(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 428 773**

(51) Int. Cl.:

A61L 9/012 (2006.01)
E03D 9/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2008** **E 08008425 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2013** **EP 1987848**

(54) Título: **Capa de barrera flotante**

(30) Prioridad:

04.05.2007 DE 202007006533 U

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.11.2013

(73) Titular/es:

MIORIN, MARTIN (50.0%)
Sudetenstrasse 8
87471 Durach, DE y
REISACHER, HANNES (50.0%)

(72) Inventor/es:

MIORIN, MARTIN y
REISACHER, HANNES

(74) Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 428 773 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

Capa de barrera flotante

La invención se refiere a una capa de barrera flotante con las características del preámbulo de la reivindicación 1. Una capa de barrera de este tipo constituida de granulados, arcilla hinchada, perlita, ácido silícico o similares se describe en el documento WO 03/056900, pero para piscinas decantadoras de superficie grande o estercoleros en la agricultura.

Las viviendas privadas consumieron en el año 2005 en Alemania por término medio 126 litros de agua potable al día, de los cuales solamente 40 litros se utilizaron para el servicio sanitario de aseo. De esta manera resulta una cantidad considerable de aguas residuales, que deben descargarse a través de la canalización y deben acumularse para la depuración en instalaciones decantadoras y deben tratarse de forma costosa antes de que las aguas residuales se puedan alimentar de nuevo al circuito de agua.

El consumo de agua se ha reducido, en efecto, claramente desde los años 1990, sin embargo existen, entre otros, en el sector de los servicios sanitarios potenciales inutilizados para el ahorro de agua. Un principio a este respecto ofrecen, por ejemplo, las mejoras técnicas en instalaciones de servicios sanitarios y griferías economizadoras de agua. Sin embargo, el efecto máximo de ahorro se consigue cuando el lavado de los servicios sanitarios no se realiza después de cada utilización. Sin embargo, aquí es un inconveniente en este caso que o bien debido al olor propio de los excrementos depositados o en virtud de la degradación bacteriana se produce una carga de olor considerable en los cuartos de baño. Por lo tanto, no es admisible prescindir de un lavado durante mucho tempo sin la aportación adicional de productos químicos aglutinantes del olor, poco contaminantes del medio ambiente o sustancias aromáticas sintéticas fuertes.

Para aliviar este problema, el documento DE 20 23 133 propone un procedimiento para la deposición sin olor de excrementos en una taza de retrete provista con un lavado de agua de tipo habitual, en el que antes de la deposición de los excrementos se genera con un preparado formador de espuma, que está presente en forma de tabletas o en una caja de aerosol en la taza de retrete, un cojín de espuma y se elimina cuando se activa el lavado de agua junto con los excrementos.

De la misma manera, el documento WO 87/06289 muestra una cubierta de espuma de la taza de retrete, en el que la alfombra de espuma está constituida aquí por un sistema de varios componentes y solamente se forma durante la mezcla de los componentes en la taza de retrete. No obstante, antes del lavado se disuelve la espuma por medio de un agente que aglutina químicamente la espuma y a continuación genera una nueva alfombra de espuma. La alfombra de espuma permanece entonces estable durante un periodo de tiempo de 10 a 40 minutos.

El documento WO 02/095148 muestra bolsas solubles en agua con una composición biodegradable, que actúa con efecto antimicrobiano y, por lo tanto, reductor del olor después de la introducción en una taza de retrete y la disolución de la bolsa. En este caso existe el peligro de que la bolsa o la lámina en el documento WO 03/056 900 descienda y se agriete.

En los sistemas conocidos es un inconveniente que en el primer caso mencionado la capa de espuma debe generarse de manera relativamente costosa con tabletas o con una tala de aerosol y no está en primer término el ahorro de agua sino la aglutinación del olor. Este cometido se soluciona a través de la adición o bien la introducción de productos químicos formadores de espuma sin tener en consideración la contaminación del medio ambiente implicada con ello. Además, las espumas generadas en ambos casos son estables solamente durante un periodo de tiempo relativamente corto y deben formarse de nuevo antes de cada utilización del aseo. La composición contenida en bolsas contribuye, en efecto, al ahorro de agua, pero se introduce en el agua del aseo y solamente después de la disolución de la bolsa se puede suprimir químicamente la formación de olor.

Por lo tanto, el cometido de la presente invención es proporcionar una capa de barrera. A través de la cual se impide eficazmente también sin proceso de lavado una formación de olor a través de la orina y que es en este caso económica e inocua biológicamente, se puede generar fácilmente y permanece estable durante un periodo de tiempo prolongado en un urinario.

