



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 147**

51 Int. Cl.:
C11D 17/04 (2006.01)
B65D 65/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05754593 .1**
96 Fecha de presentación : **11.06.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1758979**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.03.2007**

54 Título: **Bolsa multicámara.**

30 Prioridad: **23.06.2004 DE 10 2004 030 318**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.09.2011

73 Titular/es: **HENKEL AG. & Co. KgaA**
Henkelstrasse 67
40589 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es: **Barthel, Wolfgang;**
Fileccia, Salvatore;
Düffels, Arno;
Jekel, Maren y
Burg, Birgit

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 365 147 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).

DESCRIPCION

Bolsa multicámara.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la obtención de medios de lavado y limpieza de varias fases. En particular esta invención se refiere a un procedimiento, el cual permite proporcionar medios de lavado y de limpieza de varias fases en forma de unidades de dosificación, las cuales contienen un recipiente soluble en agua o dispersable en agua.

10 Los medios de lavado o limpieza se obtienen hoy en día para el usuario en múltiples formas de oferta. Junto a polvos y granulados de lavado comprende esta oferta por ejemplo también concentrados de medios de limpieza en forma de composiciones extrusionadas o comprimidas en tabletas. Estas formas de oferta sólidas, concentradas o respectivamente compactadas se caracterizan por un volumen reducido por unidad de dosis y disminuyen por ello los costes para el envasado y el transporte. En particular las tabletas de medios de lavado o limpieza satisfacen además el deseo del usuario de tener una dosificación más fácil. Los correspondientes medios están descritos en la presente comprendiendo el estado actual de la técnica. Junto a las mencionadas ventajas, los medios compactados de lavado o limpieza se caracterizan sin embargo por tener una serie de desventajas.

20 En particular, las formas de oferta comprimidas en tabletas se caracterizan a menudo, debido a su alta compactación, por una disgregación retardada y con ello una liberación retardada de su contenido de sustancias. Para la solución de este "conflicto" entre una suficiente dureza de las comprimidos y un corto tiempo de disgregación, se han publicado en la literatura de patentes numerosas soluciones técnicas, en donde en este punto por ejemplo hay que remitirse al empleo de los ya citados disgregantes de comprimidos. Estos acelerantes de la disgregación deben añadirse a las tabletas adicionalmente a las sustancias activas para el lavado o la limpieza, en donde ellas mismas por regla general no presentan ninguna propiedad activa para el lavado o la limpieza, aumentando de esta manera la complejidad y los costes de dichos medios. Otra desventaja de comprimir en tabletas las mezclas de sustancias activas, en particular mezclas conteniendo sustancias activas de lavado o limpieza, es la inactivación de las sustancias activas contenidas mediante la presión de compactación aparecida en la operación de comprimido. Una inactivación de las sustancias activas puede tener lugar también como consecuencia de la mayor superficie de contacto debido a la compresión en tabletas de las sustancias ingredientes, mediante una reacción química.

35 Como alternativa a los medios de lavado o limpieza, en partículas o compactados, antes descritos, se han propuesto en los últimos años cada vez más medios de lavado o limpieza sólidos o líquidos, los cuales presentan un envase soluble en agua o dispersable en agua. Estos medios se caracterizan como las tabletas, por una dosificación sencilla, puesto que juntamente con el envoltorio de pueden dosificarse en la máquina de lavar o en la máquina lavavajillas, y por otro lado hacen posible simultáneamente también la confección de medios de lavado o limpieza en forma líquida o en polvo, los cuales se caracterizan frente a los compactados por una mejor disolución y un efecto mucho más rápido.

40 Así, se publicó por ejemplo en la patente EP 1 314 654 A2 (Unilever) una bolsa en forma de cúpula con una cámara de recepción, la cual contiene un líquido. Dicho recipiente podía obtenerse según el procedimiento de termoconformado.

45 Junto a los envases que solamente presentaban una cámara de recepción en el estado actual de la técnica, se publicaron también otras formas de oferta, las cuales comprendían más de una cámara de recepción, o respectivamente varias formas de fabricación.

50 La solicitud WO 01/83657 A2 (Procter & Gamble) da a conocer en cambio, bolsas que contienen un componente sólido y un componente líquido, en donde el componente líquido se ha introducido en una bolsa propia, soldada, la cual a continuación juntamente con el componente sólido se introduce y se suelda en otra bolsa. Las bolsas están fabricadas mediante el procedimiento de embutición profunda.

55 Objeto de la solicitud europea EP 1 256 623 A1 (Procter & Gamble) es un kit de por lo menos dos bolsas con una diferente composición y diferente óptica. Las bolsas están separadas entre sí es decir, no figuran como un producto compacto único.

60 Una bolsa de un material soluble en agua o dispersable en agua, la cual presenta dos cámaras de recepción y es apropiada por ejemplo para el envasado de sustancias tóxicas, se ha publicado en la solicitud de patente WO 93/08095 A1 (Rhone-Poulenc). Las bolsas pueden obtenerse mediante el procedimiento de termoconformado.

65 En la patente WO 02/42401 A1 (Procter & Gamble) se reivindica un método para la limpieza de vajilla en máquina, la cual tiene lugar mediante el empleo de un recipiente con varias cámaras de recepción. Los correspondientes recipientes se caracterizan por una colocación horizontal de las cámaras de recepción individuales y se fabrican mediante un plegado secuencial de láminas individuales con formación de las cámaras de recepción, en donde pueden emplearse también láminas aisladas que se procesan mediante moldeo por embutición profunda.

Objeto de la patente WO 02/85738 A1 (Reckitt Benckiser) son recipientes solubles en agua que tienen como mínimo dos huecos de recepción. La obtención de estos recipientes tiene lugar mediante el sellado gradual de láminas individuales o compartimentos individuales prefabricados para el recipiente final.

La patente WO 02/85736 A1 (Reckitt Benckiser) describe recipientes solubles en agua, por lo menos con dos cámaras de recepción. Las cámaras de recepción pueden obtenerse mediante inyección o termoconformado, y están formadas de tal manera que las cámaras cerradas mediante plegado pueden solaparse conjuntamente en una colocación de imagen especular. Otras bolsas con cámaras se conocen a partir de las patentes WO 07/85898 A1, WO 02/053696 AA y GB 2391532 A.

Los productos de los procedimientos de envasado descritos en el estado actual de la técnica, en particular los procedimientos de inyección dados a conocer, se caracterizan por una alta proporción de materiales de envasado. Por regla general, la proporción de materiales de envasado aumenta en los envasados termoconformados o inyectados debido al material empleado para las paredes de separación, con el número de cámaras de recepción separadas entre sí, que contiene el envase. Puesto que en particular en los procedimientos de termoconformado conocidos en el estado actual de la técnica, la separación de las cámaras de recepción puede lograrse mediante el empleo de almas o punzones, mediante los cuales la lámina a conformar se estira, los productos resultantes presentan por regla general un "volumen perdido" el cual corresponde al volumen de esta alma o punzón, y forma el espacio intermedio entre las cámaras de recepción separadas entre sí. Estos "volúmenes perdidos" disminuyen la estabilidad del producto final envasado.

La presente invención tiene por finalidad el proporcionar un procedimiento para la obtención de medios de lavado y limpieza de varias fases, con un envase soluble en agua o dispersable en agua, mediante el cual se minimizan o también pueden disminuirse las cantidades del material empleado soluble en agua o dispersable en agua así como el número de pasos del procedimiento respecto a los procedimientos del estado actual de la técnica. El procedimiento debe permitir, en caso de una suficiente estabilidad de los productos del procedimiento, una reducción de los costos de obtención de los medios de lavado y limpieza de varias fases, en los cuales los productos finales del procedimiento deben ser ópticamente reconocibles. Por otra parte, los productos finales del procedimiento deben caracterizarse por un óptimo aprovechamiento del espacio del cuerpo del envase así como una elevada rigidez y estabilidad al transporte o respectivamente al almacenamiento de los recipientes resultantes.

Se ha descubierto ahora, que los mencionados problemas pueden solucionarse cuando para la obtención de las porciones de medios de lavado y de limpieza de varias fases, se obtiene un recipiente soluble en agua o dispersable en agua, cuando se llena con un primer medio de lavado o limpieza con formación de la primera fase, cuando a continuación se aplica sobre esta fase un medio de separación líquido que se solidifica formando una capa de separación, y cuando en el último paso se llena el recipiente con un segundo medio de lavado o limpieza, con formación de una segunda fase.

Objetivo de la presente solicitud es un procedimiento para la obtención de un medio de lavado o limpieza de varias fases, el cual comprende los siguientes pasos:

- a) obtención de un recipiente soluble en agua o dispersable en agua;
- b) llenado del recipiente con un primer medio de lavado o limpieza con formación de una primera fase;
- c) aplicación de un medio de separación líquido sobre esta primera fase y solidificación del medio de separación con formación de una capa de separación;
- d) llenado del recipiente con un segundo medio de lavado o limpieza con formación de una segunda fase.

Objeto de la presente solicitud es también un medio de lavado o limpieza, el cual comprende:

- a) un recipiente soluble en agua o dispersable en agua de un primer material para la cubierta soluble en agua o dispersable en agua, así como
- b) por lo menos dos fases separadas entre sí, de medios de lavado o limpieza, las cuales están colocadas en capas una al lado de otra y/o encima una de otra, y separadas entre sí mediante una capa de separación de un medio de separación líquido solidificado.

Preparación del recipiente según el punto a)

Los recipientes solubles en agua o dispersables en agua, obtenidos por el procedimiento según la invención, son accesibles en principio en cualquier modalidad descrita en el estado actual de la ciencia.

Sin embargo son particularmente preferidos dentro del procedimiento según la invención, aquellos recipientes que se han obtenido mediante el procedimiento de embutición profunda, mediante el procedimiento de inyección o mediante el procedimiento de colada fundida.

En las versiones siguientes, por cuanto parece de utilidad para la aclaración del objeto de la solicitud, con referencia

al recipiente, a las cámaras de recepción individuales del recipiente o respectivamente a la(s) capa(s) de separación, se emplearán las denominaciones "debajo" y "encima". Con el término "debajo" del recipiente se designa la superficie del fondo del recipiente obtenido en el paso a). Una primera cámara de recepción o capa de separación que se encuentra con relación a otra cámara de recepción o capa de separación entre la superficie del fondo y esta otra cámara de recepción o capa de separación, está colocada por lo tanto "debajo" de esta otra cámara de recepción o capa de separación, mientras que la otra cámara de recepción o capa de separación está colocada "encima" de la primera cámara de recepción o capa de separación.

Procedimiento de embutición profunda

Como "embutición profunda" o "procedimiento de embutición profunda", se designan, en el marco de la presente solicitud aquellos procedimientos para el procesado de los materiales de envasado, en los cuales éstos después de previo tratamiento opcional mediante calor y/o disolventes y/o acondicionamiento frente a las condiciones del medio ambiente, humedades atmosféricas relativas cambiadas, y/o temperaturas, mediante una matriz correspondientemente moldeada toman una forma. A este respecto el material del envase puede aplicarse por ejemplo en forma de una placa o lámina entre las dos partes del molde, la parte positiva y la parte negativa, y mediante la presión conjunta de estas partes se moldea, aunque sin embargo, el moldeado puede también lograrse sin el empleo de un molde negativo mediante la aplicación de un vacío y/o de aire comprimido y/o el propio peso del medio de lavado o limpieza.

En el procedimiento de embutición profunda se puede distinguir entre procedimientos en los cuales el material de la cubierta es conducido horizontalmente a una estación de moldeo y desde allí de forma horizontal al llenado y/o al sellado y/o al separado, y procedimientos, en los cuales el material de la cubierta es conducido mediante unos rodillos del molde matriz y que se mueven continuamente (eventualmente opcionalmente con unos rodillos del punzón del molde que se mueven en sentido contrario, los cuales conducen el punzón superior a las cavidades de los rodillos del molde matriz). La variante del procedimiento citada en primer lugar del proceso de lecho plano, funciona tanto continua como discontinuamente, mientras que la variante del procedimiento que emplea unos rodillos de moldeo tiene lugar por regla general continuamente. Todos los procedimientos de embutición profunda citados son apropiados para la obtención del medio preferido según la invención. Los canales de recepción que se encuentran en las matrices pueden estar colocados "en serie" o pueden estar mezclados.

De la serie de procedimientos de embutición profunda descritos se prefieren aquellos procedimientos en los cuales el material de la cubierta está disponible en forma de una lámina sobre una matriz provista de depresiones, y mediante la acción del aire comprimido aplicado desde la parte superior de las láminas o mediante la acción del vacío aplicado desde la parte inferior de las láminas, con particular preferencia aplicado bajo la acción simultánea del aire comprimido y del vacío en las depresiones de la matriz, y en correspondencia se conforma la forma de la depresión.

