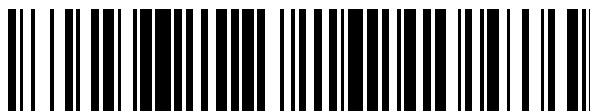


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 023**

51 Int. Cl.:

C11D 1/00 (2006.01)

C11D 3/37 (2006.01)

C11D 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10010282 .1**

96 Fecha de presentación: **09.02.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2275524**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.01.2011**

54 Título: **AGENTE ADHESIVO PARA LA APLICACIÓN SOBRE UN OBJETO SANITARIO.**

30 Prioridad:
29.02.2008 DE 102008012092
14.10.2008 DE 102008051173

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.02.2012

73 Titular/es:
Buck-Chemie GmbH
Hertzstrasse 1
71083 Herrenberg, DE

72 Inventor/es:
Leipold, Joachim, Dr.;
Fritz, Matthias y
Jaeschke, Edgar

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 375 023 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

Agente adhesivo para la aplicación sobre un objeto sanitario

5 La presente invención se refiere a un agente adhesivo para el sector sanitario que sirve especialmente para la aplicación en un objeto sanitario como tazas de inodoros.

10 Estos agentes adhesivos son agentes viscosos, en general pastosos, que se aplican, por ejemplo, desde un correspondiente receptáculo directamente sobre la superficie del elemento sanitario, se adhieren allí y se consumen por efecto del lavado solo después de un número comparativamente grande de procesos de descargas de agua.

15 Tales agentes sanitarios adhesivos son conocidos en el documento WO 99/66017, y comprenden agentes tensioactivos, agua, fragancias y promotores de adherencia para la limpieza y el perfumado del ambiente. Después de la aplicación directa sobre el elemento sanitario estos agentes sanitarios no se consumen hasta después de un número comparativamente grande de ciclos de descarga de agua.

Un desarrollo ulterior de estos agentes sanitarios adhesivos con superficies más lisas como consecuencia del agregado de alcoholes polivalentes se revela en el documento EP 1 325 103 B1.

20 En el documento EP 1 318 191 B1, se describen otros agentes sanitarios adhesivos, que comprenden como promotor de adherencia compuestos del grupo de los polímeros en bloque que incluyen oligo- o polióxido de alquileo o de los etoxilatos de arilo o etoxilatos de alquil-arilo; y, en el documento DE 10 2004 056 554 A1, agentes sanitarios adhesivos con agentes blanqueadores.

25 Estos agentes sanitarios adhesivos conocidos se pueden aplicar de manera sencilla e higiénica con un dispositivo adecuado, se pegan a la superficie del elemento sanitario, conservan su forma e incluso con la acción del agua no son eliminados como un todo, sino que se disuelven completamente de modo progresivo solo al cabo de un gran número de descargas de agua.

30 La ventaja especial de estos agentes sanitarios adhesivos consiste en que no se requiere la provisión adicional de receptáculos como los que se conocen como "canastitas de WC", cuya utilización es percibida por el usuario, particularmente al reemplazar el agente sanitario y al limpiar el inodoro, como antihigiénica.

35 En el campo de los agentes de limpieza y perfumado para el baño en forma de pastillas convencionales que se colocan el interior de la taza de los inodoros dentro de canastitas de WC, se han venido ofreciendo en los últimos años una gran cantidad de productos de múltiples fases.

40 Así, por ejemplo, en el documento WO 00/23558 se describen agentes con una fase adicional de agente blanqueador, en el documento EP 1 418 225 A1 se describen agentes con una fase de agente de limpieza con forma premoldeada y una fase de gel, y en el documento WO 00/58434 se describen agentes de limpieza con forma premoldeada con una fase que comprende sales solubles en agua y sales insolubles en agua.

45 Tales agentes de múltiples fases pueden cumplir mejor los requerimientos del consumidor mediante la división de las diversas funciones que debe cumplir un agente de limpieza y de perfumado de inodoros, por ejemplo, una fase especial para el perfumado intensivo y una fase especial exclusivamente para la limpieza.

50 Asimismo, en el documento WO 03/035511 A1 son conocidos los agentes tixotrópicos para el hogar que contienen Versagel 1600, aceite mineral, silicona y monooleatos; y, en el documento EP 0 850 649 A1, agentes adhesivos para el uso cosmético que contienen copolímeros en bloque de estireno o copolímeros en bloque de estireno hidrogenados.

55 El objetivo de la presente invención es proporcionar un agente sanitario que se pueda aplicar de manera sencilla e higiénica, que tenga múltiples aplicaciones y que cumpla con los deseos del consumidor con respecto a un perfumado intensivo y una limpieza efectiva.

Este cometido se logra mediante las características de la reivindicación 1.

60 Sorprendentemente se comprobó que un agente con una viscosidad de por lo menos 30 Pa.s, medida con un viscosímetro Haake, sistema placa/placa, diámetro de placa 10 mm, con una pendiente de corte de $2,62 \text{ s}^{-1}$ y $20 \text{ }^\circ\text{C}$, que contiene sustancias de carga, así como un promotor de adherencia, en donde el promotor de adherencia es seleccionado de entre el grupo de los derivados de poliestireno hidrogenados, de los homopolímeros de olefinas y de los copolímeros de dos o más olefinas, en donde los homopolímeros y los copolímeros de olefina pueden estar parcialmente hidrogenados, no sólo se puede aplicar directamente sobre el elemento sanitario, se adhiere a dicho elemento y no se consume hasta después de una cantidad comparativamente grande de descargas de agua, sino

que como consecuencia de su adhesividad, también puede servir para la fijación de agentes en forma de pastillas en la taza del inodoro.

