

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 361**

51 Int. Cl.:
A47L 15/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07726844 .9**
96 Fecha de presentación: **13.03.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2012645**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.01.2009**

54 Título: **DISPOSITIVO DE DOSIFICACIÓN.**

30 Prioridad:
25.04.2006 DE 102006019603

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.12.2011

73 Titular/es:
**HENKEL AG & CO. KGAA
HENKELSTRASSE 67
40589 DÜSSELDORF, DE**

72 Inventor/es:
**KESSLER, Arnd;
DÜFFELS, Arno y
HOHENADEL, Karl-Heinz**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 370 361 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).

DESCRIPCION

Dispositivo de dosificación

5 El objeto de la presente solicitud es un dispositivo para la dosificación de agentes de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez así como la utilización de estos dispositivos para la dosificación de agentes de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez en el espacio interior de una máquina de limpieza, preferentemente de un lavavajillas.

10 Los agentes de lavado y de limpieza y los procedimientos de su fabricación son conocidos desde hace tiempo y por lo tanto descritos ampliamente en el estado de la técnica. Habitualmente, se ponen a la disposición del consumidor en forma de polvos secados por aspersión o granulados, o bien como productos líquidos. Para satisfacer los deseos del consumidor en lo que se refiere a una dosificación sencilla, aparte de estas dos variantes clásicas se han establecido en el mercado unos productos en forma previamente porcionada que también son descritos ampliamente en el estado de la técnica, haciendo hincapié sobre todo en los cuerpos conformados prensados, a saber, comprimidos, bloques, aglomerados y similares, así como las porciones, embaladas en bolsas, de agentes de lavado y de limpieza sólidos o líquidos.

15 Es cierto que estas divisiones previas en porciones facilitan la dosificación de los correspondientes agentes de lavado y de limpieza, pero no libran al usuario de la necesidad de dosificar por separado el agente de lavado y de limpieza para cada paso individual de lavado y de limpieza, comprendiendo esta dosificación de regla general una serie de operaciones que no sólo comprenden la selección del agente deseado de lavado y de limpieza, sino también la eliminación del embalaje, y la introducción del agente de lavado y de limpieza en la lavadora o el lavavajillas. En muchos casos, el consumidor estará expuesto al contacto directo con el agente correspondiente de lavado y de limpieza.

20 Los dispositivos, revelados hasta el presente en el estado de la técnica, para la dosificación de sustancias activas, en particular de sustancias activas para el lavado y la limpieza, a menudo permiten solamente una dosificación simple de estas sustancias.

25 En los documentos DE 39 34 123 (Henkel) y DE 39 22 342 (Fischer-Werke, Henkel) se describen unos recipientes de detergente que se sujetan de modo fijo en el tambor lavador. Esta sujeción se realiza mediante pasadores o ganchos de retención. Después de cada ciclo de lavado, los recipientes deben extraerse de la lavadora y volver a llenarse.

30 En el documento EP 0 215 366 se describe un recipiente para un agente de limpieza con un cierre de fundición en el que el cierre de fundición funde con una temperatura determinada de operación, liberando de este modo el agente de limpieza. Particularmente, el cierre del recipiente no puede volver a utilizarse, además este sistema no permite una dosificación múltiple.

35 El documento DE 39 02 356 revela un depósito dosificador que también puede utilizarse solamente para un ciclo de lavado, y cuyo principio activo también se basa en una liberación del agente de limpieza, en función de la temperatura. A través de una sobrepresión que se produce con un aumento de temperatura en el depósito dosificador, una válvula corredera es desplazada hacia su posición de abertura y permite la salida del agente de limpieza a la lavadora.

40 Se describen también unos procedimientos para la dosificación múltiple de agentes de lavado y de limpieza en el estado de la técnica, pero estos están integrados en la máquina y por lo tanto vinculados a un modelo determinado de aparato.

45 Así, el documento de divulgación DE 195 40 608 (Bosch-Siemens) revela un dispositivo para añadir unos agentes de limpieza en forma de bloques para lavavajillas que permite dosificaciones múltiples, siendo controladas las dosificaciones individuales a través de un mando del lavavajillas. Un programa de funcionamiento del lavavajillas elegido por el usuario regula el momento de la liberación de la dosificación.

Otra dosificación múltiple se ha dado a conocer por el documento US-A-2002/0100773.

