

26 874 4

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de Don Pablo PRATMARSO VOLART y Don José M^a POU FULLA-
DOSA

de nacionalidad española

residentes en Barcelona, c/. Aragón, 326-328 y c/. Raset, 5
respectivamente

por:

“PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE ENVASES TUBU-
LARES COMPRIMIBLES”

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamien-
tos introducidos en la fabricación de envases tubulares compri-
mibles o deformables, destinados a contener innumerables sus-
tancias líquidas o pastosas, mediante cuyos perfeccionamientos
5. se consiguen varias e importantes ventajas con relación a to-
das las ejecuciones conocidas hasta la fecha.

Como es sabido, ya hace años que los industriales del
ramo metalúrgico vienen fabricando tubos de aluminio, estaño y
de aleaciones de estaño y plomo, a los efectos de obtener enva-



- 2 - 268744

- ses que, debido a sus dimensiones mínimas, resultan adecuados para el acondicionamiento y transporte de múltiples materias, en general de carácter doméstico, cuales son pasta dentífrica, betunes y cremas para el calzado, leche condensada, pomadas farmacéuticas y similares. El procedimiento laboral seguido
5. parte del lingote de estaño o metales similares y comprende las correspondientes operaciones mecánicas, realizadas con la maquinaria conveniente, de laminado, troquelado, embutido, mandrinado y, finalmente, acabado con esmaltes y tintas litográficas de secado a estufa.
- 10.
- Debido al elevado coste del estaño, los mencionados fabricantes han intentado sustituir este metal por otras materias, lo que les ha obligado a nuevas instalaciones muy costosas. Además, no habiéndose logrado la inalterabilidad que proporciona el tubo de estaño, ha tenido que limitarse la aplicación en muchos casos a dar protección al interior de tales tubos, lo que resulta engorroso y encarece la pieza acabada. Igualmente se ha probado utilizar en lugar del estaño las resinas plásticas, no habiéndose conseguido resultados prácticos y satisfactorios por los motivos siguientes: a) la fabricación se sale del ramo metalúrgico y resulta complicada, por cuanto comprende la obtención del tubo plástico por extrusión, el cortado a la medida calculada, la obtención de la cabeza por inyección, la soldadura de dicha cabeza y, por último, el litografiado; b) el acabado del tubo en blanco o en colores semitransparentes no admite muchas variaciones ni proporciona vistosidad, amén de que el suministrador ha de poseer un aparato soldador para cerrar el tubo una vez lleno; c) Si bien el plástico tiene la ventaja de no alterar las sustancias contenidas, añolece, en cambio, del defecto de no permitir una dosifica-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



268744

- ción a voluntad de las sustancias envasadas, ya que, careciendo el plástico de ductilidad, recupera el mismo su forma inicial tan pronto cesa la presión sobre el tubo, ocurriendo lo propio cuando se quiere arrollar tales envases. A causa de
5. este inconveniente, la presión manual en un tubo plástico origina la salida de la pasta, pero, al interrumpirse aquella acción, la reacción del propio tubo vuelve a engullirla por succión o aspira aire, que queda luego dentro del envase junto con el resto del producto, aire que resulta perjudicial por
10. resecar, enraciarse, endurecer o alterar químicamente al contenido, muchas veces muy sensible, como ocurre con la pintura al óleo, pomadas cosméticas, colas y otros. Cuando se trata de sustancias comestibles o medicinales, las fermentaciones eventuales por aquel concepto pueden adquirir carácter grave; y
15. d) Estos tubos plásticos quedan limitados, por tanto, al acondicionamiento de sustancias que han de consumirse de una sola vez, como ocurre con los detergentes, champúes o pastas muy consistentes y pegajosas, lo que hace que se reduzca extraordinariamente el campo utilitario de los aludidos envases.
20. Con los perfeccionamientos de la petición se eliminan totalmente los antedichos defectos, comprendiendo el procedimiento de trabajo seguido las siguientes fases:
- Fase primera: Se parte de lingote de plomo de buena calidad, el cual se pasa a la máquina laminadora hasta lograr,
25. gracias a su maleabilidad, planchas del grueso requerido, que oscilará entre los 2 y 8 mm. A continuación, estas planchas se troquelan para transformarlas en discos, con un diámetro de 5 a 50 mm aproximadamente. Después, los citados discos se introducen en la máquina de embutir, dotada del dispositivo adecuado
30. para que los tubos resultantes presenten un mínimo grueso de



- 4 -
268744

pared, o sea de unas décimas de mm, siempre inferior al que poseería un tubo de estaño o de aleaciones destinado de ser acabado siguiendo el procedimiento normal de esmaltado.

