(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 360 054**

(51) Int. Cl.:
C11D 17/04 (2006.01)
B65D 77/22 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **04253406 .5**
(96) Fecha de presentación : **08.06.2004**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1605037**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **14.12.2005**

(54) Título: **Envase para detergente.**

(73) Titular/es: **THE PROCTER & GAMBLE COMPANY**
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, Ohio 45202, US

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
31.05.2011

(72) Inventor/es: **Hardy, Gillian Margaret;**
Haward, Mark Timothy y
Mariani, Manuel

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
31.05.2011

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 360 054 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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCION

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere al campo de los envases para detergente. En particular se refiere a envases para detergente que comprenden una combinación de un recipiente de envasado y una bolsita limpiadora soluble en agua. La presente invención se refiere asimismo a un método para evitar o reducir el mal olor en el interior de un recipiente de envasado que contiene una bolsita soluble en agua.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Las composiciones limpiadoras a base de detergente son normalmente perfumadas. Los productos de limpieza en polvo incluyen normalmente perfume pulverizado sobre el polvo. Los productos de limpieza líquidos normalmente incluyen perfume disuelto/emulsionado en los mismos. En los productos tradicionales, parte del perfume se libera desde la composición al interior del espacio superior del envase proporcionando un olor agradable cada vez que se abre el envase o al menos durante las primeras veces. Los consumidores asocian el olor agradable con la capacidad limpiadora y esperan percibir perfume cada vez que se abre el envase.

Las bolsitas limpiadoras solubles en agua, es decir composiciones limpiadoras envueltas en una película soluble en agua que se disuelve durante el uso, pueden contener perfume. La mayoría de los materiales peliculares solubles en agua, tales como las películas de poli(alcohol vinílico) son prácticamente impermeables al perfume evitando o reduciendo la transferencia de perfume desde el interior de la bolsita al recipiente de envasado.

Normalmente el material pelicular soluble en agua es vulnerable a la humedad. Para proteger la película y la composición contenida las bolsitas se almacenan en recipientes de envasado que reducen la transferencia de humedad desde el entorno hasta el interior de la bolsita y viceversa. En WO 03/047998 se describe la combinación de una cápsula soluble en agua que contiene una composición detergente con un envase que contiene la cápsula. El envase se conforma a partir de un material que tiene una velocidad de transferencia de vapor de agua de entre 0,25 g/m^2/día a 10 g/m^2/día a 38 °C y a una humedad relativa del 90%.

Se ha descubierto ahora que las bolsitas limpiadoras solubles en agua pueden generar mal olor, principalmente procedente de impurezas del material pelicular resultantes del proceso de fabricación. Estos malos olores se acumulan en el espacio superior confinado del envase y son fácilmente perceptibles cuando se abre el envase. Este es el primer momento de interacción entre el consumidor y el producto. La aceptación del producto se basa en gran medida en este momento. Los consumidores encuentran muy desagradables estos malos olores y los asocian con sustancias químicas agresivas. Esto puede tener un impacto negativo en la aceptación por parte del consumidor.

Los malos olores pueden enmascararse con niveles de perfume fuertes o elevados, sin embargo, el uso de perfumes fuertes en un producto de limpieza no es bien aceptado por los consumidores, especialmente en el caso de composiciones para lavavajillas. De nuevo, los consumidores asocian el olor fuerte con sustancias químicas agresivas y no desean utilizar productos muy perfumados en objetos que han a entrar en contacto con el alimento. Los productos aceptables para usar en productos para lavado de vajillas deben tener una connotación de frescor.

SUMARIO DE LA INVENCIÓN

Según un primer aspecto de la invención, se proporciona un envase de detergente que comprende una combinación de una bolsita limpiadora soluble en agua que genera mal olor y un recipiente para envasar la misma. La bolsita preferiblemente comprende una composición líquida que en realizaciones preferidas comprende un perfume. El recipiente para envasado comprende un adhesivo de fusión en caliente adherido a una pared interna del anterior, comprendiendo la masa fundida un segundo perfume que puede ser igual o diferente del primer perfume. El segundo perfume es eficaz para contrarrestar el mal olor de la bolsita limpiadora y se trata de un perfume que contiene aldehído.

El envase preferiblemente contiene al menos 10 bolsitas y más preferiblemente al menos 12 bolsitas. En una realización preferida el material pelicular envolvente es poli(alcohol vinílico). La primera vez que se abre el recipiente de envasado y cada vez que vuelve a abrirse se obtiene un olor muy agradable.

