



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 302 183**

51 Int. Cl.:  
**B65D 81/32** (2006.01)  
**B65D 47/06** (2006.01)  
**C11D 3/39** (2006.01)  
**C11D 17/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05707297 .7**  
86 Fecha de presentación : **10.02.2005**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1716056**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.11.2006**

54 Título: **Botella dispensadora para detergentes líquidos, consistentes en al menos dos composiciones parciales.**

30 Prioridad: **17.02.2004 DE 10 2004 007 860**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.07.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.07.2008**

73 Titular/es:  
**Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien**  
**Henkelstrasse 67**  
**40589 Düsseldorf, DE**

72 Inventor/es: **Schymitzek, Tatiana;**  
**Malet, Carlos;**  
**Mendoza Cruz, Mercedes;**  
**Kurandt, Daniela y**  
**Sieben, Fabian**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 302 183 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).

# ES 2 302 183 T3

## DESCRIPCIÓN

Botella dispensadora para detergentes líquidos, consistentes en al menos dos composiciones parciales.

5 La presente invención hace referencia a una botella dispensadora para una composición detergente líquida acuosa, que consista en al menos dos composiciones parciales mantenidas por separado, con al menos dos receptáculos para las composiciones parciales almacenables de este modo por separado.

10 De algunos campos de aplicación, particularmente en el ámbito de la limpieza de superficies, se conoce el empleo de fluidos de principio activo, que deberían o tendrían que almacenarse por separado. Estos fluidos de principio activo deberían encontrarse, sólo brevemente antes de o durante la aplicación sobre la zona de aplicación, por ejemplo, un suelo, la superficie de una taza de váter etc. Ejemplos de lo mencionado son los agentes blanqueantes conteniendo cloro, de limpieza, de descalcificación y desinfectantes (por ejemplo, WO 98/21308 A2). Los fluidos de principio activo del tipo del discurso se aplican también, por ejemplo, sobre superficies del cuarto de baño o en otras zonas  
15 higiénicamente sensibles.

Los fluidos de principio activo se almacenan en diversos receptáculos, particularmente cuando no sean estables a un almacenamiento en común. Sin embargo, se conocen también otros motivos para un almacenamiento independiente de los fluidos de principio activo, que deberían aplicarse conjuntamente, por ejemplo, diferentes coloraciones, que deberían comunicar las diferentes funciones de los fluidos de principio activo, diferentes fotosensibilidades, etc..  
20

Una botella dispensadora conocida para al menos dos fluidos de principio activo diferentes, no estables al almacenamiento conjunto, (WO 98/21308 A2 y US 5,398,846 A), presenta una botella con dos cámaras mutuamente separadas, que conforman los receptáculos, provista por el extremo superior con salidas directamente adyacentes para los fluidos de principio activo en ambos receptáculos. En un receptáculo hay una primera disolución acuosa y en el segundo receptáculo una segunda disolución acuosa. La concentración de los componentes en ambas disoluciones acuosas se selecciona además, de forma que, cuando se mezcle una determinada cantidad de la primera disolución acuosa con una determinada cantidad de la segunda disolución acuosa, el resultado sea la disolución blanqueante ácida deseada en este estado actual de la técnica.  
25

La botella dispensadora del estado de la técnica explicado anteriormente presenta un dispositivo de bombeo, que puede colocarse sobre las salidas de ambos receptáculos de la botella dispensadora. En el dispositivo de bombeo se unen los fluidos de principio activo y se expulsan en un chorro de rociado común desde una boquilla de expulsión. Por tanto, los fluidos de principio activo se mezclan uno con otro, antes de abandonar la boquilla de expulsión.  
30

Se conoce asimismo (WO 91/04923 A1) una botella dispensadora similar, en la que puede evitarse de manera considerablemente segura una contaminación cruzada entre los dos receptáculos. En esta botella dispensadora no se prevé ningún dispositivo de rociado por bombeo, sino que las salidas están simplemente abiertas y están provistas de difusores y se pueden cerrar de nuevo por medio de un capuchón de cierre. Sin embargo, esta botella dispensadora no resulta apropiada para una aplicación por rociado.  
35

Especialmente para la limpieza de la taza del WC, se conoce (EP 0 911 616 B1) una botella dispensadora para un fluido de principio activo con un receptáculo de plástico flexible y una boquilla de expulsión, diseñándose la boquilla de expulsión como conducto de dosificación anguloso para la aplicación óptima del fluido de principio activo en la taza del WC, particularmente bajo su borde interno.  
40

Se conoce asimismo (WO 91/04923 A1) una botella dispensadora similar, en la que puede evitarse de manera considerablemente segura una contaminación cruzada entre los dos receptáculos. En esta botella dispensadora no se prevé ningún dispositivo de rociado por bombeo, sino que las salidas están simplemente abiertas y están provistas de difusores y se pueden cerrar de nuevo por medio de un capuchón de cierre. Sin embargo, esta botella dispensadora no resulta apropiada para una aplicación por rociado.  
45

Especialmente para la limpieza de la taza del WC, se conoce (EP 0 911 616 B1) una botella dispensadora para un fluido de principio activo con un receptáculo de plástico flexible y una boquilla de expulsión, diseñándose la boquilla de expulsión como conducto de dosificación anguloso para la aplicación óptima del fluido de principio activo en la taza del WC, particularmente bajo su borde interno.  
50

En el caso de los detergentes en forma líquida, particularmente cuando contengan agua, puede conducir, debido a la incompatibilidad química de los constituyentes individuales, a interacciones negativas de estos constituyentes entre ellos y a la disminución de su actividad y, por tanto, a la disminución de la potencia de lavado de los medios en conjunto, incluso cuando se haya almacenado sólo durante un periodo relativamente breve. Esta disminución de la actividad se relaciona con, en principio, todos los constituyentes del detergente, que desempeñen reacciones químicas en el proceso de lavado, para contribuir al resultado del lavado, particularmente blanqueantes, aunque también enzimas, constituyentes tensoactivos o secuestrantes, responsables de los procedimientos de disolución o pasos de complejación, particularmente en presencia de los llamados constituyentes químicamente reactivos en sistemas acuosos no ilimitadamente estables al almacenamiento. Un posible remedio resulta, por ejemplo, del hecho de que la reactividad de los constituyentes químicamente activos no sea igual para todos los valores del pH, de forma que mediante el ajuste apropiado del valor del pH de la composición pueda minimizar el efecto perjudicial de un constituyente o su  
55

## ES 2 302 183 T3

reacción de descomposición. Surge, sin embargo, una dificultad del hecho de que el mínimo de la reactividad de los constituyentes químicamente activos no se localice generalmente al mismo pH, y, por lo tanto, no es normalmente posible la estabilización simultánea para todos los ingredientes a través del pH. Otra dificultad se deriva del hecho de que el valor del pH localizado durante el almacenamiento lo más en el mínimo de reactividad posible tiene que modificarse en condiciones de aplicación y, por tanto, la reactividad de los constituyentes químicamente activos puede aumentar en las condiciones de lavado y estos se mezclan en la descarga para hacer su contribución al resultado del lavado.

Para solucionar este problema, se han realizado varias propuestas en el estado anterior de la técnica basadas en no incorporar todos los constituyentes del detergente deseables para un buen resultado de la colada simultáneamente en un detergente líquido, sino proporcionar al usuario del detergente varios componentes, que debería combinar sólo poco antes o durante el procedimiento de lavado y que, en cada caso, sólo contengan constituyentes mutuamente compatibles, que se emplean juntos en las condiciones de aplicación.

Así, gracias a la patente internacional WO 00/61713 A1 se conoce un detergente líquido, que consiste en al menos dos composiciones parciales líquidas, almacenándose los líquidos de principio activo por separado en un recipiente con al menos dos cámaras (receptáculos) y de las cuales al menos una contiene un activador del blanqueo de imina o de oxaziridina y de las cuales al menos otra contiene un agente alcalinizante, presentando al menos una de las composiciones parciales un blanqueante de peróxido y teniendo cada composición parcial un pH que conduce a la estabilidad. Al mezclar las composiciones parciales, el agente alcalinizante aumenta el valor del pH de la composición final, de forma que el blanqueante y el activador del blanqueo reaccionen con eficacia el uno con el otro.

Gracias a la patente europea EP 0 807 156 B1 se conoce un dispensador con dos compartimentos o cámaras, cuya primera cámara contiene una composición acuosa de peróxido de hidrógeno o de un perácido orgánico con un pH superior a 2 e inferior a 7, y cuya segunda cámara contiene un componente ácido y de las que se descarga el contenido simultánea o sucesivamente sobre una superficie, de forma que la mezcla que resulta tenga un pH de, como máximo, 2.

La patente internacional WO 94/15465 A1 describe un sistema de dos paquetes de, por un lado, un perácido alifático acuoso y, en segundo lugar, una solución acuosa de peróxido de hidrógeno que contenga inhibidor de la corrosión, estabilizador de perácidos y/o de peróxido de hidrógeno. Las dos disoluciones se combinan para obtener un desinfectante.

En la patente alemana DE 100 24 251 A1 se propone almacenar un blanqueante que, en un primer componente, consista en 1 - 40% por la dispersión acuosa de ácido imidoperoxocarboxílico y, en un segundo componente, en una mezcla de sustancias que active el primer componente, correspondientemente por separado en una botella de doble cámara, y mezclar ambos componentes solamente durante la aplicación. El segundo componente, designado también en esta publicación como disolución tampón reguladora del pH, consiste en una disolución acuosa de hidrogenocarbonato sódico y de carbonato sódico, espesado con la ayuda de metilcelulosa.

Gracias a la patente norteamericana US 2004/0026535 A1 se conoce una botella para la emisión de dos composiciones líquidas conforme al término genérico de la Reivindicación 1, comprendiendo la botella: una primera cámara para una primera composición líquida, teniendo la primera cámara una sección inferior y una sección superior, teniendo la sección inferior de la primera cámara una contrapared interna y una pared externa, teniendo la sección superior de la primera cámara una pared interna y una pared externa, comprendiendo la sección superior de la primera cámara una primera abertura de salida; y una segunda cámara para una segunda composición líquida, teniendo la segunda cámara una sección inferior y una sección superior, teniendo la sección inferior de la segunda cámara una contrapared interna y una pared externa, teniendo la sección superior de la segunda cámara una pared interna y una pared externa, comprendiendo la sección superior de la segunda cámara una segunda abertura de salida; limitando la contrapared interna de la primera cámara con la contrapared interna de la segunda cámara, y definiéndose, de este modo, una pared delantera, paredes laterales y una pared posterior para la botella; comprendiendo la pared delantera de la botella al menos una parte de la pared interna de la sección superior de la primera cámara, comprendiendo la pared posterior de la botella, al menos una parte de la pared interna de la sección superior de la segunda cámara y extendiéndose al menos una parte de la la contrapared interna de la primera cámara y al menos una parte de la la contrapared interna de la segunda cámara entre las paredes laterales de la botella.

La patente norteamericana US 2003/0119697 A1 se relaciona con composiciones blanqueantes líquidas del tipo de dos principios activos, elaboradas a partir de los principios activos A y B, que se introdujeron en cámaras separadas de un recipiente y allí se encuentran, conteniendo las composiciones blanqueantes líquidas del tipo de dos principios activos: el principio activo A, formado a partir de peróxido de hidrógeno, que contiene del 0,1 al 10% en peso de un principio activo ácido y agua, el principio activo B, formado a partir de un principio activo y agua, cumpliendo los principios activos A y B, en cada caso, las siguientes condiciones (I) y (II):

- (I) El valor de pH del principio activo A se encuentra en el rango de 1 a 6,5 a 20°C y el volumen en disolución acuosa 0,1 N de hidróxido sódico necesario para llevar el valor de pH de 1.000 ml del principio activo A a 7 a 20°C es de 50 a 1000 ml; y

## ES 2 302 183 T3

(II) El valor de pH del principio activo B se encuentra en el rango de 9 a 12 a 20°C y el volumen en disolución acuosa 1 N de ácido sulfúrico necesario para llevar el valor de pH de 1.000 ml del principio activo B a 7 a 20°C es de 450 a 2 000 ml.

5 Las enseñanzas se basan así en el problema de especificar una botella dispensadora para un detergente líquido que consista en al menos dos composiciones parciales (fluidos de principio activo) guardadas una aparte de otra, con, al menos, dos receptáculos para las al menos dos composiciones parciales, que pueda producirse económicamente y sea fácilmente manejable por un usuario, y que permita además aplicar las, al menos, dos composiciones parciales por separado, de forma que coincidan sobre un campo de aplicación.

10 El problema mostrado anteriormente se resuelve con una botella dispensadora conforme a la Reivindicación 1.

Otro objeto de la invención es el empleo de una botella dispensadora de este tipo para la aplicación de detergentes, conforme a la Reivindicación 45.

15 Los receptáculos se diseñan preferiblemente como envases compresibles. La compresión de los receptáculos por parte de la mano de un usuario genera así la presión interna necesaria en los receptáculos para expeler los fluidos de principio activo, en cada caso, de las boquillas de expulsión previstas por separado. La presión requerida se puede generar también por gravedad cuando la descarga de producto no se efectúe horizontalmente o no se efectúe hacia arriba contra la gravedad, sino hacia abajo, como en el caso de aplicación de las composiciones de tratamiento textil a los tejidos manchados para la extracción de manchas o en el caso de introducción de detergentes en una lavadora o en su cajón dispensador. Los fluidos de principio activo se mezclan así solamente después de abandonar las boquillas de expulsión en el campo de aplicación. Consecuentemente, el producto a aplicar deseado se obtiene aplicando ambos fluidos de principio activo, es decir, especialmente el detergente con el efecto deseado en el campo de aplicación.

20 La botella dispensadora solicitada alcanza el resultado especificado anteriormente con una solución constructiva muy simple y fácilmente manejable, particularmente sin un dispositivo de rociado por bombeo. La botella dispensadora solicitada resulta así muy apropiada para su uso como producto del mercado de masas.

30 En el contexto de las enseñanzas de la presente patente, se entiende por fluidos de principio activo los líquidos y otros medios fluidos habituales, desde líquidos finos a líquidos gruesos a geles hasta las sustancias pastosas. Con la botella dispensadora conforme a la presente invención también se pueden aplicar como principios activos granulados en polvo y en fragmentos. En este contexto, es importante, por un lado, la viscosidad de los fluidos de principio activo y/o la fluidez de los principios activos para la aplicación particular, y, por otra parte y especialmente, también la tixotropía de los fluidos de principio activo (para una explicación del término tixotropía, el fenómeno por el cual ciertos fluidos de principio activo se licúan por el efecto de fuerzas mecánicas, pero solidifican después de que la tensión mecánica haya terminado, en algunos casos con un considerable retraso temporal, es decir tienen una viscosidad dependiente de la acción de fuerzas mecánicas; véase RÖMPP LEXIKON Chemie, 10ª Edición, Ed. Georg Thieme, Stuttgart, 1999, volumen 6, página 4533).

40 Las configuraciones y perfeccionamientos preferentes de las enseñanzas son el objetivo de las subreivindicaciones.

45 El significado particular e independiente es atribuible a una configuración según la cual la forma y las dimensiones de las boquillas de expulsión y las características, particularmente las viscosidades y/o la tixotropía, de los fluidos de principio activo se ajustan unas a otras de forma que -- con la presión media de la mano de un usuario y/o en virtud de la gravedad -- las corrientes de fluido se superponen a cierta distancia, calculada de antemano. En una ordenación particular, los canales de boquilla de las boquillas de expulsión se alinean esencialmente en paralelo, pero cada uno tiene un estrechamiento de la sección transversal dispuesto asimétricamente respecto a la sección transversal total del flujo. Los estrechamientos de la sección transversal se disponen en los lados enfrentados de los canales de boquilla, de forma que los líquidos de principio activo que salen bajo presión tengan una torsión dirigida hacia el otro. Esto quiere decir que, como resultado del diseño experto de las boquillas de expulsión, las corrientes de los fluidos de principio activo que salen de las boquillas de expulsión fluyen deliberadamente uno hacia el otro en forma de arco y se encuentran a una distancia de las boquillas de expulsión que varía algo en función de la presión del flujo de salida. En este caso, el campo de aplicación de la zona de aplicación puede estar aquí. Esta configuración con los estrechamientos de la sección transversal tiene particular importancia, especialmente cuando los fluidos de principio activo son esencialmente el mismo tipo de fluido tixotrópico de principio activo.

55 El efecto de torsión se produce también, cuando las aberturas de los canales de boquilla de las boquillas de expulsión se biselan uno respecto al otro, es decir, los planos de abertura de los canales de boquilla están angulados unos respecto de otros, siendo la sección interna de la pared de la boquilla de expulsión respecto al eje longitudinal del canal de boquilla mayor que la sección externa de la pared respecto al eje longitudinal del canal de boquilla.

60 Otras ordenaciones y perfeccionamientos se deducen, por lo demás, de las demás subreivindicaciones.

65 A continuación se describe la invención más a fondo mediante un único diseño con varios ejemplos de ejecución. En el diseño muestra:

## ES 2 302 183 T3

Fig. 1a un primer ejemplo de ejecución de una botella dispensadora conforme a la invención, en una vista en perspectiva,

5 Fig. 1b un segundo ejemplo de ejecución de una botella dispensadora conforme a la invención, en una vista en perspectiva,

Fig. 2a la botella dispensadora de la Fig. 1a vista lateralmente,

10 Fig. 2b la botella dispensadora de la Fig. 1b vista lateralmente,

Fig. 3 la botella dispensadora de la Fig. 1a, en una representación correspondiente a la Fig. 2a, aunque sin cabezal de boquilla,

15 Fig. 4 la botella dispensadora, en una vista desde el lado delgado, en una representación correspondiente a la Fig. 3,

Fig. 5a la botella dispensadora en una vista de perfil conforme a la Fig. 2a, se retira el capuchón de cierre para las boquillas de expulsión,

20 Fig. 5b la botella dispensadora en una vista de perfil conforme a la Fig. 2b, se retira el capuchón de cierre para las boquillas de expulsión,

Fig. 6a la botella dispensadora en una vista desde la cara posterior, como en la Fig. 5a, sin capuchón de cierre,

25 Fig. 6b la botella dispensadora en una vista desde la cara posterior, como en la Fig. 5b, sin capuchón de cierre,

Fig. 7 el cabezal dosificador de la botella dispensadora de la Fig. 6 en una vista de perfil,

30 Fig. 8 el cabezal dosificador de la Fig. 7 en el corte,

Fig. 9 el cabezal dosificador de la Fig. 7 en el corte perpendicularmente al corte de la Fig. 8,

35 Fig. 10 el cabezal dosificador, ahora con capuchón de cierre superpuesto, en una representación correspondiente a la Fig. 9,

Fig. 11a el diagrama de flujo de los fluidos de principio activo en un primer ejemplo de ejecución de una botella dispensadora conforme a la invención,

40 Fig. 11b el diagrama de flujo de los fluidos de principio activo en un segundo ejemplo de ejecución de una botella dispensadora conforme a la invención,

Fig. 12 el diagrama de flujo de los fluidos de principio activo en un ejemplo de ejecución adicional de una botella dispensadora conforme a la invención con boquillas de salida con canales de dosificación acabando de manera oblícua,

45 Fig. 12a el canal de dosificación en corte a la altura del estrechamiento de la sección transversal en un ejemplo de ejecución adicional y

Fig. 12b correspondientemente, el canal de dosificación en un tercer ejemplo de ejecución,

50 Fig. 13 un capuchón de cierre con ayuda al posicionamiento, así como

Fig. 14 una botella dispensadora con un capuchón de cierre conforme a la Fig. 13.

55 Es objeto de la invención una botella dispensadora, tal y como se representa en las Fig. 1a y/o 1b en perspectiva y en las Fig. 2a y 2b lateralmente. Puede verse, a la izquierda, un primer receptáculo 1 para una primera composición parcial (un primer fluido de principio activo) y, a la derecha, un segundo receptáculo 2 para una segunda composición parcial (un segundo fluido de principio activo). En principio se aplica, para las enseñanzas de la invención, que también pueden preverse más de dos receptáculos 1,2, por ejemplo, tres receptáculos para tres composiciones parciales (fluidos de principio activo) o quizá cuatro receptáculos para cuatro composiciones parciales (fluidos de principio activo), que deberían coincidir en la zona de aplicación.

60 Los fluidos de principio activo son con frecuencia fluidos de principio activo no estables a almacenamiento juntos; lo que no es, en absoluto, ninguna condición obligatoria para las enseñanzas de la invención. Puede hacerse referencia a las ejecuciones anteriores. Puede hacerse asimismo referencia a las ejecuciones anteriores con respecto a la definición del término "fluido de principio activo" en el contexto de esta patente y a las propiedades particulares preferentes de estos fluidos de principio activo.

## ES 2 302 183 T3

Los dos receptáculos 1,2 o bien se diseñan por separado y están unidos, por ejemplo, por pegado o enclavamiento u otro elemento habitual de unión o, como en el ejemplo de ejecución representado, se diseñan en una sola pieza. A este respecto puede hacerse referencia, para las diferentes variantes que pueden seleccionarse aquí, al estado actual de la técnica explicado inicialmente. Se prefiere, de hecho, una botella dispensadora, en la que ambos receptáculos 1,2 se diseñan juntos en una sola pieza.

Las Fig. 3 y 4 muestran los receptáculos 1,2 separados para el primer modo de ejecución de la botella dispensadora acorde a las Fig. 1a y 2a. Puede verse, que los receptáculos tienen, en cada caso, una salida 3,4 para el respectivo fluido de principio activo. Las salidas 3,4 se disponen adyacentemente de tal manera, que los dos fluidos de principio activo pueden aplicarse en un campo de aplicación 5 común, sugerido en la Fig. 11, de una mayor zona de aplicación. Se hace referencia en detalle al significado particular de esta mezcla externa de los fluidos de principio activo de los dos receptáculos 1,2 en la parte general de la descripción, y se puede hacer referencia a esto. Para el modo de ejecución de la botella dispensadora acorde a las Fig. 1b y 2b, los receptáculos no se representaron por separado; la única diferencia radicaría en que no tienen ninguna zona de sujeción, pues la aplicación se lleva a cabo por giro y salida del líquido por gravedad.

En lo sucesivo, la botella dispensadora conforme a la invención se explica siempre como si hubiera solamente dos receptáculos 1, 2 para dos líquidos de principio activo. La afirmación explicada al principio, de que también es posible utilizar una pluralidad de receptáculos, tiene que conservarse en mente, porque las observaciones deberían valer para estas botellas dispensadoras multi receptáculo. El detergente líquido presente en la botella dispensadora también se explica como si consistiera exclusivamente en dos composiciones parciales, aunque ha de recordarse también que también puede contener varias composiciones parciales. Resulta además ventajoso que el número de receptáculos 1, 2 corresponda al número de composiciones parciales, de modo que en cada receptáculo 1, 2 haya una composición parcial diferente. Si se deseado, el número de receptáculos 1, 2 puede superar, sin embargo, también el número de composiciones parciales, de forma que una misma composición parcial esté presente en más de un receptáculo 1, 2.

