



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 806**

51 Int. Cl.:
E03D 9/03 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09008188 .6**

96 Fecha de presentación : **09.11.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **2123833**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.11.2009**

54 Título: **Dispositivo para liberar sustancias activas fluidas.**

30 Prioridad: **17.11.2000 DE 100 57 325**
17.03.2001 DE 101 13 036
17.08.2001 DE 201 13 329 U
04.10.2001 DE 201 16 295 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.06.2011

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

72 Inventor/es: **Butter-Jentsch, Ralph;**
Menke, Roland;
Mühlhausen, Hans-Georg;
Pessel, Frank;
Lehmann, Detlef y
Gräßer, Ltuz

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 361 806 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para liberar sustancias activas fluidas

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para ceder sustancias activas fluidas al líquido de barrido de una taza de inodoro, con las características generales indicadas en la reivindicación 1.

10 El término sustancia activa fluida significa preparados líquidos de baja hasta alta viscosidad, dado el caso también en forma de gel, pasta o granulado o cualquier otra forma de fácil vertido, con efecto limpiador, desinfectante, desodorante, blanqueador, etc. (descritos especialmente en la patente no publicada DE 199 30 362 A1, así como en las patentes EP 0 775 741 A 1 y EP 0 960 984 A2).

15 Bajo la denominación general de "cestas de WC" se conocen distintas formas de tales dispositivos, que en principio sirven para una sola sustancia activa fluida. En ellos la sustancia activa fluida se encuentra dentro de un depósito que va fijado a un soporte o es intercambiable, y que una vez colocado en el soporte presenta un orificio de salida en el fondo.

20 En un primer dispositivo conocido para una sola sustancia activa fluida, ésta se cede a través de un elemento operativo impregnable por ella (p.ej. de una espuma de poro abierto) que puede ser barrido con el líquido de limpieza (patente EP 785 315 A1). En este caso, una vez expulsado un cierre del depósito, su orificio de salida es tapado en gran parte por una junta fijada al soporte, dejando solo una vía de flujo muy estrecha para el escurrimiento de la sustancia activa fluida. El dispositivo funciona gracias al efecto capilar de la espuma de poro abierto. Asimismo se conoce una estructura parecida, con una placa ranurada que sirve para la distribución.

25 En ambas variantes se considera un inconveniente que el orificio de salida esté por principio siempre abierto, es decir, que la sustancia activa fluida siga goteando aunque el inodoro esté mucho tiempo sin usarse.

30 Otro dispositivo de liberación de una sola sustancia activa fluida (patente DE 299 02 066 U1) lleva en el depósito un elemento de junta que trabaja como una válvula y normalmente adopta una posición de cierre positiva, tapando el orificio de salida, lo cual sucede por efecto del peso de una bola de válvula que actúa como elemento de junta. Este elemento de junta puede desplazarse contra la tensión inicial a una posición de desbloqueo que deja un poco abierto el orificio de salida. Para ello sirve una pieza de accionamiento en forma de balancín, que puede oscilar sobre un eje vertical alojado en el soporte. A un lado del eje la pieza de accionamiento posee una zona de admisión en forma de cubeta para recoger líquido de limpieza. El brazo de la pieza de accionamiento situado al otro lado del eje termina por debajo en el elemento de junta. Cuando cae líquido de limpieza en la zona de admisión, la pieza de accionamiento levanta el elemento de junta del asiento de la válvula, dejando algo abierto el orificio de salida. La sustancia activa fluida puede gotear por la junta, a través del orificio de salida, hacia la corriente del líquido de limpieza o ser arrastrada por éste. De la patente no publicada DE 199 30 362 A1, arriba citada, se conoce un dispositivo de liberación análogo al descrito anteriormente, pero que posee como pieza de accionamiento una palanca de un solo brazo articulada por un extremo con el soporte, hallándose el elemento de junta situado entre el extremo articulado con el soporte y la zona de admisión. Esta construcción corresponde concretamente a un depósito intercambiable colocado en el soporte.

45 Para el uso de estos dispositivos de liberación antes descritos, la sustancia activa fluida debe contener juntos todos los componentes que llegan al líquido de limpieza de la taza del inodoro. Sin embargo algunos componentes de la sustancia activa no pueden reunirse de manera estable. Por tanto se ha propuesto un dispositivo de liberación con varias cámaras (patente EP 0 960 984 A2). Este conocido dispositivo de liberación sirve para ceder al menos dos medios de consistencia sólida, gelatinosa, pastosa o líquida, igual o distinta, en forma fluida o acuosa a una taza de inodoro. Un soporte que se puede colgar en el borde de la taza del inodoro lleva un depósito provisto de al menos dos cámaras independientes adyacentes para almacenar los medios. Cada cámara tiene un elemento de cesión con un tubito de descarga cuyo extremo libre sale al exterior por el fondo del depósito y cuyo otro extremo, conductor del fluido, está envuelto por una caperuza. Ambas cámaras del depósito se pueden llenar por las aberturas acanaladas de una cubierta con agua de limpieza descargada, que luego, según el tipo del sifón o columna de agua, sale por los tubitos de descarga arrastrando la respectiva sustancia activa a la taza del inodoro. La separación de las cámaras del depósito tiene la ventaja de permitir el uso de diferentes medios, cuyo efecto deseable resultaría menoscabado en caso de estar almacenados conjuntamente en una sola cámara. La consistencia de los medios también puede ser diferente en las distintas cámaras.

60 En el dispositivo de liberación antes descrito se aplica el conocido funcionamiento de "cestas de WC" según el cual el agua de limpieza descargada fluye desde arriba a través de las cámaras que contienen la sustancia activa fluida, disuelve parte de ésta y sale de aquéllas arrastrando la sustancia activa disuelta. El problema es que con el efecto sifón alcanzado queda un nivel considerable de líquido en las cámaras; es decir, en cada cámara prosigue la acción del agua de limpieza sobre la sustancia activa fluida, incluso mucho tiempo después de la descarga de agua. Por tanto no puede regularse de manera óptima el consumo de sustancia activa.

65 También se conoce un dispositivo de liberación de dos cámaras para sustancias activas fluidas, iguales o distintas,

de tipo gelatinoso (patente WO 92/20876 A1), cuyos orificios de salida son perforaciones practicadas en el fondo de los depósitos de almacenamiento, que están permanentemente abiertas. Normalmente, debido a su viscosidad y a su tensión superficial, el gel no puede salir por la fuerza de la gravedad. Solo la acción de la corriente del líquido de limpieza, que penetra por debajo en los orificios de salida disolviendo algo del gel cercano a ellos, permite extraer cantidades parciales de sustancia activa fluida. En este sistema de dos cámaras también ocurre que los orificios de salida están en principio permanentemente abiertos; es decir, que en caso de transcurrir mucho sin usar la taza del inodoro las sustancias activas fluidas siguen goteando o se resecan por efecto de la atmósfera circundante y luego ya no pueden volverse a activar.

En la patente US-A-3 946 448 se revela un dispositivo de liberación genérico. Mediante este conocido dispositivo se transporta una sustancia activa fluida desde un tanque central de almacenamiento hacia unos depósitos individuales siempre provistos del correspondiente soporte, que pueden fijarse al borde de la taza del inodoro.

El sistema tiene el problema de optimizar el conocido dispositivo, antes descrito, de liberación de sustancias activas fluidas desde al menos dos depósitos de almacenamiento separados entre sí, para poder regular la cesión de la sustancia activa fluida.

El problema antes planteado se resuelve mediante un dispositivo de liberación con las características generales señaladas en la parte descriptiva de la reivindicación 1. Según la presente invención, los depósitos de almacenamiento están protegidos contra la entrada de líquido de limpieza en su interior y de sus orificios de salida solo sale sustancia activa fluida. Esto sucede de manera que con cada descarga se cede una cantidad parcial de la sustancia activa fluida al agua de limpieza, desde cada depósito de almacenamiento.

Para llevar a cabo la presente invención se dispone de las técnicas de dispositivos de liberación individuales arriba descritas. Es fundamental que dos diferentes sustancias activas fluidas se puedan mezclar íntimamente de manera apropiada antes de cederlas al agua de limpieza o que en caso de sustancias activas fluidas incompatibles también se puedan conducir separadamente hasta la liberación. La formación del elemento distribuidor fijo o de la pieza de accionamiento móvil en forma de placas en la cara superior merecen consideraciones especiales (estado técnico actual según las patentes WO 99/66140 A; DE 199 12 217 A1).

Las formas de ejecución preferidas y otros desarrollos del sistema son objeto de las reivindicaciones secundarias.

A continuación se describen con mayor detalle ejemplos de ejecución preferidos de la presente invención mediante las figuras, que representan

fig. 1 vista superior de un ejemplo de ejecución de un dispositivo de liberación según la presente invención,
 fig. 2 corte a través del dispositivo de la fig. 1 a lo largo de la línea II-II,
 fig. 3 corte a través del dispositivo de la fig. 2 a lo largo de la línea II-III,
 figs. 4 a 24 diversas variantes de elementos distribuidores fijos en forma de placa, que también pueden cambiarse respectivamente por piezas de accionamiento móviles en forma de placa,
 fig. 25 elemento distribuidor de otra forma de ejecución de un dispositivo de liberación,
 fig. 26 corte de un dispositivo de liberación con un elemento distribuidor según la fig. 25,
 fig. 27 borde inferior de un depósito de almacenamiento para un ejemplo de ejecución del dispositivo de liberación según la presente invención nuevamente modificado.

El dispositivo representado en la fig. 1 hasta la fig. 3 sirve para liberar al menos dos sustancias activas fluidas al líquido con el que se limpia la taza de un inodoro. El significado de sustancia activa fluida en este contexto ya se ha definido en la parte general de la descripción, a la cual se remite.

Este tipo de dispositivo de liberación presenta en primer lugar un soporte 1 que puede colgarse al borde de la taza del inodoro y al menos dos depósitos de almacenamiento 2, 3 separados entre sí, para una sustancia activa fluida respectivamente, en el soporte 1. Dichas sustancias activas fluidas pueden ser análogas, distintas, compatibles o incompatibles entre sí. Puede haber dos depósitos de almacenamiento para dos sustancias activas fluidas o varios depósitos de almacenamiento para varias sustancias activas fluidas.

Según la presente invención, como sustancias activas fluidas son adecuadas, por ejemplo, las fases aromáticas, sobre todo perfumadas. Estas fases suelen llevar al menos una sustancia aromática, preferentemente una esencia de perfume, al menos un tensioactivo o un emulsionante y agua, así como, dado el caso, otros ingredientes como conservantes, espesantes, complejantes, colorantes, otros tensioactivos o emulsionantes, estabilizantes, descalcificadores, etc.

Según la presente invención también son adecuadas como sustancias activas fluidas las fases de blanqueo, en particular las cloradas, preferiblemente las fases de blanqueo a base de hipoclorito, que usualmente además del propio agente blanqueador y agua pueden llevar, si es preciso, otros ingredientes como espesantes, tensioactivos o emulsionantes, neutralizadores, colorantes, perfumes, etc.

Otras sustancias activas fluidas según la presente invención son las fases de efecto descalcificador, preferiblemente las de tipo ácido. Estas fases descalcificadoras, además del propio descalcificador – en este caso preferentemente un ácido orgánico o inorgánico – y agua, pueden contener, si es preciso, otros ingredientes como tensioactivos o emulsionantes, espesantes, perfumes, conservantes, etc.

5 Del mismo modo se pueden emplear como sustancias activas fluidas fases tensioactivas muy concentradas, los denominados “potenciadores de espuma”. Estas fases tensioactivas altamente concentradas, además de los tensioactivos, pueden contener otros ingredientes usuales.

10 También son adecuadas según la presente invención las sustancias activas fluidas con una fase antibacteriana y/o fungicida y/o antiviral, que además del principio activo antibacteriano y/o fungicida y/o antiviral y agua puede llevar, si es preciso, otros ingredientes como, por ejemplo, tensioactivos o emulsionantes, espesantes, perfumes, conservantes, etc.

15 Asimismo es posible que las sustancias activas fluidas sean fases de principios activos enzimáticos. Además de enzima(s) y agua estas fases de principios activos enzimáticos pueden contener, si es preciso, otros ingredientes como tensioactivos o emulsionantes, espesantes, perfumes, conservantes, etc.

20 Igualmente es posible que las sustancias activas fluidas empleadas en la presente invención sean fases de principios activos absorbentes, sobre todo absorbentes de olores, que además del absorbente, sobre todo un absorbente de olores y agua, pueden llevar, si es preciso, otros ingredientes como tensioactivos o emulsionantes, espesantes, perfumes, conservantes, etc.

25 Los depósitos de almacenamiento 2, 3 del dispositivo de liberación según la presente invención contienen combinaciones de distintas sustancias activas fluidas, y según una forma de ejecución preferida uno de los depósitos de almacenamiento 2, 3 contiene una fase aromática, sobre todo como la definida anteriormente.

30 Como ejemplos de combinaciones utilizables de sustancias activas fluidas cabe citar: fase aromática perfumada combinada con blanqueador clorado (juntos no son estables al almacenamiento), fase aromática perfumada con fase tensioactiva altamente concentrada (potenciador de espuma), fase aromática con fase de principio activo descalcificador de tipo ácido, fase aromática con fase de principio activo antibacteriano, diferentes sistemas ácidos, fase aromática combinada con fase de principio activo enzimático, fase ácida perfumada combinada con fase acuosa colorante, fase aromática con fase absorbente de olores, fase ácida perfumada con oxígeno activo, fase ácida perfumada con fase de principio activo, espesada con poliácido, etc. En este caso son de especial interés las sustancias activas fluidas de una consistencia viscosa hasta gelatinosa, con viscosidades comprendidas en el intervalo de algunos miles de mPas, especialmente de 2000 hasta 5000 mPas, sobre todo de 2500 hasta 3500 mPas (medidas con viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 6 rpm a 20°C).

40 En el caso del dispositivo de liberación representado cada depósito de almacenamiento 2, 3 presenta un orificio de salida propio 4, por el cual se cede al líquido de limpieza la correspondiente sustancia activa fluida. Al contrario que en el estado técnico descrito al comienzo de la exposición, aquí los depósitos de almacenamiento 2, 3 están protegidos contra la entrada del líquido de limpieza en su interior. Los orificios de salida 4 de los depósitos de almacenamiento 2, 3 están dispuestos de tal manera que solo sale sustancia activa fluida. Con cada descarga de líquido de limpieza se libera una cantidad parcial de la sustancia activa fluida de cada depósito de almacenamiento 2, 3 a dicho líquido. En el ejemplo de ejecución representado funciona así, porque en la posición de uso el orificio de salida 4 del correspondiente depósito de almacenamiento 2, 3 queda situado al fondo, tal como muestra la fig. 2. En cualquier caso la corriente de líquido de limpieza incide lateralmente en los depósitos de almacenamiento 2, 3.

50 En el dispositivo de liberación de la presente invención los depósitos de almacenamiento 2, 3 están acoplados entre sí mediante un adaptador o similar y de esta forma se enganchan al soporte 1. Como alternativa los depósitos de almacenamiento 2, 3 pueden acoplarse entre sí al momento, para colocarlos luego inmediatamente en el soporte 1.

55 Tal como se describe en el estado técnico (patentes DE 299 02 066 U1, DE 19915 322 A1) los depósitos de almacenamiento 2, 3 pueden diseñarse de modo que cada uno pueda rellenarse individualmente a través de una respectiva abertura de llenado. Concretamente, en este caso, los depósitos de almacenamiento 2, 3 también pueden fijarse firmemente al soporte 1 o conformarse con él, es decir, una construcción unitaria en sí cerrada. El ejemplo de ejecución representado muestra sin embargo los depósitos de almacenamiento 2, 3 como recipientes intercambiables de un solo uso, lo cual se divulgará en la práctica. El ejemplo de ejecución representado y preferido muestra los depósitos de almacenamiento 2, 3 colocados uno junto a otro en el soporte. Lo mismo vale para una disposición sucesiva de los depósitos de almacenamiento 2, 3. Como alternativa también podría preverse una disposición superpuesta de los depósitos de almacenamiento 2, 3 pensando en una cesión de producto en cascada.