Por “adhesivo de fusión en caliente” se entiende una composición polimérica que ha sido fundida, administrada y adherida al recipiente de envasado al enfriarse. La composición es adhesiva por sí misma y no requiere mejoradores de la adherencia para ser adherida al recipiente de envasado. Preferiblemente la temperatura de fusión del adhesivo es inferior a la del punto de inflamación del perfume que comprende aldehído, preferiblemente inferior a 100 °C y más preferiblemente inferior a 70 °C.

Se ha descubierto ahora que hay mal olor, semejante a olor de pescado, asociado a las bolsitas especialmente cuando se envasan en un espacio confinado. Se cree que el material pelicular envolvente, especialmente cuando el material

es poli(alcohol vinílico), es el principal responsable de este mal olor. La invención es por lo tanto de especial aplicación a bolsitas de detergente en las que el material pelicular envolvente genera por sí mismo mal olor. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que el mal olor puede estar causado por aminas u otras impurezas atrapadas dentro de la película durante el proceso de fabricación. Las aminas y/u otras impurezas son liberadas gradualmente durante la vida de la bolsita generando malos olores. Los malos olores son especialmente perceptibles cuando están restringidos a un espacio confinado de pequeño volumen, por ejemplo, el mal olor se detecta con facilidad en un recipiente de envasado estratificado de PET/PE de las siguientes dimensiones: 8,9 cm de escudete, 15,9 cm de anchura y 18,1 cm de altura, que comprende 12 bolsitas de aproximadamente 20 ml de volumen cada una. Se especula que las aminas pueden reaccionar con los aldehídos liberados del perfume creando un complejo que es agradable desde el punto de vista olfatorio. El olor agradable se obtiene no sólo la primera vez sino también cada vez que se abre el recipiente de envasado (se supone que el recipiente de envasado se abrirá tantas veces como bolsitas haya contenidas, es decir, aproximadamente 12 veces). El adhesivo de fusión en caliente es capaz de proporcionar una liberación sostenida del perfume, permitiendo que el espacio superior se rellene tras cada vez que el recipiente de envasado ha sido abierto y cerrado posteriormente.

Por bolsita limpiadora se entiende una composición limpiadora, es decir, detergente o composición aditiva, para usar en la limpieza -incluyendo lavado de ropa, lavado de vajillas manual y automático, etc.- envasada en una película soluble en agua que se disuelve durante el uso, es decir, la película no necesita ser eliminada para el uso de la composición limpiadora. La expresión “bolsita” en la presente memoria incluye bolsitas, cápsulas y partes envueltas. Una bolsita tiene normalmente un volumen de aproximadamente 40 ml a aproximadamente 10 ml, preferiblemente de aproximadamente 30 ml a aproximadamente 20 ml. Las dimensiones pueden variar dependiendo de la geometría de la bolsita, las bolsitas rectangulares pueden tener una huella de aproximadamente 6x6 cm^2 a aproximadamente 2x2 cm^2, preferiblemente de aproximadamente 4x4 cm^2 a aproximadamente 2,5x2,5 cm^2 y una altura de aproximadamente 0,5 cm a aproximadamente 2 cm, preferiblemente de aproximadamente 0,8 cm a aproximadamente 1,8 cm, Las bolsitas ovaladas, elípticas y redondeadas pueden tener un diámetro máximo que oscila de aproximadamente 2 cm a 6 cm y una altura de aproximadamente 0,5 cm a aproximadamente 2 cm.

En una realización preferida la masa fundida comprende, en peso de la misma:

a) un copolímero de etileno con al menos otro monómero que comprende al menos un heteroátomo;

b) al menos 10% de un plastificante que comprende al menos un heteroátomo; y

c) de aproximadamente 20% a aproximadamente 70%, preferiblemente de aproximadamente 30% a aproximadamente 60% de perfume que comprende aldehido.

La masa fundida proporciona una liberación uniforme y sostenida del perfume, que permite que el espacio superior se rellene cada vez que se administra una bolsita.

La bolsita limpiadora puede ser una bolsita monocompartimental o multicompartimental. En el caso de una bolsita multicompartimental la composición líquida puede ser una composición limpiadora (es decir, que contenga sustancias activas limpiadoras como por ejemplo aditivos reforzantes de la detergencia, etc.) o puramente una composición estética que contenga perfumes, tintes, etc.