El cometido se soluciona por medio de una capa de barrera flotante de acuerdo con la reivindicación 1. Los desarrollos ventajosos de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

La capa de bloqueo de acuerdo con la invención está compuesta por varios componentes, estando constituida por 25 – 99 % en peso, en particular 50 – 75 % en eso de óxidos metálicos inorgánicos. La porción formada por los óxidos metálicos inorgánicos está constituida en este caso especialmente por ácido silícico (SiO_2), encontrando aplicación ácido silícico precipitado o ácido silícico pirógeno así como mezclas de ellos. Además, evidentemente se pueden utilizar todos los otros óxidos metálicos adecuados, como por ejemplo óxidos de aluminio o, en cambio, óxidos mixtos. La fracción de filtración que se produce como producto secundario durante la fabricación de ácido silícico pirógeno se puede emplear también como componente principal o componente parcial de la capa de bloqueo

de acuerdo con la invención. A través de la utilización de óxidos metálicos, en particular de SiO_2, en forma de ácido silícico pirógeno o precipitado, se puede generar una capa de bloqueo especialmente económica. Por parte de la protección de los usuarios como también de la protección del medio ambiente no existen inconvenientes frente a la utilización de ácido silícico. Este producto es un hipoalergeno y en el caso de absorción oral o dérmica no se producen síntomas tóxicos agudos. El ácido silícico es, además, en gran medida inocuo desde el punto de vista ecológico y no tiene ninguna influencia sobre las aguas subterráneas. El ácido silícico precipitado o pirógeno es una sustancia inorgánica, difícilmente soluble en agua y, por lo tanto, su biodisponibilidad para organismos acuáticos es reducida. De ello se deduce que no aparecen efectos crónicos ni un enriquecimiento en organismos. Por lo tanto, la capa de bloqueo de acuerdo con la invención representa una alternativa esencialmente más económica y en este caso protectora del medio ambiente y de la salud a las capas de espuma o barreras químicas al olor o absorbentes de olores.

Puesto que debe configurarse una capa de bloqueo flotante cerrada, al menos una parte de la capa de bloqueo presenta propiedades hidrófobas. Esta hidrofobicidad se consigue porque la composición de la capa de bloqueo contiene de 1 a 50 % en peso, pero en particular de 1 a 25 % en peso de al menos un agente de hidrofobización. Los óxidos metálicos inorgánicos son hidrofobizados, en general, a través de modificación química de sus grupos-OH libres. La hidrofobización se realiza, por ejemplo, a través de precipitación o pirólisis del ácido silícico y conversión amplia de grupos-OH libres del ácido silícico, por ejemplo, con silanos, silazanos o siloxanos. En este caso, agentes de hidrofobización preferidos son hexadecilsilano, dimetildiclorosilano, hexametildisilazano, octametilciclotetrasiloxano o metacrilsilanos.

Los agentes de hidrofobización adecuados se pueden mezclar como ingrediente autónomo con el oxido metálico inorgánico utilizado en cada caso o, en cambio, se pueden añadir directamente después de la síntesis (precipitación o pirólisis) a la porción de la capa de barrera que se forma a partir de óxidos metálicos inorgánicos. Opcionalmente, la capa de barrera contiene, por otro lado, al menos una sustancia aditiva o sustancia de relleno, que funcionaliza adicionalmente a la capa de barrera. En virtud de sus propiedades hidrófobas, la capa de barrera permanece estable durante varios procesos de lavado o durante tiempos de actividad prolongados en aseos o desagües poco utilizados. Solamente un contacto más prolongado con líquido reduce la hidrofobicidad de la composición. De acuerdo con el tipo de sustancias aditivas utilizadas, sus componentes por ejemplo antimicrobianos se mantienen activos también de la reducción parcial.

El material de la capa de bloqueo está colocado una especie de “cojín” sobre una sustancia de soporte, de manera que el material de la capa de bloqueo flota regularmente sobre el agua. Esta forma se puede emplear, por lo tanto, a modo de un papel de aseo conocido como material en rollo. La capa de bloqueo es adecuada para la utilización en tazas de retrete profundas y tazas de retrete planas así como en urinarios y retretes, pero también se puede emplear para el bloqueo del olor de desagües o bien sifones o como alternativa o complemento cuidadoso del medio ambiente de los productos químicos utilizados normalmente en cabinas de aseo o contenedores sanitarios móviles.

De manera más ventajosa, la capa de bloqueo se puede formar también de óxido de metal, que es total o parcialmente hidrófobo. A tal fin, se recurre, en determinadas circunstancias, a un material de partida pretratado por parte del fabricante. La porción porcentual de agente de hidrofobización añadido adicionalmente a la capa de bloqueo se reduce entonces de manera correspondiente.

