(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 745 026**

(51) Int. Cl.:

C11D 1/94 (2006.01)
C11D 3/20 (2006.01)
C11D 11/00 (2006.01)
C11D 17/04 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.01.2016** **PCT/IB2016/050092**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **14.07.2016** **WO16110827**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.01.2016** **E 16700676 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2019** **EP 3242926**

(54) Título: **Producto de limpieza**

(30) Prioridad:

09.01.2015 GB 201500340

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.02.2020

(73) Titular/es:

NIMBLE BABIES LIMITED (100.0%)
Beauchamp House, 1 Kenilworth Road
Leamington Spa CV32 5TG, GB

(72) Inventor/es:

SY, VON RYAN

(74) Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 745 026 T3

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

DESCRIPCIÓN

Producto de limpieza

La presente invención se refiere a productos y métodos para la limpieza. En particular, la presente invención se refiere a métodos para limpiar recipientes para leche o productos líquidos derivados de la leche.

Es notablemente difícil limpiar de manera eficaz los recipientes que se han usado para contener leche o productos líquidos derivados de la leche. El término productos líquidos derivados de la leche puede referirse a líquidos que contienen productos derivados de la leche, los productos derivados de la leche que son productos tales como suero, proteína de suero, caseína y/o grasas derivadas de la leche. Los ejemplos de productos líquidos derivados de la leche incluyen fórmulas lácteas para bebés o suplementos proteicos. A menudo es difícil eliminar por completo la leche o los productos líquidos derivados de la leche de un recipiente debido al alto contenido de grasa de algunos de estos líquidos. Además, tales líquidos a menudo dejan un olor desagradable si no se eliminan en un corto período de tiempo. Estas cuestiones son particularmente problemáticas para los recipientes de plástico, por ejemplo, biberones o agitadores de proteínas.

Los aerosoles antibacterianos usados a menudo para limpiar superficies y otros objetos no son adecuados para limpiar los recipientes para la leche o productos líquidos derivados de la leche, por ejemplo, biberones, porque los ingredientes activos pueden ser dañinos si se ingieren y pueden dejar un olor desagradable a lejía. Los líquidos de lavado convencionales son muy perfumados para enmascarar los olores y también contienen ingredientes dañinos.

El documento WO2014/186831 describe una composición espumosa limpiadora de leche que comprende la combinación de tensioactivos no iónicos, anfóteros y aniónicos.

Un objetivo de la presente invención es abordar al menos parcialmente al menos algunos de los problemas discutidos anteriormente.

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona una solución detergente para limpiar un recipiente para leche o productos líquidos derivados de la leche, la solución detergente que comprende agua, uno o más tipos de tensioactivos y un compuesto absorbente de olores. Los tensioactivos se proporcionan para disolver residuos grasos a base de leche del recipiente, y el compuesto absorbente de olores se proporciona para neutralizar los olores producidos por cualquier residuo a base de leche restante no eliminado por los tensioactivos. La solución detergente es a base de agua de manera que pueda enjuagarse fácilmente en un fregadero de la casa. La solución detergente es particularmente adecuada para recipientes de plástico porque el plástico es más propenso a acumular bacterias productoras de olores.

Una superficie de plástico es más porosa que el vidrio, por lo que es más difícil eliminar completamente los residuos grasos de una superficie de plástico. La grasa puede acumularse en los poros, fuera del alcance de los tensioactivos, y proporcionar un lugar para el crecimiento de bacterias productoras de olores. Un compuesto absorbente de olores no elimina el residuo, pero puede neutralizar los olores producidos por las bacterias que viven en los residuos.

Los tensioactivos de origen vegetal se usan porque no son tóxicos, lo cual es importante para esta aplicación. Los tensioactivos particularmente adecuados son a base de azúcar. Un tensioactivo es un alquilopoliglucósido (APG), específicamente, el Alquilopoliglucósido C10-16. Una ventaja adicional de usar un APG es que este grupo de tensioactivos son amigables con el plástico y no provocan el agrietamiento o tensión en el plástico.

El uno o más tensioactivos incluyen además Lauroil sarcosinato de sodio para aumentar la espuma y Cocamidopropil betaína, que le da a la solución detergente una sensación suave al tacto.

El compuesto absorbente de olores es el Diricinoleato de zinc, que no es tóxico y se une químicamente a los compuestos que producen olores para neutralizarlos.

