



Case Z.124/126.

283931

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "UN DISPOSITIVO PARA TRATAR UNA SUPERFICIE", a favor de  
la firma holandesa UNILEVER N.V., residente en ROTTERDAM  
(Holanda), Museumpark 1.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere al tratamiento de  
superficies.

5. El invento atañe en particular al tratamiento  
de superficies con líquido, ya sea en forma líquida o de  
espuma, y atañe también a la producción de espuma en el  
tratamiento de las superficies.

10. Una aplicación de este invento reside en el  
lavado de cubiertas para el suelo o similares. Una alfom-  
bra, por ejemplo, puede lavarse formando espuma con una  
solución detergente de un tipo que espumee con facilidad

283931



cuando se le agita, y haciendo penetrar la espuma en la pelusa de la alfombra; se puede dejar que la espuma se seque y luego se elimina por cepillado o por medio de un aspirador la espuma seca, junto con cualquier suciedad desprendida u otras materias extrañas.

5.

Según un aspecto de este invento, se establece un dispositivo para tratar superficies que comprende un depósito para líquido, un mango con el cual el dispositivo puede ser movido en vaivén sobre la superficie, medios de aplicación para aplicar el líquido a la superficie y una bomba dispuesta para ser accionada por el movimiento relativo entre el mango y los medios de aplicación, a fin de hacer circular un volumen predeterminado de líquido desde el depósito cada vez que se mueve el dispositivo en vaivén sobre la superficie.

10.

15.

Según otro aspecto de este invento, se establece un dispositivo para tratar superficies que comprende un depósito para líquido capaz de formar espuma, un mango con el cual puede moverse el dispositivo sobre la superficie, medios para aplicar el líquido a la superficie, un tabique que tiene una pluralidad de aberturas pequeñas, y una bomba para hacer circular el líquido desde el depósito y por las aberturas de dicho tabique, siendo tal la disposición que algo, por lo menos, del líquido llegue en forma de espuma a los medios de aplicación.

20.

25.

El tabique con aberturas puede ser como un tamiz, por ejemplo puede tener la forma de una malla.

Las aberturas del mencionado tabique pueden tener un tamaño menor de 0,5 milímetros cuadrados. El tamaño de las aberturas es de preferencia del orden de 0,05 a

30.



283931

0,0005 milímetros cuadrados.

Entre el tabique con aberturas y la bomba puede estar dispuesta una cámara, y la bomba puede adaptarse para impulsar alternativamente aire al interior de la cámara y hacer circular líquido del depósito a la cámara, siendo tal la disposición que salga espuma por el tabique con aberturas. De preferencia, el líquido se inyecta a la cámara en una sola dirección y el aire se introduce en la cámara por la dirección opuesta.

5.

10.

Un segundo tabique semejante, con aberturas, puede estar espaciado del tabique primeramente mencionado y hallarse en serie con él. De esta manera puede formarse una segunda cámara en serie con la cámara mencionada en primer lugar. La espuma que sale de dicha cámara primeramente mencionada se impulsa entonces por el segundo tabique con aberturas, lo que puede hacer que se produzca todavía más espuma con cualquier líquido libre que esté contenido en la espuma que sale de la cámara mencionada en primer lugar.

15.

20.

Variando el número de esas cámaras, el tamaño de las aberturas, el número de aberturas y la disposición de las aberturas, pueden variarse las características de la espuma final, por ejemplo su humedad.

25.

La bomba puede disponerse en el fondo del depósito.

La bomba puede comprender un pistón dispuesto para moverse en vaivén dentro de un cilindro. El pistón puede estar formado por un extremo del mango que se ha mencionado.

30.

Normalmente pueden disponerse medios de resorte

- 4 - 283931



para impeler el pistón a una posición elevada dentro del cilindro, posición en la que pueden abrirse una o más lumbreras de admisión para dejar que el líquido fluya por gravedad del depósito al cilindro. El movimiento descendente del pistón en el cilindro puede cerrar la lumbrera o lumbreras de admisión y alzar de su asiento una válvula de escape para dejar abierta una lumbrera de escape.

5.

El mango puede penetrar dentro del depósito y ser móvil telesópicamente con respecto a él.

10.

Puede estar dispuesto un conducto para distribuir la espuma a los medios de aplicación mencionados; este conducto puede presentar una pluralidad de aberturas de descarga. El conducto puede estar dispuesto transversalmente al dispositivo y encima o por encima de los medios de aplicación. Puede existir un espacio o compartimiento entre una abertura de admisión al conducto y el tabique con aberturas o el último tabique con aberturas.

15.

Los medios de aplicación pueden comprender un cepillo, un rodillo, una almohadilla, una esponja, cualquier combinación de estos elementos o cualquier otro medio apropiado.

20.

Hemos descubierto que cuando se limpian superficies que tienen pelusa, por ejemplo alfombras y tapices, la espuma puede hacerse penetrar eficazmente en la pelusa por medio de un cepillo. El cepillo puede tener cerdas más rígidas en sus lados de delante y de atrás y más blandas, o más flexibles, en medio. Las cerdas pueden hacerse de material plástico, por ejemplo de nylon.

25.

30.

Según otro aspecto todavía de este invento,



2 33931

se establece un dispositivo para tratar superficies que comprende un depósito para líquido, un mango con el cual puede moverse en vaivén el dispositivo sobre la superficie, medios de aplicación para aplicar el líquido a la superficie, y una bomba para hacer circular el líquido desde el depósito, siendo accionada la bomba por el movimiento relativo entre el mango y los medios de aplicación cuando se mueve en vaivén el dispositivo sobre la superficie.

