

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 919**

51 Int. Cl.:

C11D 1/22 (2006.01)

C11D 1/66 (2006.01)

C11D 3/50 (2006.01)

C11D 17/00 (2006.01)

E03D 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.07.2015 PCT/US2015/038733**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.01.2016 WO16004150**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2015 E 15742153 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.05.2018 EP 3164479**

54 Título: **Bloques de limpieza autoadhesivos**

30 Prioridad:

01.07.2014 US 201462019764 P

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

13.07.2018

73 Titular/es:

S.C. JOHNSON & SON, INC. (100.0%)

1525 Howe Street

Racine, WI 53403, US

72 Inventor/es:

KLINKHAMMER, MICHAEL, E.;

WORTLEY, RUSSELL, B.;

NELSON, CORY, J. y

SPANG, RONALD, H.

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 675 919 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

Bloques de limpieza autoadhesivos

Campo técnico

5 La presente descripción hace referencia en términos generales a bloques de limpieza autoadhesivos, artículos de limpieza y métodos, por ejemplo, métodos para elaborar un bloque de limpieza autoadhesivo.

Antecedentes

10 Los agentes para limpiar, desinfectar y desodorizar las superficies del equipamiento del baño, como inodoros, pueden encontrarse en forma de sólidos, pastas, geles, polvos y líquidos. Las formulaciones líquidas que se suministran con botellas comprimibles permiten la limpieza periódica del aparato y suelen requerir una nueva aplicación del agente sanitario por parte del consumidor cada vez que se desea limpiar el aparato. Otros productos que requieren menos tiempo del consumidor permiten una limpieza continua o automática del aparato.

15 Por ejemplo, se pueden utilizar bloques disolubles con diversos componentes para limpiar, desinfectar y/o desodorizar inodoros o urinarios. Estos bloques disolubles se suelen sumergir en el tanque de agua (también conocido como la cisterna) de un inodoro o urinario o se colocan en algún tipo de sujetador y luego «debajo del borde» (UTR, por su sigla en inglés) de la taza del inodoro o del urinario. Una vez que se encuentra colocado, ya sea en la cisterna o en la taza del inodoro o el urinario, el bloque libera lentamente los ingredientes activos y se desintegra en el agua. En el caso de colocación del bloque disoluble en la cisterna, el bloque puede caer hacia el fondo de la cisterna y luego recibir las descargas de agua de forma constante. Este contacto constante con el agua requiere cierto tipo de formulación para asegurar que el bloque disoluble libere los ingredientes activos y se desintegre a una velocidad adecuada. En el caso de los productos UTR, estos bloques disolubles se desintegran y liberan los ingredientes activos cada vez que se tira la cadena del inodoro y el bloque recibe la descarga de agua. Muchos de los bloques disolubles descritos en las patentes previamente indicadas pueden colocarse en el tanque del inodoro (la cisterna) mediante colocación en un dispensador o simplemente colocando el bloque en el tanque.

25 También se puede brindar una limpieza continua o automática suspendiendo un agente sanitario en canastas que cuelguen del aparato o el borde del inodoro. En la misma línea, se puede brindar una limpieza continua mediante agentes UTR autoadhesivos en forma de bloques sólidos que se unen a la superficie del inodoro. El documento US 2008/0190457 A1 describe un bloque disoluble autoadhesivo para inodoro o urinario, con un asa para aplicar el bloque sobre la superficie.

Compendio

Este compendio proporciona una sencilla introducción algunos conceptos generales relacionados con la presente descripción que luego se describen de forma adicional en la Descripción Detallada. El presente compendio no tiene la finalidad de identificar elementos clave o esenciales de la descripción.

35 Los aspectos de la descripción en la presente memoria hacen referencia a bloques de limpieza autoadhesivos, artículos de limpieza y métodos, por ejemplo, métodos para elaborar un bloque de limpieza autoadhesivo. Según un ejemplo de aspecto, se describe un bloque de limpieza autoadhesivo. En algunos ejemplos, el bloque de limpieza puede incluir una primera superficie, una segunda superficie opuesta a la primera superficie y un asa que se extiende desde una parte de la segunda superficie. En diversos ejemplos, la composición de material del bloque es esencialmente uniforme. En determinadas realizaciones, la composición de material del bloque puede incluir un tensioactivo no iónico y un componente líquido. En diversos ejemplos, la composición de material incluye un tensioactivo aniónico sólido. En algunos ejemplos, se brinda un agente autoadhesivo o bloque de limpieza que no utiliza un aplicador desechable y permite a la vez al usuario aplicar el bloque sin que su mano se acerque demasiado a la superficie del inodoro.

45 **Breve descripción de los dibujos**

A continuación se describen ejemplos de realizaciones de la descripción de forma meramente ilustrativa y en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 ilustra un ejemplo de troquel extrusor que puede utilizar en una o más realizaciones del método.

La figura 2 ilustra un ejemplo de troquel extrusor que puede utilizar en una o más realizaciones del método.

50 La figura 3 ilustra un ejemplo de troquel extrusor que puede utilizar en una o más realizaciones del método.

La figura 4 ilustra un ejemplo de troquel extrusor que puede utilizar en una o más realizaciones del método.

La figura 5 ilustra un ejemplo de troquel extrusor que puede utilizar en una o más realizaciones del método.

La figura 6 ilustra una vista en perspectiva de un ejemplo de bloque de limpieza.

La figura 7 ilustra una vista en perspectiva de un ejemplo de bloque de limpieza.

La figura 8 ilustra una vista en perspectiva de un ejemplo de bloque de limpieza.

La figura 9 ilustra una vista en perspectiva de un ejemplo de bloque de limpieza.

5 La figura10 ilustra una vista en perspectiva de un ejemplo de bloque de limpieza.

Descripción detallada de las realizaciones

10 En la descripción posterior de diversos ejemplos de estructuras según la descripción se hace referencia a los dibujos adjuntos, que forman parte de la presente y en los que se muestran de manera ilustrativa diversas estructuras según la presente descripción. Asimismo, se debe comprender que pueden utilizarse otras disposiciones de partes y estructuras y que se pueden realizar modificaciones estructurales y funcionales sin desviarse del alcance de la presente descripción.

15 Las realizaciones, los aparatos y los métodos descritos en la presente memoria proporcionan bloques de limpieza autoadhesivos, artículos de limpieza y métodos, por ejemplo, métodos para elaborar un bloque de limpieza autoadhesivo. Los expertos en la técnica comprenderán estos y otros aspectos, elementos y ventajas de la descripción o determinadas realizaciones de la descripción en función de la descripción de ejemplos de realizaciones a continuación.

20 Algunos aspectos de la descripción hacen referencia a un bloque de limpieza autoadhesivo que puede configurarse para adherirse a una superficie que se desee limpiar, como una superficie del inodoro. El bloque de limpieza incluye una primera superficie, que puede adherirse a la superficie que se desee limpiar, una segunda superficie opuesta a la primera superficie y un asa que se extiende hacia el exterior desde una parte de la segunda superficie, en donde se forma el asa del bloque de manera integrada. Durante el uso, el usuario puede aplicar el bloque de limpieza autoadhesivo en la superficie que se desee limpiar sujetando el asa y haciendo contacto de la primera superficie con la superficie que se desee limpiar, para adherir el bloque de limpieza a la superficie. De esta forma, al realizar una descarga de agua o enjuagar la superficie, el bloque administra un agente de limpieza mediante disolución en aumento tras cada enjuague o descarga de agua.