50 El objetivo de la presente solicitud, por lo tanto, ha sido proporcionar un dispositivo de dosificación para la dosificación de agentes de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez que permita la dosificación múltiple de agentes de lavado y de limpieza. Este objetivo se ha solucionado mediante un dispositivo para la dosificación de agentes de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez que comprende un recipiente de almacenamiento que presenta una abertura, una cámara de dosificación y una herramienta de transporte móvil.

55 Un primer objeto de la presente solicitud, por lo tanto, es un dispositivo para la dosificación de agentes de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez que comprende
a) un recipiente de almacenamiento que presenta una abertura;

b) una cámara de dosificación; y

c) una herramienta de transporte movable,

5 estando el recipiente de almacenamiento, la cámara de dosificación y la herramienta de transporte dispuestos de tal manera que, en una primera posición de la herramienta de transporte, la cámara de dosificación puede llenarse a través de la abertura en el recipiente de almacenamiento, mientras que, en una segunda posición de la herramienta de transporte, la abertura del recipiente de almacenamiento está cerrada por la superficie de la herramienta de transporte, caracterizado porque la cámara de dosificación está integrada en la herramienta de transporte movable y porque la herramienta de transporte puede desplazarse desde la primera posición a la segunda posición, y porque el dispositivo comprende igualmente un conmutador termosensible que activa el desplazamiento de la herramienta de transporte.

15 El recipiente del dispositivo según la invención está lleno de un agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez. Con agentes de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez se designan no sólo líquidos, sino también agentes de lavado y de limpieza en forma de partículas. Los agentes de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez comprenden por lo tanto, además de los líquidos, caldos o geles, también polvos, granulados y materiales extruídos. De acuerdo con la invención, la denominación de "agentes de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez" no comprende las pastillas y mezclas previas en forma de pastillas.

20 El término de "líquido" designa en la solicitud presente aquellas sustancias o mezclas de sustancias, así como disoluciones o suspensiones cuyo estado de agregación es líquido.

25 El dispositivo según la invención comprende, además del recipiente de almacenamiento, también una cámara de dosificación y una herramienta de transporte movable. En el curso del proceso de dosificación, el agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez es transportado mediante la herramienta de transporte movable a través de la abertura del recipiente de almacenamiento, desde el recipiente de almacenamiento hasta la cámara de dosificación, y desde la cámara de dosificación finalmente llega al ambiente, de manera preferente directamente al interior de una máquina de limpieza, o bien directamente al interior del líquido de lavado que se encuentra en la máquina de limpieza.

30 En una primera forma de realización preferente, el recipiente de almacenamiento, la cámara de dosificación y la herramienta de transporte forman tres elementos autónomos, separados uno del otro, del dispositivo según la invención. En esta forma de realización, la herramienta de transporte presenta un paso de transporte a través del cual el agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez puede llegar desde el recipiente de almacenamiento hasta la cámara de dosificación.

35 En una primera posición (posición de base) con una temperatura T1, el recipiente de almacenamiento, o bien la abertura del recipiente de almacenamiento, y la cámara de dosificación están conectados entre ellos mediante el paso de transporte de la herramienta de transporte, y el agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez puede ser transportado desde el recipiente de almacenamiento hasta la cámara de dosificación. El transporte del agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez desde el recipiente de almacenamiento hasta la cámara de dosificación se realiza de manera preferente mediante la acción de la gravedad sobre el agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez. Por consiguiente, el recipiente de almacenamiento se encuentra durante su uso de modo preferente en el espacio por encima de la cámara de dosificación. En esta primera posición, la cámara de dosificación es llenada con el agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez desde el recipiente de almacenamiento.

40 Al cambiar la temperatura ambiente, preferentemente al aumentar la temperatura ambiente hasta una temperatura T2, es activado un conmutador termosensible que impulsa un desplazamiento de la herramienta de transporte. Mediante este desplazamiento, además de la herramienta de transporte, también se mueve el paso de transporte que conecta el recipiente de almacenamiento con la cámara de dosificación. El desplazamiento se efectúa de tal modo que la conexión entre el recipiente de almacenamiento y la cámara de dosificación se interrumpe y por lo tanto no puede llegar el agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez desde el recipiente de almacenamiento hasta la cámara de dosificación. Mediante el desplazamiento, la herramienta de transporte alcanza la segunda posición (posición de dosificación). En esta posición, la conexión entre el recipiente de almacenamiento y la cámara de dosificación está interrumpida, y la abertura del recipiente de almacenamiento está cerrada por la superficie de la herramienta de transporte.

