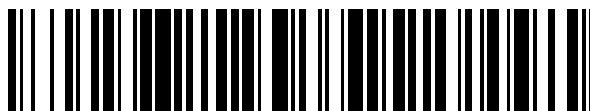


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 400**

51 Int. Cl.:

A47L 9/06

(2006.01)

A47L 13/22

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07788395 .7**

96 Fecha de presentación: **14.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2063753**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.06.2009**

54 Título: **Boquilla de suelo para suelos duros**

30 Prioridad:
05.09.2006 DE 102006041574
22.12.2006 DE 102006061193

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.04.2012

73 Titular/es:
**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH
CARL-WERY-STRASSE 34
81739 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:
**GEIS, Marko;
GÖPPNER, Thomas;
SCHMITT, Florian y
SEITH, Thomas**

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

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

ES 2 379 400 T3

DESCRIPCIÓN

Boquilla de suelo para suelos duros.

La presente invención se refiere a una boquilla de suelo novedosa para suelos duros.

5 Por el documento EP 447 627 A1 se conoce un aparato auxiliar que se puede conectar a un aspirador, que está compuesto de un tubo de aspiración, una tobera que se puede unir con el mismo y un recipiente dispuesto en el tubo de aspiración para líquido de limpieza, aparato auxiliar en el cual en la carcasa de la tobera está previsto un listón de distribución unido con el recipiente de forma conductora de líquido y un cuerpo de aplicación asignado al mismo, alojado de manera móvil. Debido a la disposición del recipiente para líquido de limpieza en el tubo de aspiración del aspirador, el trabajo es complejo y no es posible una dosificación de la cantidad correcta de líquido.

10 El documento DE 1 503 858 A1 se refiere a un dispositivo para la limpieza y/o el cuidado de un revestimiento de suelo textil, tal como alfombras o similares, en el que se descarga un líquido a través de una válvula de aguja a un cepillo. El documento US 2004/0134016 A1 se refiere a un dispositivo de limpieza, en el que mediante una bomba y al menos una boquilla de pulverización se pulveriza un líquido de limpieza delante de un cabezal de lavado.

15 Partiendo de esto, la presente invención se basa en el objetivo de proporcionar una disposición mejorada con respecto al estado de la técnica con una dosificación del líquido dependiendo del funcionamiento de la boquilla de suelo.

20 Este objetivo se resuelve de acuerdo con la invención mediante una boquilla de suelo para suelo duros, que presenta un equipo de abastecimiento de líquido para un medio de limpieza mediante frotamiento y un medio de control, que está configurado para permitir e impedir el transporte de líquido al medio de limpieza mediante frotamiento. Preferentemente, el medio de control está configurado para permitir e impedir el transporte de líquido dependiendo del funcionamiento de la boquilla de suelo. Mediante el medio de control puede controlarse dependiendo del estado de funcionamiento la cantidad de líquido transportada al medio de limpieza mediante frotamiento. En la configuración más sencilla, durante el funcionamiento de la boquilla de suelo está permitido un transporte de líquido con la cantidad máxima y fuera del funcionamiento de la boquilla de suelo, está completamente imposibilitado un transporte de líquido. Sin embargo, también es posible proporcionar una cantidad de líquido media regulada mediante el medio de control que, por ejemplo, permite el transporte de solamente una cantidad pequeña durante un procesamiento lento o, por ejemplo, permite el transporte de una mayor cantidad de líquido cuando se hace funcionar la boquilla de suelo durante el funcionamiento de aspiración con una elevada presión negativa. Para esto, el medio de control que impide en su posición básica el transporte de líquido puede estar configurado para permitir el transporte de líquido durante el ciclo de trabajo de la aspiración.

30 En una configuración ventajosa, el medio de control está configurado para permitir e impedir el transporte de líquido dependiendo de una presión negativa aplicada durante el trabajo de la aspiración.

35 El medio de control es una válvula para abrir y cerrar una conducción de entrada del equipo de abastecimiento de líquido. Para un control del transporte de líquido que permite el transporte completo o, sin embargo, no permite ningún transporte, la válvula puede ser una válvula de mando que se puede conmutar entre una posición abierta y una posición cerrada.

40 De acuerdo con la invención, la válvula está dispuesta en una conducción de entrada que une un depósito de líquido y una bomba del equipo de abastecimiento de líquido. De este modo se puede realizar el transporte de líquido en una sección de la conducción que se encuentra todavía delante de la bomba. De este modo, el medio de control está cerrado en una sección de la conducción que todavía no se encuentra bajo una presión negativa generada por la bomba. De este modo está garantizada la eficacia del cierre de la válvula.

45 La válvula puede presentar una compuerta, que se puede colocar desde una ubicación de cierre de la conducción de entrada a una de apertura de la conducción de entrada dependiendo de la posición de una membrana del medio de control graduable mediante presión negativa. Cuando se aplica una presión negativa en la boquilla de suelo, es decir, la boquilla de suelo se encuentra en funcionamiento, se abre la válvula debido a la presión negativa. Una apertura de la válvula tiene lugar mediante la extracción de la compuerta de la conducción de entrada. Cuando la boquilla de suelo no está en funcionamiento no se genera ninguna presión negativa. Si no se aplica ninguna presión negativa en la boquilla de suelo, entonces se cierra la válvula y la compuerta pasa a una ubicación en la que cierra la conducción de entrada. Entonces está imposibilitado un transporte de líquido.

50 A este respecto, la válvula puede presentar una caja de carcasa, que mediante la membrana del medio de control está dividida en una primera cámara de medio de control y una segunda cámara de medio de control de forma estanca a aire, estando conectada la primera cámara de medio de control mediante una abertura a un canal de aspiración que presenta la presión negativa y la segunda cámara de medio de control, a una sección de la conducción de entrada que presenta la compuerta. Mediante la configuración del medio de control con una membrana se puede conseguir una función fiable con piezas de construcción sencillas. La membrana del medio de control puede volver a la posición de cierre automáticamente debido a sus propiedades elásticas, de tal manera que durante un no funcionamiento está garantizado en cualquier caso un cierre de la conducción de entrada.

En una configuración ventajosa, la válvula para impedir una sobre-extensión de la membrana del medio de control más allá de su ubicación de dilatación máxima presenta medios de apoyo, por los que se retiene la membrana del medio de control en su ubicación de dilatación máxima. Si se aplica una presión negativa muy alta en la boquilla de suelo, entonces se desvía de forma máxima la membrana del medio de control. Para que la membrana del medio de control no se extienda más allá de su ubicación máxima admisible están previstos medios de apoyo que impiden una sobre-extensión de la membrana del medio de control. El medio de apoyo forma un tope en el que la membrana del medio de control se apoya en su desviación máxima.

