



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 271 861**

51 Int. Cl.:
A47L 13/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04718189 .6**

86 Fecha de presentación : **06.03.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1601278**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **07.12.2005**

54 Título: **Dispositivo para el lavado y centrifugado de un cuerpo limpiador.**

30 Prioridad: **12.03.2003 DE 103 11 812**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2007

73 Titular/es: **Alfred Kärcher GmbH & Co. KG.**
Alfred-Kärcher-Strasse 28-40
71364 Winnenden, DE

72 Inventor/es: **Rust, Hendrik;**
Demirtas, Yunus y
Schwarz, Ronald

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 271 861 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 el lavado y centrifugado de un cuerpo limpiador.

La invención se refiere a un dispositivo para el lavado y centrifugado de un cuerpo limpiador sujeto en un cabezal limpiador de un aparato de limpieza de superficies, con un recipiente que presenta una zona de lavado y una zona de centrifugado, estando sujeto de forma giratoria en la zona de centrifugado un soporte de cabezal limpiador en el cual puede insertarse el cabezal limpiador con el cuerpo limpiador y puede accionarse de forma giratoria alrededor de un eje de giro mediante un dispositivo de accionamiento para deshumedecer el cuerpo limpiador, y alojando la zona de lavado un líquido de limpieza y siendo posible introducir el cabezal limpiador con el cuerpo limpiador en la zona de lavado.

Para limpiar una superficie sucia, en especial una superficie de suelo, se emplea frecuentemente un cuerpo limpiador, por ejemplo una fregona, una esponja limpiadora o un recubrimiento de limpieza sujeto en un cabezal limpiador formando una superficie limpiadora. Para la limpieza de superficies, el cabezal limpiador con el cuerpo limpiador se mueve sobre la superficie a limpiar de modo que se puede recoger la suciedad. A continuación es posible lavar y deshumedecer el cuerpo limpiador sujeto en el cabezal limpiador.

Para deshumedecer el cuerpo limpiador, en el documento WO 92/14394 A se propone colocar el cabezal limpiador en un soporte de cabezal limpiador al que se imprime seguidamente un movimiento giratorio, por lo que las fuerzas centrífugas ejercidas expulsan líquido del cuerpo limpiador. Un procedimiento de este tipo tiene la ventaja de que el usuario no entra necesariamente en contacto con el líquido limpiador. En el dispositivo descrito en el documento WO 92/14394 A, el soporte de cabezal limpiador está dispuesto en un primer recipiente en el cual se puede colocar sobre un recipiente colector en el cual se puede recoger el líquido que sale del cuerpo limpiador. Asimismo, se emplea otro recipiente en el cual puede lavarse el cuerpo limpiador sujeto en el cabezal limpiador.

En el documento US-A 4 506 403 se describe un dispositivo del tipo inicialmente mencionado en el cual se emplea un recipiente de dos partes, encerrando una primera parte del recipiente una zona de lavado que aloja el líquido de limpieza para lavar el cuerpo limpiador, y pudiéndose colocar una segunda parte del recipiente sobre la primera parte del recipiente, que encierra la zona de centrifugado, en la que puede introducirse el cabezal limpiador con el cuerpo limpiador sujeto en el mismo.

El objetivo de la presente invención consiste en perfeccionar un dispositivo del tipo inicialmente mencionado de tal manera que presente un tipo de construcción más compacto.

Este objetivo se consigue conforme a la invención en un dispositivo del tipo genérico por el hecho de que el recipiente está configurado a modo de cubo que encierra la zona de lavado y la zona de centrifugado, de que el recipiente forma debajo de la zona de centrifugado una pared intermedia que recubre un espacio de accionamiento que aloja el dispositivo de accionamiento, y de que la zona de lavado se extiende al lado de la zona de centrifugado y el espacio de accionamiento, formando la zona de lavado a la altura

de la zona de centrifugado una sección de entrada y a la altura del espacio de accionamiento una zona de alojamiento de líquido.

La configuración del recipiente a modo de cubo, que se emplea conforme a la invención, permite un manejo sencillo del dispositivo, caracterizándose este por un tipo de construcción compacto. La zona de lavado presenta un volumen relativamente grande, ya que se extiende tanto a lo largo de la zona de centrifugado como también a lo largo del espacio de accionamiento, por lo que cabe una cantidad considerable de líquido de limpieza que permite lavar el cuerpo limpiador a fondo en la zona de lavado.

En una forma de realización que se puede fabricar de manera especialmente económica, el recipiente presenta un cuerpo base configurado como una sola pieza que encierra la zona de lavado y la zona de centrifugado y presenta una parte moldeada que se puede recubrir mediante una cubierta, encerrando la cubierta y la parte moldeada el espacio de accionamiento. El cuerpo base puede estar configurado por ejemplo como pieza moldeada de plástico, por lo que puede fabricarse de forma económica. También el montaje del dispositivo conforme a la invención con una configuración de este tipo puede llevarse a cabo de manera muy económica, ya que la cubierta permite un acceso fácil al espacio de accionamiento, por lo que el dispositivo de accionamiento puede fijarse sencillamente en la zona de la parte moldeada en el cuerpo base. A continuación puede colocarse la cubierta, de modo que el espacio de accionamiento está completamente encerrado por la zona de la parte moldeada en el cuerpo base y la cubierta.

