



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 287 624**

51 Int. Cl.:  
**C11D 17/04** (2006.01)  
**B05D 7/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04025351 .0**  
86 Fecha de presentación : **20.09.2001**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1498473**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **19.01.2005**

54 Título: **Proceso para recubrir un envase soluble en agua y envase recubierto por dicho proceso.**

30 Prioridad: **27.09.2000 GB 0023713**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.12.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.12.2007**

73 Titular/es: **UNILEVER N.V.**  
**Weena 455**  
**3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es: **Cropper, James Dawson y**  
**Harbour, Richard**

74 Agente: **Justo Vázquez, Jorge Miguel de**

**ES 2 287 624 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Proceso para recubrir un envase soluble en agua y envase recubierto por dicho proceso.

5 La invención se refiere a un envase soluble en agua y a su preparación. En particular, la invención se refiere a un detergente líquido contenido dentro de una película soluble en agua.

10 Los envases solubles en agua resultan conocidos y se describen, por ejemplo, en los documentos GB-A-2305931 y WO89/04282. En la industria agroquímica los envases solubles en agua conocidos generalmente comprenden bien envolturas verticales de forma-relleno-sellado (VFFS) o envolturas termo-conformadas. En uno de los procesos VFFS, se somete a sellado un rodillo de película soluble en agua, a lo largo de sus bordes, para formar un tubo, que es termo-sellado de forma intermitente a lo largo de su longitud para formar envolturas individuales que se rellenan con producto y se sellan con calor. Generalmente, los procesos de termo-conformado implican moldear una primera lámina de película soluble en agua para formar una o más cavidades adaptadas para retener la composición, tal como por ejemplo una composición agroquímica, colocando la composición en al menos una cavidad, colocando una segunda lámina de material soluble en agua sobre la primera con objeto de cubrir la o cada cavidad, y termo-sellar la primera y la segunda láminas al menos alrededor de las cavidades para formar uno o más envases solubles en agua.

20 El documento JP-1029438 describe una película de tipo poli(alcohol vinílico) útil como material de envasado que presenta un revestimiento de polvo fino, obtenido mediante pulverización de una dispersión acuosa que contiene el polvo sobre la superficie de la película de PVA. Polvos apropiados incluyen carbonato de calcio, carbonato de magnesio, arcilla, talco, ácido silícico y caolín. Se dice que el revestimiento proporciona excelentes propiedades de deslizamiento y anti-obstrucción, al tiempo que retiene la capacidad termo-selladora y la película no libera el polvo fino.

25 Generalmente, los envases solubles en agua presentan un número de desventajas. En primer lugar, dado que los envases son susceptibles a la humedad, la composición, que puede estar contenida en el interior del envase, se encuentra limitada. En segundo lugar, es preciso controlar estrechamente el almacenamiento y transporte de dichos envases, ya que la humedad ambiente puede debilitar la integridad estructural de los envases conformados.

30 Es un objetivo de la presente invención solucionar al menos algunas de las desventajas anteriores.

**Presentación de la invención**

35 De manera sorprendente, se ha descubierto que los envases solubles en agua presentan tendencia a pegarse cuando son almacenados unos junto a otros durante un período de tiempo. Otro descubrimiento de los solicitantes es que cuando un envase secundario que contiene una pluralidad de dichos envases pegados se somete a impacto externo, entonces la probabilidad que tienen los envases de mantener su integridad, es decir de no romperse, es mayor, en comparación con la situación en la que los envases no se han pegado.

40 Por consiguiente, la invención proporciona un envase soluble en agua que comprende una composición fluyente, tal como por ejemplo una composición líquida de detergente, contenida en el interior de una película soluble en agua, en la que al menos una parte de la superficie del envase incluye un espolvoreado de polvo. De esta forma, cuando una pluralidad de tales envases solubles en agua es almacenada o transportada en estrecha proximidad, existirá menos tendencia a que éstos se peguen. Además, la invención proporciona una pluralidad de envases solubles en agua de acuerdo con la invención envasados dentro de un paquete secundario.