5.

10.

A título de ejemplo, se describirán a continuación unas modalidades de realización del invento, haciendo referencia a los dibujos diagramáticos que se acompañan, en los que:

15.

la Figura 1 es una vista frontal de un dispositivo conforme al invento;

la Figura 2 es una sección por la línea II-II de la Figura 1;

la Figura 3 es una sección, en mayor escala, por la línea III-III de la figura 2;

20.

la Figura 4 es una vista en planta, en mayor escala, del fondo del dispositivo;

la Figura 5 es una vista en planta, en escala todavía mayor, de un elemento del dispositivo;

25.

la Figura 6 es una sección, semejante a parte de la Figura 2, de una modificación de parte del dispositivo;

la Figura 7 es una vista de frente de otro dispositivo conforme al invento;

la Figura 8 es una vista ampliada de la parte

-6- 283931



inferior de la Figura 7, con una porción del dispositivo expuesta en sección; y

la Figura 9 es una sección por la línea IX-IX de la figura 7.

5. Se describirá en primer lugar la modalidad de realización representada en las Figuras 1 a 5.

El dispositivo tiene un mango 1, un depósito 2 y una caja inferior 3 que contiene un elemento aplicador de espuma 4, en forma de cepillo. El depósito tiene una

10. abertura para llenarlo, que está cerrada por un casquillo 10. El extremo superior del mango está doblado hacia atrás y termina en una manija 5. El mango encaja con

ajuste estrecho en la parte superior 6 del depósito y en una caja 7 montada dentro de la parte superior del depósito. Un resorte 8 en la caja 7 aprieta un collar 9 del mango 1 para llevar el mango a una posición más alta, como se ve en la Figura 2. El extremo inferior 11 del mango está en ajuste estrecho dentro de un cilindro 12 y forma en él un pistón.

20. El cilindro 12 pasa por el fondo 13 del depósito 2 y está fijado a dicho fondo. Existen ocho lumbreras de admisión 14 en la pared del cilindro 12, por las cuales el cilindro comunica con el interior del depósito 2 cuando el mango se halla en su posición más alta. El extremo inferior del cilindro está cerrado por una válvula 15 que

25. asienta en el lado inferior de una pared 16 junto al fondo del cilindro 12. Un reborde 17 que se proyecta hacia arriba desde la pared 16 forma una guía para el vástago 18 de la válvula. El vástago de la válvula tiene cuatro

30. estrías longitudinales 19 para establecer pasajes hacia

283931



la cabeza de la válvula. Un resorte 21 ataca una arandela 22 fijada al vástago de la válvula e impele la cabeza 15 de la válvula hacia arriba, contra su asiento. Una extensión 23 del vástago de la válvula se extiende hasta el nivel de las lumbreras de admisión 14 y está espaciado un corto trecho del pistón 11, cuando este pistón se halla en su posición elevada.

5.

10.

15.

Una extensión cilíndrica 24 se proyecta hacia abajo desde la pared 16 y está fijada en un zócalo 25 formado sobre una placa 26 que se extiende transversalmente a la caja 3. Un tabique 27 en forma de tamiz se extiende transversalmente dentro de la extensión cilíndrica 24 y está mantenido en el sitio por un anillo 28. El tabique 27 forma una pared de una cámara 29. El tabique 27 está constituido por una gasa en forma de malla de alambre, como se ve en la Figura 5; un tamaño apropiado de la malla es la de 100 aberturas por centímetro, de modo que la superficie de cada abertura de la malla es de 0,005 milímetros cuadrados aproximadamente.

20.

25.

Un miembro de refuerzo 31 del cepillo 4 está fijado a la placa 26. Dispuesto transversalmente al dispositivo y constituido por ranuras en la placa 26 y el miembro de refuerzo 31 se halla un conducto de distribución 32. El cepillo tiene ochos hileras 33 de cerdas, como puede verse en las Figuras 2 y 4. Las hileras externas 33a y 33b, o sea las hileras de la parte posterior y la parte frontal del dispositivo, son más rígidas que las hileras intermedias, que son relativamente flexibles. El conducto 32 comunica con el espacio entre dos de las hileras 33 por medio de aberturas de descarga 34 que aumentan

30.



- 8 - 283931

en tamaño a medida que se alejan del centro del conducto 32, como puede verse en la Figura 4. El conducto tiene una abertura de admisión 32a que comunica con un compartimiento 35, el cual a su vez comunica con el lado inferior del tabique 27 con aberturas.

5.

En el funcionamiento, el dispositivo es impulsado y llevado de un lado para otro por medio del mango 1 sobre la superficie que se trata, tratándose cada vez una breve extensión de la superficie. Cuando el mango se halla

10.

en su posición superior, el líquido del depósito 2 fluye hacia el cilindro 12 por las lumbreras de admisión 14. Cuando se impulsa el dispositivo hacia delante, la presión

15.

sobre el mango hace que este se telescope dentro del depósito 2 contra la acción del resorte 8 y el pistón 11 efectúa una carrera descendente dentro del cilindro 12. Durante esta carrera descendente, se cierran las lumbreras de admisión 14 y el pistón entra en contacto con la extensión 23 del vástago de la válvula; la válvula 15 se mueve hacia

20.

abajo, separándose de su asiento, y un volumen de líquido del cilindro 12 es inyectado en la cámara 29 por las estrías 19 del vástago de la válvula. El movimiento descendente del pistón 11 está limitado por el contacto de la arandela 22 con la parte superior del reborde 17. Cuando se empuja el dispositivo hacia atrás, el mango vuelve a su

20.

