

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 644 008**

51 Int. Cl.:

**E03D 9/00** (2006.01)

**E03D 9/03** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.01.2010 PCT/EP2010/000561**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.09.2010 WO10097152**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2010 E 10704499 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.08.2017 EP 2334877**

54 Título: **Procedimiento para el accionamiento de un dispositivo limpiador de WC**

30 Prioridad:

**24.02.2009 DE 102009010102**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**27.11.2017**

73 Titular/es:

**HENKEL AG & CO. KGAA (100.0%)**

**Henkelstrasse 67  
40589 Düsseldorf, DE**

72 Inventor/es:

**FREY, DANIEL**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 644 008 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**

Procedimiento para el accionamiento de un dispositivo limpiador de WC

5 El invento se refiere a un procedimiento para el accionamiento de un dispositivo limpiador o una canasta de WC con una liberación, efectuada de modo electromecánico, de preparaciones en una taza de inodoro

Estado de la técnica

10 La dosificación exacta y conforme a la necesidad de composiciones aptas a ser vertidas o a fluir es relevante para una pluralidad de campos de aplicación.

15 En particular en el ámbito domestico la dosificación de sustancias aptas a fluir recibe una importancia creciente, lo cual es causado en un primer tiempo por la dosificación exacta y mandada por la necesidad de las sustancias activas correspondientes, de tal modo que por una parte el medioambiente es protegido por el cuidado de los recursos y la prevención de dosificaciones equivocadas y excesivas, por otra parte se optimiza la eficiencia de las sustancias activas dosificadas de esta manera.

20 Actualmente, la dosificación de composiciones de limpieza y de fragancias en el ámbito de los inodoros es realizada de modo predominante a través de las llamadas canastas de WC. Se trata de unos recipientes de una cámara o de múltiples cámaras que son suspendidos de tal manera en la taza de inodoro que durante el proceso de lavado de la taza de inodoro con agua se realiza una liberación de sustancia activa de la canasta de WC hacia la taza de inodoro.

25 Dichos dispositivos se conocen por ejemplo a partir de los documentos EP0828902 o DE10113036.

30 Una desventaja esencial de estas canastas de WC es que la dosificación depende esencialmente de las respectivas condiciones locales de flujo en la taza de inodoro durante el proceso de lavado. Sin embargo, las condiciones de flujo pueden ser muy variables en función del tipo de inodoro y del posicionamiento de la canasta de WC en o cerca de la taza de inodoro. Así puede producirse por ejemplo el caso de que, en algunos tipos de inodoro, no se produce ninguna liberación de sustancia activa de la canasta de WC, ya que la canasta de WC durante el proceso de lavado no recibe ningún flujo, o un flujo insuficiente, de agua y por lo tanto no se activa el mecanismo de dosificación de la canasta de WC.

35 Incluso en el caso de que una canasta de WC recibe el flujo del agua de lavado según lo provisto, ello es desfavorable en el sentido de que se produce una disfunción de la guía de agua prevista por el fabricante del inodoro, de modo que la potencia de lavado de un inodoro puede ser reducida de manera sensible.

40 De modo habitual, la liberación de las sustancias activas de estas canastas de WC se realiza a través de la penetración de agua de lavado por unas aberturas en la canasta de WC, en la cual las sustancias activas son disueltas parcialmente y, con la salida del agua de lavado, son liberadas de la canasta de WC y son arrastradas.

45 Según la disposición de la canasta de WC en el inodoro, la misma recibe un flujo de intensidad diversa debido a las condiciones de flujo a menudo localmente muy variables de la salida de agua de lavado a partir del borde de la taza del inodoro, de manera que se puede realizar únicamente una liberación difusa de las sustancias activas.

50 Habitualmente, tal como se ha representado inicialmente, el flujo de agua de lavado es condicionado por la integración de una canasta de WC. Como consecuencia de las condiciones de flujo modificadas puede producirse un comportamiento sensiblemente modificado del inodoro. A menudo, el flujo de agua de lavado es condicionado de tal manera que el agua salpica hacia arriba desde la taza de inodoro, de modo que el agua de lavado sale de la taza de inodoro o puede llegar a tener contacto con el usuario cuando usa el inodoro, lo que por regla general es considerado como algo desagradable.

55 De modo adicional se trata, a través de una guía enfocada del flujo en los inodoros, de reducir aun más las cantidades de agua de lavado utilizadas con un comportamiento de lavado constante o mejorado, de manera que una intervención en el flujo de agua de lavado en los inodoros optimizados de este modo tiene un impacto aun mucho más grande sobre el comportamiento de lavado.

60 Por lo tanto, sería deseable poder disponer de un aparato dosificador para la liberación de sustancias activas en una taza de inodoro que realice una detección del proceso de lavado sin intervención en el flujo del lavado.

65 Sin embargo, la determinación del instante exacto de dosificación para una canasta de WC accionada eléctricamente es problemática. En caso de que se dosifica por ejemplo demasiado pronto la preparación de limpieza de WC líquida que contiene agentes tensioactivos, la espuma que se genera es arrastrada con el flujo de agua de lavado, de modo que al final del proceso de lavado no permanece espuma en el inodoro.

De este modo, por una parte, se reduce o se impide por completo la impresión de limpieza, la impresión de fragancia y la intensidad de fragancia, por otra parte las sustancias activas como por ejemplo sustancias antibacterianas o manipuladoras de superficie no permanecen en el inodoro o en las superficies del inodoro, de manera que su efecto tampoco puede desarrollarse, o solamente de modo muy insuficiente.