25 En algunos ejemplos, el bloque comprende una o más superficies laterales que unen la primera y la segunda superficie. El bloque puede tener diversas formas y tamaños. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la primera y la segunda superficie y una o más superficies laterales definen un cuerpo del bloque (es decir, la parte del bloque que no es el asa) y en algunas realizaciones el cuerpo del bloque tiene forma prismática (incluidos, pero sin limitarse a, un prisma triangular o un prisma rectangular), cilíndrica, cónica, esférica, elíptica o alguna parte de estas formas.

30 En diversas realizaciones, la primera y la segunda superficie son paralelas entre sí y en otras son sustancialmente paralelas (es decir, con una diferencia de diez grados o menos en la orientación relativa). En algunos ejemplos, la primera y la segunda superficie tienen una forma perimétrica idéntica. En algunos de estos ejemplos, la primera y la segunda superficie también tienen un tamaño idéntico, mientras que en otras una superficie es más pequeña, pero con un tamaño proporcional. En algunos ejemplos, la primera y la segunda superficie tienen una forma de perímetro geométrico, circular, irregular, ondulado o elíptico. En determinadas realizaciones, como en las que se producen los bloques mediante extrusión, como se describe posteriormente, la primera superficie, la segunda superficie y cualquier superficie lateral tienen un perfil uniforme en todo el eje de extrusión. En algunos ejemplos, la forma del cuerpo del bloque, es decir, la parte del bloque distinta al asa, es convexa y en otras es cóncava. En determinados ejemplos, una de la primera o la segunda superficie es convexa y en otras una de la primera o la segunda superficie es cóncava. En algunos ejemplos, un borde que se forma entre dos o más superficies puede ser angulado, mientras que en otros puede ser curvo. Tal como se menciona con mayor detalle a continuación, en determinados ejemplos, el bloque se forma mediante procesos de extrusión, fundición y/o prensado y, por lo tanto, puede haber una amplia variedad de formas y/o perfiles, dependiendo de las propiedades deseadas del bloque, así como el troquel, el cono, la placa y/o el molde que se utilicen.

35 40 45 50 55 Las figuras 6 a 10 brindan ejemplos de bloques de limpieza configurados para aplicarse a una superficie que se desee limpiar, sin utilizar un aplicador. La figura 6 brinda un ejemplo de bloque de limpieza 600 con una primera superficie 620, una segunda superficie 630 y un asa 640. En este ejemplo, la primera superficie 620 tiene múltiples proyecciones 670 que se extienden hacia el exterior desde la primera superficie 620, como se describe con mayor detalle posteriormente. El ejemplo de bloque de limpieza 600 incluye adicionalmente una primera, una segunda y una tercera superficie lateral 650, 660 y 680, así como una cuarta superficie lateral (no se observa en esta vista). En este ejemplo la tercera superficie 680 y la cuarta superficie lateral tienen la misma forma de perfil (así como cualquier parte intermedia del bloque entre las dos superficies). El bloque de limpieza 600 brinda un ejemplo de bloque que puede formarse mediante un proceso de extrusión

y que tiene una forma de perfil uniforme debido a la presión a través de un troquel de extrusión con la misma forma. No obstante, en algunas realizaciones, los bloques de limpieza con forma de perfil uniforme pueden realizarse con otros procesos, como un proceso de fundición o un proceso de prensado.

5 En determinados ejemplos, las múltiples proyecciones 670 son una o más salientes que atraviesan toda la primera superficie, por ejemplo, múltiples salientes del perfil que surgen de un proceso de extrusión con el troquel extrusor ilustrado en la figura 3. Las múltiples proyecciones 670 pueden variar en cantidad, tamaño y forma según sea necesario o según se desee, para afectar las características de adhesión del bloque de limpieza 600. Tal como se muestra en la figura 1, las proyecciones 670 pueden tener forma triangular o piramidal. No obstante, en otros ejemplos alternativos, las múltiples proyecciones pueden tener forma circular o cuadrada. La forma de las múltiples proyecciones puede ser regular o irregular. En determinados ejemplos, las múltiples proyecciones pueden variar en tamaño, por ejemplo, una o más proyecciones en el perímetro de la primera superficie o cerca de esta pueden extenderse más allá de la superficie que una o más proyecciones más cerca del interior. En algunos ejemplos, todo el perímetro de la primera superficie se encuentra elevado y actúa como proyección. En diversos ejemplos, el perímetro de uno o más lados se encuentra elevado con respecto a la primera superficie y actúa como la o las proyecciones, por ejemplo, en realizaciones en las que la primera superficie es cóncava. Cuando el usuario aplica el bloque de limpieza a una superficie que se desea limpiar, por ejemplo cuando sostiene el asa del bloque, el usuario puede ejercer presión en el bloque y provocar la deformación de las múltiples proyecciones contra la superficie que se desea limpiar. Por lo tanto, en algunos ejemplos, las proyecciones se adhieren a la superficie que se desea limpiar y, en determinados ejemplos, facilitan la adhesión a la superficie, incluida una superficie húmeda.

La figura 7 proporciona otro ejemplo de bloque 700 con una primera superficie 720, una segunda superficie 730, un asa 740 y una primera, segunda y tercera superficie lateral 750, 760 y 780, así como una cuarta superficie lateral (no se observa en esta vista). El bloque 700 proporciona otro ejemplo de bloque que puede formarse mediante un proceso de extrusión con el troquel extrusor ilustrado en la figura 2 y con una forma de perfil uniforme que se presiona a través del troquel de extrusión ilustrado en la figura 2, que tiene la misma forma de perfil.

La figura 8 proporciona otro ejemplo de bloque 800 con una primera superficie 820, una segunda superficie 830, un asa 840, una primera superficie lateral 850, una segunda superficie lateral 860 y una tercera superficie lateral 880, así como una cuarta superficie lateral (no se observa en esta vista). El bloque 800 proporciona un ejemplo de bloque que puede formarse mediante un proceso de fundición y, por lo tanto, no cuenta con una forma de perfil uniforme. Por ejemplo, el bloque 800 cuenta con un asa que se extiende hacia el exterior de una parte media de su segunda superficie 830, en lugar de una parte que abarque toda la superficie.