posición superior por la acción combinada de la tracción sobre el mango, del resorte 8 y del resorte 21; la válvula 15 vuelve a su asiento por obra del resorte 21. Durante el movimiento ascendente del pistón 11, se aplica a la cámara 29 una succión hasta que el pistón ha subido una distancia

35.

suficiente para dejar que se cierre la válvula 15; la

283931



prosecución del movimiento ascendente del pistón abre las lumbreras 14 y deja que fluya más líquido al interior del cilindro 12. Mientras la cámara 29 está sometida a succión, se aspira aire por las aberturas de descarga 34, el conducto 32, el compartimiento 35 y el tabique con aberturas 27 hacia dentro de la cámara 29. La cámara 29 debe contener entonces aire y líquido. La vez siguiente que se impulsa el dispositivo hacia delante, el movimiento descendente del pistón inyecta otro dosis de líquido en la cámara 29 y al mismo tiempo aumenta la presión dentro de la cámara.

Esto hace que alguna parte, por lo menos, del contenido de la cámara sea forzado a pasar por el tabique 27 con aberturas. El contenido sale por el tabique con aberturas en forma de espuma, aunque la espuma puede ser húmeda, de decir, contener todavía algún líquido en una fase líquida continua. Por ulterior vaivén del dispositivo sobre la superficie que se trata, se produce más espuma y esta espuma pasa al interior del conducto 32 y es descargada por las aberturas 34 al espacio entre dos de las hileras 33 de cerdas. El movimiento de las hileras 33 de cerdas sobre la superficie empuja la espuma sobre la superficie y dentro de esta. La flexión de las cerdas puede crear todavía más espuma. Las hileras externas 33a y 33b de cerdas más rígidas tienden a limitar la flexión hacia fuera de las cerdas más flexibles; además, si la superficie que se trata tiene pelusa, estas cerdas más rígidas tienden a peinar la pelusa.

La manera precisa como se produce y se transporta la espuma es cuestión complicada; pero creemos que las pequeñas aberturas del tabique 27 causan una mezcla íntima

- 10 - 283931



del aire y el líquido y tienden también a evitar e impedir que las burbujas de la espuma sean vueltas a aspirar al interior de la cámara 29, no obstante dejar paso al aire hacia dentro de la cámara.

5. La espuma descargada por las aberturas 34 puede estar húmeda; es decir, en un volumen de espuma puede existir un volumen de líquido y gas en forma de burbujas, y un volumen de líquido libre. El grado de humedad de la espuma puede considerarse como el volumen de líquido libre dividido por el volumen total de la espuma, y este puede multiplicarse por 100 para expresarlo en porcentaje.

El grado de humedad de la espuma puede variarse variando el número y el tamaño de las aberturas del tabique 27 y disponiendo más de un tabique de esta índole.

15. La figura 6 muestra una modificación del dispositivo representado en las figuras 1 a 5. El dispositivo modificado se destina a producir una espuma menos húmeda. Las partes de la figura 6 semejantes a las de la figura 2 se denotan por los mismos números de referencia, con la adición de un índice. La modificación principal consiste en que está alargada la extensión cilíndrica 24' y que además del tabique 27' con aberturas existe un segundo tabique 36 semejante. Los tabiques con aberturas 27' y 36 están espaciados entre sí para formar una segunda cámara 37. Al mismo tiempo, la válvula 15 está sustituida por una válvula 15' del tipo ordinario de disco con movimiento vertical, y su vástago 18' está enroscado en el pistón 11'. El resorte 21 de la válvula se ha omitido y el collar 9' está fijado al mango 1' cerca del pistón 11' con el resorte 8' situado entre el collar 9' y el extremo
- 20.
- 25.
- 30.



superior del cilindro 12'.

El dispositivo modificado actua en esencia igual que antes, salvo que la espuma que sale por el tabique 27' con aberturas se impulsa entonces por el tabique 36 con aberturas. Creemos que el segundo tabique con aberturas actua de manera semejante a la del tabique 27' con aberturas y hace que por lo menos alguna parte del líquido libre en la espuma se convierta en burbujas de espuma, de modo que la espuma que sale del segundo tabique 36 con aberturas es menos húmeda que la que sale del tabique con aberturas 27'.

El dispositivo puede modificarse por la adición de otros tabiques 36 con aberturas y por la formación de otras cámaras 37 para producir espuma de características diferentes.

Los dispositivos expuestos en las figuras 1 a 6 son particularmente aptos para lavar cubiertas de suelo que tengan pelusa. La solución de champú o espuma puede ser una solución detergente del tipo no jabonoso, dotada de la propiedad de formar espuma fácilmente cuando se la agita. Hemos descubierto que pueden obtenerse buenos resultados disponiendo de manera que la espuma descargada al cepillo sea moderadamente húmeda y haciendo que la flexión de las cerdas y el movimiento del cepillo hagan espumar todavía más la espuma moderadamente húmeda.

Se apreciará que disponiendo el movimiento telescópico del mango para hacer circular líquido desde el depósito, se produce una cantidad predeterminada de espuma cada vez que se impulsa hacia adelante el dispositivo. En consecuencia, haciendo mover en vaiven el dispositivo a una dis-



-12-  
tancia prácticamente igual cada vez, puede aplicarse la espuma uniformemente a la superficie que se trata.

Estos dispositivos pueden estar provistos de medios para trabar el mango con relación al depósito, a fin de hacer inactiva la bomba. Estos medios son útiles cuando se lava un trozo de carpeta extremadamente sucio, etc.; después de aplicar suficiente espuma a este trozo, se hace actuar el medio trabador para inactivar la bomba y luego se usa el dispositivo para hacer penetrar esta espuma todavía más en el trozo sin que se produzca más espuma.