5 Los agentes de adherencia especiales hacen que el agente se adhiera sobre la superficie sanitaria y que otros materiales, tales como agentes en forma de pastillas, por ejemplo, con sustancias activas limpiadoras o perfumadas se puedan adherir en la superficie del agente de adherencia. Estos promotores de adherencia se caracterizan además porque estos agentes, que comprenden al promotor de adherencia, se pueden consumir con las descargas de agua sin dejar residuos y porque los agentes que comprenden a estos promotores de adherencia son insensibles a las oscilaciones en la relación de mezcla entre el promotor de adherencia y la sustancia de carga.

10 Mediante el agregado de sustancias de carga adecuadas se puede ajustar, por ejemplo, la viscosidad y/o la capacidad de disolución del agente y se puede lograr el perfumado o la coloración deseados de dicho agente.

15 Mediante el agente según la invención se abre un campo de aplicación muy amplio:

20 En la aplicación del agente como "adhesivo puro", dicho agente sirve como sustituto de la canastita de WC considerada poco higiénica por el consumidor. En el agente adhesivo aplicado sobre la superficie de la taza del inodoro se pueden fijar agentes en forma de pastillas que contienen sustancias activas con funcionalidades propias, como los bloques de borde convencionales con una o más fases, bloques de borde con fase perfumada, pastillas de perfumado, bloques de borde con agentes blanqueadores, etc., en donde el agente adhesivo reemplaza de manera higiénica a la canastita de WC y se va disolviendo poco a poco, junto con el agente en forma de bloque adherido a él, por medio de la corriente de la descarga de agua. Por supuesto que se pueden fijar al agente adhesivo también pastillas formadas por polvos o granulados comprimidos, o también sustancias sintéticas solubles en agua o insolubles en agua que contienen sustancias activas.

25 En esta aplicación, el agente presenta por lo menos uno de los promotores de adherencia según la invención y un espesante. Dado que los promotores de adherencia según la invención por lo general son líquidos viscosos, es necesario el agregado de un espesante como sustancia de carga para que el agente presente la alta viscosidad deseada de por lo menos 30 Pa.s.

30 Por supuesto, se le pueden agregar a esta receta básica a base de promotor de adherencia y espesante también otros componentes como: colorantes, fragancias, eventualmente tensioactivos, espumantes, etc.

35 En una variante de la composición del primer modelo, el agente presenta, aparte del promotor de adherencia y el espesante, también un perfume, de modo que puede ser usado de manera simultánea para la fijación y para el perfumado.

40 En la aplicación mencionada en segundo término, el agente adhesivo presenta los promotores de adherencia según la invención y, como sustancia de carga, tensioactivos, de modo que por medio de la selección adecuada del tipo y la concentración de los tensioactivos y, eventualmente, de otros agregados, el propio agente adhesivo puede asumir la función de limpieza. Gracias al efecto adhesivo es posible fijar otros agentes de sustancias activas a la taza del inodoro, por ejemplo, un agente de perfumado, una pastilla con agentes blanqueadores, una pastilla con agentes antical, un soporte publicitario, etc.

45 Con el agente adhesivo limpiador, el consumidor puede elegir, por ejemplo, una fragancia que se corresponda con su estado de ánimo en ese momento y adherir mediante presión la pastilla de perfumado correspondiente sobre el agente adhesivo limpiador aplicado, de modo que dicha pastilla quede bien fijada al agente adhesivo para, por ejemplo, perfumar el inodoro durante las siguientes 1 ó 2 semanas.

50 El agente adhesivo según la invención permite así ofrecer incluso en un mismo kit el agente adhesivo junto con una serie de pastillas de perfumado o geles de perfumado, pastillas con agentes blanqueadores, pastillas con agentes antical, pastillas de limpieza intensiva, etc. y permite al consumidor de este modo realizar un aporte individual al agente adhesivo.

55 Si el consumidor desea un blanqueador adicional, entonces se adhiere, por ejemplo, una pastilla de blanqueador a la superficie del agente adhesivo.

60 Si el consumidor desea una limpieza especialmente efectiva e intensiva del inodoro, entonces puede adherir al agente adhesivo limpiador adicionalmente una pastilla de limpieza. También es posible la formación de agentes de varias capas, compuestos por capas de adhesivo – funcionalidad – adhesivo – funcionalidad.

La diferencia con respecto a los agentes conocidos hasta ahora, descritos al comienzo, que presentan una adherencia buena y duradera sobre el elemento sanitario, radica en que en los agentes sanitarios adhesivos conocidos hasta el momento no es posible "adherir" otro agente.

Aparte del uso en el sector de la higiene de los inodoros, el agente también puede usarse como adhesivo en frío, el cual debido a los tensioactivos agregados se puede disolver con agua. El agente puede usarse como adhesivo en frío en el campo sanitario, por ejemplo, para la fijación de objetos en urinarios, pero también en lavamanos o en los azulejos de la ducha, o también en cocinas, restaurantes, mataderos u otros sitios en los cuales se lava la suciedad con agua.

Mediante el uso del adhesivo en frío en sitios en los cuales se puede enjuagar luego con agua, se realiza, junto con el lavado del agente adhesivo, al mismo tiempo también una limpieza mediante los tensioactivos contenidos en el agente adhesivo.