45 En una realización de la invención, el polvo tiene un tamaño medio de partícula de entre 0,1 y 20 micrómetros, de manera apropiada entre 5 y 15 micrómetros. Típicamente, puede usarse un polvo tal como talco, siendo dicho polvo bien conocido. Otros materiales apropiados incluyen estearato de calcio y estearato de cinc. De manera alternativa, puede usarse una calidad fina de almidón. Generalmente, el polvo es inerte, y de manera ideal fácilmente dispersable en agua.

50 Generalmente, el polvo se aplica en una cantidad de 0,5 a 10 mg/100 cm<sup>2</sup>, preferiblemente no más de 5 mg/100 cm<sup>2</sup>, más preferiblemente dentro del intervalo de 1,25 a 2,5 mg/100 cm<sup>2</sup>.

55 En una realización preferida de la invención, la película es una película de poli(alcohol vinílico) o de poli(alcohol vinílico) modificado. La composición es una composición fluyente tal como por ejemplo un líquido, un gel o una pasta. Preferiblemente, cada envase contiene hasta un litro de composición, de manera ideal entre 10 y 50 ml, del modo más preferido entre 15 y 30 ml. En una realización prevista, la composición incluye un detergente apropiado para ser utilizado en máquinas de lavado de lavandería o de platos. La composición puede incluir de 1 a 15%, generalmente hasta 10% en peso de agua, de manera ideal entre 3 y 7% en peso de agua. Generalmente, los envases de la invención son deformables elásticamente, y de manera ideal el polvo reviste o cubre mediante espolvoreado una parte considerable de la superficie del envase.

65 El envase soluble en agua de la invención comprende una primera lámina de material soluble en agua moldeado para formar una parte de cuerpo del envase, y una segunda lámina de material soluble en agua, superpuesta sobre la primera lámina y sellada con ella mediante un sellado firme a lo largo de la zona continua de las láminas superpuestas,

en el que al menos una parte del envase conformado incluye un revestimiento externo o un espolvoreado de polvo. Típicamente, la composición fluuyente es un detergente líquido o un gel apropiado para ser utilizado en máquinas de lavado para tejidos o para platos.

5 La invención además se refiere a un proceso para producir un envase soluble en agua mediante termo-conformado o técnicas de sellado por relleno y conformado vertical (VFFS), estando el proceso caracterizado porque el envase conformado se pone en contacto con un polvo de forma que se aplica un espolvoreado de polvo fino a al menos una parte de la superficie del envase. Típicamente, el polvo se aplica empleando un lecho fluidizado, mediante pulverización o empleando una cortina descendente.

10

### **Descripción detallada de la invención**

La invención se comprenderá más claramente a partir de la descripción de una de sus realizaciones, aportada únicamente a modo de ejemplo.

15

#### **Ejemplo**

En este Ejemplo se describe un proceso de termo-conformado en el que se produce un número de envases de acuerdo con la invención a partir de una única lámina de material soluble en agua. En este sentido, se forman cavidades en la lámina empleando un troquel de conformado que presenta una pluralidad de cavidades con dimensiones que corresponden generalmente a las dimensiones de los envases a producir. Además, se emplea una única placa de calentamiento para moldear todas las cavidades de la película, y del mismo modo se describe una única placa de sellado.

25 Se extiende una primera lámina de película de poli(alcohol vinílico) sobre un troquel de conformado de manera que la película se coloca sobre una pluralidad de cavidades de conformado en el troquel. Generalmente, cada cavidad presenta forma abovedada con un borde redondeado, estando los bordes de las cavidades redondeados para evitar cualquier borde afilado que pudiera dañar la película durante el conformado o durante las etapas de sellado del proceso. Cada cavidad incluye además una aleta circundante elevada. Con el fin de maximizar la resistencia del envase, la película se suministra al troquel de conformado con una forma libre de pliegues y con una tensión mínima. En la etapa de conformado, la película se calienta hasta 100-120°C, preferiblemente a aproximadamente 110°C, durante hasta 5 segundos, preferiblemente aproximadamente 700 microsegundos. Se emplea una placa de calentamiento para calentar la película, placa que se superpone al troquel de conformado. La placa incluye una pluralidad de depresiones cóncavas que corresponden a las cavidades del troquel de conformado. Durante esta etapa de precalentamiento, se hace vacío a través de la placa de pre-calentamiento para garantizar un contacto estrecho entre la película y la placa de pre-calentamiento, garantizando este contacto estrecho que la película se calienta de manera completa y uniforme (la naturaleza del vacío depende de las condiciones de termo-conformado y del tipo de película empleada, no obstante en el presente contexto resultaría apropiado un vacío de menos de 0,6 bares). Un calentamiento no uniforme da lugar a un envase conformado que presenta puntos débiles. Además del vacío, es posible insuflar aire contra la película para forzar un contacto estrecho entre ésta y la placa de pre-calentamiento.

