(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 293 821**

(21) Número de solicitud: 200600510

(51) Int. Cl.:
B29C 69/02 (2006.01)
B29D 23/20 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación: **02.03.2006**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2008**

(43) Fecha de publicación del folleto de la solicitud: **16.03.2008**

(71) Solicitante/s: **TUBOPLAST HISPANIA, S.A.**
Hermanos Lumiere, 1
01510 Miñano, Álava, ES

(72) Inventor/es:
Fernández de Mendiola Quintana, Javier

(74) Agente: **Trigo Peces, José Ramón**

(54) Título: **Procedimiento de fabricación de tubos decorados mediante proceso combinado de extrusión y decoración por pulverización.**

(57) Resumen:
Procedimiento de fabricación de tubos decorados mediante proceso combinado de extrusión y decoración por pulverización.
Procedimiento (1) de fabricación de tubos decorados (2), provistos de falda (7) y generalmente de cabeza (8), mediante un proceso (3') que combina la extrusión y decoración por pulverización. En dicho proceso de extrusión y pulverización (3') se va decorando un tubo continuo (4), según va siendo extrusionado, mediante la pulverización de un material (6) determinado. Como resultado del proceso de extrusión y pulverización (3') se obtiene un tubo continuo (4) provisto de un recubrimiento decorativo. De este modo, se reduce el tiempo de ejecución del procedimiento (1) al ejecutarse en paralelo la extrusión y la pulverización, además de evitarse el realizar la pulverización sobre la falda (7) ya cortada o sobre la cabeza (8) ya conformada.

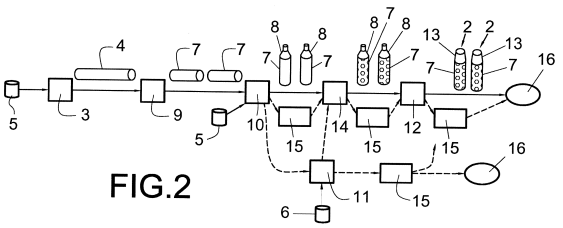


FIG.2

ES 2 293 821 A1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de fabricación de tubos decorados mediante proceso combinado de extrusión y decoración por pulverización.

Sector de la técnica

La invención se refiere a un procedimiento de fabricación de tubos flexibles utilizados para almacenar cosméticos, cremas u otros productos y que están formados por un cuerpo provisto de elementos decorativos varios.

Estado de la técnica

En la actualidad existen diversos procedimientos de fabricación de tubos de materias primas flexibles provistos de decoración. Entre dichos procedimientos, un procedimiento muy extendido es aquel en el cual en un proceso inicial de extrusión se fabrica un tubo continuo de materia flexible que puede estar coloreado si el material utilizado en la extrusión está provisto del colorante adecuado. El tubo continuo generado por la extrusión es posteriormente cortado en porciones de longitud determinada que constituyen la llamada "falda" del tubo que se desea obtener. Posteriormente, por procesos apropiados (generalmente de sobremoldeo) se dota a un extremo de la falda de una cubierta denominada "cabeza", que se corresponde con el extremo del tubo por el cual durante la vida útil del tubo se extrae el producto de su interior, y a la que normalmente se enrosca un tapón. Posteriormente, el producto que finalmente será contenido en el tubo es insertado en el interior del tubo por el extremo libre que se encuentra en la zona de la falda opuesta la cabeza, y finalmente dicho extremo libre es cerrado y sellado.

Las posibilidades de decoración del tubo pasan por colorear el material utilizado en extrusión, así como por la aplicación de métodos más tradicionales como el "offset", la serigrafía, el "stamping" y otros, mediante los cuales es posible añadir elementos decorativos tales como textos o imágenes. Estos métodos pueden aplicarse de forma individual o combinada en distintas secuencias y en distintos puntos del procedimiento de fabricación del tubo (sin cabeza, con cabeza, sin tapón o con tapón).

