

304007



1964

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

por "PROCEDIMIENTO PARA FIJAR TAPAS DE MATERIAL SIMTE-
TICO TERMOPLÁSTICO A ENVASES DE MATERIAL CELULOSICO", a
favor de la firma HENKEL & CIE. G.m.b.H., residente en
4 DÜSSELDORF-HOLTHAYSEN (Alemania)

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

En muchos casos se desea aplicar a los envases de material celulósico, como papel, cartón, viruta de madera y materias semejantes, tapas de plástico, porque éstas poseen ciertas ventajas sobre las tapas de cartón o de metal, como

5. por ejemplo insensibilidad a la humedad o a la formación de herrumbre. Según se ha demostrado, por lo general no estáticamente satisfactorio rebordear para ello los bordes de las tapas, como en el caso de las tapas metálicas, ni fijarlas con cintas adhesivas, sobre todo porque estas últimas, en

10. ocasiones, pueden ser desprendidas de manera no autorizada y

304007



vueltas a aplicar.

- Objeto de este invento es un procedimiento que permite fijar tapas de materiales sintéticos termoplásticos a envases de material celulósico, comopapel, cartón, viruta de madera y materias semejantes, de tal modo que la apertura no autorizada sea fácil de advertir y que se logre al mismo tiempo trabajar mecánicamente con grandes rendimientos. El nuevo procedimiento se caracteriza por el hecho de que los bordes de las tapas de plástico se tratan con un adhesivo activable térmicamente y que se aplica en forma flúida, y después del secado o de la solidificación o gelificación del adhesivo, se aplican en un momento ulterior cualquiera las tapas sobre los envases y se unen firmemente con éstos por medio de la acción del calor, así como, eventualmente, por medio de presión.

- Los adhesivos activables térmicamente pueden utilizarse en forma de dispersiones o también en disolventes volátiles, como alcoholes inferiores, ésteres, cetonas, hidrocarburos clorados, hidrocarburos alifáticos, e hidrocarburos aromáticos. Se toman aquí particularmente en cuenta los adhesivos englobados en el grupo de los adhesivos de sellado térmico y que por lo tanto adquieren las propiedades adhesivas sólo al ser calentados.

- Los adhesivos apropiados de la índole que se ha mencionado abarcan compuestos como el poliestireno, el acetato de polivinilo, el éster de ácido acrílico, el éster de ácido polimetacrílico, el polietileno, los polimerizados mixtos de cloruro de polivinilo, acetato de polivinilo o acetato de etilen=vinilo, así como las mezclas de poliisobutileno y polipropileno.

304007



- Naturalmente, para lograr los efectos adhesivos más buenos que sea posible, es preciso adecuar el adhesivo a la índole del plástico de que están hechas las tapas, las tapas se fabrican en general a base de plásticos de poliestireno, cloruro de polivinilo o eventualmente, polietileno.
5. Pero también pueden emplearse, si se desea, otros materiales, sintéticos termoplásticos corrientes en el comercio.
- Las temperaturas que cabe emplear para la realización del procedimiento se determinan en cada caso según la índole del material sintético y del adhesivo que se empleen.
10. Son, en general, de 50 a 150°, y preferentemente de 100 a 120°. El calor necesario para obtener estas temperaturas puede aplicarse con dispositivos ya de sí conocidos, por ejemplo con cabezales calefactores de calentamiento eléctrico y asimismo por medio de alta frecuencia. Es conveniente transmitir la cantidad de calor necesaria para la reactivación del adhesivo al mismo tiempo que se aplica la presión necesaria para comprimir la tapa sobre la parte inferior del envase. La presión superficial específica para comprimir la
15. tapa sobre la parte inferior del envase se determina, naturalmente, según la forma y el material del recipiente, en cuestión. Por lo general, es del orden hasta los 20 kg/cm².
20. Una ventaja especial del procedimiento consiste en que no sólo puede trabajarse mecánicamente con grandes rendimientos, sino que también es posible, en operaciones separadas, aplicar previamente a las tapas de plástico el adhesivo reactivable térmicamente y luego guardarlas el tiempo que se quiera.
- 25.

304007



EJEMPLO 1.