Resulta esencial para la botella dispensadora conforme a la presente invención que los receptáculos 1, 2 estén provistos, cada uno, de una salida 3, 4 con, en cada caso, al menos una, preferiblemente exactamente una, boquilla de expulsión 6,7, de forma que los fluidos de principio activo se mezclen solamente después de abandonar las boquillas de expulsión 6, 7. Para la botella dispensadora según el primer modo de ejecución (Fig. 1a) resulta también importante, que los receptáculos 1,2 se diseñen como recipientes compresibles, puesto que se utilizan preferiblemente para el lanzamiento de producto en contra de la gravedad. Las boquillas de expulsión 6,7 se inclinan preferentemente respecto al eje longitudinal de los receptáculos 1, 2. Para la botella dispensadora según el segundo modo de ejecución (Fig. 2), es también esencial que las boquillas de expulsión 6, 7 discurren paralelamente en la dirección del eje longitudinal de los receptáculos 1, 2, puesto que esta botella dispensadora se utiliza preferiblemente para aplicar, por la fuerza de la gravedad, detergente en el cajón dispensador de una lavadora o una ayuda a la dosificación para el tambor de una lavadora o directamente sobre el tejido a limpiar. Los receptáculos 1, 2 se pueden diseñar como recipientes compresibles. Las boquillas de expulsión 6,7 se reconocen primero en las Fig. 6a y 6b, y de otra manera también en la Fig. 8 y, esquemáticamente representadas, en las Fig. 11a, b.

Como resultado de la ordenación solicitada de la botella dispensadora, la presión de expulsión de los fluidos de principio activo fuera de los receptáculos 1, 2 por la mano de un usuario o en virtud de la gravedad es ejercida tras la inclinación de más de 90°. Los fluidos de principio activo salen de las boquillas de expulsión 6, 7 a presión, a que fluyen desde las salidas 3, 4 de los dos receptáculos 1, 2. Sólo después de abandonar las boquillas de expulsión 6,7 se origina, dependiendo de la presión ejercida por el usuario, a una determinada distancia, la reunión de las corrientes de los líquidos de principio activo y su mezcla para dar el producto a aplicar sobre la zona de aplicación.

El ejemplo de ejecución representado y preferido conforme a las Fig. 1a, 2a muestra ahora ulteriormente, que los receptáculos 1,2 son de un material con características resilientes y/o tienen una configuración que soporta un retorno a la forma original. Se recomienda particularmente fabricar los receptáculos 1,2 de un material plástico elásticamente resiliente. Este material para los receptáculos 1,2 puede ser, por ejemplo, una poliolesfina, particularmente un polipropileno (PP), un polietileno (PE), un policloruro de vinilo (PVC) o un tereftalato de polietileno (PET), particularmente un tereftalato de polietileno modificado por un glicol (PETG). A este respecto, puede hacerse referencia una vez más a la botella rociadora de plástico de la EP 0 911 616 B1 ya explicada inicialmente. Estos materiales sirven también para la presente aplicación.

Lo que resulta interesante en la ordenación de los receptáculos 1,2 explicada anteriormente es que, como resultado de la geometría específica de los receptáculos 1,2 en conjunción con el material empleado, se puede combinar una óptima compresibilidad con un efecto óptimo de retrosucción para los fluidos de principio activo. Un efecto de retrosucción uniforme y eficaz para los fluidos de principio activo desde las boquillas de expulsión 6,7 a los receptáculos 1,2 resulta significativo para una extracción limpia del producto por los extremos externos de las boquillas de expulsión 6,7 al concluir la dosificación de fluido de principio activo.

En conjunto, el empleo de contenedores de plástico con las características resilientes apropiadas resulta favorable en costes y permite la dosificación eficaz de los fluidos de principio activo de la manera deseada, explicada anteriormente, sin mezcla prematura.

## ES 2 302 183 T3

Los ejemplos de ejecución representados en los dibujos de una botella dispensadora conforme a la invención muestran para los receptáculos 1,2 concretamente los mismos volúmenes y la misma forma especular. En principio, también es posible proporcionarles diferentes volúmenes, cuando mediante el conformado, espesor de pared y selección del material de los receptáculos 1,2 se logra, que la dosificación deseada de los fluidos de principio activo obtenida de los receptáculos 1,2, sea entonces diferente. Los volúmenes típicos de los receptáculos 1,2 en el ámbito de aplicación del hogar se encuentran entre 50 ml y 1.500 ml, hallándose un rango preferente entre 300 ml y 500 ml para cada uno de los receptáculos 1,2. Naturalmente, esto es específico de la aplicación y depende de los fluidos de principio activo.

Los ejemplos de ejecución representados y preferentes conformes a las Fig. 1a y 1b muestran, particularmente en la Fig. 4, aunque también en las Fig. 6a y 6b, que los receptáculos 1,2 se diseñan, en cada caso, como recipientes completos y sólo están unidos a través de al menos un, preferentemente exactamente uno, elemento de unión 8 configurado entre los receptáculos 1,2. El elemento de unión 8 está preferentemente moldeado integralmente a las caras internas adyacentes de los receptáculos 1,2, particularmente conformado, por ejemplo, en el procedimiento de moldeo por soplado simultáneamente con los receptáculos 1,2. Resulta especialmente apropiado que el elemento de unión 8 se disponga aprox. en el centro y se extienda esencialmente - si fuera necesario, con interrupciones - a lo largo de toda la longitud de los receptáculos 1,2. El elemento de unión 8 forma así un elemento de refuerzo para las paredes colindantes de los receptáculos 1,2, las estabiliza y conduce al mismo tiempo a la formación de un estribo para las fuerzas de presión ejercidas por la mano del usuario. En conjunto, los receptáculos 1,2 deberían tener cada uno una sección transversal tal, que pueda ser asida por la mano de un usuario al menos en la mayor parte.

Anteriormente se ha aludido ya al procedimiento de moldeo por soplado como procedimiento apropiado para la elaboración de los receptáculos 1,2. Con la modificación apropiada, particularmente del procedimiento de moldeo por soplado puede lograrse, que los receptáculos 1,2 diseñados juntos en una sola pieza tengan diferente transparencia y/o una coloración diferente. Puede recomendarse particularmente, a pesar de la ejecución en una sola pieza, implementar un receptáculo opaco y el otro transparente o, en el caso de varios receptáculos, implementar los receptáculos en diferentes colores. Se ha comprobado que algunos fluidos de principio activo son fotosensibles. Otros fluidos de principio activo a aplicar en conjunto con el respectivo fluido de principio activo son menos fotosensibles. Un color opaco para el receptáculo previsto para el fluido de principio activo fotosensible elimina aquí los problemas.

Respecto a la manipulación por un usuario, la botella dispensadora representada en los dibujos según las Fig. 1a, 2a se caracteriza adicionalmente porque una zona de sujeción 9 a ser asida por la mano de un usuario está formada y/o caracterizada por moldeos particulares de los bordes 10,11 y/o configuraciones superficiales en los receptáculos 1,2. Esto se reconoce especialmente bien en las Fig. 1 y 2. El mango hendido induce positivamente a rodear la botella dispensadora desde aquí con la mano. La botella dispensadora tiene una determinada posición respecto a la mano del usuario, dada por los moldeos de los bordes 10,11. Como configuraciones superficiales se emplean, por ejemplo, también corrugaciones, diferentes colores, etc.

Respecto a las dimensiones, se ha encontrado apropiado no permitir que los receptáculos 1,2 puedan volverse demasiado grandes, para no impedir la manipulabilidad. Las dimensiones preferentes son tales, que los receptáculos 1,2 tienen, en la sección transversal en la zona de sujeción 9 a ser agarrada por la mano de un usuario, un perímetro externo de aprox. 18 a aprox. 30 cm, preferentemente de aprox. 20 a aprox. 28 cm, particularmente de aprox. 22 a aprox. 26 cm, muy particularmente de aprox. 24 cm.

El volumen de los receptáculos (1,2) está guiado, por ejemplo, por la fracción en peso y/o en volumen de las sustancias activas en toda la fórmula del detergente contenido en ellos o por el tipo de formulación de estas sustancias activas, por ejemplo, en forma de sustancia pura, como disolución o dispersión. En un modo de ejecución preferente, todos los receptáculos (1,2) tienen el mismo tamaño, encontrándose su volumen preferentemente entre 10 y 2000 ml, preferentemente entre 20 y 1500 ml, de manera especialmente preferente entre 50 y 1000 ml y particularmente entre 100 y 800 ml. Las botellas dispensadoras conformes a la invención son apropiadas para la dosificación repetida de detergentes de lavado a máquina; para este propósito contienen acorde a esto preferentemente al menos dos, aunque particularmente al menos 6, de manera especialmente preferente al menos 12, 24 ó 36 unidades de dosificación.

Se ha constatado ya anteriormente, lo que puede lograrse con la botella dispensadora con los receptáculos 1,2 configurados conforme a la invención. Con particular referencia a las Fig. 6a y 6b, Fig. 8, Fig. 11a y 11b, Fig. 12 puede explicarse a este respecto, que la configuración y las dimensiones de las boquillas de expulsión 6,7 y las propiedades de los fluidos de principio activo se ajustan los unos a los otros, de forma que -a la presión media ejercida por la mano de un usuario o por gravedad- las corrientes de fluido se superpongan a una determinada distancia. Esto quiere decir particularmente, que, en el ejemplo de ejecución representado de una botella dispensadora, las corrientes de fluido se superponen a una distancia de aprox. 50 mm a aprox. 300 mm, preferentemente de aprox. 100 mm a aprox. 250 mm, particularmente de aprox. 150 mm. Esta es entonces, por tanto, aprox. la distancia entre las boquillas de expulsión 6,7 y el campo de aplicación. Esto corresponde a distancias corrientes en las medidas, tal y han de cumplirse en el hogar en caso de medidas de limpieza, por ejemplo, en el caso de la limpieza de alfombras.

Respecto a la viscosidad de los fluidos de principio activo, se recomienda emplear fluidos de principio activo con viscosidades en el rango de 1 a 100.000 mPas, preferentemente a aprox. 10.000 mPas, particularmente a aprox. 1.000 mPas. La base de estas descripciones es la viscosidad medida con un viscosímetro Brookfield LVT-11 a 20 rpm y 20°C, husillo n° 3.

## ES 2 302 183 T3

Las Fig. 3 y 4 muestran los receptáculos 1,2 con las salidas 3,4. En este caso, las salidas 3,4 se alinean paralelamente unas a otras. Una prealineación de las corrientes de los fluidos de principio activo puede lograrse también alineando las salidas 3,4 de los receptáculos 1,2 de manera inclinada una respecto de otra. Sin embargo, la alineación en paralelo representada presenta ventajas desde el punto de vista de la fabricación.

En principio, es posible, aunque no con el procedimiento de moldeo por soplado observado aquí específicamente, formar la boquilla de expulsión 6; 7 integralmente en la salida 3; 4 en el receptáculo 1; 2. Sin embargo, esta variante no se ha seleccionado en el ejemplo de ejecución representado. En su lugar, en el ejemplo de ejecución representado se prevé que la boquilla de expulsión 6; 7 se disponga o se configure en un cabezal de boquilla 12 independiente, que consiste aquí en un plástico dimensionalmente estable, y que el cabezal de boquilla 12 se coloque sobre los receptáculos 1; 2 a la salida 3; 4. El cabezal de boquilla 12 se identifica en las figuras, en cada caso, con el número de referencia 12. En el ejemplo de ejecución representado se aplica además, que el cabezal de boquilla 12 esté encajado sobre el receptáculo 1; 2. El cabezal de boquilla 12 puede ensamblarse también de otra manera al receptáculo 1; 2. Sin embargo, se recomienda el encajado a presión como técnica particularmente simple y apropiada de producción.

Para encajar el cabezal de boquilla 12 en el respectivo receptáculo 1; 2, se recomienda proporcionar los correspondientes medios de unión por encajado a la salida 3;4 del receptáculo 1;2 para los correspondientes medios de unión por encajado del cabezal de boquilla 12. Estos medios de unión por encajado se conocen para las correspondientes construcciones gracias al estado actual de la técnica. En principio, pueden emplearse también otras técnicas de unión, como por ejemplo, las uniones roscadas.

Los ejemplos de ejecución representados y preferentes se caracterizan particularmente porque los cabezales de boquilla 12 de los dos receptáculos 1; 2 se combinan en un cabezal de boquilla común 12. Este cabezal de boquilla común 12 se puede reconocer en las Fig. 7, 8, 9, 10 y 12, 14. Esto es muy práctico desde el punto de vista de la fabricación y está extremadamente ajustado a la unión de los dos receptáculos 1, 2.

Se recomienda producir el cabezal de boquilla 12 de un material plástico relativamente rígido, de forma que el cabezal de boquilla 12 experimente sólo una deformación leve cuando se aprietan los receptáculos 1, 2 de la botella dispensadora.

Existe una serie de posibles configuraciones para el cabezal de boquilla 12, que deben explicarse más abajo. Se reconoce el cabezal de boquilla 12 en las figuras mostradas debajo y en la Fig. 5 y la Fig. 6. El cabezal de boquilla 12 se reconoce de manera particularmente clara en la sección de las Fig. 8, 9, 10. Se encuentra apropiado para el flujo del líquido de principio activo en el cabezal de boquilla 12 disponer esa boquilla de expulsión 6; 7 asimétricamente en el cabezal de boquilla 12, especialmente respecto a la línea central de la salida 3; 4 en la dirección de las demás boquillas de expulsión 6;7. Esto se puede ver muy claramente en la Fig. 8. El flujo del líquido de principio activo del respectivo receptáculo 1; 2 se continúa hasta la distancia deseada al líquido de principio activo que fluye hacia fuera en paralelo.

Aquí se puede reconocer además una solución constructiva que garantice un flujo laminar. Se prevé específicamente, que el cabezal de boquilla 12 tenga un volumen de flujo 13 que se estrecha desde salida 3;4 del receptáculo 1;2 hacia la boquilla de expulsión 6;7. Este volumen de flujo 13 se puede apreciar muy claramente en la Fig. 8 y en la Fig. 9.

El ejemplo de ejecución preferente representado y preferente muestra un diseño de manera que la distancia lateral externa del punto medio de las boquillas de expulsión 6; 7 es de aprox. 5 mm a aprox. 30 mm, preferiblemente de aprox. 15 mm a aprox. 20 mm.

En las Fig. 1a, de 1b y 2a, 2b y en la Fig. 10 puede verse, que también se prevé para las botellas dispensadoras aquí mostradas que las boquillas de expulsión 6; 7 pueden cerrarse con un capuchón de cierre amovible 14 que consista preferiblemente en un polímero dimensionalmente estable. Se prevé que el capuchón de cierre 14 tenga un tapón de cierre 15 que entre en la boquilla de expulsión 6; 7. Esta técnica está ya establecida para la prevención de contaminaciones cruzadas (véase arriba, WO 91/04923 A1). En otra modo de ejecución, según lo representado en las Fig. 14 y 15, el capuchón de cierre 14 tiene lateralmente, además del tapón de cierre 15 que entra en la boquilla de expulsión 6; 7, en cada caso, una sección cilíndrica 19 curvada convexamente respecto al eje longitudinal del capuchón de cierre 14 como ayuda de colocación. Esta sección cilíndrica 19 se separa del tapón de cierre 15 de forma que los extremos libres de la sección cilíndrica 19 choquen con las boquillas de expulsión 6, 7 en posición de cierre. Cuando el capuchón de cierre 14 se une a la botella dispensadora, los extremos inferiores de la sección cilíndrica 19 se deslizan a lo largo de las superficies inclinadas de las boquillas de expulsión 6,7; así se fuerza el movimiento. El procedimiento de asentamiento del capuchón de cierre 14 con la sección cilíndrica 19 como ayudas al posicionamiento y el tapón de cierre 15 sobre las boquillas de expulsión 6, 7 se representa esquemáticamente en la Fig. 14.

Los ejemplos de ejecución representados y preferentes muestran, particularmente claramente en las Fig. 1a, 1b y 14, que también para el capuchón de cierre 14 se aplica, que éste se combina en común para ambas boquillas de expulsión 6,7 de ambos receptáculos 1,2. Esto es apropiado desde un punto de vista de la fabricación, asimismo como el que se ha explicado ya como apropiado para el cabezal de boquilla 12. El capuchón de cierre 14 consiste apropiadamente en un material plástico similar o el mismo material plástico que el cabezal de boquilla 12.



## ES 2 302 183 T3

Puede extraerse de los dibujos que las boquillas de expulsión 6,7, por supuesto, tienen un canal de la boquilla 16 y/o 17. Sería posible considerar que los canales de boquilla 6, 7 de las boquillas de expulsión 16, 17 están inclinadas una hacia otra. En ese caso, las corrientes emergentes de los líquidos de principio activo tendrían ya una alineación a un campo común de aplicación 5. Sin embargo, el ejemplo de ejecución representa y preferido a este respecto, muestra que los canales de boquilla 16,17 de las boquillas de expulsión 6,7 se alinean paralelamente. Una desviación leve, en el contexto, por ejemplo, de las tolerancias de fabricación, es por supuesto aceptable.

Especialmente en el caso del ejemplo de ejecución mostrado en el diseño y explicado en último lugar, con los canales de boquilla 16, 17 alineados esencialmente en el paralelo, resulta particularmente apropiado que los canales de boquilla 16; 17 de las boquillas de expulsión 6; 7 tengan cada uno un estrechamiento de la sección transversal 18 dispuesto asimétricamente respecto a la sección transversal total de flujo.

En la parte general de la descripción se ha precisado ya el significado particular del estrechamiento de la sección transversal 18 en el respectivo canal particular de boquilla 16 y/o 17. Esto puede apreciarse en referencia a las Fig. 11a y 11b.

El estrechamiento de la sección transversal 18 en el respectivo canal de boquilla 16,17 conduce a que las corrientes de los fluidos de principio activo queden dotadas de una cierta torsión, de modo que en la región de la salida de las boquillas de expulsión 6,7 haya, en cada caso, una cierta desviación, de forma que las corrientes de los líquidos de principio activo incidan entonces mezcladas en el campo de aplicación, a una distancia, que depende en cierta manera de la presión de la mano del usuario sobre los receptáculos 1,2.

Se obtiene, por tanto, una unificación de las corrientes de los fluidos de principio activo no mediante la alineación de los canales de boquilla 16,17, sino mediante influencia del flujo.

Adicionalmente se obtiene un recubrimiento total de las corrientes de fluidos de principio activo en el campo de aplicación 5 y no sólo un recubrimiento parcial logrado por efecto dispersante, como podría aparecer en canales de boquilla 16,17 no modificados.

El modo de ejecución especialmente preferente de la invención explicado en último lugar necesita ahora explicaciones adicionales.

Las Fig. 11a, 11b muestran, arriba, el principio de funcionamiento del estrechamiento de las secciones transversales 18, abajo, un ejemplo de ordenación de los estrechamientos de las secciones transversales 18 en los canales de boquilla 16,17 mutuamente adyacentes. Aquí se reconoce primero, que, en el ejemplo de ejecución representado y siempre preferente, los estrechamientos de las secciones transversales 18 de los canales de boquilla 16,17 se diseñan con transiciones angulares. Esto tiene como consecuencia, en lo que respecta a la técnica de circulación, que aparezcan diferentes velocidades de flujo a lo largo de la sección transversal de circulación del canal de boquilla 16;17. Si se extrae del estrechamiento de la sección transversal 18, el fluido de principio activo puede fluir comparativamente sin ser perjudicado, mantiene una alta velocidad de circulación con flujo laminar. En el estrechamiento de la sección transversal 18, en cambio, se origina, sin embargo, en la sección transversal más estrecha, una velocidad de flujo considerablemente alta; aunque, al abandonar la posición estrecha resulta de nuevo una fuerte reducción de la velocidad de flujo asociada con la formación de turbulencias. Esto conduce, en conjunto, al comportamiento similar a una torsión de las corrientes de fluidos de principio activo.

En las Fig. 11a, 11b se reconoce además que los estrechamientos de las secciones transversales 18 por las caras mutuamente orientadas de los canales de boquilla 16;17 se disponen de tal modo, que las corrientes de los fluidos de principio activo emergentes bajo presión tienen una torsión tal, que se aproximan la una a la otra.

En comparación con el ejemplo de ejecución de Fig. 11a, el ejemplo de ejecución conforme a la Fig. 11b presenta un plano diagonal de abertura de los canales de boquilla 16, 17, ver también cabezal de boquilla 12 conforme a la Fig. 12. Mediante el biselado de los extremos de los canales de boquilla se obtiene asimismo el efecto de torsión debido a las diferentes velocidades de circulación en la salida. El efecto de torsión es producido por el hecho de que las aberturas de los canales de boquilla de las boquillas de expulsión se biselen unas contra otras. Los planos de abertura de los canales de boquilla 6,7 se disponen angularmente unos respecto de otros, siendo la sección interna de la pared de la boquilla de expulsión respecto al eje longitudinal del canal de boquilla mayor que la sección externa de la pared respecto al eje longitudinal del canal de boquilla. En un ejemplo de ejecución no representado se prevén sólo aberturas diagonales por el extremo del canal de boquilla para la elaboración del efecto de torsión, no sin embargo, aunque no un estrechamiento de la sección transversal en el canal de boquilla.

En el ejemplo de ejecución representado conforme a las Fig. 11a, 11b, el respectivo estrechamiento de la sección transversal 18 se diseña como arco curvado hacia dentro. Las Fig. 12a y 12b muestran otras configuraciones apropiadas de la sección transversal. Aquí se seleccionan con los diversos fluidos de principio activo posiblemente también las diferentes formas de la sección transversal para el estrechamiento de las secciones transversales 18, así como para los canales de boquilla 16,17.

Para el efecto del estrechamiento de la sección transversal 18 se ha mostrado como favorable, que éste no aparezca a lo largo de toda la longitud del canal de boquilla 16;17, sino que se limite a un breve fragmento de esta longitud.

## ES 2 302 183 T3

Se recomienda, por consiguiente, que la longitud del estrechamiento de la sección transversal 18 del canal de boquilla 16;17 sólo valga una parte de la longitud del canal de boquilla 16;17 en conjunto. En particular medida se recomienda, que la razón de longitudes valga de aprox. 1:2 a 1:4, preferentemente de aprox. 1:2,5 a 1:3.

5 Para los ámbitos de aplicación a tener aquí especialmente presentes en el hogar y el empleo de líquidos finos, preferentemente fluidos tixotrópicos de principio activo, se recomienda que la longitud total del canal de boquilla 16;17 sea de aprox. 2 mm a aprox. 6 mm, preferentemente de aprox. 3 mm a aprox. 5 mm, particularmente de aprox. 4 mm. Correspondientemente se aplica, que el diámetro del canal de boquilla 16;17 sea de aprox. 1,0 mm a aprox. 4,0 mm, preferentemente de aprox. 1,5 mm a aprox. 3,5 mm, particularmente de aprox. 2,0 mm a aprox. 2,5 mm.

10 En otra ordenación se prefiere que el estrechamiento de las secciones transversales 18 por las caras mutuamente orientadas de los canales de boquilla 16;17 18 por las caras mutuamente apartadas de los canales de boquilla 16;17 partiendo de la cara de contraflujo al centro de los canales de boquilla 16;17 se bisele de manera ajustada, o sea, que esté provisto de un chaflán por la cara de contraflujo. Este puede extenderse en el respectivo canal de boquilla 16;17 a lo largo de aprox. la mitad del estrechamiento de la sección transversal 18, preferentemente de manera exactamente simétrica. En principio, las presentes enseñanzas se aplican también de manera apropiada, cuando los canales de boquilla 16;17 de las boquillas de expulsión 6;7 se inclinan una hacia otra. La interpretación aquí aludida resulta especialmente simple, aunque para una alineación esencialmente paralela de los canales de boquilla 16;17. En una ordenación preferente se prevé que los chaflanes tengan un ángulo de biselado respecto a los ejes centrales de los canales de boquilla 16;17 de 5° a 85°, preferentemente de 10° a 60°, particularmente de 35° a 40°. Los estrechamientos conjuntos de las secciones transversales 18 se disponen, con excepción de los chaflanes, preferentemente simétricos respecto a la sección transversal total de circulación de los canales de boquilla 16;17. Esto puede realizarse por el hecho de que los estrechamientos conjuntos de las secciones transversales 18, con excepción de los chaflanes, están diseñados en forma de anillo circular en los canales circulares de las boquillas 16;17. La concurrencia de los intervalos diferentemente perfilados del estrechamiento de la sección transversal 18 en el respectivo canal de boquilla 16;17 conduce a un cuadro de radiación aún más optimizado y fácilmente calculable de los fluidos.