Dado que tanto el coloreado obtenible en la falda fabricada por extrusión como la decoración completa mediante "offset" presentan efectos estéticos limitados, en algunas aplicaciones el proceso de fabricación de la falda por extrusión y posterior cortado puede estar seguido de un proceso de decoración de la falda por pintura pulverizada, realizado normalmente sobre el tubo compuesto de falda y cabeza. Igual que en el caso anterior, se puede añadir opcionalmente otros elementos decorativos mediante "offset", serigrafía, "stamping", etc.

Este procedimiento de fabricación en forma de una extrusión de tubo continuo, un cortado del tubo continuo para obtener una falda, una inyección de la cabeza del tubo, una pulverización y, opcionalmente, otros procesos de adición de elementos decorativos, puede producir la aparición de ciertos problemas en los dos extremos del tubo, como son: que en la zona de la cabeza aparezcan marcas y desprendimientos en hombro (zona de transición entre la cabeza y la falda) y en la rosca de la cabeza; que en la zona de la cabeza aparezcan problemas de compatibilidad de la pintura aplicada mediante pulverización y el producto alojado en el interior del tubo; que por el extremo libre o zona del tubo opuesta a la cabeza pueda introducirse pintura pulverizada en el interior del tubo, debido a defectos de ajuste o encaje del tubo con el soporte sobre el cual se coloca el tubo durante la pulverización.

Descripción breve de la invención

Es objeto de la invención un procedimiento de fabricación de tubos flexibles dotados de falda y preferentemente de cabeza en el cual se integra el proceso de extrusión del tubo continuo con el proceso de decoración por pulverización, y ambas operaciones integradas se realizan antes del proceso de corte del tubo continuo para la obtención de la falda. Posteriormente, tras el proceso de extrusión y pulverización se procede al resto de operaciones conocidas para la fabricación del tubo flexible final, como son la transformación (generalmente por inyección) de la cabeza, el taponado o conexión de un tapón a la cabeza, y otros procesos decorativos opcionales (esto se puede hacer con una secuencia de procesos que se encuentren en línea o con una secuencia de procesos que se encuentren físicamente separados).

La pulverización realizada en el proceso de extrusión y pulverización comprende normalmente varias fases. En una primera fase, se aplican sobre la superficie a decorar (en este caso el tubo continuo que va siendo extrusionado) tratamientos superficiales destinados a preparar dicha superficie para recibir la decoración. Algunos tratamientos superficiales conocidos son la aplicación de un flameado, un plasma o una corona. En una segunda fase, se aplica por pulverización pintura líquida o en polvo, seguida de un secado opcional. Este proceso se puede repetir varias veces con objeto de aplicar varias capas pulverizadas de distintos materiales para mejorar el aspecto, la compatibilidad, la resistencia física, etc. En una tercera fase, se aplica un barniz pulverizado. La pulverización finaliza con una última fase de secado. En todo caso, estas fases no son fijas sino que pueden variar.

En el proceso de extrusión y pulverización es factible la utilización de materiales pulverizables decorativos tales como pinturas o barnices, o en general cualquier otro material factible de pulverizarse para conseguir preferiblemente un recubrimiento o decorado del tubo adecuado.