Si, por el contrario, la preparación de limpieza de WC es aplicada en el interior del inodoro solamente después de terminarse el proceso de lavado, la preparación no llega hasta las regiones habitualmente cubiertas por el agua de lavado del inodoro, en particular en el fondo del inodoro. También puede darse el caso de que la preparación de limpieza se gelifica sobre las superficies de cerámica y a continuación no es disuelta, o solamente de manera difícil, por el flujo de agua de lavado, de manera que cabe la posibilidad de que queden unos restos poco viscosos de la preparación sobre la superficie del inodoro. Unos limpiadores de WC y procedimientos adicionales para accionar los limpiadores de WC son revelados en los documentos DE 10 2007 014425 A1 o DE 10 2006 026800. Ambos documentos pueden ser considerados como el estado más próximo de la técnica. En particular, el documento DE 10 2007 014425 A1 (las referencias entre paréntesis se refieren a dicho documento) se refiere a un procedimiento para accionar un limpiador de WC (párrafo [0015]), comprendiendo el limpiador de WC: - una unidad de sensor (Fig.1, BZ8="sensor"); - una unidad de mando (Fig.1, BZ9="unidad de mando"); - un elemento de liberación (Fig.2, BZ5="abertura de liberación", BZ14="abertura de salida"); - al menos un recipiente (Fig.1, BZ3="recipiente") para el almacenamiento de al menos una preparación (Fig.1, BZ4="producto"), estando el elemento de liberación y el recipiente conectados de manera comunicante el uno con el otro (Fig.2; párrafos [0105], [0106]), y comprendiendo la preparación al menos una fragancia, al menos un agente tensioactivo (párrafo [0018]) y agua (revelada de modo implícito) y presentando la preparación una cierta viscosidad (revelada de modo implícito), realizándose el flujo de agua de lavado en la taza de inodoro durante un intervalo de agua de lavado  $[t_1-t_2]$ , en el cual  $t_1$  representa el comienzo del flujo del agua de lavado y  $t_2$  el final del flujo del agua de lavado (estas características están reveladas de modo implícito en D1: adicionalmente estas características representan únicamente una definición del comienzo y del final del lavado), y a) detectando la unidad de sensor la activación de un flujo del agua de lavado guiado a través de la taza de inodoro dentro del intervalo del agua de lavado  $[t_1-t_2]$  en un instante  $t_s$  (estas características están reveladas de modo implícito también en D1: véase también por ejemplo los párrafos [0010], [0015]), b) siendo la señal de sensor que representa la activación del flujo del agua de lavados guiada hacia la unidad de mando, c) convirtiendo la unidad de mando la señal de sensor en una señal de mando para el elemento de liberación, de modo que se suministra la preparación a partir del recipiente por el elemento de liberación hacia el interior de la taza de inodoro, d) realizándose el suministro de la preparación desde el recipiente a través del elemento de liberación con un tiempo de retraso  $\Delta t$  después de la detección del flujo de lavado por la unidad de sensor en el instante  $t_s$  (véanse los párrafos [0010], [0011], [0015], [0054] y [0062]). El documento DE 10 2006 026800 A1 revela igualmente las características mencionadas más arriba (véase reivindicaciones; figuras, BZ4="unidad de mando"; y párrafos [0001], [0005], [0011], [0016]).

#### Objeto de la invención

Por lo tanto, sería deseable configurar un limpiador WC accionado eléctricamente de tal manera que el instante de dosificación para una preparación sea seleccionado de tal modo que existe una formación de espuma suficiente después del final del proceso de lavado en la taza de inodoro y/o la duración de exposición de una preparación en la taza de inodoro es suficientemente larga para un efecto correspondiente.

Dicho objeto es solucionado a través de un procedimiento para accionar una canasta de WC con las características de acuerdo con la reivindicación 1.

El dispositivo de liberación de acuerdo con la invención, en particular la canasta de WC, consiste de varios componentes que, por su parte, pueden ser englobados para formar bloques de elementos. Los componentes del dispositivo de liberación comprenden por lo menos un elemento de liberación, una unidad de mando, una unidad de sensor, una fuente de energía, un recipiente, un medio de fijación y una preparación.

Los componentes constituidos por elemento de liberación, unidad de mando, unidad de sensor y fuente de energía, en una forma de realización preferente de la invención, pueden ser resumidos para formar el bloque de elementos "aparato dosificador". A continuación se describen los componentes y los bloques de elementos.

#### Aparato dosificador

En el aparato dosificador está integrada la fuente de energía necesaria para accionar la canasta de WC, una unidad de mando, una unidad de sensor así como al menos un elemento de liberación.

De modo preferente, el aparato dosificador consiste de una carcasa protegida contra salpicaduras de agua, que impide la penetración de salpicaduras de agua, tal como pueden producirse durante el uso de la canasta de WC de acuerdo con la invención en una taza de inodoro, hacia el interior del aparato dosificador.

Además se prefiere que el aparato dosificador esté dispuesto en el borde exterior de la taza de inodoro, de modo que, por una parte, se facilita una protección contra la influencia de salpicaduras de agua, y por otra parte se facilita

un manejo conveniente del aparato dosificador. Adicionalmente, el aparato dosificador no sobresale hacia el interior del inodoro de modo que, gracias a la disposición en el borde exterior, la superficie utilizable de la sección transversal de la taza de inodoros no es reducida.

5 Puesto que las preparaciones a ser dosificadas, en función de la finalidad de uso prevista, pueden presentar un valor pH de entre 2 y 12, todos los componentes de la canasta de WC que llegan a tener contacto con las preparaciones, deberían presentar una resistencia correspondiente contra los ácidos y/o el álcali. Además dichos componentes deberían ser químicamente inertes en la mayor medida posible, a través de una selección adecuada de materiales, por ejemplo contra tensioactivos no iónicos, enzimas y/o fragancias.

10 Es particularmente ventajoso fundir los componentes eléctricos de la canasta de WC de acuerdo con la invención, tal como por ejemplo la fuente de energía, la unidad de mando, la unidad de sensor de modo separado o conjuntamente las unas con las otras de tal manera que el aparato dosificador sea sustancialmente hermético al agua, es decir, que el aparato dosificador sea capaz de funcionar incluso si está rodeado completamente por un líquido. Como materiales de sellado pueden ser empleados por ejemplo masas de relleno multicomponentes de epóxido y acrilato, tal como ésteres metacrilatos, meta-uretanos y cianoacrilatos o materiales bicomponentes con poliuretanos, siliconas, resinas epoxi.

15 Una ventaja esencial de la invención debe ser vista en la separación de la canasta de WC en un aparato dosificador y un recipiente apto a ser acoplado con el aparato dosificador, de modo que la canasta de WC pueda ser adaptada de manera flexible a los casos de aplicación los más diversos y de modo sencillo.

20 En una forma de realización preferente de la invención, la cantidad de los mandriles configurados en el aparato dosificador corresponde al número de las cámaras del recipiente.

25 En una forma de realización posible adicional, una pluralidad de los mandriles está conectada con un conducto. Ello significa que se guían al menos unas preparaciones de dos cámaras diferentes del recipiente a través de un conducto. Por supuesto también cabe la posibilidad de que todos los mandriles estén conectados con un único conducto.

30 Con el fin de evitar la mezcla no voluntaria de preparaciones diferentes en un conducto, es ventajoso si, en caso de existir una pluralidad de mandriles, cada uno de los mandriles esté conectado con un conducto separado.

35 En una forma de realización ulterior ventajosa de la invención, cada conducto está conectado con un elemento separado de liberación. De esta manera cada preparación – o mezcla de preparaciones – puede ser liberada de forma separada.

40 De modo alternativo también es posible conectar una pluralidad de los conductos con un elemento de liberación, mediante lo cual el número de los elementos de liberación puede ser reducido.