Se considera especialmente ventajoso que los ingredientes de la capa de bloqueo estén total o parcialmente granulados. En el transcurso de la granulación, que se puede realizar, por ejemplo, en un molino de granulación especial, se pueden modificar adicionalmente los ingredientes de la capa de bloqueo. Con preferencia, en este caso se granulan los óxidos metálicos inorgánicos en presencia de agentes de hidrofobización y en este caso se modifican a través de éstos o se combinan con éstos. De ello resultan otras ventajas, puesto que se puede recurrir a un material de partida económico, que presenta, sin embargo, después de la granulación el grado de hidrofobicidad deseado, para formar la capa de bloqueo flotante de acuerdo con la invención con buenos tiempos de actividad, A través de la granulación se reduce eficazmente o bien se impide totalmente también la tendencia a la formación de polvo, que presenta, en general, el material de partida de óxido metálico. En el transcurso del proceso de granulación se puede ajustar, además, el tamaño de las partículas de los ingredientes del granulado y se puede adaptar, por lo tanto, a las propiedades del sustrato de partida utilizado, para obtener en último término una capa de bloqueo homogénea y con buena capacidad de flotación. Pero la granulación se puede realizar también sin la presencia de agentes de hidrofobización. Éstos se añaden entonces todavía posteriormente en una forma de realización alternativa de la invención.

Otra forma de realización ventajosa de la invención prevé que el óxido metálico inorgánico presente un recubrimiento superficial hidrófobo. En este caso, se suprime una reacción química de los grupos OH libres del ácido silícico, puesto que el recubrimiento de la superficie se forma con preferencia como “capa” de cera o de otros polímeros de acción hidrófoba, por ejemplo a base de poliuretano o similar.

La capa de bloqueo presenta adicionalmente una porción variable de sustancias aditivas. De acuerdo con el objeto de aplicación, en este caso se trata con preferencia de biocidas, desodorantes, agentes antiaglomerantes, agentes

conservantes y/o colorantes. A través de la adición de sustancias activas antibióticas se puede reducir el índice de gérmenes en el cuarto de baño. De esta manera, se cumplen, por una parte, los requerimientos de higiene del usuario del aseo y, por otra parte, se puede reducir el número de bacterias, que son responsables al mismo tiempo de la formación de olores desagradables. Si la capa de bloqueo debe permanecer, por ejemplo, en áreas de servicio de autopistas o en aseos de estaciones durante el periodo de tiempo de varios días a semanas en la taza de retrete o urinarios, se pueden añadir algicidas o fungicidas. Para enmascarar eficazmente los olores que se escapan a pesar de la capa de bloqueo, se pueden mezclar como sustancia aditiva desodorantes, que emiten un olor agradable durante la cesión continua. Como desodorante es adecuado, por ejemplo cloramina T, que presenta como agente oxidante también una alta actividad bactericida y actúa adicionalmente como desinfectante y antiséptico. Puesto que la capa de bloqueo se forma de ingredientes que están presentes con preferencia de forma granulada, puede producirse, en determinadas circunstancias la formación de grumos de los ingredientes. Para evitarlo, se mezclan sustancias aditivas higroscópicas como por ejemplo greda o carbonato de magnesio en pequeñas cantidades.

Como otras sustancias aditivas se pueden añadir a la composición unos colorantes, para evaluar ópticamente la capa de bloqueo. Así, por ejemplo, los colores azul y amarillo.

En general se considera especialmente fresca y se acepta mejor por el usuario una capa de bloqueo correspondientemente coloreada. Adicionalmente a las sustancias aditivas y a las sustancias auxiliares ya mencionadas, se puede añadir zeolita como otro ingrediente. En virtud de la estructura, estos minerales de silicato pueden incorporar diferentes sustancias, que se liberan de nuevo en contacto con el agua durante un periodo de tiempo prolongado y que funcionalizan en este caso la capa de bloqueo. En zeolita sintética, como por ejemplo en zeolita A se incorporan de esta manera iones de plata a través de intercambio de iones, con lo que se crea una deposición de biocida con acción antibacteriana de larga duración.

A la capa de bloqueo se pueden añadir una única sustancia aditiva o también varias sustancias aditivas, de manera que se considera especialmente ventajoso que la o las sustancias aditivas se combinen a través de granulación con el óxido metálico inorgánico. De esta manera se asegura que la relación de la composición oscile solamente en límites mínimos y no tenga lugar una desmezcla de la composición durante el almacenamiento y/o el transporte.