45 Con motivo del cambio de la temperatura ambiente, al mismo tiempo se abre también la cámara de dosificación y de esta manera se facilita una salida del agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez hacia el entorno, o bien el acceso del líquido de lavado a la cámara de dosificación. La abertura de la cámara de dosificación puede efectuarse directamente o indirectamente mediante la activación del conmutador termosensible. Sin embargo, también existe la posibilidad que la cámara de dosificación dispone de un segundo conmutador autónomo, de modo preferente termosensible, cuya activación, por ejemplo mediante el aumento de la temperatura, causa una abertura de la cámara de dosificación.

5 Cuando la temperatura ambiente vuelve a cambiar, preferentemente al bajar la temperatura ambiente, el o los conmutadores termosensibles vuelven a activarse y entonces ocasionan un segundo movimiento, contrario al primer movimiento, en el cual la herramienta de transporte vuelve a la primera posición (posición de base) y se cierra la cámara de dosificación.

10 En la forma de realización anteriormente descrita, la herramienta de transporte es movable, mientras que el recipiente de almacenamiento y la cámara de dosificación no tienen movilidad. El intercambio de materiales entre el recipiente de almacenamiento y la cámara de dosificación es asegurado por la herramienta de transporte movable, cuyo movimiento puede efectuarse de modo lineal o en forma de un movimiento circular. En lo que se refiere a su fiabilidad y su propensión a fallar, aquellos dispositivos de acuerdo con la invención han resultado ser ventajosos, en los cuales la herramienta de transporte presenta un eje rotatorio sobre el cual, en caso de movimiento, gira desde la primera posición (posición de base) hasta la segunda posición (posición de dosificación).

15 Según la invención, la cámara de dosificación está integrada en la herramienta de transporte movable. En esta forma de realización, el paso de transporte de la herramienta de transporte y la cámara de dosificación son esencialmente idénticos. Los dispositivos según la invención para la dosificación de agentes de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez, caracterizados porque la cámara de dosificación está integrada en la herramienta de transporte, son preferentes de acuerdo con la invención.

20 En la primera posición (posición de base) con la temperatura T1, el recipiente de almacenamiento, o bien la abertura del recipiente de almacenamiento, y la cámara de dosificación están conectados entre ellos, y agentes de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez pueden ser transportados desde el recipiente de almacenamiento hasta la cámara de dosificación. Asimismo en esta forma de realización, el transporte del agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez desde el recipiente de almacenamiento hasta la cámara de dosificación se efectúa de manera preferente mediante la acción de la gravedad sobre el agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez. Por consiguiente, también en este caso el recipiente de almacenamiento se encuentra durante su uso de modo preferente en el espacio por encima de la cámara de dosificación. En esta primera posición, la cámara de dosificación es llenada con el agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez desde el recipiente de almacenamiento.

35 Al cambiar la temperatura ambiente, preferentemente al aumentar la temperatura ambiente hasta una temperatura T2, es activado un conmutador termosensible que impulsa un desplazamiento de la herramienta de transporte. Mediante este desplazamiento, además de la herramienta de transporte, también se mueve la cámara de dosificación integrada en la herramienta de transporte. El desplazamiento se efectúa de tal modo que la conexión entre el recipiente de almacenamiento y la cámara de dosificación se interrumpe y por lo tanto no puede llegar el agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez desde el recipiente de almacenamiento hasta la cámara de dosificación. Mediante el desplazamiento, la herramienta de transporte alcanza la segunda posición (posición de dosificación). En esta posición, la conexión entre el recipiente de almacenamiento y la cámara de dosificación está interrumpida, y la abertura del recipiente de almacenamiento está cerrada por la superficie de la herramienta de transporte, y la cámara de dosificación se abre hacia el entorno de tal manera que se facilita una salida del agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez hacia el entorno, o bien el acceso del líquido de lavado a la cámara de dosificación.

45 Cuando la temperatura ambiente vuelve a cambiar, preferentemente al bajar la temperatura ambiente, el o los conmutadores termosensibles vuelven a activarse y entonces ocasionan un segundo movimiento, contrario al primer movimiento, en el cual la herramienta de transporte vuelve a la primera posición (posición de base) y la cámara de dosificación vuelve a conectarse con el recipiente de almacenamiento.