Procedimientos particularmente ventajosos son aquellos que se caracterizan porque la lámina se trata previamente antes del conformado mediante la acción del calor y/o de disolventes. En otra variante preferida del procedimiento se comprime la lámina después de un opcional tratamiento previo (disolvente, calor) mediante la acción de un punzón y/o mediante la acción de la fuerza del peso del material de llenado, con lo cual toma la forma de la depresión de la matriz.

Mediante el conformado por embutición profunda se obtiene en el procedimiento según la invención un recipiente con una, de preferencia dos, tres, cuatro o más cámaras de recepción.

La acción del calor y/o de los disolventes sobre el material de la cubierta sirve para su más fácil conformado plástico. El calentamiento del material de la cubierta puede lograrse por ejemplo mediante calor de radiación, aire caliente o, con particular preferencia, mediante contacto directo con una placa calefactora. Alternativamente, puede emplearse también para el calentamiento del material de la cubierta, rodillos o cilindros calientes. La duración del tratamiento térmico así como la temperatura de la radiación calorífica empleada, del aire caliente o de la superficie de la placa calefactora depende naturalmente de la clase del material de la cubierta empleado. Para materiales solubles en agua o dispersables en agua, como por ejemplo los polímeros o copolímeros que contienen PVA, se prefiere una temperatura entre 90 y 130 °C, en particular entre 105 y 115 °C.

La duración del tratamiento térmico, en particular el tiempo de contacto cuando se emplea una placa calefactora, es de preferencia entre 0,1 y 7 segundos, con particular preferencia entre 0,2 y 6 segundos, y en particular entre 0,3 y 4 segundos. Los tiempos de contacto inferiores a un segundo, en particular en el margen de 400 a 900 milisegundos, de preferencia entre 500 y 800 milisegundos son particularmente ventajosos para los materiales a base de alcohol polivinílico.

Para lograr un contacto entre el material de la cubierta que hay que conformar y las placas calefactoras, existen diferentes posibilidades. Así por ejemplo se puede conducir el material de la cubierta entre dos placas que están una frente a la otra, de las cuales una de ellas sirve por lo menos como placa calefactora y bajando y/o subiendo una de estas dos placas se ponen en contacto directo sus superficies. Alternativamente, el material de la cubierta puede ser

conducido también debajo o encima de una superficie calefactora y a continuación se establece el contacto mediante el soplado del material que se halla en la superficie, por medio de aire comprimido.

5 En caso de emplear placas calefactoras para el calentamiento de los materiales de la cubierta, puede lograrse el calentamiento uniforme del material de la cubierta de preferencia en forma de película, sobre toda la superficie de la película o bien irregularmente mediante un llamado calentamiento por objetivos. En una versión preferida del procedimiento según la invención, tiene lugar el calentamiento útil mediante una zonas de calor que se encuentran en la placa calefactora.

10 Las zonas de calor que se encuentran en las placas calefactoras pueden tener forma plana, cóncava o convexa. Cuando las zonas de calor tienen forma convexa o cóncava, la relación entre el diámetro máximo de la zona de calor y su altura máxima es de preferencia mayor de 2, con particular preferencia mayor de 4 y en particular mayor de 8.

15 Mediante el calentamiento por objetivos anteriormente descrito, aparece sobre la lámina que se está procesando una reja o red sin calentar y material laminar poco elástico, lo cual evita un conformado indeseado y un estiramiento del material de la lámina, por ejemplo por el peso intrínseco de la lámina, o las fuerzas de tracción actúan en el transporte de las láminas, en la zona entre los trozos de lámina calientes. La orientación espacial de las cámaras de recepción entre sí, así como la orientación espacial de la cámara de recepción en el interior de la película se estabilizan de esta manera, las cámaras de recepción se encuentran en el transporte posterior para el llenado, sellado y separado en posiciones previstas y evitando con ello, un llenado, un sellado o una separación defectuosos.

20 La aplicación de un vacío como se ha descrito anteriormente, en la cara interna de las depresiones de la matriz cuando se da forma a las láminas, tiene la ventaja de que en la depresión, el aire que se encuentra debajo del material de la cubierta que se está conformando, se elimina de una manera sencilla y el material conformado de la cubierta puede ser mantenido en el estado conformado. Los procedimientos continuos de embutición profunda preferidos, es decir aquellos procedimientos efectuados sobre una matriz sin fin en movimiento, en los cuales las cámaras de recepción generadas mediante el conformado hasta el llenado o respectivamente el sellado e incluso hasta el recortado quedan en las depresiones de la matriz, se caracterizan porque los recipientes de recepción formados en las depresiones mediante un vacío el cual se aplica durante el proceso de conformado, y hasta el final del proceso de llenado, de preferencia hasta el cierre del sellado, con particular preferencia hasta el recortado del recipiente de la red laminar permanecen fuera de la rejilla laminar, son mantenidos en su estado conformado. En los procedimientos discontinuos, es decir, en aquellos procedimientos en los cuales el transporte de la película es interrumpido periódicamente y el material de la cubierta conformado antes del llenado es eliminado de las depresiones de las matrices, y es transportado a una estación de llenado, se prefiere que los recipientes conformados previamente se consuman en la estación de llenado en forma de cargas idénticas a las depresiones de las matrices, o semejantes espacialmente a estas depresiones, en las cuales antes y/o durante y/o después del llenado se aplique un vacío para mantener las cámaras de recepción previamente conformadas en su forma y evitar por ejemplo una contracción y/o la formación de pliegues. A este respecto, el vacío debe escogerse de forma que las cámaras de recepción formadas a partir de láminas planas se mantengan en su forma, que el correspondiente material de la cubierta no se estropee mediante la acción del vacío y que se evite un vertido de la(s) substancia(s) activa(s) que se encuentra(n) en las cámaras de recepción debido a un retroceso de las cámaras de recepción. El valor exacto del vacío es, a este respecto, función entre otras cosas de la clase de material de la cubierta empleado o de su grosor de pared. Típicamente, dicho vacío se encuentra en un margen de 0,01 hasta 1 bars, de preferencia entre 0,1 y 0,8 bars, con particular preferencia entre 0,2 y 0,6 bars.

45 Procedimiento de inyección

Los recipientes solubles en agua o dispersables en agua pueden obtenerse además de la embutición profunda, mediante moldeo por inyección.

50 Se denomina moldeo por inyección a este respecto, al conformado de una masa de moldeo de manera que la masa contenida en un cilindro para un proceso de inyección, se ablanda plásticamente por acción del calor y mediante una tobera se inyecta a presión en el espacio vacío de un molde previamente cerrado.

55 El moldeo por inyección se aplica principalmente a masas de moldeo no endurecibles, que se solidifican en el molde mediante enfriamiento (masas termoplásticas). Es posible también el procesado de duroplásticos y elastómeros, aunque en este caso se emplea un calentamiento eléctrico del molde para el endurecido o respectivamente vulcanización del material inyectado.

60 El moldeo por inyección es un procedimiento moderno muy económico, para la obtención de objetos conformados sin tensiones, y es particularmente apropiado para la obtención automática de masas conformadas. En el funcionamiento práctico se calientan las masas de moldeo termoplásticas (polvos, granulos, cubitos, pastas, entre otros) hasta que se fluidifican (hasta 180 °C) y a continuación se inyectan a alta presión (hasta 140 MPa) en moldes huecos, cerrados, que constan de dos partes, a saber, la parte hueca del molde (antes llamadas matrices) y el núcleo (antes llamados machos), de preferencia moldes vacíos enfriados por agua, en donde la masa se enfría y solidifica. Se emplean máquinas de inyección por émbolo y por helicoides. Como masas de moldeo (masas de

inyección) son apropiados polímeros solubles en agua como por ejemplo los éteres de celulosa, pectinas, polietilenglicoles, polivinilalcoholes, polivinilpirrolidonas, alginatos, gelatinas o almidones. Las masas de moldeo preferidas en los procedimientos según la invención para la obtención de recipientes solubles en agua o dispersables en agua, se describen más adelante.

5 Mediante la inyección se obtiene en el procedimiento según la invención, un cuerpo hueco abierto que contiene una, de preferencia dos, tres, cuatro o más cámaras de recepción.

10 Después del inyectado de la masa de moldeo en el molde, es ventajoso compensar la contracción de la parte moldeada enfriada mediante una compresión posterior. A la fase de enfriamiento que puede durar entre 1 y 30 segundos, de preferencia entre 1,5 y 25 segundos, con particular preferencia entre 1,7 y 20 segundos, en particular entre 2 y 15 segundos, sigue la expulsión de la pieza moldeada.

15 Una ventaja del procedimiento de moldeo por inyección es que el grueso de las paredes del recipiente obtenido por el procedimiento según la invención puede ser escogido expresamente. De esta manera es posible garantizar una estabilidad óptima de los recipientes con un consumo mínimo posible del material de la cubierta. Por el contrario, en el procedimiento de embutición profunda pueden obtenerse también recipientes con un grueso de pared constante lo cual conduce a un aumento de la estabilidad y con ello también a una mejora de la capacidad de almacenamiento y de transporte.

20 Habitualmente, los gruesos de pared de los recipientes obtenidos mediante moldeo por inyección están por encima de los 100 μm , de preferencia por encima de los 200 μm , con particular preferencia entre 250 y 1000 μm , con muy particular preferencia entre 300 y 800 μm , en particular entre 350 y 700 μm .

25 Dado que la elección del molde para el conformado no está sujeta a ninguna limitación, es también posible y preferido en este procedimiento, incorporar una señal y/o un rasgo/logotipo en el procedimiento de inyección, sobre la parte visible para el usuario del recipiente soluble en agua o dispersable en agua, aumentando de esta forma el reconocimiento del producto. El producto final del procedimiento experimenta una valoración óptica adicional, cuando como material de la cubierta se emplea una masa de moldeo transparente o translúcida. Esta versión es particularmente preferida.

Procedimiento de colada de fundición

35 En una tercera versión preferida del procedimiento según la invención, se emplea para la obtención del recipiente soluble en agua o dispersable en agua, el procedimiento de colada de fundición. Por colada de fundición se entiende el conformado de una masa de moldeo de manera que en un cilindro de masa, de preferencia para más de un proceso de colada de fundición, la masa contenida se reblandece plásticamente bajo la acción térmica y es introducida en el espacio vacío de un molde previamente cerrado.

40 Al igual que el moldeo por inyección, el moldeo por colada fundida se emplea de preferencia en masas de moldeo no endurecibles, las cuales se solidifican en el molde por enfriamiento (masas termoplásticas). Sin embargo es también posible un procesado de los duroplastos y elastómeros, en cuyo caso se emplea un calentamiento eléctrico del molde para el endurecimiento o respectivamente la vulcanización del material inyectado.

45 En un procedimiento preferido, las masas de moldeo se vierten y se solidifican a continuación formando un cuerpo de fundición con una forma estable. "Solidificación" se denomina en el marco de la presente invención, aquel mecanismo de endurecimiento que a partir de una mezcla informe, de preferencia fluida, o respectivamente de una sustancia o de una masa, proporciona un cuerpo sólido a temperatura ambiente, sin que sea necesaria una presión ni fuerzas de compactación. "Solidificación" en el sentido de la presente invención, es por ejemplo el endurecimiento de masas fundidas a temperatura ambiente en sustancias sólidas por enfriamiento. "Procesos de solidificación" en el sentido de la presente solicitud son también el endurecimiento de masas informes, con retención tardía de agua, mediante evaporación de disolventes, mediante una reacción química, mediante cristalización, etc., así como el endurecimiento reactivo de mezclas de polvos fluidos, para convertirse en cuerpos huecos estables.

55 La obtención preferida de piezas coladas tiene lugar mediante el vertido de una masa de moldeo en un molde y a continuación el desmoldeo del cuerpo colado solidificado con formación de un cuerpo (cavidad) moldeado. Como "molde" se denominan de preferencia aquellos moldes que presentan cavidades que pueden ser llenadas con sustancias fundidas vertibles. Este tipo de moldes pueden por ejemplo estar formados por cavidades individuales pero también pueden tener forma de placas con varias cavidades. Las cavidades individuales o las placas con cavidades están montadas en los procedimientos industriales de preferencia sobre cintas transportadoras que se mueve horizontalmente, las cuales hacen posible un transporte continuo o discontinuo de las cavidades por ejemplo a lo largo de una serie de diferentes estaciones de trabajo (por ejemplo: vertido, enfriamiento, llenado, sellado, desmoldeo, etc.).

65 El conformado de las cavidades más arriba citadas se logra de preferencia mediante la compresión posterior del molde con la forma correspondiente, de la masa moldeada ya vertida. Se prefiere que en el momento de la

compresión del molde, la viscosidad de la masa de moldeo haya aumentado entre 1 - 50%, de preferencia 1 - 35%, en particular 1 - 20% en comparación con la viscosidad que tiene la masa de moldeo cuando se vierte en el molde de vertido.