65 En principio como sustancia activa fluida pueden usarse, por ejemplo, geles de viscosidad muy elevada o pastas, que de por sí no fluyen. En tal caso es recomendable que los depósitos de almacenamiento 2, 3 tengan una sección de pared flexible o toda la pared flexible, para que la sustancia activa fluida que contienen salga al presionarlos. Esta presión puede ser ejercida, por ejemplo, por la corriente del líquido de limpieza mediante un mecanismo adecuado.

Arriba ya se ha indicado que en el dispositivo de liberación de varias cámaras según la presente invención pueden usarse en principio los mecanismos de cesión conocidos del estado técnico para los dispositivos de liberación de una sola sustancia activa fluida. En tal sentido, una posible construcción para este caso consiste en colocar en el soporte 1 un elemento distribuidor en forma de placa con una zona expuesta al flujo del líquido de limpieza en cada descarga, de modo que el interior del depósito de almacenamiento 2, 3 esté comunicado continuamente con el elemento distribuidor a través del orificio de salida 4, intercalando, si es preciso, una pieza que impida el libre flujo de la sustancia activa. En una forma de ejecución especialmente preferida la placa distribuidora es común a todos los depósitos de almacenamiento 2, 3.

El ejemplo de ejecución representado y preferido muestra una solución que funciona con una junta de cierre activo. Aquí el orificio de salida 4 situado en el fondo del depósito de almacenamiento 2, 3 está cerrado por un elemento de junta 5 que está pretensado en la posición de cierre y puede desplazarse contra esta tensión a una posición que deja el orificio de salida 4 algo abierto.

Para el desplazamiento del elemento de junta 5 se prevé una pieza de accionamiento 6 que actúa conjuntamente con el elemento de junta 5, de manera que con cada descarga de líquido de limpieza es sometido temporalmente a una fuerza que produce el desplazamiento momentáneo del elemento de junta 5 a la posición de apertura parcial, venciendo la tensión previa. Para ello, en la pieza de accionamiento 6 hay una zona de impacto 7 sobre la cual cae el líquido de limpieza en cada descarga. La pieza de accionamiento 6 está diseñada en forma de palanca de un solo brazo articulada por un extremo con el soporte 1. El elemento de junta 5 está colocado en la pieza de accionamiento 6 a cierta distancia de la zona de impacto 7. Como la palanca que constituye la pieza de accionamiento 6 es de un solo brazo (fig. 3), la fuerza ejercida por el líquido de limpieza actúa en la misma dirección que el sentido de apertura del elemento de junta 5. De este modo el elemento de junta 5 puede retirarse del orificio de salida 4 del depósito de almacenamiento 2, 3, hacia abajo. Así, sin más, el depósito de almacenamiento 2, 3 puede montarse como pieza de recambio sin necesidad de recurrir a una estructura especial.

En el ejemplo de ejecución representado el elemento de junta 5 está situado entre el extremo de la pieza de accionamiento 6 articulada con el soporte 1 y la zona de impacto 7. Por tanto el camino de apertura del elemento de junta 5 es relativamente pequeño y, tal como se desea, la abertura resultante también lo es. Además, si el elemento de junta 5 está diseñado adecuadamente, esta abertura es asimétrica, es decir, más pronunciada hacia la zona de impacto 7, y por tanto la sustancia activa fluida sale preferentemente en esta dirección, que es la misma del líquido de limpieza con el cual se mezcla luego la sustancia activa. Ahora bien, la sustancia activa también puede fluir por la cara superior de la pieza de accionamiento 6 hacia la zona de impacto 7 y mezclarse en este tramo con el flujo del líquido de limpieza.

El elemento de junta 5 de la pieza de accionamiento 6 se puede moldear como una sola pieza, lo cual es especialmente recomendable cuando la pieza de accionamiento 6 se conforma a partir de un material plástico, sobre todo de un plástico moldeable por inyección. De manera especialmente preferida el soporte 1 también puede ser de plástico, sobre todo de un plástico moldeable por inyección, preferiblemente termoplástico. En general la pieza de accionamiento 6 se puede conformar como una sola pieza junto al soporte 1 y entonces la fuerza de tensión inicial se debe a la propia elasticidad de la pieza de accionamiento 6.

El ejemplo de ejecución representado y preferido se caracteriza especialmente porque la pieza de accionamiento 6 lleva elementos de junta 5 para al menos dos depósitos de almacenamiento 2, 3, preferiblemente para todos los depósitos de almacenamiento 2, 3. En la vista superior de la fig. 1 se aprecia la pieza de accionamiento 6, ancha y en forma de placa, con la zona de impacto 7, igualmente ancha y en forma de cubeta, y las pequeñas aberturas de salida 8, todo ello en el marco de la placa de fondo del soporte 1. De manera correspondiente la situación de los orificios de salida 4 está adaptada a los depósitos de almacenamiento 2, 3, los cuales son asimétricos respecto al centro de todo el dispositivo de liberación, con los orificios de salida 4 totalmente desplazados respecto al centro del mismo (fig. 2). Así se consigue que la sustancia activa fluida se concentre en una zona relativamente estrecha, independientemente del hecho de que haya dos depósitos de almacenamiento 2, 3.

Finalmente se puede lograr en cierto modo una cesión regulada de sustancia activa fluida de los distintos depósitos de almacenamiento 2, 3, prefijando y/o ajustando las secciones de flujo en los orificios de salida 4 y/o en los elementos de junta 5.

Para concluir, hay muchas posibilidades de configurar la construcción del dispositivo de liberación representado, sobre todo en lo referente a la disposición y forma de los orificios de salida y de los elementos de junta. A tal fin hay una solicitud de patente paralela presentada simultáneamente por la solicitante, a cuyas revelaciones podemos remitir. En concreto cabe la posibilidad de efectuar una dosificación simultánea o retardada, de igual o distinta concentración, desde los diversos depósitos de almacenamiento.

La presente invención se ilustra con mayor detalle mediante los siguientes ejemplos de ejecución, sin limitarla de ningún modo a ellos. En estos ejemplos se describen diferentes combinaciones de sustancias activas fluidas para los depósitos de almacenamiento 2, 3 del dispositivo de liberación según la presente invención.

1º) Fase aromática perfumada combinada con blanqueador clorado: prácticamente irrealizable en un sistema de depósito único

a) Fase aromática

5

Composición

FAEOS-Na, C12-14+2 EO	24,50%	tensioactivo básico
Alquil (C8-10)-1,5-glucósido	2,88%	tensioactivo auxiliar/emulsionante
1,2-Propanodiol	5,00%	emulsionante
Etanol al 96%, desnaturalizado con 1% de MEK	5,00%	coemulsionante
Hidroxietilcelulosa*	0,45%	espesante
Esencia, nota de pino	10,00%	aroma
Combinación semiacetal-isotiazolina	0,05%	conservante
Colorantes	< 1,0%	
Agua corriente	hasta 100	

* p.ej. Natrosol 250 HHBR

aprox. 3000 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 6 rpm

pH 6,5 sin diluir

disolución transparente

Preparación

10

En agua templada a 20-25°C y agitando introducir los colorantes y el conservante, y seguidamente disolver durante 5 min.

Esparcir el espesante agitando a un nº de revoluciones medio hasta elevado. Dejar en agitación durante los aprox. 60 min. que dura el proceso de hinchamiento (comprobar en placa de vidrio la ausencia de partículas); en caso de haber partículas seguir agitando. Luego añadir los tensioactivos y después los alcoholes. Por último agregar el perfume y comprobar los parámetros del preparado.

15

b) Blanqueador clorado (aprox. 1% de cloro activo)

20

Composición

Hipoclorito-Na (12,5% de cloro activo)	8,00%	blanqueador clorado
Hidróxido sódico (50%)	2,50%	neutralizante
Oxy-Rite 100* ¹	0,10%	estabilizante reológico
Poliacrilato * ²	1,00%	espesante
Cocoalquildimetilamino-óxido* ³	2,00%	tensioactivo/emulsionante
Agua destilada	hasta 100	

*¹ fabricante BF Goodrich

*² fabricante BF Goodrich, p.ej. Carbopol 676

*³ B Genaminox C S / Cía. Clariant GmbH

aprox. 2500 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 6 rpm

pH 12,7 sin diluir

disolución opaca

Preparación

25

Esparcir el espesante en agua, agitando a un nº de revoluciones medio hasta elevado (aprox. 800 rpm) (comprobar en placa de vidrio la ausencia de partículas); si aún haya partículas de polímero, seguir agitando. Añadir luego el Oxy-Rite. Neutralizar la disolución con NaOH. Para una viscosidad máxima ajustar el valor del pH por encima de 12,5. Introducir la disolución de hipoclorito-Na a bajo número de revoluciones.

30

2º) Fase aromática muy perfumada combinada con fase potenciadora de espuma

a) Fase aromática con elevado contenido de perfume

Composición

FAEOS-Na, C12-14+2 EO*	24,50%	tensioactivo básico
Alquil (C8-10)-1,5-glucósido**	2,88%	tensioactivo auxiliar/emulsionante
1,2-Propanodiol	10,00%	emulsionante
Etanol al 96%, desnaturalizado con 1% de MEK	5,00%	coemulsionante
Hidroxietilcelulosa	0,45%	espesante
Esencia, nota de cítricos	20,00%	aroma
Combinación semiacetal-isotiazolina	0,05%	conservante
Colorantes	< 1,00%	
Agua corriente	hasta 100	

* p.ej. Texapon N 70

** p.ej. Glucocon 220 UP-W

aprox. 2500 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 6 rpm

pH 6,5 sin diluir

disolución transparente

Preparación

5 En agua templada a 20-25°C y agitando introducir los colorantes y el conservante, y seguidamente disolver durante 5 min.

10 Esparcir el espesante agitando a un nº de revoluciones medio hasta elevado. Dejar en agitación durante los aprox. 60 min. que dura el proceso de hinchamiento (comprobar en placa de vidrio la ausencia de partículas); en caso de haber partículas seguir agitando. Luego añadir los tensioactivos y después los alcoholes. Por último agregar el perfume y comprobar los parámetros del preparado.

b) Fase tensioactiva muy concentrada con betaína / espesada con cloruro

15 Composición

FAEOS-Na, C12-14+2 EO	30,00%	tensioactivo básico
Cocamidopropil betaína*	20,00%	tensioactivo auxiliar
NaCl, sin desnaturalizar	1,50%	espesante
Combinación semiacetal-isotiazolina	0,05%	conservante
Colorantes	< 1,0%	
Agua corriente	hasta 100	

* p.ej. Dehyton K

aprox. 5500 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 20 rpm

pH 6,5 sin diluir

disolución transparente

Preparación

20 Disolver el colorante y el conservante en agua y luego incorporar los tensioactivos. Ajustar la viscosidad con NaCl.

3º) Fase aromática combinada con fase de sustancia activa ácida descalcificadora

a) Fase aromática

25

Composición

FAS-Na, C12-14*	29,50%	tensioactivo básico
Alquil (C8-10)-1,5-poliglucósido**	3,30%	tensioactivo auxiliar/emulsionante
1,2-Propanodiol	5,00%	emulsionante
Etanol al 96%, desnaturalizado con 1% de MEK	5,00%	coemulsionante
Hidroxietilcelulosa	0,45%	espesante
Esencia, nota de agua	10,00%	aroma
Citrato trisódico-H ₂ O	2,00%	complejante
Combinación semiacetal-isotiazolina	0,05%	conservante
Colorantes	< 1,0%	
Agua corriente	hasta 100	

* p.ej. Texapon LS 35

** p.ej. Glucocon 6000 CS-UP

aprox. 2500 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 6 rpm

pH 6,5 sin diluir

disolución transparente

Preparación

En agua templada a 20-25°C y agitando introducir los colorantes y el conservante, y seguidamente disolver durante 5 min.

5 Esparcir el espesante agitando a un nº de revoluciones medio hasta elevado. Dejar en agitación durante los aprox. 60 min. que dura el proceso de hinchamiento (comprobar en placa de vidrio la ausencia de partículas); en caso de haber partículas seguir agitando. Luego añadir los tensioactivos y después los alcoholes. Por último agregar el perfume y comprobar los parámetros del preparado.

10 b) Fase ácida anticalcárea espesada con polisacárido

Composición

FAEOS-Na, C12-14+2 EO	8,11%	tensioactivo básico
Alquil (C8-10)-1,5-glucósido	5,44%	tensioactivo auxiliar
Ácido cítrico	3,00%	descalcificador
Polisacárido / goma xantana*	0,20%	espesante
Etanol al 96%, desnaturalizado con 1% de MEK	3,00%	coemulsionante
Esencia, nota de agua	6,00%	aroma
Combinación semiacetal-isotiazolina	0,05%	conservante
Colorantes	< 1,0%	
Agua corriente	hasta 100	

* p.ej. Rhodopol T
 aprox. 3500 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 20 rpm
 pH 2,5 sin diluir
 disolución transparente

15 Preparación

Introducir en agua y agitando los colorantes y el conservante, y seguidamente disolver durante 5 min. Esparcir el espesante agitando a nº de revoluciones medio. Dejar en agitación durante los aprox. 60 min. que dura el proceso de hinchamiento. Luego añadir los tensioactivos y después los alcoholes. Por último agregar el perfume y el ácido cítrico y comprobar los parámetros del preparado.

20

4º) Fase aromática combinada con fase de principio activo antibacteriano

a) Fase aromática / activación de espuma con formulación ABS

25

Composición

Alquilbencenosulfonato-Na*	25,50%	tensioactivo básico
Oxoalcohol C12-15 + 10 EO**	10,00%	tensioactivo auxiliar/emulsionante
1,2-Propanodiol	5,00%	emulsionante
Etanol al 96%, desnaturalizado con 1% de MEK	5,00%	coemulsionante
Hidroxietilcelulosa	0,45%	espesante
Esencia, nota de limón	10,00%	aroma
Combinación semiacetal-isotiazolina	0,05%	conservante
Colorantes	< 1,0%	
Agua corriente	hasta 100	

* p.ej. Marlon A 350, Cía. Hüls
 ** p.ej. Genapol – OX – 100, Cía. Clariant
 aprox. 2500 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 6 rpm
 pH 9,1 sin diluir
 disolución transparente

Preparación

30

En agua templada a 20-25°C y agitando introducir los colorantes y el conservante, y seguidamente disolver durante 5 min.

Esparcir el espesante agitando a un nº de revoluciones medio hasta elevado. Dejar en agitación durante los aprox. 60 min. que dura el proceso de hinchamiento (comprobar en placa de vidrio la ausencia de partículas); en caso de haber partículas seguir agitando. Luego añadir los tensioactivos y después los alcoholes. Por último agregar el perfume y comprobar los parámetros del preparado.

35

b) Fase antibacteriana

40

Composición

FAEOS-Na, C12-14+2 EO	24,50%	tensioactivo básico
Alquil (C8-10)-1,5-glucósido	2,88%	tensioactivo auxiliar/emulsionante
1,2-Propanodiol	5,00%	emulsionante
Etanol al 96%, desnaturalizado con 1% de MEK	5,00%	coemulsionante
Hidroxietilcelulosa	0,45%	espesante
Esencia, nota de limón	10,00%	aroma
Combinación semiacetal-isotiazolina	0,10%	conservante, principio activo antibacteriano
Ácido salicílico, técnico	0,60%	principio activo antibacteriano
Colorantes	< 1,0%	
Agua corriente	hasta 100	

aprox. 2700 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 6 rpm
pH 5,5 sin diluir
disolución transparente

Preparación

- 5 En agua templada a 20-25°C y agitando introducir los colorantes y el conservante, y seguidamente disolver durante 5 min.
Esparcir el espesante agitando a un nº de revoluciones medio hasta elevado. Dejar en agitación durante los aprox. 60 min. que dura el proceso de hinchamiento (comprobar en placa de vidrio la ausencia de partículas); en caso de haber partículas seguir agitando. Luego añadir los tensioactivos y después los alcoholes. Por último agregar el perfume y comprobar los parámetros del preparado.