De forma sencilla, el medio de apoyo puede ser una rejilla que cubre la abertura de la primera cámara del medio de control. Mediante las aberturas de la rejilla está garantizado que pueda continuar aplicándose toda la presión negativa en la membrana del medio de control y, por tanto, esté garantizada sin impedimentos la función de control. Por otro lado, las secciones de nervio de la rejilla presentan una estructura sustentadora que puede servir de apoyo prácticamente en toda la superficie a la membrana del medio de control, de tal manera que la membrana del medio de control está apoyada sin tensión en su máxima desviación.

Preferentemente, el medio de control está integrado en la boquilla de suelo y para la detección de una presión negativa está conectado a un canal de aspiración de la boquilla de suelo.

Las figuras muestran detalles ilustrativos de una boquilla para suelo duro de acuerdo con la invención, concretamente una válvula de seguridad dispuesta en la boquilla. En la boquilla está fijado un depósito que se puede retirar de la boquilla para el llenado. Desde este depósito conduce una conducción hasta la válvula de seguridad y después adicionalmente a la bomba, con cuya ayuda se transporta el agua hasta el paño. La válvula de seguridad está preferentemente cerrada, siempre que no esté conectado el aspirador. Es decir, siempre que no se aplique ninguna presión negativa en la boquilla, no se abre la válvula y no libera líquido. La válvula está dispuesta preferentemente en el canal de aspiración y está compuesta de una membrana de silicona y un tubo en T. Si ahora se aplica presión negativa en la boquilla, la membrana se mueve hacia el canal de aspiración y deja libre la conducción mediante un empujador. La membrana se apoya, por ejemplo, mediante una rejilla de protección, de tal manera que se impide una sobredilatación.

En otras palabras, la válvula funciona del siguiente modo: mediante conexión del aspirador se genera una presión negativa. Por ello se tira hacia abajo de la membrana, en dirección a la rejilla de apoyo y de este modo se abre la unión del canal de entrada y salida. De este modo puede fluir el medio líquido desde el depósito a la bomba. Con el aparato desconectado, la membrana cierra los dos canales, no puede fluir medio líquido.

Las ventajas de una válvula de seguridad de este tipo consisten en la solución económica sencilla que no tiene tendencia a ensuciarse.

Las características desveladas en la anterior descripción, las reivindicaciones y los dibujos pueden ser de importancia tanto en solitario como en cualquier combinación para la puesta en práctica de la invención en sus distintas configuraciones.

Una forma de realización de la invención está descrita mediante una boquilla de suelo representada de forma ilustrativa en las figuras.

Muestran:

- La Figura 1, una vista lateral en perspectiva de una boquilla de suelo para suelos duros, que está configurada de forma adecuada para los trabajos de aspiración y limpieza mediante frotamiento;
- La Figura 2, una vista en perspectiva desde arriba sobre la boquilla de suelo de acuerdo con la Figura 1 con el depósito de líquido retirado;
- La Figura 3, una vista en perspectiva del depósito de líquido;
- La Figura 4, una vista recortada de forma libre sobre el recorrido de la conducción de un equipo de abastecimiento de líquido con depósito de líquido recortado;
- La Figura 5, el recorrido de la conducción de la Figura 4 desde una vista opuesta;
- La Figura 6, una vista en perspectiva sobre un medio de control de acuerdo con la invención;
- La Figura 7, el medio de control de la Figura 6 en una vista de corte.

Una boquilla de suelo de acuerdo con la Figura 1 presenta una envoltura de carcasa 1. Esta envoltura de carcasa 1 está configurada con un contorno rectangular. Limitando con dos lados longitudinales opuestos de la envoltura de carcasa 1 están alojadas una tobera de canal de aspiración 2 anterior en dirección de empuje de la boquilla de suelo, representada a la izquierda en la Figura 1, y una tobera de canal de aspiración 3 posterior en dirección de empuje de la boquilla de suelo, representada a la derecha en la Figura 1, en la boquilla de suelo. La tobera de canal

de aspiración anterior 2 y la tobera de canal de aspiración posterior 3 están alojadas de forma rotatoria en la dirección de la flecha en la boquilla de suelo. A la boquilla de suelo está fijado un soporte de medio de limpieza mediante frotamiento 4. En el lado inferior del soporte del medio de limpieza mediante frotamiento 4 se apoya una bayeta 5. En la posición representada, fijada en el soporte del medio de limpieza mediante frotamiento 4 de la bayeta 5 se encuentran la tobera de canal de aspiración anterior 2 y la tobera de canal de aspiración posterior 3 en una posición cerrada, en la que la bayeta 5 se sujeta apoyada de forma plana en el lado inferior del soporte del medio de limpieza mediante frotamiento 4. En la posición de cierre representada de las toberas de canal de aspiración 2 y 3, las secciones de borde 6 y 7 del lado longitudinal opuestas de la bayeta 5 están fijadas en la boquilla de suelo de forma inmovilizada en una hendidura de inmovilización anterior 8 y una hendidura de inmovilización posterior 9.

Un equipo de abastecimiento de líquido 50 presenta un depósito de líquido 11. El depósito de líquido 11 está sujeto de forma desmontable en la boquilla de suelo. Al depósito de líquido 11 está fijado un resorte de trinquete elástico 12, que presenta una sección de mango 13. La sección de mango 13 está configurada como una pieza con el resorte de trinquete 12. El resorte de trinquete 12 está producido a partir de plástico y moldeado directamente en el depósito de líquido 11. El resorte de trinquete 12 sujeta el depósito de líquido 11 en una posición enclavada en la boquilla de suelo. Adicionalmente se cierra mediante el resorte de trinquete 12 una abertura de llenado 14 del depósito de líquido 11 por una tapa 15.