El término “líquido” en la presente memoria también incluye geles, pastas y composiciones líquidas con sólido suspendido en las mismas. La composición líquida comprende un primer perfume. El primer perfume y el perfume que comprende aldehído pueden ser el mismo perfume, pero preferiblemente son diferentes. El material pelicular es normalmente prácticamente impermeable al perfume. El perfume contenido en la composición líquida se liberará principalmente durante el uso. Durante el almacenamiento y el manejo no se obtendría del perfume ninguna o apenas ninguna ventaja. El envase de la presente invención proporciona un olor agradable cuando se abre el recipiente de envasado, así como cuando se utiliza la bolsita. Esta realización permite administrar dos perfumes similares o diferentes, uno durante el manejo y otro durante el uso, proporcionando una experiencia más completa y agradable para el consumidor. Normalmente la experiencia del perfume que se espera durante el manejo y administración de la bolsita es diferente de la que se espera durante el uso, se requieren caracteres de perfume e intensidades diferentes. La presente realización permite optimizar los dos momentos, sin necesidad de alcanzar un punto de equilibrio. La presente realización también permite que el perfume de la composición líquida permanezca intacto hasta que la composición se libere durante el uso.

En una realización multicompartimental preferida, la bolsita comprende de forma adicional una composición en polvo que puede comprender adicionalmente un perfume. Las bolsitas que contienen ingredientes que generan gas, como por ejemplo, blanqueador, pueden tener un medio de liberación de gas, por ejemplo un agujero pequeño, para la liberación de gases formados durante el almacenamiento. El medio de liberación de gases también podría liberar una pequeña cantidad de perfume y/o de mal olor. En determinadas aplicaciones, como para lavavajillas, un elevado nivel de perfume no es aceptable. A los consumidores no les gusta que su vajilla, cubertería y cristalería estén en contacto con niveles de perfume elevados. Aunque las bolsitas con medios de liberación de gas podrían liberar algo de perfume la cantidad liberada no parece ser suficiente como para vencer el problema del mal olor resultante de la película. Si el nivel de perfume en la composición en polvo fuera superior esto generaría un efecto muy intenso durante el uso y

dejaría un olor residual en la vajilla, cubertería y cristalería, que puede no ser aceptable. El perfume liberado desde el adhesivo de fusión en caliente puede contrarrestar también malos olores procedentes de la composición en polvo a través del agujero pequeño.

En otra realización preferida, el recipiente para envasado es una bolsa flexible cerrable repetidamente, preferiblemente que se sostenga por sí misma y preferiblemente que tenga una válvula sin retorno. Esto permite bombear perfume al exterior, simplemente sacudiendo la bolsa, cada vez que se coja la bolsa, incluso antes de abrirla.

Por bolsa "flexible" se entiende una bolsa que se puede deformar con facilidad al sacudirla con la mano, preferiblemente deformada mediante el mero acto de coger la bolsa.

Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona un método para prevenir o reducir el mal olor en el interior de un recipiente de envasado que contiene una bolsita soluble en agua que genera mal olor, que comprende una composición limpiadora y un material pelicular envolvente, mediante la acción de proporcionar al recipiente de envasado un adhesivo de fusión en caliente adherido a una pared interna del mismo, comprendiendo el adhesivo de fusión en caliente un perfume que comprende aldehído.

En una realización preferida el material pelicular envolvente es poli(alcohol vinílico). El método es adecuado para recipientes de envasado que contienen cualquier tipo de bolsitas generadoras de mal olor. Aunque se cree que el mal olor se debe principalmente al material pelicular, este método parece ser capaz de hacer frente a otros malos olores que puedan proceder de la composición limpiadora. En una realización preferida, el método de la presente invención se lleva a cabo en un envase para detergente que contiene bolsitas de dos compartimentos, que tienen un compartimento para polvo y un compartimento para líquido.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

La presente invención prevé un envase para detergente que comprende un recipiente de envasado para contener y administrar una bolsita limpiadora soluble en agua. El recipiente de envasado tiene un adhesivo de fusión en caliente que comprende perfume adherido a una pared interior. La masa fundida libera perfume lentamente, proporcionando un olor agradable cada vez que se abre el recipiente de envasado. Las realizaciones preferidas proporcionan un olor agradable cada vez que se maneja el envase (incluso antes de abrirlo). La composición limpiadora también comprende perfume que se libera durante el uso. La presente invención también prevé un método para prevenir o reducir el mal olor en el interior de un recipiente de envasado que contiene bolsitas mediante la acción de proporcionar al recipiente de envasado un adhesivo de fusión en caliente que comprende un perfume que comprende aldehido.

Las bolsitas limpiadoras solubles en agua son bien conocidas en la técnica. Por ejemplo, en WO 02/42400, WO 02/42401 WO 02/16541 y WO 02/16222 se describen bolsitas limpiadoras solubles en agua.

Los materiales en forma de bolsita adecuados para su uso en la presente invención se describen desde la página 22, línea 20 hasta la página 24 línea 8 de WO 02/42408.