Es especialmente favorable que la cubierta pueda unirse de forma separable con el cuerpo base, ya que de este modo el espacio de accionamiento es siempre accesible, por ejemplo para fines de reparación. Preferentemente, la cubierta puede unirse de forma separable con el cuerpo base por medio de una unión atornillada.

Es ventajoso que la cubierta constituya una placa de fondo del recipiente.

Una configuración especialmente compacta del dispositivo puede conseguirse por el hecho de que la zona de alojamiento de líquido se extiende por debajo de la zona de centrifugado. De esta manera es posible proporcionar a la zona de lavado un gran volumen que puede llenarse con líquido de limpieza. Esto permite mejorar adicionalmente la limpieza del cuerpo limpiador en la zona de lavado.

En una forma de realización preferida está previsto que el recipiente presente al lado del espacio de accionamiento una pared de fondo, orientada de manera inclinada respecto al eje de giro del soporte de cabezal limpiador, que cubre un espacio libre dispuesto debajo de la pared de fondo. En el espacio libre pueden estar posicionados elementos de mando del dispositivo conforme a la invención.

A fin de conseguir una limpieza especialmente profunda del cuerpo limpiador en la zona de lavado, en una forma de realización ventajosa está previsto que la pared de fondo orientada de manera inclinada delimite la zona de lavado y constituye una placa de lavado en la que el cuerpo limpiador sujeto en el cabezal limpiador puede apoyarse de forma plana y moverse a lo largo de la misma. La placa de lavado está dispuesta por lo tanto en la zona de alojamiento de líquido y el cuerpo limpiador sujeto en el cabe-

zal limpiador puede moverse a lo largo de la placa de lavado en contacto plano con la misma. La placa de lavado constituye por lo tanto un tipo de plancha para fregar y permite una limpieza especialmente profunda del cuerpo limpiador. La placa de lavado está orientada de forma inclinada respecto al eje de giro del soporte de cabezal limpiador y, por lo tanto, orientada de forma inclinada respecto a la vertical en posición de uso del dispositivo conforme a la invención. Esto permite un manejo especialmente sencillo del dispositivo conforme a la invención durante el lavado del cuerpo limpiador, ya que es posible mover el mismo por ejemplo de arriba hacia abajo a lo largo de la placa de lavado orientada de forma inclinada.

Una limpieza especialmente eficaz del cuerpo limpiador puede lograrse por el hecho de que la placa lavadora lleva en su lado superior elementos de fricción. Estos pueden estar configurados por ejemplo en forma de resaltes, ranuras o estrías. También puede estar previsto que la placa de lavado presente una configuración en forma de retícula, por lo que constituye una retícula de fricción sobre la que se coloca el cuerpo limpiador sujeto en el cabezal limpiador y puede moverse a lo largo de aquella.

Puede estar previsto imprimir al soporte de cabezal limpiador manualmente un movimiento giratorio. La unidad de accionamiento puede presentar para este fin elementos de accionamiento mecánicos con una manivela a accionar por el usuario, o con un pedal. Adicionalmente pueden emplearse elementos mecánicos de inversión para transformar el movimiento traslatorio del pedal en un movimiento giratorio del soporte de cabezal limpiador.

Como alternativa puede estar previsto que el dispositivo de accionamiento presente un motor eléctrico. En este caso es ventajoso cuando al dispositivo de accionamiento está asignado un elemento de control accionable por el usuario. Para conseguir una configuración especialmente compacta y una manejabilidad del dispositivo lo más sencilla posible, ha mostrado ser favorable que el elemento de control esté dispuesto en la zona del espacio libre debajo de la pared de fondo orientada de forma inclinada, o en el espacio de accionamiento debajo de la zona de centrifugado.

Es favorable que el elemento de control comprenda un interruptor de pedal. Para el centrifugado del cuerpo limpiador sujeto en el cabezal limpiador sólo es necesario que el usuario introduzca el cabezal limpiador con el cuerpo limpiador en el soporte de cabezal limpiador y accione a continuación el interruptor de pedal, por lo que el dispositivo de accionamiento se pone en marcha e imprime un movimiento giratorio al soporte de cabezal limpiador junto con el cabezal limpiador y el cuerpo limpiador sujeto en el mismo.

En una forma de realización preferida, el soporte de cabezal limpiador puede colocarse sobre un eje de accionamiento. Esto permite un montaje especialmente sencillo del soporte de cabezal limpiador. Preferentemente, el soporte de cabezal limpiador puede acoplarse en unión positiva con el eje de accionamiento. Es favorable cuando el soporte de cabezal limpiador está sujeto de forma intercambiable en la zona de centrifugado del recipiente.

El eje de accionamiento puede estar dispuesto en la zona de centrifugado y acoplado con la unidad de accionamiento dispuesta en el espacio de accionamiento, por ejemplo mediante un acoplamiento magnético.

De forma alternativa puede estar previsto que el eje de accionamiento penetre por la pared intermedia del recipiente que cubre el espacio de accionamiento. Preferentemente, este eje está acoplado con un motor de accionamiento en el espacio de accionamiento por medio de elementos mecánicos de acoplamiento, por ejemplo mediante un accionamiento por correa.

Como se ha mencionado anteriormente, la zona de lavado del recipiente aloja un líquido de limpieza. Cuando es preciso vaciarlo después de haber terminado el uso del dispositivo, es favorable poder volcar sencillamente el recipiente. Para este fin está previsto en una forma de realización preferida de la invención que el recipiente presente por lo menos una empuñadura moldeada en una pared del recipiente o adosada a la misma.