A continuación se describirá la modalidad de realización expuesta en las Figuras 7, 8 y 9.

El dispositivo tiene una caja 101 cuya parte superior forma un depósito 102 para el líquido de tratamiento y cuya parte inferior forma un alojamiento 103 para un rodillo 104.

En la pared superior 105 del depósito 102 está dispuesta una abertura de llenado (no representada). En el centro de la pared superior 105 se halla una protuberancia 106, y en esta protuberancia 106 encaja por deslizamiento un mango 107. A través de una oreja 109 se proyecta un pasador 108 al interior de una ranura 111 del mango 107, a fin de impedir la rotación del mango y limitar el movimiento de este a través de la protuberancia 106. En su extremo superior, el mango tiene una manija 112. El extremo inferior 113 del mango tiene encaje deslizante en un cilindro 114 que está enroscado dentro de la pared inferior 115 del depósito 102. Un extremo del cilindro 114 está cerrado por un pistón 113, constituido por extremo inferior del mango, y el extremo del cilindro 114 está cerrado en



28333

parte por un tabique 116. El tabique tiene una lumbrera que normalmente está cerrada por un miembro valvular 117, impelido contra su asiento por un resorte helicoidal 118 que encaja debajo de una arandela 119 montada sobre el

5. extremo superior del vástago del miembro valvular 117. Un poderoso resorte helicoidal 121 rodea el resorte valvular 118 y encaja entre la pared 116 y el pistón 113 para impedir el mango 117 hacia arriba y retener normalmente el mango en posición elevada. Cuando el mango se halla en su
10. posición elevada, queda un pequeño huelgo entre el pistón 113 y el extremo superior del vástago del miembro valvular 117. En la pared lateral del cilindro 114 está dispuesto un círculo de pequeñas lumbreras de admisión 122. Estas lumbreras de admisión 122 están situadas de modo que quedan
15. justamente debajo de la cara del pistón 113 cuando el mango 107 se halla en su posición elevada.

Transversalmente a la caja 101 está dispuesto un tabique 123 para que forme la parte superior del alojamiento 103. Entre la pared inferior 115 del depósito

20. 102 y el tabique 123 está formado un conducto 124. Como puede verse por la figura 8, un extremo del conducto 124 comunica por un conducto 125 con un husillo hueco 126, no giratorio, del rodillo 104. Cada extremo del husillo 126 encaja en una protuberancia o cubo 127, por la que está

25. sostenido y que está formado en una pared lateral del alojamiento 103. El husillo 126 tiene pluralidad de perforaciones 128.

30. El rodillo 104 tiene una periferia absorbente deformable 129, de espesor radial importante y hecha de esponja sintética elástica, tal como, por ejemplo, caucho



-14- 283931

sintético espumoso. La capa periférica 129 está montada sobre un cilindro hueco 131 dotado de muchas perforaciones pequeñas 132. El cilindro 131 está espaciado del husillo 126 por cinco cojinetes de manguito 133, que están fijados al cilindro 131 y son girables en el husillo 126. Los dos cojinetes terminales 133 están formados con rebordes 134 para retener los extremos de la capa periférica 129.

5.

Unos cepillos de cerdas delgadas 135 y 136 están fijados en rebajos de la parte delantera inferior y los bordes posteriores del alojamiento 103; cada cepillo se extiende prácticamente en toda la anchura del alojamiento 103, como puede verse en la Figura 7.

10.

La caja 101, el tabique 123 y el cilindro 114 pueden moldearse con un material termoplástico apropiado. El mango 107 puede ser sólido o estar constituido por un tubo metálico hueco con el extremo 113 cerrado. El husillo 126 y el conducto 125 pueden formarse con tubos metálicos o con tubos de material termoplástico apropiado. Los cojinetes 133 pueden ser de nylon.

15.

20.

El tabique 123, el conducto 125 y el husillo 126 pueden estar ensamblados y el rodillo 104 puede deslizarse sobre el husillo 126. Esta unidad puede insertarse entonces en el alojamiento 103, apartando hacia fuera las paredes laterales del alojamiento para permitir que los extremos del husillo 126 encajen en los cubos o protuberancias 127. El tabique 123 puede entonces fijarse y soldarse a la caja 101.

25.

Para usar el dispositivo en la limpieza de cubiertas de suelo se vierte solución de champú en el depósito 102. Luego se impulsa el dispositivo en vaivén sobre

30.

283931



la cubierta de suelo que ha de limpiarse, tratando de una vez un corto trecho de la cubierta de suelo. El dispositivo se mantiene en el angulo que muestra la Figura 9. Cuando se ejerce presión sobre el mango 107 para empujar el dispositivo hacia adelante, el resorte 121 cede y el mango se telescopa hacia dentro del depósito 102. Este movimiento telescópico del mango hace que el pistón 113 se mueva hacia abajo dentro del cilindro 114, para cerrar las lumbreras de admisión 122. Durante este movimiento descendente, el pistón 113 establece contacto con el vértice del miembro valvular 117 y deprime el miembro valvular para abrir la válvula y enviar el contenido del cilindro 114 al conducto 124. Después que el pistón 113 ha cerrado las lumbreras de admisión 122 ya no puede pasar más solución de champú al cilindro 114 desde el depósito, hasta que el mango 107 vuelva a su posición superior. Esto ocurre cuando se afloja la presión hacia delante ejercida sobre el mango; entonces el cilindro 114 se llena con solución de champú procedente del depósito 102. Al producirse el movimiento siguiente del dispositivo hacia adelante, el mango vuelve a telescoparse dentro del depósito, para abrir la válvula y enviar otro volumen predeterminado de solución de champú al conducto 124. Cuando se manipula el dispositivo de esta manera, la solución de champú desciende por el conducto 125 al husillo hueco 126, pasando por las perforaciones 128 a los espacios entre el husillo 126 y el cilindro 131, y luego por las perforaciones 132 a la capa de esponja 129. Cuando se empuja el dispositivo hacia adelante, se comprime la parte de la capa de esponja 129 que en todo momento se halla en contacto con