La integración del proceso de pulverización en el propio proceso de extrusión presenta ciertas ventajas con respecto a la realización de la pulverización de forma posterior a la extrusión y el cortado del tubo continuo (y normalmente también posterior a la transformación de la cabeza). Por un lado, permite obtener un tubo continuo con una riqueza de decoración que no es posible alcanzar con los medios tradicionales de coloreado del tubo en los que se añade colorante a la mezcla o material que se va a extrusionar. Por otro lado, permite obtener a la salida del proceso de cortado faldas ya decoradas, lo que optimiza el coste y el tiempo de ejecución (al no necesitarse un proceso exclusivamente destinado a la pulverización), así como las operaciones de planificación, "stockage" de producto entre operaciones, etc. Además, al aplicarse el material pulverizado sobre un tubo continuo se elimina el riesgo de que la pintura pulverizada se cuele en el interior del tubo. Por otra parte, se eliminan los problemas relativos a la cabeza ya que ésta se transforma sobre la falda en una operación posterior al pulverizado, y no se aplica sobre dicha cabeza pulverización alguna. Finalmente, la integración de la extrusión y el pulverizado ofrece la ventaja adicional de permitir disimular e incluso ocultar ciertos defectos de aspecto típicos que pueden aparecer en el tubo continuo como consecuencia del proceso de extrusión, como son las rayas de extrusión, los poros o las líneas de flujo.

La invención es aplicable a la fabricación de tubos tanto monocapa (tubos de una sola capa, que se fabrican por un procedimiento de extrusión) como multicapa (tubos de más de una capa, que se fabrican por un procedimiento de coextrusión o extrusión de varias capas).

Descripción breve de las figuras

Los detalles de la invención se aprecian en las figuras que se acompañan, no pretendiendo éstas ser limitativas del alcance de la invención:

- La Figura 1 muestra un modo de realización del procedimiento según la invención, para la obtención de un tubo de material flexible con falda, cabeza y tapón.

- La Figura 2 muestra un procedimiento conocido en el estado de la técnica, para la obtención de un tubo análogo al de la Figura 1.

Descripción detallada de la invención

La Figura 1 muestra un modo de realización del procedimiento (1) según la invención, para la obtención de un tubo decorado (2) fabricado de al menos un material (5) flexible y dotado de falda (7), cabeza (8) y tapón (13). El procedimiento (1) de la invención comprende los procesos siguientes:

- Un proceso de extrusión y pulverización (3') para la obtención de un tubo continuo (4) extrusionado y decorado, donde dicho proceso de extrusión y pulverización (3') comprende un subproceso de extrusión y un subproceso de pulverización. En el primero de ellos, se realiza la extrusión de al menos un material (5), coloreado o no, a través de al menos una boquilla de extrusión, obteniéndose un tubo continuo (4) extrusionado monocapa o multicapa. Dicho subproceso de extrusión normalmente comprende un enfriado y un proceso de calibración realizados a la salida de la boquilla de extrusión, para obtener un tubo continuo (4) extrusionado de características (diámetro, espesor, temperatura, etc.) controladas. El subproceso de pulverización se realiza sustancialmente a la salida del subproceso de extrusión (comprendiendo el proceso de extrusión preferentemente los subprocesos necesarios para garantizar las características físicas del tubo continuo (4) extrusionado: espesor, diámetro, temperatura, etc.), obteniéndose tras el subproceso de pulverización el tubo continuo (4) extrusionado y decorado.

- Un proceso de corte (9) del tubo continuo (4) decorado, para la obtención de la falda (7) del tubo decorado (2).

- Un proceso de transformación (10) para la fabricación de una cabeza (8) sobre la falda (7). Dicho proceso de transformación (10) puede ser un proceso de sobremoldeo o inyección de la cabeza (8) sobre la falda (7).

- Un proceso de taponado (12) para la conexión de un tapón (13) a la cabeza (8).

- Una vez acabada la fabricación en línea se pueden ejecutar los procesos de decoración suplementarios, destinados a añadir otros elementos decorativos, tales como textos y/o imágenes: serigrafía, "offset", "hot stamping", tampografía y otros. Estos procesos de decoración suplementarios podrían ser ejecutados también en cualquiera de los pasos intermedios de la fabricación en línea, tras el proceso de corte (9) y tras el proceso de transformación (10).

El proceso de pulverizado puede comprender varias suboperaciones: la realización de tratamientos superficiales, la aplicación de pintura (líquida o en polvo) y/o barniz pulverizados, la aplicación de un secado, etc. El material (6) utilizado en la pulverización puede ser un único material o una mezcla de materiales, y puede contener pintura pulverizable, barniz pulverizable, u otros.