- Fase segunda: a la salida de la máquina de embutir, el
5. tubo de plomo se suspende de una cadena sin fin o medio transportador continuo similar, utilizándose para ello unos garfios o ganchos de alambre muy fino, los cuales penetran por la boca abierta del envase y sostienen a éste por el borde de lo que después será el fondo del mismo, todo ello para que el contacto
10. entre tubo y elemento suspensor sea el mínimo. Conducido por la cadena aluida, el tubo se hace penetrar en un recipiente o baño de los llamados de doble fondo, eventualmente calentado al baño maría y ocupado por un material plástico en forma de plastisol, dentro del que se sumergerá totalmente el envase para que sean
15. recubiertas sus caras interna y exterior. En este baño, el tubo permanece un corto tiempo para su completo revestido, saliendo del recipiente solicitado por el mismo transportador, desde donde se dirige hacia un colector de recuperación del plastisol que pueda escurrirse. Desde el colector, el envase con su capa
20. penetra en una cámara de secado y polimerización o condensación, por el interior de la cual circula por espacio de unos 15-20 minutos. Esta cámara requiere una determinada temperatura en el centro, la cual deberá poderse graduar para alcanzar de 120 a 180° C, en tanto que en las extremidades de entrada y salida
25. deberá reinar una temperatura de 60 a 80° C.

- Fase tercera: A la salida de la cámara de secado y polimerización o condensación, los tubos se dejan enfriar y se descuelgan del transportador o cadena, quedando listos para las operaciones finales de labrado de la rosca en el gollote de la
30. cabeza y litografiado con ayuda de tintas adecuadas. En caso ne-



cesario, para mejorar el acabado puede extenderse sobre el envase un barniz con o son silicona.

Baño de recubrimiento: La preparación del plastisol utilizado en la fase segunda se halla sujeta a un criterio recto en orden a la economía y destino de los tubos. Empleando este plastisol, la protección interna y externa proporcionada por la capa de recubrimiento está en función de la sustancia a acondicionar, o sea que hay que tener en cuenta si la capa interna del envase ha de entrar en contacto con alguno de los siguientes productos:

10.

1) Productos acuosos neutros de un pH 7 (colas, goma arábica, celulosa y similares)

2) Productos de reacción alcalina con pH superior a 8 (acabados para el calzado, dentífricos y otros)

15.

3) Productos de reacción ácida, con pH inferior a 7 (pomadas cosméticas, miel y análogos)

4) Productos fuertemente alcalinos (conservas, crema de anchoas y demás)

20.

5) Productos aceitosos (vaselinas, brillantinas, cremas solares y similares)

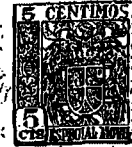
6) Productos con disolventes enérgicos (quitamanchas, quitaesmaltes y otros)

La fórmula básica para la resina utilizada, a colocar en un recipiente apto para ser debidamente caldeado, será la siguiente:

25.

Resina plástica.....	40 %
Vehículo.....	35 %
Plastificante.....	3 %
Pigmento colorante.....	20 %
Catalizador.....	2 %

30.



- 6 - 268744

La resina podrá ser (según los casos) del tipo de los ésteres polivinílicos monómeros o polimerizados o también copolímeros, poliéster, ureaformol, melaminaformol, gliceroftálicas, de caucho clorado o ciclizado, de emulsiones vinílicas y otras, tales como las acrílicas, estirogénicas, metacrilatos y similares.

5.

Esta resina se calienta y se le adiciona el vehículo, que podrá estar constituido por disolventes orgánicos cíclicos homólogos del benceno, cetónicos, agua y demás. Luego se agregan los colorantes pigmentarios inocuos, tales como óxido de cinc, rutilo y similares.

10.

Utilizando un agitador, se procurará obtener una pasta homogénea, que después se somete a fina molienda mediante molinos de bolas, verticales o de cilindros y, finalmente, se le incorporan los plastificantes, que son del tipo de ftalato de dioctilo, glicerina o sus ésteres y análogos y los catalizadores o agentes de condensación, polimerización o secado. Debe indicarse también que, para este objeto, juega un papel muy importante la temperatura a que se someten los tubos ya bañados con el plastisol.

15.

20.

Como se deduce de lo expuesto, el procedimiento según los perfeccionamientos explicados proporciona un ideal recubrimiento interior y exterior de los envases tubulares de plomo, con una adherencia tal de la capa con el metal que vienen a formar los tres gruesos (dos de plástico y uno de plomo intermedio) un cuerpo único, con una unión íntima perfecta, sin tener que recurrir al método litográfico que se viene utilizando hasta la fecha, con el consiguiente montaje y recogida a mano para su pase a la cocción en estufas costosas.