16-283931

la cubierta del suelo; mientras que tan pronto como esta parte cesa en el contacto con la cubierta de suelo, vuelve a recuperar su forma original. Se cree que esta flexión de la capa de esponja 129 hace que la solución de

5. champú contenida en la capa de esponja se agite y se mezcle con aire, dando así lugar a que se forme espuma. Esta espuma se aplica a la pelusa de la cubierta de suelo por medio del rodillo 104 cuando este se mueve en vaivén sobre la cubierta del suelo, y los cepillos 135 y 136
10. contribuyen a hacer penetrar la espuma en la pelusa.

El ritmo de suministro de la solución de champú al rodillo 104 está determinado por la longitud de la carrera del pistón 103 más allá de las lumbreras 122 y por la zona de sección transversa del pistón 113.

15. Este ritmo puede calcularse para permitir que se produzca espuma suficiente para limpiar la alfombra sin humeotar este en exceso con solución de champú.

. = . = .

283931

283931



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Un dispositivo para tratar una superficie, caracterizado por comprender un depósito para líquido capaz de hacer espuma, un mango por medio del cual puede moverse el dispositivo sobre la superficie, medios para aplicar el líquido a la superficie, un tabique con una pluralidad de pequeñas aberturas en él, y una bomba para impulsar el líquido desde el depósito y por las aberturas del mencionado tabique, siendo tal la disposición que por lo menos algo del líquido llegue en forma de espuma a los medios de aplicación.

15. 2. Un dispositivo conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por estar la bomba dispuesta de modo que sea accionada por el movimiento relativo entre el mango y los medios de aplicación, a fin de impulsar líquido desde el depósito cada vez que se hace ir y venir el dispositivo sobre la superficie.

20. 3. Un dispositivo conforme a lo definido en la reivindicación 1 o la 2, caracterizado por tener el tabique con aberturas formas de tamiz.



18 - 283931

4. Un dispositivo conforme a lo definido en la reivindicación 3, caracterizado por estar constituido por una malla el mencionado tabique en forma de tamiz.

5. 5. Un dispositivo conforme a lo definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por tener las aberturas mencionadas un tamaño menor de 0,5 milímetros cuadrados.

10. 6. Un dispositivo conforme a lo definido en la reivindicación, 5, caracterizado por hallarse el tamaño de las aberturas en la escala de 0,05 a 0,0005 milímetros cuadrados.

15. 7. Un dispositivo conforme a lo definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por estar dispuesta una cámara entre el tabique con aberturas y la bomba y por estar adaptada la bomba para alternativamente inyectar aire en la cámara e impulsar líquido del depósito a la cámara, siendo tal la disposición que sale espuma del tabique con aberturas.

20. 8. Un dispositivo conforme a lo definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por estar espaciado del primer tabique con aberturas mencionado, y en serie con él, un segundo tabique con aberturas similar.

25. 9. Un dispositivo conforme a lo definido en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por, estar la bomba dispuesta en el fondo del depósito.



283931

10. Un dispositivo conforme a lo definido en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por comprender la bomba un pistón dispuesto para ir y venir dentro de un cilindro.

5. 11. Un dispositivo conforme a lo definido en la reivindicación 9, caracterizado por estar el pistón formado por un extremo del mango mencionado.

10. 12. Un dispositivo conforme a lo definido en la reivindicación 10 o la 11, caracterizado por el hecho de que un elemento de resorte impulsa normalmente el pistón a una posición superior en el cilindro, posición en la que una o más lumbreras de admisión quedan abiertas para que fluya por gravedad líquido del depósito al interior del cilindro.

15. 13. Un dispositivo conforme a lo definido en la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que el cilindro tiene una lumbrera de descarga cerrada por una válvula de descarga, siendo tal la disposición que el movimiento descendente del pistón dentro del cilindro cierra la lumbrera de admisión o las lumbreras de admisión y alza de su asiento la válvula de descarga, para abrir la lumbrera de descarga.

25. 14. Un dispositivo conforme a lo definido en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el mando pasa al interior del depósito y puede moverse telescópicamente con respecto a él.

15. Un dispositivo conforme a lo definido en la reivindicación 14, caracterizado por incluir medios para



283931

enclavar el mango con respecto al depósito, a fin de hacer inactiva la bomba.

5. 16. Un dispositivo conforme a lo definido en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los medios de aplicación comprenden un cepillo provisto de cerdas flexibles entre hilares externas de cerdas más rígidas.