45 De manera especialmente preferible, el dispositivo de liberación de acuerdo con la invención – en particular una canasta de WC destinada para la liberación de al menos una preparación hacia el interior de la taza de inodoro – comprende un aparato dosificador, al menos un recipiente apto a ser acoplado con el aparato dosificador, para el almacenamiento de al menos una preparación, un elemento de liberación para el suministro de la preparación, en el cual el elemento de liberación está conectado con el recipiente de modo comunicante a través de un conducto y el fondo del recipiente está dispuesto en dirección de la gravedad por encima de la abertura de suministro del elemento de liberación, de tal modo que entre el fondo del recipiente y la abertura de suministro del elemento de liberación está formada una diferencia de altura  $\Delta h$  donde, en el estado acoplado del recipiente y del aparato dosificador, el conducto se extiende al menos por secciones por encima del nivel de relleno de la preparación, de modo que, en la dirección del flujo de la preparación a través del conducto, contrariamente a la dirección de la gravedad, está formada una diferencia de altura  $\Delta H$ , en el aparato dosificador está dispuesto un mandril conectado de manera comunicante con el conducto, que colabora con el recipiente apto a ser acoplado de tal manera que, al acoplar el recipiente con el aparato dosificador, el mandril desplaza un volumen  $\Delta v$  de la preparación en el recipiente, de modo que se genera una presión  $\Delta p$  en el recipiente que transporta la preparación por encima de la diferencia de altura  $\Delta H$  hacia el conducto.

55 De esta manera, particularmente en caso de un primer acoplamiento del aparato dosificador con un recipiente, el conducto es inyectado, es decir, llenado con la preparación, a través del proceso de acoplamiento. Adicionalmente es ventajoso si el conducto está dispuesto dentro de un estribo que conecta el aparato dosificador con el elemento de liberación, siendo el estribo realizado particularmente de forma estable. De este modo se impide que el conducto sea comprimido por un efecto mecánico exterior, por ejemplo un asiento de inodoro, y que el flujo de la preparación a través del conducto sea reducido o incluso parado.

60

Elementos de liberación

Como elementos de liberación se identifica cualquier tipo de dispositivos que sean aptos para liberar una sustancia de agente activo hacia el entorno de la canasta de WC.

La diferencia de altura  $\Delta h$  entre el fondo del recipiente y la abertura de suministro del elemento de liberación se encuentra entre 1 - 30 mm, de modo preferente entre 2 -10 mm, de modo especialmente preferente entre 3 - 5 mm.

Los elementos de liberación pueden ser seleccionados por ejemplo desde el grupo de las toberas, las válvulas, los cabezales de pulverización, dosificadores en gotas, cabezales de pulverización de espuma, elementos piezoeléctricos, elementos porosos, sistemas de mecha, sistemas capilares, nebulizadores, nebulizadores de ultrasonido, nebulizadores ionizadores etc.

Para la liberación de sustancias activas hacia el inodoro o sobre las superficies interiores de la taza de inodoro están apropiados en particular las toberas eléctricamente controlables, las válvulas, los cabezales de pulverización, los dosificadores de gotas, cabezales de pulverización de espuma, elementos piezoeléctricos y similares.

Para la liberación de la preparación de sustancias activas hacia el aire están apropiados en particular las toberas eléctricamente controlables, las válvulas, los atomizadores, los cabezales de pulverización, los elementos piezoeléctricos, las placas sinterizadas, los elementos porosos, los sistemas de mecha etc.

Los elementos de liberación pueden presentar formas idénticas o diferentes de cono pulverizador durante el suministro de las preparaciones. Así cabe la posibilidad por ejemplo que un elemento de liberación genere un chorro con una superficie de aplicación más bien en forma de punto mientras que otro elemento de liberación genera un campo de aplicación que cubre la superficie. Por supuesto se pueden imaginar diversas combinaciones de las formas más diversas de conos pulverizadores.

En particular, el elemento de liberación puede estar dispuesto de manera movable en la canasta de WC de tal modo que el usuario pueda orientar el cono de pulverización generado por el elemento de liberación hacia un campo de aplicación deseado. Adicionalmente, el elemento de liberación puede disponer de unos medios que permiten un ajuste de la forma del cono pulverizador.

El elemento de liberación puede prever adicionalmente unos medios para la carga electrostática de gotas de la sustancia activa, mejorando la humectación, adhesión y/o distribución de la sustancia activa sobre una superficie y/o en el aire.

En particular, los elementos de liberación pueden estar configurados de tal manera que una o varias sustancias activas son liberadas en direcciones diferentes entre sí. En la tabla siguiente se alistan a modo de ejemplo, pero no de manera definitiva, algunas configuraciones posibles en lo que se refiere a la dirección de liberación.

Dirección de liberación A	Dirección de liberación B
Liberación de fragancias hacia la taza de inodoro	Liberación de fragancias hacia el entorno
Liberación de agentes de limpieza hacia la taza de inodoro	Liberación de agentes de limpieza por debajo del borde del inodoro/durante el lavado o fuera del proceso de lavado
Liberación de agentes de limpieza hacia la taza de inodoro	Liberación de fragancias hacia el entorno

Por supuesto también cabe cualquier combinación adicional discrecional de las configuraciones indicadas en la tabla precedente.

De modo adicional es ventajoso colocar el elemento de liberación de manera movable en el estribo de la canasta de WC. De este modo, el usuario puede orientar de manera enfocada el elemento de liberación y el cono de pulverización de la preparación para humedecer con la preparación un campo de aplicación definido en o sobre el inodoro.

El o los elementos de liberación están configurados de manera ventajosa de tal modo que se aplica una cantidad de liberación definida de al menos una preparación de sustancia activa, con independencia del posicionamiento de la canasta de WC en la taza de inodoro, de modo enfocado y definido hacia el interior de una taza de inodoro. Las ventajas de esta configuración son, entre otras, la exposición más específica de las superficies de la taza de inodoro con una o más sustancias activas, cabiendo la posibilidad de tratar superficies diferentes con sustancias activas que difieren entre sí. Por ejemplo, en un limpiador horizontal, la taza puede ser humectada con una sustancia activa para

la reducción de adhesiones, mientras que se aplica sobre las paredes que se extienden en forma de embudo a partir de la taza hacia el borde del inodoro, una sustancia activa para la reducción de calcificaciones.

5 En una forma de realización preferente adicional de la invención, la unidad de mando genera una señal de mando para la liberación de una preparación de sustancias activas cuando se produce una activación de agua de lavado, y una señal de mando para la finalización de la liberación de la sustancia activa cuando se ha terminado el flujo del agua de lavado por la taza de inodoro.

10 En una forma de realización ulterior ventajosa de la canasta de WC según la invención, la primera cantidad de suministro y por lo menos la segunda cantidad de suministro proceden de preparaciones de sustancias activas idénticas o diferentes.

15 De acuerdo con una realización adicional preferente, la primera cantidad de suministro y al menos la segunda cantidad de suministro son liberadas en momentos que difieren entre sí.

Unidad de mando

20 Una unidad de mando en el sentido de la presente solicitud es un dispositivo apropiado para influir sobre el transporte de material, energía y/o información.

En particular, en lo que se refiere a la unidad de mando, se puede tratar de un microprocesador programable. En una forma de realización particularmente preferida de la invención, una pluralidad de programas de dosificación está memorizada en el microprocesador.