La por lo menos una empuñadura puede estar configurada por ejemplo como empuñadura empotrada, moldeada en una pared del recipiente.

Ha mostrado ser favorable que la por lo menos una empuñadura esté dispuesta en el lado exterior del recipiente adyacente a la zona de centrifugado.

Con preferencia están previstas por lo menos dos empuñaduras moldeadas en zonas laterales opuestas del recipiente en la pared del recipiente o adosadas a la misma.

Para conseguir una limpieza del cuerpo limpiador lo más eficaz posible con poca energía empleada, ha mostrado ser favorable que el cuerpo limpiador esté sujeto en el cabezal limpiador formando una superficie limpiadora y el soporte de cabezal limpiador constituye un alojamiento en el cual el cabezal limpiador puede insertarse con la normal de la superficie limpiadora orientada de forma inclinada o perpendicular al eje de giro del soporte de cabezal limpiador. En una configuración de este tipo, el cuerpo limpiador está orientado de tal manera durante el centrifugado que la normal de la superficie limpiadora no adopta una posición en paralelo al eje de giro del soporte de cabezal limpiador, sino que la normal de superficie está orientada bajo un ángulo respecto al eje de giro. Ha resultado que, con esta orientación de la superficie limpiadora, las gotas de líquido se expulsan de forma especialmente eficaz. De esta manera es posible conseguir un rendimiento especialmente alto del dispositivo. Esto permite deshumer eficazmente el cuerpo limpiador incluso con velocidades de giro relativamente bajas y en un tiempo de centrifugado corto, y por lo tanto con un consumo de energía relativamente reducido.

Como especialmente favorable ha resultado que el cabezal limpiador se asiente en el alojamiento con la normal de la superficie limpiadora orientada perpendicularmente al eje de giro. Esto permite una configuración especialmente compacta del dispositivo. Además, este tipo de construcción permite deshumer ventajosamente cuerpos limpiadores planos que forman una superficie limpiadora tanto en su lado superior como en su lado inferior, por lo que pueden emplearse por las dos caras. Los cuerpos limpiadores de este tipo están sujetos normalmente en un cabezal limpiador con un mango o una empuñadura unido con aquel lateralmente de forma articulada. El cabezal limpiador con el cuerpo limpiador sujeto en el mismo puede orientarse de tal manera en relación con el mango o la empuñadura que alternativamente el lado superior o el lado inferior del cuerpo limpiador está dirigido a la superficie a limpiar. Esta sujeción orien-

table de cabezal limpiador en el mango o la empuñadura simplifica la inserción del cabezal limpiador con el cuerpo limpiador sujeto en el mismo de tal manera en el alojamiento del soporte de cabezal limpiador que la normal de la superficie limpiadora esté orientada perpendicularmente al eje de giro del soporte de cabezal limpiador.

Preferentemente, el alojamiento del soporte de cabezal limpiador está limitado por dos paredes laterales dispuestas de forma distanciada una de otra que alojan entre sí el cabezal limpiador con el cuerpo limpiador y presentan cada una por lo menos una abertura de paso a través de la cual el líquido expulsado puede salir del alojamiento.

Es favorable que las paredes laterales del alojamiento estén configuradas en forma de retícula o rejilla. El alojamiento está configurado por lo tanto como jaula en la que el cabezal limpiador con el cuerpo limpiador sujeto en el mismo puede insertarse de manera sencilla verticalmente desde arriba en posición de uso del dispositivo.

Al soporte de cabezal limpiador está asignado preferentemente una tapa dispuesta a la altura de un borde superior del recipiente que recubre la zona de centrifugado a excepción del alojamiento del soporte de cabezal limpiador. De esta manera no sólo se reduce el peligro de que un usuario introduzca la mano accidentalmente en el recipiente durante la rotación del soporte de cabezal limpiador, sino que se puede evitar también que el líquido expulsado salga del recipiente.

Ha mostrado ser favorable que la tapa esté unida en forma de una sola pieza con las paredes laterales del alojamiento del soporte de cabezal limpiador. De este modo, a la tapa se la imprime junto con las paredes laterales del alojamiento un movimiento giratorio durante el centrifugado del cuerpo limpiador.

Un montaje especialmente sencillo del dispositivo conforme a la invención puede conseguirse cuando el soporte de cabezal limpiador está configurado como una sola pieza. Puede estar previsto por ejemplo que una pieza moldeada de plástico constituya el soporte de cabezal limpiador que puede insertarse de forma intercambiable en la zona de centrifugado del recipiente.

Tal como se ha explicado anteriormente, es favorable que el dispositivo de accionamiento pueda ponerse en marcha mediante un interruptor de pedal. Se ha demostrado especialmente ventajoso que el interruptor de pedal esté conectado eléctricamente con un elemento temporizador que permite registrar el tiempo de centrifugado determinado por el accionamiento del interruptor de pedal. De esta manera es posible activar un elemento indicador, por ejemplo un diodo luminiscente, una vez transcurrido un determinado tiempo de centrifugado y alcanzado por lo tanto un determinado grado de secado. Es de especial que cuando al elemento temporizador estén asignados varios elementos indicadores, por ejemplo varios diodos luminiscentes y/o un elemento de señalización acústica, por ejemplo un zumbador, de modo que es posible señalar diferentes grados de secado alcanzados.

Puede estar previsto que el dispositivo de accionamiento se desconecte automáticamente mediante el elemento temporizador cuando ha transcurrido un determinado tiempo de centrifugado.