30 Si se describe, por tanto, de manera esencialmente integral la configuración constructiva de la botella dispensadora conforme a la invención, hay que tratar ahora ulteriormente sobre qué tipos de detergentes consistentes en varias composiciones parciales se aplica, de manera especialmente apropiada, con una de estas botellas dispensadoras.

35 En principio es posible, emplear como fluidos de principio activo diferentes para los diversos receptáculos (1,2) aquellos fluidos de principio activo, tal y como se conocen para los agentes líquidos bi- o multifásicos, con lo que aunque se desvien de los agentes conocidos bi- y/o multifásicos, las diferentes fases de estos agentes se elaboran en los diferentes receptáculos (1,2).

40 Conforme a la presente invención, es, en principio, importante, que la primera composición parcial contenga agua, peróxido de hidrógeno y tensoactivo y presente un valor ácido del pH. Esto quiere decir, que, sin diluir, posee un valor del pH inferior a 7, preferentemente en el rango de 3,5 a por debajo de 7, particularmente de 4 a 6,5 y de manera especialmente preferente de 5,0 a 6,0. Puede ajustarse un valor del pH en este rango mediante la presencia de ácidos compatibles con el sistema, por ejemplo, ácidos minerales como los ácidos clorhídrico, sulfúrico y/o fosfórico, amidosulfónico, y/o ácidos orgánicos como los ácidos fórmico y/o cítrico, aunque también mediante la presencia - si fuera necesario, adicional - de los quelatantes indicados abajo en su forma ácida. El valor ácido del pH contribuye al hecho de que el peróxido de hidrógeno contenido en la primera composición parcial sea estable al almacenamiento a lo largo de un mayor periodo de tiempo. La proporción de peróxido de hidrógeno en la primera composición parcial vale preferentemente del 1,5% al 15% en peso, particularmente del 2,5% al 10% en peso y de manera especialmente preferente del 5% al 8% en peso.

55 La segunda composición parcial tiene un valor alcalino del pH (es decir, superior a pH 7) preferentemente en el rango de 9 a 13,5 y es preferentemente asimismo acuosa, pudiendo alcanzar entonces su contenido en agua hasta el 99,95% en peso y se encuentra preferentemente en el rango del 50% al 98% en peso, particularmente del 60% al 95% en peso. Si fuera anhidra, lo que aquí debería entenderse como la existencia de concentraciones tan bajas de agua, que no posibiliten la medición directa del valor del pH, la característica de su valor alcalino del pH hace referencia a que contiene tantas sustancias reaccionando de manera alcalina en agua, que, tras la mezcla con la primera composición parcial en la razón volumétrica 1:1, el valor de pH resultante se encuentre en torno a al menos 1 unidad, preferentemente a al menos 1,5 unidades por encima del de la primera composición parcial. El valor del pH resultante de la mezcla de ambas composiciones parciales en la razón volumétrica 1:1 se encuentra preferentemente en el rango de 8,5 a 11.

65 El valor alcalino del pH de la segunda composición parcial se origina preferentemente por la presencia de bases orgánicas como las aminas, particularmente las mono-, di- y/o trialquil- y/o -alcanolaminas, preferentemente -etanolaminas, o de bases inorgánicas como el hidróxido alcalino, carbonato alcalino o mezclas de estos, siendo el sodio y/o potasio el metal alcalino preferente. Normalmente resultan totalmente suficientes las concentraciones de hasta el 5% de estos agentes alcalinizantes en la segunda composición parcial, para ajustar para esta composición parcial un valor del pH de preferentemente 11 a 13. Cuando durante la combinación de la primera composición parcial

## ES 2 302 183 T3

ácida con una segunda composición parcial alcalina, la composición parcial alcalina contiene carbonato, durante la mezcla de estas dos composiciones parciales (durante la aplicación del medio) se libera dióxido de carbono, lo que conduce a un espumamiento del medio y promueve su rendimiento de limpieza, particularmente en caso de aplicación directa sobre un tejido sucio, por ejemplo, sobre una prenda de vestir en el contexto de un paso de pretratamiento antes de la colada textil o una alfombra tapiz o un cojín.

Un agente conforme a la invención puede contener también fragancias, habiendo que señalar que algunas sustancias odoríferas no son muy estables en el rango ácido del pH y/o en presencia de blanqueantes. En contraste, la estabilidad de las fragancias de alta calidad en el medio alcalino es óptima, de forma que un posible contenido en fragancias del medio pueda limitarse, si fuera necesario, a la segunda composición parcial alcalina.

Las composiciones parciales líquidas pueden contener, excepto agua, también disolventes no acuosos, procedentes, por ejemplo, del grupo de los monoalcoholes, dioles, trioles y/o polioles, de los éteres, ésteres y/o amidas. Se prefieren además especialmente los disolventes no acuosos, totalmente miscibles a temperatura ambiente con agua, es decir, sin huecos en la mezcla.

Los disolventes no acuosos, que se pueden emplear en las botellas dispensadoras conformes a la invención, proceden preferentemente de del grupo de los alcoholes mono- o polivalentes, alcanolaminas o éter glicólico, si estos son miscibles en agua en el rango de concentraciones indicado. Los disolventes se seleccionan preferentemente entre etanol, n-propanol o iso-propanol, butanoles, glicol, propano- o butanodiol, glicerina, diglicol, propil- o butildiglicol, hexilenglicol, etilenglicolmetiléter, etilenglicoletiléter, etilenglicolpropiléter, etilenglicolmono-n-butiléter, dietilenglicolmetiléter, dietilenglicoletiléter, propilenglicolmetil-, -etil- o -propiléter, dipropilenglicolmetil-, o -etiléter, metoxi-, etoxi- o butoxitriglicol, 1-butoxi-etoxi-2-propanol, 3-metil-3-metoxibutanol, propilenglicol-t-butiléter, así como las mezclas de estos disolventes.

Además de los líquidos, en el contexto de la presente solicitud sirven también los sólidos fluidos, como por ejemplo, polvos, granulados o microcompactados como mezclas fluidas sustancia/sustancia. Los sólidos citados pueden encontrarse además en forma amorfa y/o cristalina y/o parcialmente cristalina. El tamaño de partícula de estos sólidos fluidos se encuentra preferentemente en el rango de 10 a 2000  $\mu\text{m}$ , de manera especialmente preferente en el rango de 20 a 1000  $\mu\text{m}$  y particularmente en el rango de 50 a 500  $\mu\text{m}$ . Se prefieren especialmente los sólidos fluidos, en los que al menos un 70% en peso de las partículas, preferentemente al menos el 90% en peso de las partículas tiene un tamaño de partícula inferior a 1000  $\mu\text{m}$ , preferentemente inferior a 800  $\mu\text{m}$ , de manera especialmente preferente inferior a 400  $\mu\text{m}$ .

A los tensoactivos contenidos en la primera composición parcial y, si fuera necesario, en la segunda composición parcial pertenecen particularmente los tensoactivos aniónicos y no iónicos, aunque también pueden emplearse los catiónicos y anfóteros.

Como tensoactivos aniónicos se prefieren una o varias sustancias del grupo de los ácidos carboxílicos, de los semiésteres del ácido sulfúrico y de los ácidos sulfónicos, preferentemente del grupo de los ácidos grasos, de los ácidos alquilsulfúricos grasos y de los ácidos alquilarilsulfónicos. Para presentar las suficientes propiedades de superficie activa, los compuestos citados deberían disponer además de radicales hidrocarburo de cadena más larga, o sea, tener al menos 6 átomos de carbono en el radical alquílico o alquénico. Las distribuciones de cadenas carbonadas de los tensoactivos aniónicos se hallan convencionalmente en el rango de 6 a 40, preferentemente de 8 a 30 y particularmente de 12 a 22 átomos de carbono.

Los ácidos carboxílicos, que se emplean en forma de sus sales de metales alcalinos como jabones en detergentes y productos de limpieza, se obtienen industrialmente, en gran medida, a partir de grasas y aceites naturales, por hidrólisis. Mientras que la saponificación efectuada ya en el siglo pasado conduce directamente a las sales alcalinas (jabones), hoy en día, a escala industrial, sólo se emplea agua para la descomposición, que disocia las grasas en glicerina y los ácidos grasos libres. Son procedimientos empleados a escala industrial, por ejemplo, la descomposición en el autoclave o la descomposición continua a alta presión. En el contexto de la presente invención, son ácidos carboxílicos utilizables en forma ácida como tensoactivo aniónico, por ejemplo, ácido hexanoico (ácido caproico), ácido heptanoico (ácido oenántico), ácido octanoico (ácido caprílico), ácido nonanoico (ácido pelargónico), ácido decanoico (ácido cáprico), ácido undecanoico, etc.. En el contexto del presente compuesto se prefiere el empleo de ácidos grasos como ácido dodecanoico (ácido láurico), ácido tetradecanoico (ácido mirístico), ácido hexadecanoico (ácido palmítico), ácido octadecanoico (ácido esteárico), ácido eicosanoico (ácido aráquico), docosanoico ácido (ácido behénico), tetracosanoico ácido (lignocérico ácido), hexacosanoico ácido (cerótico ácido), ácido triacontanoico (ácido melísico), así como de las especies insaturadas ácido 9c-hexadecenoico (ácido palmitoléico), ácido 6c-octadecenoico (ácido petrosélico), ácido 6t-octadecenoico (ácido petroselaidico), ácido 9c-octadecenoico (ácido oleico), ácido 9t-octadecenoico (ácido elaidico), ácido 9c,12c-octadecadienoico (ácido linólico), ácido 9t, 12t-octadecadienoico (ácido linolaidico) y ácido 9c,12c,15c-octadecatrienoico (ácido linoleico). Por motivos de costes se prefiere no emplear las especies puras, sino mezclas industriales de los ácidos individuales, tal y como pueden obtenerse a partir de la descomposición de las grasas. Estas mezclas son por ejemplo, ácido graso de aceite de coco (aprox. 6% en peso de C<sub>8</sub>, 6% en peso de C<sub>10</sub>, 48% en peso de C<sub>12</sub>, 18% en peso de C<sub>14</sub>, 10% en peso de C<sub>16</sub>, 2% en peso de C<sub>18</sub>, 8% en peso de C<sub>18'</sub>, 1% en peso de C<sub>18''</sub>), ácido graso de aceite de nuez de palma (aprox. 4% en peso de C<sub>8</sub>, 5% en peso de C<sub>10</sub>, 50% en peso de C<sub>12</sub>, 15% en peso de C<sub>14</sub>, 7% en peso de C<sub>16</sub>, 2% en peso de C<sub>18</sub>, 15% en peso de C<sub>18'</sub>, 1% en peso de C<sub>18''</sub>), ácido graso de sebo (aprox. 3% en peso de de C<sub>14</sub>, 26% en peso de C<sub>16</sub>, 2% en peso de C<sub>16'</sub>, 2% en peso de C<sub>17</sub>, 17% en peso de C<sub>18</sub>, 44%

en peso de C<sub>18'</sub>, 3% en peso de C<sub>18''</sub>, 1% en peso de C<sub>18'''</sub>), ácido graso de sebo endurecido (aprox. 2% en peso de C<sub>14</sub>, 28% en peso de C<sub>16</sub>, 2% en peso de C<sub>17</sub>, 63% en peso de C<sub>18</sub>, 1% en peso de C<sub>18'</sub>), ácido oleico industrial (aprox. 1% en peso de C<sub>12</sub>, 3% en peso de C<sub>14</sub>, 5% en peso de C<sub>16</sub>, 6% en peso de C<sub>16'</sub>, 1% en peso de C<sub>17</sub>, 2% en peso de C<sub>18</sub>, 70% en peso de C<sub>18'</sub>, 10% en peso de C<sub>18''</sub>, 0,5% en peso de C<sub>18'''</sub>), ácido palmítico/esteárico industrial (aprox. 1% en peso de C<sub>12</sub>, 2% en peso de C<sub>14</sub>, 45% en peso de C<sub>16</sub>, 2% en peso de C<sub>17</sub>, 47% en peso de C<sub>18</sub>, 1% en peso de C<sub>18'</sub>), así como ácido graso de semillas de soja (aprox. 2% en peso de C<sub>14</sub>, 15% en peso de C<sub>16</sub>, 5% en peso de C<sub>18</sub>, 25% en peso de C<sub>18'</sub>, 45% en peso de C<sub>18''</sub>, 7% en peso de C<sub>18'''</sub>).

Los semiésteres del ácido sulfúrico de alcoholes de cadena más larga son asimismo tensoactivos aniónicos y se pueden emplear en el contexto de la presente invención. Sus sales de metales alcalinos, particularmente sódicas, los llamados sulfatos de alcohol graso, pueden obtenerse industrialmente a partir de alcoholes grasos, que se transforma con ácido sulfúrico, ácido clorosulfónico, ácido amidosulfónico o trióxido de azufre para dar los respectivos ácidos alquilsulfúricos y, a continuación, se neutralizan. Los alcoholes grasos se obtuvieron además a partir de los respectivos ácidos grasos y/o mezclas de ácidos grasos mediante hidrogenación a alta presión de los metilésteres de ácido graso.

Otra clase de tensoactivos aniónicos, que pueden emplearse conforme a la presente invención, son los ácidos alquilétersulfúricos, cuyas sales, los llamados alquilétersulfatos, se distinguen, en comparación con los alquilsulfatos por una mayor hidrosolubilidad y menor sensibilidad a la dureza del agua (solubilidad de las sales de Ca). Los ácidos alquilétersulfúricos se sintetizan de manera análoga a la de los alquilsulfúricos a partir de alcoholes grasos, que se transforman con óxido de etileno en los respectivos etoxilatos de alcohol graso. En vez del óxido de etileno puede emplearse también óxido de propileno. La posterior sulfonación con trióxido de azufre gaseoso en reactores de sulfonación de corto tiempo proporciona rendimientos por encima del 98% de los respectivos ácidos alquilétersulfúricos, empleados habitualmente tras su neutralización como sales alcalinas, particularmente sódicas.

También los ácidos alcanosulfónicos y ácidos olefinosulfónicos se pueden emplear en el contexto de la presente invención como tensoactivos aniónicos, si fuera necesario, en su forma ácida. Los ácidos alcanosulfónicos pueden contener el grupo terminal ácido sulfónico combinado (ácidos alcanosulfónicos primarios) o a lo largo de la cadena carbonada (ácidos alcanosulfónicos secundarios), teniendo únicamente los ácidos alcanosulfónicos secundarios importancia comercial. Estos se elaboran por sulfocloración o sulfoxidación de hidrocarburos lineales. En la sulfocloración según Reed, las n-parafinas se transforman con dióxido de azufre y cloro con irradiación con luz UV en los sulfocloruros correspondientes, que durante la hidrólisis con álcalis proporcionan directamente los alcanosulfonatos, durante la reacción con agua los ácidos alcanosulfónicos. Como en la sulfocloración pueden aparecer di- y polisulfocloruros, así como hidrocarburos clorados como productos secundarios de la reacción radical, la reacción se lleva a cabo habitualmente sólo hasta grados de reacción del 30% y posteriormente se interrumpe.

En otro proceso para la elaboración de ácido alcanosulfónicos es la sulfoxidación, en la que las n-parafinas se transforman bajo irradiación con luz UV con dióxido de azufre y oxígeno. En esta reacción radical se originan sucesivos radicales alquilsulfonil, que reaccionan ulteriormente con oxígeno para dar los radicales alquilpersulfonil. La reacción con parafina sin transformar proporciona un radical alquílico y el ácido alquilpersulfónico, que se desintegra en un radical alquilperoxisulfonil y en un radical hidroxílico. La reacción de ambos radicales con sin transformar parafina proporciona los ácidos alquilsulfónicos y/o agua, que reaccionan con ácido alquilpersulfónico y dióxido de azufre para dar ácido sulfúrico. Para mantener el rendimiento en ambos productos finales ácido alquilsulfónico y ácido sulfúrico lo más alto posible y suprimir las reacciones secundarias, esta reacción se efectúa habitualmente sólo hasta grados de reacción del 1% y posteriormente se interrumpe.

Los olefinosulfonatos se elaboran industrialmente mediante reacción de  $\alpha$ -olefinas con trióxido de azufre. En esta ocasión se forman zwitteriones intermedios, que se ciclan en las llamadas sultonas. Estas sultonas reaccionan en las condiciones apropiadas (hidrólisis alcalina o ácida) a ácidos hidroxilalcanosulfónicos y/o ácidos alquenosulfónicos, que pueden emplearse ambos asimismo como ácidos tensoactivos aniónicos.

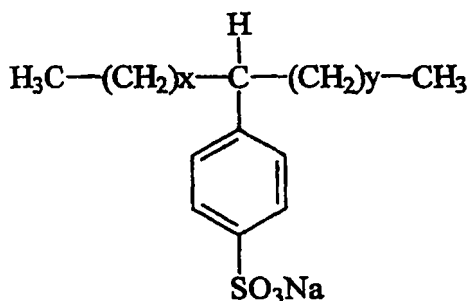
Los alquilbenzolsulfonatos como potentes tensoactivos aniónicos se conocen desde los años treinta de nuestro siglo. En aquel entonces, los alquilbenzoles se elaboraban mediante monoclorinación de fracciones de Kogasin y una alquilación subsecuente de Friedel - Crafts, que se sulfonan con oleum (ácido sulfúrico fumante) y se neutralizan con hidróxido sódico. A comienzo de los años cincuenta, se tetramerizaba propileno a  $\alpha$ -dodecileno ramificado para la elaboración de alquilbenzolsulfonatos y el producto se transformaba, a través de una reacción de Friedel-Crafts con empleo de tricloruro de aluminio o fluoruro de hidrógeno, en tetrapropilbenzeno, que, a continuación, se sulfonaba y neutralizaba. Esta posibilidad económica de elaboración de tetrapropilbenzolsulfonatos (TPS) conduce a la ruptura de esta clase de tensoactivos, que desplazó desde entonces a los jabones como tensoactivo principal en detergentes y productos de limpieza.

Debido a la biodegradabilidad faltante del TPS existía la necesidad de representar nuevos alquilbenzolsulfonatos, que se distinguen por un comportamiento ecológico mejorado. Estos requisitos eran satisfechos por los alquilbenzolsulfonatos lineales, que son casi los únicos alquilbenzolsulfonatos elaborados hoy en día y se abrevian ABS o LAS.

## ES 2 302 183 T3

Los alquilbenzolsulfonatos lineales se elaboran a partir de alquilbenzoles lineales, disponibles por otra parte a partir de olefinas lineales. Para ello se separan industrialmente las fracciones del petróleo con tamices moleculares en las n-parafinas de la pureza deseada y se deshidrogenan a n-olefinas, resultando tanto  $\alpha$ - como también i-olefinas. Las olefinas obtenidas se hacen reaccionar entonces en presencia de catalizadores ácidos con benzol para dar los alquilbenzoles, teniendo la selección del catalizador de Friedel-Crafts una influencia sobre la distribución de los isómeros de los alquilbenzoles lineales resultantes: En caso de empleo de tricloruro de aluminio, el contenido de los isómeros 2-fenil en la mezcla con los isómeros 3-, 4-, 5- y otros se encuentra a aprox. el 30% en peso; si se emplea, en cambio, fluoruro de hidrógeno como catalizador, el contenido en isómero 2-fenil se puede reducir a aprox. el 20% en peso. La sulfonación de los alquilbenzoles lineales se logra finalmente hoy en día industrialmente con oleum, ácido sulfúrico o trióxido de azufre gaseoso, teniendo este último con mucho la mayor importancia. Para la sulfonación se emplean reactores especiales de película o de tubos, que proporcionan como producto un ácido alquilbenzolsulfónico (ABSS) al 97% en peso.

Mediante la selección del agente neutralizante se pueden obtener a partir de los ABSS las más diversas sales, es decir, alquilbenzolsulfonatos. Por motivos económicos, en esta ocasión se prefiere preparar y aplicar las sales de metales alcalinos y, entre estas, preferentemente las sales sódicas del ABSS. Estas pueden describirse mediante la siguiente Fórmula general:

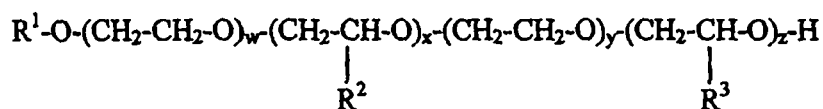


donde la suma de x e y se encuentra habitualmente entre 5 y 13. Conforme a la invención, se prefieren como tensoactivo aniónico en forma ácida los  $\text{C}_{8-16}$ -, preferentemente  $\text{C}_{9-13}$ -ácidos alquilbenzolsulfónicos. En el contexto de la presente invención se prefiere además el empleo de ácidos  $\text{C}_{8-16}$ -, preferentemente  $\text{C}_{9-13}$ -alquilbenzolsulfónicos, derivados de alquilbenzoles, que contengan un contenido en tetralina inferior al 5% en peso, relativo al alquilbenzol. Se prefiere además emplear, ácidos alquilbenzolsulfónicos, cuyos alquilbenzoles se hayan elaborado por el procedimiento HF, de forma que los ácidos  $\text{C}_{8-16}$ -, preferentemente  $\text{C}_{9-13}$ -alquilbenzolsulfónicos utilizados tengan un contenido en 2-fenil-isómero inferior al 22% en peso, relativo al ácido alquilbenzolsulfónico.

Los tensoactivos aniónicos citados se pueden emplear en solitario o en mezcla, prefiriéndose especialmente los etersulfatos y las mezclas de ácidos grasos y etersulfatos, particularmente en razones en peso de 5:1 a 1:5, preferentemente de 2:1 a 1:2. Los tensoactivos aniónicos descritos anteriormente en su forma ácida se emplean habitualmente parcial o totalmente neutralizados. Como cationes para los tensoactivos aniónicos se ofrecen, además de los metales alcalinos (aquí particularmente, sales de Na y K), los iones amonio, así como los iones mono-, di- ó trietanolamonio. En vez de la mono-, di- o trietanolamina, se pueden cuaternizar también los representantes análogos de la mono-, di- o trimetanolamina y/o aquellos alcoholes mayores de las alcanolaminas y participar como catión.