25 En particular, los programas de dosificación pueden ser aptos a ser seleccionados y realizados automáticamente de acuerdo con el recipiente acoplado con la canasta de WC. Por supuesto también cabe la posibilidad de que los programas de dosificación sean accesibles manualmente por el usuario.

30 De modo preferible, la unidad de mando está dispuesta en el lado orientado hacia el exterior de la taza de inodoro a partir del cual puede ser manejada fácilmente por el usuario, sobre todo cuando el usuario está sentado sobre el inodoro.

35 En una forma preferida de la invención, la unidad de mando puede comprender un programa de dosificación en el cual se produce una liberación de la preparación hacia la taza de inodoro en la segunda mitad, particularmente en el último tercio de un proceso de lavado.

40 En una forma particularmente preferida de la invención, la unidad de mando puede comprender un programa de dosificación para el suministro de al menos dos preparaciones de sustancias activas diferentes entre ellas, en una taza de inodoro o en el entorno de la taza de inodoro, en el cual se liberan en al menos dos instantes consecutivos  $t_1$  y  $t_2$  por lo menos dos preparaciones de sustancias activas que difieren entre sí, donde al menos una preparación de sustancias activas es suministrada hacia el espacio interior de una taza de inodoro.

45 Una ventaja sustancial de dicho programa de dosificación es entre otras una prestación optimizada de limpieza, mediante un mando más preciso de posibles reacciones químicas a través de una liberación en diferido de la preparación o las preparaciones correspondientes, de las cuales algunos ejemplos, pero no definitivos, están indicados en la tabla siguiente.

$t_1$	$t_2$	Ventaja
limpiador en la taza de inodoro durante el proceso de lavado	fragancia en la taza de inodoro después del proceso de lavado	despliegue optimizado de fragancia, ya que la fragancia es liberada después del proceso de lavado en la taza de inodoro y así no es eliminada con el agua de lavado. La fragancia no se "descompone" por la preparación del limpiador.

fragancia en la taza de inodoro inmediatamente antes del uso	limpiador en la taza de inodoro durante el proceso de lavado	despliegue optimizado de fragancia, ya que la fragancia es liberada después del proceso de lavado en la taza de inodoro y así no es eliminada con el agua de lavado. La fragancia no se "descompone" por la preparación del limpiador.
limpiador A en la taza de inodoro inmediatamente antes del uso	limpiador B en la taza de inodoro durante el proceso de lavado	el limpiador A puede impedir adherencias en la taza de inodoro, aplicando una película protectora del limpiador A inmediatamente antes de usar el inodoro en la taza de inodoro, película que después es eliminada de la superficie del inodoro durante el proceso de lavado del limpiador B

5 Una ventaja adicional se puede ver en el hecho de que también es realizable una liberación controlada de una o de varias fragancias diferentes que reducen al menos una habituación del sentido del olfato. A este efecto se puede utilizar un modo de procedimiento, conocido por el estado de la técnica, de establecer un ciclo y de liberar la fragancia a modo de impulso. Además, una habituación también puede ser reducida mediante la liberación de fragancias diferentes entre sí que se siguen las unas a las otras.

10 También cabe la posibilidad de que la canasta de WC, antes o después del proceso de lavado, dosifique un antiespumante en la taza de inodoro. A menudo, una formación de espuma demasiado intensa, antes o después del proceso de lavado, provoca una acumulación de papel higiénico sobre esta espuma, de modo que el papel higiénico no es arrastrado debidamente con el agua de lavado sino, después de terminar el proceso de lavado, todavía flota en la taza de inodoro. Por regla general, ello es visto como desagradable por el usuario. A través de la dosificación añadida del antiespumante antes del o durante el proceso de lavado se puede evitar una formación excesiva de espumas y se puede garantizar una eliminación segura del papel higiénico. De modo alternativo o adicional con respecto al antiespumante también pueden añadirse unas sustancias que disuelven la celulosa.

20 En una forma de realización ventajosa adicional de la invención, el elemento de liberación y al menos la primera preparación están configurados de tal manera que se forma una espuma cuando la preparación es liberada hacia el entorno.

25 La formación de espuma presenta varias ventajas posibles. Por una parte, la espuma puede encerrar y minimizar particularmente bien los malos olores gracias a su estructura de poros y de células. Por otra parte, la espuma también puede ser aplicada como un llamado revestimiento "anti-caking" (antiaglomerante) sobre la superficie de la taza de inodoro para reducir las adherencias de productos de excreción de procesos metabólicos en estas superficies.

30 A este efecto es ventajoso si el elemento de liberación está realizado en forma de cabezal de pulverización de espuma y la preparación presenta una viscosidad de menos de 3.000 mPa, de manera que a partir de ella se puede generar una espuma la más estable posible, con buenas características de adherencia y con poros finos.

35 En una forma de realización especialmente ventajosa de la invención, en la unidad de mando está memorizado al menos un procedimiento para el accionamiento de una canasta de WC, en el cual la canasta de WC comprende una unidad de sensor, una unidad de mando, un elemento de liberación y por lo menos un recipiente para el almacenamiento de al menos una preparación, estando el elemento de liberación y el recipiente conectados de modo comunicante el uno con el otro, y el flujo del agua de lavado en la taza de inodoro se realiza dentro de un intervalo de agua de lavado  $[t_1-t_2]$ , en el cual  $t_1$  representa el comienzo del flujo del agua de lavado y  $t_2$  el final del flujo del agua de lavado, y la unidad de sensor detecta la activación de un flujo del agua de lavado guiado a través de la taza de inodoro dentro del intervalo de agua de lavado  $[t_1-t_2]$  en un instante  $t_s$ , la señal de sensor que representa la activación del flujo del agua de lavado es guiada hacia la unidad de mando, la unidad de mando convierte la señal de sensor en una señal de mando para el elemento de liberación, de manera que la preparación es liberada del recipiente a través del elemento de liberación hacia el interior de la taza de inodoro, realizándose el suministro de la preparación a partir del recipiente a través del elemento de liberación con un tiempo de retraso  $\Delta t$  después de la detección del flujo de lavado por la unidad de sensor en un instante  $t_s$ .

45 En particular, el tiempo de retraso  $\Delta t$  es de entre 1-10 sec, de modo preferente entre 1-5 sec, de modo especialmente preferente entre 1-3 sec.

Adicionalmente es preferible que el periodo de liberación  $\Delta t_i$  de la preparación (4) sea entre 0,25-2 sec, de modo preferente entre 0,5-1,5 sec, de modo especialmente preferente entre 0,75 y 1,25 sec, donde, en el periodo de liberación  $\Delta t_i$  la cantidad de suministro de la preparación (4) es entre 0,05-0,5 ml, de modo preferente entre 0,075-0,3 ml, de modo especialmente preferente entre 0,1-0,2 ml.