De esta forma, la película termo-conformada es moldeada en el interior de las cavidades que forman la pluralidad de huecos que, una vez formados, son retenidos en su orientación termo-conformada mediante la aplicación de vacío a través de las paredes de las cavidades. Este vacío se mantiene al menos hasta que los envases se encuentran sellados. Una vez que se han formado los huecos y se mantienen en posición mediante vacío, se añade la composición, en este caso un detergente líquido, a cada uno de los huecos. A continuación, se superpone una segunda lámina de poli(alcohol vinílico) sobre la primera lámina que cubre los huecos rellenos y se termo-sella empleando una placa de calentamiento. En este caso, la placa de termo-sellado, que es plana, preferiblemente opera a una temperatura de alrededor de 140 a 160°C, y de manera ideal pone en contacto las películas durante 1 ó 2 segundos y con una fuerza de 8 a 30 kg/cm<sup>2</sup>, preferiblemente de 10 a 20 kg/cm<sup>2</sup>. Las aletas elevadas que rodean cada cavidad garantizan que las películas están selladas juntas a lo largo de la aleta, para formar un sellado hermético y continuo. Típicamente, el borde redondeado de cada cavidad está formado al menos parcialmente por un material elásticamente deformable, tal como por ejemplo caucho de silicona. Esto da lugar a que la fuerza aplicada sobre el borde interno de la aleta de sellado sea menor, con objeto de evitar cualquier daño sobre la película causado por calor/presión.

55

Una vez sellados, los envases conformados se separan de la red de películas en forma de lámina empleando medios de corte. En este momento, es posible liberar el vacío del troquel, y hacer que los envases conformados sean expulsados del troquel de conformado. De esta forma se forman los envases, se llenan y se sellan, al tiempo que se encajan en el troquel de conformado. Además, mientras se encuentran en el troquel de conformado, también pueden cortarse.

60

### **Parte experimental**

En los siguientes ensayos se emplearon cápsulas hemisféricas producidas como se ha descrito anteriormente. Se introdujeron 40 cápsulas en el interior de una bolsa de plástico que presentaba una tasa de transmisión de vapores húmedos (MVTR) dentro del intervalo de 1 a 20 g/m<sup>2</sup>/24 horas.

65

Se introdujo una cantidad pesada de polvo, bien 14 mg, 28 mg ó 56 mg en la parte superior de las cápsulas y se mezcló cerrando y agitando la bolsa durante 1 minuto.

## ES 2 287 624 T3

Tras la mezcla, las 40 cápsulas se dividieron en dos lotes de veinte, y cada lote se colocó en una bolsa de plástico más pequeña que tenía un MVTR dentro del intervalo de 1 a 20 g/m<sup>2</sup>/24 horas, dejando la bolsa bien abierta o bien cerrada y colocándola en un recipiente externo de cartón diseñado para albergar veinte cápsulas.

5 Se cerró la parte superior de la caja externa. Las cajas se almacenaron bien a:

1. 20°C y humedad relativa de 60% (HR) ó

2. 37°C y HR de 70%.

10

Se evaluaron las muestras transcurridas 1, 2, 4, 8 y 12 semanas respectivamente.