Como tensoactivos no iónicos se emplean preferentemente alcoholes primarios alcoxilados, preferiblemente etoxilados, particularmente con preferentemente de 8 a 18 átomos de carbono y un promedio de 1 a 12 moles de óxido de etileno (EO) por mol de alcohol, en los que el radical alcohólico puede ser lineal o, preferentemente, con una ramificación metílica en la segunda posición, y/o puede contener una mezcla de radicales lineales y con ramificaciones metílicas, como las halladas normalmente en los radicales oxoalcohólicos. Se prefieren particularmente los etoxilatos alcohólicos con radicales lineales de alcoholes del origen natural con de 12 a 18 átomos de carbono (por ejemplo, de alcoholes grasos u oléicos de coco, palma o sebo), y un promedio de 2 a 8 EO por mol de alcohol. Pertenecen a estos alcoholes etoxilados preferidos, por ejemplo, los alcoholes  $\text{C}_{12-14}$  que contienen 3 ó 4 EO, los alcoholes  $\text{C}_{9-11}$  con 7 EO, los alcoholes  $\text{C}_{13-15}$  con 3, 5, 7 u 8 EO, los alcoholes  $\text{C}_{12-18}$  con 3, 5 ó 7 EO y las mezclas de éstos, como las mezclas de alcohol  $\text{C}_{12-14}$  con 3 EO y alcohol  $\text{C}_{12-18}$  con 5 EO. Los grados de etoxilación indicados representan valores medios estadísticos, que pueden ser una cantidad entera o una fracción para un producto específico. Los etoxilatos alcohólicos preferidos muestran una distribución homóloga reducida (narrow range etoxilates, NREs). Además de estos tensoactivos no iónicos se pueden también emplear alcoholes grasos con más de 12 EO. Ejemplos de ello son los alcoholes grasos de sebo con 14, 25, 30 ó 40EO. También pueden emplearse tensoactivos no iónicos ligeramente espumantes, que tengan unidades alternantes de óxido de etileno y de óxido de alquileo. Entre estos se prefieren de nuevo los tensoactivos con bloques EO-AO-EO-AO, combinándose, en cada caso, de uno a diez grupos EO- y/o AO-

antes de que siga un bloque de los, en cada caso, otros grupos. Ejemplos de estos son los tensoactivos de Fórmula general



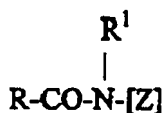
donde R<sup>1</sup> representa un radical C<sub>6-24</sub>-alquílico o alquenílico lineal o ramificado, saturado o una y/o varias veces insaturado; cada grupo R<sup>2</sup> y/o R<sup>3</sup>, independientemente uno de otro, se selecciona de entre -CH<sub>3</sub>; -CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>; -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>; CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> y los índices w, x, y, z, independientemente unos de otros, representan números enteros de 1 a 6. Estos se pueden elaborar por métodos conocidos, a partir de los correspondientes alcoholes R<sup>1</sup>-OH y óxido de etileno y/o de alquileno. El radical R<sup>1</sup> en la Fórmula anterior puede variar dependiendo del origen del alcohol. Si se emplean fuentes naturales, el radical R<sup>1</sup> presenta un número par de átomos de carbono y es generalmente no ramificado, prefiriéndose los radicales lineales de alcoholes de origen natural con de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo, los alcoholes de coco, de palma, de grasa de sebo o oleico. Son alcoholes accesibles de origen sintético, por ejemplo, los alcoholes de Guerbet o los radicales metilramificados en 2ª posición o lineales y metilramificados en mezcla, tal y como se encuentran habitualmente en los radicales oxoalcohólicos. Independientemente del tipo del alcohol empleado para la elaboración de los tensoactivos no iónicos contenidos conforme a la invención en los agentes, se prefieren aquellos agentes conformes a la invención, en los que R<sup>1</sup> representa, en la Fórmula anterior, un radical alquílico con de 6 a 24, preferentemente de 8 a 20, de manera especialmente preferente de 9 a 15 y particularmente de 9 a 11 átomos de carbono. Como unidad de óxido de alquileno, que puede estar contenida de manera alternante a la unidad de óxido de etileno en los tensoactivos no iónicos, entra en consideración, además del óxido de propileno, particularmente el óxido de butileno. Sin embargo, también resultan apropiados otros óxidos de alquileno, en los que R<sup>2</sup> y/o R<sup>3</sup> se seleccionan, independientemente uno de otro, entre -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub> y/o CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.

Aparte de lo mencionado, se pueden emplear también como tensoactivos no iónicos los alquilglicósidos de Fórmula general RO(G)<sub>x</sub>, en la que R es un radical alifático primario lineal o metilramificado, particularmente con una ramificación metílica en la segunda posición, con de 8 a 22 átomos de carbono, preferentemente de 12 a 18 átomos de carbono y G representa la unidad glicosídica con 5 ó 6 átomos de carbono, preferentemente glucosa. El grado o de oligomerización x, que indica la distribución de mono- y oligoglicósidos, es cualquier número entre 1 y 10; x se encuentra preferentemente entre 1,2 y 1,4.

Una clase adicional de tensoactivos no iónicos usada con preferencia, que se pueden emplear como agente tensoactivo no iónico único o en combinación con otros tensoactivos no iónicos, recoge a los alquilésteres de ácidos grasos alcoxilados, preferiblemente etoxilados o etoxilados y propoxilados, preferiblemente con de 1 a 4 átomos de carbono en la cadena alquílica, en particular los metilésteres de ácidos grasos.

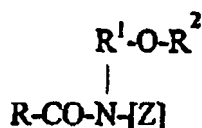
También pueden resultar adecuados los agentes tensoactivos no iónicos del tipo de los aminóxidos (por ejemplo el N-cocoalquil-N,N-dimetilaminóxido y el N-seboalquil-N,N-dihidroxiethylaminóxido) y del tipo de la alcanolamida de ácido graso.

Otros agentes tensoactivos adecuados son las amidas de los ácidos grasos polihidroxílicos de la Fórmula



en la que RCO es un radical acil alifático con de 6 a 22 átomos de carbono, R<sup>1</sup> es hidrógeno o un radical alquílico o hidroxialquílico con de 1 a 4 átomos de carbono y [Z] un radical polihidroxialquílico lineal o ramificado con de 3 a 10 átomos de carbono y entre 3 y 10 grupos hidroxílicos. Las amidas de los ácidos grasos polihidroxílicos son sustancias conocidas que se pueden obtener habitualmente mediante afinación reductora de un azúcar reductor con amoniaco, una alquilamina o una alcanolamina y su posterior acilación con un ácido graso, un alquiléster de ácido graso o un cloruro de ácido graso.

Al grupo de las amidas de los ácidos grasos polihidroxílicos pertenecen también compuestos de la Fórmula



## ES 2 302 183 T3

en la que R es un radical alquílico o alqu(en)ílico lineal o ramificado con de 7 a 12 átomos de carbono, R<sup>1</sup> es un radical alquílico lineal, ramificado o cíclico o un radical arílico con de 2 a 8 átomos de carbono y R<sup>2</sup> es un radical alquílico lineal, ramificado o cíclico, un radical arílico o un radical oxialquílico con de 1 a 8 átomos de carbono, prefiriéndose los radicales alquílicos C<sub>1-4</sub> o fenílicos y [Z] representa un radical polihidroalquílico lineal, cuya cadena alquílica se sustituye por al menos dos grupos hidroxílicos, o derivados alcoxilados, preferiblemente etoxilados o propoxilados de dicho radical.

[Z] se obtiene preferentemente por amidación reductora de un azúcar reductor, por ejemplo glucosa, fructosa, maltosa, lactosa, galactosa, mannososa o xilosa. Los compuestos N-alcoxi o N-ariloxi sustituidos pueden transformarse entonces en la deseada amida de ácido graso polihidroxílico mediante reacción con metilésteres de ácidos grasos en presencia de un alcóxido como catalizador.

Otros tensoactivos no iónicos utilizables son los tensoactivos poli(oxialquilados) cerrados por los extremos de Fórmula



donde R<sup>1</sup> y R<sup>2</sup> representan radicales hidrocarburo lineales o ramificados, saturados o insaturados, alifáticos o aromáticos con de 1 a 30 átomos de carbono, R<sup>3</sup> es H ó un radical metil-, etil-, n-propil-, iso-propil, n-butil-, 2-butil- ó 2-metil-2-butil, x representa valores entre 1 y 30, k y j son valores entre 1 y 12, preferentemente entre 1 y 5. Cuando el valor x sea  $\geq 2$ , cada R<sup>3</sup> puede ser diferente en la Fórmula anterior. R<sup>1</sup> y R<sup>2</sup> son preferentemente radicales hidrocarburo lineales o ramificados, saturados o insaturados, alifáticos ó aromáticos con de 6 a 22 átomos de carbono, prefiriéndose especialmente los radicales con de 8 a 18 átomos de carbono. Para el radical R<sup>3</sup> se prefieren especialmente H, -CH<sub>3</sub> ó -CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>. Los valores especialmente preferentes de x se hallan en el rango de 1 a 20, particularmente de 6 a 15.

Entre los tensoactivos no iónicos se prefieren los alcoholes grasos alcoxilados, si fuera necesario, en sustitución o en mezcla con tensoactivos poli-alcoxilados cerrados por los extremos. En los últimos, la razón en peso es preferentemente de 10:1 a 1:2, particularmente de 10:1 a 2:1.

Se prefiere especialmente, que la razón en peso de tensoactivo aniónico a tensoactivo no iónico valga entre 10:1 y 1:10, preferentemente entre 7,5:1 y 1:5 y particularmente entre 5:1 y 1:2. Se prefiere que la primera composición parcial contenga del 1% al 20% en peso, particularmente del 1,5% al 10% en peso de tensoactivo. Los tensoactivos preferentes son los tensoactivos no iónicos, particularmente los alcoholes grasos alcoxilados, y/o tensoactivos aniónicos, particularmente un producto de sulfatación de un alcohol graso alcoxilado. Las condiciones indicadas se refieren, en un modo de ejecución de la invención, a las composiciones parciales individuales y en otro modo de ejecución a todo el agente conforme a la invención.

Las composiciones parciales pueden contener, por otra parte, todos los constituyentes habituales en los detergentes líquidos, que no interactúen negativamente de manera inaceptable con los constituyentes obligatorios. En las composiciones parciales, que contienen preferentemente uno o varios de los disolventes no acuosos citados anteriormente, puede haber otras sustancias activas presentes, preferentemente del grupo de los polímeros, materiales estructurales, materiales co-estructurales o sustancias umbrales, enzimas, electrolitos, fragancias, portadores de perfumes, colorantes, hidrotropos, inhibidores de la espuma, agentes antirredeposición, principios activos antimicrobianos, germicidas, fungicidas, antioxidantes, así como inhibidores de la corrosión. La primera composición parcial contiene preferentemente, además de los constituyentes, agentes quelatantes, disolventes miscibles en agua, captadores de radicales, colorantes y/o fragancias.

La composición de detergente líquido, conforme a la invención, no contiene preferentemente ningún principio activo designado convencionalmente como activador del blanqueado, es decir, un compuesto, que en condiciones de perhidrólisis desprenden un ácido peroxicarboxílico o ácido peroxiimídico.

A las enzimas contenidas, si fuera necesario, en las composiciones parciales, particularmente en la segunda composición parcial, pertenecen particularmente la proteasa, amilasa, lipasa, hemicelulasa y/o celulasa. Estas enzimas son, en principio, de origen natural; partiendo de las moléculas naturales hay disponibles variantes mejoradas para el empleo en detergentes y productos de limpieza, que se emplean de manera apropiadamente preferente. Los agentes conformes a la invención contienen enzimas en la segunda composición parcial o en las demás composiciones parciales, preferentemente en cantidades totales de  $1 \times 10^{-6}$  a 5% en peso, relativo a la proteína activa. La concentración de proteínas puede determinarse con la ayuda de métodos conocidos, por ejemplo, del procedimiento BCA (ácido bicarboxílico; ácido 2,2'-biquinolil-4,4'-dicarboxílico) o del procedimiento de Biuret (A. G. Gornall, C. S. Bardawill y M.M. David, J. Biol. Chem. 177 (1948), pág. 751-766). La primera composición parcial está preferentemente libre de enzimas. En un modo de ejecución preferente de los agentes conformes a la invención, la segunda composición parcial contiene proteasa, amilasa y celulasa.

Entre las proteasas se prefieren las del tipo subtilisina. Ejemplos de éstas son las subtilisinas BPN' y Carlsberg, la proteasa PB92, las subtilisinas 147 y 309, la proteasa alcalina del *Bacillus lentus*, subtilisinaa DY y las enzimas Therconase, Proteinase K asignadas a las subtilisinas, aunque no a las subtilisinas en sentido estricto, y las protea-

sas TW3 y TW7. La subtilisina Carlsberg es comercializada en forma desarrollada ulteriormente por la compañía Novozymes A/S, Bagsværd, Dinamarca, bajo el nombre comercial Alcalase<sup>®</sup>. Las subtilisinas 147 y 309 son comercializadas bajo el nombre comercial Esperase<sup>®</sup> o Savinase<sup>®</sup> por la compañía Novozymes. De la proteasa del *Bacillus lentus* DSM 5483 (conocida gracias a la patente internacional WO 91/02792) se derivan las variantes conocidas bajo la denominación BLAP<sup>®</sup>, descritas particularmente en las patentes internacionales WO 92/21760, WO 95/23221 y en la patente alemana DE 101 21 463 y DE 101 53 792. Otras proteasas utilizables de diversos *Bacillus sp.* y *B. gibsonii* se extraen de las patentes alemanas DE 101 62 727, DE 101 63 883, DE 101 63 884 y DE 101 62 728. Otras proteasas utilizables son, por ejemplo, las enzimas comercializadas bajo los nombres comerciales Durazym<sup>®</sup>, Relase<sup>®</sup>, Everlase<sup>®</sup>, Nafizym<sup>®</sup>, Natalase<sup>®</sup>, Kannase<sup>®</sup> y Ovozymes<sup>®</sup> por la compañía Novozymes, las comercializadas bajo los nombres comerciales Purafect<sup>®</sup>, Purafect<sup>®</sup> OXP y Properase<sup>®</sup> por la compañía Genencor, la comercializada bajo el nombre comercial Protosol<sup>®</sup> por la compañía Advanced Biochemicals Ltd., Thane, India, la comercializada bajo el nombre comercial Wuxi<sup>®</sup> por la compañía Wuxi Snyder Bioproducts Ltd., China, las comercializadas bajo los nombres comerciales Proleater<sup>®</sup> y Protease P<sup>®</sup> por la compañía Amano Pharmaceuticals Ltd., Nagoya, Japón, y la comercializada bajo la denominación Proteinase K-16 por la compañía Kao Corp., Tokyo, Japón.

Ejemplos de amilasas que se pueden emplear conforme a la invención son las  $\alpha$ -amilasas de *Bacillus licheniformis*, de *B. amyloliquefaciens* o de *B. stearothermophilus*, así como sus desarrollos posteriores mejorados para el empleo en detergentes y productos de limpieza. La enzima de *B. licheniformis* es comercializada comercializada por la compañía Novozymes bajo el nombre Termamil<sup>®</sup> y por la compañía Genencor bajo el nombre Purastar<sup>®</sup>ST. Los productos avanzados de estas  $\alpha$ -amilasas son comercializados por la compañía Novozymes bajo el nombre comercial Duramil<sup>®</sup> y Termamil<sup>®</sup>ultra, por la compañía Genencor bajo el nombre Purastar<sup>®</sup>OxAm y por la compañía Daiwa Seiko Inc., Tokyo, Japón, como Keistase<sup>®</sup>. La  $\alpha$ -amilasa de *B. amiloliquefaciens* es comercializada por la compañía Novozymes bajo el nombre BAN<sup>®</sup>, y las variantes derivadas de la  $\alpha$ -amilasa de *B. stearothermophilus* bajo los nombres BSG<sup>®</sup> y Novamyl<sup>®</sup>, asimismo por la compañía Novozymes. Hay que destacar adicionalmente la  $\alpha$ -amilasa del *Bacillus sp.* A 7-7 (DSM 12368) mostrada en la patente internacional WO 02/10356 y la ciclodextrina-glucanotransferasa (CGTase) de la *B. agaradherens* (DSM 9948) descrita en la patente internacional PCT/EP01/13278; además aquellas, que pertenecen al espacio secuencial de las  $\alpha$ -amilasas, definido en la patente alemana DE 10131441 A1. Se pueden emplear asimismo los productos de fusión de las citadas moléculas, por ejemplo, los conocidos gracias a la patente alemana DE 101 38 753. Resultan apropiados, por otra parte, los desarrollos posteriores comercializados por la compañía Novozymes bajo el nombre comercial Fungamil<sup>®</sup> de la  $\alpha$ -amilasa del *Aspergillus niger* y *A. oryzae*. Otro producto comercial es, por ejemplo, la Amilasa-LT<sup>®</sup>.

Los agentes conformes a la invención pueden contener lipasas y/o cutinasas. A ellas pertenecen, por ejemplo, las obtenibles originariamente a partir de la *Humicola lanuginosa* (*Thermomyces lanuginosus*), o lipasas adicionalmente desarrolladas, particularmente aquellas con la sustitución aminoácida D96L. Son comercializadas, por ejemplo, por la compañía Novozymes bajo el nombre comercial Lipolasa<sup>®</sup>, Lipolasa<sup>®</sup>Ultra, LipoPrime<sup>®</sup>, Lipozyme<sup>®</sup> y Lipex<sup>®</sup>. Adicionalmente pueden emplearse, por ejemplo, las cutinasas, aisladas originariamente a partir de *Fusarium solani pisi* y *Humicola insolens*. Lipasas asimismo utilizables son comercializadas por la compañía Amano bajo las denominaciones Lipase CE<sup>®</sup>, Lipase P<sup>®</sup>, Lipase B<sup>®</sup>, o Lipase CES<sup>®</sup>, Lipase AKG<sup>®</sup>, *Bacillus sp.* Lipase<sup>®</sup>, Lipase AP<sup>®</sup>, Lipase M-AP<sup>®</sup> y Lipase AML<sup>®</sup>. De la compañía Genencor son, por ejemplo, las lipasas o cutinasas utilizables, cuya enzima final se haya aislado originariamente a partir de *Pseudomonas mendocina* y *Fusarium solanii*. Como productos comerciales importantes adicionales han de citarse las preparaciones M1 Lipase<sup>®</sup> y Lipomax<sup>®</sup> comercializadas originariamente por la compañía Gist-Brocades y las enzimas comercializadas por la compañía Meito Sangyo KK, Japón, bajo los nombres Lipase MY-30<sup>®</sup>, Lipase OF<sup>®</sup> y Lipase PL<sup>®</sup>, además del producto Lumafast<sup>®</sup> de la compañía Genencor.

Los agentes conformes a la invención pueden contener celulasas, dependiendo del propósito como enzima pura, como preparaciones enzimáticas o en forma de mezclas, en las que los componentes individuales se complementan más favorablemente en los respecta a los diferentes aspectos del rendimiento. Entre estos aspectos del rendimiento cuentan particularmente las contribuciones al rendimiento primario de lavado, al rendimiento secundario de lavado de los medios (efecto antiredeposición o inhibición del engrisado) y avivado (efecto del tejido), hasta ejercer un efecto "lavado a la piedra" ("stone washed"). Una preparación fúngica de celulasa rica en endoglucanasas (EG) utilizable o sus avances son comercializados por la compañía Novozymes bajo el nombre comercial Celluzyme<sup>®</sup>. Los productos Endolase<sup>®</sup> y Carezyme<sup>®</sup> comercializados asimismo por la compañía Novozymes se basan en la 50 kD-EG, o en la 43 kD-EG de *H. insolens* DSM 1800. Otros productos comerciales de esta compañía son Cellusoft<sup>®</sup> y Renozyme<sup>®</sup>. Se pueden emplear asimismo las celulasas mostradas en la patente internacional WO 97/14804; por ejemplo, la 20 kD-EG de *Melanocarpus* allí mostrada, comercializada por la compañía AB Enzymes, Finlandia, bajo los nombres comerciales Ecostone<sup>®</sup> y Biotouch<sup>®</sup>. Otros productos comerciales de la compañía AB Enzymes son Econase<sup>®</sup> y Ecopulp<sup>®</sup>. Otras celulasas apropiadas de *Bacillus sp.* CBS 670.93 y CBS 669.93 se muestran en la patente internacional WO 96/34092, comercializándose la de *Bacillus sp.* CBS 670.93 por la compañía Genencor bajo el nombre comercial Puradax<sup>®</sup>. Otros productos comerciales de la compañía Genencor son "Genencor detergent cellulase L" e IndiAge<sup>®</sup> Neutra.

Los agentes conformes a la invención pueden contener otras enzimas, reunidas bajo el término hemicelulasas. A ellas pertenecen, por ejemplo, mannanasas, xantanliasas, pectinliasas (=pectinasas), pectinesterasas, pectatliasas, xiloglucanasas (=xilanasas), pululanasas y  $\beta$ -glucanasas. Las mannanasas apropiadas, son comercializadas, por ejemplo, bajo los nombres Gamanase<sup>®</sup> y Pektinex AR<sup>®</sup> por la compañía Novozymes, bajo el nombre Rohapec<sup>®</sup> B1L por la



## ES 2 302 183 T3

compañía AB Enzymes y bajo el nombre Pyrolase<sup>®</sup> por la compañía Diversa Corp., San Diego, CA, EE.UU.. Una  $\beta$ -glucanasa apropiada de un *B. alcalophilus* se extrae, por ejemplo, de la patente internacional WO 99/06573. La  $\beta$ -glucanasa obtenida del *B. subtilis* es comercializada bajo el nombre Cereflo<sup>®</sup> por la compañía Novozymes.

5 La enzima empleada, si fuera necesario, en los agentes conformes a la invención procede o bien inicialmente de microorganismos, aprox. de las categorías Bacillus, Streptomyces, Humicola, o Pseudomonas, y/o son producidos por los microorganismos apropiados por procedimientos biotecnológicos conocidos, aprox. por expresión de la proteína recombinante transgénica de los tipos bacilo u hongo filamentoso.

10 Una enzima contenida, si fuera necesario, en un agente conforme a la invención puede protegerse, especialmente durante el almacenamiento, frente a daños, como por ejemplo, inactivación, desnaturalización o desintegración aprox. por influencias físicas, oxidación o descomposición proteolítica. Los agentes conformes a la invención pueden con- tener, para este propósito, estabilizadores enzimáticos. Un grupo de estabilizadores enzimáticos son los inhibidores reversibles de la proteasa. Con frecuencia se emplean hidrocloreuro de benzamidina, borax, ácidos bóricos, ácidos bo- rónicos o sus sales o ésteres, entre ellos especialmente los derivados con grupos aromáticos, aprox. orto-sustituídos conforme a la patente internacional WO 95/12655, meta-sustituídos conforme a la patente internacional WO 92/19707 y para-sustituídos conforme a la patente norteamericana US 5 972 873 ácidos fenilborónicos o sus sales o ésteres. En la patente internacional WO 98/13460 y en la patente europea EP 583 534 se muestran, para el mismo propósito, aldehídos peptídicos, es decir, oligopéptidos con término C reducido. Como peptídicos inhibidores de la proteasa hay que citar, entre otros, ovomucoide (conforme a la patente internacional WO 93/00418) y leupeptina; una opción adicional es la formación de proteínas de fusión a partir de proteasas e inhibidores peptídicos. Otros estabilizadores enzimáticos son los aminoalcoles como mono-, di-, trietanol- y -propanolamina y sus mezclas, los ácidos carboxílicos alifáticos hasta C<sub>12</sub>, por ejemplo, conocida gracias a la patente europea EP 0 378 261 o a la patente internacional WO 97/05227, como ácido succínico, otros ácidos dicarboxílicos o sales de los ácidos citados. En la patente alemana 25 DE 196 50 537 se muestran, para este propósito, alcoxilatos de amida de ácido graso sellados por un extremo por un grupo terminal. Determinados ácidos orgánicos empleados como material estructural son capaces de, tal y como se muestra en la patente internacional WO 97/18287, estabilizar adicionalmente una enzima contenida. Los alcoholes alifáticos menores como el etanol o propanol, especialmente, sin embargo, los polioles, como por ejemplo, glicerina, etilenglicol, propilenglicol o sorbita son otros estabilizadores enzimáticos utilizables. Conforme a la patente europea 30 EP 0 965 268, también el di-glicerinfosfato protege contra la desnaturalización por influencias físicas. Se emplean asimismo sales cálcicas comunes, como por ejemplo, acetato cálcico o el formiato cálcico mostrado en la patente europea EP 0 028 865 para este propósito, y sales de magnesio, quizá conforme a la patente europea EP 0 378 262. Los agentes reductores y antioxidantes elevan, tal y como se muestra, entre otras, en la patente europea EP 0 780 466, la estabilidad de las enzimas frente a la desintegración oxidativa. Los agentes reductores conteniendo azufre se conocen, por ejemplo, gracias a las patentes europeas EP 0 080 748 y EP 0 080 223. Otros ejemplos de estos 35 son sulfito sódico (conforme a la patente europea EP 0 533 239) y azúcar reductor (conforme a la patente europea EP 0 656 058).