5º) Distintos sistemas ácidos de gran acción descalcificadora

- 15 a) Fase de ácido láctico

Composición

FAEOS-Na, C12-14+2 EO	8,11%	tensioactivo básico
Alquil (C8-10)-1,5-glucósido	5,44%	tensioactivo auxiliar
Ácido láctico*	2,50%	descalcificador
Polisacárido / goma xantana	0,22%	espesante
Etanol al 96%, desnaturalizado con 1% de MEK	3,00%	coemulsionante
Esencia, nota de naranja	8,00%	aroma
Combinación semiacetal-isotiazolina	0,05%	conservante
Colorantes	< 1,0%	
Agua corriente	hasta 100	

* Purac 80
aprox. 3500 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 20 rpm
pH 2,2 sin diluir
disolución transparente

- 20 Preparación

Introducir en agua y agitando los colorantes y el conservante, y seguidamente disolver durante 5 min. Esparcir el espesante agitando a nº de revoluciones medio hasta elevado. Dejar en agitación durante los aprox. 60 min. que dura el proceso de hinchamiento. Luego añadir los tensioactivos y después los alcoholes. Por último agregar el perfume y el ácido láctico y comprobar los parámetros del preparado.

- b) Fase de ácido cítrico / base tensioactiva no iónica

Composición

- 30
- | | | |
|--|-----------|----------------------------------|
| FA-C12-18+7 EO* | 12,50% | tensioactivo básico/emulsionante |
| Alquil (C8-10)-1,5-glucósido | 5,44% | tensioactivo auxiliar |
| Oleil-cetilalcohol + 5 EO** | 3,00% | coemulsionante |
| Ácido cítrico | 5,00% | descalcificador |
| Polisacárido / goma xantana | 0,20% | espesante |
| Etanol al 96%, desnaturalizado con 1% de MEK | 3,00% | coemulsionante |
| Esencia, nota de naranja | 12,00% | aroma |
| Combinación semiacetal-isotiazolina | 0,05% | conservante |
| Colorante | < 1,0% | |
| Agua corriente | hasta 100 | |

* p.ej. Dehydrol LT 7
 ** p.ej. Eumulgin O5
 aprox. 3500 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 20 rpm
 pH 2,5 sin diluir
 disolución transparente

Preparación

5 Introducir en agua y agitando el colorante y el conservante, y seguidamente disolver durante 5 min. Esparcir el espesante agitando a nº de revoluciones medio hasta elevado. Dejar en agitación durante los aprox. 60 min. que dura el proceso de hinchamiento. Luego añadir los tensioactivos y después los alcoholes. Por último agregar el perfume y el ácido cítrico y comprobar los parámetros del preparado.

6º) Fase aromática combinada con fase de principio activo enzimático

10

a) Fase aromática

Composición

FAEOS-Na, C12-14+2 EO	24,50%	tensioactivo básico
Alcansulfonato-Na*	8,50%	tensioactivo auxiliar
1,2-Propanodiol	5,00%	emulsionante
Etanol al 96%, desnaturalizado con 1% de MEK	5,00%	coemulsionante
Hidroxietilcelulosa	0,45%	espesante
Esencia, floral frutal	9,00%	aroma
Combinación semiacetal-isotiazolina	0,05%	conservante
Colorantes	< 1,0%	
Agua corriente	hasta 100	

* p.ej. Hostapur SAS 60 / Cía. Hoechst
 aprox. 2500 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 6 rpm
 pH 6,8 sin diluir
 disolución transparente

15

Preparación

En agua templada a 20-25°C y agitando introducir los colorantes y el conservante, y seguidamente disolver durante 5 min.

20 Esparcir el espesante agitando a un nº de revoluciones medio hasta elevado. Dejar en agitación durante los aprox. 60 min. que dura el proceso de hinchamiento (comprobar en placa de vidrio la ausencia de partículas); en caso de haber partículas seguir agitando. Luego añadir los tensioactivos y después los alcoholes. Por último agregar el perfume y comprobar los parámetros del preparado.

25 b) Fase enzimática

Composición

FAEOS-Na, C12-14+2 EO	24,50%	tensioactivo básico
Alquil (C8-10)-1,5-glucósido	2,88%	tensioactivo auxiliar/emulsionante
1,2-Propanodiol	5,00%	emulsionante
Etanol al 96%, desnaturalizado con 1% de MEK	5,00%	coemulsionante
Hidroxietilcelulosa	0,45%	espesante
Esencia, floral frutal	9,00%	aroma
Combinación semiacetal-isotiazolina	0,05%	conservante, principio activo antibacteriano
Lipasa	0,50%	enzima
Colorantes	< 1,0%	
Agua corriente	hasta 100	

aprox. 2700 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 6 rpm
 pH 6,5 sin diluir
 disolución transparente

30 Preparación

En agua templada a 20-25°C y agitando introducir los colorantes y el conservante, y seguidamente disolver durante 5 min.

35 Esparcir el espesante agitando a un nº de revoluciones medio hasta elevado. Dejar en agitación durante los aprox. 60 min. que dura el proceso de hinchamiento (comprobar en placa de vidrio la ausencia de partículas); en caso de

haber partículas seguir agitando. Luego añadir los tensioactivos y después los alcoholes. Por último agregar el perfume y comprobar los parámetros del preparado.

7º) Fase ácida perfumada, combinada con fase de sustancia activa colorante del agua de limpieza

5 a) Fase ácida

Composición

FAEOS-Na, C12-14+2 EO	20,10%	tensioactivo básico
Alquil (C8-10)-1,5-glucósido	5,44%	tensioactivo auxiliar
Ácido cítrico	2,50%	descalcificador
Ácido fórmico	1,50%	descalcificador
Polisacárido / goma xantana	0,22%	espesante
Etanol al 96%, desnaturalizado con 1% de MEK	3,00%	coemulsionante
Esencia, menta	10,00%	aroma
Combinación semiacetal-isotiazolina	0,05%	conservante
Colorantes	< 1,0%	
Agua corriente	hasta 100	

aprox. 3500 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 20 rpm
pH 2,5 sin diluir
disolución transparente

10 Preparación

Introducir en agua y agitando los colorantes y el conservante, y seguidamente disolver durante 5 min. Esparcir el espesante agitando a nº de revoluciones medio hasta elevado. Dejar en agitación durante los aprox. 60 min. que dura el proceso de hinchamiento. Luego añadir los tensioactivos y después los alcoholes. Por último agregar el perfume y los ácidos y comprobar los parámetros del preparado.

15 b) Fase colorante del agua de limpieza /citrato trisódico como complejante

20 Composición

FAEOS-Na, C12-14+2 EO	9,11%	tensioactivo básico
Alquil (C8-10)-1,5-glucósido	5,44%	tensioactivo auxiliar
Citrato trisódico·H ₂ O*	2,00%	complejante
Polisacárido / goma xantana	0,20%	espesante
Etanol al 96%, desnaturalizado con 1% de MEK	3,00%	coemulsionante
Esencia, menta	7,00%	aroma
Combinación semiacetal-isotiazolina	0,05%	conservante
Colorante*	3,0%	colorante hidrosoluble
Agua corriente	hasta 100	

* Azul basacid 755 g
aprox. 3500 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 20 rpm
pH 7,5 sin diluir
disolución transparente

Preparación

25 Introducir en agua y agitando el colorante y el conservante, y seguidamente disolver durante 5 min. Esparcir el espesante agitando a nº de revoluciones medio hasta elevado. Dejar en agitación durante los aprox. 60 min. que dura el proceso de hinchamiento. Luego añadir los tensioactivos y después los alcoholes. Por último agregar el perfume y el citrato y comprobar los parámetros del preparado.

8º) Fase aromática combinada con fase de sustancia activa absorbente de olores

a) Fase aromática

Composición

35

FAEOS-Na, C12-14+2 EO	24,50%	tensioactivo básico
Alquil (C8-10)-1,5-glucósido	2,88%	tensioactivo auxiliar/emulsionante
1,2-Propanodiol	10,00%	emulsionante
Hidroxietilcelulosa	0,50%	espesante
Esencia, sauce	10,00%	aroma
Combinación semiacetal-isotiazolina	0,05%	conservante
Colorantes	< 1,0%	
Agua corriente	hasta 100	

aprox. 2500 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 6 rpm
pH 6,5 sin diluir
disolución transparente

Preparación

- 5 En agua templada a 20-25°C y agitando introducir los colorantes y el conservante, y seguidamente disolver durante 5 min.
Esparcir el espesante agitando a un nº de revoluciones medio hasta elevado. Dejar en agitación durante los aprox. 60 min. que dura el proceso de hinchamiento (comprobar en placa de vidrio la ausencia de partículas); en caso de haber partículas seguir agitando. Luego añadir los tensioactivos y después los alcoholes. Por último agregar el perfume y comprobar los parámetros del preparado.

b) Fase absorbente

Composición

15

FAEOS-Na, C12-14+2 EO	24,50%	tensioactivo básico
Alquil (C8-10)-1,5-glucósido	2,88%	tensioactivo auxiliar/emulsionante
Etanol al 96%, desnaturalizado con 1% de MEK	10,00%	emulsionante
Hidroxietilcelulosa	0,45%	espesante
Esencia, sauce	10,00%	aroma
Combinación semiacetal-isotiazolina	0,05%	conservante/principio activo antibacteriano
Ricinoleato de cinc*	1,00%	absorbente de olores
Colorantes	< 1,0%	
Agua corriente	hasta 100	

* Tego-Sorb, conc. 50, Cía. Goldschmidt
aprox. 2700 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 6 rpm
pH 5,5 sin diluir
disolución transparente

Preparación

- 20 En agua templada a 20-25°C y agitando introducir los colorantes y el conservante, y seguidamente disolver durante 5 min.
Esparcir el espesante agitando a un nº de revoluciones medio hasta elevado. Dejar en agitación durante los aprox. 60 min. que dura el proceso de hinchamiento (comprobar en placa de vidrio la ausencia de partículas); en caso de haber partículas seguir agitando. Luego añadir los tensioactivos y después los alcoholes. Por último agregar el perfume y comprobar los parámetros del preparado.

25 **9º) Fase ácida perfumada, combinada con fase de sustancia con oxígeno activo**

a) Fase ácida con oxígeno activo

30 Composición

FAEOS-Na, C12-14+2 EO	20,10%	tensioactivo básico
Alquil (C8-10)-1,5-glucósido	5,44%	tensioactivo auxiliar
Ácido cítrico	2,00%	descalcificador
Polisacárido / goma xantana	0,22%	espesante
Etanol al 96%, desnaturalizado con 1% de MEK	3,00%	coemulsionante
Esencia, manzana	8,00%	aroma
Combinación semiacetal-isotiazolina	0,05%	conservante
Peróxido de hidrógeno al 35%	2,86%	oxígeno activo (1%)
Dietilentriaminopentametileno-fosfonato-Na*	0,16%	estabilizante
Colorantes, pigmento	< 1,0%	
Agua corriente	hasta 100	

* Dequest 2066, Cía. Monsanto
 aprox. 3500 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 20 rpm
 pH 2,5 sin diluir
 disolución transparente

Preparación

5 Introducir en agua y agitando los colorantes y el conservante, y seguidamente disolver durante 5 min. Esparcir el espesante agitando a n° de revoluciones medio hasta elevado. Dejar en agitación durante los aprox. 60 min. que dura el proceso de hinchamiento. Luego añadir los tensioactivos y después los alcoholes. Agregar el perfume y el ácido, y por último el estabilizante y el peróxido de hidrógeno, y comprobar los parámetros del preparado.

10 b) Fase aromática

Composición

FAEOS-Na, C12-14+2 EO	20,10%	tensioactivo básico
Alquil (C8-10)-1,5-glucósido	5,44%	tensioactivo auxiliar
Ácido cítrico	2,00%	descalcificador
Polisacárido / goma xantana	0,22%	espesante
Etanol al 96%, desnaturalizado con 1% de MEK	6,00%	coemulsionante
Esencia, manzana	10,00%	aroma
Combinación semiacetal-isotiazolina	0,05%	conservante
Colorantes, pigmento	< 1,0%	
Agua corriente	hasta 100	

aprox. 3500 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 20 rpm
 pH 2,5 sin diluir
 disolución transparente

15 Preparación

Introducir en agua y agitando los colorantes y el conservante, y seguidamente disolver durante 5 min. Esparcir el espesante agitando a n° de revoluciones medio hasta elevado. Dejar en agitación durante los aprox. 60 min. que dura el proceso de hinchamiento. Luego añadir los tensioactivos y después los alcoholes. Incorporar el perfume y el ácido, y comprobar los parámetros del preparado.

10º) Fase ácida perfumada, combinada con una fase de sustancia activa espesada con poliácrilato

25 a) Fase ácida con oxígeno activo

Composición

FAEOS-Na, C12-14+2 EO	20,10%	tensioactivo básico
Alquil (C8-10)-1,5-glucósido	5,44%	tensioactivo auxiliar
Ácido cítrico	4,00%	descalcificador
Polisacárido / goma xantana	0,22%	espesante
Etanol al 96%, desnaturalizado con 1% de MEK	3,00%	coemulsionante
Combinación semiacetal-isotiazolina	0,05%	conservante
Colorantes	< 1,0%	
Agua corriente	hasta 100	

aprox. 3500 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 20 rpm
 pH 3,0 sin diluir
 disolución transparente

Preparación

5 Introducir en agua y agitando los colorantes y el conservante, y seguidamente disolver durante 5 min. Esparcir el espesante agitando a nº de revoluciones medio hasta elevado. Dejar en agitación durante los aprox. 60 min. que dura el proceso de hinchamiento. Luego añadir los tensioactivos y después los alcoholes y el estabilizante, y comprobar los parámetros del preparado.

b) Fase de sustancia activa espesada con poliacrilato

10 Composición

FAEOS-Na, C12-14+2 EO	10,10%	tensioactivo básico
Alquil (C8-10)-1,5-glucósido	2,50%	tensioactivo auxiliar
Etanol al 96%, desnaturalizado con 1% de MEK	3,00%	coemulsionante
Hidróxido sódico (50%)	1,50%	neutralizante
Esencia, nota cítrica	4,00%	aroma
Polímero de poliacrilato*	0,80%	espesante
Agua corriente	hasta 100	

* Fabricante BF Goodrich, p.ej. Carbopol ETD 2690
 aprox. 3500 mPas, 20°C, viscosímetro rotativo LVT, husillo 2, 6 rpm
 pH 10,0 sin diluir
 disolución transparente

Preparación

15 Esparcir el espesante en agua, agitando a un nº de revoluciones medio hasta elevado (aprox. 800 rpm) (comprobar en placa de vidrio la ausencia de partículas); en caso de haber partículas seguir agitando. Neutralizar la disolución con NaOH. Incorporar la esencia a bajo nº de revoluciones.

