

231357

P - 15.166

S 55/13.

15 OCT 1956



7. 1956

231357

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SOLVAY & C^{IA}., entidad belga, establecida en 33 Prince Albert, Ixelles, Bruselas, Bélgica, por:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE RECIPIENTES-CISTERNA DE GRAN CAPACIDAD POR MOLDEO".

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

5 El presente invento se refiere a un procedimiento de fabricación de recipientes-cisterna de una sola pieza, de gran capacidad, por medio de materias plásticas de baja presión utilizadas según el método de aplicación manual.

La fabricación de recipientes-cisterna, de gran capacidad, de resinas sintéticas se efectúa frecuentemente por un procedimiento análogo al utili-



231357

zado para los recipientes metálicos, es decir, reuniendo secciones moldeadas previamente en una prensa (Modern Plastics-1955-Junio-p.100-101). Este procedimiento presenta el inconveniente de que exige una maquinaria costosa.

5 Se ha tratado ya de evitar este inconveniente utilizando materias plásticas de baja presión (o resinas de contacto). Mediante este procedimiento se pueden en efecto, fabricar recipientes de cualquier forma sin utilizar prensa ni temperatura elevada. Entre las resinas que son adecuadas para esta operación se pueden citar, por ejemplo, las resinas de poliésteres, las resinas epoxídicas y ciertas resinas fenólicas modificadas, que pueden emplearse por simple aplicación manual de la resina y los materiales de refuerzo de acuerdo con el procedimiento conocido. Sin embargo, hasta ahora, los recipientes-cisterna así fabricados se han obtenido por moldeo de las secciones o, por lo menos, de dos medios casquetes que se juntan después por un procedimiento de unión adecuado. (Modern Plastics-1952-Junio, pg. 76).

10 Evidentemente, sería más racional, desde el punto de vista de la isotropía de las propiedades mecánicas del recipiente, moldearlo en una sola operación y obtenerlo directamente de una sola pieza, pero entonces se encontraría la dificultad de sacar el molde encerrado en el interior del objeto terminado. Parece lógico que ésta sea la razón por la cual, hasta ahora, los recipientes



231357

tes cisternas se fabricaban por reunión de las secciones.

5 El presente invento tiene por objeto evitar estas dificultades, proporcionando un procedimiento de fabricación de recipientes-cisterna cilíndricos, de gran capacidad, por moldeo, sobre soportes apropiados, de capas alternas de tejido o de esterillas de armadura y de resinas líquidas de baja presión que contengan catalizadores y aceleradores de polimerización (así como
10 eventualmente cargas, pigmentos, etc.), según el cual los recipientes se construyen de una pieza, sin solución de continuidad, empleando soportes de moldeo desmontables en el interior del recipiente, retirado después los elementos de los soportes por los agujeros de
15 hombre.

Para constituir el molde se hace uso de aros en dos piezas, de preferencia metálicos, perforados por una serie de orificios; a continuación se dispone un enrejado por el exterior de los aros fijado a estos por
20 tornillos introducidos por el interior de los aros; así se forma un cilindro generador del cuerpo cilíndrico del recipiente.

Los fondos pueden formarse de manera análoga y según que sean convexos o planos se hace uso
25 de listones planos o curvados dispuestos en forma de estrella sobre soportes metálicos anulares desmontables y colocados a los extremos del cuerpo cilíndrico ya cons-



23 357

truido.

En los lugares en que se hayan previsto los agujeros de hombre, bien en la parte cilíndrica o bien en el fondo, se cortan aberturas en el enrejado y los extremos libres de los listones se mantienen en su sitio por tiras de hierro laminado colocadas en el interior del soporte del molde. El molde de las tabuladas de los agujeros de hombre lo forman medios cilindros de chapa de hierro provistos de una brida por la parte superior, estando cortada la parte inferior de forma que se ajuste a la forma cilíndrica del recipiente que se construye.

A continuación se procede a la fabricación del recipiente por el procedimiento manual de suyo conocido. El molde se recubre de una capa de un agente separador como el alcohol polivinílico, el celofán, una grasa de silicona o una cera dura, se extiende un tejido de refuerzo, por ejemplo, un tejido de fibras de vidrio, sobre el molde, se impregna el tejido con una resina líquida polimerizable que contenga un catalizador y un acelerador de polimerización (así como eventualmente cargas, pigmentos, etc.), se escurre por compresión con un rodillo o una rasqueta con objeto de eliminar las burbujas que puedan formarse en la masa, se aplica una nueva capa de tejido o de soporte de fibras de armazón, se impregna esta última de una nueva capa de resina, tomando las precauciones antes citadas, y se continúa la



231357

superposición de capas alternas de resina y de armazón hasta que se alcanza el espesor deseado. Se abandona entonces el conjunto hasta que la resina esté polimerizada y seca.