5 El grueso de pared de los recipientes del procedimiento según la invención obtenidos mediante el procedimiento de colada de fundición, puede ajustarse según se desee mediante la elección del molde adecuado, lo cual hace posible la optimización de la estabilidad de los recipientes y con ello la posibilidad de almacenamiento y transporte. El grueso de pared de los recipientes obtenidos está de preferencia por encima de los 100 μm , de preferencia superior a los 200 μm , con particular preferencia entre los 250 y 1000 μm , muy preferentemente entre 300 y 800 μm , de preferencia entre 350 y 700 μm .

15 La colada de fundición permite junto a la obtención de recipientes de pared delgada la obtención de recipientes que contienen ya el medio de lavado o el medio activo de limpieza en la masa de moldeo. La obtención de cuerpos de colada preferidos tiene lugar por ejemplo mediante el vertido de una preparación para lavado o limpieza activa en un molde y a continuación se efectúa el desmoldeo del cuerpo vertido solidificado con la formación de un cuerpo moldeado (cavidad), el cual a continuación se llena con uno o varios medios de lavado o limpieza. El grueso de pared de este cuerpo moldeado está de preferencia entre 0,3 y 25 mm, con más preferencia entre 0,3 y 15 mm, con la mayor preferencia entre 0,3 y 10 mm, y en particular entre 0,3 y 5 mm.

20 Para el procesado son apropiadas por regla general todas las preparaciones de lavado o limpieza activas, las cuales pueden ser procesadas mediante técnicas de vertido. Las masas de moldeo preferidas en el procedimiento según la invención para la obtención del recipiente soluble en agua o dispersable en agua, se describen más adelante.

25 Una mayor homogeneidad del cuerpo colado y con ello una optimización de la impresión óptica se logra cuando el cuerpo colado después del vertido de la masa de moldeo en el molde, es sometido a una fase de centrifugación. La duración de la fase de centrifugación es de preferencia de 1 - 60 segundos, con más preferencia de 2 - 45 segundos, con particular preferencia 3 - 30 segundos, en particular 3 - 15 segundos.

30 Para disipar el calor aplicado al medio de llenado en las cámaras de recepción (por ejemplo, fundición), es preferido enfriar las matrices empleadas y las cavidades de recepción que se encuentran en dichas matrices. El enfriamiento tiene lugar de preferencia a temperaturas por debajo de los 20 $^{\circ}\text{C}$, de preferencia inferiores a los 15 $^{\circ}\text{C}$, con particular preferencia a temperaturas entre los 2 y 14 $^{\circ}\text{C}$ y en particular a temperaturas entre los 4 y 12 $^{\circ}\text{C}$. De preferencia el enfriamiento tiene lugar continuamente antes del principio de la obtención de los recipientes solubles en agua o dispersables en agua hasta el sellado y separado de las cámaras de recepción. Para el enfriamiento, son apropiados en particular los líquidos de enfriamiento, de preferencia el agua, los cuales circulan por conducciones especiales de enfriamiento por el interior de la matriz.

35 Mediante la colada de fundición se obtiene en el procedimiento según la invención, un cuerpo hueco abierto (cuerpo colado) que contiene una, de preferencia, dos, tres, cuatro o más cámaras de recepción.

40 Conformado del recipiente soluble en agua o dispersable en agua

45 En las versiones preferidas del procedimiento según la invención, se obtienen en el paso a) recipientes con una, dos, tres, cuatro, cinco, ó más cámaras de recepción. Estas se obtienen con el empleo de procedimientos de inyección o también por el procedimiento de colada de fundición mediante la elección del molde de conformado adecuado. En el empleo del procedimiento de embutición profunda, los recipientes con varias cámaras de recepción son accesibles, por ejemplo, mediante la combinación de varias cámaras de recepción adyacentes de la matriz de embutición profunda a una unidad de dosificación o mediante el empleo de matrices de embutición profunda con zonas parciales profundizadas.

50 En una versión preferida del procedimiento según la invención, la relación entre la altura de la pared externa del recipiente y las alturas de las paredes intermedias, las cuales dividen el recipiente en varias cámaras de recepción, es de 1 : 1, es decir, la pared externa del recipiente y la pared intermedia tienen la misma altura. Cuando en un recipiente de esta clase, las dos, tres, cuatro o más cámaras de recepción se llenan sólo parcialmente en el paso b), después de aplicar y endurecer la capa líquida de separación (paso c), los volúmenes residuales de estas cámaras de recepción pueden llenarse con más medios de lavado y limpieza (paso d).

55 Un procedimiento preferido para la obtención de medios de lavado y limpieza de varias fases, comprende los siguientes pasos:

- 60 a) obtención de un recipiente soluble en agua o dispersable en agua, el cual contiene dos, de preferencia tres, con particular preferencia cuatro, en particular cinco, o más cámaras de recepción;
- b) llenado del recipiente con el primero, el segundo, de preferencia el tercero, con particular preferencia el cuarto, particularmente el quinto, o más diferentes medios de lavado o limpieza;
- c) aplicación de un medio de separación líquido sobre este primer medio de lavado y limpieza, y solidificación

del medio de separación con formación de una capa separadora;

d) llenado del recipiente con otros dos, de preferencia tres, con particular preferencia cuatro, en particular cinco, o más diferentes medios de lavado o limpieza.

5 Es igualmente preferido un procedimiento en el cual la relación entre la altura de la pared externa del recipiente y la altura de las paredes intermedias que dividen el recipiente en varias cámaras de recepción, son inferiores a 1 : 1, en este tipo de recipiente la pared intermedia es más pequeña que la pared externa del recipiente. Cuando las cámaras de recepción separadas por la pared intermedia en el paso b) están esencialmente completamente llenas, entonces resulta después de la aplicación y endurecimiento de la capa de separación líquida y del sellado de estas cámaras de recepción (paso c), que solamente otra cámara de recepción, la cual está colocada encima de las dos, tres, cuatro o más cámaras de recepción llenas en el paso b), está disponible para el llenado con otro medio de lavado y limpieza (paso d). De preferencia, la relación de la altura de la pared externa del recipiente a las alturas de las paredes intermedias está entre 1 : 0,2 y 1 : 1, con particular preferencia entre 1 : 0,3 y 1 : 0,9, con muy particular preferencia entre 1 : 0,4 y 1 : 0,8, en particular entre 1 : 0,4 y 1 : 0,7, y está en proporción directa a la relación entre la altura de llenado del medio de lavado o del medio de limpieza, introducidos debajo de la capa de separación, y la altura de los medios de lavado o limpieza introducidos encima de la capa de separación.

En otra versión preferida del procedimiento según la invención, el recipiente tiene por lo menos dos, de preferencia tres, cuatro o más paredes intermedias, en donde la relación entre la altura de la pared externa del recipiente y la altura por lo menos de una de las paredes intermedias es de 1 : 1, mientras que la relación entre la altura de la pared externa del recipiente y la altura de por lo menos otra de las paredes intermedias está entre 1 : 0,2 y 1 : 1, con particular preferencia entre 1 : 0,3 y 1 : 0,9, con mucha particular preferencia entre 1 : 0,4 y 1 : 0,8, en particular entre 1 : 0,4 y 1 : 0,7.

25 Las cámaras de recepción formadas mediante el procedimiento de embutición profunda, el procedimiento de inyección o el procedimiento de colada de fundición, pueden tener todas las formas realizables técnicamente. Las cámaras esféricas en forma de cúpula, cilíndricas o cúbicas son particularmente preferidas. Las cámaras de recepción preferidas tienen por lo menos un borde y una esquina, las cámaras de recepción con dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce, trece, catorce, quince, dieciseis, diecisiete, dieciocho, diecinueve, veinte o más bordes, o respectivamente con dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce, trece, catorce, quince, dieciseis, diecisiete, dieciocho, diecinueve, veinte o más esquinas, son igualmente realizables y preferidas según la invención. Otras cámaras de recepción preferidas realizables y en versiones alternativas del procedimiento según la invención presentan una estructura en forma de cúpula. Las paredes laterales de las cámaras de recepción son de preferencia planas. Las paredes laterales espacialmente opuestas pueden estar colocadas tanto paralelas como también no paralelas entre sí. La superficie base de las cámaras de recepción puede ser convexa, cóncava o plana, entre las cuales, las bases planas son las preferidas. La propia superficie base puede estar configurada como un círculo, aunque puede también tener esquinas. Las superficies base con una esquina (forma de gota), dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce, trece, catorce, quince, dieciseis, diecisiete, dieciocho, diecinueve, veinte o más esquinas, son las más preferidas en el marco de la presente solicitud. La transición de la superficie base a la ó a las paredes laterales o respectivamente la transición de las paredes laterales entre sí, está configurada en versiones preferidas de esta solicitud en forma redondeada. Las cámaras de recepción por lo tanto no presentan ninguna punta ni ningún canto agudo hacia el exterior sino más bien son redondeadas.

45 Un procedimiento preferido según la invención se caracteriza por lo tanto porque las bases de las cámaras de recepción son planas.

Las medidas y el volumen de las cámaras de recepción y de los espacios intermedios formados en el proceso, se determinan en primer lugar según la finalidad de empleo posterior de los recipientes resultantes. En una variante preferida del procedimiento según la invención las cámaras de recepción se obtienen con un volumen total entre 0,1 y 1000 ml, de preferencia entre 0,2 y 100 ml, con particular preferencia entre 0,4 y 50 ml, con particular preferencia entre 0,6 y 30 ml y en particular entre 0,8 y 10 ml. A este respecto, en el marco del procedimiento según la invención, se desea en una versión preferida, que por lo menos dos cámaras de recepción presenten la misma forma espacial así como que tengan un idéntico volumen. En otra versión preferida, por lo menos dos cámaras de recepción presentes en el recipiente, tienen diferentes volúmenes, de manera que la relación de estos volúmenes de preferencia está entre 25 : 1 y 1,05 : 1, de preferencia entre 20 : 1 y 2 : 1 y en particular entre 15 : 1 y 4 : 1. En los procedimientos según la invención preferidos, el recipiente tiene dos cámaras de recepción de diferente volumen, de manera que el volumen de la cámara de recepción más pequeña es como mínimo el 2%, de preferencia como mínimo el 5%, con particular preferencia como mínimo el 10% y en particular por lo menos el 20%, el 30%, el 40%, el 50%, el 60%, el 65%, el 70%, el 75% ó el 80% del volumen de la cámara de recepción más grande. El volumen de las cámaras individuales es por lo tanto de preferencia entre 0,05 y 900 ml, con particular preferencia entre 0,1 y 90 ml, con una muy particular preferencia entre 0,5 y 40 ml y en particular, entre 1,0 y 25 ml.

65 En una versión preferida del procedimiento según la invención los recipientes presentan cámaras de recepción con diferentes profundidades. A este respecto no existe una necesaria dependencia directa con la profundidad de la cámara y el volumen de la cámara. Así por ejemplo en un recipiente con dos cámaras de recepción, la cámara de

recepción con la profundidad de la cámara más pequeña, puede tener el volumen de cámara más grande, mientras que la cámara de recepción con la profundidad de cámara más grande puede tener un volumen más pequeño. También dos o más cámaras pueden tener el mismo volumen a pesar de tener diferentes profundidades de cámara. Sin embargo es preferible, en el marco de la presente solicitud, un procedimiento en el cual la cámara de recepción con la profundidad de cámara más pequeña tenga también en comparación con la/ las otra(s) cámara(s) de recepción, un volumen más pequeño, con lo cual en relación a los volúmenes absolutos y a las relaciones de volumen nos remitimos a los datos anteriores.

Según un procedimiento preferido según la invención, los recipientes obtenidos tienen cámaras de recepción con paredes laterales inclinadas verticalmente. Particularmente preferidos son sin embargo los recipientes en los cuales las cámaras de recepción tienen una pared lateral inclinada. En estas cámaras de recepción el ángulo formado entre la pared lateral y un imaginario sellado de cierre de la cámara de recepción, es por lo tanto menor de 90°. Cuando las cámaras de recepción tienen solamente una única pared lateral (cámaras de recepción de tipo cilíndrico), en el correspondiente moldeado del molde de estampación profunda o del molde de conformado, esta pared lateral puede presentar diferentes ángulos.

Son preferidas las cámaras de recepción en las cuales el citado ángulo es entre 30 y 90°, de preferencia entre 35 y 89°, con particular preferencia entre 40 y 88° y en particular entre 45 y 87°.