20 La siguiente exposición, de por sí independiente, de la presente invención, expresada en las reivindicaciones 3, 4 y sucesivas, trata de la configuración de la cara superior del elemento distribuidor fijo 6' en forma de placa o de una respectiva pieza de accionamiento móvil 6 en forma de placa. La descripción se basa en el elemento distribuidor fijo en forma de placa 6' representado en las figuras, que dispone de una zona de impacto que recibe el flujo de líquido de limpieza durante una descarga, de manera que el interior de los depósitos de almacenamiento 2, 3 está comunicado continuamente con el elemento distribuidor 6' a través de los orificios de salida 4, intercalando, si es preciso, una pieza que impide el libre flujo de la sustancia activa. Se puede pensar fácilmente en trasladar apropiadamente las variantes aquí propuestas a una pieza de accionamiento móvil 6 en forma de placa.

30 Como indica el correspondiente estado técnico (p.ej. en la patente WO 99/66140 A) el elemento distribuidor fijo 6' en forma de placa presenta en la cara superior, junto a un borde longitudinal para el depósito de almacenamiento 2 o 3, un punto de conexión 10 para su orificio de salida 4. En el ejemplo de ejecución representado el punto de conexión 10 está diseñado como una punta de forma estrellada/cónica para encajar a presión. Si la viscosidad de la sustancia activa fluida es adecuada, se consigue el juego deseado para la cesión de una cantidad parcial conveniente de sustancia activa fluida al líquido de limpieza.

35 El elemento distribuidor 6' se diseña de forma que los puntos de conexión 10 estén distanciados entre sí junto al borde longitudinal y la cara superior presenta unas ranuras 11 que van desde los puntos de conexión 10 hasta casi el borde longitudinal opuesto y que sirven para distribuir las sustancias activas fluidas al líquido de limpieza.

40 Para que las ranuras 11 cumplan bien su función de distribuir las sustancias activas fluidas al líquido de limpieza es recomendable que estén diseñadas como estrías cuya sección tenga forma de U, de V, de W o semicircular, como una serie de cavidades puntiformes o como espacios huecos entre una serie de prominencias en forma de puntos o segmentos. Las ranuras 11 pueden configurarse de manera que se ensanchen o estrechen hacia los extremos.

45 En el ejemplo de ejecución de un elemento distribuidor 6' de la fig. 4 y de la fig. 5 las ranuras 11 tienen una forma estriada y se ensanchan hacia los extremos.

50 Las ranuras 11 también pueden configurarse de manera que sean rectas y/o paralelas o estén dispuestas en forma de haz, curvada, en zigzag, ondulada o en cascada. En el ejemplo de ejecución de las figs. 4 y 5 las ranuras son rectas y paralelas entre sí.

Si se quiere evitar una mezcla prematura de las sustancias activas fluidas, las ranuras 11 que parten de los diversos puntos de conexión 10 o que están asignadas a ellos pueden configurarse de manera que no se crucen, al menos en gran parte.

55 Como alternativa puede preverse que las sustancias activas fluidas de los varios depósitos de almacenamiento 2, 3

se mezclen previamente de manera bastante rápida. A ello contribuye que las ranuras 11 se crucen a partir de los diversos puntos de conexión 10 o que al menos parcialmente afluayan una tras otra. También pueden emplearse ranuras 11 cruzadas entre sí.

5 En este sentido las figs. 4 y 5 muestran un ejemplo de ejecución concreto, tal como está previsto, donde los puntos de conexión 10 junto al borde longitudinal están directamente unidos entre sí mediante al menos una ranura transversal 12. Así se obtiene un mezclado en una ranura transversal 12 relativamente ancha, situada por debajo de los depósitos de almacenamiento 2, 3.

10 Para configurar el elemento distribuidor 6' o, en la variante alternativa, la pieza de accionamiento 6, también hay varias posibilidades. En primer lugar el elemento distribuidor 6' o la pieza de accionamiento 6 puede diseñarse de forma aproximadamente rectangular, cuadrada, redonda, oval o elíptica, vista por arriba. Por ejemplo, el elemento distribuidor 6' representado en las figs. 4 y 5 tiene forma rectangular, visto por arriba.

15 Pero también son posibles otras configuraciones del elemento distribuidor 6' o de la pieza de accionamiento 6, que vistas desde arriba tiene la forma, por ejemplo, de concha, de flor, de hoja, de mariposa, de una rodaja de fruta o similar.

20 Para configurar la sección del elemento distribuidor 6' también hay varias posibilidades. No se está limitado a una forma plana y lisa. El término "en forma de placa" puede incluir diseños con pendiente y ondulados. El elemento distribuidor 6' o la pieza de accionamiento 6 puede diseñarse concretamente con la sección transversal cóncava, convexa, arqueada, en forma de concha, de cascada o de embudo. Asimismo se puede realizar por secciones en función de cada punto de conexión 10.

25 Por lo que respecta a la elección del material, para el elemento distribuidor 6' se recomienda en primer lugar plástico, que sobre todo sea adecuado desde el punto de vista higiénico, por ejemplo polipropileno. Naturalmente también se pueden escoger otros materiales, siempre que puedan ajustarse adecuadamente al fin previsto. En este caso concreto se podría recomendar un material sinterizado, sobre todo un plástico sinterizado, que por su porosidad podría tener una función adicional de acumulación y mezcla, y producir la espumación del líquido de limpieza mezclado con sustancia activa fluida. Naturalmente como alternativa también pueden emplearse otros materiales como cerámica, vidrio, metal o, en una variante especialmente extravagante, madera tratada adecuadamente.

30 Para la configuración detallada del elemento distribuidor 6' (o de la pieza de accionamiento 6) hay otras propuestas. En primer lugar se puede recomendar que el número de ranuras 11 en el elemento distribuidor 6' o en la pieza de accionamiento 6 esté comprendido entre 2 y 100, preferiblemente entre 10 y 50. También debe preverse que la anchura de las ranuras 11 en la superficie esté comprendida entre 0,5 y 5,0 mm, preferiblemente entre 1,0 y 2,0 mm. Por último se recomienda que la profundidad de las ranuras 11 esté comprendida entre 0,2 mm y 4,0 mm, preferiblemente entre 0,5 mm y 2,0 mm.

40 En cuanto al tamaño del elemento distribuidor 6' o de la pieza de accionamiento 6 se recomienda que su superficie total esté comprendida entre 500 mm² y 8000 mm², preferiblemente entre 2000 mm² y 4000 mm².

Las variantes de diversos elementos distribuidores 6' representadas en las figs. 4 hasta 24 se describen de nuevo brevemente, a continuación.

45 La fig. 4 muestra una perspectiva de un elemento distribuidor 6' con ranuras 11 paralelas que se ensanchan hacia los extremos. Todas ellas parten de una ranura transversal 12 junto al borde longitudinal, que une los puntos de conexión 10 y tiene una función de distribución y mezcla previa.

50 La fig. 5 es una vista superior del elemento distribuidor 6' de la fig. 4.

La fig. 6 muestra otra perspectiva de un elemento distribuidor 6' que en principio está construido de modo análogo al del ejemplo anterior. Sin embargo en este caso las ranuras 11 toman una dirección divergente, como en forma de estrella.

55 La fig. 7 muestra un diseño en el que las ranuras 11 asignadas a ambos puntos de conexión 10 están totalmente separadas entre sí y tienen un recorrido ladeado, concretamente en forma arqueada o curvada y la placa tiene una sección cóncava.

60 La fig. 8 muestra una construcción análoga en cierta medida a la fig. 7, porque las ranuras 11 de cada punto de conexión 10 tienen un recorrido aparte. En este caso cada grupo de ranuras 11 está dispuesto en forma de estrella y también se ensanchan hacia sus extremos. Lo interesante de las figs. 7 y 8 es que falta el predistribuidor transversal a lo ancho.

65 La fig. 9 muestra una variante análoga a la fig. 8, pero con ranuras 11 en zigzag que prácticamente no se cortan. La placa cae lateralmente hacia fuera, con lo cual se forma una estructura en cascada.

La fig. 10 muestra una disposición ondulada y transversal de unas ranuras que parten de dos ranuras 11 paralelas entre sí, que a su vez salen en línea recta de los puntos de conexión 10.

La fig. 11 muestra ranuras 11 en forma estrellada con series de puntos, que parten de cada punto de conexión 10.

La fig. 12 muestra unas ranuras 11 sobre la superficie del elemento distribuidor 6' que están formadas entre series de puntos en relieve.

La fig. 13 muestra unas piezas planas superpuestas como las tejas de un tejado sobre el elemento distribuidor 6', dando lugar a una disposición de las ranuras 11 en forma de cascada.

La fig. 14 muestra una variante con la sección transversal del elemento distribuidor 6' arqueada hacia arriba, es decir convexa, igual que en la figura anterior y al contrario que la configuración de los ejemplos de ejecución descritos anteriormente, en los cuales es cóncava. Aquí hay ranuras 11 en forma de arco que van de uno al otro punto de conexión 10, es decir, que se suceden una tras otra.

La fig. 15 muestra de nuevo un elemento distribuidor 6' en forma de placa lisa, donde las ranuras 11 también se suceden una tras otra, en este caso partiendo directamente de la ranura transversal ancha 12 entre los puntos de conexión 10, ya descrita anteriormente, pero que aquí tienen un recorrido angulado, ensanchándose primero y luego estrechándose de nuevo hacia los extremos. Lo interesante de este caso es una ranura adicional ancha y centrada cuyo recorrido es perpendicular al borde longitudinal del elemento distribuidor 6'.

La fig. 16 muestra de nuevo un elemento distribuidor 6' de sección transversal más bien convexa, cuyas ranuras 11 tienen un recorrido básicamente angulado y por lo demás una forma análoga a las del ejemplo de ejecución anterior.

La fig. 17 presenta una ranura 11 que parte del respectivo punto de conexión 10 hacia el borde longitudinal opuesto y que además está estructurada con ranuras 11 que la cruzan transversalmente.

La fig. 18 presenta una configuración ya descrita de las ranuras 11 en un elemento distribuidor 6' que tiene una sección transversal globalmente convexa y que vista por encima muestra una forma parecida a una concha.

La fig. 19 muestra una vista superior de un elemento distribuidor 6' con una forma parecida a una hoja, donde las ranuras 11 se cruzan entre sí.

La fig. 20 muestra una disposición análoga al ejemplo de ejecución anterior, pero con un recorrido de las ranuras 11 en forma de arco, que todos modos también se cruzan.

La fig. 21 muestra una configuración de un elemento distribuidor 6' con un número especialmente grande de ranuras 11 que están diseñadas en forma de arco y se cruzan entre sí.

La fig. 22 muestra un elemento distribuidor 6' con unas ranuras 11 rectas y ordenadas en forma de retícula, que se ensanchan o se estrechan parcialmente, con lo cual presentan una estructura adicional superpuesta.

La fig. 23 también muestra un elemento distribuidor 6' plano con una estructura análoga de las ranuras 11, pero en forma de series de puntos entre los cuales se encuentran intercaladas las ranuras 11.

La fig. 24 corresponde a la fig. 16, pero con la placa cóncava en vez de convexa.

Anteriormente se indicado varias veces que en el dispositivo de liberación de varias cámaras según la presente invención se pueden usar en principio los mecanismos de cesión conocidos del estado técnico para los dispositivos de liberación de una sola sustancia activa fluida.

Según otra revelación, de por sí independiente, de la presente invención, ésta solicitud también se refiere a un dispositivo de liberación optimizado para la cesión de varias, como mínimo dos, sustancias activas fluidas, pero que también se puede emplear como dispositivo de liberación para una sola sustancia activa fluida.

La fig. 25 muestra a este respecto una placa de limpieza especialmente diseñada, es decir, un elemento distribuidor fijo 6', que también tiene forma de placa. Este dispositivo de liberación lleva dos depósitos de almacenamiento 2, 3 en el soporte 1. Puede imaginarse que desde el punto de vista meramente constructivo este dispositivo también se puede diseñar para un solo depósito de almacenamiento 2.

Aquí, en su cara superior, el elemento distribuidor 6' está dividido, por una parte, en una zona de empalme 14 a partir un borde longitudinal 13, donde se encuentra un punto de conexión 10 para el orificio de salida 4 del depósito de almacenamiento 2, 3, y por otra parte en una zona de impacto 7' que llega prácticamente hasta el borde longitudinal opuesto 15, y la superficie de la zona de empalme 14 es lisa, exceptuando las prominencias, cavidades o perforaciones aisladas que sirven técnicamente para sujeciones, empalmes o juntas. Se ha demostrado que la cara

superior lisa del elemento distribuidor 6', cuando se ajusta correctamente el resquicio entre el borde inferior del orificio de salida 4 del depósito de almacenamiento 2, 3 y dicha cara superior, permite una distribución suficiente de la sustancia activa fluida y una carga suficiente de la zona de impacto 7'. Las pruebas realizadas en el estado técnico con todas las configuraciones imaginables en la zona de empalme 14 han demostrado que no son absolutamente necesarias, si todos los demás parámetros del dispositivo total están ajustados correctamente.

El ejemplo de ejecución representado en la fig. 25 no presenta una superficie completamente lisa en la zona de empalme 14, sino una superficie plana, exceptuando las prominencias, cavidades o perforaciones que sirven técnicamente para sujeciones, empalmes o juntas. Lo esencial es que la superficie sobre la que se distribuye la sustancia activa fluida es lisa, es decir, sin nervaduras ni muescas, y que no es una placa porosa.

Los puntos redondos que pueden verse en la fig. 25 sirven para sujetar este elemento distribuidor 6' al soporte 1, que aquí no está representado.

El ejemplo de ejecución representado muestra el elemento distribuidor 6' en forma de placa, común para ambos depósitos de almacenamiento 2, 3. En su zona de empalme 14 se encuentran, distanciados entre sí, los puntos de conexión 10 para los orificios de salida 4 de los depósitos de almacenamiento 2, 3. La solución constructiva para el elemento distribuidor 6' aquí representada ha dado buen resultado en la práctica, sobre todo para mezclar distintas sustancias activas fluidas.

La fig. 25 también muestra que entre el borde exterior del punto de conexión 10 y la zona de impacto 7' hay una amplia franja de superficie lisa en la zona de empalme 14.

Así toda la zona de empalme 14 del elemento distribuidor 6' está libre de nervaduras, muescas, etc. y tiene una superficie globalmente lisa.

El ejemplo de ejecución representado y hasta aquí preferido muestra de nuevo los puntos de conexión 10 diseñados en forma de espigas para encajar a presión, tal como se ha detallado en ejemplos de ejecución anteriormente descritos.

El ejemplo de ejecución representado y preferido de la fig. 25, con elemento distribuidor 6' fijo, se caracteriza además porque el elemento que impide el libre flujo de sustancia activa presenta en el punto de conexión 10 un espaciador, en este caso anular, alrededor de la espiga o similar, formado por unos resaltes aislados 16 que sobresalen un poco de la superficie en la zona de empalme 14, sobre los cuales se levanta el borde inferior 17 del orificio de salida 4 del depósito de almacenamiento 2, 3. En la fig. 25 pueden verse los resaltes distanciadores circulares 16, que están situados alrededor de la espiga, en el punto de conexión 10, y dejan entre ellos unos espacios libres sobre los que puede descansar el borde inferior 17 del orificio de salida 4 del depósito de almacenamiento 2, 3, de modo que la sustancia activa fluida puede salir lateralmente entre los resaltes 16. Al mismo tiempo también se forman vías de entrada de aire hacia el interior de los depósitos de almacenamiento 2, 3. Aquí tiene lugar la típica interacción dinámica de la sustancia activa viscosa con el aire, tal como se conoce del estado técnico (patentes US 4,995,555 A; EP 0 785 315 A1). Los resaltes 16 constituyen en este caso una solución constructiva especialmente buena para el intercambio global que requiere el funcionamiento del dispositivo de liberación.