La concentración total de uno o más de los tensioactivos es del 3 % al 15 % en peso de la solución detergente para proporcionar una cantidad suficiente de tensioactivo para tratar los residuos grasos dentro y alrededor del borde del recipiente.

La concentración del compuesto absorbente de olores es de 0,01 % - 2 % en peso de la solución detergente, que es suficiente para neutralizar los olores restantes producidos por las bacterias en las sustancias grasosas a base de leche si no se eliminan por los tensioactivos. Preferentemente, la concentración del compuesto absorbente de olores es del 0,5 % al 1,5 % en peso y aún con mayor preferencia una concentración del 1 %. Es preferible tener una baja concentración del compuesto absorbente de olores en la solución detergente, es decir, 2 % o menos, preferentemente alrededor del 1 % porque el compuesto absorbente de olores puede disolverse y dispersarse más fácilmente en la solución detergente. Esto significa que más del compuesto absorbente de olores estará fácilmente disponible en la solución para actuar sobre los compuestos de mal olor. El Diricinoleato de zinc en sí es insoluble en agua y se solubiliza por los tensioactivos en la solución detergente; se deduce que menos compuesto absorbente de olores deja más tensioactivo disponible para los propósitos de eliminar la grasa. Para esta aplicación, es decir, la limpieza de botellas de plástico y la absorción del olor de la suciedad no eliminada, la relación de los tensioactivos al compuesto absorbente de olores es importante; la cantidad

del tensioactivo de limpieza se maximiza para la limpieza y la cantidad del compuesto absorbente de olores se minimiza a una cantidad suficiente para neutralizar los olores provocados por los residuos grasos que no se han eliminado de la superficie de la botella de plástico mediante la limpieza.

La solución detergente puede tener una viscosidad menor que 1 mPa.s a una temperatura de 25 °C y puede ser adecuada para dispensarse en forma de aerosol. La solución detergente puede proporcionarse en una formulación lista para usar, por lo que no necesita diluirse antes de su uso y, por lo tanto, es más conveniente de usar. La solución detergente puede ser 80-97 % de agua.
De acuerdo con un segundo aspecto, se proporciona un aparato para dispensar una solución detergente que comprende al menos un tensioactivo, el aparato que comprende un depósito que contiene la solución detergente; descrita anteriormente; y una unidad de pulverización configurada para expulsar la solución detergente desde el depósito en la forma de un aerosol. La pulverización de la solución detergente sobre el recipiente asegura que la solución se distribuya uniformemente.

De acuerdo con otro aspecto, se proporciona un método para limpiar un recipiente para leche o productos líquidos derivados de la leche, el método que comprende pulverizar la solución detergente descrita anteriormente sobre el recipiente.

Opcionalmente, la solución detergente puede tener una viscosidad menor que 1 mPa.s a una temperatura de 25 °C.

El al menos un tensioactivo incluye Alquilopoliglucósido C10-16, Lauroil sarcosinato de sodio y Cocamidopropil betaína.

El compuesto absorbente de olores es el Diricinoleato de zinc.

El uno o más tensioactivos están presentes en una cantidad de 3 % a 15 % en peso de la solución detergente.

Opcionalmente, la solución detergente puede ser adecuada para dispensarse en la forma de un aerosol.

La invención se describirá más abajo a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos acompañantes en los cuales:

La Figura 1 muestra un aparato para dispensar la solución detergente de acuerdo con la presente invención.

Las botellas de plástico para leche o bebidas proteicas pueden ser difíciles de limpiar. A menudo, un usuario experimentará un olor agrio de un biberón de plástico o un agitador de proteínas, incluso después de que se haya lavado a fondo con un líquido de lavado convencional. El usuario puede incluso verse tentado a usar un líquido de lavado sin diluir en la botella para eliminar el olor, pero esto sólo deja el fuerte olor a perfume del líquido de lavado y también puede dejar residuos nocivos de los detergentes fuertes del líquido de lavado. El olor persistente experimentado por el usuario es particularmente agudo para las botellas de plástico debido a la estructura superficial del plástico. Los plásticos, tales como el policarbonato, el polietileno y el polipropileno tienen una superficie estructurada áspera a una escala microscópica, con poros, huecos y otros defectos. Los residuos aceitosos y grasosos pueden permanecer en estos poros fuera del alcance de los detergentes y, por lo tanto, proporcionan un caldo de cultivo para las bacterias productoras de olores incluso después de la limpieza. Además, muchos de los tensioactivos que se usan comúnmente en los detergentes líquidos de lavado provocan tensiones en los plásticos, lo que provoca grietas y la opacidad de la superficie del recipiente, y su degradación general.