50 En esta segunda forma de realización preferente, la herramienta de transporte y la cámara de dosificación integrada en la herramienta de transporte son movibles, mientras que solamente el recipiente de almacenamiento no presenta movilidad. Asimismo, en esta forma de realización, el movimiento de la herramienta de transporte puede efectuarse principalmente de modo lineal o en forma de un movimiento circular. En lo que se refiere a su fiabilidad y su propensión a fallar, también en este caso son preferidos aquellos dispositivos de acuerdo con la invención, en los cuales la herramienta de transporte presenta un eje rotatorio sobre el cual, en caso de movimiento, gira desde la primera posición (posición de base) hasta la segunda posición (posición de dosificación).

60 En una forma de realización especialmente preferente, en la que la cámara de dosificación está integrada en una herramienta de transporte giratoria, el recipiente de almacenamiento presenta una densidad específica que se sitúa por lo menos 0,1g/cm³, preferentemente por lo menos 0,2 g/cm³ y de modo especialmente preferente por lo menos 0,4 g/cm³ por debajo de la densidad del agente de lavado y limpieza a ser dosificado. Cuando una herramienta de transporte de esta índole con la cámara de dosificación llena es puesta en rotación mediante la activación del conmutador termosensible, este movimiento giratorio es reforzado por la densidad diferente entre la herramienta de transporte y la cámara de dosificación llena.

65 Con independencia de la conformación constructiva de la herramienta de transporte, el desplazamiento de la herramienta de transporte desde la primera posición en la que la cámara de dosificación puede ser llenada mediante

5 el acceso del agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez desde el recipiente de almacenamiento, hasta la segunda posición en la que la abertura del recipiente de almacenamiento está cerrada por la superficie de la herramienta de transporte, y por lo tanto no puede haber acceso del agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez a la cámara de dosificación, es activado de acuerdo con la invención por el accionamiento de un conmutador termosensible.

10 El conmutador termosensible activa el desplazamiento de la herramienta de transporte desde la primera posición en la que la cámara de dosificación puede llenarse mediante el acceso del agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez desde el recipiente de almacenamiento, hasta la segunda posición de modo preferente con temperaturas de más de 35°C, preferentemente de más de 40°C y de modo especialmente preferente con temperaturas entre 40°C y 70°C, y de manera particularmente preferente con temperaturas entre 45°C y 65°C.

15 Mediante la selección de la temperatura por encima de la cual se activa el conmutador termosensible (temperatura de activación), puede determinarse, en función del rumbo de la temperatura durante el proceso de limpieza, el número de los pasos de dosificación durante este proceso de limpieza. Si, en el curso del paso de limpieza, la temperatura de activación se sobrepasa solamente una vez, el agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez se dosifica una sola vez durante este paso de limpieza. No obstante, si en el curso del paso de limpieza, la temperatura de activación se sobrepasa dos veces, por ejemplo porque entre dos periodos de calentamiento un líquido de lavado se enfría mediante la entrada de agua fresca a una temperatura por debajo de la temperatura de activación, el agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez se dosificará dos veces durante este paso de limpieza, provisto que el enfriamiento es suficiente para hacer retroceder la herramienta de transporte hasta la primera posición (posición de base).

25 En una forma de realización preferente, el conmutador termosensible comprende una sustancia termosensible, por ejemplo una mezcla de sustancias termosensibles que modifica su forma tridimensional y/o su volumen con el cambio de la temperatura ambiente. Las sustancias o mezclas de sustancias termosensibles preferentes presentan unas formas exteriores diferentes (formas tridimensionales y/o volúmenes) con temperaturas cambiantes y por su alternancia entre calentamiento y enfriamiento pueden llegar a adoptar estas formas exteriores diferentes con frecuencia discrecional.

30 Por ejemplo, en una forma de realización preferente, el conmutador termosensible comprende un elemento de conmutación que tiene la forma de un alambre estirado con una temperatura ambiente (20°C), se contrae en forma de espiral al aumentar la temperatura a valores de más de 40°C, y vuelve a su forma estirada original cuando la temperatura baja hasta valores de menos de 40°C.