Asimismo es posible el uso del agente según la invención en instalaciones de lavado para la limpieza de vehículos o para su aplicación en desagües o sumideros, por ejemplo, para perfumarlos temporalmente.

También se puede usar el agente según la invención como pasta que se disuelve con el lavado para el alojamiento de cebos contra insectos o para la fijación en vidrios o fachadas que se ven expuestos al agua de lluvia, de modo que el agente se va consumiendo poco a poco.

A continuación se describen los componentes individuales del agente según la invención:

Los promotores de adherencia del grupo de los derivados de poliestireno son preferentemente derivados de poliestireno reticulados transversalmente, disueltos en aceite mineral, especialmente copolímeros de alquilenestireno, como por ejemplo, los copolímeros hidrogenados de butileno/etileno/estireno y los copolímeros hidrogenados de etileno/propileno/estireno, los que se pueden adquirir, por ejemplo, de la empresa Penreco bajo el nombre comercial Versagel M750 o Versagel M1600.

Además, como promotores de adherencia se pueden emplear homopolímeros de olefinas no solubles en agua y copolímeros de dos o más olefinas. Entre estos compuestos se pueden mencionar, por ejemplo, los cauchos de polibutadieno, los copolímeros y polímeros de bloques de estireno-butadieno, así como los poliisoprenos. También se pueden usar los "polímeros (de bloques) aleatorios", que se preparan por medio de la adición de 1,3 de butadieno o isopreno al estireno o al alfa-metilestireno, los homopolímeros o copolímeros de etileno y propileno, como los terpolímeros de etileno-propilenodieno, el caucho natural y los polímeros de norborneno como policiclopentadieno. Los compuestos del grupo de los homopolímeros de olefinas y copolímeros también pueden estar parcialmente hidrogenados.

Por supuesto que también se pueden usar combinaciones de los promotores de adherencia arriba mencionados en el agente según la invención.

El promotor de adherencia provoca la adherencia del agente a la superficie del elemento sanitario. Los agentes según la invención se adhieren tanto sobre superficies secas como también sobre superficies húmedas.

Asimismo, los promotores de adherencia especiales provocan también que el agente aplicado sea pegajoso en su superficie, de modo que se puedan adherir a la superficie del agente adhesivo otros agentes activos.

Por lo general, el promotor de adherencia forma también estructuras reticulares, las cuales le otorgan al agente, incluso bajo la fuerte acción de la descarga de agua, la resistencia requerida para conservar su forma.

La concentración del promotor de adherencia que se ha de usar depende de la correspondiente clase de sustancia y de la capacidad de formación de reticulado del promotor de adherencia y se encuentra, por lo general, entre el 2 % en peso y el 60 % en peso, preferentemente entre el 7 % en peso y el 50 % en peso, y más preferentemente entre el 8 % en peso y el 40 % en peso.

El agente según la invención comprende, además, sustancias de carga, que se pueden seleccionar de entre tensioactivos, espesantes, fragancias, colorantes, sales, estabilizadores de espuma, potenciadores de espuma, generadores de espuma y sustancias naturales poliméricas.

Como tensioactivos se pueden usar, en principio, todos los tensioactivos aniónicos y/o catiónicos y/o no iónicos y/o anfóteros conocidos, prefiriéndose los que se encuentran en forma de polvo hasta los muy pastosos. El porcentaje de tensioactivo contenido en el agente debería ser de entre el 0 % en peso y el 80 % en peso, preferentemente del 10 % en peso al 60 % en peso y más preferentemente del 25 % en peso al 45 % en peso.

Los tensioactivos aniónicos cumplen en la presente invención varias funciones; por un lado, en las matrices poliméricas insolubles en agua sirven para emulsionar la matriz polimérica, sin destruir completamente la capacidad de adherencia. Por otro lado, contribuyen en gran medida a la plastificación del polímero de partida (promotor de adherencia), ya que actúan como intensificadores de la viscosidad (espesantes). Los tensioactivos aniónicos

deberían ser de preferencia fuertemente espumantes, para mostrar ópticamente un efecto de limpieza, por ejemplo, en la taza del inodoro. No en último lugar se desea una buena acción limpiadora de los tensioactivos, la cual es sustentada por las buenas propiedades reticulantes.

5 Como tensioactivos aniónicos se prefieren una o más sustancias del grupo de las sales de los ácidos carboxílicos, de los semiésteres de ácido sulfúrico y de los ácidos sulfónicos, preferentemente del grupo de los ácidos grasos, de los ácidos alquilsulfúricos grasos y de los ácidos alquilarilsulfónicos. Usualmente la distribución de las cadenas de carbono de los tensioactivos aniónicos se encuentran en el rango de 6 a 40, preferentemente entre 8 y 30, y especialmente entre 12 y 22 átomos de carbono.

10 Los ácidos carboxílicos (C6–C22) en forma de sus sales metálicas (preferentemente sales alcalinas) y las mezclas naturales o sintéticas de dichas sales, así como también las sales alcalinas de los semiésteres de ácido sulfúrico y los alcoholes de cadenas más largas, también se pueden usar como tensioactivos aniónicos.