La cámara de recepción obtenida en el procesado de moldeo puede además tener un escalonado. La correspondiente cámara de recepción obtenida en una variante preferida del procedimiento, no tiene por lo tanto ninguna pared lateral plana, sino que tiene multitud de paredes laterales las cuales se caracterizan por escalones o curvaturas. El número de curvaturas puede variar, de manera que se prefieren aquellos procedimientos en los cuales el número de escalones y/o curvaturas en una cámara de recepción son como máximo de 10, de preferencia entre 1 y 9, con particular preferencia entre 1 y 8, con muy particular preferencia entre 2 y 7 y particularmente entre 2 y 6. Los escalones o las curvaturas pueden ser circulares o estar formados únicamente sobre una sola de las paredes laterales. La disposición de los escalones o curvaturas es de preferencia horizontal. Pueden también obtenerse escalones y/o curvaturas dispuestos de manera semejante a un tornillo orientados hacia arriba o hacia abajo, y son preferidos para determinadas ámbitos de aplicación.

Materiales de la cubierta

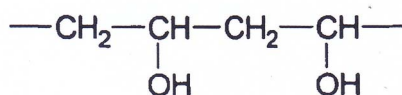
En el procedimiento según la invención pueden emplearse por regla general todos los materiales de cubierta procesables con los procedimientos de embutición profunda, procedimiento de inyección o procedimiento de colada de fundición, en los cuales se prefiere el empleo de materiales para envasado solubles en agua o dispersables en agua.

Algunos materiales para cubiertas solubles en agua o dispersables en agua particularmente preferidos, apropiados tanto para la obtención de cámaras de recepción como también para su sellado/empleo como capas de separación, se mencionan a continuación. Los citados polímeros pueden emplearse a este respecto como material para cubiertas, tanto solos, como también en combinación entre sí o en combinación con otras sustancias, por ejemplo, plastificantes, agentes deslizantes o agentes lubricantes, o mediadores de disolución.

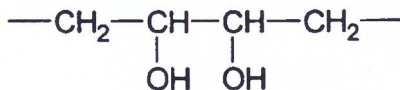
Polímeros solubles en agua en el sentido de la invención son aquellos polímeros que a temperatura ambiente son solubles en agua hasta más del 2,5% en peso.

En una variante preferida del procedimiento, el recipiente comprende uno o varios polímeros solubles en agua, de preferencia un material del grupo (eventualmente acetalizados) del polivinilalcohol (PVAL), polivinilpirrolidona, óxido de polietileno, gelatina, celulosa y sus derivados y sus mezclas.

La denominación de "polivinil alcoholes" (abreviadamente PVAL, eventualmente también PVOH) es a este respecto, la denominación para polímeros de estructura general



los cuales contienen también en pequeña proporción (aproximadamente el 2%), de unidades estructurales del tipo



Los polivinilalcoholes habituales en el comercio que son ofrecidos como polvos o granulados de color blanco amarillento, con grados de polimerización en el margen de aproximadamente 100 hasta 2500 (masas molares desde aproximadamente 4000 hasta 100.000 g/mol), tienen grados de hidrólisis desde 98-99, respectivamente 87-89 mmoles %, contienen todavía un contenido residual de grupos acetilo. Los polivinilalcoholes se caracterizan por parte del fabricante, mediante los datos del grado de polimerización de los polímeros de partida, del grado de hidrólisis, del índice de saponificación o respectivamente de la viscosidad de la solución.

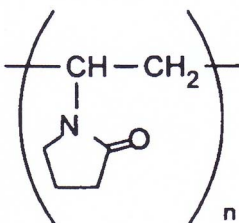
En el marco de la presente invención es preferible que el material para cubiertas empleado en el procedimiento según la invención, comprenda por lo menos parcialmente un polivinilalcohol cuyo grado de hidrólisis sea de 70 hasta 100% en moles, de preferencia 80 hasta 90% en moles, con particular preferencia desde 81 hasta 89% en moles y particularmente desde 82 hasta 88% en moles. En una versión preferida, el material para cubiertas empleado en el procedimiento según la invención se compone primero por lo menos de un 20% en peso, con particular preferencia por lo menos un 40% en peso, muy particularmente preferido por lo menos un 60% en peso y particularmente por lo menos un 80% en peso de un alcohol polivinílico, cuyo grado de hidrólisis es de un 70 hasta un 100 % en moles, de preferencia desde un 80 hasta un 90% en moles, con particular preferencia desde un 81 hasta un 89% en moles, y en particular desde un 82 hasta un 88% en moles.

De preferencia se emplean como materiales para los recipientes, polivinilalcoholes de un determinado margen de pesos moleculares, en donde es preferible según la invención que el material para cubiertas comprenda un polivinilalcohol cuyo peso molecular esté en el margen de 10.000 hasta 100.000 g/mol¹, de preferencia, de 11.000 hasta 90.000 g/mol¹, con particular preferencia desde 12.000 hasta 80.000 g/mol¹ y en particular desde 13.000 hasta 70.000 g/mol¹.

El grado de polimerización de estos polivinilalcoholes preferidos está entre aproximadamente 200 hasta aproximadamente 2100, de preferencia entre aproximadamente 220 hasta aproximadamente 1890, con particular preferencia entre aproximadamente 240 hasta aproximadamente 1680 y en particular entre aproximadamente 260 hasta aproximadamente 1500.

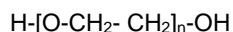
La solubilidad en agua del PVAL, puede variar mediante un tratamiento posterior con aldehidos (acetalización) o con cetonas (cetalización). Como particularmente preferido y en base a su manifiesta buena solubilidad en agua fría, han destacado con particular ventaja los polivinilalcoholes, acetalizados o respectivamente cetalizados con grupos aldehído o respectivamente grupos cetona, de sacáridos o polisacáridos o mezclas de los mismos. Como extremadamente ventajosos se emplean los productos de reacción del PVAL y el almidón.

Las polivinilpirrolidonas, designadas abreviadamente como PVP, pueden representarse por la siguiente fórmula general:



El PVP se obtiene por polimerización de radicales de la 1-vinilpirrolidona. Los PVP habituales en el comercio tienen masas molares en el margen de aproximadamente 2.500 hasta 750.000 g/mol, y se ofrecen como polvos higroscópicos de color blanco o como soluciones acuosas.

Oxidos de polietileno, abreviadamente PEOX, son los polialquilenglicoles de fórmula general



que se obtienen técnicamente por poliadición catalizada en medio básico del óxido de etileno (Oxiran) en sistemas

con la menor cantidad posible de agua con etilenglicol como molécula de partida. Tienen masas molares en el margen de aproximadamente 200 hasta 5.000.000 g/mol, que corresponden a grados de polimerización n de aproximadamente 5 a > 100.000. Los óxidos de polietileno tiene una concentración extremadamente pequeña en los grupos finales hidroxilo reactivos, y muestran sólo muy débiles propiedades de glicol.

5 Son preferidos en el marco del procedimiento según la invención los materiales para cubiertas, que comprenden un polímero del grupo almidón y derivados del almidón, celulosa y derivados de la celulosa, en particular metilcelulosas y mezclas de los mismos.

10 En el grupo de los derivados del almidón figuran por ejemplo los almidones alcalinos, los carboximetilalmidones (CMS), los ésteres de almidón y los éteres de almidón, así como los aminoalmidones

En el grupo de los derivados de la celulosa figuran por ejemplo las celulosas alcalinas, las carboximetiloxicelulosas (CMC), los ésteres de la celulosa y los éteres de la celulosa así como las aminocelulosas.

15 Como material para matrices para cuerpos obtenidos por colada, los cuales se obtienen mediante la solidificación de una masa fundida, son apropiados en particular las sustancias fundibles, del grupo de las grasas y/o triglicéridos y/o ácidos grasos y/o alcoholes grasos y/o ceras y/o parafinas.

20 Se ha demostrado igualmente como ventajoso, que las sustancias sólidas encerradas en los recipientes obtenidos según la invención, en particular los cuerpos obtenidos por colada de preferencia encerrados, contengan ceras como material para matrices. Las ceras preferidas se caracterizan a este respecto por un margen de fusión que está entre aproximadamente 45 °C y aproximadamente 75 °C. Esto significa en el caso presente que el margen de fusión cae dentro del citado intervalo de temperaturas pero no significa el ancho del margen de fusión. Las ceras con dicho
25 margen de fusión tienen por un lado una forma estable a temperatura ambiente, aunque sin embargo funden en las máquinas de lavar vajillas, a temperaturas de de 30 °C hasta 90 °C, y por lo tanto a estas temperaturas son fácilmente dispersables en agua.

30 Con el nombre de "ceras" se comprenden una serie de sustancias naturales u obtenidas artificialmente, que funden por regla general por encima de los 40 °C sin descomposición y ya muy poco por encima del punto de fusión son relativamente de viscosidad baja, y no forman hilos. Se caracterizan por una consistencia y solubilidad dependientes de la temperatura.

35 Según su procedencia se dividen las ceras en tres grupos, las ceras naturales, las ceras modificadas químicamente, y las ceras sintéticas.

Para el procesado como cuerpos de colada son particularmente apropiadas aquellas dispersiones en las cuales se emplean con particular preferencia dispersiones con sustancias activas o mezclas de sustancias activas para el lavado o limpieza activos. En una versión particularmente preferida de la presente solicitud, la preparación de lavado
40 o limpieza activos empleada para la obtención del cuerpo de colada, es una dispersión de partículas de sustancias sólidas en un medio de dispersión, en donde las dispersiones que contienen, referidos al peso total:

- i) 10 a 85% en peso, de medios de dispersión, y
- ii) 15 a 90% en peso, de sustancia dispersada

45 son particularmente preferidas.

Como dispersión se designa en esta solicitud un sistema de varias fases de las cuales una fase está distribuida de forma continua, (medio de dispersión), y por lo menos otra fase está finamente distribuida (sustancia dispersa).

50 Como sustancia dispersa son apropiadas en el marco de la presente solicitud todas las sustancias de lavado o limpieza activas sólidas a temperatura ambiente, en particular las sustancias de lavado o limpieza activas del grupo de las sustancias estructurales (estructurales y coestructurales), de los polímeros de lavado o limpieza activos, de los agentes de blanqueo, de los activadores de blanqueo, de los agentes protectores de la corrosión vítrea, de los
55 agentes protectores de la plata y/o de las enzimas.

Los procedimientos según la invención preferidos se caracterizan porque por lo menos uno de los materiales empleados para la cubierta, es transparente o translúcido.

60 El material de la cubierta empleado para la embutición profunda, el moldeo por inyección y/o el colado de fundición es de preferencia transparente. Con el nombre de transparente se entiende en el sentido de esta invención que la transparencia dentro del espectro visible de la luz (410 hasta 800 nanómetros) es mayor del 20%, de preferencia mayor del 30%, con la mayor preferencia mayor del 40% y en particular mayor del 50%. En cuanto con una longitud de onda del espectro visible de la luz presenta una transparencia mayor del 20% se considera en el sentido de la
65 invención, como transparente.

En una versión preferida del procedimiento según la invención el material para la cubierta se colorea para mejorar la impresión óptica.

5 Es preferible que al material de la cubierta de los recipientes obtenidos en un procedimiento según la invención, se añadan plastificantes. Estos se añaden en un 22% en peso, de preferencia entre un 2 y un 20% en peso, con particular preferencia entre un 4 y un 19% en peso, a los materiales de la cubierta empleados.

10 Como plastificantes pueden emplearse el conjunto de plastificantes ya conocidos por el experto, de preferencia se emplean la pentaeritrita, el depentaeritriol, el sorbitol, el manitol, la glicerina y los glicoles como el glicerol, el etilenglicol y el polietilenglicol.

15 Las sustancias sólidas como el talco, el ácido esteárico, el estearato de magnesio, el dióxido de silicio, el estearato de zinc y la sílice en dispersión coloidal, al igual que el trisilicato de magnesio, impiden la formación de superficies pegajosas y hacen posible la reducción del grueso de las paredes del recipiente. De preferencia, se añaden al material para la cubierta.

20 Cuando para la obtención de un recipiente obtenido por una versión preferida del procedimiento según la invención, se emplea un material transparente para la cubierta, dicho material puede contener un agente estabilizante. Agentes estabilizantes en el sentido de la invención son aquellos materiales que protegen las sustancias que se encuentran en las cámaras de recepción, de la descomposición o de la desactivación debido a la radiación lumínica. Como particularmente apropiados se han acreditado en este caso los antioxidantes, los absorbedores de UV, y los colorantes fluorescentes.

25 En un procedimiento preferido según la invención, por lo menos uno de los materiales empleados para la cubierta se compone de un polímero soluble en agua o dispersable en agua, de preferencia una lámina de polímero.

30 Variantes preferidas del procedimiento se caracterizan porque las láminas empleadas en el paso a) del procedimiento según la invención tienen un grueso desde 5 hasta 2000 μm , de preferencia desde 10 hasta 1000 μm , con particular preferencia desde 15 hasta 500 μm , con mucha particular preferencia desde 20 hasta 200 μm y en particular desde 25 hasta 100 μm .

35 Las láminas empleadas son láminas de una o varias capas (laminados). El contenido en agua de las láminas está de preferencia por debajo del 10% en peso, con particular preferencia por debajo del 7% en peso, con muy particular preferencia por debajo del 5% en peso y en particular por debajo del 4% en peso.