En diversos ejemplos, como los ejemplos que se ilustran en las figuras 6 a 8, el bloque incluye un asa que se extiende hacia el exterior desde una parte de la segunda superficie. El asa puede adoptar cualquier forma, silueta o tamaño que permita que un usuario sujete y/o manipule el bloque mediante dicha asa. Tal como se muestra en las figuras 6 y 7, el asa puede ser una saliente que se extienda hacia el exterior desde una parte de la segunda superficie, en donde la saliente puede atravesar toda la segunda superficie o solamente una parte de esta. En determinadas realizaciones, la saliente puede ser curva o circular, incluido un contorno de círculo, de modo tal que un usuario pueda sujetar fácilmente al menos una parte de la saliente, independientemente de su orientación con respecto al bloque de limpieza. En otros ejemplos, la saliente puede ser una estructura elevada en forma de «X» o alguna otra forma geométrica. En el ejemplo ilustrado en la figura 8, el asa puede ser una protuberancia u otro elemento, como un cilindro individual, que se extiende hacia el exterior desde un área de la segunda superficie, como el medio de la superficie. En otros ejemplos, el asa puede ser una única formación de forma parabólica o una única forma de prisma geométrico, como una forma rectangular o triangular. En otros ejemplos, la forma del asa puede ser irregular. En diversos ejemplos, el bloque puede incluir múltiples asas. En determinadas realizaciones, una o más asas y/o una o más superficies del bloque pueden presentar muescas u hoyuelos con forma y tamaño adecuados para el ingreso del dedo o los dedos de un usuario.

Tal como se ilustra en los ejemplos presentados en las figuras 6 a 8, el asa tiene una altura de asa h en comparación con la segunda superficie. En determinados ejemplos, la altura del asa h puede medirse entre una parte de la segunda superficie adyacente al asa y una parte superior del asa, mientras que en otros ejemplos la altura puede medirse entre la parte más baja relativa de la segunda superficie con respecto a una parte superior del asa. La altura del asa puede ser cualquier altura que le permita a un usuario sujetar y/o manipular el bloque. En algunos ejemplos, la capacidad de sujetar y/o manipular el asa le permite al usuario aplicar el bloque en una superficie que se desea limpiar sin acercar la mano a la superficie. Esto puede permitirle al usuario un uso cómodo de la fuerza para lograr una mejor adhesión a la superficie. Entre otras cosas, esto también permite un producto de bajo costo que resulta conveniente y en muchos aspectos ecológico, dado que el bloque de limpieza disoluble elimina la necesidad de utilizar una canasta de plástico desechable o un aplicador de plástico desechable como utilizan actualmente otros productos UTR.

En determinadas realizaciones, la altura del asa es de aproximadamente 0,51 cm (0,20 pulgadas) o más. En diversos ejemplos, la altura del asa es de aproximadamente 0,76 cm (0,30 pulgadas) o más, aproximadamente 1,02 cm (0,40 pulgadas) o más, aproximadamente 1,27 cm (0,50 pulgadas) o más o aproximadamente 1,91 cm (0,75 pulgadas) o más. En algunos ejemplos, la altura del asa es de entre aproximadamente 0,38 cm (0,15 pulgadas) y aproximadamente 0,64 cm (0,25 pulgadas), en otros es de entre aproximadamente 0,51 cm (0,20 pulgadas) y aproximadamente 0,76 cm (0,30 pulgadas) y en otros es de entre aproximadamente 0,76 cm (0,30 pulgadas) y 1,27 cm (0,50 pulgadas).

En diversas realizaciones, al extenderse hacia el exterior desde la segunda superficie cuando la primera superficie se adhiere a una superficie que se desea limpiar, como una superficie de inodoro, el asa genera mayor cizallamiento del agua en la descarga de agua que fluye sobre el bloque al tirar la cadena del inodoro. Esto, a su vez, genera una espuma adicional durante el ciclo de descarga de agua y puede potenciar la capacidad de limpieza del bloque, así como de cualquier tensioactivo que este contenga.

La figura 9 proporciona otro bloque (comparativo) 900 con una primera superficie 920, una primera y una segunda superficie lateral 950, 960 que forman un triángulo con la primera superficie y una tercera superficie lateral 980, así como una cuarta superficie lateral (no se observa en esta vista). En este ejemplo comparativo, un usuario puede sujetar la primera y la segunda superficie lateral 950, 960 aproximadamente la intersección, con esta área como asa 940, y colocar la primera superficie contra la superficie que se desee limpiar.

La figura 10 proporciona otro bloque (comparativo) 1000 con una primera superficie 1020, una segunda superficie 1030 y una primera superficie lateral 1080 y una segunda superficie lateral (no se observan). En este ejemplo comparativo, un usuario puede sujetar la parte redondeada del bloque que se forma mediante la segunda superficie curva, con esta área como asa 1040.

En algunos ejemplos comparativos, como en las figuras 9 y 10, la forma de una o más superficies del bloque actúa como asa o parte de sujeción. Por ejemplo, como se muestra en la figura 9, el bloque puede comprender dos superficies laterales 950, 960 unidas entre sí y con respecto a la primera superficie para definir esencialmente un prisma triangular. En estos ejemplos, el usuario puede sujetar las dos superficies laterales aproximadamente su intersección y colocar la superficie opuesta del prisma contra la superficie que se desee limpiar. En otros ejemplos, el bloque puede tener una forma esencialmente piramidal (incluidas, pero sin limitarse a, triangular, cuadrada o de pirámide hexagonal) y el usuario puede sujetar el bloque aproximadamente el vértice de las caras laterales y dirigir la base de la pirámide para que haga contacto con la superficie que se desee limpiar. Por ejemplo, al igual que en la figura 10, la segunda superficie 1030 del bloque 1000 puede ser redonda, de modo tal que un usuario pueda sujetar fácilmente la parte redonda. En estos ejemplos comparativos, la primera superficie del bloque puede configurarse para su adhesión a una superficie que se desee limpiar y una o más superficies se configuran para actuar como asa.

En otros ejemplos comparativos, la forma del bloque puede ser esencialmente rectangular o de otro prisma geométrico, con un tamaño de superficies tal que un usuario pueda sujetar y/o manipular el prisma de modo de poder presionar una superficie facial contra la superficie que se desee limpiar. En otros ejemplos, la superficie que se presiona contra la superficie que se desea limpiar no es facial, por ejemplo, una superficie con una o más proyecciones. En algunos de estos ejemplos, el tamaño de las diversas superficies es tal que el usuario puede sujetar las superficies laterales del prisma que conectan las formas geométricas. En otros ejemplos, la o las superficies laterales pueden conectar una forma irregular o no geométrica, pero cuentan con un tamaño tal que un usuario puede sujetar el bloque mediante las superficies laterales y adherir otra superficie del bloque a una superficie que se desee limpiar.

El bloque autoadhesivo puede tener cualquier tamaño adecuado para uso en la limpieza de una superficie, incluidas superficies como un inodoro o urinario, y con un área de superficie suficiente para la autoadhesión a la superficie que se desee limpiar. En algunos ejemplos, la primera superficie se adhiere a la superficie que se desea limpiar, por ejemplo, mediante presión contra la superficie por parte de un usuario que sujeta el asa y, de esa forma, el área de superficie de la primera superficie puede ser suficiente para permitir la autoadhesión y la futura conservación del bloque en su posición. Por lo tanto, el bloque puede funcionar como limpiador continuo de la taza del inodoro.