15 Otra clase de tensioactivos aniónicos, que se pueden usar según la invención, son las sales alcalinas de los ácidos alquiletersulfúricos. Los ácidos alquiletersulfúricos son sintetizados como los ácidos alquilsulfúricos a partir de alcoholes grasos, los cuales son convertidos con óxido de etileno en los etoxilatos de alcoholes grasos correspondientes. En lugar de óxido de etileno también se puede usar óxido de propileno. La sulfonación subsiguiente suministra los ácidos alquiletersulfúricos correspondientes.

20 También se pueden usar las sales alcalinas de los ácidos alcansulfónicos y de los ácidos olefinsulfónicos en el marco de la presente invención como tensioactivos aniónicos. Los ácidos alcansulfónicos pueden contener el grupo de ácido sulfónico unido en forma terminal (ácidos alcansulfónicos primarios) o a lo largo de la cadena de carbono (ácidos alcansulfónicos secundarios). Representantes típicos son los alquilbencensulfonatos, más preferentemente los alquilbencensulfonatos lineales (LAS).

25 Los tensioactivos aniónicos mencionados más arriba pueden usarse, en su forma neutralizada, solos o mezclados entre sí.

30 Según la invención, la fase de tensioactivos contiene con relación a su peso preferentemente del 10 al 90 y más preferentemente del 40 al 85 % en peso de sulfato de laurilo.

35 Como tensioactivos no iónicos se pueden usar alcoholes alcoxilados, preferentemente etoxilados, especialmente primarios, con preferentemente de 8 a 18 átomos de carbono y en promedio de 1 a 12 moles de óxido de etileno (OE) por mol de alcohol, en los cuales el resto de alcohol puede ser lineal o preferentemente ramificado con metilo en posición 2 y/o puede contener restos lineales y ramificados con metilo en la mezcla, tal y como se encuentran usualmente en los radicales oxoalcohólicos. No obstante, se prefieren especialmente los etoxilatos de alcoholes con radicales lineales de alcoholes de origen natural con de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo, de alcohol de coco, de palma, de sebo u oleílico, y en promedio de 2 a 8 OE por mol de alcohol. Además de estos tensioactivos no iónicos se pueden usar también alcoholes grasos con más de 12 OE. Ejemplos de esto son los alcoholes grasos de sebo con 14 OE, 25 OE, 30 OE o 40 OE.

45 Se pueden usar como tensioactivos no iónicos alquilglicósidos de la fórmula general alquilo–O(G), donde alquilo representa un resto alifático primario de cadena lineal o ramificada con metilo, especialmente ramificado con metilo en la posición 2, con de 8 a 22, preferentemente de 12 a 18 átomos de carbono, y donde G representa el símbolo de una unidad de glicósido con de 5 a 6 átomos de carbono, preferentemente de glucosa.

50 Otra clase de tensioactivos no iónicos que se usa preferentemente, que se emplean o bien como tensioactivos no iónicos individuales o en combinación con otros tensioactivos no iónicos, son los alquilésteres de ácidos grasos alcoxilados, preferentemente etoxilados o propoxilados, preferentemente con de 1 a 4 átomos de carbono en la cadena alquilo, especialmente metiléster de ácidos grasos. También se pueden usar tensioactivos no iónicos del tipo de los aminóxidos, por ejemplo, N–cocoalquil–N,N–dimetilaminoóxido y N–seboalquil–N,N–dihidroxietilaminoóxido o alcanolamida.

55 El porcentaje del o de los tensioactivos no iónicos en la fase total de los tensioactivos puede ser de un 50 %, preferentemente de hasta un 30 % y más preferentemente de hasta un 25 %.

60 La fase de tensioactivos puede ser, si se desea, provista además con tensioactivos catiónicos o anfóteros y zwitteriónicos. Ejemplos de tensioactivos anfóteros son las amidopropilbetaínas de ácido graso con partes de ácido graso C5–C21, pero también los anfodiacetatos.

Los tensioactivos catiónicos se usan preferentemente en formulaciones ácidas en combinación con sustancias que actúan como bactericidas. Los tensioactivos zwitteriónicos pueden describirse en forma ilustrativa como componentes de amonio cuaternario, fosfonio o sulfonio, los cuales están unidos por medio de un puente alifático

con otro grupo ahora aniónico como carboxi, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato.

Como espumantes se pueden agregar al agente además sulfonatos de olefina, sulfato de éteres o metiltauridas de ácidos. Si se usan fuertes espumantes, entonces se pueden reemplazar preferentemente del 1 al 50, especialmente del 1 al 25 % de la fase de tensioactivo por uno o más espumantes, por ejemplo, del grupo de las betaínas, de los sulfatos de alquiléter alcoxilados o de los derivados del ácido lactobiónico. Estos espumantes pueden ser seleccionados de entre las amidopropil-betaínas de ácidos grasos con una parte de ácido graso C5-C21, como por ejemplo, amidopropilbetaína de coco, las sales alcalinas o de amonio de los sulfatos de lauriléter con de 1 a 5 OE, la cocoilamida de lactobiona, la oleilamida de lactobiona, la seboamida de lactobiona, etc., o sus mezclas. Estos espumantes se pueden introducir bien en el agente adhesivo. Preferentemente se usan aquellos co-tensioactivos que se encuentran en forma sólida, preferentemente pulverulenta o muy viscosa.

Aparte de los componentes según la invención, el agente adhesivo puede comprender otros componentes usuales, por ejemplo, sales, agentes desinfectantes (por ejemplo, oxígeno o derivados del cloro), sustancias conservantes como por ejemplo, derivados de la isotiazolona, estabilizadores de espuma, como por ejemplo, alcanolamidas, agentes de hidrofobación, como por ejemplo, aceites minerales o silanos y siloxanos (parcialmente) metilados, dispersadores de calcio, como sales de sodio de ácidos policarboxílicos o colorantes.