En una modalidad de la invención, se proporciona una solución detergente a base de agua que incluye tensioactivos para tratar y disolver los compuestos grasos previamente almacenados en el recipiente y un compuesto absorbente de olores. El compuesto absorbente de olores es un compuesto absorbente de olores que contiene zinc, específicamente, Diricinoleato de zinc. Los detergentes convencionales usados para lavar biberones a menudo contienen perfumes o fragancias para enmascarar los malos olores. El compuesto absorbente de olores de la presente invención elimina los olores, tal como el olor a leche echada a perder, en lugar de simplemente enmascararlos, lo que proporciona así una limpieza superior en comparación con los métodos de limpieza convencionales. El Diricinoleato de zinc reacciona químicamente con las sustancias orgánicas productoras de olores para neutralizar los olores. Sólo se requiere una baja concentración del absorbente de olores para ser eficaz y se usa una concentración de Diricinoleato de zinc de entre 0,01 % a 2 %, preferentemente 1 %.

Los tensioactivos usados en la solución detergente incluyen Alquilopoliglucósido C10-16 (la porción de alquilo que tiene de 10 a 16 átomos de carbono), Lauroil sarcosinato de sodio y Cocamidopropil betaína. Estos tensioactivos se eligen por su suavidad y no toxicidad, que son importantes para limpiar biberones. Estos tensioactivos también se eligen por su excelente eliminación de la suciedad, particularmente para suciedades aceitosas o grasosas en las que la leche puede ser rica. Los tensioactivos también se eligen porque generan suficiente espuma durante el uso para proporcionar al usuario las señales sensoriales y visuales requeridas de que la solución detergente está funcionando y/o la espuma generada colapsa fácilmente para permitir que el detergente se elimine durante una etapa de enjuague del método de limpieza. El Alquilopoliglucósido C10-16 en particular también se elige por su excelente compatibilidad con materiales de plástico, por ejemplo, puede reducir el agrietamiento y la tensión en el plástico.

Los tensioactivos usados en la solución detergente de la presente invención están presentes en la solución detergente en una cantidad de 3 % a 15 % en peso de la solución detergente. Preferentemente, cada uno de los tensioactivos puede estar presente en una cantidad como sigue:

Alquilopoliglucósido C10-16 3 % - 15 %
Lauroil sarcosinato de sodio 0 % - 12 %
Cocamidopropil betaína 0 % - 12 %

El Diricinoleato de zinc es insoluble en agua y se solubiliza mediante los tensioactivos. La concentración de Diricinoleato de zinc en la solución detergente es del 2 % o menos, preferentemente alrededor del 1 %, ya que esto maximiza el tensioactivo disponible para eliminar los residuos grasos del recipiente mientras proporciona suficiente Diricinoleato de zinc para neutralizar los compuestos de mal olor. Además, a una concentración de Diricinoleato de zinc del 2 % o menos, el compuesto puede disolverse por completo y dispersarse en la solución detergente, de manera que esté fácilmente disponible en la solución para actuar sobre los compuestos de mal olor. Para esta aplicación, es decir, la limpieza de botellas de plástico y la absorción del olor de la suciedad no eliminada, la relación de los tensioactivos al compuesto absorbente de olores es importante; la cantidad del tensioactivo de limpieza se maximiza para la limpieza y la cantidad del compuesto absorbente de olores se minimiza a una cantidad suficiente para neutralizar los olores provocados por los residuos grasos que no se han eliminado de la superficie de la botella de plástico mediante la limpieza.

En la presente descripción también se describe un método para dispensar una solución detergente que comprende al menos un tensioactivo, el método que comprende expulsar la solución detergente desde un depósito en la forma de un aerosol. La Figura 1 muestra un ejemplo de un aparato 10 para dispensar la solución detergente que comprende un depósito 11 que contiene la solución detergente 12 y una unidad de pulverización 13 configurada para expulsar la solución detergente desde el depósito 11 en la forma de un aerosol. El aerosol puede comprender goticas de la solución detergente dispersas en el aire.

El aerosol puede formarse mediante un usuario que acciona un gatillo 14 que forma parte de la unidad de pulverización 13. El accionamiento del gatillo 14 puede crear un gradiente de presión que extrae la solución detergente del depósito 11 y expulsa la solución detergente a través de una boquilla 15 para formar un aerosol.