La boquilla de suelo está unida mediante una articulación de conexión 16 con una tubuladura de alojamiento 17 para un tubo de aspiración de un aspirador. La articulación de conexión 16 se forma por un tejuelo de articulación 18 y una bola de articulación 19. El tejuelo de articulación 18 está previsto en la boquilla de suelo y la bola de articulación 19 está unida con la tubuladura de alojamiento 17. La unión de la bola de articulación 19 con la tubuladura de alojamiento 17 está realizada como una unión de trinquete rápida 20. La unión de trinquete rápida 20 no es rígida, sino que presenta un grado de libertad, de tal manera que la tubuladura de alojamiento 17 está alojada de forma giratoria con respecto a la bola de articulación 19 alrededor de un eje de rotación 21 que tiene un recorrido coaxial con respecto a la tubuladura de alojamiento 17. Para la realización de esta capacidad de giro alrededor del eje de rotación 21, la tubuladura de alojamiento 17 presenta varios ganchos de retención 22 distribuidos a lo largo de su periferia, dirigidos hacia el interior, que encajan en un surco anular de retención 23 periférico orientado hacia el exterior en una conexión 24 de la bola de articulación 19.

La Figura 2 muestra la boquilla de suelo de acuerdo con la Figura 1 con el depósito de líquido 11 retirado. En la envoltura de carcasa 1 de la boquilla de suelo está previsto un nicho de alojamiento 49 para el depósito de líquido 11. El nicho de alojamiento 49 está moldeado como una pieza en la envoltura de carcasa 1 de la boquilla de suelo. Un equipo de abastecimiento de líquido 50 integrado en la boquilla de suelo presenta una unión de conexión 51, que está conectada a una conducción de transporte 52. La unión de conexión 51 presenta un mandril cilíndrico hueco 53, en cuyo extremo superior está dispuesta una válvula de aguja hueca 54. A través de una abertura prevista en el extremo libre de la válvula de aguja hueca 54 se aspira líquido del depósito de líquido 11, que fluye a través del mandril cilíndrico hueco 53 a la conducción de transporte 52. La presión negativa para la aspiración de líquido del depósito de líquido 11 se genera por una bomba 100, que está conectada a la conducción de transporte 52.

La bomba 100 está configurada como bomba de membrana y está introducida en un espacio de bomba 55 en la envoltura de carcasa 1 de la boquilla de suelo. El espacio de bomba 55 está configurado como una pieza con la envoltura de carcasa 1. La bomba 100 presenta la membrana que se puede desviar 101, que se puede activar por la bola 102 alojada de forma móvil en la boquilla de suelo. Debido a una desviación de la membrana 101 se transporta una cantidad definida de líquido mediante la bomba 100. La bola 102 se encuentra en una dirección rodando libremente en la acanaladura 103 de la boquilla de suelo. La acanaladura 103 está moldeada como una pieza en la envoltura de carcasa 1 de la boquilla de suelo. La curvatura de la acanaladura 103 está adaptada al diámetro de la bola 102, de tal manera que la bola 102 está conducida en la acanaladura 103 y está limitada una desviación lateral de la bola 102. La acanaladura 103 se extiende esencialmente en la dirección de empuje de la boquilla de suelo, de tal manera que la bola 102 se conduce sobre un recorrido sobre el que se puede mover libremente la bola 102 en dirección de empuje y tracción de la boquilla de suelo dentro de un tramo. El movimiento de la bola 102 a lo largo del tramo de la acanaladura 103 se induce con un movimiento hacia delante o hacia atrás de la boquilla de suelo en dirección de empuje o dirección de tracción debido a la inercia de masa de la bola 102. Con un movimiento hacia atrás realizado por la boquilla de suelo, que se aplica desde una posición de la bola 102 alejada de la membrana 101, la bola 102 choca en el extremo anterior del tramo de la acanaladura 103 con el campo de tope 131 de la membrana 101 de la bomba 100, de tal manera que comienza a moverse la membrana 101 y debido a su movimiento de desviación hacia el interior transporta una cantidad definida de líquido desde la conducción de transporte 52 a un equipo de transferencia de humedad 150. Con un movimiento hacia delante de la boquilla de suelo se mueve la bola 102 desde la membrana 101 de vuelta a la posición alejada de la membrana 101 y la membrana 101 puede volver a su ubicación original. Con su movimiento de vuelta a la ubicación original se genera una presión negativa en la cámara de bomba 114 de la bomba 100, que aspira una cantidad de líquido a través de una conducción de entrada 104 del depósito de líquido 11.

En la Figura 3 está representado el depósito de líquido 11. El depósito de líquido 11 presenta una cámara 26 para la acumulación de líquido. La cámara 26 está configurada esencialmente con forma de ortoedro y posee una pared de techo superior 27, una pared de fondo inferior 28 y cuatro paredes laterales 29. En la pared de techo 27 está incluida

la abertura de llenado 14. La abertura de llenado 14 está cerrada por la tapa 15. Entre la abertura de llenado 14 y la tapa 15 está incluida una junta de cierre 30. La junta de cierre 30 está fijada, por ejemplo, en la tapa 15. La tapa 15 está fijada de manera desmontable mediante un resorte de trinquete 12 en el depósito de líquido 11. Un desprendimiento de la tapa 15 del depósito de líquido 11 se realiza mediante rotación del resorte de trinquete 12 lateralmente hacia el exterior alejándose de la tapa 15. Una rotación manual del resorte de trinquete 12 se simplifica mediante la sección de mango 13, que está moldeada en el resorte de trinquete 12, de tal manera que una manipulación de la sección de mango 13 se transmite al resorte de trinquete 12 y el mismo se puede rotar para liberar la unión de retención con la tapa 15.

El depósito de líquido 11 está integrado en un revestimiento de diseño 37 de la boquilla de suelo. El revestimiento de diseño 37 está configurado a modo de envoltura y está adaptado en forma y tamaño a la configuración de la boquilla de suelo. El revestimiento de diseño 37 se extiende a este respecto a lo largo de aproximadamente toda la anchura de la boquilla de suelo. El revestimiento de diseño 37 presenta un recorte de reborde 38, que está recortado como escotadura abierta por un lado con contorno con forma de arco del revestimiento de diseño 37. A través del recorte de reborde 38 puede sobresalir en la ubicación cubierta del revestimiento de diseño 37 sobre la boquilla de suelo el contorno de la bola de articulación 19 de la articulación de conexión 16 del plano de la boquilla. Mediante el recorte de reborde 38 con escotadura abierta en un lado y contorno con forma de arco se consigue en el revestimiento de diseño 37 un estrechamiento entallado que forma un mango sustentador 39 para el depósito de líquido 11. En un extremo opuesto al depósito de líquido 11 del revestimiento de diseño 37 está incluido un recorte de ventana 40 para una ventana de visibilidad 41. El recorte de ventana 40 está recortado como escotadura abierta por un lado en el revestimiento de diseño 37. La ventana de visibilidad 41 introducida posibilita en la ubicación montada del revestimiento de diseño 37 en la boquilla de suelo una visión sobre la bomba 100 o la bola 102 situada por detrás.