El suministro de la preparación se realiza preferiblemente en unos intervalos de  $\Delta t_p$ , es decir, después de un primer suministro se realiza por lo menos un suministro adicional de la preparación. Es especialmente preferente que los intervalos  $\Delta t_p$  sean periódicos. Es especialmente preferente que los intervalos periódicos  $\Delta t_p$  sean entre 0,5-10 sec, de modo preferente entre 1-7 sec, de modo especialmente preferente entre 1-5 sec.

Ventajosamente, el procedimiento para el accionamiento de una canasta de WC es configurado de tal manera que no se realiza ninguna liberación de la preparación si la unidad de sensor ha detectado el final del flujo del agua de lavados  $t_2$ .

De modo adicional es ventajoso si la duración de un intervalo medido de agua de lavado  $[t_1-t_2]$  es memorizada en la unidad de mando. De esta manera es posible detectar los intervalos característicos de lavado de un inodoro en la unidad de mando para proporcionar, a partir de ello, un suministro de preparación optimizado y adaptado a los intervalos característicos de lavado. Por este motivo es especialmente ventajoso memorizar una pluralidad de intervalos medidos de agua de lavado  $[t_1-t_2]$  en la unidad de mando.

Puesto que a menudo existen unos intervalos de lavado diferentes en un inodoro, por ejemplo un intervalo de lavado "normal" y un intervalo de lavado económico, es adicionalmente preferible que los intervalos medidos de agua de lavado  $[t_1-t_2]$  sean clasificados en lo que se refiere a su distribución de frecuencia. A este respecto es particularmente ventajoso si al menos una primera clase detecta intervalos de agua de lavado de entre 4-8 sec y al menos una segunda clase detecta intervalos de agua de lavado de entre 2-4 sec.

Para obtener una buena formación de espuma al final del proceso de lavado es especialmente preferente si el suministro de preparación a partir del recipiente por el elemento de liberación se realiza con un tiempo de retraso  $\Delta t$  después de la detección del flujo de lavado por la unidad de sensor en un instante  $t_s$ , siendo  $\Delta t$  elegido de tal manera que el suministro se realiza en el último tercio de un intervalo de agua de lavado  $[t_1-t_2]$ .

El tiempo de retraso  $\Delta t$  con el cual se realiza el suministro de la preparación después de la detección del flujo de lavado  $t_s$  puede ser memorizado particularmente en la unidad de mando. Sin embargo, el procedimiento también puede estar configurado de tal modo que el tiempo de retraso  $\Delta t$  con el cual se realiza el suministro de preparación después de la detección del flujo de lavado  $t_s$  es determinado por la unidad de mando.

#### Unidad de sensor

La unidad de sensor puede comprender uno o varios sensores activos y/o pasivos para la detección cualitativa y/o cuantativa de magnitudes mecánicas, eléctricas, físicas y/o químicas, que son guiadas en forma de señales de mando hacia la unidad de mando.

De modo preferible, la unidad de sensor detecta una activación del flujo del agua de lavado sustancialmente sin intervención en el flujo del agua de lavado y genera una señal de sensor que es guiada hacia la unidad de mando que convierte la señal de sensor en una señal de mando para la liberación de al menos una preparación.

"Sustancialmente sin intervención" quiere decir que no se influye sobre el flujo del agua de lavado, es decir, que no recibe ninguna desviación esencial. Por lo tanto, es particularmente preferible que la unidad de sensor funcione sin tacto con respecto al flujo del agua de lavado. No obstante, también cabe la posibilidad de que la unidad de sensor se pone en contacto con el flujo del agua de lavado lo que, sin embargo, no influye sobre el flujo del agua de lavado.

En la unidad de sensor ello puede ser realizado por ejemplo a través de una varilla delgada o un alambre que es introducido en el flujo del agua de lavado verticalmente con respecto a la dirección del flujo del agua de lavado.

En particular, los sensores de la unidad de sensor pueden ser seleccionados a partir del grupo de los temporizadores, los sensores de infrarrojo, los sensores de brillo, sensores de temperatura, sensores de movimiento, sensores dealargamiento, sensores de velocidad, sensores de proximidad, sensores de caudal, sensores de colores, sensores de gas, sensores de vibraciones, sensores de presión, sensores de conductividad, sensores de turbidez, sensores de presión de cambio de sonido, sensores de "laboratorio en un chip", sensores de fuerza, sensores de aceleración, sensores de inclinación, sensores de valor pH, sensores de humedad, sensores de campo magnético, sensores de efecto Hall, biochips, sensores de olor, sensores de ultrasonido, sensores de ácido sulfhídrico y/o sensores MEMS.

En particular, un sensor de vibraciones para la detección de ruidos estructurales puede estar configurado en una taza de inodoro.



En su forma de realización más sencilla posible, la unidad de sensor también puede estar realizada como un interruptor basculante, pulsador o de presión.

De manera adicional es ventajoso si un proceso de dosificación al cual es suministrada una cantidad definida de una preparación, dura menos de 20 segundos, de modo preferente menos de 10 segundos, de modo especialmente preferente menos de 5 segundos. Gracias a un intervalo de dosificación lo más corto posible en el cual una preparación es suministrada hacia el entorno, el aparato dosificador puede estar disponible rápidamente para el próximo intervalo de dosificación y asegurar así una liberación efectiva de preparación, incluso en caso de una utilización permanente de un inodoro.

#### Fuente de energía

En el sentido de la presente solicitud se entiende como fuente de energía un componente del aparato dosificador que es apropiado para proporcionar una energía adecuada para el funcionamiento independiente del aparato dosificador.

De modo preferible, la fuente de energía proporciona energía eléctrica. En lo que se refiere a la fuente de energía, puede tratarse por ejemplo de una batería, un aparato de alimentación, células solares o similares.

También cabe la posibilidad de transmitir la energía eléctrica necesaria para el funcionamiento del aparato dosificador de modo inalámbrico a través de radioondas desde un emisor correspondiente a un receptor correspondiente hacia el aparato.

Es particularmente ventajoso realizar la fuente de energía de manera intercambiable, por ejemplo en forma de una batería intercambiable.

#### Recipiente

En el sentido de la presente solicitud se entiende como recipiente un medio de embalaje que es adecuado para envolver o contener preparaciones y que puede ser acoplado con el aparato dosificador para la liberación de la preparación.

Preferentemente, el recipiente está conectado de modo amovible con el aparato dosificador.

Especialmente preferida es una disposición en la cual están previstos dos recipientes que, también de modo preferido, están separados el uno del otro y contienen respectivamente un fluido de sustancia activa. Sin embargo, también puede haber varios recipientes de almacenamiento para varios fluidos de sustancias activas. Los recipientes de almacenamiento están separados los unos de los otros para impedir una mezcla prematura de los fluidos de sustancia activa. Pueden estar realizados de modo físicamente separado o como compartimientos separados en un cuerpo coherente.