25.

30.

Con los perfeccionamientos de la demanda se consigue



- una gran economía de material y de tiempo, una reducción en el precio de coste del metal básico (el plomo es más barato que el estaño, aluminio y aleaciones) y del material de recubrimiento (el plástico es más económico que los esmaltes usuales), ahorro de la mano de obra, mayor rapidez en la fabricación, ahorro de peso, todo ello unido a una mejor presentación y a una indefinida duración de los productos acondicionados.
- 5.

- Serán independientes del objeto de la invención los materiales y proporciones empleadas en el procedimiento de acuerdo con los perfeccionamientos descritos, características de los dispositivos de baño, transporte, secado y demás utilizados de acuerdo con lo expuesto, destino de los envases tubulares y otros detalles de orden secundario que no afecten a su esencialidad.
- 10.
- 15.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

20. 1ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de envases tubulares comprimibles, que consisten esencialmente en partir de lingote de plomo de buena calidad, el cual se lamina para obtener planchas de grueso adecuado, comprendido entre 2 y 8 mm, las cuales, a continuación, se troquelan formando discos de un diámetro de unos 5 a 50 mm, que luego se someten a una operación de embutido, en la que aquéllos se transforman en tubos con un espesor mínimo de pared, del orden de décimas de milímetro, sumergiéndose luego los tubos así obtenidos en un baño a una determinada temperatura, que contiene un plastisol y que recubre interior y exteriormente a los citados envases,
- 25.
- 30.



pasando después éstos a un recuperador de plástico y seguidamente a una cámara de secado de polimerización o condensación, por el interior de la cual circulan los tubos durante unos 15-20 minutos, manteniéndose dicha cámara a una temperatura graduable de 120 a 180° C en el centro y de unos 60 a 80° C en los extremos de la misma, completándose el proceso con el enfriamiento de estos envases, con las operaciones finales de labrado de la rosca en el gollete de la cabeza y con el litografía 5. do con ayuda de tintas adecuadas, quedando prevista la aplicación, si conviene, de una capa de barniz con o sin silicona para mejorar el acabado. 10.

2ª.-Perfeccionamientos en la fabricación de envases tubulares comprimibles, según la reivindicación anterior, que se caracterizan por el hecho de que los tubos de plomo se suspenden, a la salida de la máquina de embutir, de una cadena sin fin o transportador continuo equivalente, utilizando para ello unos garfios o ganchos de alambre muy fino, los cuales se hacen penetrar por la boca abierta del envase y sostienen a éste por el borde de lo que después será el fondo del mismo, todo ello para que el contacto entre el tubo y elemento suspensor sea mínimo. 15. 20.

3ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de envases tubulares comprimibles según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracterizan por el hecho de que la sucesión de tubos de plomo suspendidos y transportados en forma continua penetra en el recipiente o baño con el plastisol de recubrimiento, baño eventualmente calentado al baño maría y compuesto por resina plástica (40%), vehículo (35%), plastificante (3%), pigmento colorante (20%) y catalizador (2%), dentro del cuyo recipiente permanecen los envases el tiempo necesario para la 25. 30.



268744

deposición completa de una capa que se extienda, con íntima adherencia, en toda su superficie.

5. 4ª.-Perfeccionamientos en la fabricación de envases tubulares comprimibles, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracterizan por el hecho de utilizarse como resina de recubrimiento las acrílicas, estirelénicas, metacrilatos y, la del tipo de los ésteres polivinílicos monómeros o polimerizados o también copolímeros, poliéster, ureaformol, melaminaformol, gliceroftálicas, de caucho clorado o ciclizado, de emulsiones vinílicas y otras, a cuya resina, una vez caliente, se le adiciona el vehículo, que puede estar constituido por disolventes orgánicos cíclicos homólogos del benceno, cetónicos, agua y demás, agregándose después los debidos pigmentos colorantes de naturaleza inocua, tales como el óxido de cinc, el rutilo y similares, empleándose un agitador para obtener una pasta homogénea que después se muele finamente y, por último, recibe los plastificantes, que son del tipo de ftalato de dioctilo, glicerina o sus ésteres y análogos y los catalizadores o agentes de condensación, polimerización o secado, constituyendo un factor muy importante para este último objeto la temperatura a que se someten los tubos ya bañados con el plastisol.
10. 5ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE ENVASES TUBULARES COMPRIMIBLES.
15. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.
20. Consta la presente Memoria descriptiva de nueve páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, 1º junio 1961

P. A.