Es favorable que el usuario pueda ajustar un tiempo de centrifugado deseado mediante un elemento de ajuste, dispuesto en una forma de realización preferi-

da en una zona lateral de una pared del recipiente.

El por lo menos un elemento indicador y/o el elemento de ajuste está dispuesto preferentemente al lado del interruptor de pedal.

La siguiente descripción de una forma de realización preferida de la invención sirve para una explicación más detallada en relación con el dibujo. En las figuras se muestran:

Fig. 1 Vista en perspectiva de un aparato de limpieza de suelos con un cuerpo limpiador sujeto en un cabezal limpiador.

Fig. 2 Vista en perspectiva desde arriba de un dispositivo conforme a la invención para el lavado y centrifugado del cuerpo limpiador sujeto en el cabezal limpiador del aparato limpiador de suelos.

Fig. 3 Vista en corte a lo largo de la línea 3 - 3 en la figura 4.

Fig. 4 Vista simplificada en planta desde arriba del dispositivo según la figura 2.

Fig. 5 Vista en corte a lo largo de la línea 5 - 5 en la figura 3.

Fig. 6 Vista en perspectiva desde abajo del dispositivo conforme a la invención.

En la figura 1 se muestra en una representación esquemática un aparato de limpieza de superficies en forma de un aparato 10 de limpieza de suelos de por sí conocido, con un mango 11 unido por medio de una articulación 12, representada de manera simplificada, con un cabezal limpiador 13 en cuyo lado inferior opuesto al mango 11 está fijado un cuerpo limpiador 14 configurado de forma plana. Este último puede ser por ejemplo un recubrimiento limpiador que puede separarse del cabezal limpiador 13. El cuerpo limpiador 14 presenta con su lado inferior opuesto al cabezal limpiador 13 una superficie limpiadora 15, que se puede mover a lo largo de una superficie de suelo a limpiar para recoger suciedad, cuya orientación está determinada por una normal 16 de superficie que discurre perpendicularmente a la superficie limpiadora 15.

Mediante el aparato 10 de limpieza de suelos pueden limpiarse de forma habitual superficies de suelos. Para este fin se moja el cuerpo limpiador 14 y se mueve a continuación sobre la superficie de suelo a limpiar, de modo que se puede recoger por ejemplo polvo de la superficie de suelo. A continuación se lava el cuerpo limpiador 14 y se exprime, de modo que presente sólo un bajo grado de humedad.

Para lavar y deshumedecer el cuerpo limpiador 14 se emplea conforme a la invención el dispositivo, representado en las figuras 2 a 6 y señalado en total con el símbolo de referencia 20, para el lavado y el centrifugado de líquido del cuerpo limpiador 14. Este dispositivo comprende un recipiente en forma de cubo 22 que presenta una pared transversal 23 plana, unida como una sola pieza con paredes longitudinales 24 y 25 dispuestas en paralelo entre sí y orientadas bajo un ángulo recto respecto a la pared transversal 23. Aquellas están unidas entre sí en su lado opuesto a la pared transversal 23 en forma de una sola pieza por medio de una pared curvada 26 configurada como semicilindro. En el lado superior, las paredes 23 a 26 mencionadas definen un borde superior 27 del cubo 22, que discurre de forma perimetralmente continua en un plano.

En el cubo 22 está insertada una pared 29 de separación curvada en forma de arco circular que se sitúa con elementos de sujeción en forma de alas 30,

31 portantes laterales alrededor del borde superior 27 aproximadamente en el centro de la pared longitudinal 24 ó 25, respectivamente. La pared 29 de separación divide el interior del cubo 22 en una zona de centrifugado 23 y una zona de lavado 34.

En el borde superior 27 en la zona de la pared transversal 23 y de la pared curvada 26 está fijado de forma articulada y centrada un estribo de transporte 26 que lleva en el centro un asa 37 de transporte. El estribo 36 de transporte se extiende en dirección longitudinal del cubo 22 sobre la zona de lavado 34 y la zona de centrifugado 33 y es orientable entre una posición apoyada en el borde superior 27 y una posición levantada, representada en la figura 5 con líneas discontinuas.

A cierta distancia de la pared 29 de separación, la pared transversal 23 así como las paredes longitudinales 24 y 25 están unidas entre sí como una sola pieza por medio de una pared 39 de fondo del cubo 22, inclinada de forma oblicua respecto a la vertical en dirección hacia la zona de centrifugado 34. La pared 39 de fondo constituye una placa de lavado o de fricción que se explica a continuación con más detalle. La pared transversal 23 y también las dos paredes longitudinales 24 y 25 sobresalen hacia abajo más allá de la pared 39 de fondo. Definen en esta zona sobresaliente un espacio libre 40 libremente accesible desde abajo. La pared transversal 23 presenta debajo de la pared 39 de fondo una parte 42 moldeada rectangular que penetra en el espacio libre 40 en el cual está dispuesto un elemento de control en forma de un interruptor 43 de pedal accionable por el usuario.

En el extremo de la pared 39 de fondo opuesto a la pared transversal 23 está moldeada una pared escalonada 45, orientada en lo esencial en paralelo a la pared transversal 23, que se extiende aproximadamente hasta la mitad de la altura del cubo 22, a la que sigue en forma de una sola pieza una pared intermedia 46, orientada en lo esencial horizontalmente, mediante la cual la pared escalonada 45 está unida con la pared curvada 26. En la pared intermedia 46 y colindante a las paredes longitudinales 24 y 25 están moldeadas dos empuñaduras empotradas 48, 49 accesibles para el usuario.