Además, también se aportan ventajas cuando la o las sustancias aditivas se añaden posteriormente, es decir, después de la granulación. De esta manera se puede ajustar la composición mejor a diferentes lugares de aplicación de la capa de bloqueo y a diferentes deseos de los usuarios. Por ejemplo, si la capa de bloqueo se utiliza en retretes públicos y está en primer termino el aspecto de acción antimicrobiana, se puede mezclar la composición básica posteriormente con sustancias aditivas biocidas, para conseguir aquí el efecto deseado. En el caso de utilización en la vivienda privada, en determinadas circunstancias, se considera mejor un olor agradable y una coloración atractiva, por lo que se añaden aquí en mayor medida colorantes y sustancias aromáticas correspondientes.

Otras ventajas, características y particularidades de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente de una forma de realización preferida, no limitativa de la invención con la ayuda del dibujo adjunto. En este caso:

La figura 1 muestra una forma de realización preferida de la capa de bloqueo de acuerdo con la invención en un a taza de retrete.

La figura 1 muestra la taza de retrete 11 de un aseo 10. El aseo 10 representado en la figura 1 funciona según el principio de taza profunda, es decir, que los excrementos caen en el agua de limpieza 15 acumulada en la taza de retrete 11, que llena un sifón 13, que se encuentra debajo del borde de la taza 14. La capa de bloqueo 20 de acuerdo con la invención flota sobre la superficie de agua 12 del agua de limpieza 15. Los excrementos caen en la taza de retrete 11, penetran allí a través de la capa de bloqueo 20 y son recibidos entonces por el agua de limpieza 15 que se encuentra debajo. Durante la cesión de orina, una `parte reducida es absorbida por la capa de bloqueo 20. Sin embargo, en virtud de la hidrofobicidad de los ingredientes de la capa de bloqueo 20, una porción esencialmente mayor atraviesa la capa de bloqueo 20, es absorbida igualmente por el agua de limpieza 15 y es diluida a través de esta. A pesar del efecto de dilución, si proceso de lavado tendría lugar muy pronto una emisión de olor desde la taza de retrete. En virtud de la capa de bloqueo 20, sin embargo, se puede impedir esta contaminación de olor durante un periodo de tiempo largo y durante varias utilizaciones del retrete, sin que sea necesario un proceso de lavado. En virtud de las sustancias aromáticas que están mezcladas con la capa de bloqueo 20, que se liberan de forma retardada en el tiempo, predomina siempre un clima ambiental agradable, de manera que tampoco después de un tiempo prolongado existe ningún motivo para activar el lavado del retrete.

Otras causas de olores desagradables son gotitas de orina, que salpican durante el chorro de orina incide sobre la pared interior 17 de la taza de retrete o sobre la superficie de agua 12 en el aseo 10 sin capa de bloqueo 20. Estas gotitas son absorbidas en la mayor medida posible a través de la capa de bloqueo 20 e impiden eficazmente una formación de olor. Puesto que estas salpicaduras cargadas en determinadas circunstancias con gérmenes son impedidas por la capa de bloqueo 20, los aseos 10 con capa de bloqueo 20 son esencialmente más higiénicos para el usuario.

Si se utiliza el lavado de agua, la capa de bloqueo 20 permanece estable en virtud de sus ingredientes hidrófobos

durante varios procesos de lavado en la taza de retrete 11. Solamente a medida que es penetrada a través del agua de limpieza 15 y debido al valor-pH que se modifica eventualmente poco a poco, se reduce la hidrofobicidad de los ingredientes que forman la capa de bloqueo 20. La capa de bloqueo 20 es adecuada también para la utilización en tazas de retrete planas, en urinarios, retretes, en desagües o como alternativa cuidadosa del medio ambiente a productos químicos correspondientes en cabinas de aseo móviles y contenedores sanitarios.

Lista de signos de referencia

10	Aseo
11	Taza de retrete
12	Superficie del agua
13	Sifón
14	Borde de la taza
15	Agua de limpieza
17	Pared interior
20	Capa de bloqueo

REIVINDICACIONES

1.- Capa de bloqueo flotante (20), que está compuesta por 25 – 99 % en peso, en particular 50 – 75 % en peso de al menos un óxido metálico inorgánico, en particular ácido silícico, en la que está previsto de 1 a 25 % en peso de un agente de hidrofobización y opcionalmente al menos una sustancia aditiva, **caracterizada** porque el óxido metálico inorgánico está dispuesto entre una sustancia de soporte del tipo de un cojín.

2.- Capa de bloqueo (20) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el óxido metálico inorgánico presenta un recubrimiento superficial hidrófobo.

3.- Capa de bloqueo (20) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada** porque el recubrimiento superficial está formado de cera o polímero.

