacerla solidaria de la base 20 de la barra y sobre la cual actúan los medios destinados a desplazar axialmente la barra 14 en su estuche 22; dichos medios pueden estar simplemente constituidos por un espolon 24 llevado por el manguito 16 que es guiado en una ranura helicoidal 26 formada sobre la cara interior del estuche 22 y que atraviesa una hendidura longitudinal 28 formada en un cubo rotatorio 30 interpuesto entre la barra y su estuche e inmobilizado axialmente con relación a este último, constituyendo el boton de maniobra 32 el extremo del cubo 30 fuera del estuche.

La presencia de la cavidad 33 y de grietas o burbujas formadas en 34 al final de solidificación en la base 20 de la barra 14 es particularmente nociva en la realización antes descrita, puesto que la resistencia de la barra a la rotura está notablemente debilitada al nivel de su encastre en el manguito 16, donde se ejerce precisamente los constreñimientos más elevados. La barra 14 corre pues el riesgo de romperse a este nivel y, por consiguiente, de volverse perfectamente inutiliza-



3 1 0 9 4 5

ble, sea cuando se separa de la cápsula de protección 12, sea durante su ulterior empleo.

5. En efecto, la cápsula amovible 12 puede ser quitada, después de haber hecho salir la barra 14 de su estuche 22, por ejemplo tirando simplemente de la cápsula, o también manteniendo esta última y maniobrando el botón 32 para volver a meter la barra en el estuche; según el caso, la base 20 de la barra está pues sometida a esfuerzos de tracción simple o de tracción y torsión combinados que pueden provocar su rotura.

10. Si esta no se produce, la barra puede romperse ulteriormente cuando esta barra 14 se emplee, por crear en la sección debilitada esfuerzos de flexión elevados.

15. El procedimiento conforme a la invención permite la fabricación de barras totalmente exentas de los defectos mencionados y la puesta en práctica no requiere cantidad alguna de materia en exceso respecto a la que constituye la barra.

20. En efecto, según la invención, cada capsula es llenada individualmente, después dejada enfriar hasta el momento en que la solidificación alcanza la capa superior de la materia. A partir de este momento, la capa superficial de materia es mantenida en estado fluido, por ejemplo exponiéndola a una radiación, de suerte que la formación de cavidades en el cuerpo de la barra es evitada. El calentamiento se suprime cuando solo queda líquida una delgada capa sensiblemente horizontal de materia,

25. cuya solidificación se efectúa rápidamente provocando la formación de una cavidad de profundidad a lo más igual al espesor de dicha capa cuando la detención del calentamiento.

30. La rig. 2 muestra en corte axial una barra de rojo parecida a la de la rig. 1 pero fabricada según el procedimiento de esta invención. Se ve que la contracción en el curso de la

3 1 0 9 4 5



solidificación de la materia que constituye la barra de rojo 14' se traduce en una cavidad 33' muy poco acentuada del extremo de la barra, situada ligeramente retirada del extremo del manguito 16', cuyo espacio interior dejado vacío corresponde al volumen de retirada de la materia de la barra. Así, la barra fabricada conforme a la invención no lleva ningún defecto susceptible de provocar su rotura al nivel del manguito 16'.

La rig. 3 ilustra de manera esquemática, un dispositivo de puesta en practica del procedimiento conforme a la invención. Las cápsulas 10 previamente llenas de materia en fusión son depositadas sobre una banda transportadora 40 que las arrastra a velocidad constante lenta, por ejemplo de 2 cm/s. Durante la primera parte A de su recorrido, la materia contenida en las cápsulas 10 se enfría en alrededor de un minuto de la temperatura de colada, del orden de 80 a 100°C, hasta sensiblemente la temperatura ambiente. En este momento, la mayor parte de la materia está solidificada y comenzaría la formación de cavidades si las cápsulas no llegaran entonces bajo una rampa de caldeo 42, constituida por ejemplo por lámparas de radiación infra-roja situadas aproximadamente 10 cm. por encima de la superficie libre de las barras; la longitud de la rampa 42 está elegida de manera que el recorrido B dure aproximadamente un minuto; al terminar este lapso de tiempo, toda la materia de las barras está solidificada, a excepción de una delgada capa sensiblemente horizontal cuyo espesor depende principalmente de la intensidad de radiación, de su poder de penetración en la materia que constituye las barras, y de la conductibilidad térmica de esta última. La solidificación de la materia es seguidamente llevada a cabo

310945



sobre el recorrido g, por enfriamiento natural o bien por desplazamiento de las capsulas 10 bajo un tunel de enfriamiento 44.