Como puede deducirse de los datos anteriores, son apropiados aquellos medios obtenidos mediante el procedimiento según la invención, de manera particular para controlar la liberación de las sustancias activas contenidas, del grupo de los agentes de lavado o limpieza.

40 Es por lo tanto preferida según la invención una versión, según la cual el recipiente es completamente soluble en agua o dispersable en agua, es decir, cuando se utiliza según se ha previsto en el lavado o en la limpieza en máquina, se disuelve (completamente) cuando para la disolución se cumplen las condiciones previstas. La ventaja esencial de esta versión es que el recipiente en el intervalo de un breve tiempo, pero relevante en la práctica - en ejemplos no limitantes pueden ser pocos segundos hasta 5 minutos - en condiciones exactamente definidas en el baño de limpieza, se disuelve o dispersa como mínimo parcialmente, y con ello correspondientemente a las exigencias del contenido envuelto, es decir, el material o los varios materiales de limpieza activos, se incorporan en el baño. Esta liberación puede controlarse o respectivamente dirigirse de diferentes maneras.

50 En una primera versión de la invención particularmente preferida por sus propiedades ventajosas, el recipiente soluble en agua tiene zonas poco solubles en agua / dispersables en agua o casi nada solubles en agua / dispersables en agua, o solamente zonas solubles en agua / dispersables en agua a temperaturas elevadas, y zonas bien solubles en agua / dispersables en agua o solamente solubles en agua / dispersables en agua a baja temperatura. En otras palabras: el recipiente no consta de un solo material que tiene en todas las zonas la misma solubilidad en agua / dispersibilidad en agua, sino que se compone de materiales de distinta solubilidad en agua / dispersibilidad en agua. A este respecto, existen zonas con una buena solubilidad en agua / dispersibilidad en agua, por una parte para diferenciar las zonas con menos buena solubilidad en agua / dispersibilidad en agua, con zonas con mala o casi inexistente solubilidad en agua / dispersibilidad en agua, o por otra parte, zonas en las cuales la solubilidad en agua / dispersibilidad en agua, alcanza solamente el deseado valor a una temperatura más alta o solamente con otro valor del pH, o solamente con una distinta concentración de electrolitos. Esto puede conducir a que para una utilización según se ha previsto, bajo condiciones ajustables, determinadas zonas del recipiente se disuelven / se dispersan, mientras que otras zonas permanecen intactas. Así se forma un recipiente provisto de poros u orificios, se introduce en el agua y/o en el baño, se disuelven sustancias contenidas activas de lavado, activas en el enjuague y activas en la limpieza, y pueden expulsarse del recipiente. Así pueden obtenerse sistemas con la liberación controlada de las sustancias contenidas activas en el lavado, activas en el enjuague o activas en la limpieza.

65

Para la formación de estos sistemas, la invención no pone ninguna limitación. Así por ejemplo, pueden obtenerse recipientes en los cuales un material polimérico uniforme contiene pequeñas zonas de compuestos introducidos (por ejemplo, sales), que son rápidamente solubles en agua / dispersables en agua como el material polimérico. Por otra parte, pueden también mezclarse varios materiales poliméricos de diferente solubilidad en agua / dispersabilidad en agua (mezcla de polímeros), de manera que el material polimérico, de más rápida solubilidad bajo condiciones definidas, se desintegra más rápidamente en el agua o en el baño, que el que se disuelve más lentamente.

Corresponde a una versión particularmente preferidas de la invención, el que las zonas poco solubles en agua / dispersables en agua, o nada solubles en agua / dispersables en agua o solamente solubles en agua / dispersables en agua a elevada temperatura, sean zonas del recipiente de un material que químicamente correspondan esencialmente a zonas bien solubles en agua / dispersables en agua o solubles en agua / dispersables en agua a baja temperatura, aunque sin embargo presente un mayor grueso de capa y/o tenga una diferente polimerización del mismo polímero y/o tenga un mayor grado de reticulación de la propia estructura del polímero y/o tenga un mayor grado de acetilización (mediante PVAL, por ejemplo con sacáridos, polisacáridos, como el almidón), y/o tenga un contenido en componentes salinos solubles en agua / dispersables en agua, y/o tenga un contenido en polímeros solubles en agua / dispersables en agua. Incluso teniendo en cuenta el hecho de que los recipientes no se disuelven completamente, pueden prepararse composiciones de agentes de lavado o limpieza según la invención, los cuales presentan propiedades ventajosas para la liberación de las sustancias activas, en particular de sustancias activas del grupo de los agentes de lavado o agentes de limpieza en el correspondiente baño.

Junto a esta liberación controlada mediante la concreta elección de los materiales empleados para la cubierta, existen a disposición del experto todavía otros sistemas de procedimiento. Un sistema de procedimiento alternativo el cual, solo o en combinación, con el control antes citado, es apropiado para la elección de determinados materiales para la cubierta para la liberación controlada de las sustancias activas o las mezclas de sustancias activas, es la incorporación de uno o varios "interruptores" en las sustancias activas, mezclas de sustancias activas o preparaciones de sustancias activas, previamente citadas.

Posibles "interruptores", que influyen sobre el comportamiento a la disolución de las sustancias activas encerradas en los recipientes según la invención, son en versiones particularmente preferidas, parámetros fisicoquímicos. Ejemplos de los mismos, aunque sin embargo no deben entenderse como una limitación son:

- la estabilidad mecánica por ejemplo de una cápsula, de un recipiente o de un cuerpo de forma compactada como un comprimido, el cual - en función del tiempo, de la temperatura o de otros parámetros- puede ser un factor determinante de la desintegración.
- la solubilidad de las cápsulas opcionalmente empleadas o recubrimientos o matrices en función del valor del pH y/o de la temperatura y/o de la fuerza iónica;
- la velocidad de disolución de las cápsulas opcionalmente empleadas o recubrimientos o matrices en función del valor del pH y/o de la temperatura y/o de la fuerza iónica;
- el comportamiento a la fusión (el punto de fusión) de las cápsulas o recubrimientos opcionalmente empleados, o matrices en función del valor del pH y/o de la temperatura y/o de la fuerza iónica

En una versión particularmente preferida del procedimiento según la invención, el medio obtenido comprende por lo menos una sustancia activa o una preparación de sustancias activas, cuya liberación está retrasada. La liberación con retraso tiene lugar a este respecto, con preferencia mediante el empleo de por lo menos uno de los medios anteriormente descritos, en particular mediante el empleo de diferentes materiales de envasado y/o el empleo de materiales de recubrimiento seleccionados, en donde se prefiere en particular que esta liberación retrasada en el empleo de las sustancias activas o mezclas de sustancias activas del grupo de los medios de lavado o medios de limpieza sea por lo menos de 5 minutos, de preferencia por lo menos de 7 minutos, con particular preferencia por lo menos de 10 minutos, con muy particular preferencia por lo menos de 15 minutos y en particular por lo menos de 20 minutos, después del principio del procedimiento de limpieza o el procedimiento de lavado. Particularmente preferido es a este respecto, el empleo de materiales de recubrimiento susceptibles de fundirse, que pertenecen al grupo de las ceras o de las parafinas.

Llenado del recipiente según el punto b)

Como "volumen" de las cámaras de recepción se entiende en el marco de esta solicitud, el volumen de llenado que resulta al llenar las cámaras o respectivamente las cámaras intermedias con un líquido, sin derramar este líquido sobre la superficie de sellado, de preferencia plana.

Las cámaras de recepción producidas mediante el procedimiento de embutición profunda, el procedimiento de moldeo por inyección o el procedimiento de colada fundida, pueden llenarse con sustancias sólidas o sustancias líquidas.

Un medio de lavado o un medio de limpieza de varias fases preferido según la invención se caracteriza porque las dos fases separadas entre sí del medio de lavado o del medio de limpieza, son una sustancia sólida y una sustancia líquida.

5 Cuando existen en el paso a) del procedimiento según la invención más de una cámara, entonces el llenado de estas dos, tres, cuatro, cinco o más cámaras puede efectuarse simultáneamente o mezcladas en el tiempo. Es además preferido que por lo menos una, de preferencia dos, tres o cuatro cámaras de recepción producidas en el paso a) no se llenen antes del sellado. El envasado resultante se caracteriza entonces cuando se emplea un medio líquido, de preferencia acuoso, por una elevada flotabilidad.

10 Un procedimiento particularmente preferido según la invención, se caracteriza porque, el recipiente resultante presenta por lo menos dos cámaras de recepción, las cuales se llenan con medios diferentes en cada una de ellas. Los medios pueden diferenciarse tanto por su composición como por su composición y por su estado de agregación.

Objeto de la presente invención es un procedimiento para la obtención de un medio de lavado o limpieza de varias fases, el cual comprende los pasos de:

- 15 a) obtención de un recipiente soluble en agua o dispersable en agua, el cual presenta dos cámaras de recepción;
- b) llenado del recipiente con un primero y un segundo medio de lavado y/o limpieza;
- 20 c) aplicación de un medio de separación líquido sobre este medio de lavado o limpieza y solidificación del medio de separación con formación de una capa de separación;
- d) llenado del recipiente con un tercero, de preferencia con un tercero y un cuarto medio de lavado o de limpieza.

25 Objeto de la presente solicitud es un procedimiento para la obtención de un medio de lavado o limpieza de varias fases, el cual comprende los pasos de:

- a) obtención de un recipiente soluble en agua o dispersable en agua el cual presenta tres cámaras de recepción;
- b) llenado del recipiente con un primero, un segundo y un tercer medio de lavado o limpieza;
- 30 c) aplicación de un medio de separación líquido sobre este medio de lavado o limpieza y solidificación del medio de separación con formación de una capa de separación;
- d) llenado del recipiente, por lo menos con otro medio de lavado o de limpieza.

Objeto de la presente solicitud es un procedimiento para la obtención de un medio de lavado o limpieza de varias fases, el cual comprende los pasos:

- 35 a) obtención de un recipiente soluble en agua o dispersable en agua, el cual presenta cuatro cámaras de recepción;
- b) llenado del recipiente con un primero, un segundo, un tercero y un cuarto medio de lavado o limpieza;
- 40 c) aplicación de un medio de separación líquido sobre este medio de lavado o medio de limpieza y solidificación del medio de separación con formación de una película separadora;
- d) llenado del recipiente, por lo menos con otro medio de lavado o limpieza.

45 Un procedimiento preferido según la invención se caracteriza porque las cámaras de recepción de un recipiente, las cuales presentan por lo menos dos cámaras de recepción, se llenan con los mismos medios. Se prefiere sin embargo que por lo menos uno, con particular preferencia dos, con muy particular preferencia tres, en particular cuatro de los medios presente(n) una composición y/o un estado de agregación, el(los) cual(es) no corresponde(n) a ningún otro medio de llenado. En particular se prefiere que todos los medios incorporados se diferencien en su composición y/o en su estado de agregación.

50 Una versión preferida del procedimiento según la invención se caracteriza porque por lo menos uno de los medios de lavado o limpieza introducidos en los pasos b) y d) es un sólido .

Otra versión preferida del procedimiento según la invención se caracteriza porque por lo menos uno de los medios de lavado o limpieza introducidos en los pasos b) y d) es un líquido.

55 A continuación, con respecto a los estados de agregación de las sustancias activas o combinaciones de sustancias activas introducidas, se establece una diferencia entre medios sólidos y líquidos, en donde los sólidos en el marco de la presente solicitud comprenden aquellas sustancias activas y combinaciones de sustancias activas, que presentan una consistencia sólida es decir una consistencia incapaz de fluir. En esta categoría figuran por ejemplo sustancias en un estado de agregación sólido pero también aquellas sustancias de forma estable como por ejemplo los geles de forma estable así como combinaciones de estas sustancias. Además, se designan como cuerpos sólidos aquellos provistos de una cubierta externa sólida e independientes del estado de agregación de las sustancias de llenado contenidas en estos cuerpos llenos.

65 Como sustancias sólidas sirven en el marco de la presente solicitud de preferencia polvos y/o granulados y/o extrusionados y/o compactados y/o cuerpos fundidos, independientemente de si se trata de sustancias puras o de

una mezcla de sustancias. Las llamadas sustancias sólidas pueden encontrarse en forma amorfa y/o cristalina y/o parcialmente cristalina. Las sustancias sólidas preferidas presentan en el marco de la presente invención un contenido en agua (por ejemplo determinable como pérdida por secaje o según Karl Fischer), por debajo del 7% en peso, de preferencia por debajo del 4,5% en peso, y con particular preferencia por debajo del 2% en peso.