Preferentemente se emplean combinaciones de estabilizadores, por ejemplo, de polioles, ácido bórico y/o borax 40 acordes a la patente internacional WO 96/31589, la combinación de ácido bórico o borato, sales reductoras y ácido succínico u otros ácidos dicarboxílicos acorde a la patente europea EP 0 126 505 o la combinación de ácido bórico o borato con polioles o compuestos poliamínicos y con sales reductoras, tal y como se muestra en la patente europea EP 0 080 223. El efecto de los estabilizadores péptido-aldehído se eleva, conforme a la patente internacional WO 98/13462, mediante la combinación con ácido bórico y/o derivados del ácido bórico y polioles y se refuerza adicionalmente, 45 conforme a la patente internacional WO 98/13459, mediante el empleo adicional de cationes bivalentes, como por ejemplo, los iones calcio.

Las composiciones parciales pueden contener, por otra parte, todos los constituyentes habituales en los detergentes líquidos, que no interactúan negativamente con los citados de manera inaceptable. A estos pertenecen, por ejemplo, 50 los materiales estructurales, complejantes para metales pesados, disolventes no acuosos miscibles en agua, espesantes, inhibidores del engrisado, reguladores de la espuma, inhibidores de la transferencia de colores, principios activos antrimicrobianos, aclarantes ópticos, colorantes y fragancias. Si se desea, estos constituyentes adicionales pueden encontrarse contenidos también en la primera composición parcial, si no perjudican de manera inaceptable la resistencia al almacenamiento de los componentes perácidos.

55 Como materiales estructurales, que puedan encontrarse en los agentes conformes a la invención, hay que citar particularmente los silicatos, silicatos de aluminio (particularmente zeolitas), carbonatos, sales de ácidos di- y policarboxílicos orgánicos, así como las mezclas de estas sustancias.

60 Los silicatos sódicos cristalinos y en capas adecuados poseen la fórmula general  $\text{NaMSi}_x\text{O}_{2x+1}\cdot\text{H}_2\text{O}$ , donde M es sodio o hidrógeno, x un número del 1,9 al 4 e y un número de 0 a 20 y prefiriéndose los valores de x 2, 3 ó 4. Estos filosilicatos cristalinos se describen, por ejemplo, en el registro europeo de patente EP 0 164 514. Los filosilicatos cristalinos preferidos de la fórmula indicada son aquellos, en los que M es sodio y x toma los valores 2 ó 3. En particular, se prefieren tanto los  $\beta$ - como los  $\delta$ -silicatos sódicos  $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5\cdot y\text{H}_2\text{O}$ , obteniéndose el  $\beta$ -silicato sódico, por 65 ejemplo, por el procedimiento que se describe en la patente internacional WO 91/08171.

Es también posible el empleo de silicatos sódicos amorfos con un módulo  $\text{Na}_2\text{O} : \text{SiO}_2$  de 1:2 a 1:3,3, preferible- mente de 1:2 a 1:2,8 y en particular de 1:2 a 1:2,6, que son de disolución retardada y presentan propiedades detergentes

secundarias. El retardo de la disolución en comparación con los silicatos sódicos amorfos convencionales puede estar ocasionado de diversos modos, por ejemplo mediante tratamiento superficial, formación de compuestos, compactación/condensación o mediante sobresecado. En el contexto de esta invención se denomina también bajo el término “amorfo” a las sustancias “amorfos bajo rayos-X”. Esto quiere decir, que en los experimentos de difracción de rayos X los silicatos no proporcionan reflexiones nítidas de rayos X, típicas de las sustancias cristalinas, sino que en todo caso muestran uno o más máximos de radiación X dispersa, teniendo un ancho de más unidades grado del ángulo de difracción. Sin embargo, puede muy bien conducir incluso a especialmente buenas propiedades estructurales, cuando las partículas de silicato proporcionan una difracción máxima borrosa o incluso nítida en los experimentos de difracción de electrones. La interpretación de esto es que los productos presentan áreas microcristalinas del tamaño de entre 10 y algunos cientos de nm, prefiriéndose valores hasta un máximo de 50 nm y en particular hasta un máximo de 20 nm. Estos llamados silicatos amorfos bajo rayos X, que muestran asimismo una disolución retardada en comparación con los silicatos de sodio convencionales, se describen, por ejemplo, en la patente alemana DE 44 00 024. Se prefieren particularmente los silicatos amorfos comprimidos/compactados, silicatos amorfos compuestos y silicatos amorfos bajo rayos X sobresecados.

La zeolita finamente cristalina, sintética y conteniendo agua utilizada, si fuera necesario, es preferentemente zeolita A y/o P. Como zeolita P se prefiere especialmente la zeolita MAP<sup>®</sup> (producto comercial de la casa Crosfield). Sin embargo, resultan también adecuadas la zeolita X, así como las mezclas de A, X y/o P. Se encuentra comercialmente disponible (y en el contexto de la presente invención se prefiere su empleo), por ejemplo, también un cocristalizado de zeolita X y zeolita A (aproximadamente 80% en peso de zeolita X), vendido por la empresa CONDEA Augusta S.p.A. bajo la marca VEGOBOND AX<sup>®</sup> y descrito por la fórmula  $n\text{Na}_2\text{O} \cdot (1-n)\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot (2-2,5)\text{SiO}_2 \cdot (3,5-5,5)\text{H}_2\text{O}$ . La zeolita puede consumirse como polvo secado por atomización o también como suspensión estabilizada no secada, aún húmeda tras su elaboración. En caso de que la zeolita se emplee como suspensión, puede contener un bajo suplemento de tensioactivos no iónicos como estabilizadores, por ejemplo del 1 al 3% en peso, referido a zeolita, de alcoholes grasos C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub> etoxilados con de 2 a 5 grupos óxido de etileno, alcoholes grasos C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> con de 4 a 5 grupos óxido de etileno o isotridecanoles etoxilados. Las zeolitas apropiadas tienen un tamaño medio de partícula de menos de 10 μm (distribución volumétrica; método de medida: contador Coulter) y contienen preferiblemente del 18 al 22% en peso, en particular del 20 al 22% en peso de agua combinada.

Por supuesto, también es posible el uso de los fosfatos generalmente conocidos como sustancias estructurales, mientras tal uso no se deba evitar por motivos ecológicos. Resultan particularmente adecuadas las sales sódicas de ortofosfatos, pirofosfatos y especialmente de tripolifosfatos.

Sustancias estructurales orgánicas utilizables son, por ejemplo, los ácidos policarboxílicos que se pueden emplear en forma de sus sales sódicas, entendiéndose por ácidos policarboxílicos aquellos ácidos carboxílicos, que posean más de una función ácida. Estos son, por ejemplo, los ácidos cítrico, adípico, succínico, glutárico, málico, tartárico, maleico, fumárico, glucónico, aminocarboxílico, nitrilotriacético (NTA), mientras no se rechacen tales usos por motivos ecológicos, así como mezclas de éstos. Las sales preferidas son las de los ácidos policarboxílicos como el ácido cítrico, adípico, succínico, glutárico, tartárico, glucónico y mezclas de éstos. También se pueden emplear los ácidos como tales. Los ácidos tienen habitualmente aparte de su efecto estructural la propiedad de un componente acidificador y sirven, por tanto, también para el ajuste de valores bajos y medios del pH de detergentes o productos de limpieza. Entre estos merecen especial mención los ácidos cítrico, succínico, glutárico, adípico, glucónico y cualquier mezcla de estos. Como material estructural resultan además apropiados otros policarboxilatos poliméricos como son, por ejemplo, las sales de metales alcalinos del ácido poliacrílico o del ácido polimetacrílico, por ejemplo, aquellas con una masa molecular relativa de 500 a 70000 g/mol. En el caso de las masas molares indicadas para los policarboxilatos poliméricos, se trata, en el sentido del presente documento, de masas molares de peso medio M<sub>w</sub> de las respectivas formas ácidas determinadas, en principio, por Cromatografía por Permeabilidad en Gel (GPC), empleándose un detector UV. La medición se lleva a cabo además en contraste con un estándar de ácido poliacrílico externo, debido a su analogía estructural con los polímeros analizados, proporciona valores realistas del peso molar. Estas especificaciones se desvían claramente de las especificaciones del peso molar, en las que se usan ácidos poliestirolsulfónicos como estándar, siendo las masas molares medidas en contraste con ácidos poliestirolsulfónicos por regla general claramente mayores. Se consideran polímeros apropiados especialmente los poliacrilatos, prefiriéndose aquellos con una masa molecular de entre 2.000 y 20.000 g/mol. Debido a su superior solubilidad se pueden preferir de este grupo de nuevo los poliacrilatos de cadena corta, prefiriéndose aquellos con masas molares de 2.000 a 10.000 g/mol, y especialmente de 3.000 a 5.000 g/mol. Resultan también apropiados los policarboxilatos copoliméricos, especialmente el del ácido acrílico con ácido metacrílico y del ácido acrílico o ácido metacrílico con ácido maleico. Se han mostrado especialmente apropiados los copolímeros del ácido acrílico con ácido maleico, que contienen del 50 al 90% en peso de ácido acrílico y del 50 al 10% en peso de ácido maleico. Su masa molecular relativa, relativa a los ácidos libres, asciende en general a entre 2000 y 70000 g/mol, preferentemente de 20000 a 50000 g/mol y especialmente de 30000 a 40000 g/mol. Para la mejora de la solubilidad en agua los polímeros pueden contener como monómero también ácidos alilsulfónicos, como por ejemplo los ácidos aliloxibencenosulfónico y metalilsulfónico. Especialmente preferidos son también los polímeros biodegradables de más de dos unidades monoméricas diferentes, por ejemplo aquellos, que contengan, conforme a la patente alemana DE 43 00 772 A1, como monómeros sales del ácido acrílico y del ácido maleico, así como vinilalcohol o derivados de éste o los que contengan, conforme a la patente alemana DE 42 21 381, como monómeros sales del ácido acrílico y del ácido 2-alquilalilsulfónico, así como derivados del azúcar. Otros copolímeros preferentes son aquellos, que de describen en las patentes alemanas DE-A-43 03 320 y DE-A-44 17 734 y presentan como monómeros preferentemente acroleína y ácido acrílico/sales del ácido acrílico y/o acroleína y vinilacetato. Como sustancias estructurales adicionales asimismo preferentes hay que citar los polímeros de ácidos

aminodicarboxílicos, sus sales o sustancias precursoras. Se prefieren especialmente los ácidos poliasparagínicos y/o sus sales y derivados, de los que en la patente alemana DE 195 40 086 A1 se muestra, que, además de las propiedades co-estructurales, tienen también un efecto estabilizante del blanqueado. Otras sustancias estructurales apropiadas son los poliactetales, que pueden obtenerse por reacción de dialdehidos con ácidos poliolicarbónicos, que presenten de 5 a 7 átomos de carbono y al menos 3 grupos hidroxílicos, tal y como se describen en la patente europea EP 0 280 223. Los poliactetales preferentes se obtienen a partir de dialdehidos como glioxal, aldehído glutárico, aldehído tereftálico, así como sus mezclas, y de ácidos poliolicarbónicos como los ácidos glucónico y/o glucoheptónico. Otras sustancias estructurales orgánicas apropiadas son las dextrinas, por ejemplo oligómeros o polímeros de carbohidratos, que pueden obtenerse por hidrólisis parcial del almidón. La hidrólisis puede realizarse según un procedimiento corriente, por ejemplo, catalizado por ácido o por enzimas. Se trata preferentemente de productos de hidrólisis con masas molares medias en el rango de 400 a 500.000 g/mol. Se prefiere además un polisacárido con un equivalente de dextrosa (DE) en el rango de 0,5 a 40, especialmente de 2 a 30, siendo DE una medida habitual para el efecto reductor de un polisacárido en comparación con la dextrosa, que presenta un DE de 100. También se pueden emplear las maltodextrinas con un DE entre 3 y 20 y Jarabe de glucosa deshidratado con un DE entre 20 y 37, así como también las denominadas dextrinas amarilla y blanca con masas molares máximas en el rango de 2.000 a 30.000 g/mol. Una dextrina preferente se describe en la patente europea EP 0 703 292 A1. En el caso de los derivados oxidados de tales dextrinas se trata de sus productos de reacción con agentes oxidantes, que están en situación de oxidar al menos un grupo funcional alcohol del anillo sacárido a función ácida carboxílica. Estas dextrinas oxidadas y el procedimiento para su elaboración se conocen, por ejemplo, gracias a las patentes europeas EP 0 232 202, EP 0 427 349, EP 0 472 042 y EP 0 542 496, así como a las patentes internacionales WO 92/18542, WO 93/08251, WO 93/16110, WO 94/28030, WO 95/07303, WO 95/12619 y WO 95/20608. Resulta asimismo apropiado un oligosacárido oxidado conforme a la patente alemana DE-A-196 00 018, pudiendo ser especialmente ventajoso un producto oxidado en el C<sub>6</sub> del anillo sacárido. Resultan también materiales estructurales apropiados los oxidisuccinatos y otros derivados de los disuccinatos, preferentemente etilendiaminodisuccinato. Se prefiere además el uso de etilendiamino-N,N'-disuccinato (EDDS), cuya elaboración se describe, por ejemplo en la US 3 158 615, preferentemente bajo la forma de sus sales de sodio o magnesio. Se prefieren también en este contexto los glicerindisuccinatos y -trisuccinatos, tal y como se describen, por ejemplo, en las patentes americanas US 4 524 009, US 4 639 325, en la patente europea EP-A-0 150 930 y en la patente japonesa JP 93/339896. Otros materiales estructurales orgánicos que se pueden utilizar son, por ejemplo, los ácidos hidroxycarbónicos acetilados y/o sus sales, que pueden encontrarse, si fuera necesario, también en forma de lactona y que contienen por lo menos 4 átomos de carbono y al menos un grupo hidroxílico, así como dos grupos ácido como máximo. Estos materiales estructurales se describen por ejemplo, en la patente internacional WO 95/20029. Los materiales estructurales, y, entre estos, particularmente los materiales hidrosolubles, se encuentran en los medios conformes a la invención preferentemente en concentraciones del 1% al 20%, particularmente del 1% al 8% en peso.

A los complejantes para metales pesados (también designados como agentes quelatantes) contenidos, si fuera necesario, en los agentes pertenecen particularmente el ácido fosfórico, ácidos aminocarboxílicos y, si fuera necesario, ácidos fosfóricos funcionalmente modificados, por ejemplo, los ácidos hidroxi- o aminoalcanofosfóricos. A los ácidos aminocarboxílicos utilizables pertenecen, por ejemplo, ácido nitriloacético, ácido metilglicinadiacético y ácido dietiltriainopentaacético. Entre los ácidos fosfóricos se emplean, por ejemplo, trifosfonometilamina, 1-hidroxi-tan-1,1-difosfonato (HEDP) o la sal sódica o la sal tetrasódica de este ácido 1, ácido 2-fosfonobutano-1,2,4-tricarboxílico o la sal trisódica de este ácido, etilen-diamin-tetrametilen-fosfonato (EDTMP), dietilen-triamin-pentametilen-fosfonato (DTPMP) así como sus homólogos superiores. Pueden emplearse también los N-óxidos correspondientes a los citados compuestos conteniendo nitrógeno. A los complejantes utilizables pertenece también el ácido etilendiamino-N,N'-disuccínico (EDDS). Los complejantes citados en su forma ácida se pueden emplear como tales o en forma de sus sales alcalinas, particularmente de las sales sódicas. Se prefiere el empleo de mezclas de ácidos aminocarboxílicos con ácidos forfónicos. Los complejantes para metales pesados se encuentran en los agentes conformes a la invención preferentemente en concentraciones del 0,05% al 1% en peso, pudiendo estar contenidos, si se desea, en la primera y/o en la segunda composición parcial.

Como inhibidores de la espuma, que puedan emplearse en los agentes conformes a la invención, entran en consideración, por ejemplo, jabones, parafinas o aceites de silicona. Se emplean preferentemente los aceites de silicona.

Son apropiados agentes antirredeposición, designados también como repele-manchas, por ejemplo, los éteres no iónicos de la celulosa como metilcelulosa y metilhidroxipropilcelulosa con una proporción de grupos metoxi del 15 al 30% en peso y de grupos hidroxipropil del 1 al 15% en peso, en cada caso relativo a los éteres no iónicos de la celulosa, así como los polímeros del ácido ftálico y/o ácido tereftálico y/o de sus derivados conocidos gracias al estado actual de la técnica, particularmente los polímeros de etilentereftalatos y/o polietilenglicoltereftalatos o derivados aniónica y/o no iónicamente modificados de estos. De estos se prefieren particularmente los derivados sulfonados de los polímeros del ácido ftálico y del ácido tereftálico.

Se pueden añadir aclarantes ópticos a los agentes conformes a la invención, para eliminar los engrisados y amarillos de los tejidos tratados. Estas sustancias se colocan sobre la fibra y ocasionan un aclarado y efecto blanqueante simulado, transformando la radiación ultravioleta invisible en luz visible de mayor longitud de onda, irradiándose la luz ultravioleta absorbida de la luz solar como fluorescencia débilmente azulada y con el tono amarillo de la colada engrisada y/o amarillenta da por resultado un blanco puro. Los compuestos apropiados proceden, por ejemplo, de la clase de sustancias de los ácidos 4,4'-diamino-2,2'-estilbendisulfónico (ácidos flavónicos), 4,4'-diestiril-bifenileno, metilumbelliferonas, cumarinas, dihidroquinolinonas, 1,3-diarilpirazolinonas, imidas del ácido naftálico, sistemas

## ES 2 302 183 T3

benzoxazol-, benzisoxazol- y benzimidazol-, así como de los derivados del pireno sustituidos por heterociclos. Los aclarantes ópticos se emplean habitualmente en concentraciones entre el 0,05 y el 0,3% en peso, relativo al agente final.

5 Los inhibidores de redeposición tienen el objetivo de mantener suspendida en el licor la suciedad disuelta de la fibra y evitar así la reabsorción de la suciedad. Para esto son apropiados los coloides hidrosolubles generalmente de naturaleza orgánica, por ejemplo, cola, gelatina, sales de ácidos etersulfónicos del almidón o de la celulosa o sales de ésteres ácidos de ácidos sulfúricos de la celulosa o del almidón. También son apropiados para este propósito las poliamidas hidrosolubles conteniendo grupos ácidos. Se pueden emplear además preparados solubles de almidón y otros productos del almidón como los citados anteriormente, por ejemplo, almidón reducido, almidón aldehído, etc.. También es útil la polivinilpirrolidona. Se prefieren, sin embargo, los éteres de celulosa, como la carboximetilcelulosa (sal sódica), metilcelulosa, hidroxialquilcelulosa y los éteres mixtos, como la metilhidroxietilcelulosa, metilhidroxipropilcelulosa, metilcarboximetilcelulosa y sus mezclas, en concentraciones del 0,1 al 5% en peso, relativo a los agentes.

15 Como los entramados superficiales textiles, particularmente de rayón, viscosilla, algodón y sus mezclas, pueden arrugarse por sí mismos, porque las fibras individuales son sensibles transversalmente a la dirección de la fibra frente al arrugamiento, rotura, compresión y aplastamiento, los agentes conformes a la invención pueden contener protectores sintéticos contra el arrugamiento, que, sin embargo, no estén contenidos preferentemente en la primera composición parcial. Para ello cuentan, por ejemplo, productos sintéticos a base de ácidos grasos, ésteres de ácidos grasos, amidas de ácidos grasos, ésteres de alquilol de ácidos grasos, amidas de alquilol de ácidos grasos o alcoholes grasos, generalmente transformados con óxido de etileno, o productos a base de lecitina o ésteres modificados del ácido fosfórico.

25 Para combatir los microorganismos, los agentes conformes a la invención pueden contener principios activos antimicrobianos. En esta ocasión se distingue, dependiendo del espectro antimicrobiano y del mecanismo de acción, entre bacteriostáticos y bactericidas, fungistáticos y fungicidas, etc. Son sustancias importantes de estos grupos, por ejemplo, cloruro de benzalconio, alquilarilsulfonatos, fenoles de halógenos y mercuriacetato fenólico, pudiendo prescindirse en los agentes conformes a la invención también totalmente de estos compuestos. Para evitar una germinación en condiciones de almacenamiento desfavorables, puede resultar sin embargo favorable, que la segunda composición parcial alcalina contenga un agente conservante, empleándose, además de los principios activos antimicrobianos citados, particularmente también Na-N-hidroximetilglicinato, 3-yodo-2-propinilcarbamato y/o hipoclorito alcalino, preferentemente en concentraciones del 0,0001% al 0,05% en peso.

35 Principios activos espesantes que pueden emplearse en las composiciones parciales acordes a la invención son, por ejemplo, aquellos de la clase de los poliuretanos, poliacrilatos, que pueden encontrarse también al menos parcialmente reticulados, poliacrilamidas y/o polisacáridos o sus derivados. Como principio activo espesante polisacárido entre en consideración, además de la celulosa carboxilada y/o alcoxilada, un, si fuera necesario, modificado polímero de sacáridos como glucosa, galactosa, mannososa, gulosa, altrosa, alosa, etc.. Preferentemente se emplea un xantán hidrosoluble, tal y como resulta habitual en el comercio, por ejemplo, bajo las designaciones de producto Kelzan®, Rhodopol®, Ketrol® o Rheozan®. Se conoce por xantán un polisacárido, que corresponde a aquel producido por la variedad de bacterias *Xanthomonas campestris* de disoluciones acuosas de glucosa o almidón (J. Biochem. Microbiol. Technol. Engineer. Vol. III (1961), pág. 51 a 63). Consiste esencialmente en glucosa, mannososa, ácido glucurónico y sus productos de acetilación y contiene además concentraciones subordinadas de ácido pirúvico combinado químicamente. También es posible el empleo de derivados hidrosolubles de polisacáridos, tal y como pueden obtenerse, por ejemplo, mediante oxialquilación con, por ejemplo, óxido de etileno, óxido de propileno y/o óxido de butileno, mediante alquilación con, por ejemplo, metilhaluros y/o dimetilsulfato, mediante acilación con haluros de ácidos carboxílicos o mediante saponificante desacetilación de los correspondientes polisacáridos. Los principios activos espesantes se encuentran en los agentes conformes a la invención, particularmente en la primera composición parcial conteniendo H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, en concentraciones de preferentemente 0,05% al 2,5%, particularmente del 0,1% al 2% en peso, no teniendo que ser su proporción igualmente grande en todas las composiciones parciales. La primera composición parcial contiene preferentemente espesantes en una cantidad, que conduzca a una viscosidad de la primera composición parcial en el rango de 20 mPa.s a 150 mPa.s, particularmente de 40 mPa.s a 70 mPa.s (medida a 20°C con ayuda de un viscosímetro rotativo corriente, 20 rpm). Si la viscosidad de la segunda composición parcial se encuentra fuera del rango indicado para la primera composición parcial, se encuentra, sin embargo, preferentemente por debajo, aunque puede adoptar, si se desea, valores en el rango de particularmente 5 mPa.s a 250 mPa.s.