Otra alternativa consiste, tal como muestra la fig. 27, en que el borde inferior 17 del orificio de salida 4 del depósito de almacenamiento 2 está diseñado como elemento distanciador con resaltes aislados 16', los cuales sobresalen un poco en dirección axial y cuando el depósito de almacenamiento 2 está montado descansan sobre la cara superior del elemento distribuidor 6' en zona de empalme 14. Es decir, los resaltes distanciadores 16' se han trasladado al borde inferior 17 del depósito de almacenamiento 2.

El ejemplo de ejecución representado y preferido de la fig. 25 muestra además que el elemento distribuidor 6' tiene en la zona de impacto 7', partiendo del borde de la zona empalme 14 y llegando casi al borde longitudinal opuesto 15, unas ranuras 11 que sirven para distribuir la sustancia(s) activa(s) fluida(s) en el líquido de limpieza. Aquí son válidas todas las configuraciones posibles señaladas anteriormente para tales ranuras 11. El ejemplo de ejecución representado muestra ranuras 11 paralelas entre sí, tal como se conoce en el estado técnico desde hace decenios.

La fig. 26 muestra un corte vertical de un dispositivo de liberación con un elemento distribuidor 6' como el representado en la fig. 25. Ahí se ve que el soporte 1 posee un estribo 18 para sustentar el depósito de almacenamiento 2 o los depósitos de almacenamiento 2, 3 y un panel frontal 19 perpendicular a la zona de impacto 7' entre ésta y la zona de empalme 14. El panel frontal 19 del soporte 1 sirve para proteger los depósitos de almacenamiento 2, 3 contra la entrada no deseada de agua. Por tanto se recomienda que las ranuras 11 se extiendan hasta el borde del panel frontal 19, a fin de dejar el mínimo resquicio posible para la entrada de agua. Las consecuencias negativas de una entrada no deseada de agua en los depósitos de almacenamiento 2, 3 ya se han descrito detalladamente al principio y son objeto de considerables análisis en el estado técnico.

La fig. 25 aclara la situación del panel frontal 19 del soporte 1 respecto a las ranuras 11 en la zona de impacto 7' del elemento distribuidor 6'. Además la fig. 26 aclara que en el ejemplo de ejecución aquí representado el estribo 18 no

forma parte integral del soporte 1, sino que es una pieza insertada en él. Aquí el panel frontal 19 está conformado en el soporte 1. Si el estribo 18 forma parte integral del soporte 1, el panel frontal 19 está conformado naturalmente en el estribo 18.

5 Se prefiere que entre el borde superior de las ranuras 11 de la zona de impacto 7' y el borde del panel frontal 19 solo quede un pequeño resquicio, preferiblemente de 0,1 a 0,4 mm, sobre todo 0,2 a 0,3 mm, aproximadamente, como muestra la fig. 26.

10 El ejemplo de ejecución representado en la fig. 26 también deja ver que la cara superior del elemento distribuidor 6' se extiende por la zona de empalme 14 a la altura del punto más bajo de las ranuras 11 de la zona de impacto 7'. La sustancia activa fluida puede entrar frontalmente en las ranuras 11. Al mismo tiempo la posibilidad de que entre agua por debajo del borde del panel frontal 19 está limitada al máximo. Asimismo se ve en la fig. 26 que hay una distancia vertical considerable entre la parte inferior del soporte 1 y la superficie del elemento distribuidor 6' en las áreas libres de la zona de empalme 14.

15 Como ya se ha explicado, la fig. 25 muestra finalmente que en la zona de empalme 14 la cara superior del elemento distribuidor 6' es lisa, para que fluya la sustancia activa, exceptuando algunas prominencias aisladas que puede haber por motivos técnicos de sujeciones, conexiones y juntas. La fig. 25 muestra una elevación protectora 20 que a efectos de junta sobresale de la cara superior y está formada en la zona de empalme 14 sobre el lado adyacente al
20 borde longitudinal 13 del punto de conexión 10 que comprende los resaltes 16.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de liberación para ceder sustancias activas fluidas al líquido de limpieza de una taza de inodoro, que lleva un soporte (1) colgable al borde de la taza del inodoro y al menos dos depósitos de almacenamiento (2, 3) montados en el soporte (1) y separados entre sí, para una sustancia activa fluida, respectivamente, de modo que cada depósito de almacenamiento (2, 3) tiene un orificio de salida propio (4) por el que puede liberarse la correspondiente sustancia activa fluida al líquido de limpieza y que durante el funcionamiento queda situado en el fondo de los depósitos de almacenamiento (2, 3), los cuales están protegidos contra la entrada de líquido de limpieza en su interior, y de modo que los orificios de salida (4) de los depósitos de almacenamiento (2, 3) están dispuestos de manera que solo salga sustancia activa fluida y en cada descarga de limpieza se libere una cantidad parcial de sustancia activa fluida de cada depósito de almacenamiento (2, 3) al líquido de limpieza, **caracterizado porque** los depósitos de almacenamiento (2, 3) están acoplados entre sí mediante un adaptador y se pueden montar de esta forma en el soporte (1), uno junto al otro, y porque los depósitos de almacenamiento (2, 3) contienen y en concreto están llenos de sustancias activas fluidas diferentes que pueden ser compatibles o incompatibles entre sí.
2. Dispositivo de liberación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los depósitos de almacenamiento (2, 3) se pueden encajar sobre el soporte (1).
3. Dispositivo de liberación según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el soporte (1) lleva un elemento distribuidor (6') en forma de placa con una zona de impacto (7') expuesta al flujo del líquido de limpieza en cada descarga y porque el interior del depósito de almacenamiento (2, 3) está en contacto continuo con el elemento distribuidor (6') a través del orificio de salida (4), si es preciso con una pieza intercalada que impida el libre flujo de la sustancia activa, previéndose preferiblemente que el elemento distribuidor (6') en forma de placa sea común, como mínimo, a dos depósitos de almacenamiento (2, 3), sobre todo a todos los depósitos de almacenamiento (2, 3).
4. Dispositivo de liberación según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** en el caso de haber dos depósitos de almacenamiento (2, 3) éstos están diseñados asimétricamente respecto al centro de todo el dispositivo y sus orificios de salida (4) están preferiblemente desplazados de dicho centro.
5. Dispositivo de liberación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** una de las sustancias activas fluidas es una fase aromática, sobre todo perfumada, que preferiblemente contiene al menos una sustancia aromática, sobre todo una esencia, al menos un tensioactivo o un emulsionante y agua, así como, dado el caso, otros ingredientes como conservantes, espesantes, complejantes, colorantes, tensioactivos o emulsionantes adicionales, estabilizantes o descalcificadores.
6. Dispositivo de liberación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** una de las sustancias activas fluidas comprende una fase blanqueadora, sobre todo clorada, preferiblemente a base de hipoclorito, que, dado el caso, puede contener otros ingredientes como espesantes, tensioactivos y emulsionantes, neutralizantes, colorantes y aromas.
7. Dispositivo de liberación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** una de las sustancias activas fluidas comprende una fase con sustancia activa descalcificadora, preferiblemente ácida, que además del descalcificador, normalmente un ácido orgánico o inorgánico, puede contener, dado el caso, otros ingredientes como tensioactivos o emulsionantes, espesantes, aromas o conservantes.
8. Dispositivo de liberación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** una de las sustancias activas fluidas comprende una fase tensioactiva muy concentrada (potenciador de espuma).
9. Dispositivo de liberación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** una de las sustancias activas fluidas comprende una fase con un principio activo de acción antibacteriana y/o fungicida y/o antiviral, que además del principio activo antibacteriano y/o fungicida y/o antiviral puede contener, dado el caso, otros ingredientes como tensioactivos y emulsionantes, espesantes, aromas o conservantes.
10. Dispositivo de liberación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** una de las sustancias activas fluidas comprende una fase con un principio activo enzimático, que además del enzima puede contener otros ingredientes como tensioactivos y emulsionantes, espesantes, aromas o conservantes.
11. Dispositivo de liberación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** una de las sustancias activas fluidas comprende una fase con una sustancia activa absorbente, sobre todo de olores, que además del absorbente, sobre todo de olores, puede contener, dado el caso, otros ingredientes como tensioactivos y emulsionantes, espesantes, aromas o conservantes.
12. Dispositivo de liberación según las reivindicaciones 1 y 5 y, dado el caso, una o varias de las reivindicaciones 6 hasta 11, **caracterizado porque** los depósitos de almacenamiento (2, 3) contienen diferentes sustancias activas fluidas y uno de los depósitos de almacenamiento (2, 3) contiene una fase aromática, sobre todo como la definida en la reivindicación 5.

13. Dispositivo de liberación según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** la viscosidad de las sustancias activas fluidas contenidas en los depósitos de almacenamiento **(2, 3)** está comprendida en un intervalo de varios miles de mPas, especialmente entre 2.000 y 5.000 mPas, sobre todo entre 2.500 y 3.500 mPas.