Los materiales preferidos en forma de bolsita incluyen películas de PVA -poli(alcohol vinílico) conocidas con la referencia comercial Monosol M8630, y comercializadas por Chris-Craft Industrial Products de Gary, Indiana, EE.UU., y películas de PVA de características de solubilidad y deformabilidad similares. Otras películas adecuadas para usar en la presente invención incluyen las películas conocidas con la referencia comercial película PT o la serie K de las películas comercializadas por Aicello o la película VF-HP comercializada por Kuraray.

Recipiente de envasado

El recipiente para envasado puede ser un tarrina, bandeja, recipiente, frasco, bolsa, caja, etc., preferiblemente el recipiente para envasado es cerrable repetidamente y preferiblemente tiene una velocidad de transferencia de humedad en vapor de menos de 0,25 g/m^2/día a 38 °C y 90% de humedad relativa. Los recipientes para envasado adecuados para su uso en la presente invención incluyen los descritos en WO 02/20361. Un recipiente para envasado especialmente preferido es una bolsa flexible que se sujeta por sí misma como que se ha descrito en WO 03/047998 página 4, líneas 6 a 26 y en la Figura 1, preferiblemente con una válvula sin retorno.

Se puede usar en la presente memoria cualquier válvula sin retorno, sin embargo, por motivos de simplicidad se prefiere un corte pequeño en el recipiente para envasado, que produzca una ranura u orificio muy pequeño –de aproximadamente 0,1 mm a aproximadamente 3 mm, preferiblemente de aproximadamente 0,5 mm a aproximadamente 1,5 mm de diámetro- pero sin retirar el material correspondiente al corte.

Primera composición de perfume

El nivel de perfume en la composición líquida puede estar comprendido en el intervalo de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 10%, preferiblemente de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 5% y más preferiblemente de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 1,5% en peso de la composición líquida. Los perfumes preferidos para su uso en la presente invención, especialmente para usar en realizaciones de lavavajillas, son perfumes que no dejan un olor residual sobre las superficies limpias. Los perfumes preferidos para usar en bolsitas para lavavajillas son los perfumes florales descritos en WO 97/34987.

Perfumes que comprenden aldehído

Los aldehídos adecuados para su uso en la presente invención son los usados tradicionalmente en perfumes y se pueden encontrar en "Perfume and Flavor Chemicals", vol. I y II, S. Arctander, Allured Publishing, 1994, ISBN 0-931710-35-5. Los aldehídos adecuados incluyen los aldehídos alifáticos C6-C14, el aldehído terpénico C6-C14 y mezclas de los mismos. Preferiblemente, el componente de perfume de la presente invención se selecciona de aldehídos alifáticos C8-C12, aldehídos terpénicos acíclicos C8-C12 y mezclas de los mismos. Con máxima preferencia, el componente de perfume de la presente invención se selecciona del grupo que consiste en citral; neral; isocitral; dihidrocitral; citronelal; octanal; nonanal; decanal; undecanal; dodecanal; tridecanal; 2-metil decanal; metil nonil acetaldehído; 2-nonenal; decanal; undecenal; aldehído undecilénico; 2,6 dimetil octanal; 2,6,3,10, trimetil undecen-l-al; trimetilundecanal; dodecenal; melonal; 2-metil octanal; 3,5,5, trimetil hexanal y mezclas de los mismos. Preferiblemente, los perfumes para usar en la masa fundida comprenden al menos 1% de aldehídos, más preferiblemente al menos 2% y especialmente al menos 4% en peso de la composición de perfume.

Preferiblemente, el perfume incluido en el adhesivo de fusión en caliente tiene carácter cítrico, es decir, un olor que se asemeja a limón, naranja, lima, pomelo, etc. Los perfumes cítricos están asociados al frescor y a la limpieza, y son los perfumes preferidos para utilizar en algunos productos de limpieza, como por ejemplo los detergentes para lavado de vajillas.

Adhesivo de fusión en caliente

La cantidad de adhesivo de fusión en caliente situada en el interior del recipiente de envasado depende del tamaño, especialmente de la cantidad de espacio superior del mismo y del número y tamaño de bolsitas contenidas en el mismo. Por ejemplo, un recipiente de envasado que contiene 12 bolsitas de poli(alcohol vinílico) de un volumen de aproximadamente 20 ml, en el que las bolsitas ocupan más del 40%, preferiblemente más del 60% y más preferiblemente más del 70% del volumen interior del recipiente de envasado, requeriría de aproximadamente 0,05 gramos a aproximadamente 0,3 gramos de adhesivo de fusión en caliente, -comprendiendo la masa fundida entre 40% a 60% de aldehído que comprende perfume- preferiblemente de aproximadamente 0,1 gramos a aproximadamente 0,2 gramos.