En la pared de fondo inferior 28 de la cámara 26 está moldeado un resalte 31 con forma de manguito, que en forma y tamaño está adaptado al mandril 53 del equipo de abastecimiento de líquido 50 en la envoltura de carcasa 1, de tal manera que el resalte con forma de manguito 31 en la posición montada del depósito de líquido 11 en la boquilla de suelo se aplica con precisión de ajuste sobre el mandril 53.

Tal como también está indicado en la Figura 4, una descarga 32 que corresponde con la válvula de aguja hueca 54 de la envoltura de carcasa 1 está equipada con una abertura de flujo de salida 33. En la abertura de flujo de salida 33 está aplicada una válvula de estanqueidad 34. La válvula de estanqueidad 34 cierra la abertura de flujo de salida 33 con el depósito de líquido 11 retirado de la boquilla de suelo. En la posición introducida en la boquilla de suelo del depósito de líquido 11 penetra la válvula de aguja hueca 54 de la envoltura de carcasa 1 en la válvula de estanqueidad 34 de la abertura de flujo de salida 33 en la descarga 32, de tal manera que la descarga 32 está abierta y se puede transportar al exterior líquido desde el depósito de líquido 11 a través de la descarga 32 y la unión de conexión 51 en la envoltura de carcasa 1 a la conducción de transporte 52 del equipo de abastecimiento de líquido 50. La abertura de flujo de salida 33 se encuentra cerca del extremo superior de la altura del depósito de líquido 11, de tal manera que con el depósito de líquido 11 retirado no se produce ninguna o solamente una columna de líquido muy pequeña en la abertura de flujo de salida 33 cerrada. Para que durante el funcionamiento de la boquilla de suelo en la medida de lo posible se pueda retirar mediante bombeo todo el contenido de líquido del depósito de líquido 11, la abertura del flujo de salida 33 está unida con una conducción de aspiración 35, cuya abertura de aspiración 36 libre alcanza la proximidad de la pared de fondo inferior 28 del depósito de líquido 11.

El líquido aspirado del depósito de líquido 11 alcanza a través de la conducción de transporte 52 una primera sección 104a de la conducción de entrada 104, en la que está dispuesto el medio de control 135. La conducción de transporte 52 y la conducción de entrada 104 están configuradas como mangueras de plástico. El medio de control 135 está descrito detalladamente en las Figuras 6 y 7. Desde el medio de control 135, el líquido alcanza a través de una segunda sección 104b de la conducción de entrada 104, tal como está representado en la Figura 5, la tubuladura de entrada de bomba 118 de la bomba 100. En la Figura 4, la bola 102 está representada colocada delante de la bomba 100. En la Figura 5, la bola 102 está representada detrás de la bomba 100. De la bomba 100 salen dos tubuladuras de salida de bomba 122a, 122b para el abastecimiento del medio de limpieza mediante frotamiento 5 con líquido. A cada tubuladura de salida de bomba 122a, 122b está conectada respectivamente una sección terminal de conducción 151 a o 151b. La sección terminal de conducción 151 a conduce a una boquilla de aplicación 152a, que en la Figura 4 se encuentra detrás de la rama con forma de L del depósito de líquido 11 representado de forma cortada. La boquilla de aplicación 152a está fijada en una abertura de salida 153a, tal como está representado en la Figura 5 a la derecha del medio de control 135 por debajo del depósito de líquido 11, en una placa central 154 del equipo de transferencia de humedad 150. La sección terminal de conducción 151 b conduce a una boquilla de aplicación 152b, que se puede ver en la Figura 4 detrás de la conducción de transporte 52. La boquilla de aplicación 152b está fijada de forma análoga a la boquilla de aplicación 152a en una abertura de salida 153b, tal como está representado en la Figura 5 a la izquierda del medio de control 135 por debajo del depósito de líquido 11, en una placa central 154 del equipo de transferencia de humedad 150. En el lado inferior de la placa central 154 de la Figura 5, en el estado montado, está fijado el soporte del medio de limpieza mediante frotamiento 4 de la Figura 4. En el soporte del medio de limpieza mediante frotamiento 4 se apoya el medio de limpieza mediante frotamiento 5 fijado de manera desmontable. Desde las aberturas terminales de las boquillas de aplicación 152a y 152b incide el líquido transportado por la bomba 100 del depósito de líquido 11 a través de las aberturas de salida 153a, 153b en la placa central 154 a través del soporte del medio de limpieza mediante frotamiento 4 sobre dos puntos separados del medio de limpieza mediante frotamiento 5. Mediante la aplicación separada del líquido en dos

puntos distintos en el medio de limpieza mediante frotamiento 5 está garantizada una distribución de líquido lo más uniforme posible en el medio de limpieza mediante frotamiento 5.

En la Figura 6 está representado el medio de control 135 en una vista en perspectiva. El medio de control 135 está integrado en una cubierta 155 de la placa central 154. La cubierta presenta una sección del canal de aspiración 21, en el que durante el trabajo de la aspiración mediante la boquilla de suelo se produce una presión negativa. El medio de control está dispuesto entre la primera sección 104a y la segunda sección 104b de la conducción de entrada 104. Entre las secciones de conducción 104a y 104b, el medio de control 135 presenta una válvula 136. La válvula 136 está compuesta de una carcasa de válvula 137 y una compuerta 138 conducida en la misma de forma desplazable. Todas las piezas individuales del medio de control 135 están agrupadas en la caja de carcasa 140 y están representadas de manera detallada en la Figura 7.