- Unos envases cilíndricos de cartón se llenan como de ordinario con el material previsto y se colocan, para la fijación de las tapas, sobre una cinta de un dispositivo provisto de cabezales calefactores. Con ayuda de otro dispositivo de transporte, se aportan desde un almacén tapas de plástico que han sido tratadas previamente con un adhesivo flúido, reactivable térmicamente, y se las aplica a máquina a los envases. Luego se comprime el recipiente contra un dispositivo calefactor, haciéndolo de manera que el cabezal calefactor barque ampliamente el borde de la tapa. La temperatura del cabezal calefactor es de 105° aproximadamente. El tiempo de actuación del calentamiento, con una compresión superficial específica simultánea de 5 kg/cm² entre la tapa y la parte inferior del envase, es de unos 3 segundos. Todo el proceso está plenamente mecanizado y se realiza en procedimiento contínuo. Los bordes de las tapas de plástico, hechas de poliestireno, se habían tratado con un adhesivo reactivable térmicamente, que se componía de:
- 15 partes en peso de poliestireno
 - 25 " " " " resina de cumarona, de punto de fusión 70-80° C
 - 15 " " " " acetato de butilo
 - 35 " " " " " " etilo
 - 10 " " " " tricloroetileno

En lugar del adhesivo mencionado, puede emplearse también un adhesivo constituido por 40 partes en peso de éster de ácido polimetacrílico y 60 partes en peso de ben-

304007

128



cina (de gama de ebullición 65-140°) o bien por 50 partes en peso de acetato de polivinilo copolímero y 50 partes en peso de una mezcla de etanol y metanol.

5. EJEMPLO 2.

Si con el modo operatorio que se ha descrito en el ejemplo 1 se emplean tapas de cloruro de polivinilo, resulta apto para adhesivo uno de los productos que se indican a continuación:

10.

a) 30 partes en peso de polimerizado mixto de cloruro de polivinilo y acetato de polivinilo (33% de cloro; valor K, 45)

15.

60 partes en peso de acetona
10 " " " " butanona

b) 30 partes en peso de éster de ácido acrílico
20 " " " " polivinilbutiral
30 " " " " éster acético

20.

15 " " " " acetona
5 " " " " tolueno

c) 70 partes en peso de cloruro de polivinilo (56% de cloro; valor K, 50)

25.

30 " " " " ftalato de dioctilo

d) 15 partes en peso de caucho de nitrilo
7 " " " " éster colofónico
3 partes en peso de caucho clorado

30.

15 " " " " tolueno
5 " " " " cloruro de metileno

304007



55 partes en peso de etil-metil-cetona.

EJEMPLO 3.

5. Los bordes de tapas de polietileno se tratan, en las superficies que entran en contacto después de la aplicación al envase, con un adhesivo licuado mediante calentamiento (temperatura de trabajo, 130°) y que consta de 40 partes en peso de polimerizado mixto de etileno/acetato de vinilo (peso molecular, 10 a 20.000), 40 partes en peso de cera de parafina (punto de fusión, 70o C) y 20 partes de peso de cera nitrocristalina (punto de fusión, 80° C). En lugar de este adhesivo pueden emplearse también, a temperatura ambiente, productos constituidos por 20 partes en peso de poliisobutileno (valor K, 50), 5 partes en peso de polipropileno (de peso molecular bajo) y 75 partes en peso de bencina (de punto de ebullición 65 a 140°).
- 15.
- 15.
20. Además, para las tapas de polietileno se ha demostrado apto como adhesivo reactivable térmicamente el tratamiento de los bordes con una mezcla de 20 partes de polietileno (peso molecular, 5000 aproximadamente), 5% de emulgente no ionógeno, 0,5 % de KOH y 74,5% de agua. Después de la solidificación o secado del adhesivo, las tapas así tratadas se depositaron en un almacén. Después de un almacenamiento de 3 meses, se emplearon las tapas para cerrar envases, actuando en las condiciones que se han indicado en el ejemplo 1.
- 25.

i . i

304007



E O T A

Descrito el objeto de la presente invención, se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la demanda de patente alemana núm. H 50.276 VIIB/81a del 14 Septiembre de 1.963.

5.

1. Procedimiento para fijar tapas de material sintético termoplástico a envases de material celulósico, que se caracterizado por tratarse los bordes de las tapas de plástico con un adhesivo reactivable térmicamente y que se aplica en forma flúida, por aplicarse las tapas a los envases en un momento ulterior cualquiera después del secado o respectivamente de la solidificación o gelificación del adhesivo y por unir las firmemente con ellos mediante la actuación de calor y, eventualmente, de presión.

10.

15.

2. Procedimiento que se caracteriza por el hecho de que los bordes de la tapa de plástico están recubiertos de un adhesivo activable térmicamente.

20.

3. Procedimiento para fijar tapas de material sintético termoplástico a envases de material celulósico.

25.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de ocho hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

304007



Madrid, a 12 SEP. 1964

HEMKEL Y CIE. GmbH.

p. a.

JAIME ISERN
p. p.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Jaime Isern', is written over a horizontal line.