- Aunque la invención ha sido descrita en detalle en un ejemplo particular de aplicación, es evidente que no deberá ser considerada como limitada a este ejemplo. Principalmente, el procedimiento de la invención es susceptible de aplicación ventajosa cada vez que se trata de moldear al descubierto piezas relativamente macizas pero alargadas, por ejemplo en forma de palitos o análogos, en materia que presente una contracción notable a la solidificación y de preferencia de punto de fusión poco elevado, tal como resina termoplástica, cera, cuerpos grasos, coloretos. además, en el mencionado procedimiento de caldeo, se puede sustituir el descrito por cualquier otro equivalente, tal como el calentamiento a alta frecuencia, por inducción o dieléctrico.
- 5.
- 10.
- 15.

Bien entendido, que la invención no queda limitada a los modos de puesta en practica y de ejecución descritos y representados, que han sido dados solamente a titulo de ejemplo.

N O T A

20. Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de Patente francesa N° 969.004, depositada el 27 de Marzo de 1964, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

25. 1.- Procedimiento, con su dispositivo realizador, para el

3 1 0 9 4 5



- moldeo de piezas al descubierto, empleando como materia a ser moldeada la que presenta contracción en la solidificación, según el cual la materia puesta en estado fluido por calentamiento es colada en un molde donde se solidifica esencialmente por enfriamiento, siendo dicho procedimiento particular, pero no exclusivamente, aplicable al moldeo de barritas o piezas de proporciones análogas en materia, de preferencia, de punto de fusión poco elevado, tal como resina termoplástica, cera, cuerpos grasos, colorete u otra sustancia simple o compuesta de propiedades físicas análogas, y principalmente cuando dichas piezas son coladas in situ en un estuche de acondicionamiento individual que hace el oficio de molde, c a r a c t e r i z a d o porque la capa superficial libre de la materia contenida en el molde es mantenida en el estado fluido por calentamiento local durante una irradación, a lo menos, de la duración de enfriamiento del molde.
5. 2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o porque el precitado calentamiento local es ejercido por vía electromagnética.
10. 3.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1 o 2, c a r a c t e r i z a d o porque el precitado calentamiento local es obtenido por exposición a una radiación calorífica, y principalmente infra-roja.
15. 4.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o porque el precitado calentamiento local no se aplica sino al rinal de solidificación del molde.
20. 5.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o porque el precitado calentamiento local empieza cuando la aparición de la cavidad de
25. 30.



retracción de la superficie libre del molde.

5. 6.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el precitado calentamiento local se prosigue hasta que la capa superficial libre mantenida en el estado fluido sea sensiblemente horizontal y de espesor sensiblemente constante.
10. 7.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, según un modo de puesta en practica, el precitado molde es de profundidad relativamente grande en relacion a las dimensiones de sus secciones horizontales.
15. 8.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el precitado molde es mal conductor del calor.
20. 9.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, según otro modo de realizacion, cada pieza es colada en un molde individual.
25. 10.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el precitado molde individual esta constituido por el estuche de acondicionamiento de la pieza.
30. 11.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, en una aplicacion particular, a saber, la fabricacion de barras de colorete o analogos, siendo colada la materia a una temperatura del orden de los 100°C., el precitado calentamiento local es efectuado después del enfriamiento del molde hasta sensiblemente la temperatura ambiente.
30. 12.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, en la antedicha

310945



aplicacion, el precitado calentamiento local es obtenido por exposicion de la superficie de la superficie libre del molde a una radiación infra-roja durante un minuto, aproximadamente.