En algunas realizaciones, la altura del bloque (según la medición entre una parte inferior de la primera superficie y una parte superior del asa) y el ancho del bloque (por ejemplo, según la medición entre lados opuestos del bloque, como un primer lado y un segundo lado del bloque o, por ejemplo, según la medición entre superficies laterales opuestas de la primera superficie, como una primera superficie lateral y una segunda superficie lateral) presentan una relación de altura a ancho de entre aproximadamente 1:4 y aproximadamente 4:1. En algunos ejemplos, la relación es de entre aproximadamente 1:1 y 1:8, en otros aproximadamente 1:8 y 8:1, en otros aproximadamente 1:2 y 2:1, en otros aproximadamente 1:3 y 3:1 y en incluso otros aproximadamente 1:1 y 8:1. En determinados ejemplos, la altura del bloque es de aproximadamente 0,51 cm (0,20 pulgadas) o más. En diversos ejemplos, la altura del bloque es de aproximadamente 0,76 cm (0,30 pulgadas) o más, aproximadamente 1,02 cm (0,40 pulgadas) o más,

aproximadamente 1,27 cm (0,50 pulgadas) o más o aproximadamente 1,91 cm (0,75 pulgadas) o más. En determinados ejemplos, la altura del bloque es de entre aproximadamente 0,38 cm (0,15 pulgadas) y aproximadamente 0,64 cm (0,25 pulgadas), en otros es de entre aproximadamente 0,51 cm (0,20 pulgadas) y aproximadamente 0,76 cm (0,30 pulgadas) y en otros es de entre aproximadamente 0,76 cm (0,30 pulgadas) y 1,27 cm (0,50 pulgadas).

En determinados ejemplos, la relación de ancho y altura del bloque y/o la relación de área de superficie a volumen pueden modificarse a los efectos de controlar la velocidad de desintegración del bloque y, de esa forma, la duración y la cantidad componentes del bloque que se liberen durante cada descarga de agua. Por ejemplo, la modificación de las dimensiones de forma del bloque o de la forma del bloque en sí mismo (p. ej., de un prisma triangular a una forma con más área de superficie, como un cilindro) modifica las proporciones pertinentes. Mayores relaciones de área de superficie a volumen brinda mayor formación de espuma tras cada descarga de agua y liberación de una cantidad relativamente mayor de los componentes del bloque, incluidos los tensioactivos de limpieza, las fragancias y similares. A su vez, esto conduce a duración relativamente menor. Por el contrario, una menor relación brinda una mayor duración, con relativamente menos formación de espuma y liberación de los compuestos del bloque de limpieza.

La composición de material del bloque puede variar dependiendo de las propiedades de adhesión, desintegración y duración que se deseen. En algunas realizaciones, la composición de material puede comprender las composiciones químicas descritas posteriormente con mayor detalle o descritas en cualquiera de las solicitudes indicadas anteriormente. En determinados ejemplos, la composición de material del bloque es esencialmente uniforme. En diversos ejemplos, la composición de material del bloque comprende un tensioactivo no iónico y un componente líquido. En determinados ejemplos, la composición de material del bloque comprende un tensioactivo aniónico sólido, un tensioactivo no iónico y un componente líquido.

Estas descripciones del bloque de limpieza autoadhesivo son meramente ilustrativas. En determinadas realizaciones, el bloque de limpieza comprende combinaciones o sustituciones adicionales de algunos o todos los componentes descritos anteriormente. Asimismo, los expertos en la técnica reconocerán variaciones, formas y componentes adicionales o alternativos adecuados para el bloque de limpieza en virtud de la presente descripción.

Otros aspectos de la descripción hacen referencia a un artículo de limpieza. En determinadas realizaciones, el artículo de limpieza comprende un bloque de limpieza autoadhesivo. En diversas realizaciones, el bloque de limpieza del artículo de limpieza puede comprender cualquiera de los componentes y/o elementos descritos anteriormente con respecto a los aspectos de la descripción sobre el bloque de limpieza autoadhesivo.

En algunos ejemplos, el artículo comprende además una capa de barrera que cubre al menos una parte del asa del bloque de limpieza. En algunos ejemplos, la capa de barrera comprende uno o más materiales solubles en agua. En determinadas realizaciones, los materiales solubles en agua son materiales que se desintegran o disuelven en presencia de agua, por ejemplo, agua que corre sobre el material al realizar una descarga. En determinados ejemplos, los materiales comprenden uno o más polímeros solubles en agua, incluidos, pero sin limitarse a, alcohol polivinílico y/o éter de celulosa. En diversas realizaciones, se pueden incorporar aditivos en los polímeros solubles en agua a los efectos de alterar la desintegración y disolución según se desee. En determinados ejemplos, los materiales solubles en agua comprenden un material biodegradable u otro material ecológicamente compatible. En diversos ejemplos, la capa de barrera es papel higiénico. Por lo tanto, en determinados ejemplos, al entrar en contacto con el agua, como a través de la descarga de agua, la capa de barrera se disuelve o desintegra para exponer por completo el material autoadhesivo del bloque de limpieza. En determinadas realizaciones, la barrera también cubre al menos parte del cuerpo del bloque, incluidas uno o más de la primera superficie, la segunda superficie, una o más superficies laterales y/o una o más proyecciones. En diversos ejemplos, la capa de barrera cubre toda el asa o sustancialmente toda el asa.

En diversas realizaciones, la capa de barrera se adhiere de forma extraíble a al menos una parte del asa, de modo tal que un usuario pueda retirar la capa de barrera tras la aplicación del bloque de limpieza autoadhesivo a una superficie que se desee limpiar. En algunas realizaciones, la capa de barrera adherida de forma extraíble es papel encerado o papel recubierto con silicona. En determinadas realizaciones, la barrera se puede adherir de forma extraíble a al menos una parte del cuerpo del bloque, incluidas una o más de la primera superficie, la segunda superficie, una o más superficies laterales y/o una o más proyecciones. En diversos ejemplos, la capa de barrera se adhiere de forma segura a toda el asa o sustancialmente a toda el asa antes de retirarse.

En determinados ejemplos, el artículo comprende al menos una segunda capa de barrera. En algunos ejemplos, al menos una segunda capa de barrera cubre al menos una parte de la primera superficies y/o las múltiples proyecciones y el usuario retira la capa antes de adherir el bloque a una superficie que se desee limpiar.

Estas descripciones del artículo de limpieza son meramente ilustrativas. En determinadas realizaciones, el artículo de limpieza comprende combinaciones o sustituciones adicionales de algunos o todos los componentes descritos anteriormente. Los expertos en la técnica reconocerán variaciones, formas y componentes adicionales o alternativos adecuados para el artículo de limpieza en virtud de la presente descripción. Adicionalmente, cualquiera de las características que se mencionan en los ejemplos de realizaciones del bloque de limpieza pueden ser características de realizaciones del artículo de limpieza descrito anteriormente y viceversa.