Las composiciones parciales individuales, particularmente cuando sólo haya dos, se utilizan preferentemente en los mismos porcentajes de concentración. Esto puede lograrse de manera sencilla mediante ajuste de la viscosidad de las composiciones parciales y/o el tipo de aberturas de salida de las cámaras de la botella dispensadora, particularmente el ajuste del diámetro de las aberturas de salida, de forma que el usuario de los agentes obtenga, mediante simple vertido o escurrimiento de la botella dispensadora sin la menor dificultad una cantidad necesaria, por ejemplo, la cantidad necesaria para un ciclo de lavado de una lavadora, de detergentes líquidos.

65

## ES 2 302 183 T3

### Ejemplo 1

Mediante mezcla simple de las sustancias contenidas mostradas en la siguiente tabla en las concentraciones indicadas (en% en peso, relativo a la respectiva composición parcial) se elaboraron las composiciones parciales T1 (pH 5,2, viscosidad 40 mPas) y T2 (pH 11,2). Estas se envasaron, en cada caso, en una cámara de una botella dispensadora de polietileno consistente en dos cámaras igualmente grandes (volumen de, en cada caso, 750 ml).

TABLA  
Composiciones Parciales [% en peso]

	T1	T2
Peróxido de Hidrógeno	7,5	-
Tensoactivo No Iónico <sup>a)</sup>	0,5	-
Tensoactivo Aniónico <sup>b)</sup>	2	-
Carbonato Sódico	-	2,5
NaOH	-	0,06
Citrato Sódico	-	0,2
Fosfonato <sup>c)</sup>	0,15	0,001
Aminocarboxilato <sup>d)</sup>	0,3	-
Captador de Radicales <sup>e)</sup>	0,03	-
Hipoclorito Sódico	-	0,0005
Etanol	2	-
Xantano	0,1	-
Polidimetilsiloxano	0,015	-
Colorantes y Fragancias	0,05	-
Agua	hasta 100	hasta 100
a): C <sub>12-14</sub> -alcohol graso, propoxilado 4 veces y etoxilado 5 veces b): C <sub>12-14</sub> -alcohol graso+2-EO-sulfato-sal trietanolamínica c): Ácido hidroxietandifosfórico (Turpinal® SL) d): Sal trisódica del ácido metilglicinadiacético e): Butilhidroxitoluol		

### Ejemplo 2

En vez de la composición parcial T2 citada en el Ejemplo 1, la composición parcial T1 con una disolución acuosa al 5% en peso de trietanolamina (T3; pH 10,9), con una disolución acuosa al 5% en peso de monoetanolamina (T4; pH 11,7) o una disolución acuosa, obtenida por dilución del 3% en peso de monoetanolamina y del 1% en peso de ácido cítrico (T5; pH 10,2) se combinó en la botella de doble cámara como en el Ejemplo 1. Tras la salida de las boquillas de expulsión se obtienen, directamente tras la mezcla de ambas composiciones parciales, valores del pH de las mezclas de 9,2 (T1 + T3), 10,2 (T1 + T4), y 9,8 (T1 + T5).

## REIVINDICACIONES

5 1. Botella dispensadora para una composición detergente líquida acuosa, que consiste en al menos dos, preferente-  
mente exactamente dos mantenidas por separado composiciones parciales y la botella dispensadora presenta un primer  
receptáculo (1) y al menos un, preferentemente exactamente uno, segundo receptáculo (2) y el primer receptáculo (1)  
contiene una primera composición parcial y el segundo receptáculo (2) contiene una segunda composición parcial, o  
bien diseñándose ambos receptáculos (1,2) por separado y uniéndose o diseñándose juntos en una sola pieza, teniendo  
10 los receptáculos (1,2), en cada caso, una salida (3,4) para la composición parcial y disponiéndose las salidas (3,4)  
adyacentes una respecto de otra de tal manera, que las dos composiciones parciales puedan aplicarse en un campo de  
aplicación (5) común de una zona de aplicación, estando además las salidas (3,4) provistas, en cada caso, de al me-  
nos una, preferentemente de exactamente una boquilla de expulsión (6,7), de forma que las composiciones parciales  
se mezclen una con otra sólo después de abandonar las boquillas de expulsión (6,7), pudiendo cerrarse además las  
15 boquillas de expulsión (6;7) con un capuchón de cierre (14) amovible, **caracterizada** porque la primera composición  
parcial contiene agua, peróxido de hidrógeno y tensoactivo y presenta un valor ácido del pH y la segunda composición  
parcial presenta un valor alcalino del pH, presentando el capuchón de cierre (14) un tapón de cierre (15) que penetra  
en la boquilla de expulsión (6;7) y, lateralmente, además del tapón de cierre (15) que penetra en la boquilla de expul-  
sión (6;7), en cada caso, una sección cilíndrica (19) dispuesta convexamente respecto al eje longitudinal del capuchón  
20 de cierre (14) como ayuda al posicionamiento, separándose la sección cilíndrica (19) del tapón de cierre (15) de tal  
manera, que los extremos libres de las respectivas secciones cilíndricas (19) choquen, en posición de cierre, contra las  
boquillas de expulsión (6,7).

2. Botella dispensadora acorde a la Reivindicación 1, **caracterizada** porque los receptáculos (1,2) se diseñan como  
recipientes compresibles.

25 3. Botella dispensadora acorde a la Reivindicación 2, **caracterizada** porque los receptáculos (1,2) consisten en un  
material con característica resiliente y/o presentan una forma que favorezca un retorno a la forma original.

30 4. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque los receptáculos  
(1,2) consisten en un material plástico.

5. Botella dispensadora acorde a la Reivindicación 4, **caracterizada** porque el material de los receptáculos (1,2)  
es una poliolefina, particularmente un polipropileno (PP), un polietileno (PE), un policloruro de vinilo (PVC), un  
tereftalato de polietileno (PET) o un tereftalato de polietileno modificado por un glicol (PETG).

35 6. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque los receptáculos  
(1,2) los mismos volúmenes y/o una misma forma, particularmente una forma especularmente idéntica.

40 7. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque los receptáculos  
(1,2) se diseñan, en cada caso, como recipientes completos y sólo están unidos a través de al menos un, preferentemente  
exactamente un elemento de unión (8) configurado entre los receptáculos (1,2), disponiéndose, preferentemente, el  
elemento de unión (8) aprox. en el centro y extendiéndose esencialmente - si fuera necesario, con interrupciones - a lo  
largo de toda la longitud de los receptáculos (1,2).

45 8. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque los receptáculos  
(1,2) diseñados juntos en una sola pieza, elaborados preferentemente en el procedimiento de moldeo por soplado,  
tienen una transparencia diferente y/o una coloración diferente, particularmente un receptáculo (1) se diseña opaco, el  
otro receptáculo (2) se diseña transparente.

50 9. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque los receptáculos  
(1,2) tienen en conjunto una sección transversal tal, que puedan ser asidos por la mano de un usuario, al menos por su  
mayor parte.

55 10. Botella dispensadora acorde a la Reivindicación 9, **caracterizada** porque en los receptáculos (1,2) se forma  
y/o **caracteriza** una zona de sujeción (9) a ser asida por la mano de un usuario mediante moldeados particulares de  
los bordes (10,11) y/o configuraciones superficiales particulares.

60 11. Botella dispensadora acorde a la Reivindicación 9 ó 10, **caracterizada** porque los receptáculos (1,2) tienen,  
en la sección transversal de la zona de sujeción (9) a ser agarrada por la mano de un usuario, un perímetro externo de  
aprox. 18 a aprox. 30 cm, preferentemente de aprox. 20 a aprox. 28 cm, particularmente de aprox. 22 a aprox. 26 cm,  
muy particularmente de aprox. 24 cm.

65 12. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** porque la configuración  
y las dimensiones de las boquillas de expulsión (6;7) y las propiedades de los fluidos de principio activo se ajustan  
las unas a las otras, de forma que - a la presión media ejercida por la mano de un usuario y/o por la gravedad - las  
corrientes de fluido se superpongan a una determinada distancia precalculada.

## ES 2 302 183 T3

13. Botella dispensadora acorde a la Reivindicación 12, **caracterizada** porque las corrientes de fluido se superponen a una distancia de aprox. 50 mm a aprox. 300 mm, preferentemente de aprox. 100 mm a aprox. 250 mm, particularmente de aprox. 150 mm.

5 14. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 13, **caracterizada** porque las salidas (3;4) se inclinan una hacia otra o, preferentemente, se orientan de manera esencialmente paralela una respecto de otra.

10 15. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 14, **caracterizada** porque la boquilla de expulsión (6;7) se configura integralmente a la salida (3;4) en los receptáculos (1;2).

15 16. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 15, **caracterizada** porque la boquilla de expulsión (6;7) se dispone y/o configura en un cabezal de boquilla (12) separado, consistente preferentemente en un plástico dimensionalmente estable y porque el cabezal de boquilla (12) se incorpora a la salida (3;4) sobre los receptáculos (1;2).

17. Botella dispensadora acorde a la Reivindicación 16, **caracterizada** porque el cabezal de boquilla (12) está encajado en los receptáculos (1;2).

20 18. Botella dispensadora acorde a la Reivindicación 16 o 17, **caracterizada** porque los cabezales de boquilla (12) de ambos receptáculos (1;2) se combinan en un cabezal de boquilla común (12).

25 19. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 16 a 18, **caracterizada** porque la boquilla de expulsión (6;7) se dispone en el cabezal de boquilla (12) asimétricamente, particularmente desplazado respecto a la línea central de la salida (3;4) en la dirección de las demás boquillas de expulsión (7;6).

30 20. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 16 a 18, **caracterizada** porque el cabezal de boquilla (12) presenta un volumen de flujo (13) que se estrecha desde la salida (3;4) del receptáculo (1;2) hasta la boquilla de expulsión (6;7).

35 21. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 20, **caracterizada** porque la distancia lateral media de las boquillas de expulsión (6;7) asciende externamente a de aprox. 5 mm a aprox. 30 mm, preferentemente de aprox. 15 mm a aprox. 20 mm.

40 22. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 21, **caracterizada** porque el capuchón amovible de cierre (14) consiste en un plástico dimensionalmente estable.

45 23. Botella dispensadora acorde a la Reivindicación 22, **caracterizada** porque los capuchones de cierre (14) de ambas boquillas de expulsión (6; 7) se combinan en un capuchón de cierre común (14).

50 24. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 23, **caracterizada** porque los canales de boquilla (16; 17) de las boquillas de expulsión (6; 7) se inclinan una hacia otra.

55 25. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 23, **caracterizada** porque los canales de boquilla (16;17) de las boquillas de expulsión (6;7) se orientan de manera esencialmente paralela uno respecto al otro.

60 26. Botella dispensadora acorde a la Reivindicación 24 ó, particularmente, a la Reivindicación 25, **caracterizada** porque los canales de boquilla (16;17) de las boquillas de expulsión (6;7) tienen, en cada caso, un estrechamiento de la sección transversal (18) dispuesto asimétricamente a la sección transversal total del flujo.

65 27. Botella dispensadora acorde a la Reivindicación 26, **caracterizada** porque el estrechamiento de la sección transversal (18) del canal de boquilla (16;17) se diseña con transiciones angulares.

70 28. Botella dispensadora acorde a la Reivindicación 26 ó 27, **caracterizada** porque los estrechamientos de las secciones transversales (18) se disponen por las caras de los canales de boquilla (16;17) orientadas una hacia la otra, de tal modo, que las corrientes de fluidos de principio activo salientes bajo presión tengan una torsión tal, que se aproximen la una a la otra.

75 29. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 26 a 28, **caracterizada** porque el estrechamiento de la sección transversal (18) se diseña como sección circular, como figura geométrica proyectándose hacia dentro, particularmente curvada, flexionada o similar hacia dentro.

80 30. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 26 a 29, **caracterizada** porque la longitud del estrechamiento de la sección transversal (18) del canal de boquilla (16;17) es sólo una parte de la longitud total del canal de boquilla (16;17).

85 31. Botella dispensadora acorde a la Reivindicación 30, **caracterizada** porque la razón de longitudes es de aprox. 1:2 a aprox. 1:4, preferentemente de aprox. 1;2,5 a aprox. 1:3.

## ES 2 302 183 T3

32. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 31, **caracterizada** porque la longitud total del canal de boquilla (16;17) es de aprox. 2 mm a aprox. 6 mm, preferentemente de aprox. 3 mm a aprox. 5 mm, particularmente de aprox. 4 mm.
- 5 33. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 32, **caracterizada** porque el canal de boquilla (16;17) está biselado por su extremo, disponiéndose el plano de abertura del canal de boquilla (16;17) de tal manera, que la sección interna de la pared (20) respecto al eje longitudinal del canal de boquilla (16;17) sea más larga que la sección externa de la pared (20) respecto al eje longitudinal del canal de boquilla (16;17).
- 10 34. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 33, **caracterizada** porque el diámetro del canal de boquilla (16;17) vale de aprox. 1,0 mm a aprox. 4,0 mm, preferentemente de aprox. 1,5 mm a aprox. 3,5 mm, particularmente de aprox. 2,0 mm a aprox. 2,5 mm.
- 15 35. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 34, **caracterizada** porque la primera composición parcial contiene del 1,5% al 15%, particularmente del 2,5% al 10% en peso de peróxido de hidrógeno.
36. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 35, **caracterizada** porque la primera composición parcial contiene del 1% al 20%, particularmente del 1,5% al 10% en peso de tensoactivo.
- 20 37. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 36, **caracterizada** porque la primera composición parcial contiene un tensoactivo no-iónico, particularmente un alcohol graso alcoxilado, y/o tensoactivo aniónico, particularmente un producto de sulfatación de un alcohol graso alcoxilado.
- 25 38. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 37, **caracterizada** porque la primera composición parcial contiene del 50% al 95% en peso, particularmente 60% al 90% en peso de agua.
- 30 39. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 38, **caracterizada** porque la primera composición parcial presenta un valor del pH en el rango de 3,5 a menos de 7, particularmente de 4 a 6,5 y preferentemente de 5,0 a 6,0.
- 30 40. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 35 a 39, **caracterizada** porque la primera composición parcial contiene adicionalmente agente quelatante, disolvente miscible en agua, captador de radicales, colorante y/o fragancia.
- 35 41. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 35 a 40, **caracterizada** porque la primera composición parcial contiene adicionalmente espesante en una cantidad, que conlleve una viscosidad de la primera composición parcial en el rango de 20 mPa.s a 150 mPa.s, particularmente de 40 mPa.s a 70 mPa.s (20°C, viscosímetro rotativo, 20 rpm).
- 40 42. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 41, **caracterizada** porque el contenido en agua de la segunda composición parcial asciende hasta el 99,95% y se encuentra preferentemente en el rango del 50% al 98%, particularmente del 60% al 95% en peso.
- 45 43. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 42, **caracterizada** porque la segunda composición parcial presenta un valor del pH en el rango de 9,5 a 13,5, particularmente de 11 a 13.
- 50 44. Botella dispensadora según al menos una de las Reivindicaciones 1 a 41, **caracterizada** porque la segunda composición parcial es anhidra y contiene tantas sustancias reaccionando de manera alcalina en agua, que, tras la mezcla con la primera composición parcial en la razón volumétrica 1:1, el valor resultante del pH se encuentra aprox. al menos 1 unidad, particularmente alrededor de al menos 1,5 unidades por encima del de la primera composición parcial.
- 55 45. Empleo de una botella dispensadora acorde a una de las anteriores Reivindicaciones para la aplicación de detergentes.