En la Figura 7 está mostrado el medio de control 135 de la Figura 6 en una vista de corte. La caja de carcasa 140 presenta una pared lateral cilíndrica circular, a la que se une en la ubicación representada en la Figura 7 una sección de borde de caja 145 que se abre hacia abajo. Hacia arriba, la caja de carcasa 140 presenta una cúpula de tejado 146 cerrada, en cuyo centro se une abombándose hacia arriba la carcasa de válvula 137. En la carcasa de válvula 137 están moldeadas dos tubuladuras de conexión de válvula 147a, 147b. A la tubuladura de conexión de válvula 147a se puede conectar la primera sección 104a de la conducción de entrada 104. A la tubuladura de conexión de válvula 147b se puede conectar la segunda sección 104b de la conducción de entrada 104. La propia carcasa de válvula 137 está configurada con forma de domo. En el interior de la carcasa de válvula 137 está dispuesta la compuerta 138. La compuerta 138 presenta una configuración con forma de dedo, que está adaptada de tal manera a la cavidad interior de la carcasa de válvula 137, que está garantizado un alojamiento estanco a líquido, sin embargo, desplazable, de la compuerta 138 en la carcasa de válvula 137. En la posición cerrada de la válvula 136 se apoya la yema de la compuerta con forma de dedo 138 en la bóveda 148 de la carcasa de válvula 137 y hermetiza entre sí las dos tubuladuras de conexión de válvula 147a y 147b, de tal manera que no puede llegar líquido desde la primera sección 104a de la conducción de entrada 104 a la segunda sección 104b de la conducción de entrada 104.

La compuerta 138 está moldeada como una pieza en una membrana del medio de control 139. La compuerta 138 y la membrana del medio de control 139 están producidas a partir de un plástico elástico, particularmente a partir de un elastómero, goma de silicona o TPE. La membrana del medio de control 139 está configurada esencialmente con forma de disco circular y adopta en su ubicación relajada la posición mostrada en la Figura 7, en la que la compuerta 138 se encuentra en una posición cerrada de la válvula 136, en la que está impedido un paso de líquido de la primera sección 104a de la conducción de entrada 104 a la segunda sección 104b de la conducción de entrada 104. La membrana del medio de control 139 divide la caja de carcasa 140 en una primera cámara de medio de control 141 y una segunda cámara de medio de control 142. La primera cámara de medio de control 141 está representada en la Figura 7 por debajo de la membrana del medio de control 139. La segunda cámara de medio de control 142 está representada en la Figura 7 por encima de la membrana del medio de control 139. La segunda cámara de medio de control 142 está aislada de forma estanca a líquidos y vacía. La primera cámara de medio de control 141 presenta una abertura 143, mediante la cual se crea una unión con el canal de aspiración 21. Si ahora existe una presión negativa en el canal de aspiración 21, entonces se continúa esta presión negativa a través de la abertura 143 a la primera cámara de medio de control 141. La primera cámara de medio de control 141 no presenta ninguna otra abertura, de tal manera que no se puede perder la presión negativa. Debido a la presión negativa en la primera cámara del medio de control 141 se desvía ahora la membrana del medio de control 139 hacia abajo para contrarrestar la presión negativa. Con la desviación de la membrana del medio de control 139 hacia abajo se mueve la compuerta 138 moldeada en la membrana del medio de control 139 asimismo hacia abajo. En una posición inferior de la compuerta 138 se deja libre la unión en la carcasa de válvula 137 y puede pasar líquido desde la primera sección 104a de la conducción de entrada 104 a través de la tubuladura de conexión de válvula 147a a la segunda sección 104b de la conducción de entrada 104 a través de la tubuladura de conexión de válvula 147b. Ahora es posible un transporte de líquido desde el depósito de líquido 11 al medio de limpieza mediante frotamiento 5.

En la posición abierta de la compuerta 138, la membrana del medio de control 139 está desviada hacia abajo de forma máxima. Con esta desviación está ampliado el espacio de la segunda cámara del medio de control 142 sin que pueda fluir posteriormente un medio. Como consecuencia se genera en la segunda cámara de medio de control 142 una presión negativa que fuerza un movimiento de retorno de la membrana del medio de control 139 en cuanto ya no haya presión negativa en el canal de aspiración 21 o en la primera cámara del medio de control 141. A este respecto, la membrana del medio de control 139 se mueve debido a la presión negativa en la segunda cámara del medio de control 142 hacia arriba hasta su posición básica y la compuerta 138 moldeada en la membrana del medio de control 139 adopta de nuevo su posición de cierre de la conducción de entrada 104.

En la abertura 143 está introducida una rejilla 144. La rejilla 144 presenta pasos lo suficientemente grandes, de tal manera que la presión negativa del canal de aspiración 21 se puede continuar sin pérdidas hasta la primera cámara del medio de control 141. La rejilla 144 está sujeta en la caja de carcasa 140 de forma rígida. Con una alta presión negativa aplicada en la primera cámara de medio de control 141 se desvía de forma máxima hacia abajo la membrana del medio de control 139 hasta que se apoya en el lado superior de la rejilla 144. De este modo, la rejilla 144 impide una desviación de la membrana del medio de control 139 más allá de su ubicación de desviación máxima admisible.

REIVINDICACIONES

1. Boquilla de suelo para suelos duros, que está configurada de forma adecuada para los trabajos de aspiración y limpieza mediante frotamiento, presentando la boquilla de suelo un equipo de abastecimiento de líquido (50) para un medio de limpieza mediante frotamiento (5) y un medio de control (135), que está configurado para permitir e impedir el transporte de líquido al medio de limpieza mediante frotamiento (5), y siendo el medio de control (135) una válvula (136) para abrir y cerrar una conducción de entrada (104) del equipo de abastecimiento de líquido (50), **caracterizada por que** la válvula (136) está dispuesta en una conducción de entrada (104) que une el depósito de líquido (11) y una bomba (100) del equipo de abastecimiento de líquido (50).
2. Boquilla de suelo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el medio de control (135) está configurado para permitir e impedir el transporte de líquido dependiendo del funcionamiento de la boquilla de suelo.
3. Boquilla de suelo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada por que** en su posición básica el medio de control (135) que impide el transporte de líquido está configurado para permitir el transporte de líquido durante el ciclo de trabajo de la aspiración.
4. Boquilla de suelo de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, **caracterizada por que** el medio de control (135) está configurado para permitir e impedir el transporte de líquido dependiendo de una presión negativa aplicada durante el trabajo de la aspiración.
5. Boquilla de suelo de acuerdo con la reivindicación 1 a 4, **caracterizada por que** la válvula (136) presenta una compuerta (138), que se puede colocar desde una ubicación de cierre de la conducción de entrada (104) a una de apertura de la conducción de entrada (104) dependiendo de la posición de una membrana del medio de control (139) que se puede graduar mediante presión negativa.
6. Boquilla de suelo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada por que** la válvula (136) presenta una caja de carcasa (140), que está dividida mediante la membrana del medio de control (139) en una primera cámara de medio de control (141) y una segunda cámara de medio control (142) de forma estanca a aire, estando conectada la primera cámara de medio de control (141) mediante una abertura (143) a un canal de aspiración (21) que presenta la presión negativa y la segunda cámara del medio de control (142), a una sección que presenta la compuerta (138) de la conducción de entrada (104).
7. Boquilla de suelo de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada por que** la válvula (136) para impedir una sobre-extensión de la membrana del medio de control (139) más allá de su ubicación de dilatación máxima presenta medios de apoyo, mediante los que se retiene la membrana del medio de control (139) en su ubicación de dilatación máxima.
8. Boquilla de suelo de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada por que** el medio de apoyo es una rejilla (144) que cubre la abertura (143) de la primera cámara de medio de control (141).
9. Boquilla de suelo de acuerdo con la reivindicación 1 a 8, **caracterizada por que** el medio de control (135) está integrado en la boquilla de suelo y para la detección de una presión negativa está conectado a un canal de aspiración (21) de la boquilla de suelo.