La pared transversal 23 constituye en combinación con las dos paredes laterales 24, 25 y la pared curvada 26 así como con la pared 39 de fondo, la pared escalonada 45 y la pared intermedia 46 un cuerpo base 50 configurado como una sola pieza moldeada de plástico, en el cual la pared intermedia 46 y la pared escalonada 45 constituyen una parte moldeada, cerrada mediante una cubierta 52 configurada como una sola pieza que puede unirse de manera separable con el cuerpo base 50 por medio de tornillos 53 de unión, y presenta una placa 54 de fondo configurada en lo esencial de forma triangular, así como una pared lateral 55 que sobresale hacia arriba en la zona de la pared curvada 55. La pared lateral 55 permite al usuario un acceso lateral a las empuñaduras empotradas 48 y 49.

El recubrimiento 52 así como la pared escalonada 45 y la pared intermedia 46 definen un espacio 57 de accionamiento debajo de la zona de lavado 34 del cubo 22.

La pared 39 de fondo lleva en su lado superior 59, dirigido hacia el interior del recipiente, numerosos resaltes 60 configurados en forma de V, unidos como una sola pieza con la pared 39 de fondo.

La zona de lavado 34 presenta a la altura de la

pared 39 de separación una sección 62 de entrada, y debajo de la sección 62 de entrada está configurada en la zona entre la pared 39 de fondo, orientada de forma inclinada, y la pared escalonada 45 verticalmente orientada una zona 63 de alojamiento de líquido que aloja un líquido 64 de limpieza. Esto se desprende en especial de la figura 3.

En el espacio 57 de accionamiento está ubicado un motor eléctrico 66, acoplado por medio de un piñón y una correa dentada 67 con una polea 68 fijada de forma rígida al giro en un eje 79 de accionamiento. Este está apoyado mediante rodamientos en un soporte 78 de rodamiento, fijado en el espacio 57 de accionamiento, y penetra con su zona terminal 73 superior, opuesta a la polea 68, por la pared intermedia y entra por lo tanto en la zona de lavado 33 del cubo 22.

El espacio 57 de accionamiento aloja además una batería 72 recargable para el suministro de energía al motor eléctrico 66.

Por medio de cables de conexión eléctricos de por sí conocidos y no representados en el dibujo, el motor eléctrico 66 está eléctricamente conectado con una unidad de control, conocida por el especialista y no representada en el dibujo por motivos de mayor claridad, alojada en el espacio 57 de accionamiento o alternativamente en el espacio libre 40 y conectada con el interruptor 43 de pedal y con dos elementos indicadores ópticos en forma de dos diodos luminiscentes 75, 76, dispuestos en la pared transversal 23 al lado del interruptor 43 de pedal, y un elemento de señalización acústica en forma de un zumbador 77 dispuesto en la pared transversal 23 debajo de los diodos luminiscentes 75, 76. Asimismo, la unidad de control está conectada eléctricamente con un elemento de mando eléctrico en forma de un selector 78 sujeto en la pared transversal 23 encima del diodo luminoso 76.

La zona de centrifugado 23 aloja el soporte 80 de cabezal limpiador, configurado como pieza intercambiable, moldeada de plástico que presenta dos paredes laterales 83, 84, que están orientadas en paralelo una respecto a otra y definen entre sí un alojamiento 82, configuradas de forma similar a una jaula con numerosas aberturas 85 de paso. Las paredes laterales 83, 84 están unidas entre sí como una sola pieza por medio de un estribo 86 de apoyo en lo esencial en forma de U que presenta un nervio 87 horizontal reforzado en su zona central, acoplado en unión positiva con la zona 73 terminal superior del eje 70 de accionamiento.

El soporte 80 de cabezal limpiador comprende además una tapa 91 compuesta de dos mitades 89 y 90 de tapa. Las dos mitades 89 y 90 de tapa están unidas en forma de una sola pieza con la respectiva pared lateral 83 u 84 del soporte 80 de cabezal limpiador. Con la tapa 91 se recubre completamente la zona de centrifugado 33 del cubo 22, a excepción del alojamiento 82 del soporte 80 de cabezal limpiador.

Mediante el motor eléctrico 66 es posible imprimir a través del eje 70 de accionamiento un movimiento giratorio al soporte 80 de cabezal limpiador alrededor del eje longitudinal del eje 70 de accionamiento, es decir, el eje longitudinal del eje 70 de accionamiento define un eje 93 de giro del soporte 80 de cabezal limpiador, orientado verticalmente en la posición de uso del dispositivo 20.