El primer componente esencial del adhesivo de fusión en caliente preferido para su uso en la presente invención es un copolímero de etileno con al menos otro monómero que comprende al menos un heteroátomo. Todos los copolímeros de etileno con al menos otro monómero que comprende al menos un heteroátomo son adecuados para su uso en la presente invención.

La expresión "monómero que comprende al menos un heteroátomo" incluye todos aquellos monómeros que comprenden al menos una unión C-X en el que X no es ni C ni H. Dicha unión C-X es preferiblemente una unión polar. Preferiblemente el átomo de carbono está unido a un átomo de N, S, F, Cl o de O. Más preferiblemente dicha unión polar es parte de un grupo carbonilo y, más preferiblemente, de un grupo éster. Los monómeros preferidos que comprenden al menos un heteroátomo en la presente invención son acetato de vinilo, alcohol vinílico, acrilato de metilo, acrilato de etilo, acrilato de butilo, ácido acrílico y sales formadas a partir de los mismos, ácido metacrílico y sales formadas a partir del mismo, anhídrido maleico, metacrilato glicidílico y monóxido de carbono.

Los copolímeros adecuados para su uso en la presente invención pueden ser tanto copolímeros en bloque como no en bloque, copolímeros injertados, copolímeros con cadenas laterales, o reticulados y copolímeros donde monómeros de etileno se copolimerizan al azar con monómeros que comprenden al menos un heteroátomo.

Los copolímeros de etileno preferidos incluyen copolímeros de etileno-éster vinílico, copolímeros de etileno-éster acrílico, copolímeros de etileno-éster metacrílico, ionómeros, copolímeros de etileno-ácido acrílico, copolímeros de etileno-ácido metacrílico, copolímeros de etileno-éster vinílico-ácido acrílico, copolímeros de etileno-éster vinílico-ácido metacrílico, copolímeros de etileno-éster vinílico-anhídrido maleico, copolímeros de etileno-éster acrílico-anhídrido maleico, copolímeros de etileno-éster vinílico-metacrilato glicidílico, copolímeros de etileno-éster acrílico-metacrilato glicidílico, copolímeros de etileno-anhídrido maleico, copolímeros de etileno-metacrilato glicidílico.

El monómero que comprende al menos un heteroátomo en los copolímeros adecuados para la presente invención representa de 10% a 90% del peso total del copolímero, preferiblemente al menos 14% más preferiblemente al menos 18%.

Los polímeros especialmente preferidos incluyen copolímeros de etileno-acetato de vinilo como los comercializados con los nombres comerciales Elvax™ de Dupont, Evathane™ de Atofina, Escorene™ de Exxon y Levapren™ y Levamelt™ de Bayer y copolímeros de etileno-éster acrílico como los comercializados con el nombre comercial Lotryl™ de Atofina.

El segundo componente esencial del adhesivo de fusión en caliente preferido para su uso en la presente invención es un plastificante o mezcla de plastificantes que comprende al menos un heteroátomo, compatible con el copolímero de etileno con al menos otro monómero que comprende al menos un heteroátomo. La expresión "plastificante que comprende al menos un heteroátomo" incluye todos aquellos plastificantes que comprenden al menos una unión C-X en la molécula en donde X no es ni C ni H. Dicha unión C-X es preferiblemente una unión polar. Preferiblemente el átomo de carbono está unido a un átomo de N, S, F, Cl o de O. Más preferiblemente dicha unión polar es parte de un grupo carbonilo y, más preferiblemente, de un grupo éster.

Los plastificantes adecuados para su uso en la presente invención incluyen ésteres de ácido cítrico, poliésteres de bajo peso molecular, poliéteres, ésteres líquidos de colofonia, sulfonamidas aromáticas, ftalatos, benzoatos, ésteres de sacarosa, derivados de alcoholes polifuncionales (donde polifuncional significa que tienen 2 o más grupos hidroxilo), adipatos, tartratos, sebacatos, ésteres de ácido fosfórico, ácidos grasos y diácidos, alcoholes grasos y dioles, aceites vegetales epoxidados, etc. y mezclas de los mismos. Como ya se ha mencionado anteriormente, la diferente polaridad de los diferentes plastificantes compatibles (medible con cualquier método conocido por el experto en la técnica, por ejemplo coeficiente de reparto agua/octanol) puede emplearse para ajustar la polaridad de la matriz polimérica para proporcionar una mejor correspondencia con la polaridad del material volátil.