4.- Capa de bloqueo (20) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el agente de hidrofobización está ligado con los óxidos metálicos inorgánicos a través de granulación.

5.- Capa de bloqueo (20) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque la sustancia aditiva comprende biocidas, desodorantes, agentes antiaglomerantes, agentes conservantes y/o colorantes.

6.- Capa de bloqueo (20) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque la sustancia aditiva está ligada con el óxido metálico inorgánico a través de granulación.

7.- Capa de bloqueo (20) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque la sustancia aditiva se añade después de la granulación.

8.- Capa de bloqueo (20) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque el cojín es adecuado para permanecer en un urinario durante varios días.

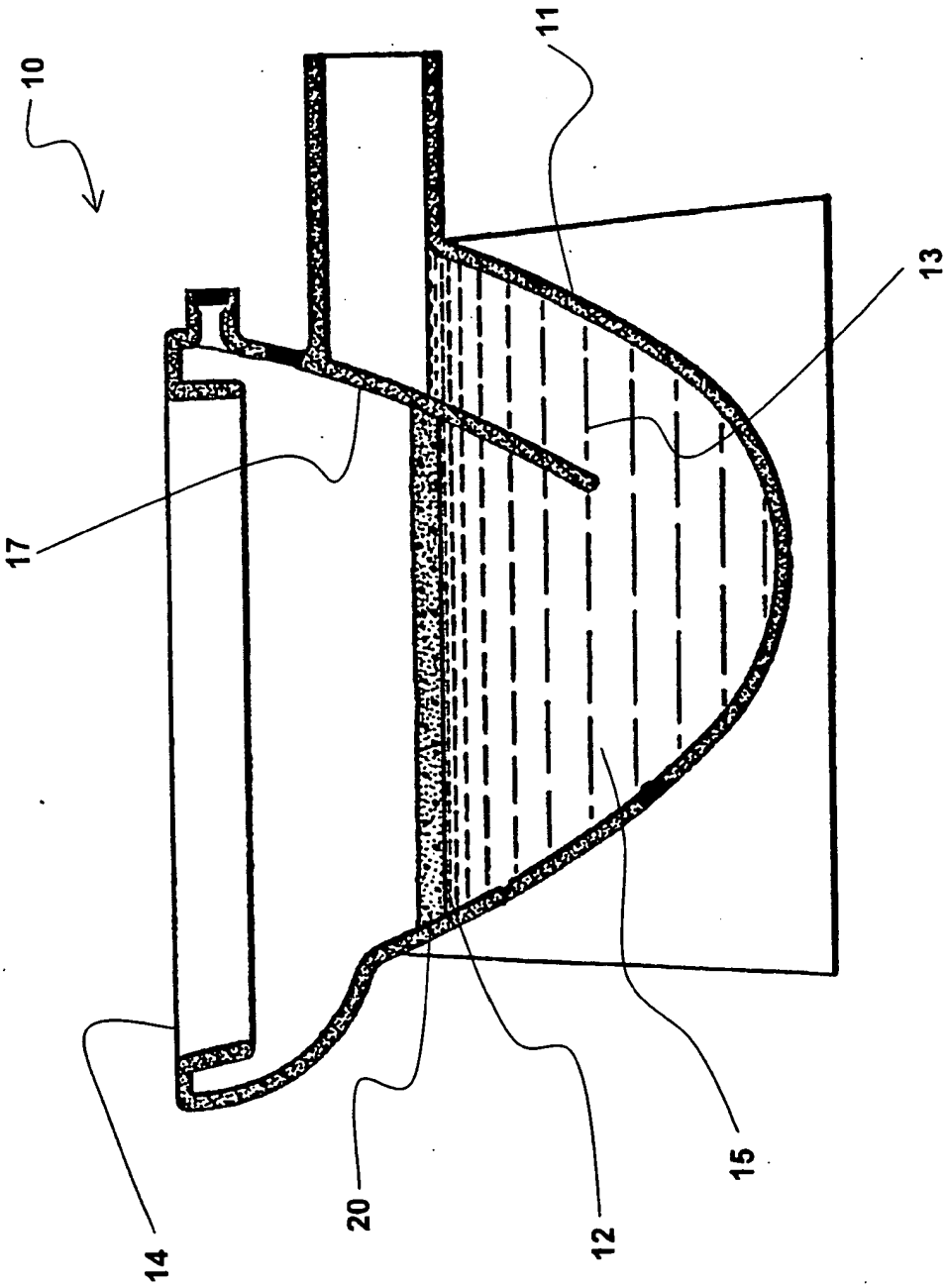

Fig.1