Para el lavado es posible introducir el cabezal limpiador 13 con el cuerpo limpiador 14 sujeto en aquel a través de la sección 62 de entrada y sumergirlo en el

líquido 64 de limpieza en la zona 63 de alojamiento de líquido. Para este fin se inclina el cabezal limpiador 13 de su posición de servicio representada en la figura 1 por medio de la articulación 12 en tal medida alrededor de un eje de giro orientado de forma transversal al eje longitudinal del mango 11 hasta que la normal 16 de la superficie limpiadora 15 esté orientada en lo esencial perpendicular al eje 93 de giro del soporte 80 de cabezal limpiador. En esta posición inclinada es posible introducir el cabezal limpiador 13 a través de la sección 62 de entrada en tal medida en la zona de lavado 34 que el borde delantero de cabezal limpiador 13, opuesto al mango 11, entra en contacto con el lado superior 59 de la pared 39 de fondo. A continuación es posible poner el cuerpo limpiador 14, sujeto en el cabezal limpiador 13, mediante otro giro del cabezal limpiador 13 en contacto plano con el lado superior 59 de la pared 39 de fondo y moverlo a continuación a lo largo del lado superior 59 en dirección hacia la pared escalonada 45. Con los resaltes 60 sobresalientes del lado superior 59 se consigue una limpieza fiable del cuerpo limpiador 14 sumergido en el líquido 64 de limpieza. La pared 39 de fondo con los resaltes 60 moldeados en la misma constituye por lo tanto una placa de lavado o de fricción que permite lavar a fondo el cuerpo limpiador 14.

Una vez terminada la limpieza, el cabezal limpiador 13 con el cuerpo limpiador 14 sujeto en el mismo puede extraerse de nuevo de la zona de lavado 34 a través de la sección 62 de entrada e insertarse en el alojamiento 82 del soporte 80 de cabezal limpiador. Mediante accionamiento del interruptor 43 de pedal, el usuario puede poner en marcha el motor eléctrico 66, por lo que al soporte 80 de cabezal limpiador completo junto con el cuerpo limpiador 14 se le imprime un movimiento giratorio por medio del eje 70 de accionamiento. Debido al movimiento giratorio, sobre el líquido adsorbido por el cuerpo limpiador 14 se ejerce una fuerza centrífuga, de modo que el líquido se expulsa del cuerpo limpiador 14 en dirección radial y este impacta en el lado interior de la pared curvada 26 así como en el lado de la pared 29 de separación dirigido hacia la zona de centrifugado 23. El líquido expulsado se escurre a continuación por las paredes mencionadas hacia abajo y se acumula de nuevo en la zona 63 de alojamiento de líquido.

Por medio de los diodos luminiscentes 75 y 76, así como el zumbador 77, el usuario recibe un mensa-

je sobre el grado de secado que ha logrado el cuerpo limpiador 14 insertado en el alojamiento 82. La unidad de control comprende para este fin un elemento temporizador de por sí conocido y por lo tanto no representado en el dibujo que mide el tiempo de centrifugado del soporte 80 de cabezal limpiador determinado por el accionamiento del interruptor 43 de pedal. La duración del proceso de centrifugado, que se lleva a cabo con una velocidad de giro especificada de forma fija, corresponde a un determinado grado de secado del cuerpo limpiador. Al alcanzar un primer grado de secado se enciende primero el diodo luminiscente 75 y, al seguir el movimiento giratorio, el diodo luminiscente 76 se enciende al alcanzar un grado de secado avanzado y al mismo tiempo suena el zumbador 77. Mediante el selector 78, el usuario puede ajustar de forma continua el grado de secado deseado. El usuario puede liberar a continuación el interruptor de pedal, por lo que termina el movimiento giratorio y es posible retirar el cabezal limpiador 13 junto con el cuerpo limpiador 14 del soporte 80 de cabezal limpiador. Seguidamente, el cabezal limpiador con el cuerpo limpiador 14 puede moverse sobre la superficie de suelo a limpiar para poder lavarse a continuación nuevamente en la zona 34 de lavado del dispositivo 20.

De lo anteriormente expuesto se desprende que el dispositivo 20 presenta una forma de construcción compacta, extendiéndose la zona de lavado 34 por debajo de la zona de centrifugado 33 y estando dispuesto el espacio 75 de accionamiento debajo de la zona de centrifugado 33. La pared 39 de fondo constituye una placa de lavado o de fricción para una limpieza profunda del cuerpo limpiador 14 que se puede colocar de forma plana sobre la placa de lavado y moverse a lo largo de la misma, aumentándose aún más el efecto de limpieza mediante los resaltes 60 sobresalientes. Debido al uso de los elementos indicadores en forma de los diodos luminiscentes 75 y 76, así como del zumbador 77, el manejo del dispositivo 20 conforme a la invención se simplifica considerablemente ya que el usuario recibe una información sobre el grado de secado resultante que puede especificarse mediante el selector 76. Asimismo, el consumo de energía del dispositivo 20 puede reducirse claramente, ya que se puede terminar el proceso de centrifugado inmediatamente después de haber alcanzado un determinado grado de secado.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el lavado y centrifugado de un cuerpo limpiador (14) sujeto en un cabezal limpiador (13) de un aparato de limpieza de superficies, con un recipiente (22) que presenta una zona de lavado (34) y una zona de centrifugado (33), estando sujeto de forma giratoria en la zona de centrifugado (33) un soporte (80) de cabezal limpiador en el cual puede insertarse el cabezal limpiador (13) con el cuerpo limpiador (14) y puede accionarse de forma giratoria alrededor de un eje (93) de giro mediante un dispositivo (66) de accionamiento para deshumedecer el cuerpo limpiador (14), y alojando la zona de lavado (34) un líquido de limpieza y siendo posible introducir el cabezal limpiador (13) con el cuerpo limpiador (14) en la zona de lavado (34), **caracterizado** porque el recipiente (22) está configurado a modo de cubo que encierra la zona de lavado (34) y la zona de centrifugado (33), porque el recipiente (22) forma debajo de la zona de centrifugado (33) una pared intermedia (46) que recubre un espacio (57) de accionamiento que aloja el dispositivo (66) de accionamiento, y porque la zona de lavado (34) se extiende al lado de la zona de centrifugado (33) y del espacio (57) de accionamiento, formando la zona de lavado (34) a la altura de la zona de centrifugado (33) una sección (62) de entrada y a la altura del espacio (57) de accionamiento una zona (63) de alojamiento de líquido.