Otros aspectos de la descripción hacen referencia a un método, incluidos métodos para elaborar un bloque de limpieza autoadhesivo y/o un artículo de limpieza que comprende dicho bloque. Los ejemplos de método pueden incluir cualquier etapa que produzca la formación de los ejemplos de bloque de limpieza y/o artículo de limpieza descritos anteriormente o cualquier otro bloque con un asa que le permita a un usuario sujetar y/o manipular el bloque de limpieza. En determinados ejemplos, el método comprende procesos de extrusión, prensado y/o fundición para formar un bloque con la forma final deseada.

En algunos ejemplos, el bloque puede someterse a extrusión, prensado o fundición en una unidad con múltiples bloques de limpieza unidos mediante una o más conexiones divisibles. En determinadas realizaciones, el rollo extrudido o la parte recortada del rollo es lo suficientemente grande para brindar múltiples bloques de limpieza y el bloque se corta o marca parcialmente para brindar una o más conexiones divisibles que le permitan a un usuario separar una unidad más pequeña para utilizar como bloque de limpieza. En determinadas realizaciones, la forma del troquel o cono brinda un rollo con un perfil de extrusión que incluye una o más áreas con relativamente poco grosor, en comparación con el resto del bloque y/o rollo, que puede servir como conexión divisible. En algunos ejemplos, el rollo de extrusión brinda un bloque diseñado para romperse en dos o más bloques de limpieza individuales, en otros en cuatro o más bloques de limpieza individuales, en otros en seis o más bloques de limpieza individuales y en incluso otros en ocho o más bloques de limpieza individuales.

Se mezclan al menos un tensioactivo no iónico y un componente líquido. En diversas realizaciones, se mezcla un tensioactivo aniónico sólido con un tensioactivo no iónico y un componente líquido. El método luego puede incluir extrusión, prensado o fundición de la composición de limpieza para formar un bloque de limpieza. El bloque de limpieza tiene una primera superficie, una segunda superficie opuesta a la primera superficie y un asa que se extiende hacia el exterior desde una parte de la segunda superficie. En algunos ejemplos, la composición se derrite y se funde en un molde con la forma deseada. En otros ejemplos, la composición mezclada se prensa para formar un producto sólido o sustancialmente sólido mediante un molde con una forma deseada.

En determinados ejemplos, la composición se somete a extrusión para formar un producto final de bloque de limpieza. En diversas realizaciones, la composición de limpieza se somete a extrusión a través de un troquel, una placa o un cono, para formar un rollo y el método comprende adicionalmente cortar el rollo en múltiples partes para formar múltiples bloques de limpieza.

En algunos ejemplos, los dos o más componentes se mezclan hasta formar una mezcla aglomerada o de polvo húmedo esencialmente uniforme. Los ingredientes luego pueden pasar una o más veces a través de un extrusor. Por ejemplo, los ingredientes pueden pasar inicialmente a través del extrusor para formar trozos gruesos de hebras tipo espagueti (es decir, «tallarines») de los ingredientes combinados. Estas hebras tipo espagueti luego pueden unirse y extrudirse para formar un rollo con la forma deseada, por ejemplo, mediante presión a través de un troquel de extrusión con una forma particular tras la unión de las hebras. Luego de la extrusión en un rollo o una cinta, el rollo o la cinta pueden trozarse utilizando una cuchilla en discos cilíndricos, rectángulos, cuadrados u otras formas uniformes de anchos y pesos adecuados o trozarse con una rueda de corte en la longitud adecuada. Si bien en este párrafo se describen de forma específica discos cilíndricos y rectángulos, también son posibles otras formas, como se describió anteriormente. En determinadas realizaciones, cada disco o forma tiene un peso de aproximadamente 20 a 25 gramos, mientras que en otras es de aproximadamente 15 a aproximadamente 30 gramos. En algunas realizaciones, se puede utilizar un extrusor de Sigma Lab.

En algunos ejemplos, el producto extrudido puede pasar una vez por la etapa de «tallarín» del extrusor y luego puede pasar una o más veces por una extrusión final para brindar la forma final, por ejemplo, dos o más veces, o tres o más veces. Tras la o las extrusiones finales, en algunos ejemplos el bloque de limpieza se presenta como un rollo muy uniforme con una forma de perfil lateral determinada. Las figuras 1 a 5 brindan ejemplos de troqueles extrusores que se pueden utilizar en las realizaciones del método para proporcionar bloques de limpieza con los perfiles correspondientes para los ejemplos de troqueles. Por ejemplo, la figura 1 brinda un ejemplo de troquel de extrusión 100 con una forma de perfil de extrusión 110 definida mediante un borde de superficie inferior 120, un borde de superficie superior 130, un borde de superficie de asa 140 y un primero y segundo borde lateral 150 y 160. De forma similar, la figura 2 brinda un ejemplo de troquel de extrusión 200 con una forma de perfil de extrusión 210 definida mediante un borde de superficie inferior 220, un borde de superficie superior 230, un borde de superficie de asa 240 y un primero y segundo borde lateral 250 y 260 y así sucesivamente para las figuras 3 a 5, en las que los mismos números

de referencia representan componentes iguales. El ejemplo de troquel de la figura 3 incluye además múltiples bordes de proyecciones 370 que definen una parte del borde de superficie inferior 320.

5 En algunos de estos ejemplos, los componentes químicos se mezclan y luego se extruyen para formar «tallarines» de material que posteriormente se pasan por los troqueles extrusores, como los troqueles de las figuras 1 a 5. En estos ejemplos, el producto extrudido tiene una forma correspondiente a la forma del troquel. Por ejemplo, la figura 6 muestra un ejemplo de producto extrudido como resultado del ejemplo de troquel 300 que se brinda en la figura 3. En este ejemplo, el troquel de extrusión 300 tiene una forma de perfil general 310. Las características de la forma de perfil y los bordes que la definen determinan las características del perfil del producto extrudido resultante que se muestra en la figura 6, es decir, un bloque 600, por ejemplo, con un asa 640 definida mediante el borde de asa 340 y múltiples proyecciones 670 que se extienden desde una primera superficie 620 y definidas por el primer borde de superficie 320 y los bordes de proyección 370.

10 En diversos ejemplos, la extrusión se realiza a través de un cono de punta sin utilizar un troquel. En otros ejemplos, se utiliza un troquel de extrusión. En determinados ejemplos, la extrusión se realiza sin utilizar un troquel con un diámetro inferior a aproximadamente 1 centímetro. En algunos ejemplos, el bloque de limpieza disoluble es un disco extrudido que se corta con un grosor predeterminado (p. ej., aproximadamente un centímetro), de modo tal de poder colocar el bloque de limpieza en el inodoro o urinario simplemente presionándolo sobre la superficie. En algunos ejemplos, el bloque tiene grosores diferentes, que incluyen, pero no se limitan a, aproximadamente 0,75 centímetros, aproximadamente 1,25 centímetros y aproximadamente 1,50 centímetros.

En algunos ejemplos, el proceso de extrusión es continuo (y, p. ej., se utilizan un chuchillo o una hoja de corte para producir los bloques de corte individuales a partir del rollo continuo), mientras que en otros es semicontinuo y forma diversos bloques separados. En determinadas realizaciones, la extrusión es extrusión directa.