5 Durante el transcurso de estas operaciones se tendrá cuidado de no impregnar las capas de tejido en el anverso de los agujeros de hombre. Después de seco, se cortan los agujeros de hombre en el tejido y se procede a desmontar el molde en el interior del recipiente, sacando a continuación los elementos constitutivos del molde por los agujeros de hombre. 10 El recipiente está así dispuesto para recibir la o las tubuladuras previstas.

A continuación se juntan dos a dos los 15 medios cilindros de chapa, con brida superior, previstos para el moldeo de las tubuladuras de los agujeros de hombre, y se colocan en su sitio los cilindros así formados en el anverso de los agujeros cortados en el recipiente.

20 Los cilindros de moldeo de las tubuladuras de los agujeros de hombre se mantienen en su sitio por medio de tiras adhesivas o de otro material adecuado. La superficie interior de los cilindros y la parte superior de la brida se recubren de un agente 25 separador, después se coloca una capa de tejido de armadura en el interior del molde, doblándola sobre la pared interior del recipiente y sobre la brida del



231357

molde. Este tejido se impregna de resina, se exprime,
y se multiplican las capas de armadura y de resina
hasta obtener el espesor deseado. Después de polimeri-
zada la resina y de seco, se desmontan los medios cilin-
5 dros de moldeo de las tubuladuras.

El procedimiento, tal como se ha descri-
to más arriba, prevé un molde desmontable para los fon-
dos convexos del recipiente. De acuerdo con una variante,
que puede ser preferible en algunos casos, puede limi-
10 tarse la parte desmontable del molde solamente al cuerpo
cilíndrico y utilizar otro procedimiento para el moldeo
de los fondos convexos.

Con este objeto, los moldes de los fondos
están formados por un casquete delgado, preformado, de
15 resina sintética encajándose los casquetes en el molde
cilíndrico.

Estos casquetes se fabrican por moldeo
sobre una forma macho de chapa embutida, madera, yeso o
cualquier otro material adecuado; es evidente que no es
20 necesario que estas formas sean desmontables puesto que
no entran en el recipiente. Los casquetes, formados por
capas alternas de resina y de tejido de armazón, aplica-
das de acuerdo con el procedimiento antes expuesto, tie-
nen un espesor de algunos milímetros, suficiente para
25 comunicarles la rigidez necesaria para permitir la apli-
cación de capas de fibra de vidrio y de resina.

Para la fabricación de los casquetes se



231357

Puede utilizar bien una resina de la misma naturaleza que la que se utiliza para la confección del recipiente, o bien una resina de naturaleza diferente. En el primer caso se evita cuidadosamente llevar sobre los casquetes la capa de agente separador, que no se extiende más que sobre el molde cilíndrico. En el segundo caso se tendrá cuidado de asegurar una buena adherencia entre el casquete preformado y las capas de materia plástica de baja presión aplicadas posteriormente. Cuando se desmonta posteriormente el molde, los casquetes preformados se dejan en el recipiente, del que forman parte integrante, y en el que refuerzan los fondos.

Debe entenderse que sin salirse de los límites del invento el procedimiento descrito puede aplicarse a la construcción de recipientes de cualquier forma, por ejemplo esférica.

Cuando se desee construir un recipiente de fondos planos puede suprimirse también el moldeo de estos fondos sobre un soporte adecuado; en este caso, se puede simplemente cortar dos discos en una hoja de material plástico de un espesor suficiente y operar del modo descrito para utilizar casquetes preformados.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Bélgica el 20 de Octubre de 1955, bajo el No. 426.521, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



231357

-O- N O T A -O-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5

1º. - Procedimiento de fabricación de recipientes-cisterna de gran capacidad por moldeo en capas alternas de tejido o esterillas de armazón y de resinas líquidas de baja presión que contengan catalizadores y aceleradores de polimerización, así como eventualmente materiales de carga, caracterizado porque los recipientes se construyen de una pieza, sin solución de continuidad, empleando un soporte de moldeo por lo menos parcialmente desmontable por el interior de los recipientes, retirando a continuación los elementos desmontados por los agujeros de hombre de los recipientes.

15

2º. - Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el soporte de moldeo del cuerpo del recipiente se forma disponiendo por lo menos dos aros paralelos, desmontables en dos piezas, unidos

20



231357

cuero con los fondos planos.

62. - Procedimiento de fabricación de recipientes-cisterna de gran capacidad por moldeo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

16 OCT. 1956

P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

DG/.