De manera preferida, la relación de volúmenes, formada a partir del volumen constructivo del aparato dosificador y el volumen de llenado del recipiente es  $<1$ , de modo preferente  $<0,1$ , de modo particularmente preferente  $<0,05$ . De este modo se logra que, con un volumen constructivo global predeterminado del aparato dosificador y del recipiente, la proporción predominante del volumen constructivo es ocupada por el recipiente y la preparación contenida en el mismo.

Habitualmente, el recipiente presenta un volumen de llenado de  $<5.000$  ml, en particular de  $<1.000$  ml, de modo preferente  $<500$ ml, de modo especialmente preferente  $<250$  ml, de modo particularmente preferente  $< 50$  ml.

La invención está especialmente adecuada para recipientes con forma estable como vasos, botes, cartuchos, botellas, bidones, jarras, cajas, tambores o tubos, pero también puede ser utilizada para recipientes flexibles tal como bolsas o sacos, en particular si se utilizan de acuerdo con el principio de la bolsa horizontal en la botella.

En particular, un recipiente también puede comprender varias cámaras que pueden ser llenadas con unas composiciones diferentes entre sí. Asimismo cabe la posibilidad de que una pluralidad de recipientes sea dispuesta para formar una unidad, por ejemplo un cartucho.

Unos ejemplos para combinaciones posibles de recipientes o de cámaras con las preparaciones correspondientes para algunos casos de aplicación están resumidos a modo de ejemplo en la tabla siguiente.

recipiente A	recipiente B	recipiente C
producto de limpieza		
producto de limpieza	Fragancia	
producto de limpieza A	producto de limpieza B	
producto de limpieza A	producto de limpieza B	fragancia

En una forma de realización especialmente preferida de la invención, la abertura de salida del recipiente está realizada contrariamente a la dirección de la gravedad, en el cabezal del recipiente, de modo que, debido a la gravedad, en la posición de uso y de acoplamiento del recipiente no puede producirse un flujo fuera de la abertura de salida. La disposición del lado del cabezal de la abertura de salida tiene además la ventaja de que en la posición de uso no existe una columna de líquido por encima de la abertura, gracias a lo cual es posible realizar una obturación más sencilla y segura de la abertura de salida con respecto al aparato dosificador.

De manera ventajosa, el recipiente apto a ser acoplado con la canasta de WC está cerrado por un medio de cierre.

En particular, el medio de cierre colabora con el mandril del aparato dosificador de tal manera que se crea una junta entre el mandril y el medio de cierre, al acoplar el aparato dosificador y el recipiente.

En el sentido de la presente solicitud, como junta se caracterizan aquellos elementos que tienen el objetivo de impedir o limitar transiciones no deseadas de materiales, incluyendo compensación de presión, de un espacio hacia otro.

En lo que se refiere a la junta, se puede tratar en particular de una junta rotativa y/o traslativa.

La junta puede estar seleccionada en particular a partir del grupo de los anillos obturadores radiales, sellos laberínticos, sellos mecánicos, empaquetaduras, aros de pistón, fuelles, juntas con cepillos, anillos obturadores axiales y/o transmisiones de rotación.

De modo adicional se prefiere que la junta entre el mandril y el medio de cierre, al acoplar el aparato dosificador y el recipiente, está configurada de tal manera que la sobrepresión  $\Delta p$  que se genera durante el acoplamiento no se escapa a través de la junta fuera del recipiente.

De acuerdo con una forma de realización ulterior preferente de la invención, el conducto desemboca en el recipiente, siendo particularmente preferente que el conducto desemboque aproximadamente en el fondo del recipiente.

Ventajosamente, el conducto y la preparación pueden estar configurados de tal manera que, a través del efecto capilar, se arrastra la preparación dentro del conducto. Por ejemplo cabe la posibilidad de realizar el conducto, al menos por secciones, como mecha.

En una forma de realización preferida de la invención, el recipiente presenta una etiqueta RFID que contiene por lo menos informaciones sobre el contenido del recipiente y que puede ser leída por la unidad de sensor.

Dichas informaciones pueden ser utilizadas para seleccionar un programa de dosificación memorizado en la unidad de mando. De esta manera se puede garantizar que siempre se utiliza un programa de dosificación óptimo para una preparación determinada. También puede estar previsto que, en caso de no existir una etiqueta RFID o de existir una etiqueta RFID con una identificación equivocada o defectuosa, no se realiza ninguna dosificación a través del aparato dosificador y, en lugar de ello, se genera una señal óptica o acústica que avisa al usuario sobre el fallo existente.

Con el fin de excluir un uso equivocado de los recipientes, los recipientes también pueden presentar unos elementos estructurales que colaboran con unos elementos correspondientes del aparato dosificador según el principio de llave y cerradura, de modo que por ejemplo solamente los recipientes de un tipo determinado puedan ser acoplados con el aparato dosificador. Adicionalmente, gracias a esta forma de realización, es posible que las informaciones se transmiten a través del recipiente acoplado con el aparato dosificador a la unidad de mando de tal manera que se puede efectuar un mando adaptado al contenido del recipiente correspondiente del aparato dosificador.

En una forma de realización adicional de la invención, el recipiente puede encontrarse bajo presión. Ello es ventajoso especialmente en caso de que se debe pulverizar o suministrar la preparación. Esta forma de realización presenta la ventaja adicional de que no hace falta que la fuente de energía proporcione energía para el transporte de la preparación, con lo cual la fuente de energía o puede ser dimensionada más pequeña, o presentará una esperanza de vida más larga.

#### Medio de fijación

De modo adicional, la canasta de WC comprende unos medios de fijación para sujetar la canasta de WC en la taza de inodoro. Los medios de fijación pueden estar realizados por ejemplo en forma de ventosa, cinta adhesiva, estribo o similares.

De manera alternativa, la fijación de la canasta de WC también puede efectuarse en la caja de cisterna del inodoro, el asiento de inodoro o la tapa del inodoro. A este efecto se pueden emplear los medios de fijación conocidos de sobra a partir del estado de la técnica.

En particular, el medio de fijación destinado para la fijación amovible del aparato dosificador en el borde de una taza de inodoro puede estar realizado de tal modo que el medio de fijación está adyacente, al menos por secciones, en la taza de inodoro y está configurado de tal manera que recibe vibraciones, en particular sonidos estructurales, de la taza de inodoro y las transmite hacia la unidad de sensor.

5

De modo preferible, el medio de fijación está realizado en forma de resorte, siendo particularmente preferible que el resorte esté configurado esencialmente en forma de V, U, N, M o W.

A efectos de garantizar una transmisión suficiente de vibraciones y/o sonidos estructurales desde el inodoro hacia el medio de fijación es ventajoso si el resorte presiona con una fuerza de resorte de al menos 0,5 N contra una superficie de la taza de inodoro. Es especialmente ventajoso si el resorte está dispuesto en uno de los brazos, verticales en la posiciones de uso del dispositivo de liberación, de un estribo en forma de U, siendo particularmente preferible si el resorte está dispuesto en el brazo dirigido hacia el interior de la taza de inodoro del estribo en forma de U.