25 En determinados ejemplos, el método comprende además adherir de forma extraíble una capa de barrera al menos a una parte del asa. En algunos ejemplos, la capa de barrera adherida de forma extraíble puede comprender uno o más de los materiales de capa de barrera adherida de forma extraíble previamente descritos, que incluyen, pero no se limitan a, papel ceroso y/o papel recubierto con silicona. Por ejemplo, se puede presionar un trozo de papel ceroso contra el asa para adherirlo a dicha asa (donde las características adhesivas de la composición del bloque de limpieza pueden brindar adherencia), mientras que en algunos ejemplos se aplica un adhesivo adicional antes de adherir la capa de barrera de manera extraíble.

30 En algunos ejemplos, el método comprende además recubrir al menos una parte del asa con una capa de barrera con uno o más materiales solubles en agua. En algunos ejemplos, la capa de barrera recubierta puede comprender uno o más de cualquiera de los materiales de capa de barrera de recubrimiento anteriores, que incluyen, pero no se limitan a, uno o más materiales solubles en agua.

35 En determinados ejemplos, el método incluye además incluir uno o más bloques de limpieza en un envase de producto. En determinados ejemplos, se incluyen diversos bloques de limpieza y/o artículos en un único envase, con los posiblemente bloques apilados entre sí. En algunos ejemplos, los bloques o artículos pueden dividirse mediante envasado adicional, de modo tal que los bloques y/o artículos no se adhieran entre sí. En algunos ejemplos, el recipiente puede comprender salientes, paredes, cavidades u otros elementos de división. En otros, se coloca un sustrato o una capa de separación, como una capa de papel encerado, entre cada bloque antes o durante el envasado, para evitar la adhesión de múltiples bloques entre sí. En determinadas realizaciones, los bloques y/o artículos se envuelven de forma individual y se colocan en el mismo recipiente. En diversos ejemplos, se envasan cuatro o más bloques de limpieza en un único envase, en otros cinco o más, en otros seis o más y en aun otros ocho o más.

Estas descripciones del método son meramente ilustrativas. El método puede incluir combinaciones o sustituciones adicionales de algunas o todas las etapas descritas anteriormente. Asimismo, los expertos en la técnica reconocerán variaciones, formas y componentes adicionales o alternativos adecuados para el método en virtud de la presente descripción.

50 Las realizaciones del bloque de limpieza, independientemente de que sea por sí solo o como parte de un artículo de limpieza, pueden comprender diversos componentes materiales. A continuación se describen diversos ejemplos de composiciones, sus propiedades y sus usos. Las siguientes descripciones se aplican al menos a algunas realizaciones de los bloques de limpieza, pero pueden no aplicarse a otras.

55 En determinados ejemplos, el bloque de limpieza incluye 25 % a 99 % de un tensioactivo sólido y 1 % a 25 % de un componente líquido, con todos los porcentajes como porcentaje en peso de la composición total del bloque de limpieza. El componente líquido puede seleccionarse de agua, tensioactivos, glicerina, fragancias, colorantes, alcoholes, aglutinantes, agentes de desincrustación, hidrótopos, solventes, agentes quelantes, agentes de dispersión y sus mezclas. El bloque de limpieza puede incluir además un relleno. En

determinados ejemplos, el bloque de limpieza es una pasta o tiene una consistencia similar a una pasta. En algunos ejemplos, el bloque de limpieza contiene proporciones tales de los ingredientes antedichos que el bloque final sea sólido y tenga una masa con una consistencia «pegajosa». En determinadas realizaciones, el bloque de limpieza no fluye, es decir, el bloque no es viscoso.

- 5 La relación del tensioactivo sólido y el componente líquido puede depender del líquido y su penetración (absorción de líquido en el sólido), así como la solubilidad del tensioactivo sólido en el o los líquidos. Para una fragancia líquida, puede resultar más deseable la absorción que la solubilización. El bloque de limpieza puede incluir uno o más tensioactivos sólidos y, opcionalmente, uno o más tensioactivos líquidos. Los tensioactivos pueden ser aniónicos, no iónicos, catiónicos y/o anfotéricos, dependiendo de las propiedades químicas deseadas. El bloque de limpieza puede incluir aproximadamente 25 a 99 % en peso de tensioactivo sólido y, en algunos ejemplos, incluir aproximadamente 40 a 95 % en peso del tensioactivo sólido y, en diversos ejemplos, aproximadamente 50 a 90 % en peso del tensioactivo sólido. En algunas realizaciones, el tensioactivo sólido brinda adherencia a una superficie. Para mayor formación de espuma se puede utilizar un mayor nivel de tensioactivo sólido, como de al menos el 70 %. Para mayor duración, se pueden utilizar menores niveles de tensioactivo sólido, como del 40 % y menos.

En caso de encontrarse presente, el tensioactivo líquido puede incluirse en el bloque de limpieza en niveles de hasta 25 % en peso y, en algunos ejemplos, hasta 15 % en peso y, en diversos ejemplos, hasta 10 % en peso. En algunos ejemplos, los tensioactivos líquidos aumentan la solubilidad del bloque, lo cual aumenta la espuma y libera más fragancia por descarga de agua. (Todos los porcentajes en peso son según el peso de la composición total del bloque de limpieza). Los tensioactivos aniónicos adecuados incluyen sales de metales alcalinos de sulfatos y sulfonatos de alquilo, alqueno y alquilarilo. Algunos tensioactivos aniónicos de este tipo tienen la fórmula general RSO_4M o RSO_3M , en donde R puede ser un grupo alquilo o alqueno de aproximadamente 8 a aproximadamente 20 átomos de carbono o un grupo alquilarilo, cuya parte alquilo puede ser un grupo alquilo de cadena recta o cadena ramificada de aproximadamente 9 a aproximadamente 15 átomos de carbono, cuya parte arilo puede ser fenilo o un derivado de este y M puede ser un metal alcali (p. ej., sodio, potasio o litio). M también puede ser un derivado de nitrógeno (p. ej., amino o amonio).

En determinados ejemplos, los tensioactivos aniónicos sólidos incluyen lauril sulfato de sodio, lauril éter sulfato de sodio y dodecil benceno sulfonato de sodio. En algunos ejemplos, el tensioactivo aniónico sólido es un dodecil benceno sulfonato de sodio que Unger Fabrikker, de Fredstad, Noruega comercializa como «UFARYL» DL85. Otro ejemplo de tensioactivo aniónico sólido es lauril sulfato de sodio en polvo, que Stepan comercializa como Stepanol® ME-Dry. Otro ejemplo de tensioactivo aniónico sólido es olefín sulfonato de sodio en polvo (C_{14} - C_{16}), que Stepan comercializa como Bio-Terge® AS-90B. Otro ejemplo de tensioactivos aniónicos son los sulfosuccinatos. También se pueden agregar tensioactivos aniónicos líquidos útiles, incluidos, pero sin limitarse a, lauril éter sulfato de sodio, lauril sulfato de sodio, alquil aril sulfonato de sodio. En determinadas realizaciones, se puede agregar agua, si bien en algunas realizaciones no se agrega agua. Los ejemplos de tensioactivos no iónicos incluyen alquilpoliglicósidos, como los que se pueden encontrar con la marca GLUCOPON de Henkel, de Cincinnati, Ohio, EUA.