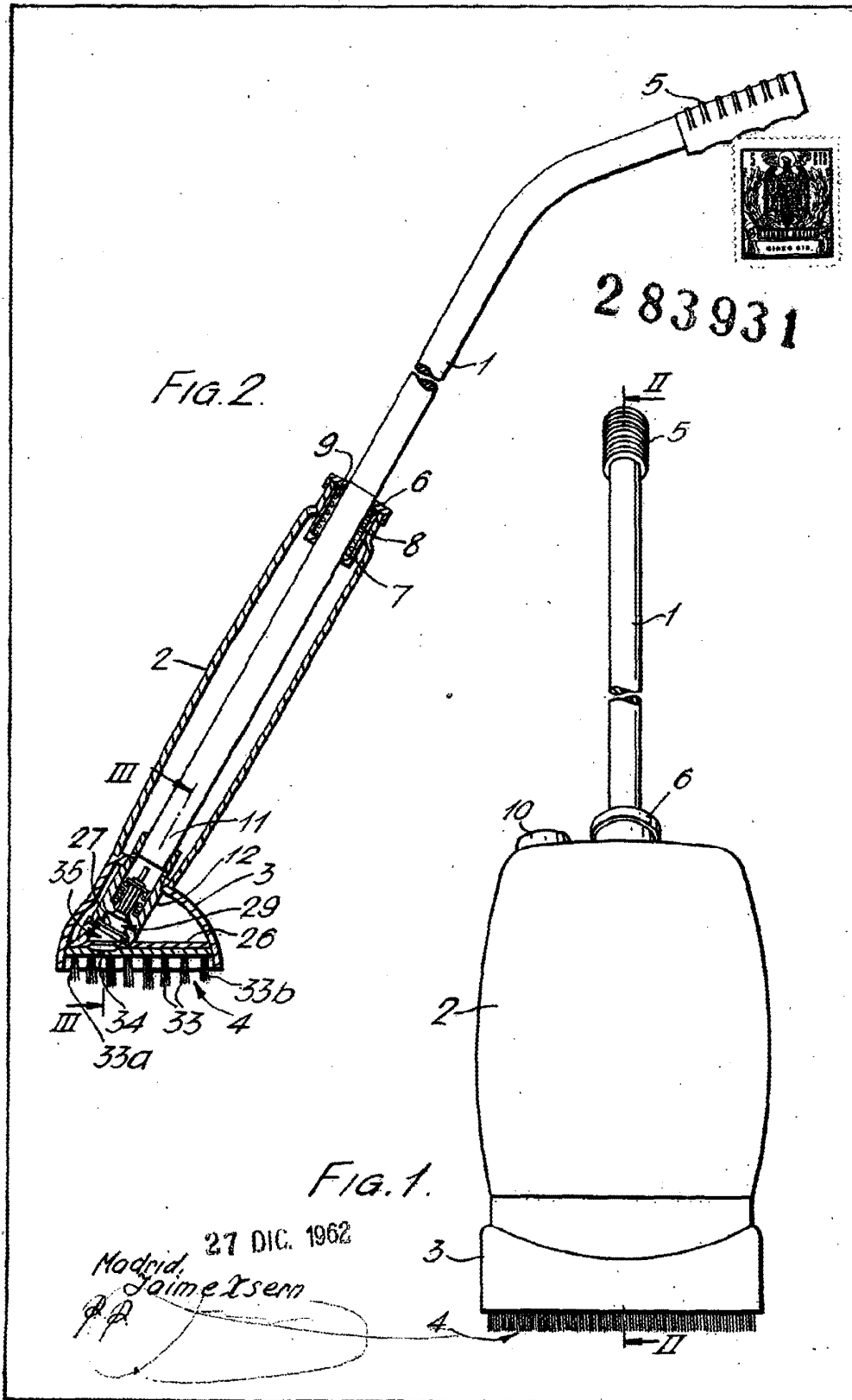
17. Un dispositivo para tratar una superficie.

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 20 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de cinco láminas de dibujos.

Barcelona, para Madrid, a 27 de Diciembre de 1.962

15. UNILEVER, N.V.

p. a.



283931



Fig. 3.

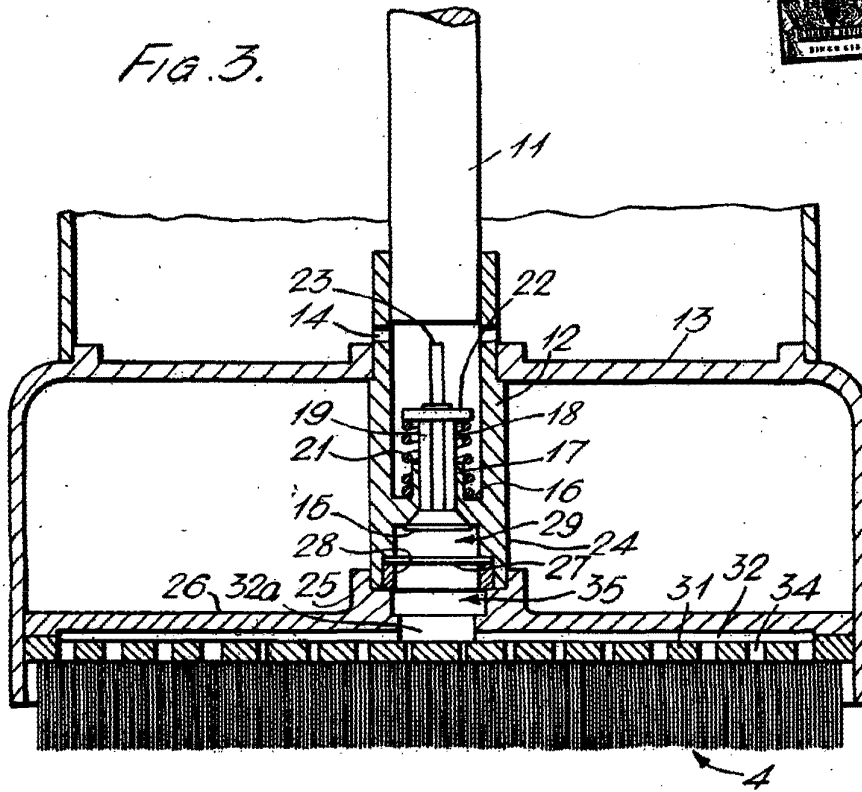
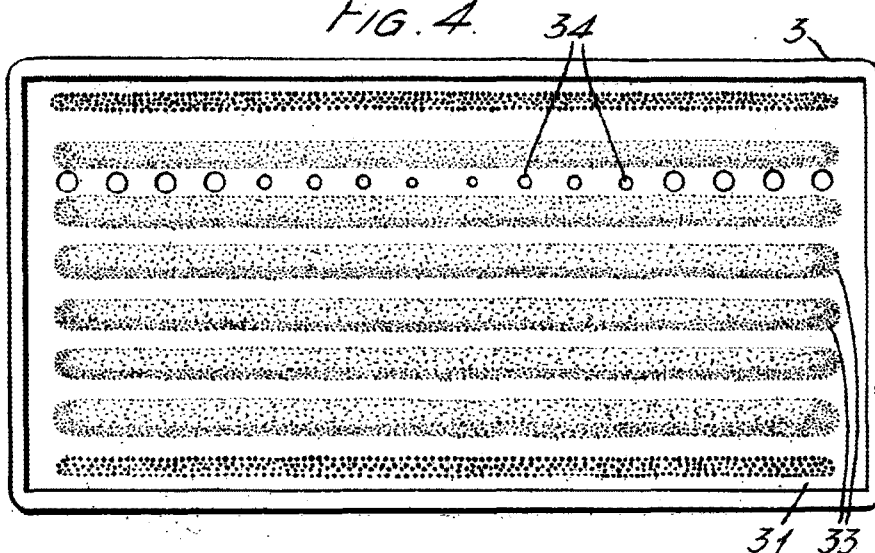