5

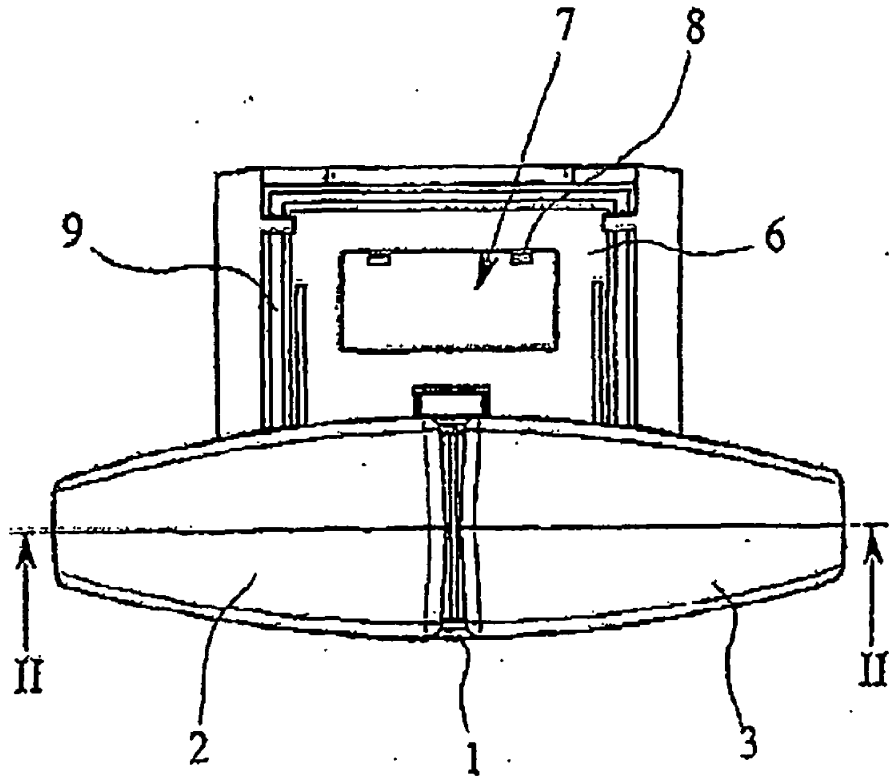


Fig. 1

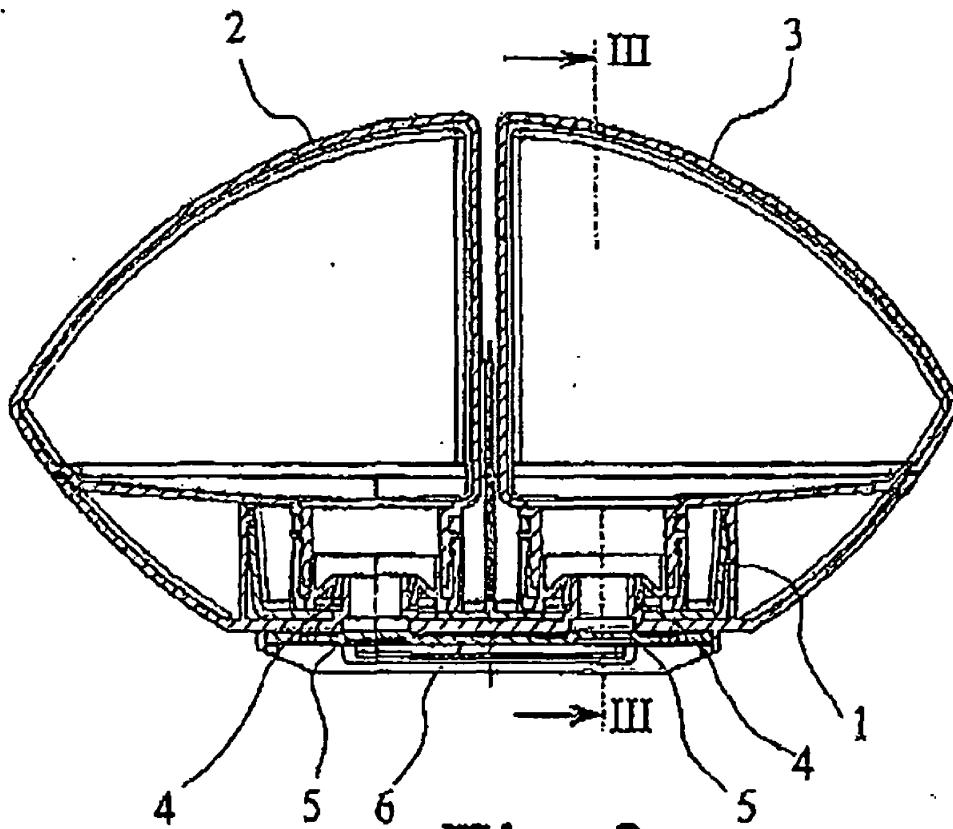


Fig. 2

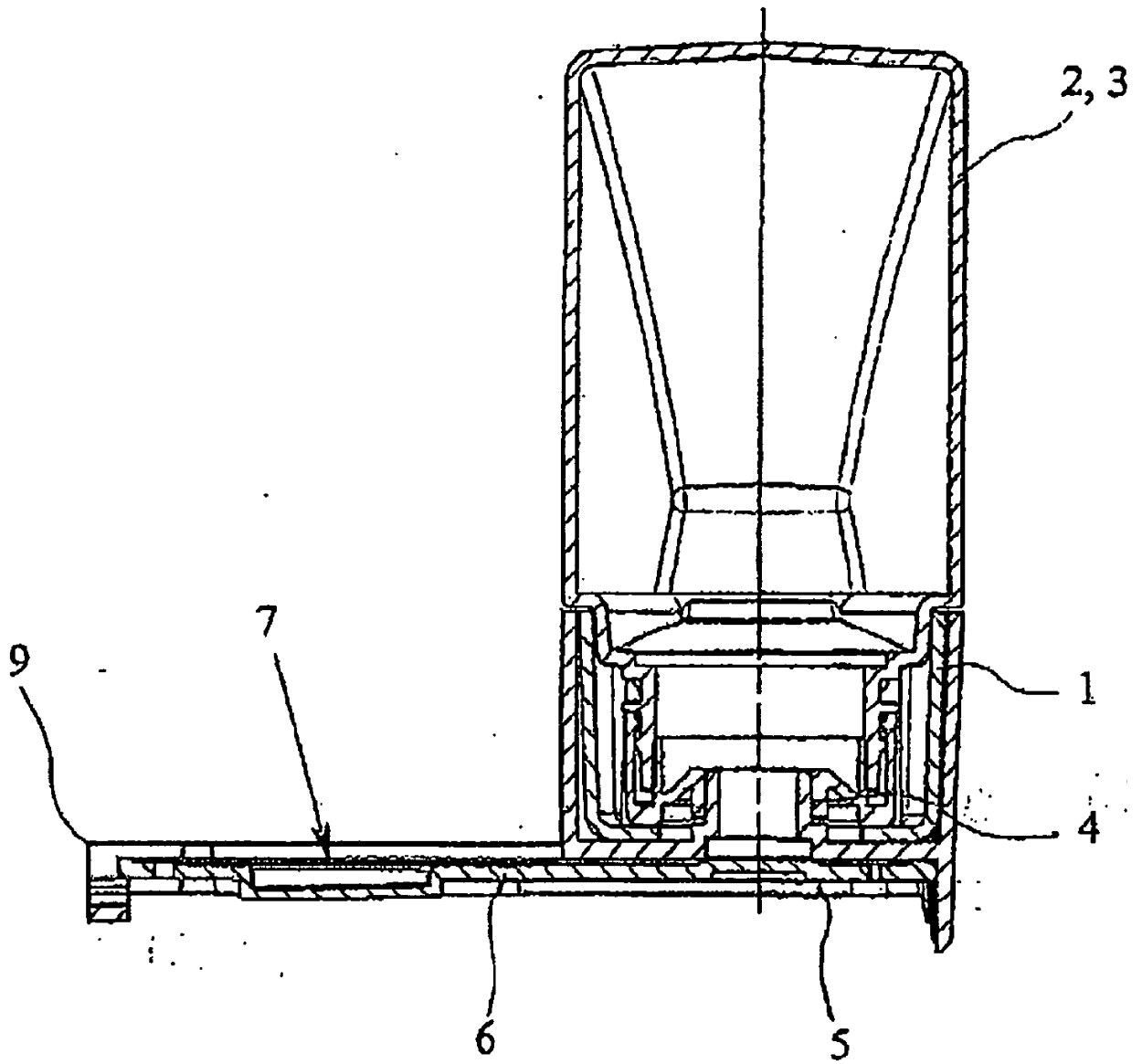


Fig. 3

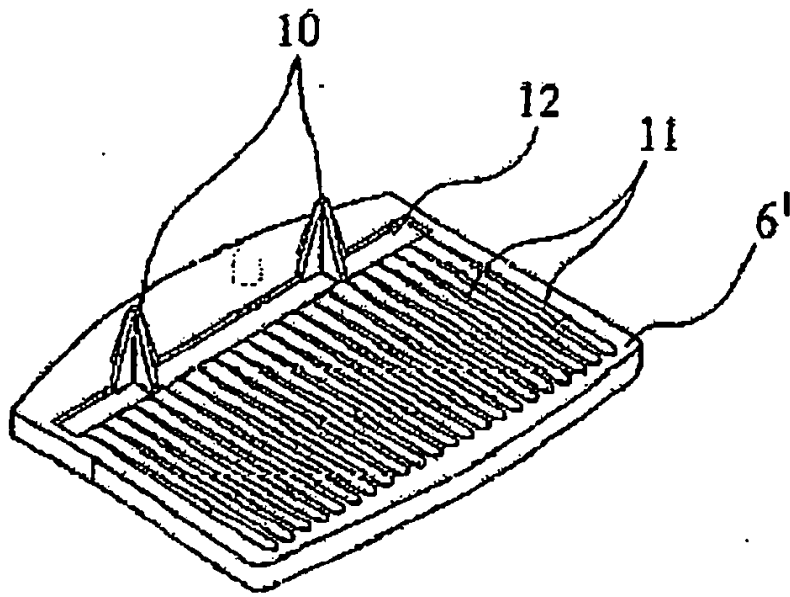


Fig. 4

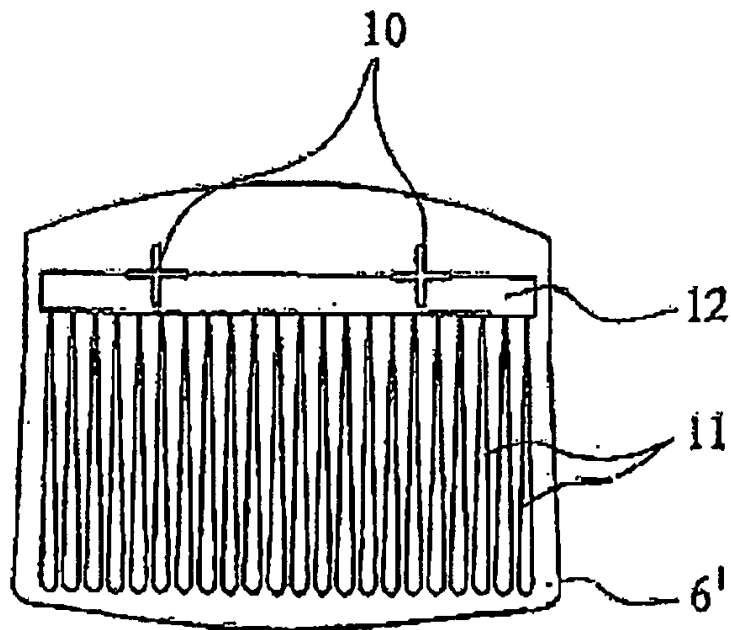


Fig. 5

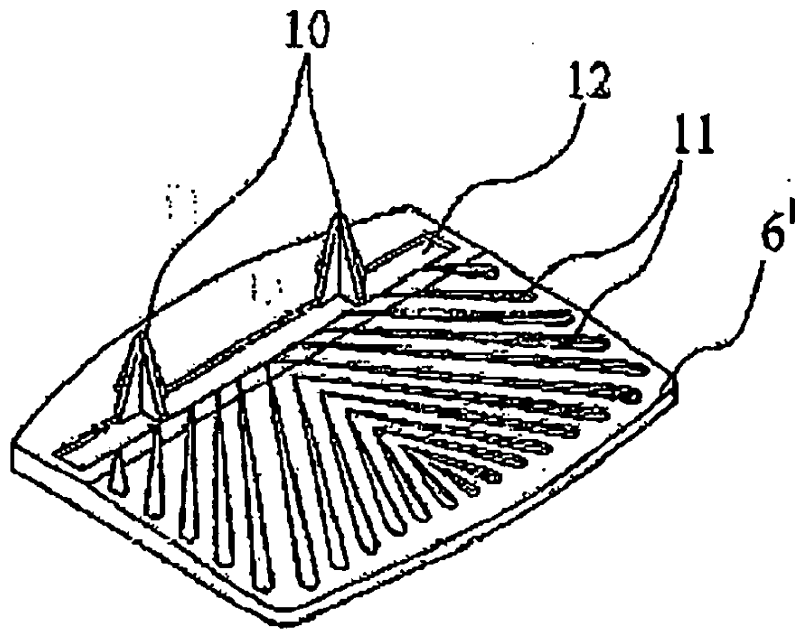


Fig. 6

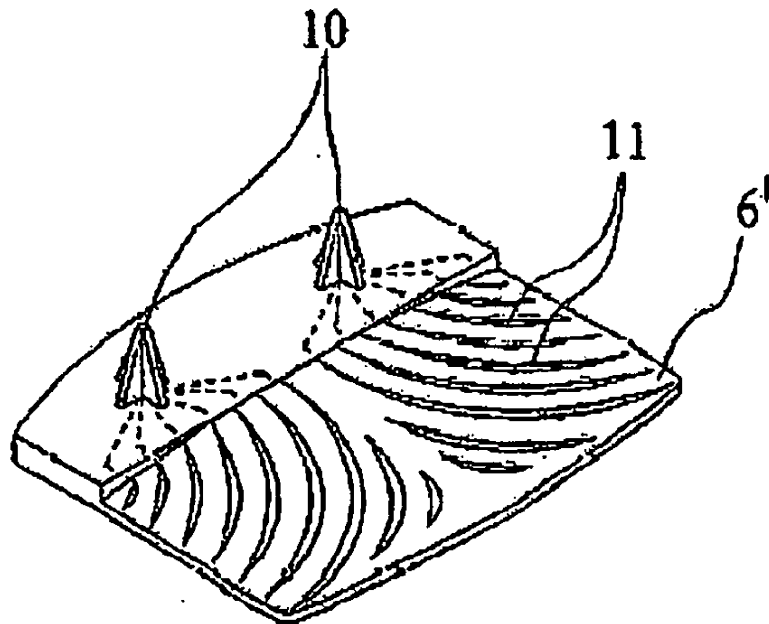


Fig. 7

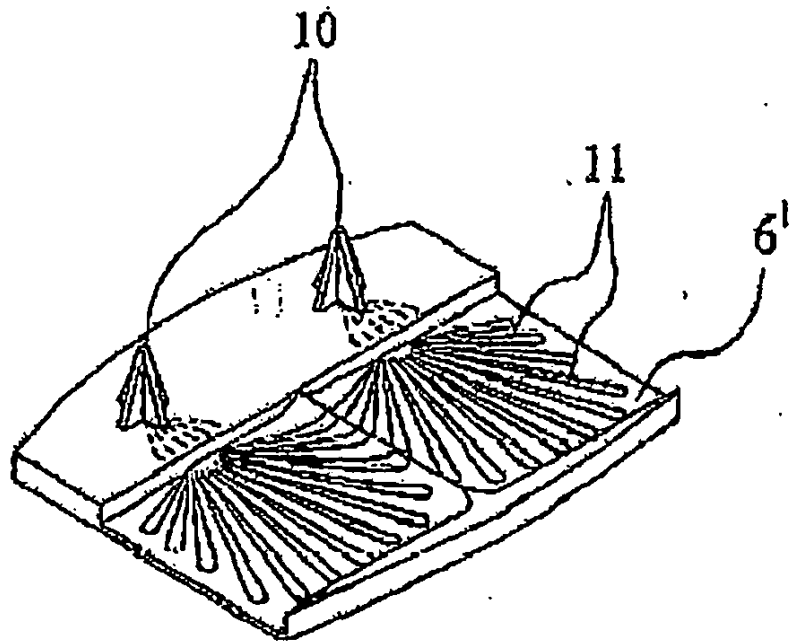


Fig. 8

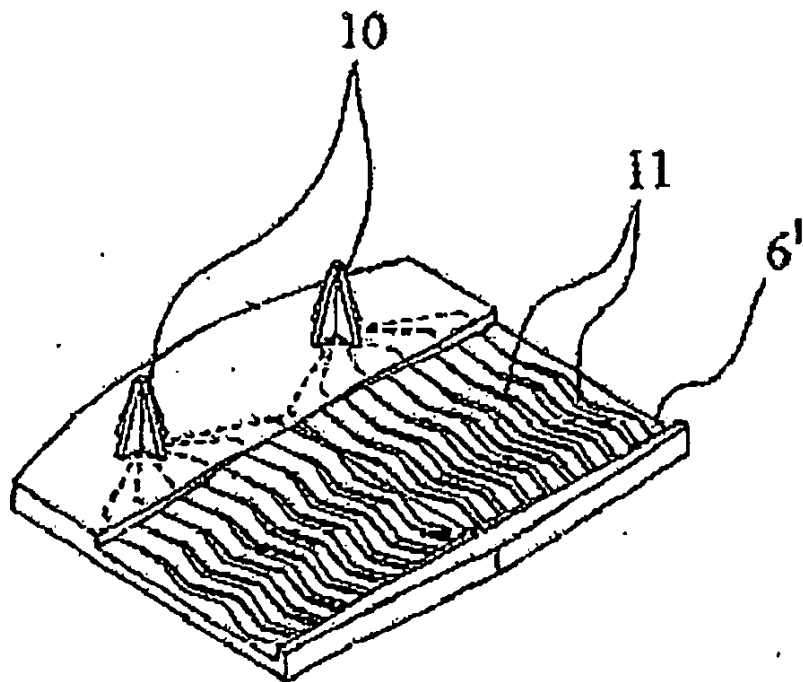


Fig. 9