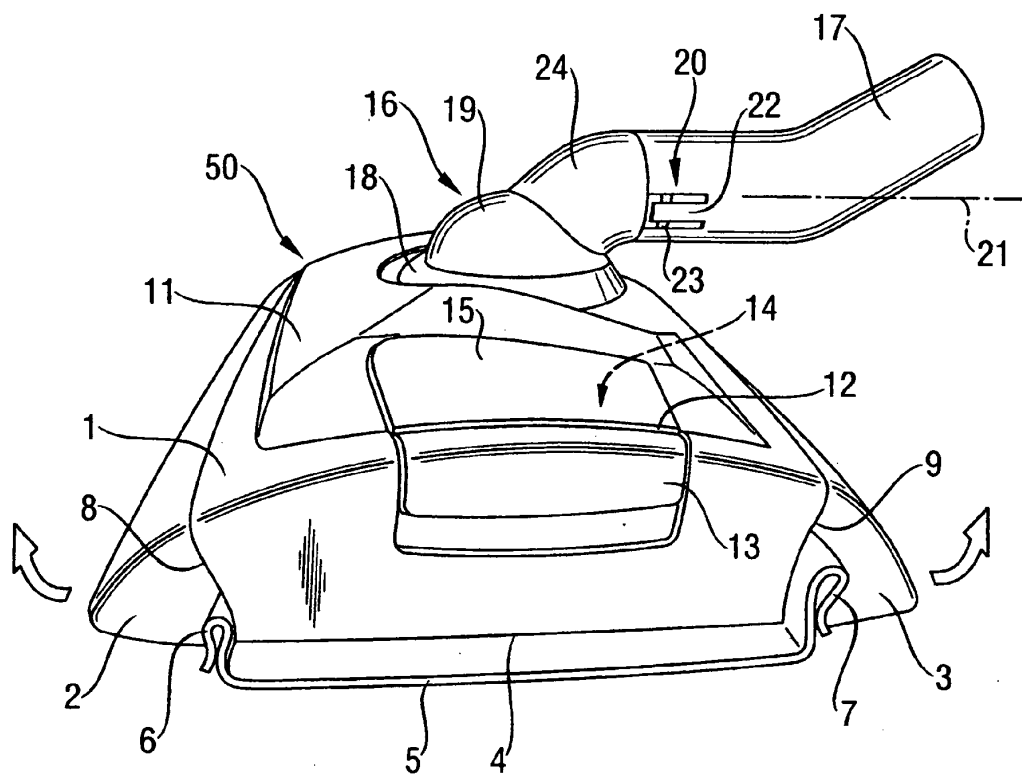
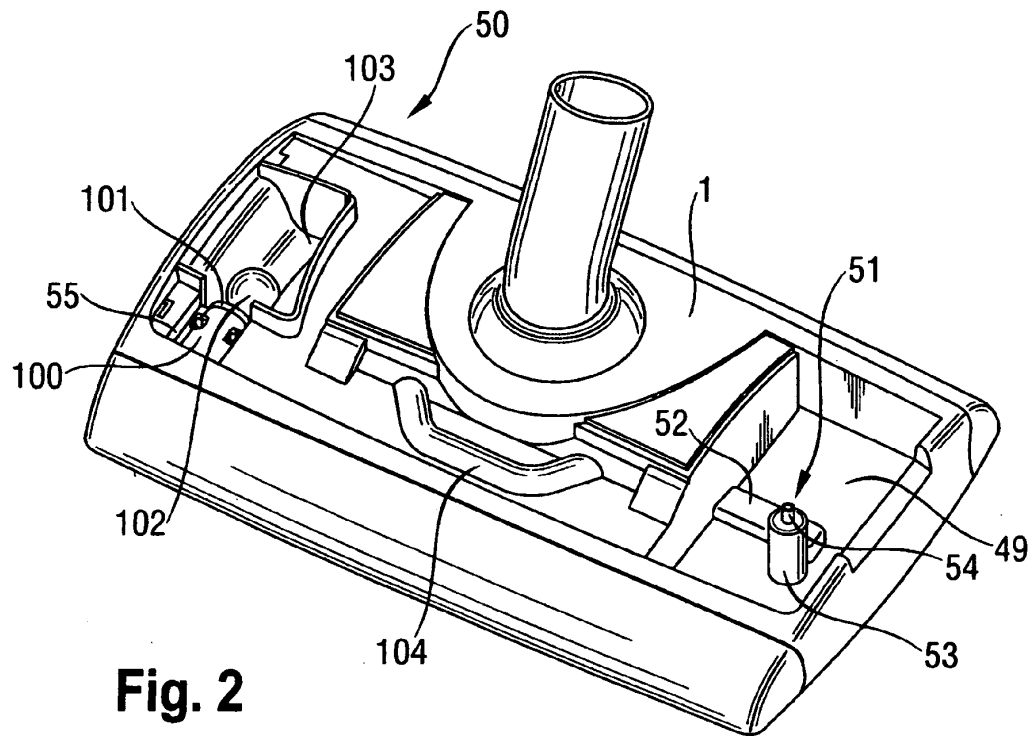