55

60

65



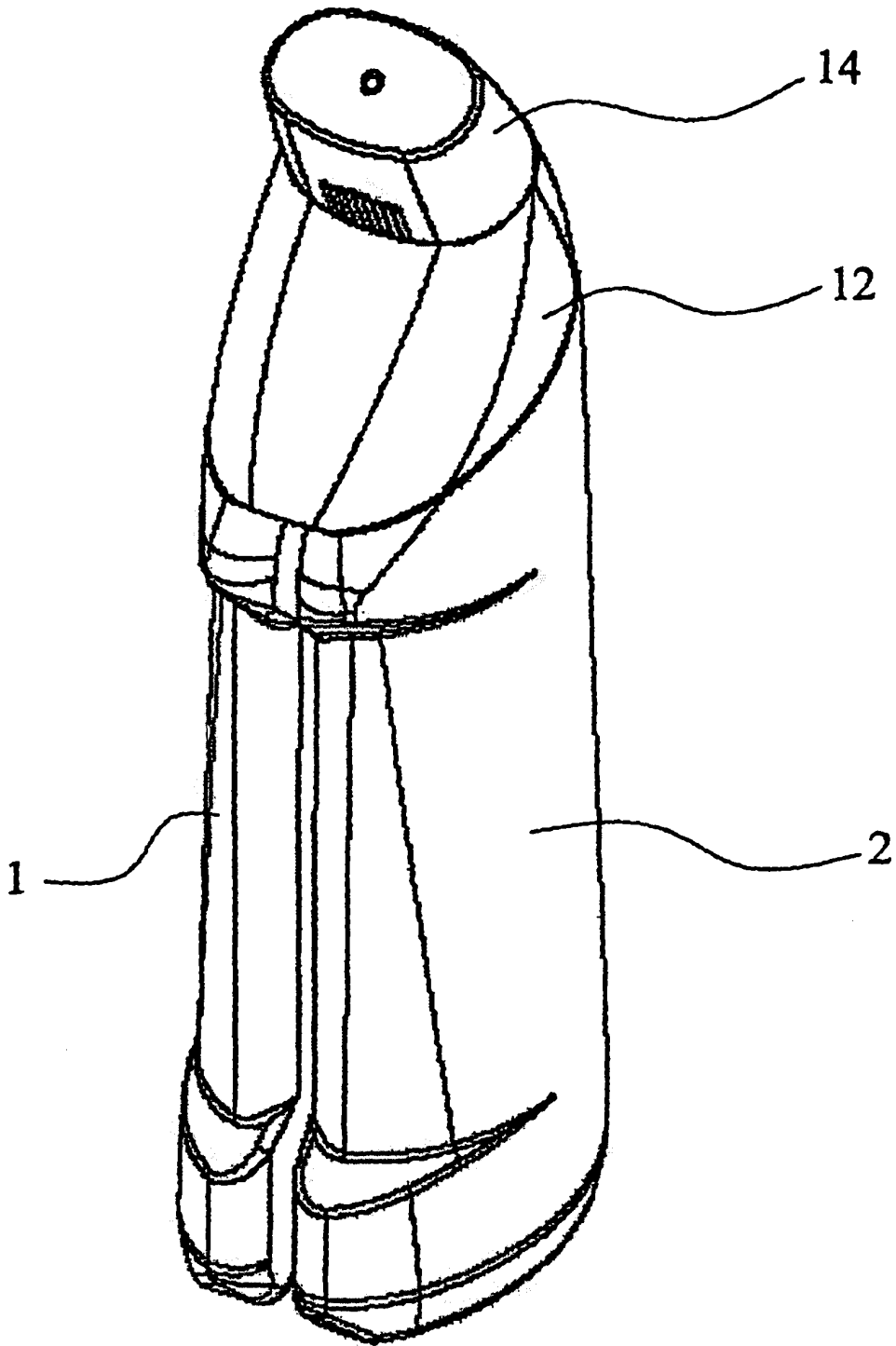


Fig. 1a

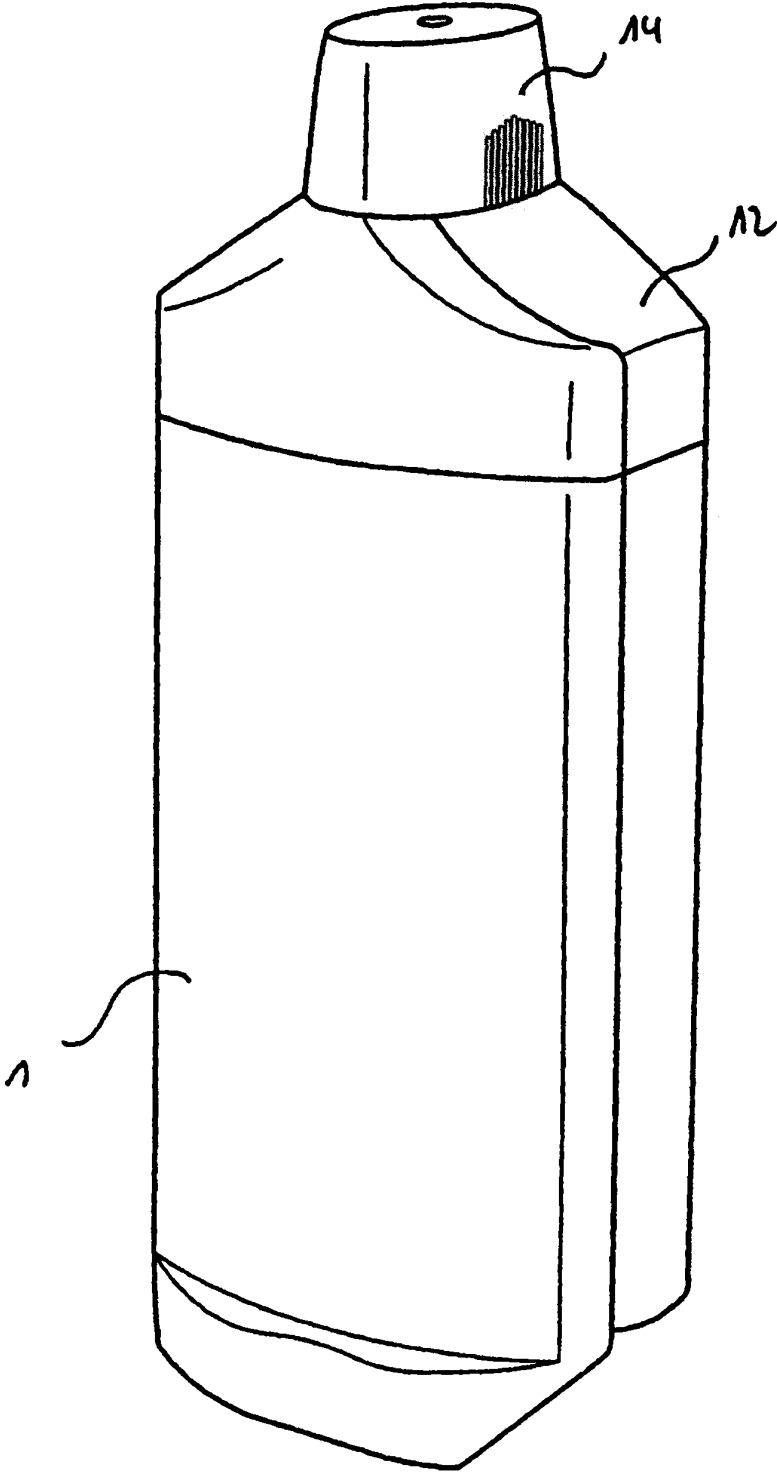


Fig. 1b

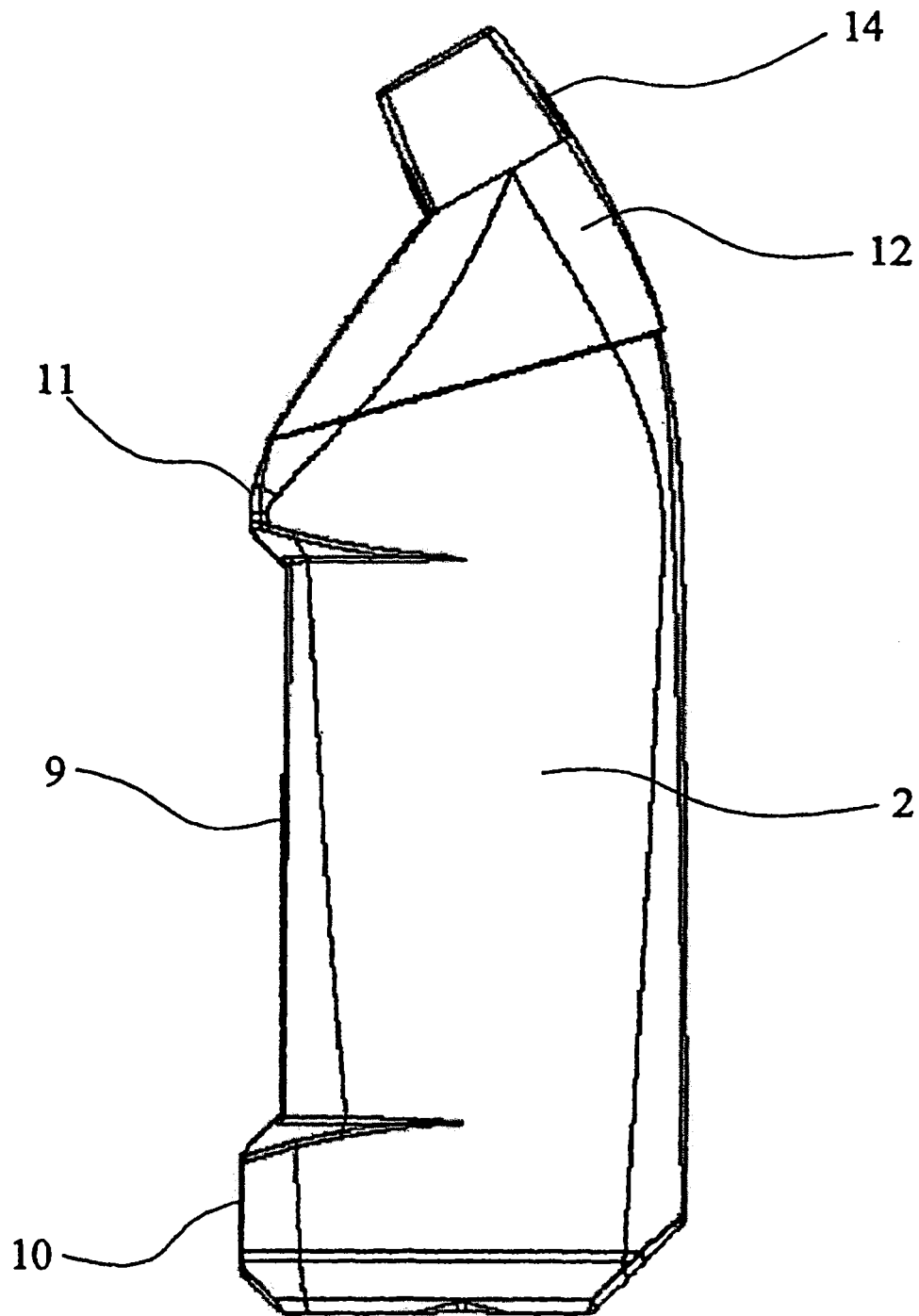


Fig. 2a

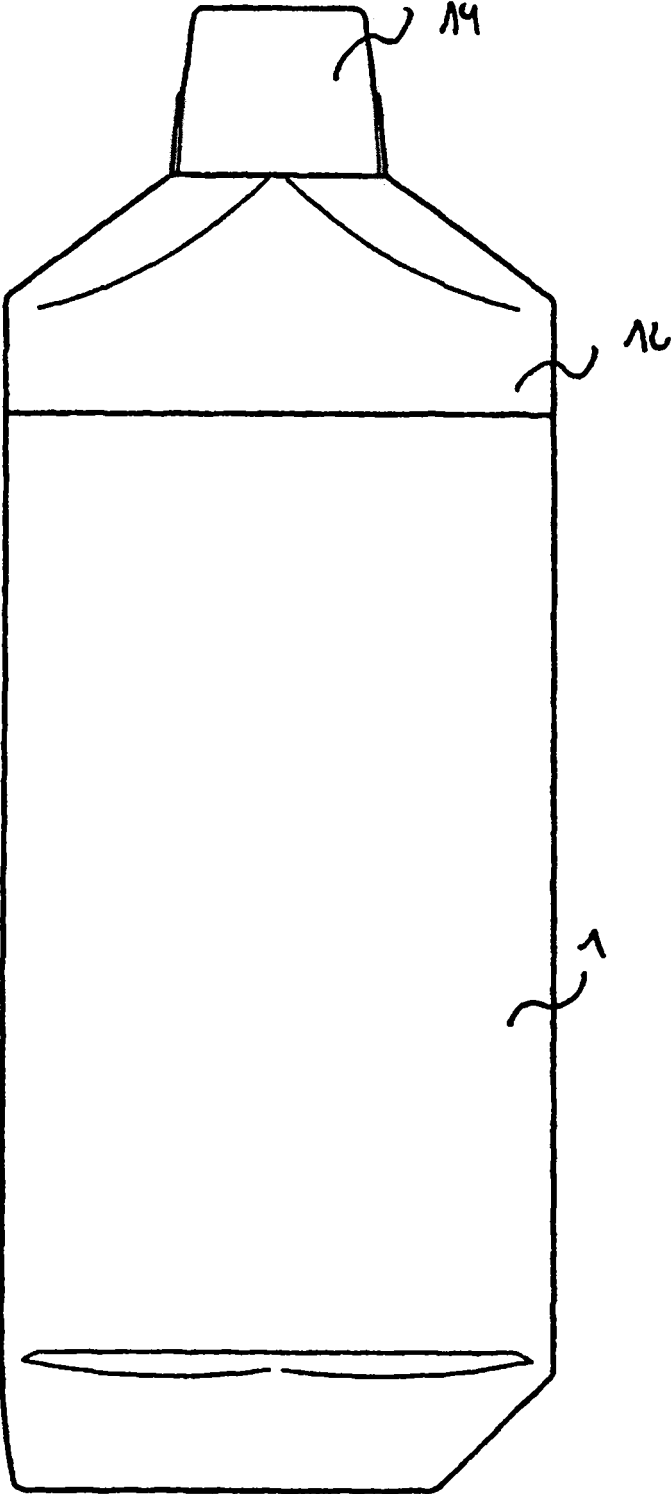


Fig. 2b

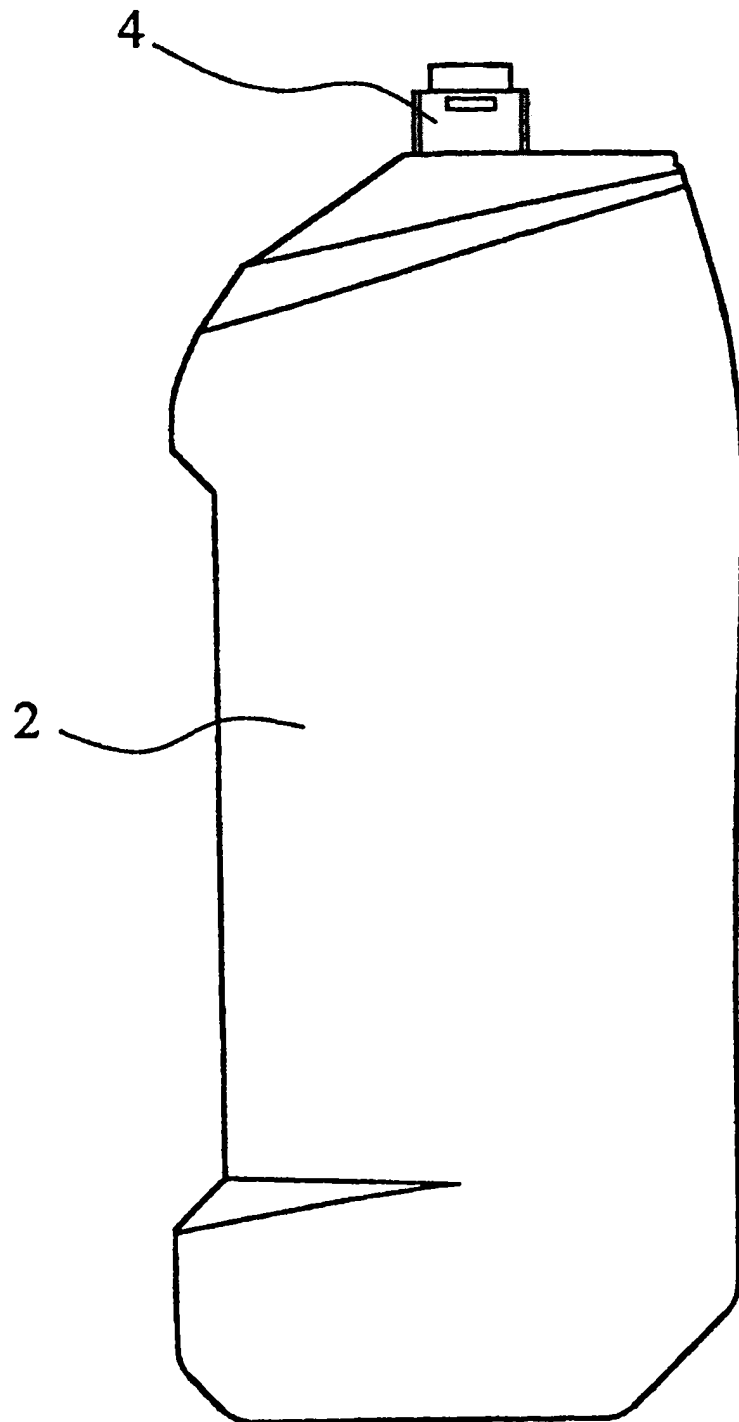


Fig. 3

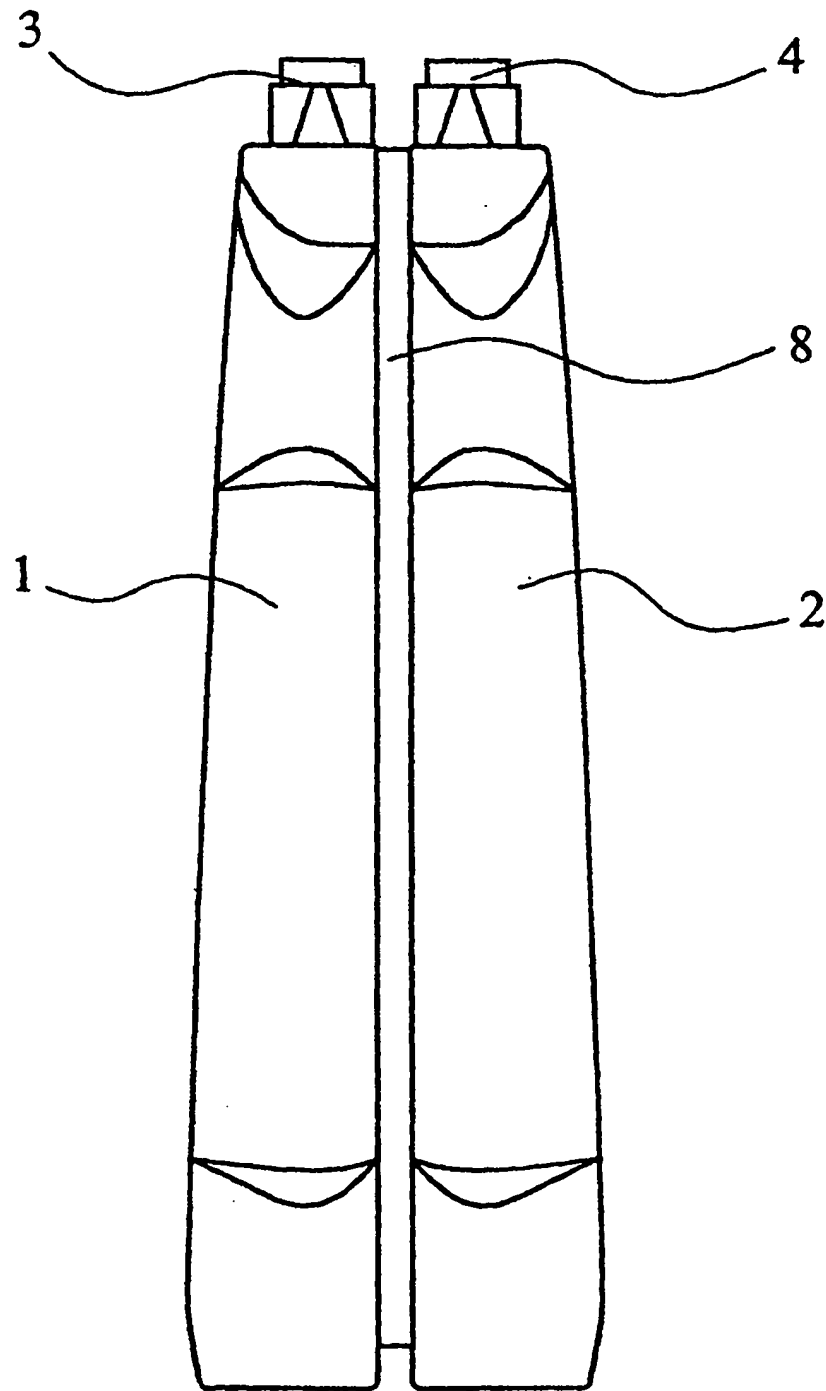


Fig. 4

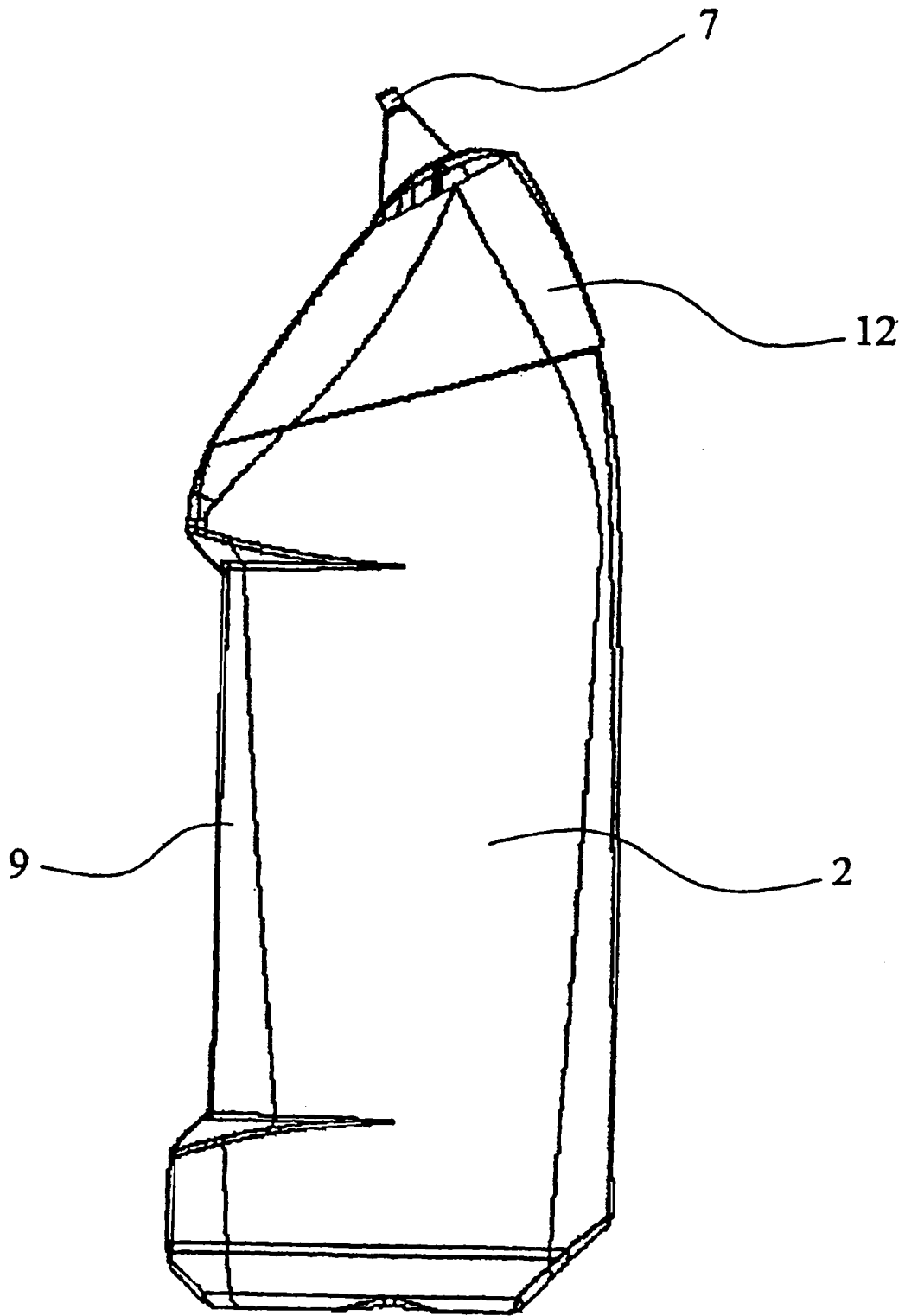


Fig. 5a

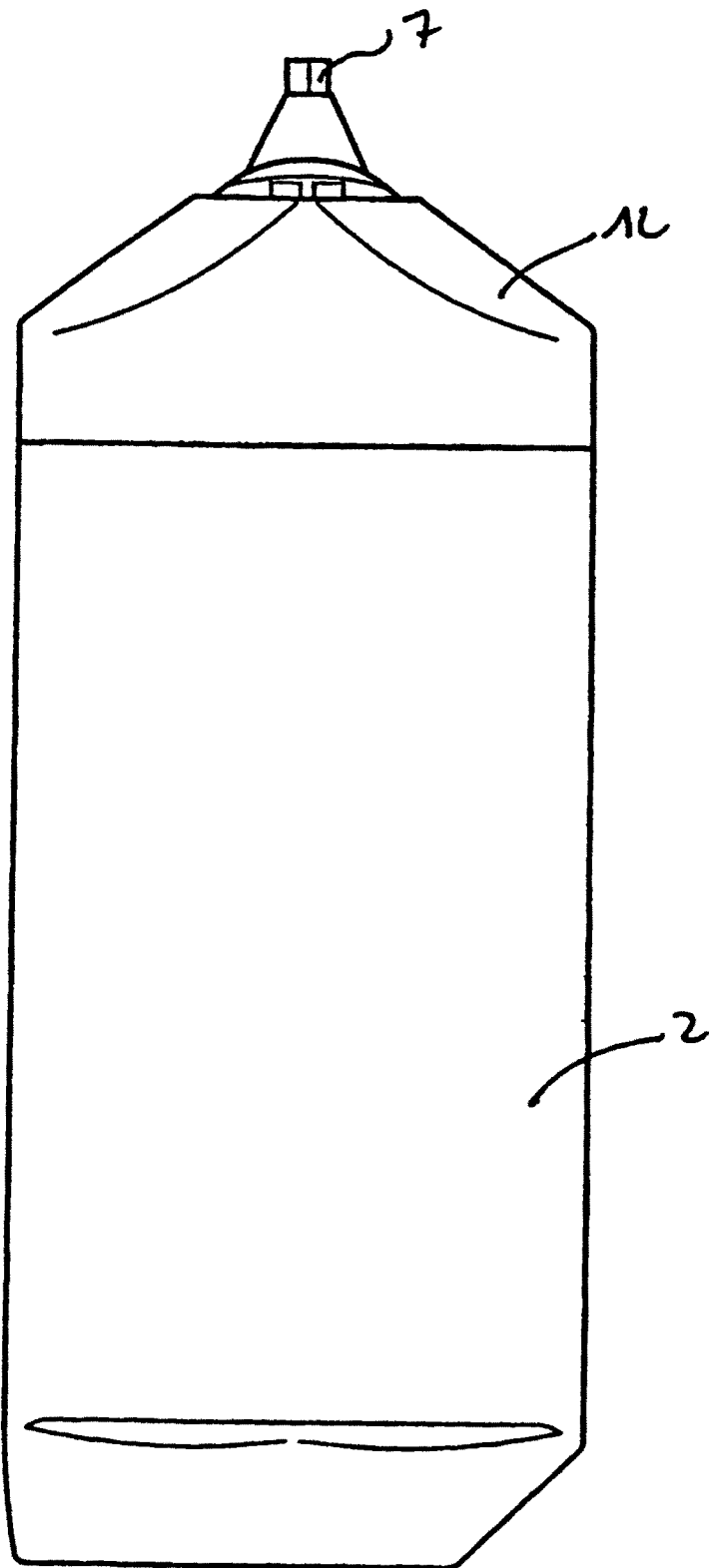


Fig. 5b



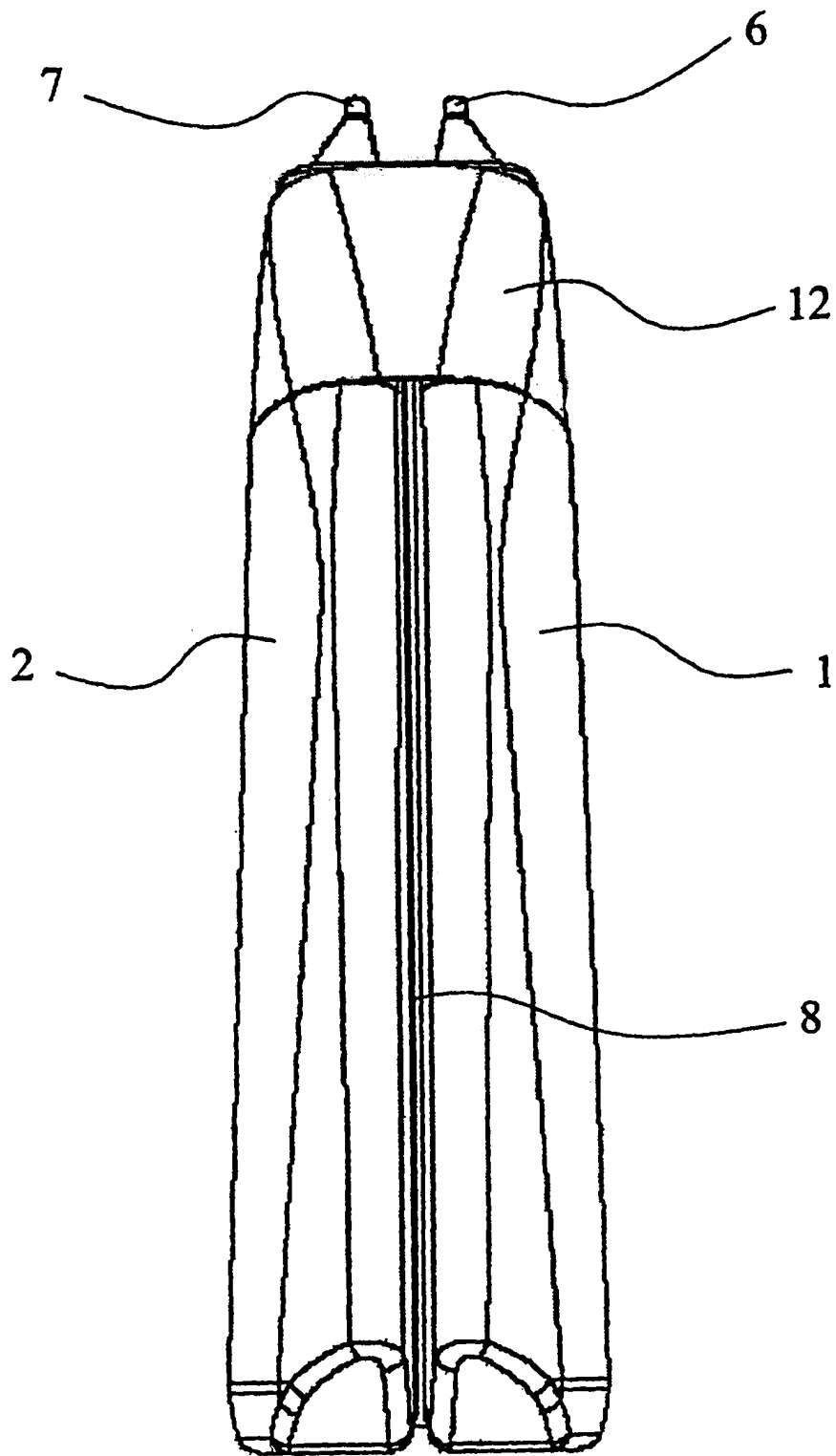


Fig. 6a

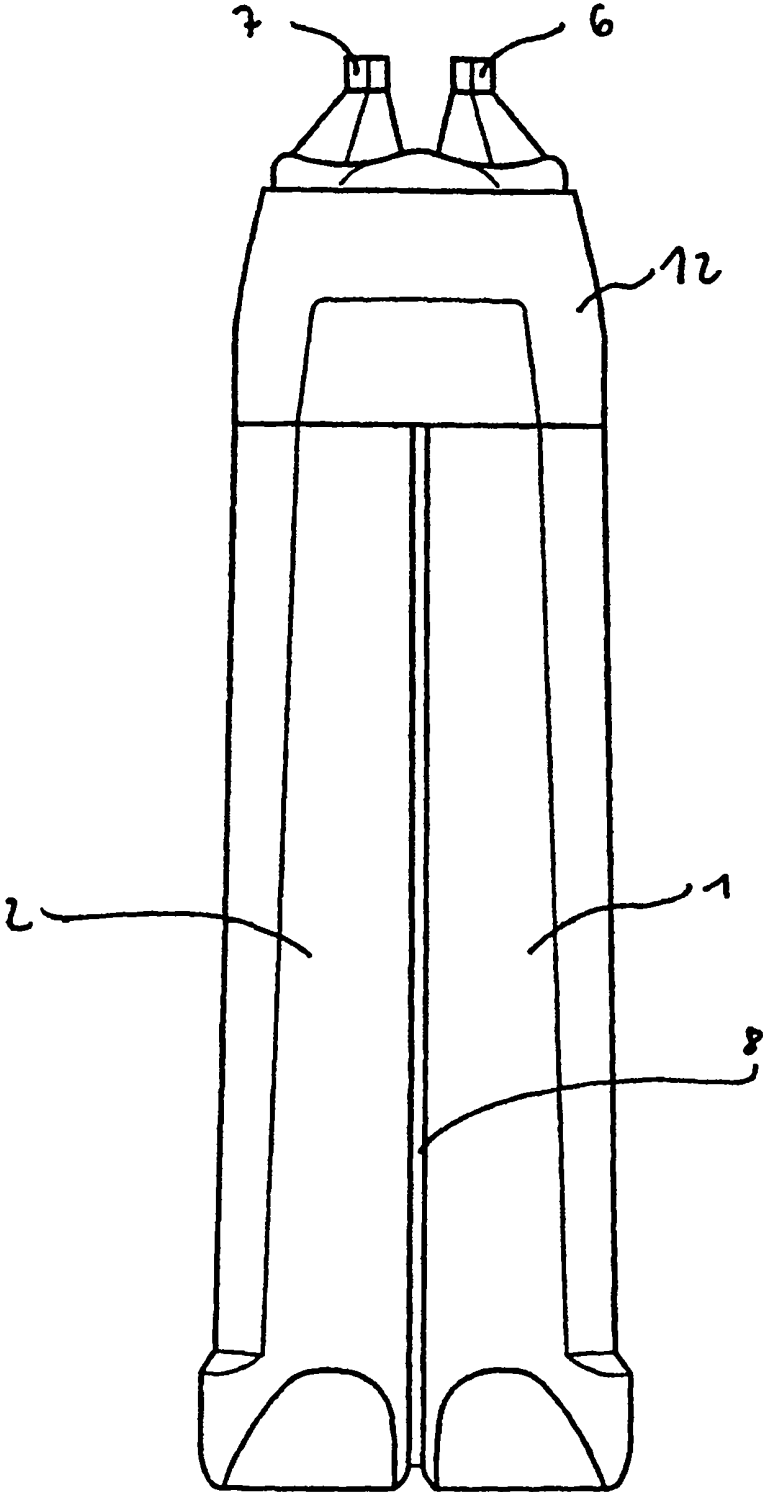


Fig. 6b

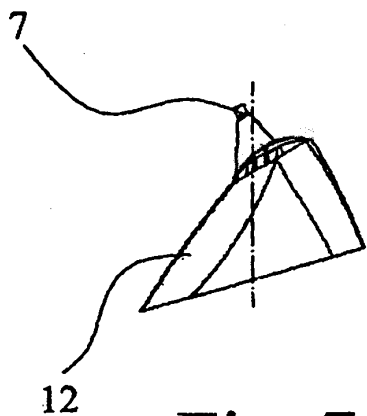