Alternativamente, el aerosol puede formarse al accionar una válvula de un aerosol que forma parte de la unidad de pulverización. El accionamiento de la válvula puede resultar en la expulsión de la solución detergente desde el depósito, junto con un propelente, en la forma de un aerosol.

La presente invención proporciona además un método para limpiar un recipiente para leche o productos líquidos derivados de la leche, el método comprende pulverizar la solución detergente sobre el recipiente. El método puede comprender además una o más de las etapas de: aplicar agua al recipiente antes de pulverizar la solución detergente; fregar el recipiente después de pulverizar la solución detergente para mezclar la solución detergente con cualquier suciedad en el recipiente; y enjuagar el recipiente después de fregarlo para eliminar la solución detergente y la suciedad. Las etapas anteriores pueden repetirse según sea necesario.

El término leche puede referirse a cualquier leche producida naturalmente por mamíferos, que incluyen, por ejemplo, leche materna humana, leche de vaca, leche de cabra o leche de oveja. La leche puede procesarse, por ejemplo, para reducir parte del contenido de grasa (por ejemplo, leche de vaca semidescremada o descremada) y/o para esterilizar la leche (por ejemplo, mediante pasteurización). El término leche también puede referirse a sustitutos de la leche de base vegetal que incluyen, por ejemplo, leche de soja o leche de almendras. Más generalmente, el término leche puede referirse a una emulsión estable de grasa, agua y proteína. El término productos líquidos derivados de la leche puede referirse a líquidos que contienen productos derivados de la leche, los productos derivados de la leche que son productos tales como suero, proteína de suero, caseína y/o grasas derivadas de la leche. En particular, el término líquidos que contienen productos derivados de la leche puede referirse a fórmulas lácteas para bebés o suplementos proteicos para atletas. Un recipiente para leche o líquidos que contienen productos derivados de la leche puede referirse a una botella para alimentar a los bebés (biberones) o botellas o tazas para mezclar bebidas proteicas agitándolas (agitadores de proteínas).

En los siguientes párrafos, la invención se describirá con relación a los biberones y la leche, sin embargo, se apreciará que lo mismo se aplica a cualquier recipiente para leche o líquidos que contienen productos derivados de la leche.

Un método convencional para limpiar biberones es dispensar un detergente desde una botella exprimible en un cuenco con agua, lo que forma así una solución detergente diluida. Luego se limpia el recipiente en la solución detergente diluida. El recipiente también puede esterilizarse, por ejemplo, al sumergir la botella en agua hirviendo. La presente invención proporciona una limpieza superior a este método de limpieza convencional al dispensar una solución detergente en la forma de un aerosol.

El rendimiento de la limpieza superior de la presente invención se debe en parte al hecho de que la solución detergente se prepara previamente para su uso. Esto evita la dilución excesiva de la solución detergente. Además, esto asegura que el detergente se dispersa de manera relativamente uniforme en la solución en comparación con el método de limpieza convencional, lo que mejora así la fiabilidad del método de limpieza.

El rendimiento de la limpieza superior de la presente invención también se debe en parte al hecho de que la solución detergente se dispensa en la forma de un aerosol. Esto asegura que el biberón se cubre relativamente de manera uniforme por la solución detergente, lo que mejora así la fiabilidad del método de limpieza con relación al método convencional. Además, el aerosol puede apuntar a áreas específicas del biberón, por ejemplo, la tetina de un biberón, lo que mejora así la limpieza de las partes difíciles de alcanzar o muy sucias del biberón.

La concentración de tensioactivo de un detergente convencional o líquido lavavajillas es de alrededor del 30 % en peso. Una solución detergente diluida, como se usa en el método de limpieza convencional anterior, típicamente contiene alrededor de 2,5 gramos de detergente por litro de agua, por lo que alrededor de 0,75 gramos de tensioactivo por litro. Al aplicar la solución detergente de la presente invención directamente a un biberón que va a limpiarse, al que ya se le ha aplicado agua, es posible lograr una solución detergente diluida que contiene alrededor de 100 gramos de la solución detergente por litro de agua que puede equivaler a un aumento de aproximadamente diez veces en la concentración del tensioactivo mediante el uso del método de limpieza de la presente invención, en comparación con el método de limpieza convencional. Esta diferencia significativa en la concentración del tensioactivo entre el método de limpieza de la presente invención y el método convencional da como resultado una limpieza superior mediante el uso del método de la presente invención.