Mediante el agregado de aceites perfumados o fragancias, el agente adhesivo se puede usar también para el perfumado del aire ambiente.

Como aceites perfumados y/o fragancias se pueden usar compuestos de perfumes individuales, por ejemplo, los productos sintéticos de los aldehídos, alcoholes, ésteres, éteres, cetonas e hidrocarburos. Compuestos de sustancias aromáticas del tipo de los ésteres son, por ejemplo, el acetato de bencilo o formiato de bencilo. Entre los éteres se pueden mencionar, por ejemplo, el etiléter de bencilo; entre los aldehídos, por ejemplo, el citranelal; entre las cetonas, la α -isometilionona; entre los alcoholes, el citranelol, eugenol, geraniol y lanolool. Entre los hidrocarburos se pueden mencionar especialmente los terpenos, como el limoneno y el pineno. Preferentemente se usan sin embargo mezclas de distintas sustancias aromáticas, las cuales desprenden en conjunto la fragancia deseada. Entre ellas se pueden mencionar los aceites de perfumes que contienen mezclas de sustancias aromáticas naturales, tal y como se obtienen de fuentes vegetales, como por ejemplo, el aceite de pino, de cítricos, de lavanda, de menta o el de cáscaras de naranja.

Las fragancias se introducen en la mezcla directamente en concentraciones entre el 0,25 % en peso y el 20 %, preferentemente entre el 3 % en peso y el 15 % en peso, y más preferentemente entre el 5 % en peso y el 10 % en peso.

A la formulación se la pueden agregar además –si se desea– sales, como por ejemplo, sulfato de sodio como sustancias de carga, por ejemplo, para aumentar la velocidad de disolución. El porcentaje de sal, en un producto especialmente económico, puede ser de hasta un 90 % en peso. Por lo general, el porcentaje de sal es de hasta el 10 % en peso, preferentemente de hasta el 5 % en peso. Las sales adecuadas son las sales alcalinas de ácidos fuertes como el sulfato de sodio, cloruro de sodio o también polifosfato de sodio. También se pueden usar las sales alcalinas de los ácidos mono-, di- y policarboxílicos, pero también sales alcalinotérricas de ácidos fuertes como el sulfato de calcio o sales del ácido carbónico.

Se pueden agregar al agente, para aumentar su capacidad de disolución, dispersadores de jabones de calcio, como por ejemplo, anfodipropionatos (Lonza tipo K) o sales de sodio de copolímeros de ácido maleico/ácido acrílico (los tipos Sokalan de BASF, como Sokalan CP5 o CP45).

Además se pueden agregar al agente todos los colorantes como sustancias de carga, los cuales no tienen una substantividad marcada con respecto a las superficies que han de ser tratadas con los agentes que contienen colorantes. Si se usan colorantes solubles en agua en la formulación, y ésta entra en contacto con el agua como producto ya terminado, por ejemplo, al enjuagar con agua el interior de la taza del inodoro, se pueden obtener interesantes degradados de color, los cuales se pueden correlacionar también con argumentos de marketing. Por ejemplo, una progresiva coloración azul (de azul claro a azul oscuro) puede mostrar la activación paulatina de una sustancia activa hasta alcanzar su actividad máxima.

Igualmente el agente adhesivo puede ser ajustado como ácido y puede comprender como sustancias de carga sustancias (ácidos) que disuelven restos de cal o cristales de orina.

También se pueden agregar al agente según la invención (co)espesantes, para aumentar la plasticidad del agente. Como (co)espesantes se pueden usar por ejemplo, bentonitas, tensioactivos en polvo, xantano, cauchos de polibutadieno, poliisopropeno, copolímeros de bloques, los oligómeros ligados compuestos por oligo- o polietilenóxido y/u oligo- o propilenóxido y/u oligo- o polibutilenóxido, así como también etoxilatos de arilo o etoxilados de alquilarilo. También se pueden usar como (co)espesantes sustancias naturales poliméricas como las

ligninas o sus sales alcalinas o alcalinotérreas.

Un grupo preferido de los (co)espesantes son los xantanos hidrófilos. Mediante su uso se introduce en el agente un compuesto muy hidrófilo, el cual al adherir el agente a una superficie húmeda “absorbe” inmediatamente el agua.

5 Además se pueden agregar al agente adhesivo hidrofobantes como por ejemplo, Aerosil, especialmente Aerosil metilado (empresa Carbot Carbon) como sustancias de carga.

10 En caso de que se desee una aceleración de la adherencia, se pueden agregar al agente también los así llamados taquificantes, especialmente de la clase de las resinas de hidrocarburos, de las resinas naturales como la resina de *tall oil* o gema de colofonia, o de las resinas de politerpenos, como sustancias de carga.

15 Para absorber olores desagradables, el agente adhesivo puede contener además absorbentes de olores (“neutralizadores del mal olor”), los cuales son agregados preferentemente a las fragancias. Tales absorbentes de olores se describen, por ejemplo, en el documento US 7.288.507 B2.

El agente según la invención puede ser aplicado y renovado de modo higiénico sin entrar en contacto con los dispositivos asociados con la taza del inodoro, posiblemente contaminados.