La Figura 2 muestra un procedimiento conocido en el estado de la técnica, para la obtención de un tubo análogo al de la Figura 1. En este caso, el procedimiento comprende los procesos siguientes:

- Se comienza con un proceso de extrusión (3) en el cual se fabrica un tubo continuo (4) mono o multicapa por extrusión de al menos un material (5) coloreado o no, obteniéndose un tubo continuo (4) de cualidades estéticas limitadas a las posibilidades estéticas que pueda ofrecer el coloreado del material (5).

- Se continúa con un proceso de corte (9) del tubo continuo (4), para la obtención de la falda (7) del tubo decorado (2).

- Se continúa con un proceso de transformación (10) o fabricación de la cabeza (8) sobre la falda (7). Al igual que en el procedimiento (1) según la invención, dicho proceso de transformación (10) puede ser un proceso de sobremoldeo o inyección de la cabeza (8) sobre la falda (7).

- Normalmente, a estas alturas del procedimiento se ejecuta un proceso de decoración (14) de la falda (7) del tubo, por ejemplo un proceso de impresión “offset”.

- Se continúa con un proceso de taponado (12) para la conexión de un tapón (13) ala cabeza (8).

- En prácticamente cualquier momento del procedimiento de fabricación en línea, existe la posibilidad de realizar en la propia línea o fuera de ella uno o varios procesos suplementarios de decoración (15) con el objetivo de añadir a la falda (7) otros elementos decorativos, tales como textos y/o imágenes: serigrafía, “hot stamping”, tampografía y otros.

- Se alcanza el final (16) del procedimiento, obteniéndose el producto terminado, es decir, el tubo decorado (2).

En caso de que el procedimiento anterior haya de proveer al tubo decorado (2) de una decoración por pulverización, la práctica común es sacar el tubo compuesto de falda (7) y cabeza (8) de la línea de producción y (incluso de forma externalizada, es decir, en otra fábrica o instalación) ejecutar un proceso de pulverización (11) aparte. En dicho proceso de pulverización (11) se pulveriza un material (6) determinado sobre el conjunto de falda (7) y cabeza (8), para dotar a la falda (7) y cabeza (8) de un recubrimiento decorativo. Tras ejecutar este proceso, el tubo con decoración por pulverización puede devolverse a la línea o bien puede recibir un proceso suplementario de decoración (15) para después volver a la línea o bien alcanzar el final (16) del procedimiento.

Como se desprende de las figuras, además de otras ventajas ya detalladas, la integración de la pulverización y la extrusión en un único proceso (3’) permite eliminar el proceso de pulverización (11) como tal y reducir el número total de procesos involucrados en el procedimiento (1), reduciéndose el tiempo total de ejecución del procedimiento (1) con respecto al procedimiento convencional al realizarse la pulverización en paralelo a la extrusión.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento (1) de fabricación de un tubo decorado (2) flexible, donde el tubo decorado (2) comprende una falda (7), que se **caracteriza** porque comprende los procesos siguientes:

- un proceso de extrusión y pulverización (3') para la obtención de un tubo continuo (4) extrusionado y decorado, donde dicho proceso de extrusión y pulverización (3') comprende un subproceso de extrusión de al menos un material (5) para la obtención de un tubo continuo (4) extrusionado monocapa o multicapa, y un subproceso de pulverización de al menos un determinado material (6) sobre el tubo continuo (4) extrusionado, realizándose dicho subproceso de pulverización sustancialmente a la salida del subproceso de extrusión y obteniéndose tras el subproceso de pulverización el tubo continuo (4) extrusionado y decorado,

- un proceso de corte (9) del tubo continuo (4) extrusionado y decorado, para la obtención de la falda (7) del tubo decorado (2).