FIG. 4.



Madrid, 27 DIC. 1962

Jamm e Rserm

P.D.

2 83931



Fig. 5.

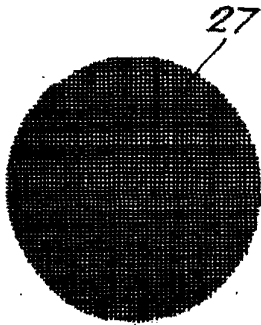


Fig. 7.

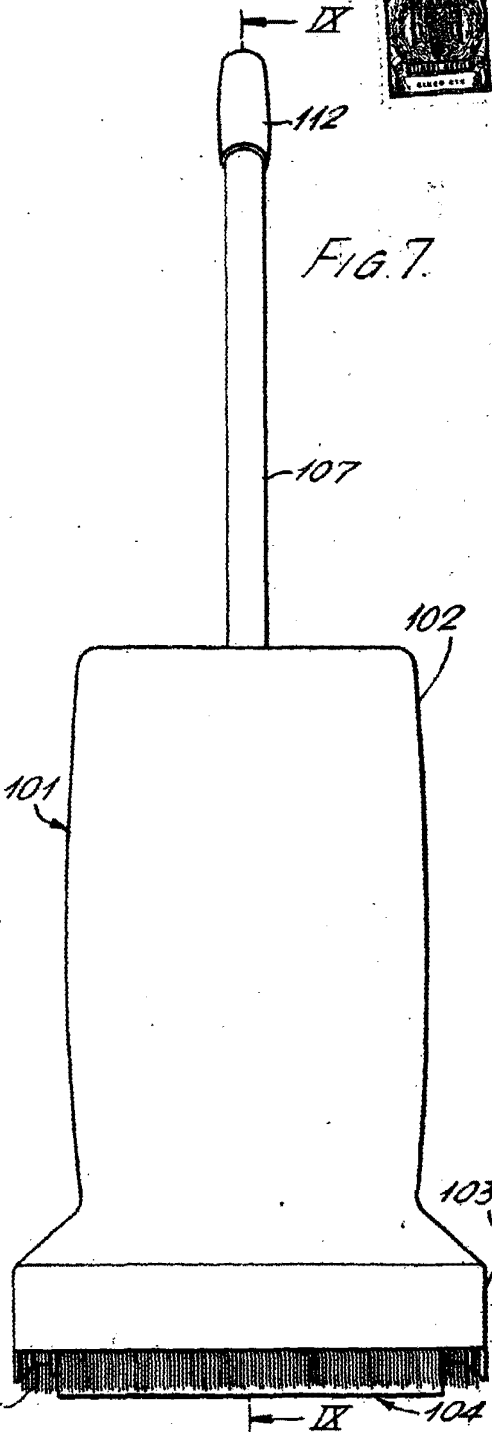
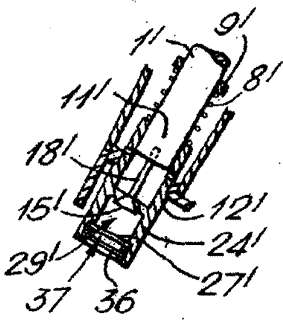


Fig. 6.