2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado** porque el recipiente (22) presenta un cuerpo base (50) configurado como una sola pieza que encierra la zona de centrifugado (33) y la zona de lavado (34) y presenta una parte moldeada (45, 46) que puede cubrirse mediante una cubierta (52), encerrando la cubierta (52) y la parte moldeada (45, 46) el espacio (57) de accionamiento.

3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2 **caracterizado** porque la cubierta (52) puede unirse de forma separable con el cuerpo base (50).

4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3 **caracterizado** porque la zona (63) de alojamiento de líquido se extiende por debajo de la zona de centrifugado (33).

5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque el recipiente (22) presenta al lado del espacio (57) de accionamiento una pared (39) de fondo, orientada de forma inclinada respecto al eje (93) de giro del soporte (80) de cabezal limpiador, que recubre un espacio libre (40) dispuesto debajo de la pared (39) de fondo.

6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5 **caracterizado** porque la pared (39) de fondo limita la zona (63) de alojamiento de líquido y forma una placa de lavado en la que el cuerpo limpiador (14) puede apoyarse de forma plana y a lo largo de la cual puede moverse el cuerpo limpiador (14).

7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6 **caracterizado** porque la placa de lavado lleva en su lado superior (59) elementos de fricción (60).

8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7 **caracterizado** porque al dispositivo (66) de accionamiento está asignado un elemento (43) de control, accionable por el usuario, dispuesto en la zona del espacio libre (40) o en el espacio (57) de accionamiento.

9. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8 **caracterizado** porque el elemento de control presenta un interruptor (43) de pedal.

10. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque el soporte (80) de cabezal limpiador puede colocarse sobre un eje (70) de accionamiento.

11. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10 **caracterizado** porque el eje (70) de accionamiento penetra por la pared intermedia (46) del recipiente (22).

12. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque el recipiente (22) presenta por lo menos una empuñadura (48, 49) moldeada o adosada en una pared (46) de recipiente.

13. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12 **caracterizado** porque la por lo menos una empuñadura está configurada como empuñadura empotrada (48, 49) moldeada en una pared (46) de recipiente.

14. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12 ó 13 **caracterizado** porque la por lo menos una empuñadura (48, 49) está dispuesta en el lado exterior del recipiente (22) adyacente a la zona de centrifugado (33).

15. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque el cuerpo limpiador (14) está sujeto en el cabezal (13) limpiador formando una superficie limpiadora (15) y porque el soporte (80) de cabezal limpiador presenta un alojamiento (82) en el cual el cabezal limpiador (13) puede insertarse con la normal (16) de la superficie limpiadora (15) orientada de forma inclinada o perpendicular al eje (93) de giro del soporte (80) de cabezal limpiador.

16. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 15 **caracterizado** porque el alojamiento (82) aloja el cabezal limpiador (13) con la normal (16) de la superficie limpiadora (15) orientada perpendicularmente al eje (93) de giro del soporte (80) de cabezal limpiador.

17. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 15 ó 16 **caracterizado** porque el alojamiento (82) está limitado por dos paredes laterales (83, 84), dispuestas de forma distanciada una respecto a otra, que alojan entre sí el cabezal limpiador (13) y presentan cada una por lo menos una abertura (85) de paso.

18. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 17 **caracterizado** porque las paredes laterales (83, 84) están configuradas en forma de rejilla o retícula.

19. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 15 a 18 **caracterizado** porque al soporte (80) de cabezal limpiador está asignada una tapa (91) dispuesta a la altura de un borde superior (27) del recipiente (22) que cubre la zona de centrifugado (33) a excepción del alojamiento (82) del soporte (80) de cabezal limpiador.

20. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 19 **caracterizado** porque la tapa (91) está unida como una sola pieza con las paredes laterales (83, 84) del alojamiento (82).

21. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque el soporte (80) de cabezal limpiador está configurado como una sola pieza.