Si se aplican productos detergentes convencionales o productos líquidos lavavajillas directamente al biberón sin dilución, los perfumes o fragancias de estos productos pueden ser abrumadores. Estas fragancias abrumadoras pueden ser difíciles de eliminar.

La solución detergente de la presente invención puede ser delgada como el agua. La solución detergente puede tener una viscosidad dinámica de menos de 1 mPa.s a 25 grados centígrados, según lo medido por los métodos convencionales. El detergente puede tener sustancialmente la misma viscosidad que el agua, específicamente, 1 mPa.s a 20 grados centígrados. La viscosidad de la solución detergente puede determinar ciertas características de la pulverización, por ejemplo, el tamaño de las goticas en la pulverización, un ángulo sólido de la pulverización y la velocidad de las goticas expulsadas en la pulverización.

La solución detergente también puede incluir reguladores de pH, tal como Ácido cítrico, secuestrantes, tal como Gluconato de sodio, y/o conservantes tal como 2-bromo-2-nitropropano-1,3,-diol.

Un ejemplo de una solución detergente de acuerdo con la presente invención puede incluir los siguientes ingredientes: Agua, APG, Lauroil sarcosinato de sodio, Diricinoleato de zinc, Cocamidopropil betaína, Ácido cítrico, Gluconato de sodio y 2-bromo-2-nitro-propano-1,3,-diol. Estos ingredientes pueden estar presentes en las cantidades mostradas en la Tabla 1. La primera columna de la Tabla 1 indica el nombre comercial de los productos usados en la solución detergente; la segunda columna de la Tabla 1 indica el ingrediente activo contenido en ese producto de nombre comercial; la tercera columna de la Tabla 1 indica el porcentaje del ingrediente activo en peso en el producto de nombre comercial; la cuarta columna de la Tabla 1 indica el porcentaje del ingrediente activo en peso en la solución detergente si el ingrediente activo sólo se usó para formular la solución detergente; la quinta columna de la Tabla 1 indica el porcentaje del producto de nombre comercial en peso en la solución detergente, es decir, el porcentaje requerido del producto de nombre comercial para lograr el porcentaje deseado del ingrediente activo (con la excepción del agua).

Tabla 1

Nombre comercial del producto	Ingrediente activo	% de ingrediente activo en el producto de nombre comercial	% de ingrediente activo en la solución detergente	% de producto en la solución detergente
Agua de ósmosis inversa (Merseyside)	Agua	100	93,81	82,59
Simulsol SL55	Alquilopoliglucósido C10-16	55	3,00	5,45
Surfacare L30	Lauroil sarcosinato de sodio	30	1,50	5,00
Surfac B4	Cocamidopropil betaína	30	0,50	1,67
Gluconato de sodio de Surfac	Gluconato de sodio	50	0,10	0,20
Bronopol BP (polvo)	2-bromo-2-nitro-propano-1,3,-diol	100	0,09	0,09

Polyfix Osorb	Diricinoleato de zinc	20	1,00	5,00
Ácido cítrico Surfac Mono BP	Ácido cítrico	100	<1,00	<1,00

REIVINDICACIONES

1. Una solución detergente, para limpiar un recipiente para leche o productos líquidos derivados de la leche, la solución detergente que comprende agua, uno o más tipos de tensioactivo y un compuesto absorbente de olores, en donde la concentración total de uno o más de los tensioactivos es del 3 % al 15 % en peso de la solución detergente, y en donde el compuesto absorbente de olores es el Diricinoleato de zinc en una concentración de 0,01 % - 2 % en peso de la solución detergente, y en donde el uno o más tensioactivos incluyen Alquilopoliglucósido C10-16, Lauroil sarcosinato de sodio y Cocamidopropil betaína.

2. La solución detergente de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la concentración del compuesto absorbente de olores es del 0,5 % al 1,5 % en peso de la solución detergente.

3. La solución detergente de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la solución detergente tiene una viscosidad menor que 1 mPa.s a una temperatura de 25 ºC.

4. La solución detergente de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la solución detergente es adecuada para dispensarse en la forma de un aerosol.

5. La solución detergente de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la solución detergente comprende 80-90 % en peso de agua.

6. La solución detergente de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la solución detergente es una formulación lista para usar.