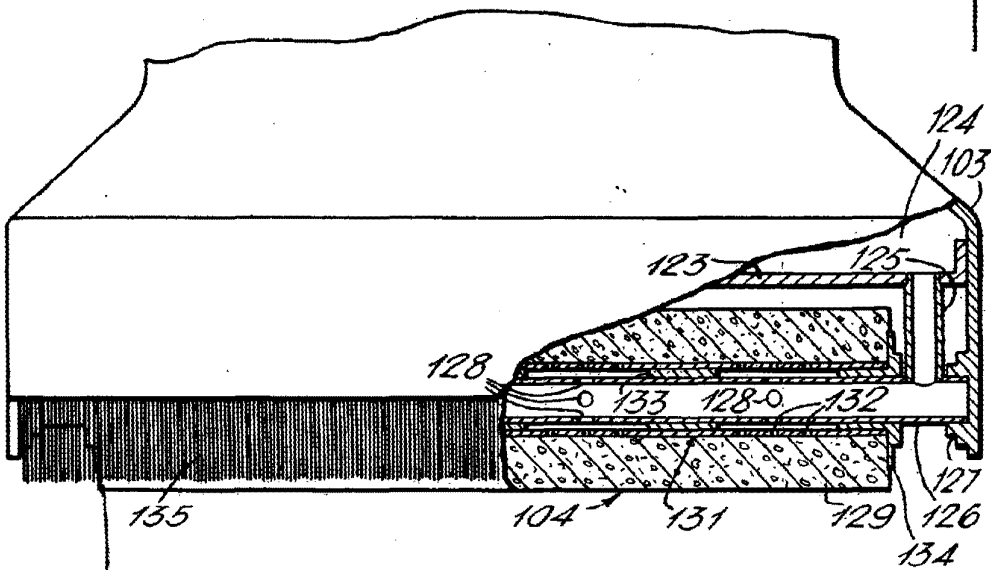
Madrid, 27 Dic. 1962.  
Jaime Xserr

*[Handwritten signature]*



2 83931

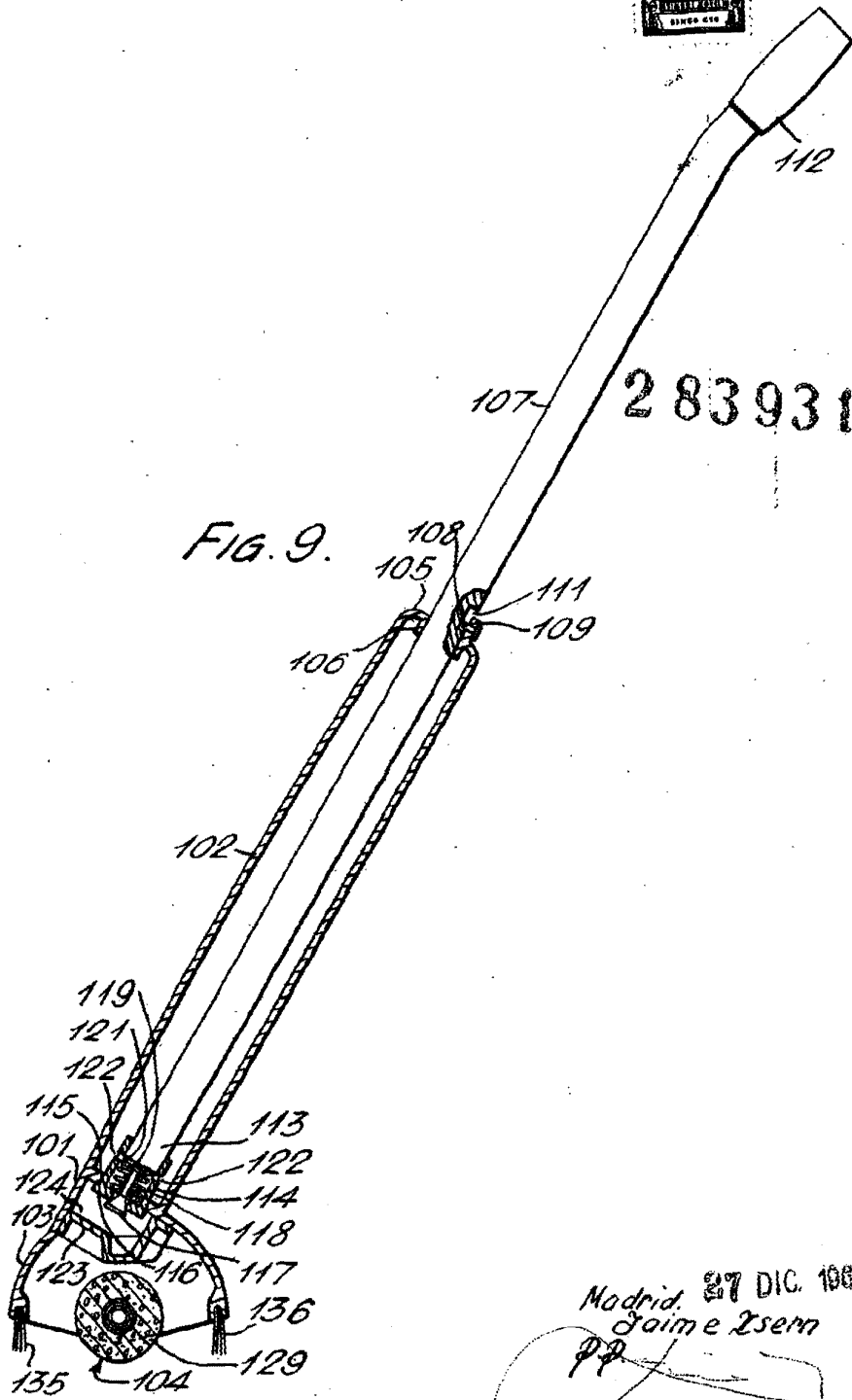
FIG. 8.



27 DIC. 1962

Madrid,  
Jaime Izern

*J.P.*



2 83931

FIG. 9.

Madrid, 27 DIC. 1962  
Jaime Zsem

*[Handwritten signature]*