40 En otra forma de realización preferente, el conmutador termosensible comprende una sustancia o una mezcla de sustancias cuyo volumen se duplica a partir de su volumen con la temperatura ambiente (20°C), al aumentar la temperatura hasta alcanzar unos valores de más de 40°C, más de 1,2 veces, preferentemente más de 1,5 veces y de modo especialmente preferente de más de 2 veces, pero vuelve a adoptar su valor original al enfriarse el aire a la temperatura ambiente.

45 Con una preferencia particular se utilizan como sustancias o mezclas de sustancia termosensibles los bimetales, las ceras, los polímeros termosensibles (p.ej. polímeros con memoria de forma) o aleaciones con memoria de forma.

50 Se designan como bimetales las tiras metálicas de dos capas de diferentes materiales, unidos entre ellos en unión de materiales o de forma. De manera característica, al cambiar la temperatura cambian de forma tridimensional, debido a los coeficientes diferentes de extensión longitudinal de los metales utilizados. Estos metales pueden ser por ejemplo cinc y acero, o latón y hierro. Los conmutadores preferentes de bimetale se caracterizan porque estos conmutadores se deforman con un aumento de temperatura y al alcanzar una temperatura elevada T2, deformación que es anulada, sin embargo, no al quedar por debajo de la temperatura T2, sino sólo al quedar por debajo de una temperatura T3, que se encuentra por encima de T1 pero por debajo de T2. En esta forma de realización, el conmutador termosensible permanece en la posición activada incluso al pasar por debajo de la temperatura de activación T2, evitando de esta manera una dosificación múltiple no deseada del agente de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez en aquellos pasos de limpieza donde el curso de la temperatura presenta oscilaciones.

60 Las aleaciones de memoria de forma son aleaciones metálicas capaces de cambiar su forma externa debido al efecto de estímulos externos, por ejemplo de un cambio de temperatura, pudiendo realizarse varios cientos de miles de ciclos de movimiento, sin mostrar signos de fatiga. La transformación de forma se basa en la transformación de red, en función de la temperatura, de dos diferentes estructuras de cristal de un material. Existe la fase de alta temperatura, llamada austenita, y la fase de temperatura baja, llamada martensita. Mediante un cambio de temperatura puede haber una transición de ambas fases una a la otra (efecto de dos pasos).