Las muestras se evaluaron de acuerdo con el siguiente sistema de puntuación:

15

0 - Sin pegado

1 - Pegado en menos de 5

20

2 - Menos de 20 pero más de 4

3 - Menos de 40 pero más de 19

25

4 - Todas pegadas, pero no se produce daño al separarlas

5 - Todas pegadas, daño severo al ser separadas

Se sometieron a ensayo los siguientes polvos como agentes anti-obstrucción:

30

*Estearato de cinc*

Densidad aparente 300 g/l

35

Residuo en tamiz de malla 200 - 0,5%

Diámetro medio de partícula - 14,63  $\mu$

40

*Estearato de calcio*

Densidad aparente 150 g/l

45

Residuo en tamiz de malla 200 - 0,5%

Diámetro medio de partícula - 3,63  $\mu$

50

*Almidón*

Con un tamaño de partícula comparable al del estearato de calcio.

55

*Talco (Mistron Flair HT MM disponible comercialmente en LUZENAC NV)*

Diámetro medio de partícula - 11  $\mu$  (aproximadamente)

Intervalo de partícula de 100  $\mu$  a 0,4  $\mu$

60

Densidad vibrada 0,92 kg/dm<sup>3</sup>

Densidad suelta 0,50 kg/dm<sup>3</sup>

65

Paso a través de malla de 200 - 99%

La Tabla 1 presenta los resultados de las evaluaciones.

Tabla 1

Polvo	Nivel / mg	Bolsa abierta / cerrada	Condiciones de almacenamiento	1 semana	2 semanas	5 semanas	8 semanas	12 semanas
Control (ninguno)		Abierta	20/60 hr	4	4	4	4	4
Control (ninguno)		Cerrada	20/60 hr	4	4	4	4	4
Control (ninguno)		Abierta	37/70 hr	4	4	4	4	4
Control (ninguno)		Cerrada	37/70 hr	4	4	4	4	4
Talco	14	Abierta	20/60 hr	1	1	0	1	1
Talco	14	Cerrada	20/60 hr	2	2	1	1	1
Talco	14	Abierta	37/70 hr	4	3	3	3	3
Talco	14	Cerrada	37/70 hr	4	4	3	3	3
Talco	28	Abierta	20/60 hr	0	1	0	0	0
Talco	28	Cerrada	20/60 hr	0	0	0	0	0
Talco	28	Abierta	37/70 hr	1	0	0	1	0
Talco	28	Cerrada	37/70 hr	1	1	0	1	1
Talco	56	Abierta	20/60 hr	0	0	0	0	0
Talco	56	Cerrada	20/60 hr	0	0	0	0	0
Talco	56	Abierta	37/70 hr	0	0	0	0	0
Talco	56	Abierta	37/70 hr	0	0	0	0	0

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55  
60  
65

Estearato de cinc	14	Abierta	20/60 hr	0	0	0	0	0	0	0
Estearato de cinc	14	Cerrada	20/60 hr	0	0	0	0	0	0	0
Estearato de cinc	14	Abierta	37/70 hr	1	1	3	4	4	4	4
Estearato de cinc	14	Cerrada	37/70 hr	2	1	1	2	3	3	3
Estearato de cinc	28	Abierta	20/60 hr	0	0	0	0	0	0	0
Estearato de cinc	28	Cerrada	20/60 hr	0	0	0	0	0	0	0
Estearato de cinc	28	Abierta	37/70 hr	0	0	0	1	4	4	4
Estearato de cinc	28	Cerrada	37/70 hr	0	0	0	1	4	4	4
Estearato de calcio	14	Abierta	20/60 hr	0	0	0	0	0	0	0
Estearato de calcio	14	Cerrada	20/60 hr	0	0	0	0	0	0	0
Estearato de calcio	14	Abierta	37/70 hr	1	1	3	3	4	4	4
Estearato de calcio	14	Cerrada	37/70 hr	1	1	3	3	4	4	4
Estearato de calcio	28	Abierta	20/60 hr	Pieza porosa	Pieza porosa	Pieza porosa	Pieza porosa	Pieza porosa	Pieza porosa	Pieza porosa
Estearato de calcio	28	Cerrada	20/60 hr	0	0	0	0	0	0	0