5

Geles

Los geles de forma estable son en el marco de la presente invención con particular preferencia, sustancias sólidas. El concepto " forma estable" designa aquellos geles los cuales presentan una estabilidad de la forma propia, la cual hace posible efectuar, en condiciones normales la obtención, el almacenamiento, el transporte, y la manipulación por el usuario de un forma espacial no desintegrable, estable contra la rotura, en donde dicha forma espacial en las citadas condiciones también durante un largo tiempo, de preferencia 4 semanas, con particular preferencia 8 semanas y en particular 32 semanas, no varía, es decir bajo las condiciones normales, la obtención, el almacenamiento, el transporte y la manipulación por el usuario no cambia la forma espacial geométrica obtenida en la producción, es decir, por ejemplo no se derrite, o bien por acción de una fuerza normal externa en las condiciones de la obtención del almacenamiento, del transporte y de la manipulación, vuelve a tomar esta forma geométrica espacial.

Cápsulas

Otras sustancias sólidas dentro de un procedimiento preferido según la invención, encerradas en los recipientes son las cápsulas. "Cápsula" es una denominación para una forma de envasado empleada a menudo que contiene en diferentes tamaños, eventualmente capas de cubierta coloreadas, de gelatina, o material de obleas, sustancias sólidas, semisólidas o líquidas. Lo más frecuente es que se utilicen las cápsulas de gelatina (de gelatina dura o gelatina blanda).

En una versión especial de la presente invención, una, varias o todas las sustancias sólidas que llenan los recipientes obtenidos según la invención presentan por ejemplo uno, varios o todos los polvos y/o granulados y/o extrusionados y/o compactados y/o cuerpos colados y/o geles de forma estable y/o cápsulas, un recubrimiento (revestimiento). Un revestimiento de este tipo puede servir para diferentes finalidades. En primer lugar puede impedirse mediante un revestimiento por ejemplo un contacto no deseado de las sustancias activas contenidas en las sustancias sólidas sensibles a la hidrólisis o a la oxidación, con el aire exterior, o además con las sustancias sólidas encerradas en el recipiente soluble en agua según la invención. Por otro lado, puede lograrse también mediante un revestimiento, un efecto visual ventajoso.

Líquidos

Como ingredientes para las cámaras de recepción o respectivamente los espacios intermedios, son apropiados los líquidos, y las sustancias sólidas mencionados anteriormente. En cuanto a las sustancias sólidas, hay que diferenciar entre otros, los polvos, los granulados, los extrusionados, los compactados, los cuerpos colados, así como los geles de forma estable. Como sustancias líquidas sirven en el marco de esta solicitud junto a líquidos de escasa viscosidad, fluidos o geles fluidos, también las dispersiones fluidas, por ejemplo emulsiones o suspensiones. Como fluidos se entienden aquellas sustancias activas o combinaciones de sustancias activas que no presentan ninguna estabilidad de forma propia, lo cual les capacita bajo condiciones normales para la fabricación, el almacenamiento, el transporte, y la manipulación por el usuario, para tomar una forma especial no desintegrada, en donde esta forma espacial en las condiciones citadas también durante un largo tiempo de preferencia de 4 semanas, con particular preferencia de 8 semanas, y en particular de 32 semanas, no cambia, es decir en las condiciones normales de la obtención, del almacenamiento, del transporte y de la manipulación por el usuario se mantiene la forma geométrica espacial resultante de la obtención, es decir, no se derrite. La determinación de la fluidez se refiere a este respecto en particular en las condiciones normales del almacenamiento y el transporte, en particular a temperaturas por debajo de los 50 °C, de preferencia por debajo de los 40 °C. Como fluidos sirven por lo tanto en particular aquellas sustancias sólidas o combinaciones de sustancias sólidas con un punto de fusión por debajo de 25 °C, de preferencia por debajo de 20 °C, con particular preferencia por debajo de 15 °C.

En el marco de la presente solicitud los procedimientos según la invención particularmente preferidos se caracterizan porque se llena por lo menos una cámara de recepción con un líquido y por lo menos otra cámara de recepción se llena con una sustancia sólida. Son particularmente preferidos aquellos procedimientos según la invención en los cuales por lo menos se llena una cámara de recepción con un cuerpo de colada (fundición), y por lo menos otra cámara de recepción con una sustancia sólida.

60

Aplicación y fijación del medio de separación según el punto (c)

En el procedimiento según la invención se aplica (paso c) después del llenado del recipiente con el/los primeros medios de lavado o limpieza, un medio de separación sólido, el cual se solidifica con formación de una capa de separación. Esta puede introducirse verticalmente u horizontalmente en el fondo del recipiente. También pueden introducirse capas de separación en forma de capas inclinadas, en las cuales el ángulo entre la capa de separación

65

y el fondo del recipiente es entre 0 y 90 °. Sin embargo, se prefiere la formación de capas de separación paralelas al fondo del recipiente.

5 En conexión con la solidificación del medio de separación tiene lugar el llenado posterior del recipiente soluble en agua o dispersable en agua (paso d).

Un procedimiento preferido se caracteriza porque, el paso c) y d) se repiten una vez, dos veces o tres veces o varias veces.

10 El medio líquido de separación puede aplicarse uno después de otro sobre el recipiente individual parcialmente lleno, aunque sin embargo se prefiere que la aplicación tenga lugar simultáneamente por lotes cada vez sobre 2, de preferencia 2 - 4, de preferencia 4 - 6, con particular preferencia 6 - 8, con mucha particular preferencia 8 - 10, en particular 10 - 25, recipientes parcialmente llenos. Como recipiente parcialmente lleno se entiende aquí un recipiente soluble en agua o dispersable en agua, el cual en el paso b) ya fue llenado con uno o varios medios de lavado.

15 Para la pulverización del medio de separación líquido son apropiados todos los dispositivos conocidos por el experto para esta finalidad. La pulverización tiene lugar de preferencia mediante toberas para pulverización de un solo fluido o respectivamente toberas de pulverización de alta presión, toberas de pulverización para dos fluidos o toberas de pulverización para tres fluidos. Para la pulverización con toberas para pulverizar un solo fluido es necesario en algunos casos el empleo de una alta presión (5 - 15 MPa), mientras que para la pulverización en toberas de dos fluidos puede efectuarse con ayuda de una corriente de aire comprimido (de 0,15 - 0,3 MPa). La pulverización con toberas para dos fluidos es particularmente más ventajosa con respecto a eventuales atascos de la tobera, aunque sin embargo es más cara debido al alto consumo de aire comprimido. Como un moderno desarrollo están las toberas de pulverización para tres fluidos, las cuales junto a la corriente de aire comprimido para la atomización, tiene otro sistema de conducción de aire, que impide los bloqueos y la formación de gotas.

20 La aplicación del medio de separación líquido tiene lugar mediante un dispositivo de pulverización en el intervalo de 6 segundos, 4 segundos, de preferencia 2 segundos, con particular preferencia 1 segundo, en particular 0,2 segundos. Para garantizar también la aplicación de un medio viscoso de separación, el diámetro interior de la tobera de pulverización empleada tiene entre 0,2 y 5 mm, de preferencia entre 0,2 y 4 mm, en particular entre 0,2 y 3 mm. Para medios de separación poco viscosos se emplean toberas de pulverización con diámetros interiores entre 0,05 y 1 mm.

30 El diámetro de las gotas del medio de separación líquido pulverizado es de preferencia entre 1 y 100 µm, con particular preferencia entre 2 y 80 µm, con muy particular preferencia entre 4 y 70 µm y en particular entre 8 y 60 µm.

35 En un procedimiento preferido se solidifica el medio de separación líquido después de la aplicación sobre el medio de lavado o medio de limpieza ya incorporados. Eventualmente se prefiere un procedimiento en el cual para la solidificación de la capa de separación es necesaria la aplicación de otro componente, y la capa de separación sólida se forma mediante una reacción química, una quimiosorción o una fisiosorción.

40 El empleo de soluciones acuosas tiene la ventaja particular en dichas variantes de procedimiento, de que en ellas el primer medio de lavado o medio de limpieza del llenado en el paso b), contiene sustancias higroscópicas, por ejemplo sales hidratadas. Debido a la interacción entre la solución acuosa de separación y la sustancia higroscópica se acelera por una parte el endurecimiento del medio de separación y por otra parte se acelera además por lo menos un endurecimiento superficial del primer medio de lavado o medio de limpieza y con ello una mejora de la fuerza de separación del medio de separación y un aumento de la estabilidad y rigidez del recipiente.

45 Cuando se emplean soluciones acuosas como medio de separación, entonces el contenido en agua de estas soluciones es de preferencia entre 10 y 90% en peso, de preferencia entre 20 y 80% en volumen y de preferencia entre 30 y 80% en peso.

50 Como suspensión se denomina una forma especial de dispersión, en la cual están contenidas partículas sólidas insolubles en líquidos, masas plásticas o masas fundidas solidificadas. Cuando se emplean suspensiones como medio de separación líquido debe tenerse en cuenta dentro de esta invención que en caso de que las partículas de sustancia sólida sean mayores, tiene lugar una sedimentación de las partículas suspendidas, y con ello el medio de separación ya no es homogéneo. Para contrarrestar este efecto, en el procedimiento según la invención se prefiere que la suspensión empleada no tenga ninguna particular de sustancia sólida con un tamaño de partículas mayor de 500 µm, en particular 400 µm, con particular preferencia 300 µm, con muy particular preferencia 200 µm, en particular 100 µm. Los componentes de sustancias sólidas más bastos es preferible que sean desmenuzados en un procedimiento con rodillos. A este respecto es particularmente preferido que el proceso con rodillos se efectúe con el material del llenado ya en suspensión.

55 Otra posibilidad para impedir la sedimentación de las partículas de las sustancias sólidas es aumentar la viscosidad de la suspensión. Para ello la proporción de disolvente se escoge que sea lo más pequeña posible. Las

suspensiones empleadas contienen por lo tanto de preferencia menos del 80% en peso, de preferencia menos del 60% en peso, con particular preferencia entre el 1 y el 40% en peso y en particular entre el 2 y el 20% en peso de disolvente.

5 Los auxiliares para la suspensión se emplean eventualmente para la estabilidad de una suspensión y se emplean de preferencia en el procedimiento según la invención. Los auxiliares para la suspensión son de preferencia sustancias surfactantes, las cuales actúan aumentando la humectación de las partículas suspendidas con el disolvente. Aquí encuentran aplicación de preferencia los tensioactivos, de preferencia los tensioactivos con cadenas lineales de carbono. El grupo de tensioactivos se describe más adelante.

10 De preferencia se emplean sin embargo también disolventes polares como los alcoholes, los éteres, las piridinas y los formiatos de alquilo.

15 Junto a las suspensiones, están contenidos líquidos en los medios de separación, de preferencia masas fundidas. El punto de fusión de las masas fundidas es de preferencia inferior a 150 °C, de preferencia inferior a 120 °C, con particular preferencia entre 30 y 100 °C, y particularmente entre 40 y 80°C. Las particularidades que hay que tener en cuenta en el procesado de las masas fundidas, ya fueron descritas en la obtención de los cuerpos colados.

20 La capa de separación debe servir para la separación espacial de los diferentes medios de lavado o limpieza, y con ello para impedir que reaccionen entre sí, como por ejemplo la decoloración de un colorante en los medios de lavado o limpieza por un agente blanqueante de otro medio de lavado o limpieza, así como un entremezclado de los diferentes medios de lavado y limpieza. Como apropiado se ha acreditado un grueso de la capa de separación entre el 1 y 1000 µm, de preferencia entre 1 y 300 µm, con particular preferencia entre 1 y 100 µm, y particularmente entre 1 y 40 µm.

25 Un medio preferido de varias fases para lavado o limpieza se caracteriza porque la capa de separación presenta un grueso entre 1 y 1000 µm, de preferencia entre 1 y 300 µm, con particular preferencia entre 1 y 100 µm y en particular entre 1 y 40 µm.

30 La capa de separación puede tener además propiedades estabilizadoras. Como apropiado se ha acreditado teniendo en cuenta éstos y otros factores, un grueso de la capa de separación entre 5 y 1000 µm, de preferencia entre 10 y 500 µm, con particular preferencia entre 20 y 300 µm y en particular entre 40 y 100 µm. Particularmente preferido es el empleo de estas capas de separación estabilizantes, cuando como medios de lavado y de limpieza se emplean sustancias fluidas o líquidos.

35 Un medio de lavado o limpieza de varias fases preferido se caracteriza por lo tanto porque la capa de separación presenta un grueso entre 5 y 1000 µm, de preferencia entre 10 y 500 µm, con particular preferencia entre 20 y 300 µm y particularmente entre 40 y 100 µm.