Fig. 1



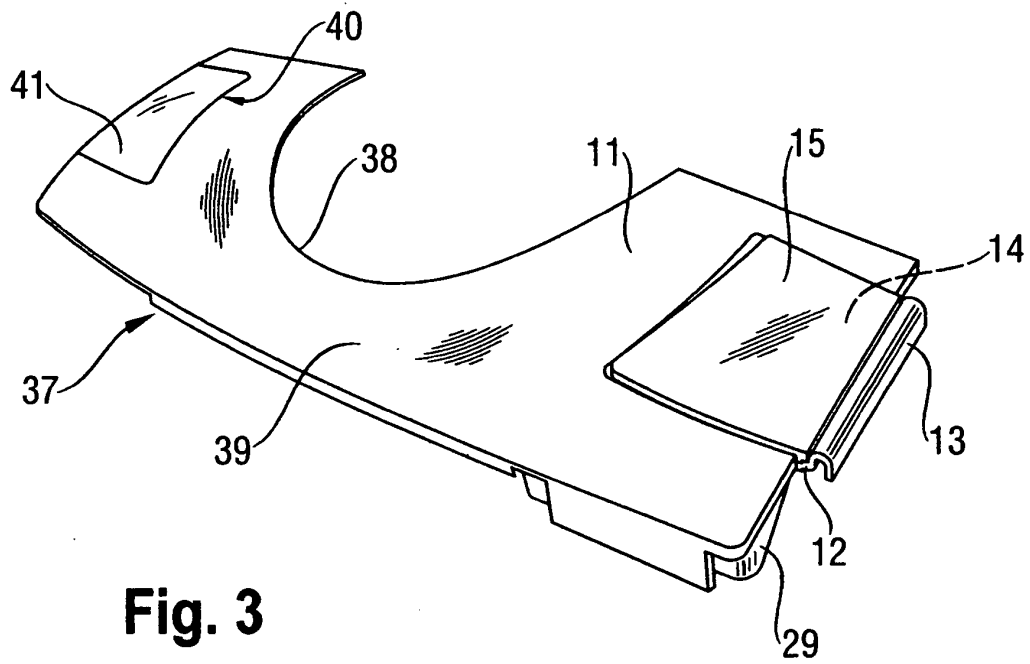
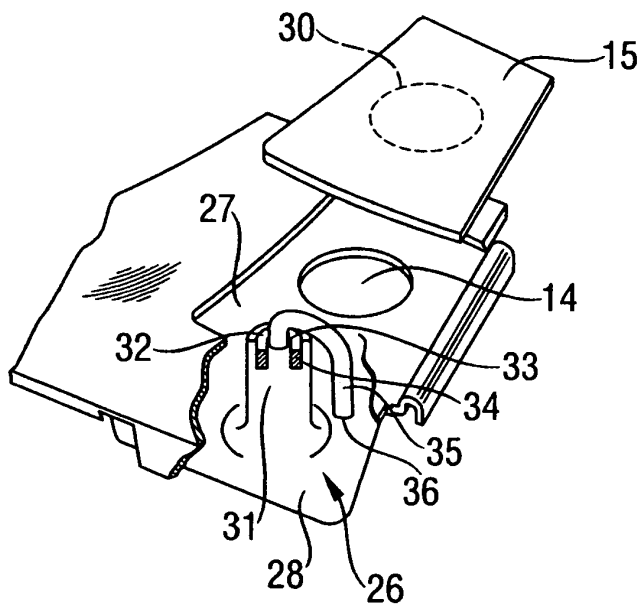
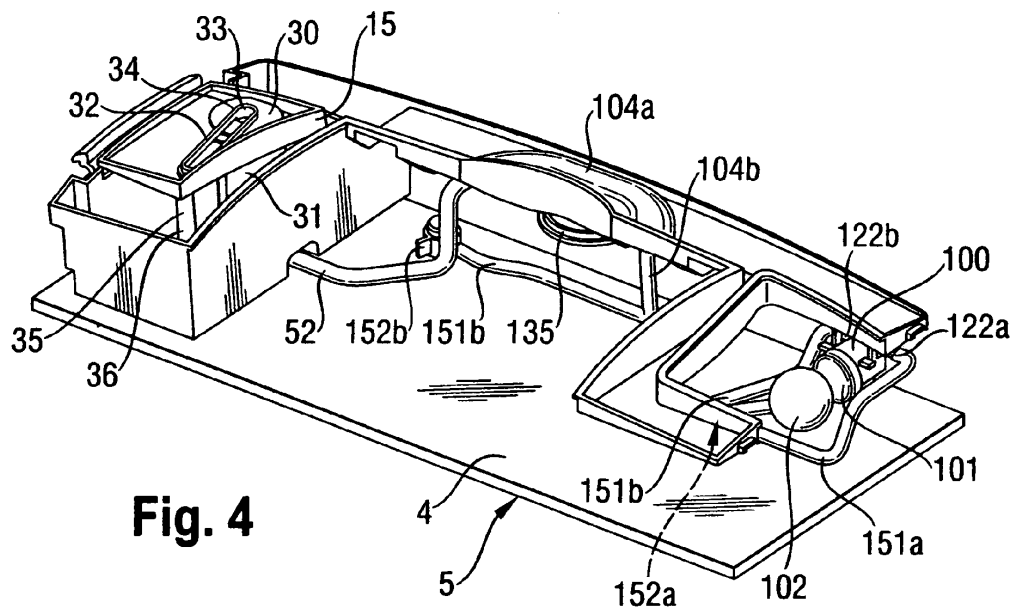