65	Estearato de calcio	28	Abierta	37/70 hr	0	0	1	3	4
	Estearato de calcio	28	Cerrada	37/70 hr	0	0	1	0	4
	Estearato de calcio	56	Abierta	20/60 hr	0	0	0	0	0
	Estearato de calcio	56	Cerrada	20/60 hr	0	0	0	0	0
	Estearato de calcio	56	Abierta	37/70 hr	0	0	0	0	2
	Estearato de calcio	56	Cerrada	37/70 hr	0	0	0	0	2
	Almidón	14	Abierta	20/60 hr	0	0	0	0	1
	Almidón	14	Cerrada	20/60 hr	0	1	0	0	1
	Almidón	14	Abierta	37/70 hr	1	0	0	1	2
	Almidón	14	Cerrada	37/70 hr	0	0	0	0	2
	Almidón	28	Abierta	20/60 hr	0	0	0	0	0
	Almidón	28	Cerrada	20/60 hr	0	0	0	0	0
	Almidón	28	Abierta	37/70 hr	0	0	0	0	1
	Almidón	28	Cerrada	37/70 hr	0	0	0	0	0

## ES 2 287 624 T3

Los resultados muestran que todos los polvos proporcionan una mejora del control.

5 A 37°C/70% de HR a un nivel de dosificación de 28 mg por cada 40 cápsulas, el estearato de calcio, el estearato de cinc y el almidón evitan la obstrucción durante hasta 5 semanas. No obstante, algo de obstrucción tiene lugar con talco a ese nivel de dosificación.

El talco resulta eficaz bajo todas las condiciones a una dosis de 56 mg por cada 40 cápsulas durante al menos 12 semanas. Se observaron diferencias obvias entre las bolsas abiertas y cerradas durante el almacenamiento.

10 A niveles elevados de aplicación, ambos polvos de estearato resultan visibles sobre la superficie de las cápsulas, y esto tiene lugar particularmente a una dosificación de 56 mg para estearato de calcio.

El estearato de cinc no es casi tan obvio.

15 A un nivel de dosificación de 56 mg, el talco no resulta tan visible obviamente sobre la superficie de la cápsula.

El almidón se comporta de manera más parecida al talco que a los estearatos.

20 Teniendo en consideración aspectos relativos a la seguridad, facilidad de manipulación en la máquina y comportamiento, el talco es el polvo preferido.

25 En el dibujo adjunto, se ilustra de manera esquemática un proceso alternativo de revestimiento de cápsulas con polvo. El polvo se mantiene en una tolva (2) que está dotada de un agitador (no mostrado) para garantizar que el polvo se encuentra desaglomerado y fluye libremente. El polvo es alimentado desde la tolva (2) mediante un transportador sinfín (4) hasta un embudo sellado (6). El polvo es alimentado desde el embudo (6) hasta las boquillas de pulverización (8) en las que es pulverizado en el interior de una cámara de pulverización (10) mediante aire comprimido desde la tubería (12). Se forma un lecho fluidizado o nublado de polvo en la cámara de pulverización.

30 Las cápsulas se alimentan en la parte superior de la cámara de pulverización (10) mediante una cinta transportadora de vacío (no mostrada). Al final de la cinta transportadora las cápsulas caen en tres corrientes que presentan una relación escalonada con la secuencia de caída y que varía del par de cápsulas externo al interno. Las cápsulas caen en sentido vertical por gravedad hacia la cámara de pulverización (10) como muestran las tres flechas (14) y son revestidas con polvo a medida que pasan a través de la nube de partículas. Las cápsulas revestidas con polvo se recogen en la base de la cámara de pulverización y se envasan.

35 El polvo de la cámara de pulverización se extrae por acción neumática a través de las tuberías (16) y se alimenta en una unidad de extracción (18), en la que se recoge y se recicla hasta la tolva (2).

40 Se llevaron a cabo una serie de ensayos empleando cápsulas y talco de los ensayos anteriores.

Se ajustó la pulverización del polvo con el fin de proporcionar diferentes niveles de revestimiento:

13,80 mg/100 cm<sup>2</sup>

45 8,05 mg/100 cm<sup>2</sup>

4,60 mg/100 cm<sup>2</sup>

4,21 mg/100 cm<sup>2</sup>

50 1,53 mg/100 cm<sup>2</sup>

55 Se llevaron a cabo ensayos de estabilidad durante el almacenamiento como se ha descrito anteriormente. Se demostró que todos los niveles de talco resultaban eficaces tras 12 semanas tanto a 20°C/60% de HR como a 37°C/70% de HR.