2. Procedimiento (1) de fabricación de un tubo decorado (2), según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque comprende además un proceso de transformación (10) de una cabeza (8) sobre la falda (7).

3. Procedimiento (1) de fabricación de un tubo decorado (2), según la reivindicación 2, que se **caracteriza** porque comprende además un proceso de taponado (12) para la conexión de un tapón (13) a la cabeza (8).

4. Procedimiento (1) de fabricación de un tubo decorado (2), según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque comprende además uno o más procesos suplementarios de decoración, para añadir al tubo textos, imágenes y/u otros elementos decorativos.

5. Procedimiento (1) de fabricación de un tubo decorado (2), según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el material (6) de pulverización comprende pintura pulverizable.

6. Procedimiento (1) de fabricación de un tubo decorado (2), según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el material (6) de pulverización comprende barniz pulverizable.

7. Procedimiento (1) de fabricación de un tubo decorado (2), según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el subproceso de pulverización realizado en proceso de extrusión y pulverización (3') comprende la aplicación de tratamientos superficiales sobre el tubo continuo (4) extrusionado, previos a la pulverización del material (6).

8. Procedimiento (1) de fabricación de un tubo decorado (2), según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el subproceso de pulverización realizado en proceso de extrusión y pulverización (3') comprende la aplicación de un secado sobre el tubo continuo (4) decorado, tras la pulverización del material (6).

9. Procedimiento (1) de fabricación de un tubo decorado (2), según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el subproceso de extrusión realizado en proceso de extrusión y pulverización (3') comprende la realización de subprocesos necesarios para garantizar las características físicas del tubo continuo (4) extrusionado.