20 Una ventaja esencial del agente según la invención consiste en que se puede dividir en porciones a voluntad del usuario, y/o se puede adquirir en distintos envases por porciones. La aplicación del agente adhesivo puede realizarse, por ejemplo, por medio de una jeringa de aplicación o por aplicación de cantidades divididas previamente en porciones por medio de los dispositivos adecuados. Estos dispositivos de aplicación pueden ser, por ejemplo,
25 “sistemas de ganchos”, agarraderas o pequeñas láminas que se despegan de un plástico, sistemas dispensadores con elementos preajustados, los cuales descargan una porción correspondiente, por ejemplo, en una superficie cerámica.

30 El agente según la invención puede también aplicarse de manera simple simultáneamente en distintos lugares del elemento sanitario, por ejemplo, para adherir varios agentes activos, los cuales se influenciarían negativamente estando muy cerca unos de otros, como por ejemplo, una pastilla de perfumado y una pastilla de agente blanqueador.

35 La adherencia lograda sobre el elemento sanitario, aun en el caso de una colocación sobre una superficie vertical, es tan buena, que el agente no se desprende ni siquiera bajo el efecto de la fuerza adicional de las corrientes de agua de lavado.

40 Los agentes adhesivos según la invención son consumidos por efecto del lavado solo después de un gran número de procesos de descarga de agua. El número de procesos de descarga de agua depende naturalmente de la composición del agente respectivo, de la cantidad aplicada, así como de la geometría del agente aplicado, y se encuentra, por lo general, en una aplicación con un espesor de 2 a 5 mm, entre 50 y 150, especialmente en más de 120 descargas de agua.

45 Si se usa el agente como adhesivo en la taza del inodoro, la vida útil se define sustancialmente con respecto al tiempo de duración en relación con las descargas de agua del nuevo elemento aplicado (agente en forma de pastilla). En el caso de restos de cal convencionales en el inodoro, se puede lograr una vida útil de entre 100 y 200, en algunos casos de más de 250 descargas de agua, en donde el agente adhesivo es lavado en forma sucesiva con el material adherido. La cantidad aplicada oscila entre un 3 y un 15 % en peso, especialmente entre un 5 y un 10 % en peso, de la masa del agente adherido. Preferentemente, el agente según la invención es blanco, tipo pomada,
50 pastoso y/o tipo crema y con forma estable, de modo que no “escurre hacia abajo” o “gotea”.

La adherencia y también la forma de los agentes se mantienen, a pesar de las fuerzas considerables que actúan por la acción de la descarga de agua (fricción, deformación, acción de corte).

55 El agente muestra sustancialmente una viscosidad en su estructura, es decir, la viscosidad disminuye a medida que aumentan las fuerzas de corte. Si las velocidades de corte son reducidas, se observa sin embargo una fuerte obstaculización del flujo; además, las curvas de viscosidad muestran con una pendiente de corte de entre $2,5 \text{ s}^{-1}$ y 30 s^{-1} la aparición de máximos locales. Evidentemente hay rangos de diferente viscosidad o el agente modifica su estructura durante el breve tiempo de medición (tiempo de rampa de 100 segundos).

60 Las viscosidades, que habrán de ser determinadas en un viscosímetro Haake, sistema de placa-placa, diámetro de placa 10 mm con una pendiente de corte de $2,62 \text{ s}^{-1}$ y 20° C , de estos agentes deberían ser de al menos 30 Pa.s, preferentemente de al menos 45 Pa.s y más preferentemente de al menos 100 Pa.s. Preferentemente, las viscosidades deberían ser de entre 150 ó 300 y 6000 Pa.s, y más preferentemente de entre 200 y 1000 o de entre 1000 y 4000 Pa.s.