10

15

Preparaciones

En el sentido de estas solicitudes, las preparaciones son composiciones que contienen por lo menos una sustancia a partir del grupo de los agentes de limpieza y/o las fragancias.

20

En una forma de realización preferida adicional de la invención, las preparaciones comprenden sustancias destinadas para la modificación de superficies, en particular de superficies cerámicas.

25

Las preparaciones apropiadas según la invención son por ejemplo fases de fragancia, en particular fases de fragancia perfumadas. Dichas fases de fragancias contienen habitualmente por lo menos una fragancia, de modo preferible aceite aromático, por lo menos un agente tensioactivo o un emulsionante y agua así como eventualmente ingredientes adicionales tal como conservantes, espesantes, agentes acomplejantes, colorantes, más agentes tensioactivos o emulsionantes, estabilizadores, descalcificadores etc.

30

Igualmente apropiadas según la invención como preparaciones son fases blanqueadoras, en particular fases blanqueadoras que contienen cloro, preferiblemente fases blanqueadoras a base de hipoclorito, en donde las fases blanqueadoras, aparte del propio blanqueante y el agua, habitualmente pueden contener ingredientes adicionales tal como espesantes, agentes tensioactivos o emulsionantes, neutralizantes, colorantes, fragancias etc.

35

Otras preparaciones apropiadas de acuerdo con la invención son fases descalcificadoras de sustancia activa, preferiblemente fases descalcificadoras ácidas de sustancia activa. Estas fases descalcificadoras de sustancia activa pueden contener al margen del propio agente descalcificador – en cuyo caso se trata preferentemente de un ácido orgánico o inorgánico – y agua opcionalmente ingredientes adicionales tal como agentes tensioactivos o emulsionantes, espesantes, fragancias, conservantes etc.

40

Adicionalmente cabe la posibilidad de emplear como preparaciones fases de tensioactivos de alta concentración, los llamados realizadores de espuma. Dichas fases de tensioactivos de alta concentración pueden contener al margen de los agentes tensioactivos también más ingredientes habituales. En particular, estos realizadores de espuma son ventajosos para el tratamiento previo de la taza de inodoro con una alfombra de espuma, para impedir o reducir por ejemplo una adherencia de productos de excreción de procesos metabólicos sobre la superficie del inodoro y/o provocar un encapsulamiento de malos olores.

45

Igualmente apropiadas según la invención son preparaciones con una fase de sustancia activa antibacteriana y/o fungicida y/o antivírica, pudiendo contener la fase de sustancia activa, al margen de la sustancia activa antibacteriana y/o fungicida y/o antivírica, opcionalmente unos ingredientes adicionales, tal como por ejemplo agentes tensioactivos o emulsionantes, espesantes, fragancias, conservantes etc.

50

Adicionalmente es posible que, en lo que se refiere a las preparaciones, se trata de fases de sustancia activa que contienen enzimas. Dichas fases de sustancia activa que contienen enzimas pueden contener, al margen de una enzima o unas enzimas y agua, opcionalmente unos ingredientes adicionales, tal como agentes tensioactivos o emulsionantes, espesantes, fragancias, conservantes etc.

55

Igualmente cabe la posibilidad de que, en lo que se refiere a las preparaciones empleadas de acuerdo con la invención, se trate de fases absorbentes de sustancia activa, en particular absorbentes de olores. Dichas fases pueden contener, al margen del medio absorbente, en particular absorbente de olores, y agua, opcionalmente unos ingredientes adicionales, tal como por ejemplo agentes tensioactivos o emulsionantes, espesantes, fragancias, conservantes etc.

60

La canasta de WC según la invención ofrece, de acuerdo con una forma de realización particular, la posibilidad de emplear combinaciones de varias preparaciones en los recipientes de almacenaje, en donde, de acuerdo con una

65

forma de realización preferida, uno de los recipientes de almacenaje contiene una fase de fragancia, tal como ha sido definida previamente.

5 Unos ejemplos para combinaciones de preparaciones a ser utilizadas son fases de fragancias perfumadas, combinadas con lejías de cloro (conjuntamente no estables al almacenamiento), fases de fragancias perfumadas con una fase de tensioactivo de alta concentración (realzadores de espuma), fases de fragancias con fases descalcificadoras ácidas de sustancia activa, fases de fragancias con fases antibacterianas de sustancia activa, sistemas diferentes de ácido, fases de fragancias combinadas con fases de sustancia activa que contienen enzimas, 10 fases ácidas perfumadas combinadas con fases colorantes de agua, fases de fragancias con fases absorbentes de olores, fases ácidas perfumadas con oxígeno activo, fases ácidas perfumadas con fases de sustancia activa, espesadas con poliacrilato etc.

En este sentido presentan un interés especial los fluidos de sustancia activa espesos hasta gelatinosos con viscosidades en la gama de varios miles de mPa, en particular de 200 a 5000 mPa, preferiblemente de 500 a 3500 mPa (medidos con RotoVisko LVTV II, husillo 31, 5 r/min, 20 °C). 15

En una forma de realización preferida adicional de la invención las preparaciones presentan una viscosidad de menos de 2000 mPa, en particular de menos de 1000 mPa (medidos con RotoVisko LVTV II, husillo 31, 5 r/min, 20 °C). Estas preparaciones muy fluidas hasta acuosas están adecuadas particularmente en caso de que la 20 preparación debe ser pulverizada en o cerca de la taza de inodoro.

A través del empleo de preparaciones de sustancias activas con baja viscosidad, en relación con la canasta de WC según la invención, se facilita una dosificación mucho más rápida y precisa, y se puede renunciar al uso de sistemas de espesamiento. Además se pueden emplear sistemas de sustancia activa que solamente pueden representarse con viscosidades bajas, por ejemplo a base de cloro, HCl, etc. 25

Para el uso de una preparación con un elemento de liberación configurado como oscilador piezoeléctrico es ventajoso si la preparación está exenta de materias sólidas. Asimismo es preferible que la preparación no sea una emulsión. 30

#### Ejemplos de aplicación

Al margen del empleo como canasta de WC para la liberación de por lo menos una preparación hacia el interior de una taza de inodoro también cabe la posibilidad de utilizar el dispositivo reivindicado y revelado para la liberación de preparaciones por ejemplo para introducir una preparación en un aparato doméstico que consume agua, como por ejemplo una lavadora, un lavavajillas o una secadora de ropa. Por lo tanto, la solicitud no está limitada al caso de aplicación de la canasta de WC en un inodoro que ha sido descrito aquí a modo de ejemplo para ayudar a la comprensión de la invención. 35