Los alquilpoliglicósidos pueden tener la siguiente fórmula: $RO-(R'O)_x-Z_n$, donde R es un radical alquilo monovalente con 8 a 20 átomos de carbono (el grupo alquilo puede ser recto o ramificado, saturado o no saturado), O es un átomo de oxígeno, R' es un radical alquilo divalente con 2 a 4 átomos de carbono, por ejemplo, etileno o propileno, x es un número con un valor promedio de 0 a 12, Z es un resto sacárido reductor con 5 o 6 átomos de carbono, por ejemplo, un residuo de glucosa, galactosa, glucosilo o galactosilo, y n es un número con un valor promedio de aproximadamente 1 a 10. Se puede acceder a una mención detallada de diversos alquil glucósidos en el Registro de invenciones de Estados Unidos H468 y la patente estadounidense n.º 4,565,647, que se incorporan a la presente mediante esta referencia, junto con cualquier otro documento citado en la presente memoria. A continuación, en la Tabla A, se incluyen algunos ejemplos de GLUCOPON (donde Z es un resto de glucosa y x = 0).

TABLA A

Producto	N	(n.º de átomos de carbono)
425N	2.5	8-14
425LF	2.5	8-14
		(10 % p/p de alcohol en forma de estrella agregado)
220UP	2.5	8-10
225DK	2.7	8-10
600UP	2.4	12-14
215CSUP	2.5	8-10

Otros ejemplos de tensioactivos no iónicos incluyen etoxilados de alcohol, como los que se pueden encontrar con la marca LUTENSOL, de BASF, de Ludwigshafen, Alemania. Estos tensioactivos tienen la fórmula general $C_{13}H_{25}/C_{15}H_{27}-(OC_2H_4)_n-OH$ (el grupo alquilo es una mezcla de C_{13}/C_{15}). Otros ejemplos de tensioactivo incluyen LUTENSOLA03 (n=3), AO8 (n=8) y AO10 (n=10). Otros etoxilados de alcohol incluyen alcanoles secundarios condensados con $(OC_2H_4)_n$, como Tergitol 15-S-12, un alcohol $C_{11}-C_{15}$ secundario condensado con 12 $(OC_2H_4)_n$, que se puede adquirir de Dow Surfactants. Otro ejemplo de tensioactivo no iónico es polioxietileno (4) lauril éter. Los óxidos de amina también son adecuados. Un ejemplo de tensioactivo no iónico sólido es etoxilado de alcohol graso de sebo en polvo con 50 moles de EO, que comercializa Clariant como Genapol T500P. En algunos ejemplos, los tensioactivos no iónicos sólidos pueden ayudar a controlar las velocidades de disolución en agua y también ayudar con la adhesión a una superficie.

Los tensioactivos catiónicos útiles pueden incluir, por ejemplo, sales de amina primaria, sales de diamina y sales de amonio cuaternario. Los tensioactivos anfotéricos útiles pueden incluir ácidos alquil aminopropiónicos, ácidos alquil iminopropiónicos, carboxilatos de imidazolina, alquilbetainas, sulfobetainas y sultaínas. En determinados ejemplos, se puede agregar relleno inerte al bloque de limpieza, por ejemplo, para lograr la densidad adecuada y mantener bajos costos. En caso de encontrarse presente, el relleno puede incluirse en el bloque de limpieza en niveles de hasta 60 % en peso, en algunos ejemplos, hasta 40 % en peso y, en incluso otros ejemplos, hasta 25 % en peso. El relleno puede comprender sales inertes, como sales orgánicas o inorgánicas solubles en agua (o mezclas de dichas sales). Los ejemplos incluyen diversos sulfatos de metales alcalinos y/o metales alcalinotérreos, cloruros, boratos y citratos. Las sales inertes específicas incluyen sulfato de sodio, sulfato de calcio, cloruro de sodio, sulfato de potasio, carbonato de sodio, cloruro de litio, fosfato tripotásico, borato de sodio, fluoruro de potasio, bicarbonato de sodio, cloruro de calcio, cloruro de magnesio, citrato de sodio, sulfato de magnesio y fluoruro de sodio.

El bloque de limpieza puede incluir un alcohol. En caso de encontrarse presente, el alcohol puede incluirse en el bloque de limpieza en niveles de hasta 25 % en peso, en determinadas realizaciones, hasta 15 % en peso y, en diversos ejemplos, hasta 10 % en peso. Un ejemplo de alcohol es Neodol 23, comercializado por Shell Oil Company. Es una mezcla de alcoholes primarios lineales C_{12} y C_{13} . Como alternativas, se cree que también puede ser adecuado cualquier alcohol graso primario lineal inferior a C_{21} y superior a C_8 (y sus mezclas). Los ejemplos son 1-dodecanol; EPAL-16 (de Ethyl Corporation), que es una mezcla de decanol, dodecanol, tetradecanol y octadecanol, así como ALFOL 1214 (de Vista Chemical Co.), que es una mezcla de dodecanol y tetradecanol. Otro ejemplo de alcohol es glicerina. En determinados ejemplos, el alcohol puede ayudar a controlar las velocidades de solución en agua y también ayudar con la adhesión a una superficie. También se puede agregar una fragancia, dependiendo del tipo de aroma que se desee brindar. En caso de encontrarse presente, la fragancia puede incluirse en algunos ejemplos del bloque de limpieza en niveles de hasta 25 % en peso, en determinados ejemplos, hasta 15 % en peso y, en incluso otros ejemplos, hasta 10 % en peso. Por ejemplo, se pueden utilizar aromas de pino, cítricos y popurrí. En algunos ejemplos, cualquier aceite de fragancia es esencialmente insoluble en agua. Los aceites de fragancias cuentan con la ventaja adicional de que, en algunos ejemplos, facilitan la extrusión de los bloques de limpieza durante la elaboración.

También se puede incluir opcionalmente un colorante en el bloque de limpieza. En caso de encontrarse presente, en algunos ejemplos el colorante puede incluirse en el bloque de limpieza en niveles de hasta 10 % en peso. La elección de colorante dependerá en gran medida del color que se desee que adquiera el

agua en donde se dispense la composición del bloque de limpieza. Se puede utilizar un aglutinante en el bloque de limpieza para ayudar a mantener la integridad de dicho bloque de limpieza. En caso de encontrarse presente, en algunos ejemplos, el aglutinante puede incluirse en el bloque de limpieza en niveles de hasta 25 % en peso, en determinados ejemplos, hasta 15 % en peso y, en incluso otros ejemplos, hasta 10 % en peso. En algunos ejemplos, el aglutinante comprende los materiales de celulosa hidratada de la patente estadounidense n.º 4,722,802, como hidroxil alquil celulosa (en especial, hidroxil etil celulosa o hidroxil propil celulosa). También se pueden utilizar aglutinantes de goma. Los ejemplos son guar, xantana, tragacanto, carragenano, karaya o algina. El bloque de limpieza también puede incluir un agente de liberación de cloro. En caso de encontrarse presente, en algunos ejemplos, el agente de liberación de cloro se incluye en el bloque de limpieza en niveles de hasta 40 % en peso, en otros hasta 25 % en peso y, en incluso otros, hasta 10 % en peso. Los ejemplos no taxativos de agente de liberación de cloro incluyen ácidos cloroisocianúricos (ácido tricloroisocianúrico y ácido dicloroisocianúrico), cloroisocianuratos, hipocloritos, clorosuccinimidas, cloramina T (paratolueno sulfocloro sódico) e hidantoínas halogenadas (p. ej., hidantoínas clorodimetílicas).