7. 13.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o porque la solidificación del molde se obtiene por enriamiento natural.

14.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o porque la solidificación del molde se obtiene por enriamiento forzado.

10. 15.- Procedimiento, para cuya realización se emplea un dispositivo para el moldeo al descubierto de piezas en materia que presenta en la solidificación una contracción, particular, pero no exclusivamente, destinado al moldeo de barritas o piezas de proporciones análogas en materia, de preferencia, de punto de fusión poco elevado, tales como resina termoplástica, cera, cuerpos grasos, colorete u otra sustancia simple o compuesta de propiedades físicas análogas, y principalmente para el moldeo in situ de dichas piezas en su estuche de acondicionamiento individual, llevando el referido dispositivo
15. 20. vo medios para llenar el molde de materia previamente puesta en estado fluido por calentamiento y medios que aseguran la solidificación del molde esencialmente por enriamiento, dicho dispositivo c a r a c t e r i z a d o por constar de medios de calentamiento local para mantener en estado fluido
25. la capa superficial libre de la materia contenida en el molde durante una iracción, a lo menos, de la duración de enriamiento del molde.

30. 16.- Procedimiento, según la reivindicación 15, para cuya realización se emplea un dispositivo c a r a c t e r i z a d o porque los precitados medios de calentamiento local

310945



actuan por via electromagnética.

5. 17.- Procedimiento, según las reivindicaciones 15 o 16, para cuya realización se emplea un dispositivo c a r a c - t e r i z a d o porque los precitados medios de calentamiento local están constituidos por un manantial de radiación calorífica, y principalmente infra-roja.
10. 18.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 15 a 17, para cuya realización se emplea un dispositivo c a - r a c t e r i z a d o porque los precitados medios de calentamiento local no actuan sino al rinal de solidificación del molde.
15. 19.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 15 a 18, para cuya realización, según un modo de llevarlo a cabo, se emplea un dispositivo c a r a c t e r i z a d o por constar de una banda transportadora, u órgano equivalente, sobre la cual se depositan los rereridos moldes en posición de colada para enriamiento y sometidos, a lo menos durante una iracción de su recorrido, a la acción de medios de calentamiento local precitados.
20. 20.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 15 a 19, para cuya realización se emplea un dispositivo c a - r a c t e r i z a d o porque los precitados medios de calentamiento local estan constituidos por una rampa o análogo de rayos infra-rojos bajo la cual los rereridos moldes son arrastrados por la expresada banda transportadora.
25. 21.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 15 a 20, para cuya realización en una aplicación particular tal como la fabricación de barras de colorete o análogo, se emplea un dispositivo c a r a c t e r i z a d o porque los precitados moldes llegan bajo la referida rampa después de
- 30.

310945



ser enriados hasta, sensiblemente, la temperatura ambiente.

5. 22.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 15 a 21, para cuya precitada realización se emplea un dispositivo c a r a c t e r i z a d o porque los recorridos de los moldes bajo la expresada rampa duran alrededor de un minuto.

10. 23.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 15 a 22, para cuya realización se emplea un dispositivo c a r a c t e r i z a d o por permitir el enriamiento natural de los moldes depositados sobre el expresado transportador.

15. 24.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 15 a 23, para cuya realización se emplea un dispositivo c a r a c t e r i z a d o por constar de medios que aseguran el enriamiento forzado de los moldes sobre todo o parte de sus recorridos sobre el expresado transportador.

25.- procedimiento, con su dispositivo realizador, para el moldeo de piezas al descubierto.

Segun se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas rolladas y mecanografiadas por una sola cara y de una lamina de dibujos.

Madrid, a 24 de Marzo de 1965.

KOLMAR COSMETICOS (EUROPA), S.G.

P. a.

JAIMES
P. P.



Fig. 1.