Preferiblemente la composición de adhesivo de fusión en caliente comprende de 5% a 75%, más preferiblemente de 10% a 50% en peso de la composición, del copolímero de etileno con al menos otro monómero que comprende al menos un heteroátomo; de 10% a 60%, preferiblemente de 15% a 40% en peso de la composición, del plastificante compatible o mezcla de plastificantes que comprende al menos un heteroátomo, y más de 20%, preferiblemente más de 30%, más preferiblemente más de 40% de un perfume; El material volátil está comprendido preferiblemente hasta un porcentaje máximo de 80% en peso de la composición.

El adhesivo de fusión en caliente polimérico puede, además, comprender componentes opcionales adicionales para mejorar de forma adicional la capacidad de someter a procesamiento las composiciones así como las características mecánicas y también otras características como la pegajosidad, la resistencia al envejecimiento causado por luz, oxígeno y calor, el aspecto visual etc., de los objetos formados a partir de tales composiciones poliméricas.

Tales componentes opcionales pueden incluir otros copolímeros que pueden estar incluidos en las formulaciones para mejorar sus propiedades por ejemplo para aumentar la adhesión o compatibilidad con los sustratos. Para este propósito, los copolímeros opcionales preferidos son copolímeros de estireno y al menos otro monómero vinílico o acrílico, copolímeros de poli(alcohol vinílico), poliamidas, copolímeros de polieteramida, copolímeros de poliesteramida, poliésteres, copolímeros de polieteréster, poliuretanos, poliéteres, poli(2-etil-2-oxazolina), copolímeros de polivinilpirrolidona, poliacrilatos, copolímeros de poli(éter de vinilo), etc.

Las técnicas para obtener emulsiones o dispersiones acuosas de polímeros son bien conocidas al experto en la técnica. Por ejemplo, el polímero, el plastificante y el perfume seleccionados pueden mezclarse entre sí como un material termoplástico. La mezcla resultante puede después ser dispersada en agua, preferiblemente a una temperatura por encima de su punto de fusión, mediante mezclado. Pueden utilizarse sistemas tensioactivos y/o estabilizadores conocidos por el experto en la técnica para estabilizar la emulsión o dispersión resultante.

De forma alternativa, puede mezclarse una emulsión o una dispersión polimérica acuosa formada previamente con el plastificante y perfume seleccionados. Esto puede llevarse a cabo añadiendo los ingredientes directamente a la dispersión o emulsión polimérica, o p. ej. formando una dispersión acuosa del perfume y el plastificante y mezclando ésta con la dispersión o emulsión polimérica. Ambos procedimientos dan lugar a la formación de una dispersión acuosa de una composición polimérica según la presente invención.

De forma alternativa, la dispersión polimérica puede formarse en presencia del plastificante y/o del perfume. Este proceso puede implicar la solución o dispersión de monómeros o de prepolímeros en agua que contenga el material volátil y/o plastificante dispersado. La polimerización puede iniciarse entonces para formar la dispersión polimérica. Si es necesario, el perfume o el plastificante pueden añadirse posteriormente para producir una composición polimérica dispersada.

Las composiciones de adhesivo de fusión en caliente preferidas para su uso en la presente invención, debido a sus propiedades reológicas y a sus propiedades de adhesión, son especialmente útiles para aplicación en estado fundido sobre un sustrato seleccionado, y directamente adheridas al mismo. Por ejemplo pueden aplicarse fácilmente a la superficie interior de un recipiente. Dicha aplicación puede lograrse fácilmente durante la fabricación del recipiente. La composición polimérica puede aplicarse mediante un sistema de tipo convencional de suministro de masa fundida. Este sistema incluye de forma típica una unidad de fusión que mantiene la masa fundida a la temperatura requerida para tener una viscosidad que permita el procesamiento. La unidad de fusión de forma típica contiene un sistema de bombeo capaz de bombear la masa fundida a lo largo de una longitud de tubo hasta alcanzar la pistola de encolado o la boquilla. La boquilla puede tener diferentes geometrías según la forma de aplicación deseada de la cola (recubrimientos, tiras, perlas, etc.) En una realización típica, puede utilizarse una boquilla plana como pistola de encolado.

Todos los documentos mencionados en la presente memoria se incorporan a modo de referencia.