40 Un objetivo de la presente invención es el de disminuir la proporción en peso del material de envasado, en relación con el medio de lavado o limpieza de varias fases envasado en el material de la cubierta soluble en agua o dispersable en agua, en comparación con el estado actual de la técnica. La disminución de las necesidades de material es posible mediante la incorporación de un medio de separación líquido. En comparación con otros métodos se emplea solamente la cantidad necesaria de material de la cubierta - en esta invención, del medio líquido de separación - mientras que por ejemplo al incorporar y sellar aparece un recorte de la lámina que debe ser eliminado o reciclado. Junto al ahorro de material, varios pasos del procedimiento a saber, la incorporación de la lámina, el sellado del recipiente y la lámina aplicada, la separación o respectivamente el recortado de la lámina sobrante y el reciclado del recorte de la lámina, se substituyen en el procedimiento según la invención, por el paso c), a saber la aplicación de un medio de separación líquido y solidificación de este medio de separación con formación de una capa de separación sólida.

50 El ahorro de material debe permitir que la proporción en peso del medio de separación referido al peso total del medio de lavado o medio de limpieza de varias fases envasado en el material de la cubierta soluble en agua o dispersable en agua, sea menor del 10% en peso, de preferencia menor del 8% en peso, con particular preferencia entre 0,1 y el 6% en peso, y en particular entre el 0,5 y el 4% en peso.

55 De preferencia, en el procedimiento según la invención se emplea un medio de separación líquido, cuya forma solidificada, es decir la capa de separación, es soluble en agua o dispersable en agua. Apropiados como componente del medio de separación líquido son todos los medios conocidos por el experto en este campo. Sin embargo se emplean de preferencia los polímeros orgánicos y/o sales inorgánicas u orgánicas.

60 Algunos materiales solubles en agua o dispersables en agua, particularmente preferidos, que son apropiados junto con la obtención de las cámaras de recepción también para la preparación de la capa de separación, son los polímeros solubles en agua. De este grupo se emplean de preferencia polímeros y/o copolímeros, que contienen como monómeros, el polivinilalcohol, la polivinilpirrolidona, la alquilacrilamida, el ácido acrílico el acetato de vinilo, el óxido de polietileno así como sus derivados. Igualmente preferidos son aquellos polímeros de ácidos carboxílicos

65

saturados y sin saturar, celulosas, que pueden ser empleados esterificados o eterificados, almidones, gelatinas y polisiloxanos, para la obtención del material de separación líquido.

5 Con particular preferencia, se emplean como monómeros del grupo de los ácidos carboxílicos, saturados y sin saturar, los alcoholes y ésteres de los ácidos mono y policarboxílicos, como el ácido tartárico, el ácido cítrico el ácido agarícico y el ácido 1,2,3-propanotricarboxílico, ácido trimelítico, ácido trimésico, ácido piromelítico y ácido melítico. Otros polímeros preferidos para la preparación del medio de separación líquido son los descritos en los materiales para la cubierta. Los polímeros allí citados pueden emplearse tanto solos como también en combinación entre sí o en combinación con otras sustancias, por ejemplo plastificantes, medios deslizantes o lubricantes, o mediadores de disolución como medios de separación líquidos.

15 Otra clase de compuestos que se emplean de preferencia en el medio de separación líquido empleado en el procedimiento según la invención, son los azúcares, los ácidos de azúcares y alcoholes de azúcares. Se emplean de preferencia los monosacáridos los disacáridos y los oligosacáridos así como los derivados y mezclas de los mismos. Particularmente preferidos son la glucosa, la fructosa, la ribosa, la maltosa, la lactosa, la sacarosa, la maltodextrina y el Isomalt® así como mezclas de dos, tres, cuatro, o más mono y/o disacáridos y/o derivados de los mono y/o disacáridos.

20 Los ácidos de azúcares pueden emplearse solos o en combinación con otras sustancias como por ejemplo los azúcares antes citados como componentes de un medio de separación líquido preferido. Ácidos de azúcares preferidos son el ácido glucónico, el ácido galactónico, el ácido manónico, el ácido fructónico, el ácido arabinónico, el ácido xilónico, el ácido ribónico y el ácido 2-desoxiribónico así como sus derivados.

25 De preferencia, mezclados con estos ácidos de azúcares, se emplean derivados de los ácidos de azúcares, azúcares y/o derivados de azúcares, o solos, se emplean compuestos del grupo de los alcoholes de azúcares, de preferencia, la manita, la sorbita, la xilita, la dulcita y la arabita.

30 Es igualmente preferida la combinación de uno o varios polímeros orgánicos con sales inorgánicas y/o orgánicas. Un procedimiento preferido se caracteriza porque el medio de separación líquido comprende una sal inorgánica u orgánica.

35 Llegados a este punto, con respecto a la toxicidad, pueden emplearse, sales inocuas que tengan una suficiente solubilidad y de esta forma son inadvertidas en el baño de lavado o respectivamente pueden eliminarse de la solución acuosa del medio de limpieza por el usuario, sin dejar ningún tipo de residuo sobre los tejidos o superficies sólidas, ni incrustaciones.

40 Cuando se seleccionan sales inorgánicas y orgánicas debe tenerse en cuenta que éstas no produzcan ningún tipo de reacción con los medios de lavado y de limpieza. Como particularmente adecuadas se emplean junto a la sales de los ácidos de azúcares más arriba citadas, los acetatos, los acrilatos, los adipatos, los alginatos, los aspartatos, los azelatos, los benzoatos, los carbamatos, los carbonatos, los cloruros, los clorosulfatos, los cinamatos, los citratos, los sulfatos, los enantatos, los fluatos, los fluoroboratos, los fluorosilicatos, los formiatos, los glutamatos, los glicolatos, los bicarbonatos, los fosfatos ácidos, los sulfatos ácidos, los yoduros, los lactatos, los lauratos, los malatos, los maleatos, los malonatos, los mandelatos, los mesilatos, los metafosfatos, los nitratos, los octoatos, los oleatos, los orotatos, los oxalatos, los pectatos, los pectinatos, los fosfatos, los fosfonatos, los pivalatos, los sacaratos, los salicilatos, los silicatos, los sorbatos, los estearatos, los succinatos, los sulfatos, los tartratos, y los valeratos.

50 Con particular preferencia se emplean las sales de metales alcalinos, las sales de metales alcalinotérreos, las sales de amonio, las sales de zinc y/o las sales de aluminio. Particularmente preferidas son las sales que contienen como cationes el sodio, el potasio, el magnesio, el calcio, el zinc, el aluminio, y el amonio. Además son preferidas las sales de los ácidos grasos, en particular los jabones.

55 Como otros componentes del medio de separación líquido entran en consideración los sistemas de sustancias adhesivas. A este respecto puede emplearse dentro de la presente invención tanto los sistemas de sustancias adhesivas químicamente separables como también los sistemas de sustancias adhesivas físicamente separables.

60 Las sustancias adhesivas físicamente separables están compuestas por regla general sólo de un componente y pueden separarse mediante evaporación del disolvente o también por modificación del estado de agregación. Ejemplos de sustancias adhesivas separadas físicamente son las sustancias adhesivas por fusión como por ejemplo los copolímeros de estireno-butadieno, las poliamidas, los copolímeros de etileno-acetato de vinilo, y los poliésteres, las sustancias adhesivas de plastisol como por ejemplo el cloruro de polivinilo con plastificantes y mediadores adhesivos, sustancias autoadhesivas como el caucho y los poliacrilatos, sustancias adhesivas por contacto como los poliuretanos, los poliacrilatos los copolímeros de nitrilo o estireno-butadieno y policloroprenos, sustancias adhesivas en un disolvente o respectivamente en dispersión, como los poliuretanos, los copolímeros de acetato de vinilo, cloruro de vinilo, cloruro de vinilideno, caucho de isopreno, homo y copolímeros de ésteres de ácido acrílico como por ejemplo el acetato de polivinilo, los poli(met) acrilatos y los copolímeros de etileno-acetato de

vinilo, colas como la glutina, almidones, dextrina, caseína, alcohol polivinílico, polivinilpirrolidona y éteres de celulosa así como sustancias adhesivas de sellado en caliente, como por ejemplo los (co-) polímeros a base de etileno, (met) acrilatos, cloruro de vinilo, cloruro de vinilideno y acetato de vinilo así como poliamidas, poliésteres y poliuretanos.

5 Los sistemas de sustancias adhesivas químicamente separables se basan por el contrario en uno o varios componentes; la separación puede basarse sobre todas las polireacciones. Así, los sistemas de dos componentes de resinas epoxídicas y anhídridos de ácido o respectivamente poliaminas, según poliadición, los cianacrilatos o metacrilatos según polimerización, y los sistemas a base de aminoplastos o a base de fenoplastos, según
10 mecanismos de policondensación. Ejemplos de sistemas preferidos de sustancias adhesivas separables químicamente son las resinas epoxídicas con anhídridos de ácidos, resinas epoxídicas con poliaminas, los poliisocianatos con polioles, cianacrilatos, metacrilatos, poliésteres no saturados con estireno o metacrilatos, resinas de silicona con humedad, resinas fenólicas con formiato de polivinilo, o caucho de acril-1,3-butadieno, poliimididas o polibenzimidazoles, resinas de urea, resinas de melamina-formaldehído, resinas fenólicas y resinas de resorcina-formaldehído.

Además son preferidas la resinas de polianhídridos, resinas de cumaran-indeno, y resinas de isocianato.

20 La capa de separación formada en el paso c) debe ser por lo menos en parte transparente o translúcida, puesto que esta propiedad mejora la impresión óptica que el producto final del procedimiento causa en el usuario. Una versión preferida del procedimiento según la invención se caracteriza por lo tanto porque en el paso c) la capa de separación formada es por lo menos parcialmente transparente o translúcida.

25 Es preferido un medio de lavado o limpieza de varias fases, caracterizado porque la capa de separación es, por lo menos parcialmente, transparente o translúcida.

30 Con el término transparencia, se entiende aquí que la permeabilidad dentro del espectro visible de la luz (410 hasta 800 nm) es mayor del 20%, de preferencia mayor del 30% con la mayor preferencia mayor del 40% y en particular mayor del 50%. Cuando, con una longitud de onda del espectro visible de la luz, la permeabilidad es mayor del 20%, se considera como transparente, en el sentido de la invención,.

35 Para mejorar todavía la impresión óptica, de preferencia el medio de separación se colorea. Entre los colores preferidos se cuentan el rojo, el amarillo, el azul, así como mezclas de estos colores como por ejemplo el verde, el violeta y el lila.

40 Dentro de una versión preferida del procedimiento según la invención, las capas de separación obtenidas para cuya obtención se emplearon medios de separación transparentes, pueden contener un medio de estabilización. Como particularmente apropiados se han acreditado aquí los antioxidantes, los absorbedores de radiación UV y los colorantes fluorescentes. Los medios de estabilización han sido ya descritos en los materiales de la cubierta del recipiente solubles en agua y dispersables en agua.

Llenado del recipiente según d)

45 Después de aplicar la capa de separación del recipiente, éste es llenado con otro medio de lavado o limpieza, con formación de otra fase. En este paso pueden incorporarse tanto medios de lavado o limpieza fluidos, como sólidos, así como también líquidos. Así, se prefiere el empleo de polvos, granulados, cuerpos de colada o cápsulas, fluidos, así como el empleo de geles y líquidos en el paso d) del procedimiento según la invención.

50 Los sólidos y líquidos ya fueron descritos bastante más arriba, por lo cual para evitar repeticiones, nos referimos en cada lugar a los mismos. Los procedimientos según la invención en los cuales en el paso b) y/o d) se incorporan medios de lavado o limpieza fluidos o líquidos, son preferidos según la invención.

55 En los procedimientos según la invención se prefiere emplear los recipientes solubles en agua o dispersables en agua, en los cuales el conjunto del recipiente está dividido mediante paredes intermedias en dos, de preferencia tres, con mayor preferencia cuatro, y preferentemente cinco, o más cámaras de recepción. Estas paredes intermedias pueden terminar a la altura de la capa de separación a incorporar, de manera que por encima de la capa de separación está por llenar una gran cámara de recepción; en una versión preferida del procedimiento son las paredes intermedias tan altas como las paredes exteriores del recipiente, de manera que por encima de la capa de separación están disponibles por lo menos dos, de preferencia tres, de preferencia cuatro, con particular preferencia
60 cinco o más cámaras de recepción para el llenado. También aquellos recipientes en los cuales una parte de las paredes intermedias tienen una altura que coincide con la distancia de la capa de separación del fondo del recipiente mientras que la otra parte de las paredes son tan altas como las paredes exteriores del recipiente, son apropiados en el marco de la presente invención para la obtención de medios de limpieza de varias fases. La cantidad de cámaras de recepción a llenar en el paso d) es en este caso de preferencia, dos, con particular preferencia tres, en particular cuatro, menor que la cantidad de cámaras de recepción a llenar en el paso b).

Las cámaras de recepción pueden llenarse dentro del procedimiento según la invención simultáneamente o desplazadas en el tiempo. En otra versión preferida del procedimiento según la invención no se llenan de preferencia dos, tres o cuatro de las cámaras que se encuentran encima de la capa de separación, para aumentar la flotabilidad del medio de lavado o limpieza de varias fases.