Fig. 7

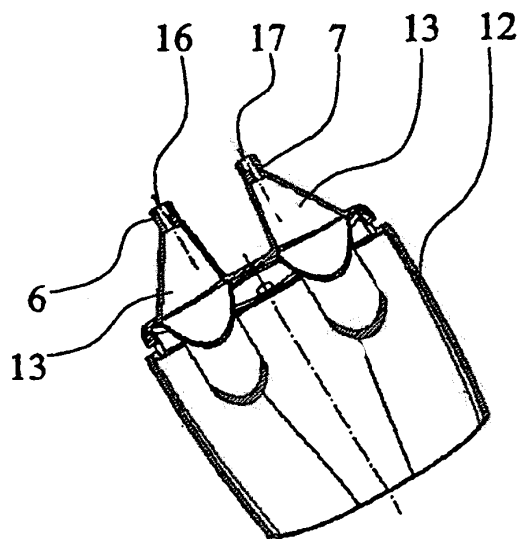


Fig. 8

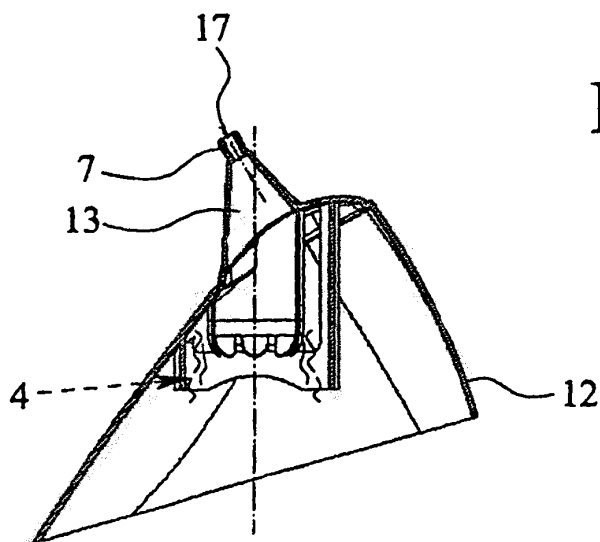


Fig. 9

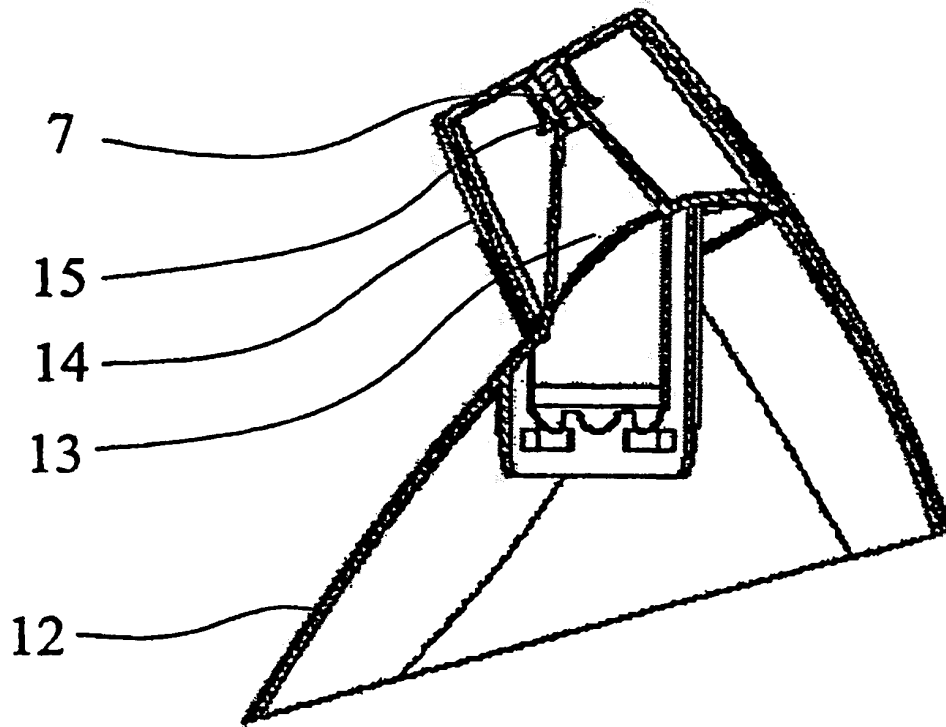


Fig. 10

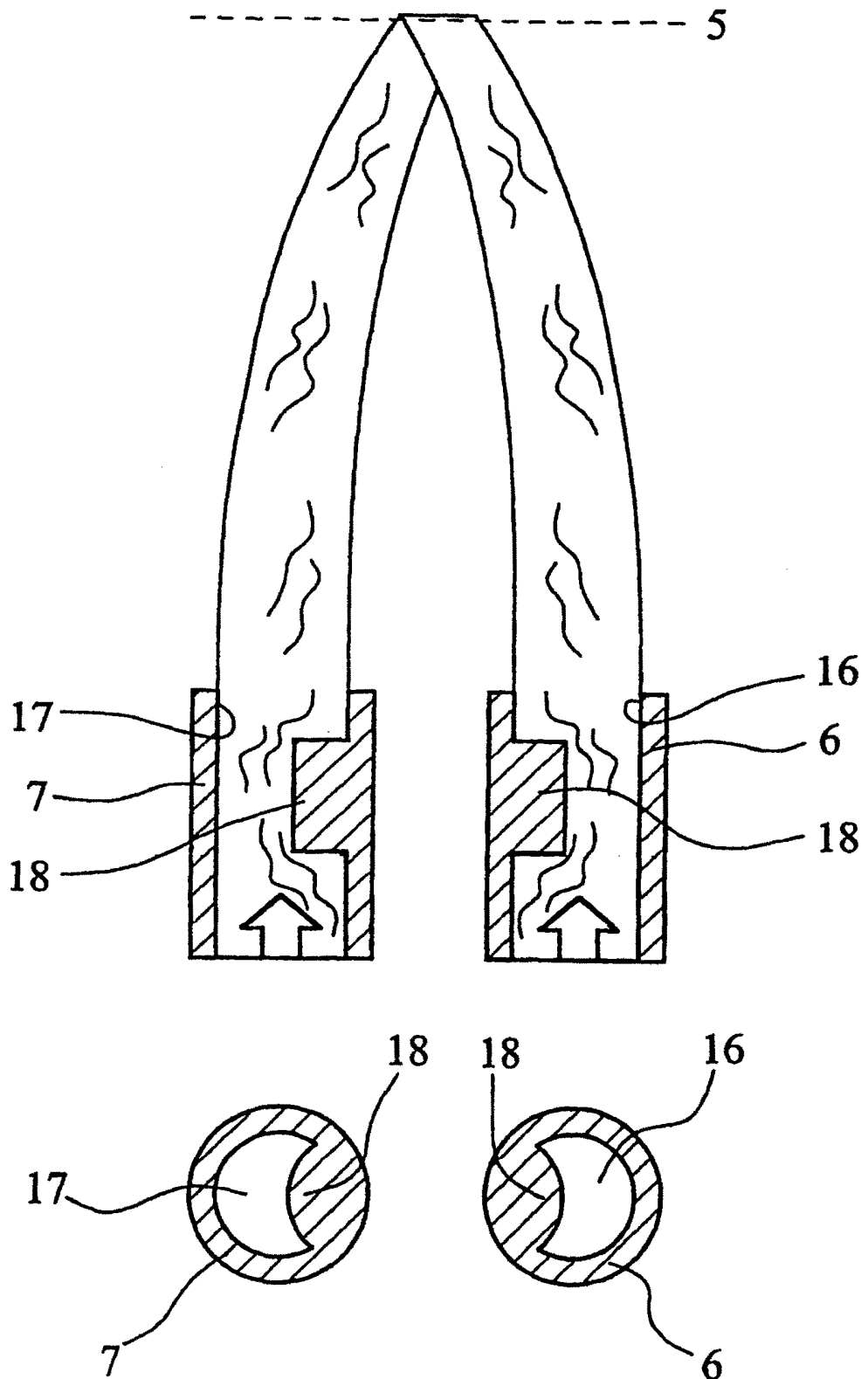


Fig. 11 a

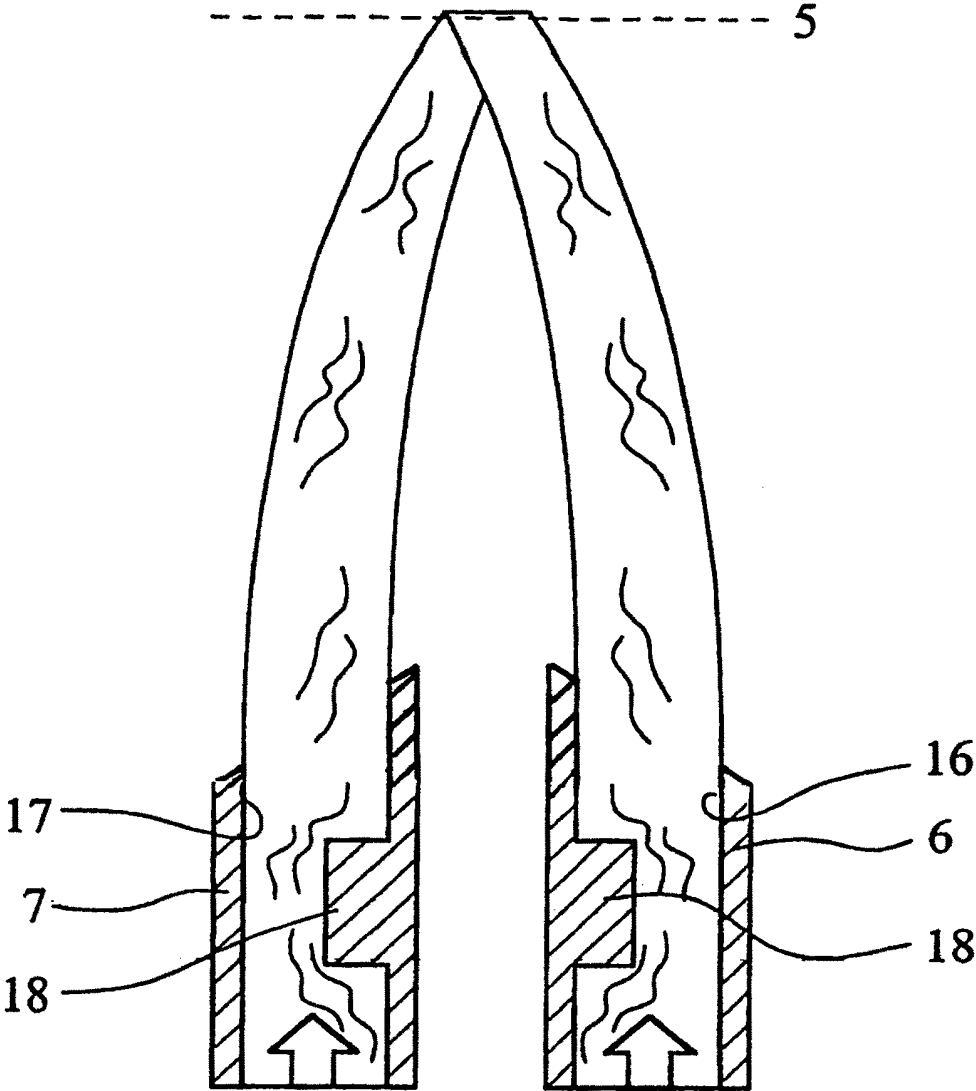


Fig. 11b

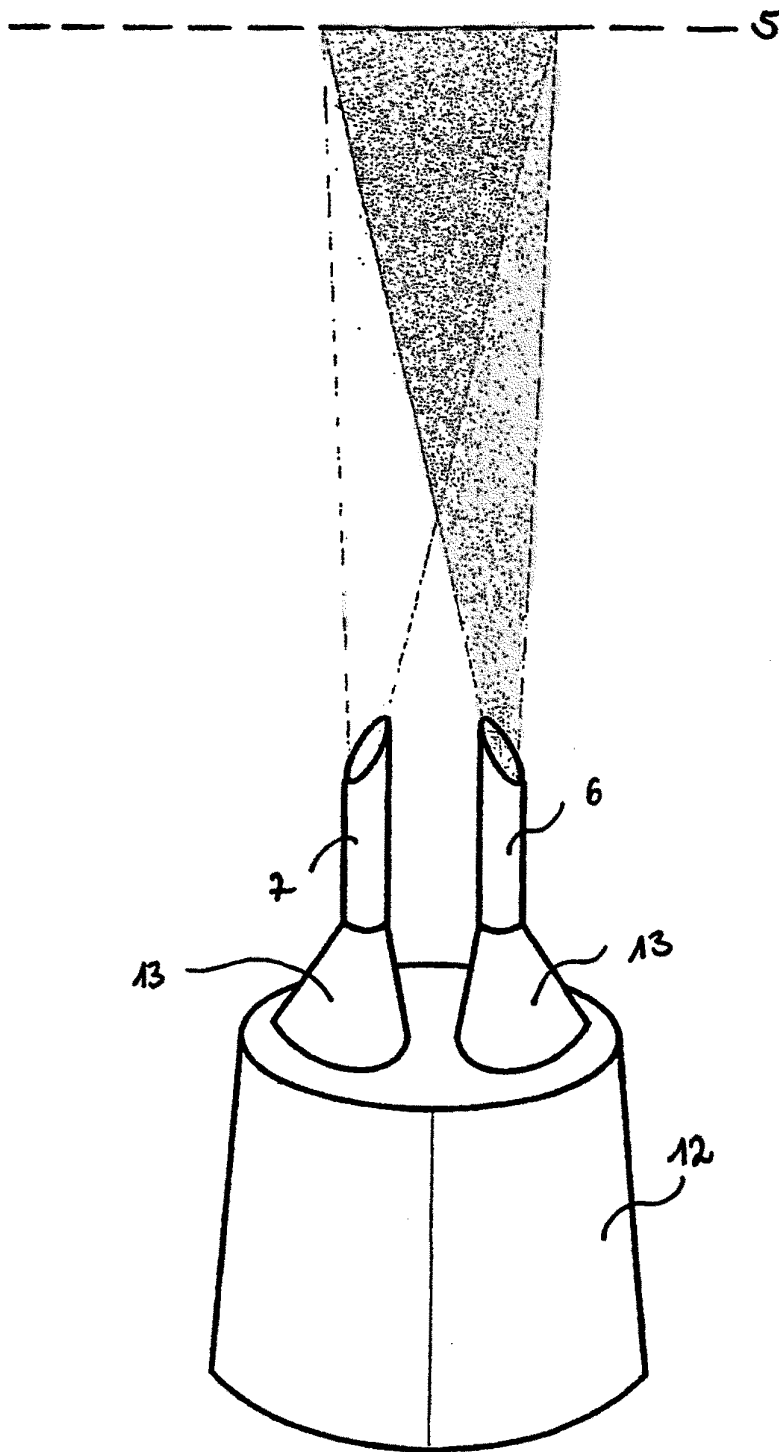
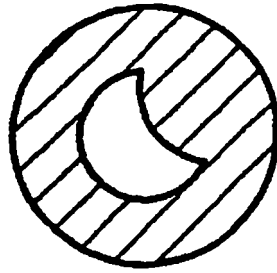
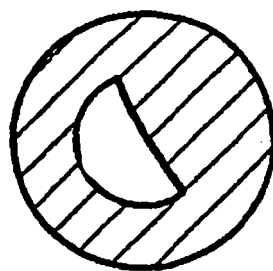


Fig. 12



**Fig. 12a**



**Fig. 12b**



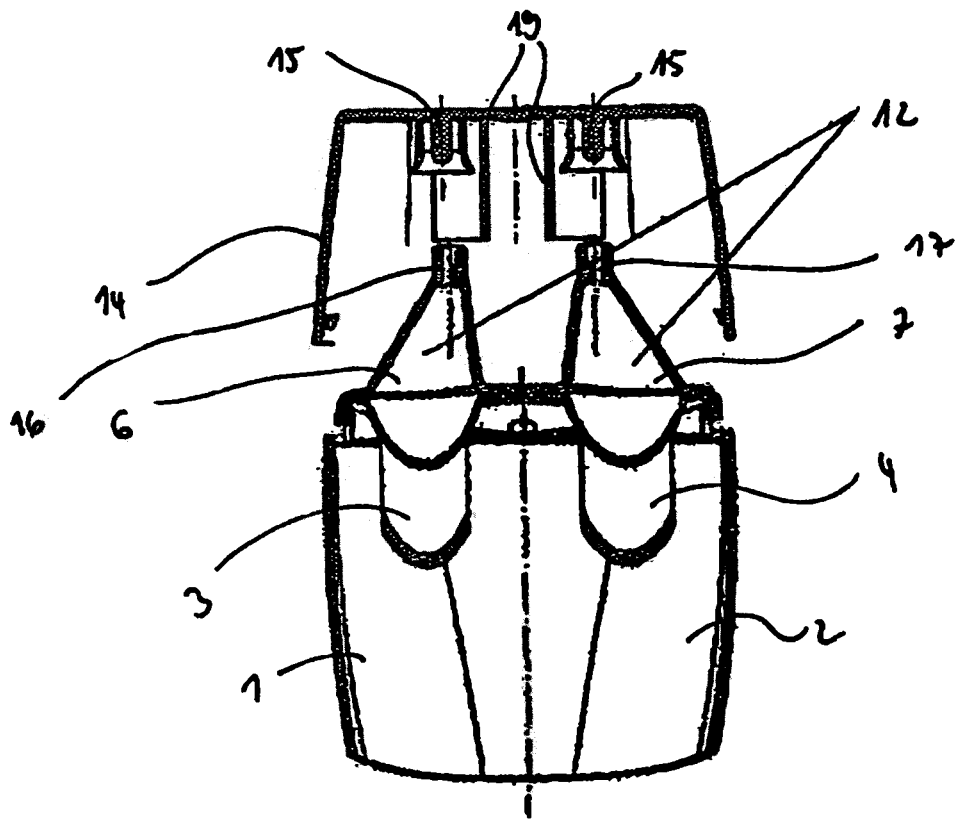


Fig. 14

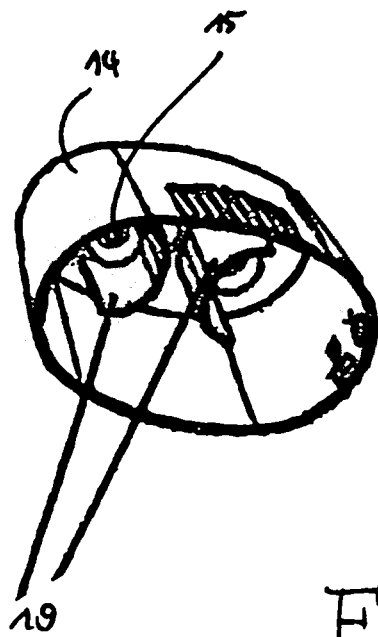


Fig. 13