40

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para el accionamiento de una canasta de WC, comprendiendo la canasta de WC
- una unidad de detección,
  - una unidad de mando,
  - un elemento de liberación,
  - al menos un recipiente destinado para almacenar al menos una preparación, estando el elemento de liberación y el
- 10 recipiente conectados entre ellos de una manera comunicante, y comprendiendo la preparación al menos una fragancia, de modo preferente un aceite aromático, al menos un agente tensioactivo o un emulsionante y agua y presentando una viscosidad inferior a 2000 mPa, en particular inferior a 1000 mPa, medida con un RotoVisko LVTV II, husillo 31,5 r/min, 20°C,
- 15 en el cual el flujo del agua en la taza del inodoro se realiza en un intervalo de agua de lavado  $[t_1-t_2]$  en el cual  $t_1$  representa el comienzo del flujo del agua de lavado y  $t_2$  representa el final del flujo del agua de lavado, y
- a) en el cual la unidad de detección detecta la activación de un flujo de agua de lavado dirigido a través de la taza de inodoro en el intervalo del agua de lavado  $[t_1-t_2]$ , en un instante  $t_s$ ,
  - 20 b) la señal de detección, que representa la activación del flujo del agua de lavado, es transmitida a la unidad de mando,
  - c) la unidad de mando convierte la señal de detección en una señal de mando del elemento de liberación de tal modo que la preparación es suministrada por el elemento de liberación del recipiente hacia el interior de la taza de inodoro,
  - 25 d) en el cual la liberación de la preparación del recipiente por el elemento de liberación se realiza con un tiempo de retraso  $\Delta t$  después de la detección de flujo de agua de lavado por la unidad de detección en el instante  $t_s$ , estando el tiempo de retraso  $\Delta t$  comprendido entre 1 y 10 sec, de modo preferente entre 1 y 5 sec, de manera particularmente preferente entre 1 y 3 sec y estando la duración de liberación  $\Delta t_1$  de la preparación comprendida entre 0,25 y 2 sec, de modo preferente entre 0,5 y 1,5 sec, de manera particularmente preferente entre 0,75 y 1,25 sec y, durante la
  - 30 duración de liberación  $\Delta t_1$ , la cantidad de la preparación distribuida está comprendida entre 0,05 y 0,5 ml, de modo preferente entre 0,075 y 0,3 ml, de manera particularmente preferente entre 0,1 y 0,2 ml y no se realiza ninguna liberación de la preparación cuando la unidad de detección ha detectado el final del flujo de agua de lavado  $t_2$ .
- 35 2. Procedimiento para el accionamiento de una canasta de WC de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la liberación de la preparación se realiza en unos intervalos de  $\Delta t_p$ .
3. Procedimiento para el accionamiento de una canasta de WC de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los intervalos  $\Delta t_p$  son periódicos.
- 40 4. Procedimiento para el accionamiento de una canasta de WC de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los intervalos periódicos  $\Delta t_p$  están comprendidos entre 0,5 y 10 sec, de modo preferente entre 1 y 7 sec, en particular entre 1 y 5 sec.
- 45 5. Procedimiento para el accionamiento de una canasta de WC de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la duración del intervalo de agua de lavado  $[t_1-t_2]$  es memorizada en la unidad de mando.
- 50 6. Procedimiento para el accionamiento de una canasta de WC de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que una pluralidad de intervalos medidos de agua de lavado  $[t_1-t_2]$  son memorizados en la unidad de mando.
- 55 7. Procedimiento para el accionamiento de una canasta de WC de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los intervalos de agua de lavado  $[t_1-t_2]$  medidos son clasificados de acuerdo con su distribución de frecuencia.
- 60 8. Procedimiento para el accionamiento de una canasta de WC de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que al menos una primera clase cubre unos intervalos de agua de lavado comprendidos entre 4 y 8 sec y al menos una segunda clase cubre intervalos de agua de lavado comprendidos entre 2 y 4 sec.
- 65 9. Procedimiento para el accionamiento de una canasta de WC de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la liberación de la preparación del recipiente por el elemento de liberación se realiza con un tiempo de retraso  $\Delta t$  después de la detección de flujo de agua de lavado por la unidad de detección en el instante  $t_s$ , siendo  $\Delta t$  elegido de tal manera que la liberación se realiza en el último tercio de un intervalo de agua de lavado  $[t_1-t_2]$ .

10. Procedimiento para el accionamiento de una canasta de WC de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el tiempo de retraso  $\Delta t$ , con el cual la liberación de la preparación es efectuada después de la detección de flujo de agua de lavado  $t_s$ , está memorizado en la unidad de mando.

5 11. Procedimiento para el accionamiento de una canasta de WC de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el tiempo de retraso  $\Delta t$ , con el cual la liberación de la preparación es efectuada después de la detección de flujo de agua de lavado  $t_s$ , es determinado por la unidad de mando.

12. Canasta de WC comprendiendo

- 10
- una unidad de detección,
  - una unidad de mando,
  - un elemento de liberación,
- 15 ■ al menos un recipiente destinado para almacenar al menos una preparación, en donde el elemento de liberación y el recipiente están conectados de manera comunicante entre ellos,

caracterizada por el hecho de que un programa destinado para realizar un procedimiento para el accionamiento de la canasta de WC de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes está memorizado en la unidad de mando.

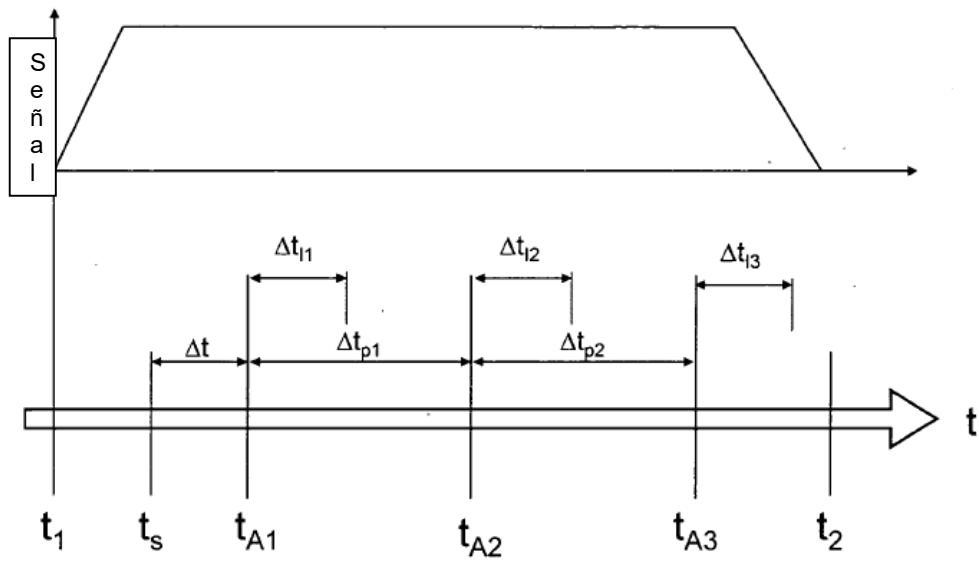


Fig. 1