Fig. 3





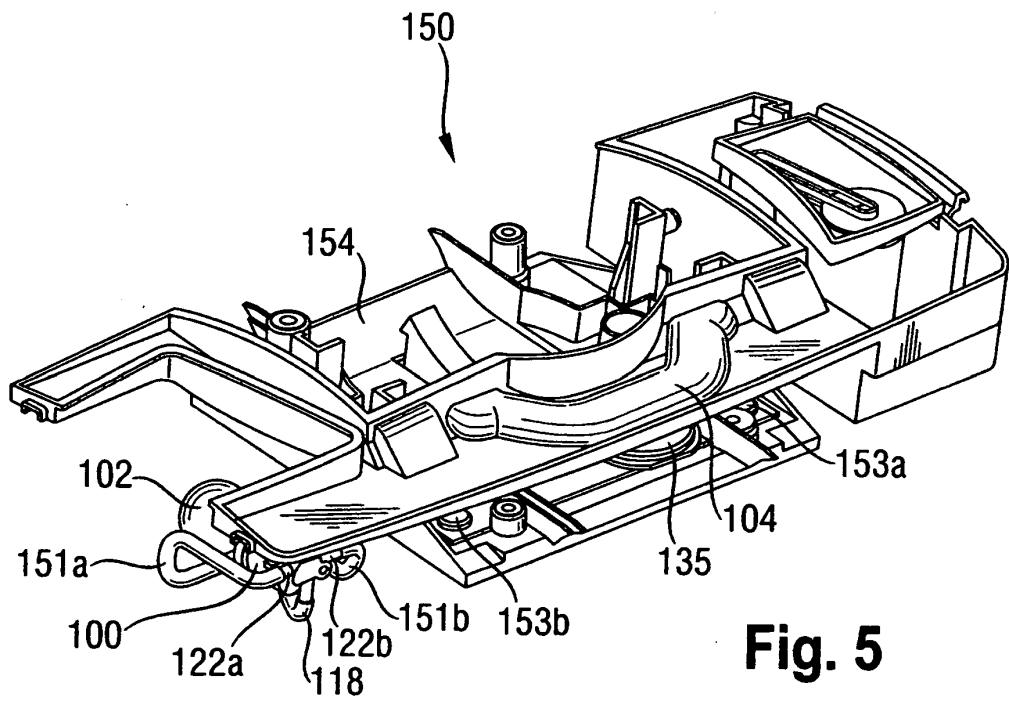


Fig. 5

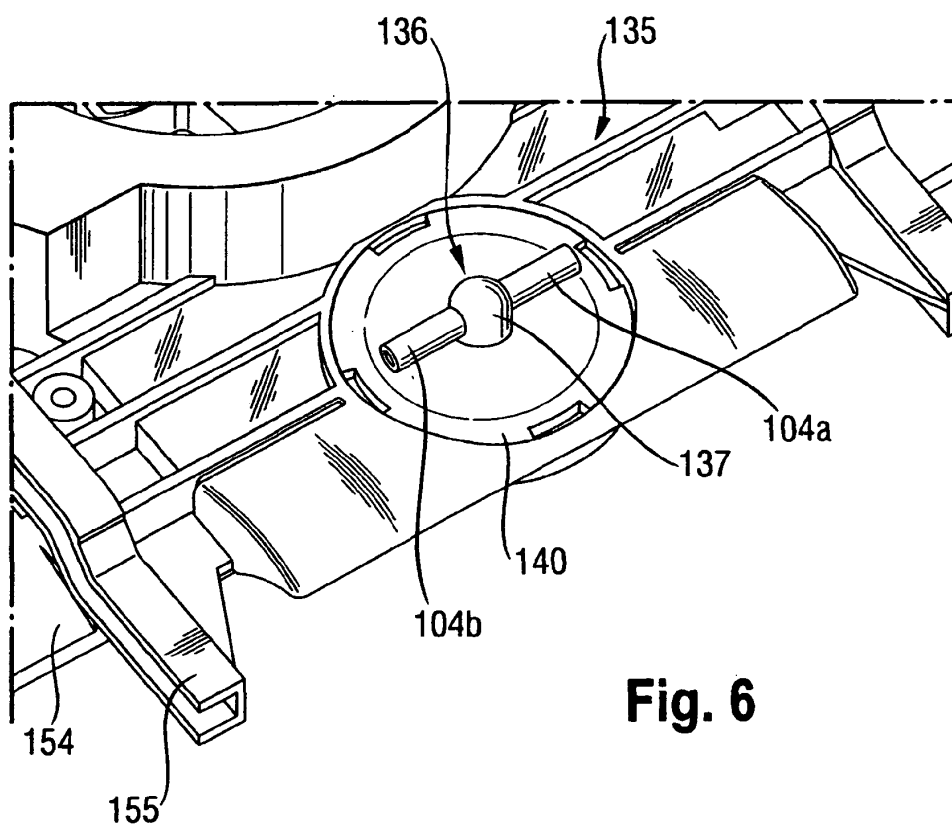


Fig. 6

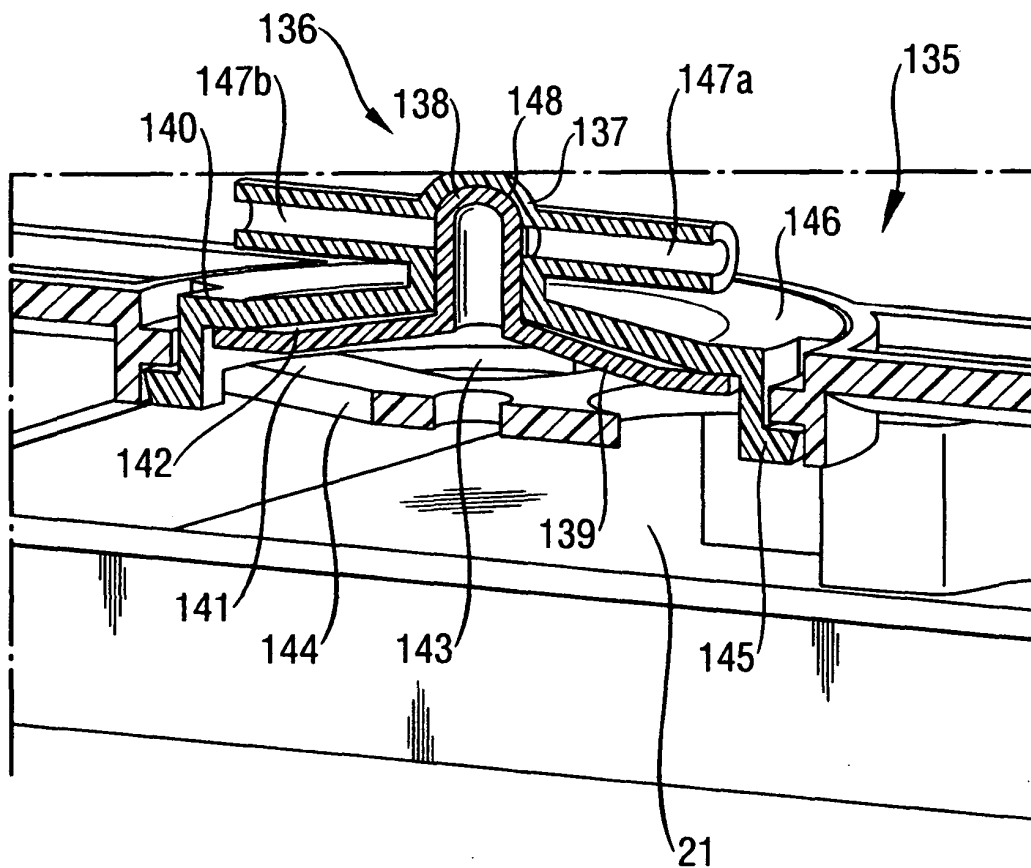


Fig. 7