7. Un aparato para dispensar la solución detergente de acuerdo con las reivindicaciones 1 a la 6, que comprende al menos un tensioactivo, el aparato que comprende:

   un depósito, que contiene la solución detergente de acuerdo con las reivindicaciones 1 a la 6; y
   una unidad de pulverización configurada para expulsar la solución detergente desde el depósito en la forma de un aerosol.

8. Un método para limpiar un recipiente para leche, o productos líquidos derivados de la leche, el método que comprende:
   pulverizar la solución detergente de acuerdo con las reivindicaciones 1 a la 6 sobre el recipiente.
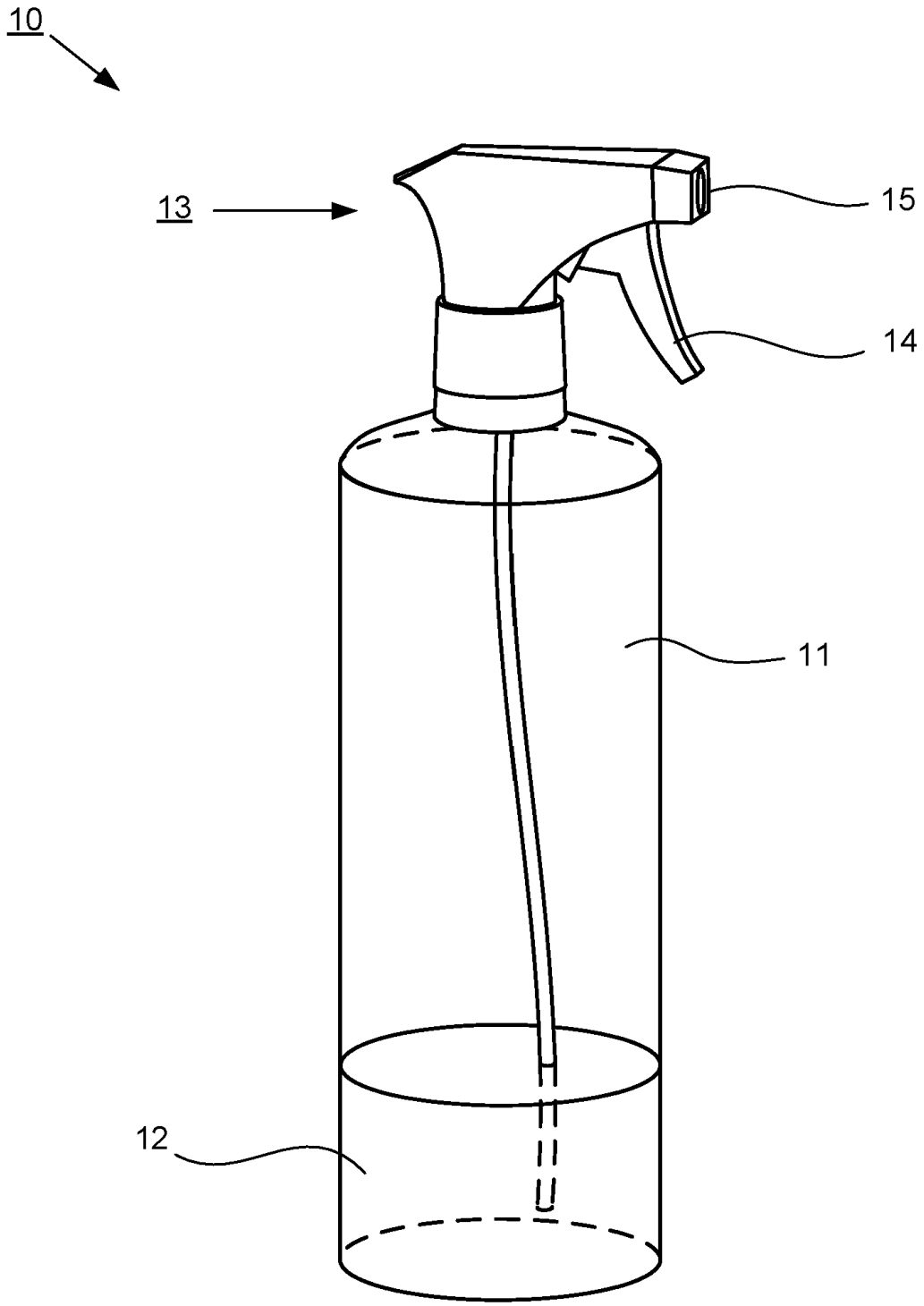
Fig. 1