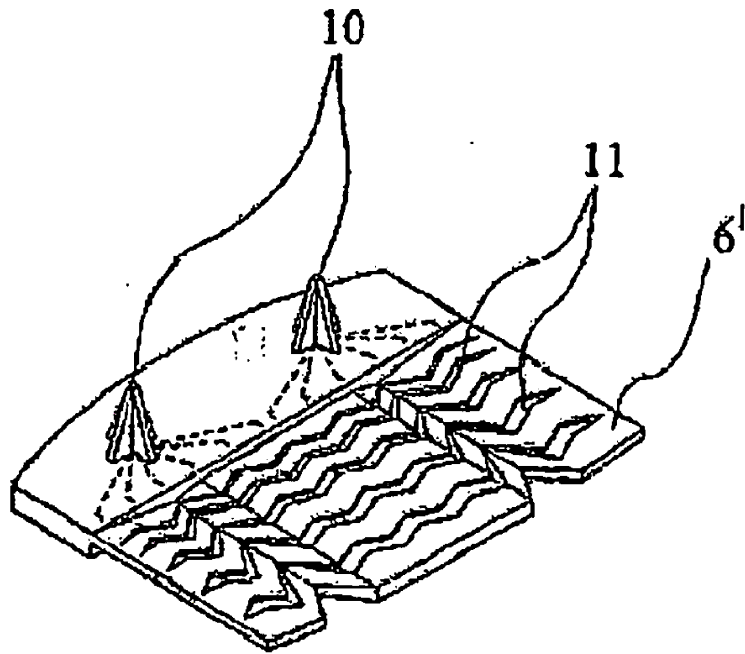


Fig. 10

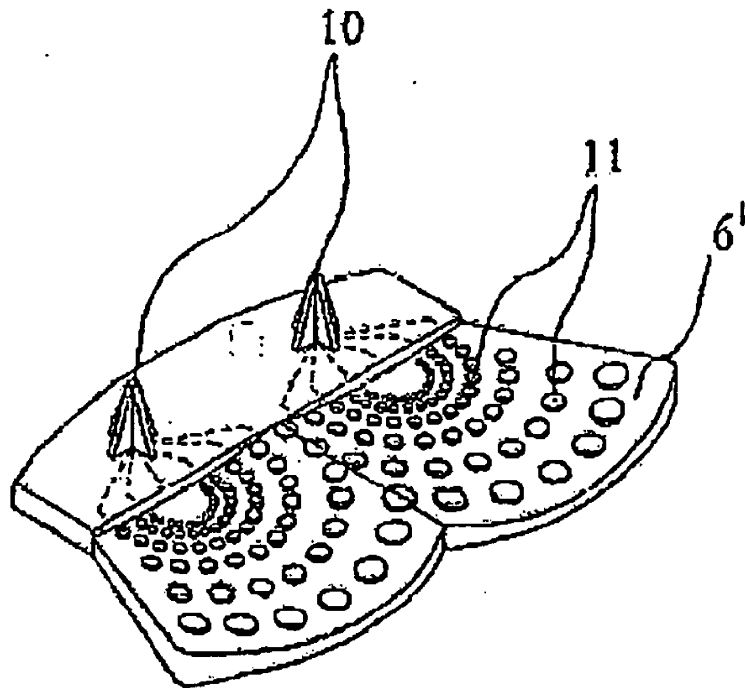


Fig. 11

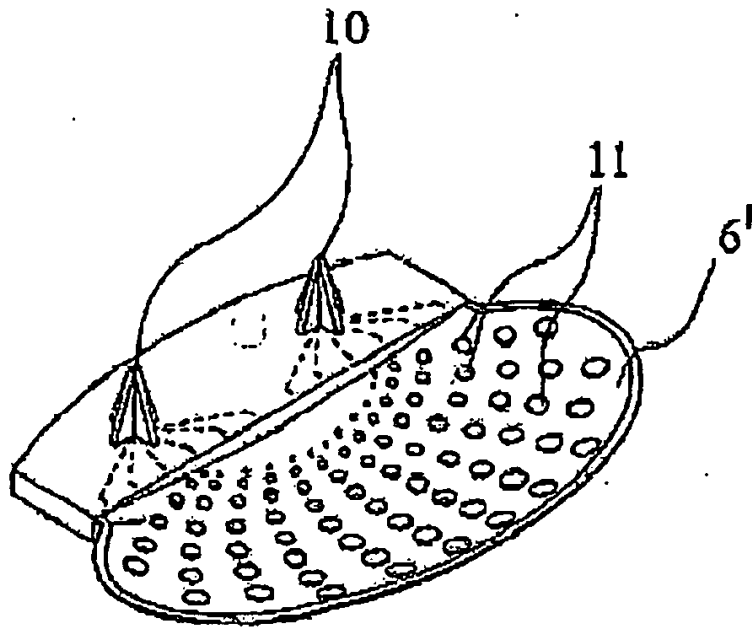


Fig. 12

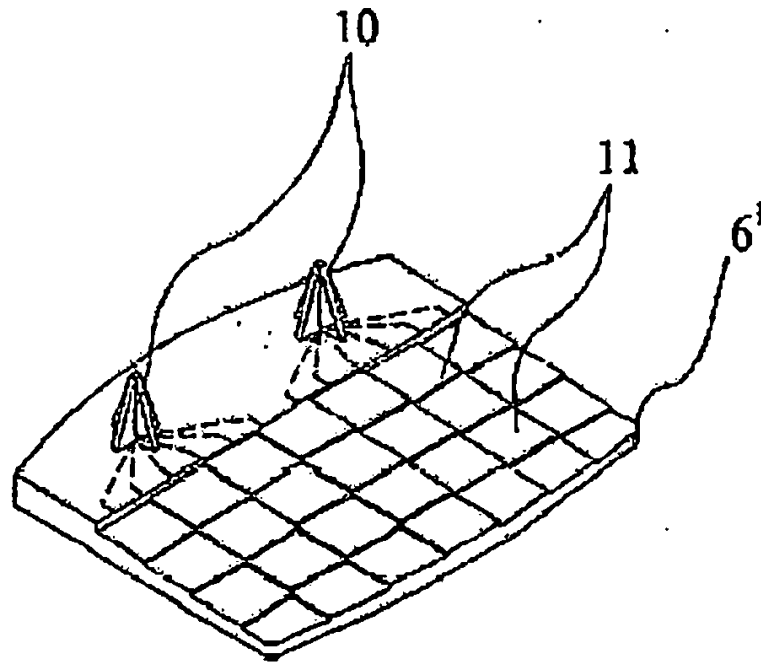


Fig. 13

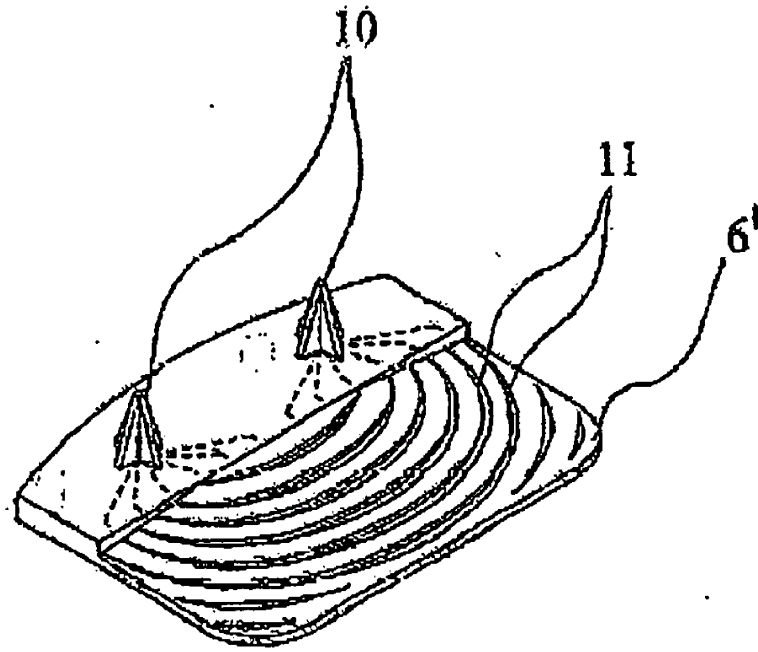


Fig. 14

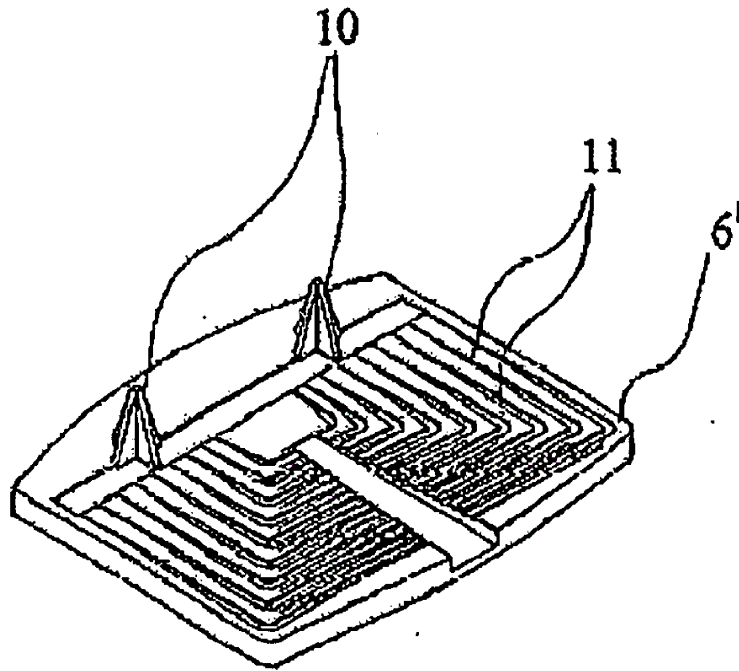


Fig. 15

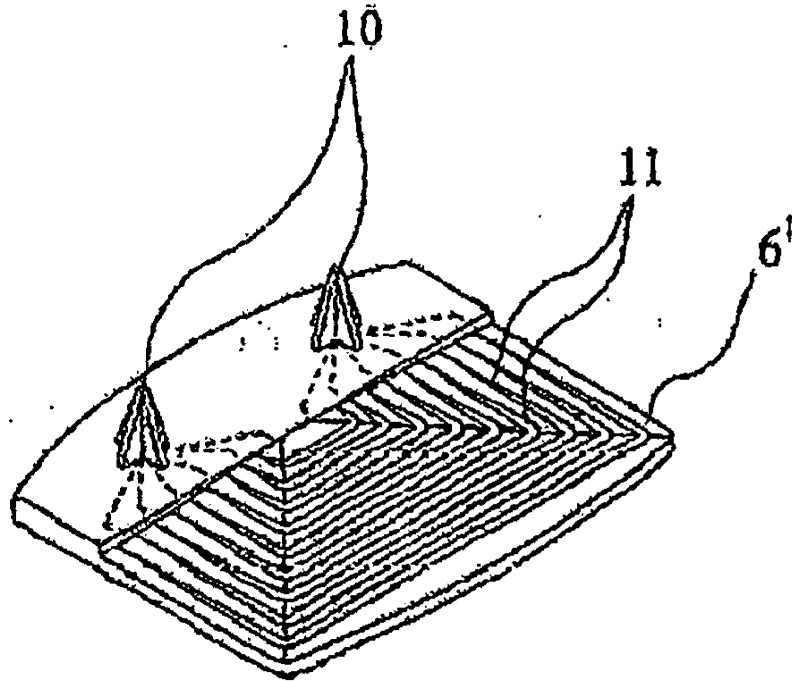


Fig. 16

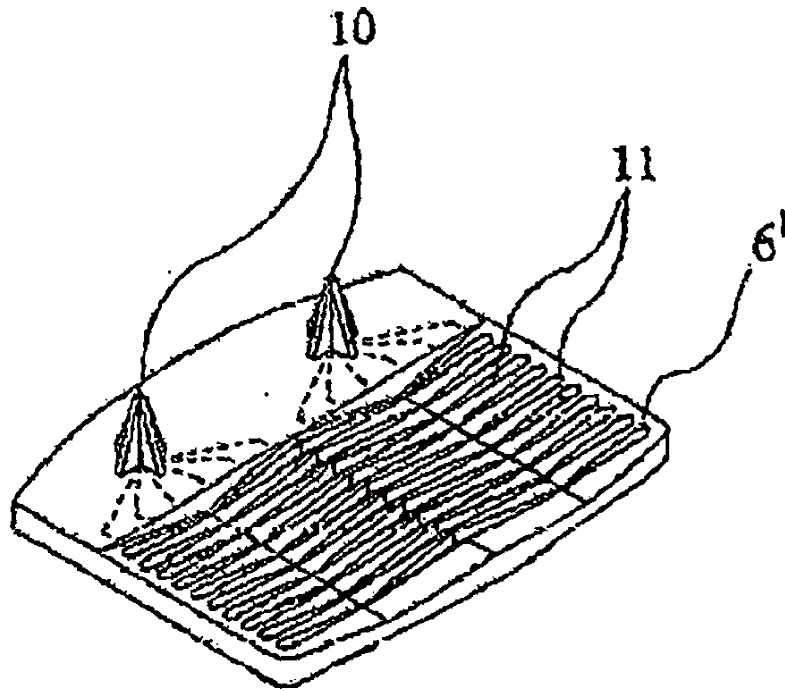


Fig. 17

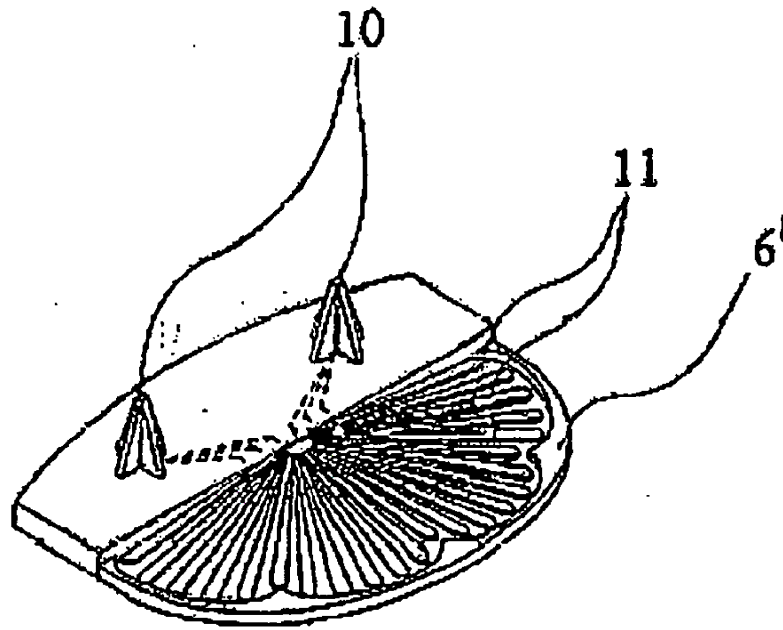


Fig. 18