- 5 En lo que se refiere al efecto de dos pasos se puede distinguir entre dos tipos de vuelta a la forma, el efecto de dos pasos extrínseco y el efecto de dos pasos intrínseco. Bajo la denominación de efecto de dos pasos extrínseco se conoce el retroceso de la forma al enfriarse un componente que es forzado por una fuerza (mecánica) que actúa desde el exterior. Ello puede efectuarse por ejemplo mediante un resorte que es tensado durante el calentamiento. En caso del efecto de dos pasos intrínseco, las aleaciones pueden “acordarse” de dos formas tridimensionales – una con temperatura alta y una con temperatura baja. Para que, al enfriarse, el componente vuelva a adoptar su forma definida, debe “entrenarse” mediante ciclos de tratamiento termomecánicos.
- 10 Los materiales apropiados son por ejemplo NiTi (Nitinol), CuZn, CuZnAl, CuZnNi o FeNiAl.
- 15 Con una preferencia particular se utilizan los dispositivos según la invención para la dosificación de agentes de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez, caracterizados porque el conmutador comprende un bimetalo, una cera, un polímero termosensible o una aleación con memoria de forma. Preferentemente se utilizan además los conmutadores que comprenden un material compuesto de
- un bimetalo y un polímero, preferentemente un polímero termosensible;
 - un bimetalo y una aleación con memoria de forma;
- 20 o
- una aleación con memoria de forma y un polímero, de modo preferente un polímero termosensible.
- 25 En una forma de realización preferente, el desplazamiento de la herramienta de transporte desde la primera hacia la segunda posición es causada exclusivamente por el cambio de la forma tridimensional y/o el cambio del volumen de la sustancia termosensible o bien la mezcla de sustancias termosensibles. De modo preferente, sin embargo, se utilizan también aquellos dispositivos según la invención, en los cuales el cambio de la forma tridimensional y/o el cambio del volumen de la sustancia termosensible o bien la mezcla de sustancias termosensibles solamente activan un desplazamiento que es reforzado después mediante el efecto de la gravedad o la acción de un motor eléctrico.
- 30 El dispositivo según la invención es apropiado especialmente para la dosificación múltiple de agentes de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez. En una forma de realización correspondiente, el dispositivo dispone por consiguiente de un recipiente de almacenamiento cuyo volumen sobrepasa el volumen de la cámara de dosificación por un múltiplo. Son especialmente preferentes los dispositivos caracterizados porque el recipiente de almacenamiento presenta por lo menos 4 veces, preferentemente por lo menos 8 veces, de modo preferente por lo
- 35 menos 12 veces y de manera especialmente preferente por lo menos 16 veces el volumen de la cámara de dosificación. El volumen vacío llenable del recipiente de almacenamiento preferentemente es entre 100 ml y 1000 ml, de modo especialmente preferente entre 100 ml y 800 ml y particularmente entre 100 ml y 600 ml. El volumen vacío llenable de la cámara de dosificación preferentemente es entre 10 y 50 ml, de modo especialmente preferente entre 10 y 40 ml y particularmente entre 10 y 30 ml.
- 40 En una forma de realización preferente, los recipientes de almacenamiento de los dispositivos según la invención pueden volver a ser llenados. Son especialmente preferentes los dispositivos de acuerdo con la invención en los cuales el recipiente de almacenamiento puede extraerse del dispositivo y posteriormente llenarse o intercambiarse contra un recipiente de almacenamiento nuevo, llenado.
- 45 Además, los dispositivos preferentes según la invención están contruidos de tal manera que se puede impedir la penetración de la humedad dentro de la cámara de dosificación, y particularmente dentro del recipiente de almacenamiento. A este efecto, por ejemplo, las aberturas del recipiente de almacenamiento y/o de la cámara de dosificación pueden estar provistos de elementos, preferentemente elásticos, de estanqueidad, con cuya ayuda el
- 50 dispositivo es impermeabilizado contra la atmósfera ambiente, especialmente en la zona de los elementos movibles.
- 55 Para evitar la entrada de humedad en el dispositivo según la invención, es además preferente que el recipiente de almacenamiento, la cámara de dosificación y la herramienta de transporte se alojen en una carcasa común, impermeable a la humedad.
- 60 Los dispositivos según la invención pueden ser componente integral de una máquina de limpieza, o ser aportados posteriormente a la máquina de limpieza, por ejemplo en el espacio interior de la máquina de limpieza. De modo preferente, los dispositivos para la instalación posterior en el espacio interior de una máquina de limpieza disponen de un soporte o un dispositivo de fijación con cuya ayuda el dispositivo puede sujetarse por ejemplo en el lado interior de la puerta, en las paredes laterales de la máquina de limpieza, particularmente del lavavajillas.
- 65 Un objeto adicional de la presente solicitud es el uso de un dispositivo de acuerdo con la invención, para la dosificación de agentes de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez en el espacio interior de una máquina de limpieza, preferentemente de un lavavajillas.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Dispositivo para la dosificación de agentes de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez que comprende
- a) un recipiente de almacenamiento que presenta una abertura;
- b) una cámara de dosificación; y
- c) una herramienta de transporte movable,
- 10 estando el recipiente de almacenamiento, la cámara de dosificación y la herramienta de transporte dispuestos de tal manera que, en una primera posición de la herramienta de transporte, la cámara de dosificación puede llenarse a través de la abertura en el recipiente de almacenamiento, mientras que, en una segunda posición de la herramienta de transporte, la abertura del recipiente de almacenamiento está cerrada por la superficie de la herramienta de transporte, caracterizado porque la cámara de dosificación está integrada en la herramienta de transporte movable y porque la herramienta de transporte puede desplazarse desde la primera posición a la segunda posición, y porque el dispositivo comprende igualmente un conmutador termosensible que activa el desplazamiento de la herramienta de transporte.
- 15 **2.** Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el conmutador comprende un bimetal, una cera, un polímero termosensible o una aleación con memoria de forma.
- 20 **3.** Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el recipiente de almacenamiento, la cámara de dosificación y la herramienta de transporte están alojados en una carcasa común impermeable a la humedad.
- 25 **4.** Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el recipiente de almacenamiento presenta al menos 4 veces, de manera preferente al menos 8 veces, preferentemente al menos 12 veces, y de manera especialmente preferente al menos 16 veces el volumen de la cámara de dosificación.
- 30 **5.** Utilización de un dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, para la dosificación de agentes de lavado y de limpieza con capacidad de fluidez en el espacio interior de una máquina de limpieza, preferentemente de un lavavajillas.