Ejemplos:

Abreviaturas utilizadas en los ejemplos

En los ejemplos, las identificaciones del componente abreviado tienen los siguientes significados:

Carbonato	:	Carbonato sódico anhidro
STPP	:	Tripolifosfato de sodio
Silicato	:	Silicato sódico amorfo (SiO_2:Na_2O = de 2:1 a 4:1)
HEDP	:	Ácido etano-1-hidroxi-1,1-difosfónico
Percarbonato	:	Percarbonato sódico de fórmula nominal $2Na_2CO_3.3H_2O_2$
Carbonato	:	Carbonato sódico anhidro
Termamyl	:	α-amilasa comercializada por Novo Nordisk A/S
FN3	:	Proteasa comercializada por Genencor
SLF18	:	Poly-Tergent® comercializado por BASF
$C_{14}AO$	:	Óxido de tetradecil dimetilamina
DPG	:	Dipropilenglicol

En los siguientes ejemplos todos los niveles se expresan como tanto por ciento (%) en peso.

Bolsita

Las composiciones A y B (Tabla 1) se introducen en bolsitas de base rectangular de PVA estratificado con dos compartimentos. Las bolsitas de dos compartimentos están hechas de una película Monosol M8630 comercializada por Chris-Craft Industrial Products. 17,2 g de la composición en forma de partículas y 4 g de la composición líquida se colocan en dos compartimentos diferentes de la bolsita. Las dimensiones de la bolsita bajo una carga de 2 kg son: longitud 3,7 cm, anchura 3,4 cm y altura 1,5 cm. La relación dimensional longitudinal/transversal es por tanto 1,5:3,2 ó 1:2,47.

Composición en forma de partículas	A	B
STPP	60	60
HEDP	1	1
Termamyl	1,5	1,5
FN3	2	2

Percarbonato	17	17
Carbonato	11	11
Silicato	7	7
Perfume	0,5	0,5
Composición líquida		
DPG	59,5	59,5
C_{14} AO	20	20
SLF18	20	20
Tinte	0,4	0,5
Perfume	0,1	0

Tabla 1: composición de la bolsita

Perfume que comprende aldehído

Las Tablas 2 y 3 ejemplifican composiciones de perfume que comprenden aldehído que forman parte del adhesivo de fusión en caliente. Los aldehídos están marcados en negrita. El Perfume A tiene una tonalidad de limón. El Perfume B tiene una tonalidad fresca de lirio de los valles.

Ingrediente	%
Aceite de fase de naranja	50
Hidroxicitronelal	**10**
Citral	**5,0**
Geraniol	3,5
Citronelol	3,0
Linalol	1,0
Dihidrojasmonato de metilo	10
Ligustral	**0,75**
Lilial	**9,0**
Aldehído undecílico	**0,75**
Aldehído decílico	**6,0**

Tabla 2: Perfume A

Ingrediente	%
Acetato de bencilo	6,0
Citronelol	12,0
Hidroxicitronelal	**15,0**

Citronelal	**0,5**
Liral	**8,0**
Aldehído hexilcinámico	**15,0**
Lilial	**10,0**
Indol	0,5
Liminal	**1,0**
Linalol	10,0
Dihidrojasmonato de metilo	10,0
Alcohol fenil etílico	10,0
Ligustral	**2,0**

Tabla 3: Perfume B

Adhesivo de fusión en caliente

Composición A

24,75 partes de Elvax® 250, un poli(etilen-*co*-acetato de vinilo) con un contenido de acetato de vinilo de 28% en peso total y un índice de flujo fundido de 25 dg/min (ASTM D1238), comercializado por Dupont, 9,75 partes de Escorene Ultra MV 02528, un poli(etilen-*co*-acetato de vinilo) con un contenido de acetato de vinilo de 27,5% en peso total y una viscosidad en estado fundido a 190 °C de 3100 cps (método ExxonMobil), comercializado por ExxonMobil Chemical, 15 partes de ForalynTM 5020F, un plastificante de éster de colofonia comercializado por Eastman Chemical y 0,5 partes de IrganoxTM B225, un antioxidante comercializado por Ciba Geigy (Suiza) se añadieron a un mezclador de paleta sigma y se calentaron a una temperatura de aproximadamente 10-20 °C por encima del punto de fusión de los polímeros (aproximadamente 120 °C). Los ingredientes se mezclaron hasta obtener una masa homogénea. La temperatura se redujo a continuación hasta un punto en que la mezcla siguió estando fundida, de forma típica a aproximadamente 10-20 °C por encima del punto de fusión de la mezcla (aproximadamente 80 ºC en el presente caso). Se agregaron 50 partes de perfume (Composición A o B, Tabla 2 ó 3) a la mezcla de polímero plastificado. Los ingredientes se mezclaron hasta que se obtuvo una mezcla homogénea.