- 5 Preferentemente, los agentes según la invención, que comprenden tensioactivos, producen una espuma de pequeñas burbujas, que puede ser ajustada en su volumen por los aditivos adecuados (potenciadores de espuma). Los índices de espuma del agente según la invención deberían ser de más de 40 ml. Se prefieren especialmente los agentes con índices de espuma superiores a 60 ml, más preferentemente con índices de espuma de 140 ml o incluso más de 200 ml.
- 10 La tensión superficial de los agentes puede ser de entre 50 y 65 mN/m. Se prefieren aquellos agentes, cuya tensión superficial es inferior o igual a 60 m N/m. Se prefieren especialmente agentes que tienen tensiones superficiales iguales o inferiores a 40 mN/m. La tensión superficial es una medida para la humectación de la superficie. Cuanto menor es la tensión superficial, tanto mejor se humecta la superficie. Una buena acción de humectación es una condición para el buen rendimiento de limpieza de los agentes considerados.
- 15 La fabricación del agente según la invención se realiza mezclando los componentes a temperatura ambiente.
- 15 La invención se describe seguidamente a la luz de diversos ejemplos de realización y ensayos.
- En la **Tabla 1**, que se agrega al final de la descripción, se reúnen diversas recetas de los agentes adhesivos según la invención.
- 20 Los números de descargas en la Tabla 1 fueron determinados en cantidades aplicadas entre 2 y 5 g.
- En la **Tabla 2**, que también se agrega al final de la descripción, se encuentra una lista de los aductos usados para la fabricación de los agentes según la invención indicados en la Tabla 1.
- 25 Los agentes adhesivos según la invención y según las recetas V18 y V24 muestran una fuerte adherencia y son tan pegajosos en su lado externo que se pueden pegar a los agentes de los productos de limpieza para el inodoro convencionales con una masa de hasta 50 g, dependiendo de las cantidades de adhesivo que se hubieren aplicado. La relación entre masa adherida del agente en forma de pastilla y la masa de adhesivo se encuentra como máximo en 100:1, preferentemente como máximo 50:1 y más preferentemente como máximo 10:1. Naturalmente, se obtiene
- 30 una mejor adherencia del agente, cuando la superficie de adherencia es mayor. Las superficies de adherencia habituales son de entre 1000 mm² y 800 mm² (contacto completo con la superficie). Sin embargo, también pueden ser menores de 400 mm², cuando el adhesivo se aplica en forma de cordón ondulado.
- 35 En todos los ensayos con descargas de agua se usaron como tensioactivos, tensioactivos aniónicos. Los números de descargas de estos agentes muestran una vida útil relativamente alta hasta alta.
- La receta V24 comprende sólo un tensioactivo (aniónico) y un promotor de adherencia. También este agente compuesto por solamente dos componentes muestra la capacidad de adherencia deseada, la pegajosidad requerida y una cantidad de descargas de más de 100.
- 40 El promotor de adherencia aplicado en forma pura sobre la taza del inodoro Versagel M1600 (copolímero hidrogenado de butileno/etileno/estireno), se adhiere en cambio firmemente a la taza y no se elimina ni tan siquiera después de un gran número de ciclos de descarga de agua. Sobre este promotor de adherencia se pueden pegar también pastillas para el inodoro, aunque dichas pastillas para el inodoro se van desplazando poco a poco hacia
- 45 abajo con el adhesivo Versagel.
- La **Tabla 3** muestra que los agentes según la invención se diferencian significativamente de los agentes conocidos hasta ahora de la EP 1325103 B1.
- 50 Para el establecimiento de los índices de espuma se introducen 100 ml de la solución original atemperada a 20 °C en un cilindro de mezclado de 250 ml y se cierra después con un tapón de PTFE. A continuación, se da vuelta el cilindro veinte veces (se invierte 20 veces). Después de 30 seg/5 min/30 min se lee el volumen de espuma producido (ml) y se anota.
- 55 Todos los agentes según la invención examinados se adhieren / pegan de forma excelente tanto en superficies secas como también en superficies mojadas.
- 60 En su lado externo son tan pegajosos, que en los agentes se pueden pegar productos de limpieza para el inodoro convencionales con una masa de hasta 50 g o incluso más, dependiendo de las cantidades de adhesivo que se hayan aplicado. En todos los ensayos con descarga de agua se usaron como tensioactivo, tensioactivos aniónicos. El número de descargas de estos agentes muestra una vida útil de relativamente alta a alta.

Tabla 1

	v18	v24	
	en g	en g	
Tensopol USP 94	49,6	70,0	Tensioactivo
Versagel M1600	36,7	30,0	Promotor de adherencia
Kelzan ASX	0,99		Espesante
Orange Fun	12,71		Perfume
Suma [en g]	100,00	100	
Descargas:	> 150	130	

Tabla 2

	Fabricante	Modelo	Química	Función
Tensopol USP 94	Manro	Tensopol USP 94	Sulfato de laurilo C12-C16	Tensioactivo
Orange Fun	Quest	# FS61415		Perfume
Kelzan ASX	Kelco	Kelzan ASX	Xanthan	Espesante / coespesante
Versagel M1600	sblack / Penreco	M1600	Aceite mineral (y) copolímero hidrogenado de butileno / etileno / estireno (y) copolímero hidrogenado de etileno / propileno / estireno	Mediador de adherencia

Tabla 3

Número de ensayo	Índice de espuma [mm], espuma [ml]; (0,1 %)	[Pas], PP, 1 mm, 20 °C, $\gamma = 2,62$ s
18	n. d.	328
Gel comparativo de EP 325103 B1	70 / 25 / 10	524