60 Típicamente, la etapa de envasado comprende envasar una pluralidad de cápsulas revestidas con polvo en un envase intermedio que tiene una barrera apropiada frente a la humedad y sellar o cerrar el envase intermedio antes de colocar la bolsa en el interior de un segundo envase tal como una caja de cartón. Generalmente, el envase intermedio es una bolsa de plástico que tiene una tasa de transmisión de vapores húmedos (MVTR) entre 1 y 20 mg/m<sup>2</sup>/24horas. Substratos de envasado apropiados que tienen valores de MVTR dentro de este intervalo resultan conocidos por los expertos en la técnica. De manera alternativa, puede colocarse una pluralidad de envases en una caja de cartón que incluya una barrera integral frente a la humedad dentro del rango de MVTR anterior.

65 La invención no se encuentra limitada a la realización descrita anteriormente, que puede variarse tanto en los detalles como en las etapas del proceso, sin alejarse por ello del espíritu de la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un método para revestir con polvo un envase soluble en agua, que comprende una primera lámina de material soluble en agua moldeada para formar una parte de cuerpo del envase, y una segunda lámina de material soluble en agua sobrepuesta sobre la primera lámina y sellada a ella mediante un sellado hermético a lo largo de la zona continua de las láminas superpuestas, comprendiendo el envase una composición contenida en el interior del envase soluble en agua, comprendiendo el método espolvorear el envase con un polvo, depositando de esta forma el polvo sobre al menos una parte de la superficie del envase que se encuentra expuesta.
- 10 2. El método de la reivindicación 1, en el que el polvo se pulveriza para formar una nube, o se distribuye en forma de cortina que cae, y los envases solubles en agua pasan a través de la nube o de la cortina que cae.
- 15 3. El método de la reivindicación 2, que comprende dejar caer dicho envase soluble en agua a través de dicha nube de polvo por gravedad, depositándose de esta forma el polvo sobre al menos una parte de la superficie del envase que se encuentra expuesta.
- 20 4. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la nube de polvo se mantiene en forma de lecho fluidizado.
- 25 5. El método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el polvo tiene un tamaño medio de partícula de entre 5 y 15 micrómetros.
- 30 6. El método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el polvo se escoge entre talco, almidón, estearato de cinc, estearato de calcio y cualquiera de sus combinaciones.
- 35 7. El método de la reivindicación 5, en el que el polvo es talco.
- 40 8. El método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el polvo se deposita en una cantidad de 0,5 a 10 mg/100 cm<sup>2</sup> sobre la superficie del envase que se encuentra expuesta.
- 45 9. El método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la película soluble en agua comprende poli(alcohol vinílico) o poli(alcohol vinílico) modificado y la composición es un detergente líquido que comprende entre 1 y 15% de agua.
- 50 10. El método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el envase se forma mediante envolturas de termo-conformado o mediante una técnica de sellado por relleno y conformado vertical.
- 55 11. Un envase soluble en agua que comprende una composición fluente contenida dentro de una película soluble en agua, en el que al menos una parte de la superficie del envase que se encuentra expuesta está espolvoreada con polvo.
- 60 12. El envase de la reivindicación 10, en el que la composición es un detergente líquido que comprende entre 1 y 15% de agua.
- 65 13. El envase de las reivindicaciones 11 ó 12, en el que la película soluble en agua comprende poli(alcohol vinílico) o poli(alcohol vinílico) modificado.
14. El envase de una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en el que el polvo tiene un tamaño medio de partícula de entre 5 y 15 micrómetros y se escoge entre talco, almidón, estearato de cinc, estearato de calcio y cualquiera de sus combinaciones.
15. El envase de la reivindicación 14, en el que el polvo es talco.
16. El envase de una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 15, en el que el polvo está presente en una cantidad de 0,5 a 10 mg/100 cm<sup>2</sup> sobre la superficie del envase que se encuentra expuesta.
17. El envase de la reivindicación 15, en el que el polvo está presente en una cantidad de 1,25 a 2,5 mg/100 cm<sup>2</sup>.