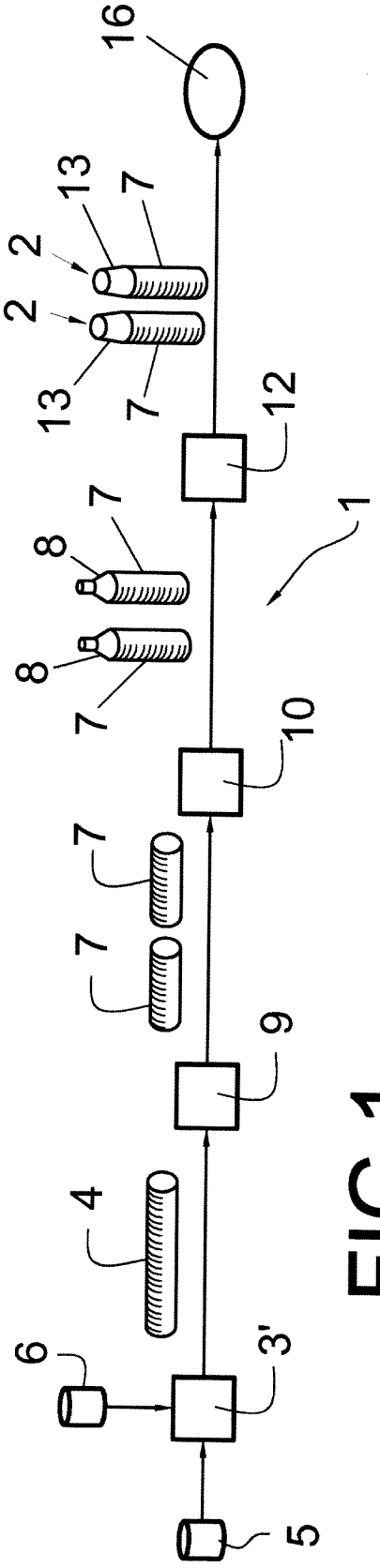

16
13
7
2
2
13
7
12
1
8
7
8
7
10
7
7
9
4
6
3'
5

FIG.1

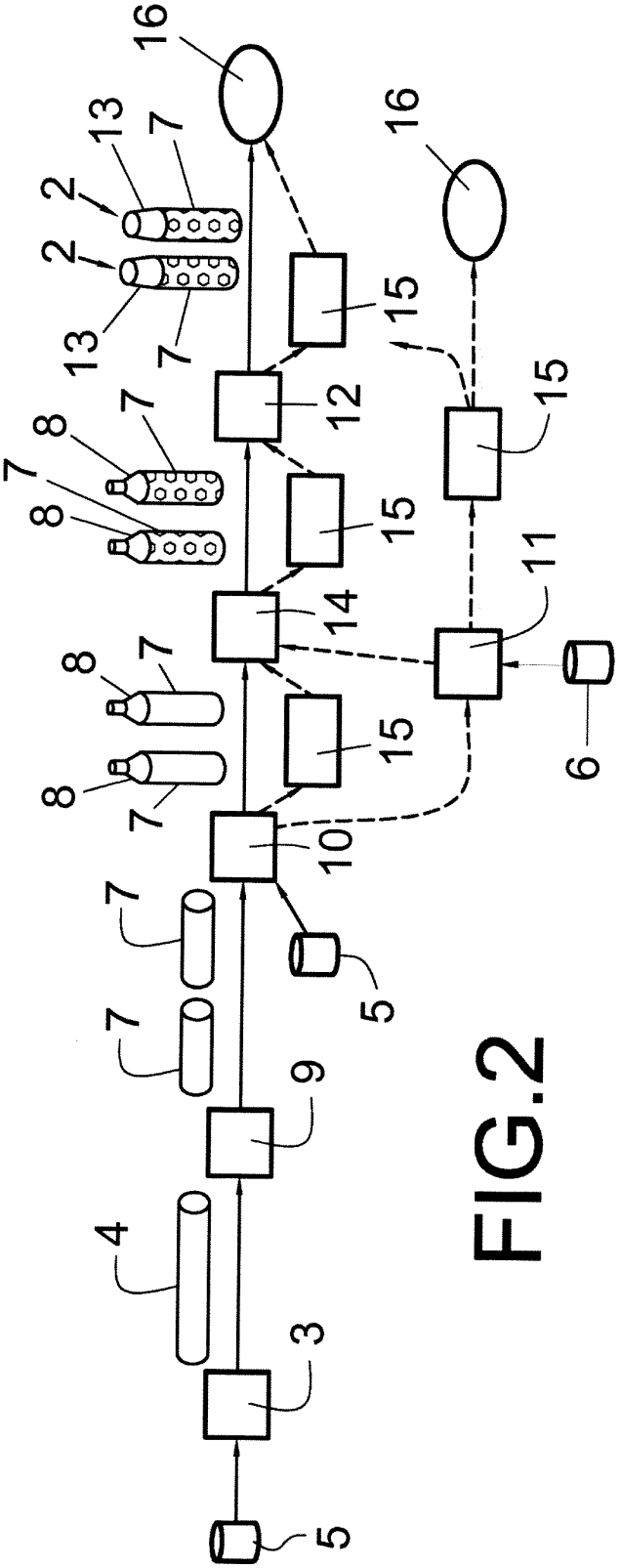

16
13
7
2
2
13
7
15
12
8
7
8
7
15
14
11
8
7
8
7
15
10
6
7
7
9
4
5
3
5

FIG.2

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) ES 2 293 821

(21) Nº de solicitud: 200600510

(22) Fecha de presentación de la solicitud: **02.03.2006**

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

(51) **Int. Cl.:** ***B29C 69/02*** (2006.01)
B29D 23/20 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 5621960 A (KAMINSKI) 22.04.1997, todo el documento.	1-9
A	US 5800770 A (SMITH et al.) 01.09.1998, todo el documento.	1-9
A	EP 0334468 A2 (OWENS ILLINOIS PLASTIC PROD) 27.09.1989, todo el documento.	1-9

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
25.02.2008	A. Pérez Igualador	1/1