REIVINDICACIONES

1. Agente para el sector sanitario, agente que se puede aplicar de forma directa sobre el elemento sanitario, adhiriéndose allí, y que no se consume por el efecto del lavado hasta después de un gran número de procesos de descarga de agua, conteniendo el agente sustancias de carga del grupo de los tensioactivos, así como un promotor de adherencia, **caracterizado porque** dicho promotor de adherencia es seleccionado de entre el grupo de los derivados hidrogenados del poliestireno, de los homopolímeros de olefinas y de los copolímeros de dos o más olefinas, en donde los homopolímeros y copolímeros de olefinas también pueden ser parcialmente hidrogenados, y la viscosidad del agente es de por lo menos 30 Pa.s, medida con un viscosímetro Haake, sistema placa/placa, diámetro de placa 10 mm, con una pendiente de corte de 2.62 s^{-1} y $20 \text{ }^\circ\text{C}$, y siendo el agente tan pegajoso que sirve para la fijación de agentes en forma de pastillas en la taza del inodoro.
2. Agente según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los promotores de adherencia del grupo de los derivados del poliestireno son derivados de poliestireno reticulados transversalmente y disueltos en aceite mineral, preferentemente copolímeros de alquileno estireno, en particular del grupo de los copolímeros hidrogenados de butileno/etileno/estireno y de los copolímeros hidrogenados de etileno/propileno/estireno.
3. Agente según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los promotores de adherencia del grupo de los homopolímeros de olefinas insolubles en agua y los copolímeros de dos o más olefinas se seleccionan del grupo de los cauchos de polibutadieno, de los polímeros de bloque y copolímeros de estireno-butadieno, de los poliisoprenos, de los polímeros (de bloque) aleatorios que se elaboran por adición de 1,3 de butadieno o isopreno a estireno o alfa-metilestireno, de los homopolímeros o copolímeros de etileno y propileno, tal como de los terpolímeros de etileno-propilendieno, del caucho natural y de los polímeros de norborneno, tal como del polidiciclopentadieno.
4. Agente según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la concentración del promotor de adherencia en el agente oscila entre el 2 % en peso y el 60 % en peso, preferentemente entre el 7 % en peso y el 50 % en peso y particularmente preferentemente entre el 8 % en peso y el 40 % en peso.
5. Agente según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la concentración del promotor de adherencia en el agente oscila entre el 15 % en peso y el 80 % en peso, preferentemente entre el 20 % en peso y el 70 % en peso y particularmente preferentemente entre el 30 % en peso y el 50 % en peso.
6. Agente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las sustancias de carga son seleccionadas del grupo de los agentes espesantes, fragancias, colorantes, sales, estabilizadores de espuma, potenciadores de espuma, generadores de espuma y sustancias poliméricas naturales.
7. Agente según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el porcentaje de tensioactivo en el agente alcanza hasta un 80 % en peso, preferentemente entre un 10 % y un 60 % en peso y particularmente preferentemente entre un 25 % y un 45 % en peso.
8. Agente según una de las reivindicaciones 1 ó 7, **caracterizado porque** los tensioactivos son pulverulentos o altamente pastosos.
9. Agente según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** los tensioactivos son tensioactivos aniónicos y son seleccionados del grupo de las sales de los ácidos carboxílicos, de los semiésteres del ácido sulfúrico, de los ácidos sulfónicos, de los alcoholes de cadena más larga y de los etoxidos de alcoholes grasos.
10. Agente según una de las reivindicaciones 1 o 6 a 9, **caracterizado porque** los tensioactivos son tensioactivos no iónicos y son seleccionados del grupo de los etoxilatos de alcoholes, de los alquilglicósidos, de los alquilésteres de ácidos grasos alcoxilados, de los aminóxidos y de las alcanolamidas.
11. Agente según la reivindicación 6, **caracterizado porque** el agente contiene fragancias y/o aceites de perfume en concentraciones entre el 0,25 % en peso y el 20 % en peso, preferentemente entre el 3 % en peso y el 15 % en peso y más preferentemente entre el 5 % en peso y el 10 % en peso.
12. Agente según la reivindicación 6, **caracterizado porque** el agente contiene hasta el 90 % en peso de sales, en particular hasta el 10 % en peso, preferentemente hasta el 5 % en peso de sales, preferentemente del grupo de las sales de metal alcalino y de metal alcalinotérreo de los ácidos fuertes o de los ácidos mono, di y policarboxílicos.
13. Agente según la reivindicación 6, **caracterizado porque** el agente contiene (co)espesantes del grupo de las bentonitas, tensioactivos en polvo, xantanos, cauchos de polibutadieno, poliisoprenos, copolímeros de

bloques, etoxilatos de arilo o etoxilatos de alquil-arilo, o sustancias naturales poliméricas.

- 5 14. Agente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el agente es un adhesivo de adherencia temporal soluble en agua y/o dispersable en agua.
- 10 15. Uso de un agente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dichos agentes, en forma de bloques y que se pueden pegar, son bloques de borde convencionales con una o más fases, bloques de borde con fase de fragancias, bloques de borde con agentes blanqueadores, pastillas comprimidas, sustancias sintéticas solubles en agua o insolubles en agua que contienen principios activos, pastillas de perfumado, geles sólidos de perfumado, pastillas de agentes blanqueadores, pastillas antical o pastillas de limpieza intensiva.
- 15 16. Agente según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el agente contiene aditivos de limpieza y/o de perfume y/o blanqueadores y/o colorantes.
- 20 17. Agente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el agente es de tipo pomada, pastoso y/o de tipo crema y con forma estable.
- 25 18. Agente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la tensión superficial del agente está entre 50 y 65 mN/m, en particular por debajo de 60 mN/m.
- 30 19. Kit de limpieza de inodoros que comprende por lo menos un agente según una de las reivindicaciones anteriores y uno o más agentes en forma de bloques del grupo de los bloques de borde convencionales con una o más fases, bloques de borde con fase de fragancias, bloques de borde con agentes blanqueadores, de las pastillas comprimidas, de las sustancias sintéticas solubles en agua o insolubles en agua que contienen principios activos, de las pastillas de perfumado, de los geles sólidos de perfumado, de las pastillas de agentes blanqueadores, de las pastillas antical o de las pastillas de limpieza intensiva.
- 35 20. Uso de un agente según una de las reivindicaciones anteriores como adhesivo en frío en el sector sanitario, en particular para la fijación de objetos en urinarios, lavamanos o azulejos, o en cocinas, restaurantes, mataderos, instalaciones de lavado, o para la aplicación en desagües o sumideros, o como pasta para el alojamiento de cebos contra insectos, o para la fijación en ventanas o fachadas.
- 21 Uso según la reivindicación 20, **caracterizado porque** la masa del agente aplicado sobre el objeto contiene entre un 3 y un 15 % en peso de la masa del objeto.
22. Procedimiento para elaborar un agente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los componentes individuales se mezclan a temperatura ambiente.