5 Las cámaras de recepción de un recipiente el cual por lo menos presenta dos cámaras de recepción por encima de la capa de separación se llenan en el paso d), de preferencia con el mismo medio. De preferencia sin embargo por lo menos uno, con particular preferencia dos, con muy particular preferencia tres, particularmente cuatro, de los medios tiene(n) una composición y/o un estado de agregación, que no corresponde a ningún otro de los medios llenados en el paso d). En particular, se prefiere que todos los medios llenados en el paso d) en su composición y/o en su estado de agregación sean diferentes. Las cámaras de recepción de un recipiente que por lo menos presenta dos cámaras de recepción, se llenan en el paso b) y en el paso d) de preferencia con el mismo medio. Sin embargo, se prefiere que por lo menos uno, con particular preferencia dos, con muy particular preferencia tres, particularmente cuatro, de los medios presente(n) una composición y/o un estado de agregación, el cual (los cuales) no corresponde(n) a ninguno de los otros medios llenados en los pasos b) y d). En particular se prefiere que todos los medios llenados en los pasos b) y d) sean diferentes en su composición y/o en su estado de agregación.

20 Una versión preferida del procedimiento según la invención se caracteriza porque por lo menos uno de los medios de lavado o limpieza llenados en los pasos b) y d), se trata de una sustancia sólida.

Una versión preferida del procedimiento según la invención se caracteriza porque por lo menos uno de los medios de lavado o limpieza llenados en los pasos b) y d) se trata de un líquido.

25 La relación de la altura de llenado de los medios de lavado y limpieza, entre la capa de separación y la altura de llenado del medio de lavado por encima de la capa de separación es, en un procedimiento preferido, entre 9 : 1 y 1 : 9, de preferencia entre 5 : 1 y 1 : 2, con particular preferencia entre 3 : 1 y 1 : 1, en particular entre 1 : 1 y 1 : 0,2.

30 Es particularmente preferido un procedimiento según la invención en el cual el paso c) y d) se repite una vez, dos veces, tres veces, o cuatro veces.

Sellado con una lámina soluble en agua según el punto e)

35 Por encima de la capa de separación que se ha formado por la solidificación de los medios de separación líquidos, es/son llenado(s) en el paso d), uno, de preferencia dos, con particular preferencia tres, particularmente cuatro, otros medios de lavado o limpieza. De preferencia, este(estos) medio(s) de limpieza no está(n) recubierto(s) con un material de cubierta, es decir, sellado(s). Sin embargo, en otra versión preferida del procedimiento según la invención, la(s) cámara(s) de recepción, después de ser llenada(s), puede(n) sellarse con un material de cubierta. El sellado tiene lugar de preferencia mediante la acción de presión y/o calor y/o disolventes. El material de la cubierta adicional empleado para el sellado puede a este respecto ser idéntico a los materiales de cubierta o respectivamente los medios de separación líquidos empleados en el paso a) ó en el punto c) del procedimiento según la invención, aunque sin embargo también pueden ser diferentes, tanto en la composición como en el grosor de estos dos materiales.

45 Una versión preferida del procedimiento según la invención se caracteriza porque el recipiente lleno se sella en otro paso e) mediante una lámina soluble en agua. En una versión preferida del procedimiento según la invención, la superficie del material de la cubierta pegada con un adhesivo al recipiente soluble en agua o dispersable en agua, se disuelve antes del sellado en primer lugar mediante un disolvente (en este caso de láminas solubles en agua es apropiada aquí en particular el agua). Alternativamente a esto el sellado puede efectuarse mediante la acción de presión y/o calor. Temperaturas de sellado apropiadas para materiales de cubierta solubles en agua son por ejemplo 120 a 200 °C, de preferencia temperaturas en el margen de 130 hasta 170 °C, particularmente en el margen de 140 hasta 150 °C. Como presión de sellado se han acreditado como ventajosas las presiones en el margen de 250 a 800 kPa, de preferencia de 272 a 554 kPa, con particular preferencia de 341 a 481 kPa. Los tiempos de sellado son de preferencia por lo menos 0,3 segundos, de preferencia entre 0,4 y 4 segundos. Las temperaturas de sellado, presiones de sellado y tiempos de sellado se determinan juntamente con el material de la cubierta empleado, teniendo también en cuenta la máquina de sellado empleada.

60 Juntamente con las posibilidades más arriba citadas para el sellado de los materiales de la cubierta se emplea de preferencia la fusión por láser. De preferencia se emplean además métodos que se sirven de los rayos infrarrojos, ultrasonidos, u ondas de radiofrecuencia.

Las láminas solubles en agua empleadas para el sellado de los recipientes según el paso e) presentan de preferencia gruesos de pared entre 20 y 800 µm, con particular preferencia entre 30 y 600 µm, con muy particular preferencia entre 40 y 400 µm y en particular entre 50 y 200 µm.

65 Las costuras de sellado presentan en un procedimiento preferido según la invención, un ancho entre 0,5 y 7 mm, de preferencia entre 1,0 y 6 mm, y particularmente entre 1,5 y 5 mm. Como suficientemente resistentes se han

acreditado en particular las costuras de sellado de un ancho por encima de los 2 mm, de preferencia por encima de los 2,5 mm, con particular preferencia por encima de los 3 mm y en particular por encima de los 3,5 mm. Puesto que el ancho de la costura de sellado puede variar en un envase individual en función de la producción, los datos precitados se refieren al ancho de la costura de sellado de un envase individual medido con el ancho mínimo de costura. Un sellado tiene lugar particularmente a continuación, cuando la materia de llenado es líquida o fluida. Ejemplos de este tipo de materiales de llenado son los líquidos, los geles o las sustancias sólidas en partículas, como los polvos.

Cuando se emplea un medio de separación líquido, el cual puede solidificarse mediante la formación de una capa de separación para la parte de lavado o limpieza en el paso e), dicho medio de separación, es de preferencia idéntico al medio de separación empleado en el paso c). El empleo de todos los otros medios de separación líquidos que están a disposición y que ya ha sido descrito más arriba, es igualmente posible. Particularmente preferido es el empleo de medios de separación líquidos que están unidos adhesivamente al recipiente soluble en agua o dispersable en agua, y de esta manera se hace superfluo el tratamiento térmico con calor o disolventes. De preferencia el grueso de un sellado obtenido en el paso e) mediante el empleo de un medio de separación líquido, es desde 5 hasta 1000 μm , de preferencia entre 10 y 500 μm , con particular preferencia entre 20 y 300 μm y particularmente entre 40 y 100 μm .

En algunos casos son preferidos gruesos entre 1 y 1000 μm , de preferencia entre 1 y 300 μm , con particular preferencia entre 1 y 100 μm y en particular entre 1 y 40 μm .

Mediante el sellado de las cámaras de recepción se puede impedir no solamente un contacto de las sustancias activas introducidas o mezclas de sustancias activas entre sí o con la atmósfera circundante (por ejemplo oxígeno atmosférico, humedad atmosférica), o un contacto con la piel del usuario; el sellado hace posible además mediante la elección de los materiales apropiados para el sellado simultáneamente una liberación controlada de las sustancias activas que se encuentran en el interior del espacio hueco sellado. Un ejemplo de este control es el empleo de materiales para el sellado y/o para la cubierta, solubles en agua o dispersables en agua, con diferentes solubilidades, con la finalidad de liberar el interior de las cámaras de recepción individuales en un orden definido en el tiempo, en el medio acuoso circundante. Pueden efectuarse en el marco de la presente solicitud, procedimientos en los cuales los materiales de la cubierta empleados para el sellado de las cámaras de recepción son iguales o bien se trata de diferentes materiales. En una versión preferida se emplean materiales de la cubierta que son iguales para el sellado de las cámaras de recepción. Esta versión hace posible la liberación simultánea de las sustancias de llenado que se encuentran debajo de la superficie de sellado. En otra versión preferida los materiales empleados para el sellado de las cámaras de recepción son diferentes.

En otras variantes preferidas del procedimiento, el medio de separación líquido no se aplica solo sobre la primera fase del medio de lavado o limpieza sino además también sobre la pared interior y/o la pared exterior del recipiente soluble en agua o dispersable en agua, de preferencia por pulverización. De esta forma se aumenta no solamente la estabilidad del moldeo y del transporte del recipiente obtenido por el procedimiento según la invención, sino que en tanto el medio de separación se aplica en la zona de la pared, la cual se une más tarde con la lámina de sellado aplicada en el paso e), aumenta también además la estabilidad del pegado de esta lámina de sellado.

Antes, simultáneamente, o después de este último paso de sellado, los recipientes obtenidos en el procedimiento según la invención, se separan de preferencia mediante la acción de una cuchilla o de un troquel con formación de un borde a lo largo de la cara superior del recipiente. El ancho de este borde, junto con otros parámetros depende también de la elección del procedimiento empleado para la obtención del correspondiente recipiente.

En este procedimiento pueden diferenciarse entre otras, dos variantes, las cuales son todas ellas particularmente apropiadas para la ejecución del procedimiento según la invención. Una de estas variantes son los procedimientos en los cuales el material de la cubierta es conducido horizontalmente a una estación de moldeo y desde allí de forma horizontal a otra de llenado y/o a un sellado y/o un separado, en los cuales hay que diferenciar de nuevo entre un procedimiento continuo y un procedimiento discontinuo, y los procedimientos en los cuales el material de la cubierta es conducido mediante rodillos de moldeo que se mueven continuamente. En la ejecución del procedimiento continuo en los cuales el material de la cubierta conformada después de la obtención del recipiente soluble en agua o dispersable en agua permanece en el molde de embutición profunda o respectivamente en el molde de inyección, existe la tendencia a formar pequeños anchos del borde en el margen de 1 a 4 mm, mientras que en el procedimiento discontinuo los anchos del borde están más bien en el margen de 2,5 a 5 mm.

Otros ingredientes

Los medios según la invención antes descritos o respectivamente los medios obtenidos según el procedimiento antes descrito, contienen sustancias de lavado y limpieza, de preferencia sustancias de lavado y limpieza pertenecientes al grupo de las sustancias de base, tensioactivos, polímeros, blanqueantes, activadores del blanqueo, enzimas, inhibidores de la corrosión del vidrio, inhibidores de la corrosión, medios auxiliares para la disgregación, sustancias odoríferas y perfumes. Estos ingredientes preferidos se describen a continuación con más detalle.

Substancias de base

A las sustancias de base pertenecen en particular las zeolitas, los silicatos, los carbonatos, los coformadores orgánicos y - cuando no existe ninguna causa ecológica contra su empleo - también los fosfatos.

5

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la obtención de medios de lavado o limpieza de varias fases, el cual comprende los pasos de:
 - a) obtención de un recipiente soluble en agua o dispersable en agua;
 - b) llenado del recipiente con un primer medio de lavado o limpieza con formación de una primera fase;
 - c) incorporación de un medio de separación líquido sobre esta primera fase y solidificación del medio de separación con formación de una capa de separación;
 - d) llenado del recipiente con un segundo medio de lavado o limpieza con formación de una segunda fase.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque**, el medio de separación líquido es una solución o una suspensión, cuya proporción de disolvente es de preferencia inferior al 80% en peso, de preferencia menor del 60% en peso, con particular preferencia entre el 1 y el 40% en peso, y en particular entre el 2 y el 20% en peso.
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado porque**, el medio de separación líquido es una masa fundida, cuyo punto de fusión es de preferencia inferior a 150 °C, de preferencia inferior a 120 °C, con particular preferencia entre 30 y 100 °C y particularmente entre 40 y 80 °C.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque**, el medio de separación líquido comprende un polímero orgánico.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque**, el medio de separación líquido comprende una sal inorgánica u orgánica.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque**, la proporción en peso del medio de separación referido al peso total del medio de lavado o limpieza de varias fases envasado en el material de la cubierta soluble en agua o dispersable en agua, es inferior al 10% en peso, de preferencia inferior al 8% en peso, con particular preferencia entre el 0,1 y el 6% en peso y en particular entre el 0,5 y el 4% en peso.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque**, la capa de separación formada en el paso c) tiene un grueso entre 1 y 1000 μm , de preferencia entre 1 y 300 μm , con particular preferencia entre 1 y 100 μm y particularmente entre 1 y 40 μm .
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque**, la capa de separación formada en el paso c) es transparente o translúcida por lo menos en parte.
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque**, por lo menos uno de los medios de lavado o limpieza introducidos en los pasos b) y d) es una sustancia sólida.
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque**, por lo menos uno de los medios de lavado o limpieza introducidos en los pasos b) y d) es un líquido.
11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque**, los pasos c) y d), se repiten una vez, dos veces, tres veces o varias veces.
12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque**, el recipiente lleno se sella en otro paso e) mediante una lámina soluble en agua.