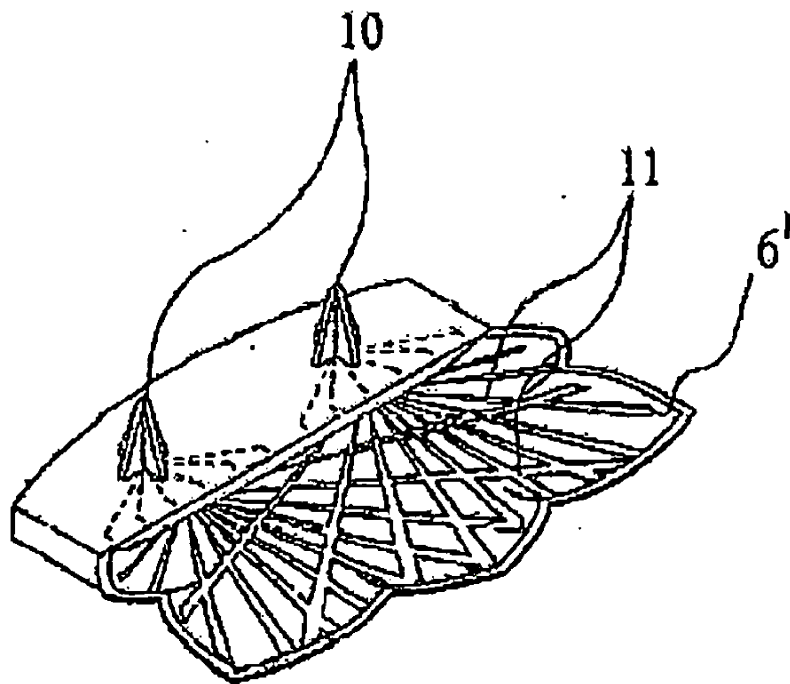


Fig. 19

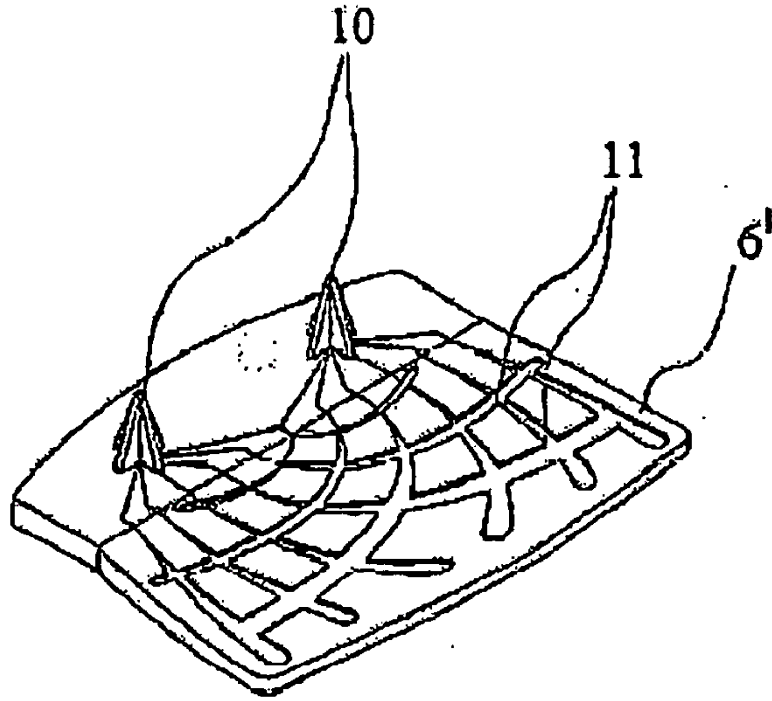


Fig. 20

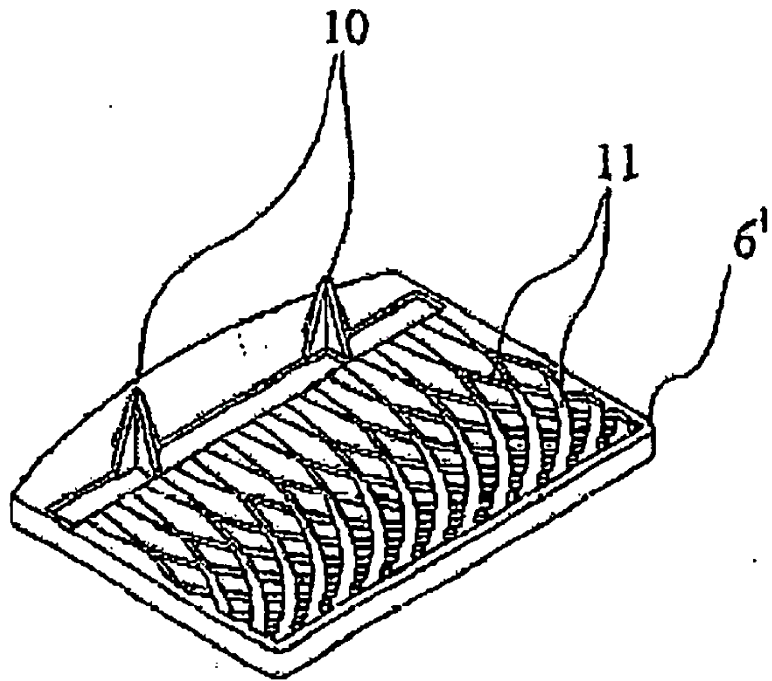


Fig. 21

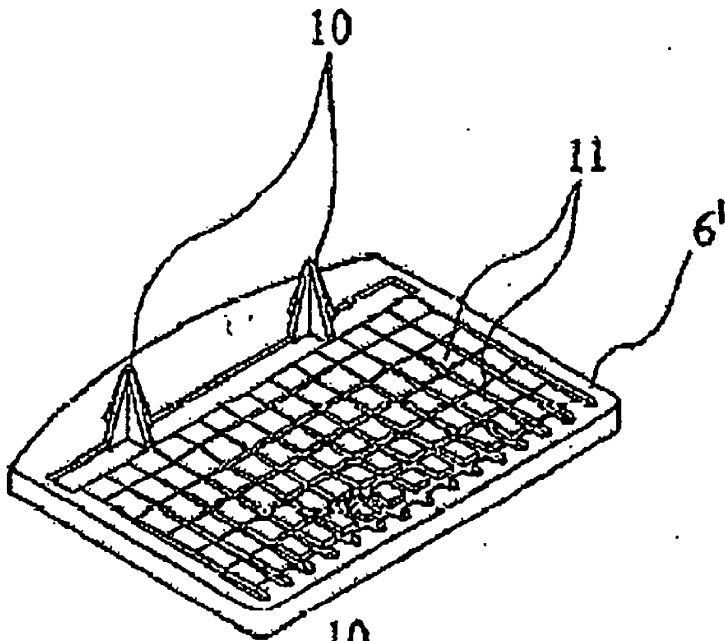


Fig. 22

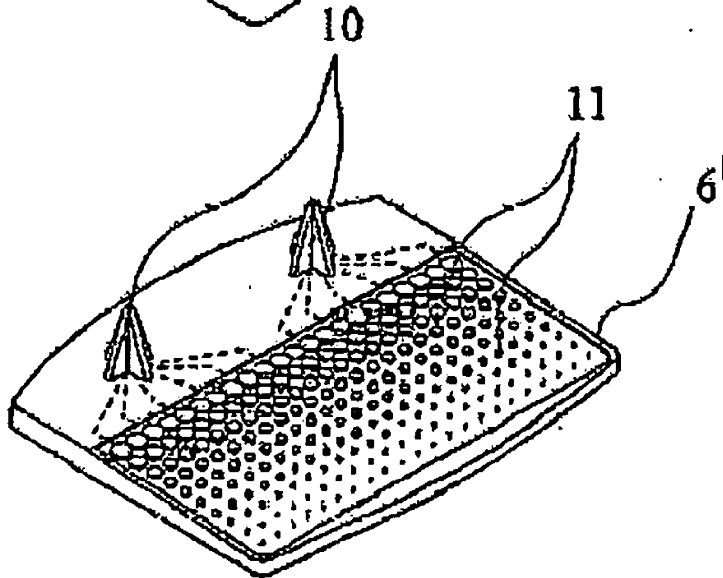


Fig. 23

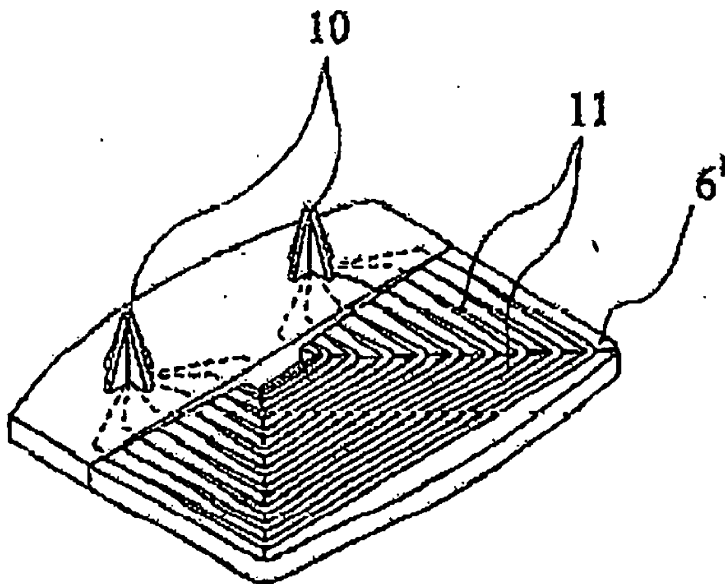


Fig. 24

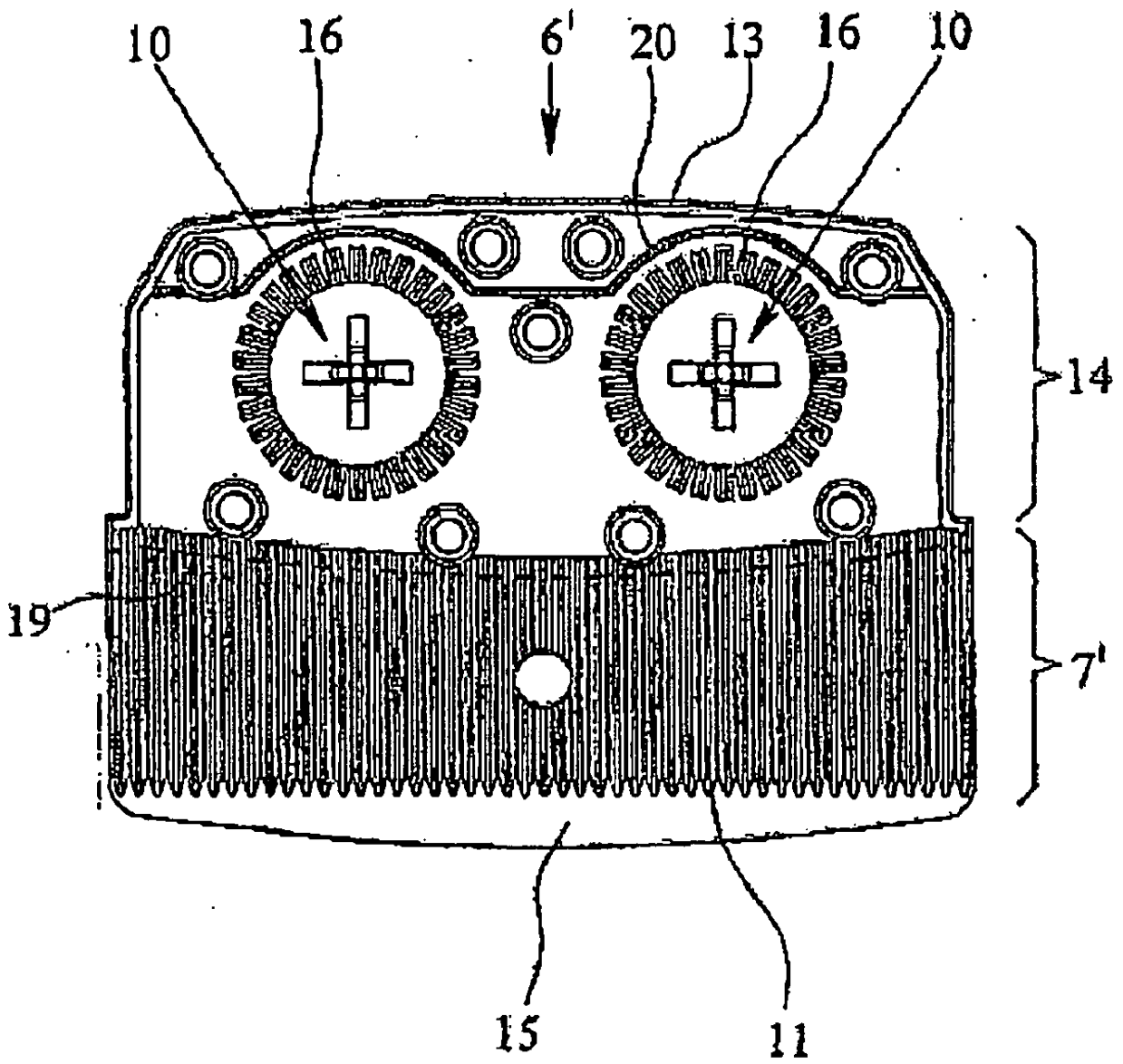


Fig. 25

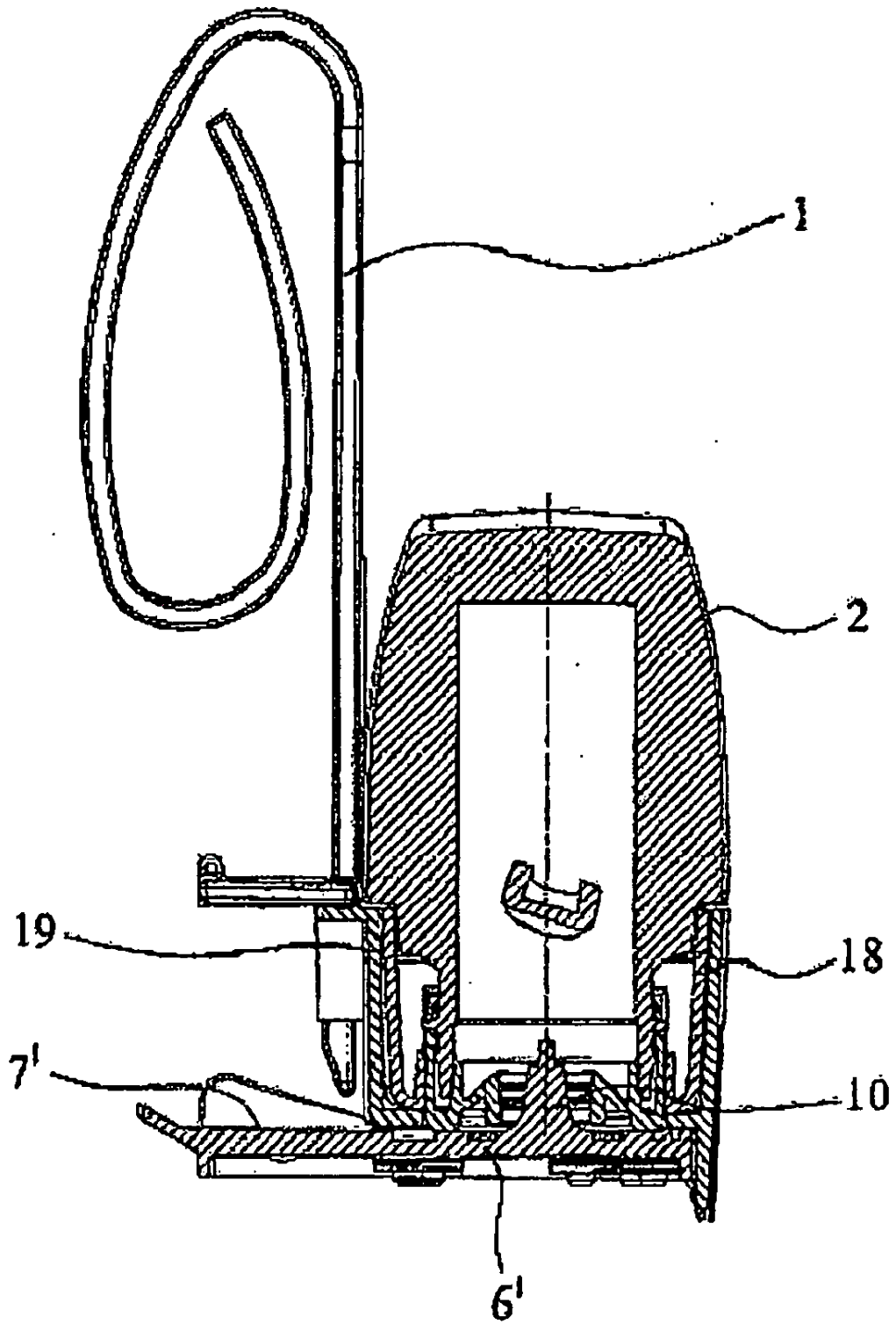


Fig. 26

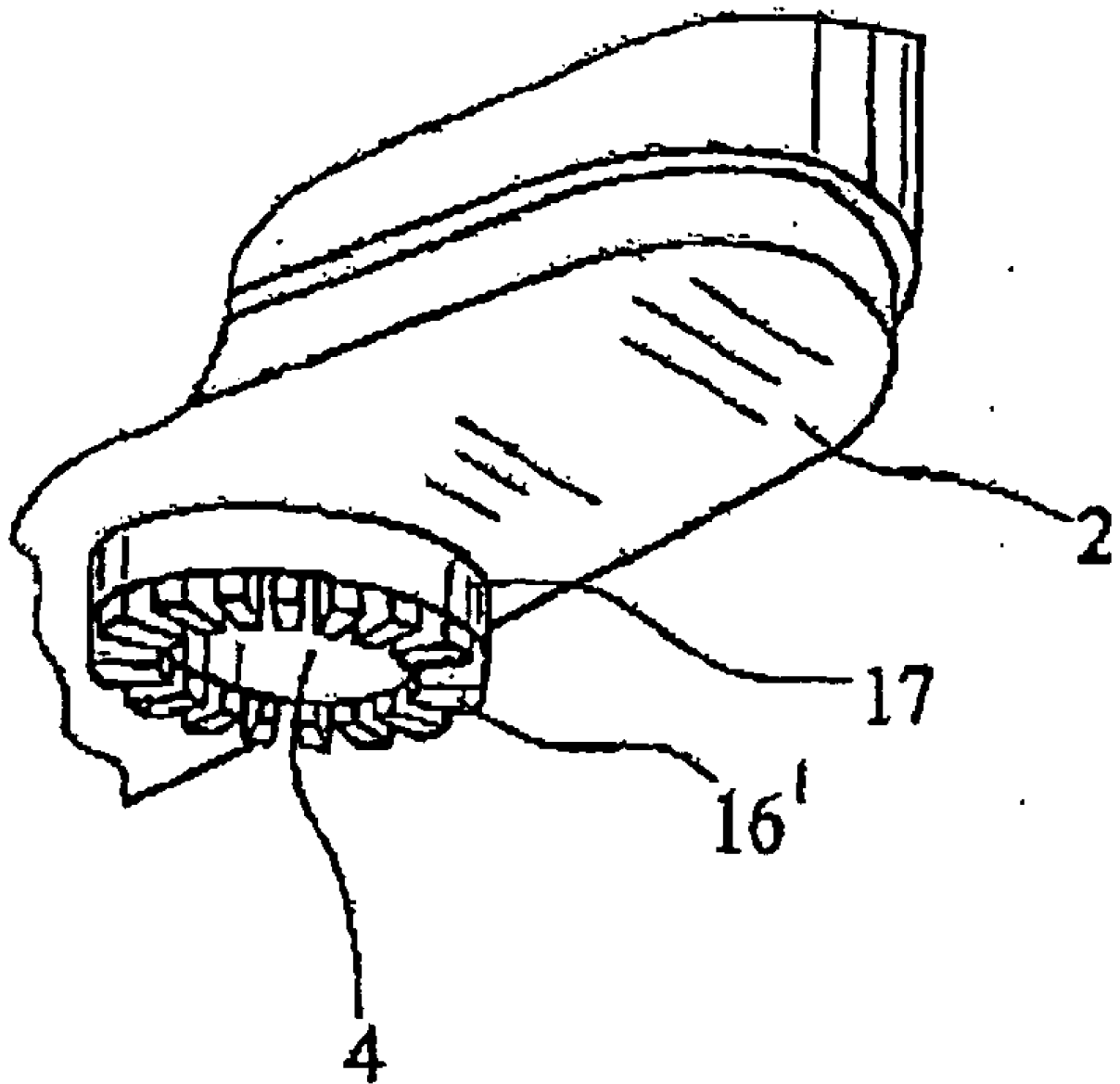


Fig. 27