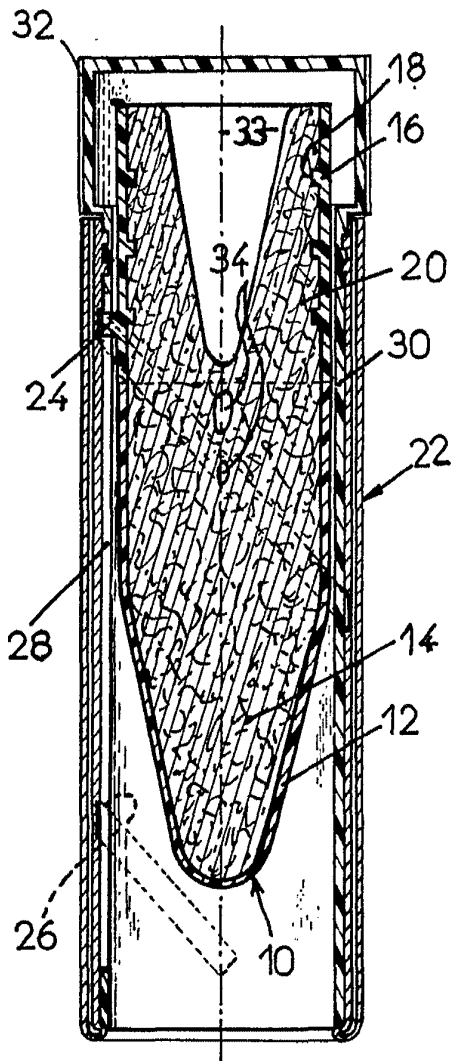
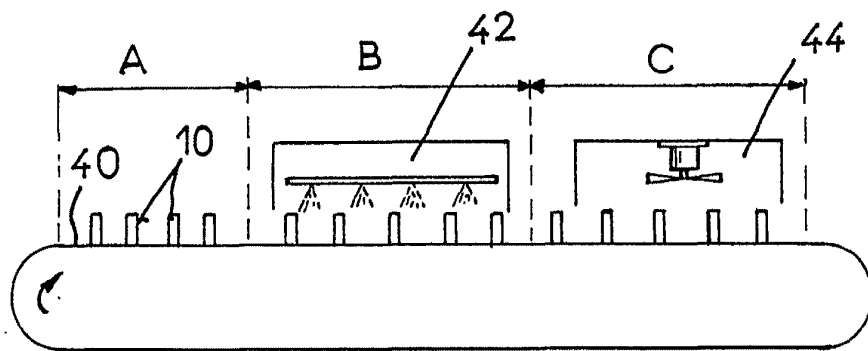
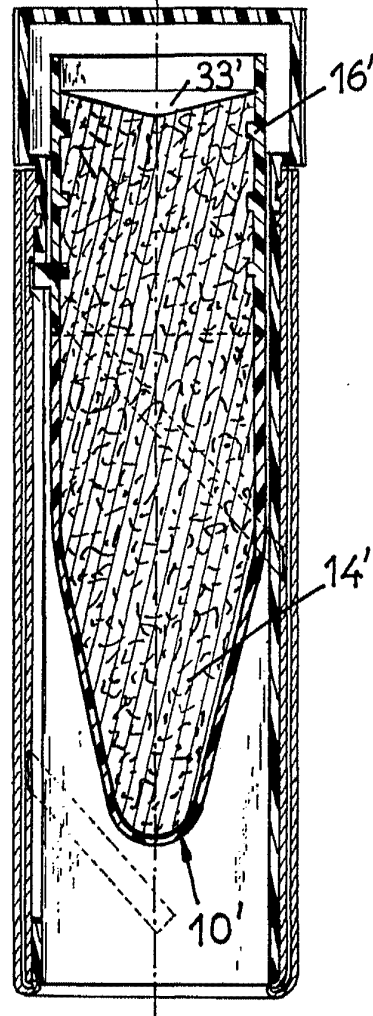


Fig. 2.



Madrid, a 24 de Marzo de 1965

JAIMÉ ISERN

P. B.

Fig. 3.

Escala variable