Composición B

39,5 partes de Escorene Ultra MV 02528, un poli(etilen-*co*-acetato de vinilo) con un contenido de acetato de vinilo de 27,5% y una viscosidad en estado fundido a 190 °C de 3100 cps (método ExxonMobil), comercializado por ExxonMobil Chemical, 30 partes de ForalynTM 5020F, un plastificante de éster de colofonia comercializado por Eastman Chemical y 0,5 partes de IrganoxTM B225, un antioxidante comercializado por Ciba Geigy (Suiza) se añadieron a un mezclador de cuchilla en sigma y se calentaron a una temperatura de aproximadamente 10-20 °C por encima del punto de fusión del polímero (aproximadamente 80 °C). Los ingredientes se mezclaron hasta obtener una masa homogénea. La temperatura se redujo a continuación hasta un punto en que la mezcla siguió estando fundida, de forma típica a aproximadamente 10-20 °C por encima del punto de fusión de la mezcla (aproximadamente 60 ºC en el presente caso). Se agregaron 30 partes de perfume (Composición A o B, Tabla 2 ó 3) a la mezcla de polímero plastificado. Los ingredientes se mezclaron hasta que se obtuvo una mezcla homogénea.

0,12 gramos de la mezcla resultante se suministraron a una pared interna de una bolsa plegable estratificada flexible de PET/PE que se sujeta por sí misma con un cierre tipo ziplock de cierre por presión, la mezcla se enfrió a temperatura ambiente. Se introdujeron 12 bolsitas en la bolsa y ésta se cerró. La geometría de la bolsa es la que se muestra en la Figura 1 de WO 03/047998, las dimensiones son 8,9 cm de escudete, 15,9 cm de anchura y 18,1 cm de altura. La bolsita, masa fundida y composiciones de perfume utilizadas en cada ejemplo se muestran en la Tabla 4.

Ejemplo	Composición de la bolsita	Composición de la masa fundida	Composición de perfume
1	A	A	A
2	B	A	A
3	A	A	B
4	B	A	B
5	A	B	A
6	B	B	B

Tabla 4

Las bolsas se abrieron tras 48 horas, se extrajo una bolsita y posteriormente la bolsa se volvió a cerrar. El proceso se repite cada día durante 11 días. Cada vez que se abren las bolsas se percibe un olor muy placentero.

Se repitieron los Ejemplos 1 a 6 con 0,18 gramos del adhesivo de fusión en caliente, 20 bolsitas y bolsas de las siguientes dimensiones: 8,9 cm de escudete, 15,9 cm de anchura y 20,1 cm de altura. Se obtienen resultados similares.

REIVINDICACIONES

1. Un envase para detergente que comprende una combinación de una bolsita limpiadora soluble en agua generadora de mal olor, que comprende una composición líquida y un material películar envolvente, y un recipiente de envasado para dicha combinación, en el que:

   a) la composición líquida comprende un primer perfume; y

   b) el recipiente de envasado comprende un adhesivo de fusión en caliente adherido a una pared interna del mismo, comprendiendo la masa fundida un perfume que comprende aldehídos.

2. El envase para detergente según la reivindicación 1, en el que el material pelicular envolvente es poli(alcohol vinílico).

3. El envase para detergente según la reivindicación 1 o 2, en el que el adhesivo de fusión en caliente comprende:

   d) un copolímero de etileno con al menos otro monómero que comprende al menos un heteroátomo;

   e) al menos 10% de un plastificante que comprende al menos un heteroátomo; y

   f) de aproximadamente 20% a aproximadamente 70% de perfume que comprende aldehído.

4. El envase para detergente según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la bolsita soluble en agua es una bolsita multicompartimental.

5. El envase para detergente según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la bolsita soluble en agua es una bolsita multicompartimental que comprende un compartimento para polvo.

6. El envase para detergente según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la bolsita de detergente soluble en agua es una bolsita para lavado de vajillas.

7. El envase para detergente según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el recipiente para envasado es una bolsa flexible cerrable repetidamente.

8. El envase para detergente según la reivindicación 7, en el que el recipiente para envasado comprende una válvula sin retorno.

9. Un método para prevenir o reducir el mal olor en el interior de un recipiente de envasado que contiene una bolsita soluble en agua que genera mal olor, que comprende una composición limpiadora y un material pelicular envolvente, proporcionando al recipiente de envasado un adhesivo de fusión en caliente adherido a una pared interna del mismo, comprendiendo el adhesivo de fusión en caliente un perfume que comprende aldehído.

10. Un método según la reivindicación 9, en el que el material pelicular envolvente es poli(alcohol vinílico).

11. Un método según la reivindicación 9 o 10, en el que la bolsita soluble en agua es una bolsita de dos compartimentos que tiene un compartimento para polvo y un compartimento para líquido.