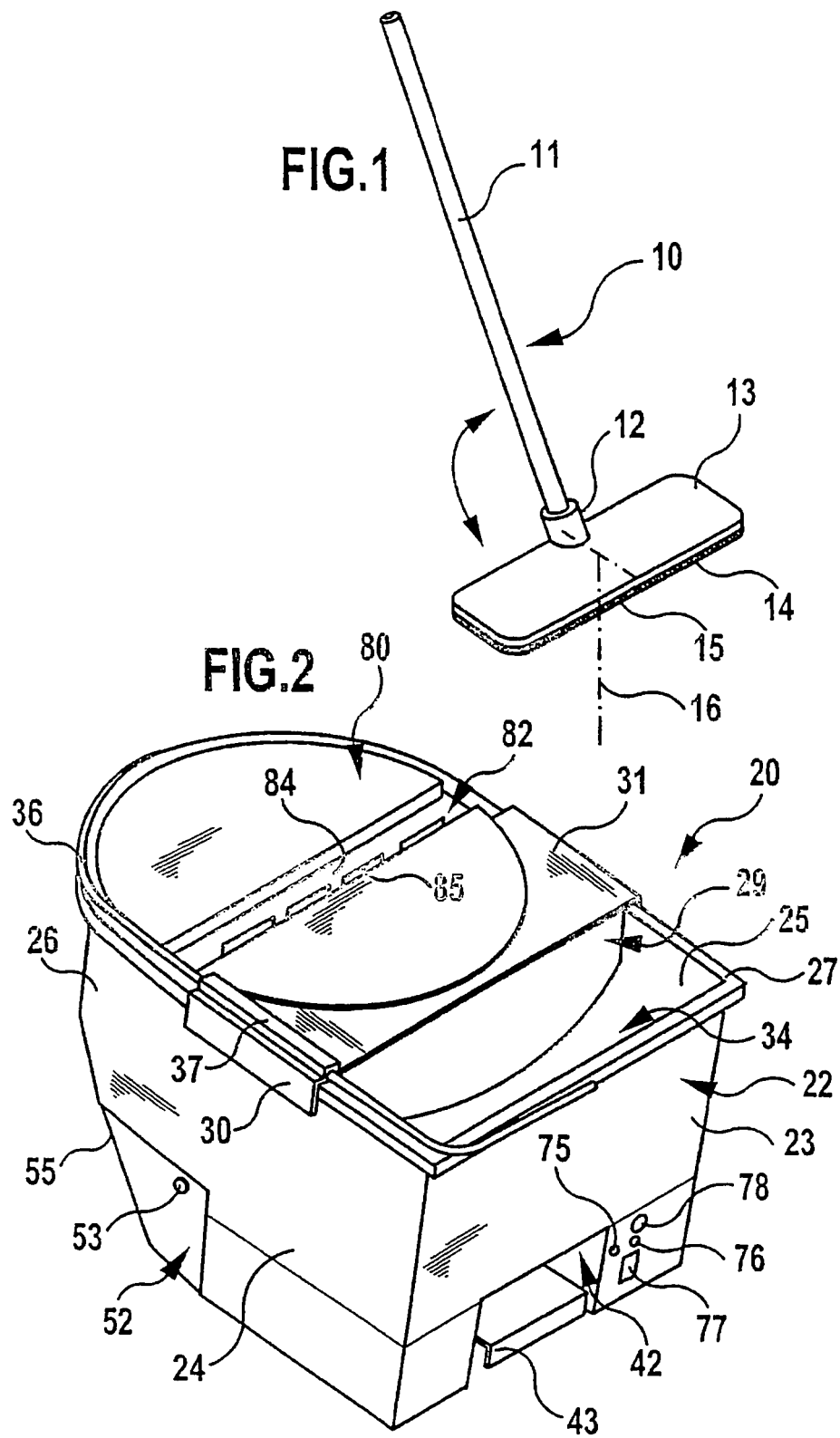


FIG.3

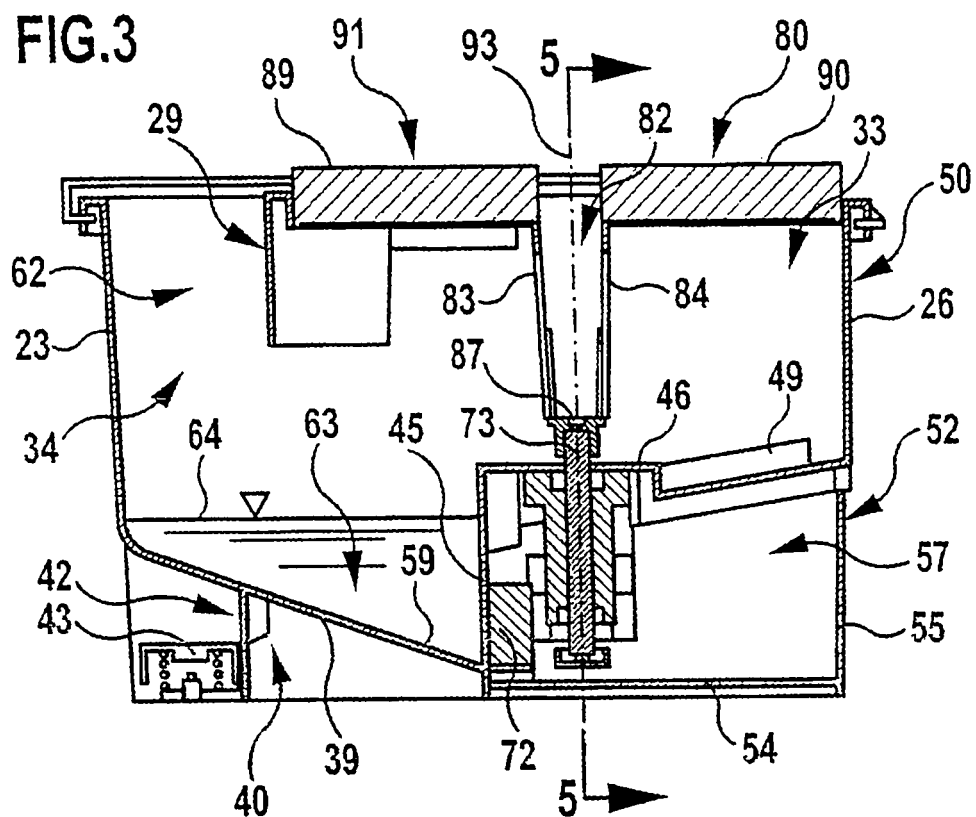


FIG. 4