También puede haber un agente de desincrustación en el bloque de limpieza. En caso de encontrarse presente, en algunos ejemplos, el agente de desincrustación se incluye en el bloque de limpieza en niveles de hasta 40 % en peso, en otros hasta 15 % en peso y, en incluso otros, hasta 10 % en peso. Los ejemplos de agentes de desincrustación incluyen, pero sin limitarse a, ácidos orgánicos e inorgánicos, como ácido cítrico o sulfámico. También puede haber un hidrótrofo en el bloque de limpieza, para ayudar en la mezcla de tensioactivos y otros líquidos. En caso de encontrarse presente, en algunos ejemplos el hidrótrofo se incluye en el bloque de limpieza en niveles de hasta 25 % en peso, en diversos ejemplos hasta 15 % en peso y, en incluso otros ejemplos, hasta 10 % en peso.

Los ejemplos de hidrótrofos aniónicos son sales de metales alcalinos de sulfonatos aromáticos. Un ejemplo de hidrótrofo es xileno sulfonato de sodio, como «Stepanate SXS», que comercializa Stepan Chemicals. Otros ejemplos de hidrótrofos incluyen butil monoglicol sulfato de sodio, tolueno sulfonato de sodio y cumeno sulfonato de sodio.

También puede haber un solvente en el bloque de limpieza, para ayudar en la mezcla de tensioactivos y otros líquidos. En caso de encontrarse presente, en algunos ejemplos el solvente se incluye en el bloque de limpieza en niveles de hasta 25 % en peso, en diversos ejemplos hasta 15 % en peso y, en incluso otros ejemplos, hasta 10 % en peso. Los ejemplos de solventes incluyen alcoholes alifáticos de hasta 8 átomos de carbono, alquilenglicoles de hasta 6 átomos de carbono, polialquilenglicoles de hasta 6 átomos de carbono por grupo alquilo, mono o dialquiléteres de alquilenglicoles o polialquilenglicoles con hasta 6 átomos de carbono por grupo glicol y hasta 6 átomos de carbono en cada grupo alquilo, así como mono o diésteres de alquilenglicoles o polialquilenglicoles con hasta 6 átomos de carbono por grupo glicol y hasta 6 átomos de carbono en cada grupo éster. Los ejemplos específicos incluyen t-butanol, alcohol t-pentílico; 2,3-dimetil-2-butanol, alcohol bencílico o 2-fenil etanol, etilenglicol, propilenglicol, dipropilenglicol, mono-n-butyl éter de propilenglicol, mono-n-butyl éter de dipropilenglicol, mono-n-propil éter de propilenglicol, mono-n-propil éter de dipropilenglicol, mono-n-butyl éter de dietilenglicol, monometil éter de dietilenglicol, monometil éter de dipropilenglicol, trietilenglicol, monoacetato de propilenglicol, glicerina, etanol, isopropanol y monoacetato de dipropilenglicol. En determinadas realizaciones, el solvente es dipropilenglicol.

También puede haber un agente quelante en el bloque de limpieza. En caso de encontrarse presente, en algunos ejemplos el agente quelante se incluye en el bloque de limpieza en niveles de hasta 25 % en peso, en diversos ejemplos hasta 15 % en peso y, en incluso otros ejemplos, hasta 10 % en peso. Los ejemplos de agentes quelantes incluyen ácido etilendiaminatetraacéticos (EDTA), nitrilotriacetato trisódico, tripolifosfato de sodio, acrílicos, copolímeros acrílicos de anhídrido maleico, gluconatos, sorbitoles, triazoles, fosfonatos y sales de los anteriores. El bloque de limpieza puede incluir un agente de dispersión, como un polímero. En determinadas realizaciones, el agente de dispersión puede seleccionarse del grupo que consiste en un ácido poliacrílico y sales de metales alcalinos de ácido poliacrílico. En caso de encontrarse presente, en determinados ejemplos el agente de dispersión se incluye en el bloque de limpieza en niveles de hasta 25 % en peso, en otros ejemplos hasta 15 % en peso y, en diversas realizaciones, hasta 10 % en peso. En algunas realizaciones, el polímero es el homopolímero poliacrilato de sodio. Rohm & Haas Co. comercializa un ejemplo de versión como Acusol 445 ND, con un peso molecular de 4500. Otros ejemplos de polímeros incluyen poliacrilato de potasio y ácido poliacrílico en sí mismo.

Otros aditivos que se pueden incluir en el bloque de limpieza son otros agentes de limpieza (p. ej., bórax) y/o conservantes (p. ej., Dowicil® 75 de Dow Chemical). Un ejemplo de bloque incluye: (i) 39 a 86 % (en algunos ejemplos, 85 %) de Ufaryl DL 85CJ (dodecil benceno sulfonato de sodio sólido 85 %), (ii) 0 a 8 % (en algunos ejemplos, 8 %) de tensioactivo Glucocon 425N (tensioactivo no iónico: un alquilpoliglucósido) con un grupo alquilo con entre 8 y 16 átomos de carbono y con un grado promedio de polimerización de 1,6, (iii) 0 a 6 % de glicerina 99 % (en algunos ejemplos, 2 %), (iv) 0 a 50 % de sulfato de sodio (en algunos ejemplos, 0 %) y (v) 5 a 8 % de fragancia (en algunos ejemplos, 5 %). Otro ejemplo de bloque incluye: (i) aproximadamente 35 % en peso de tensioactivo no iónico etoxilado de alcohol graso en polvo, (ii) aproximadamente 20 % en peso de tensioactivo aniónico lauril sulfato de sodio en polvo, (iii)

aproximadamente 5 % en peso de tensioactivo no iónico etoxilado de alcohol líquido, (iv) aproximadamente 39 % en peso de ácido cítrico y (v) aproximadamente 1 % en peso de fragancia.

Incluso otro ejemplo de bloque incluye: (i) aproximadamente 65 % en peso de alquil aril sulfonato aniónico sólido Ufaryl DL85CJ, (ii) aproximadamente 0,0020 % en peso de tinte, (iii) aproximadamente 8,5000 % en peso de alquil poliglucósido no iónico Glucocon 425N, (iv) aproximadamente 0,5000 % en peso de glicerina, (v) aproximadamente 19,9980 % en peso de sulfato de sodio y (vi) aproximadamente 6,0000 % en peso de fragancia. Aun otro ejemplo de bloque incluye: (i) aproximadamente 65 % en peso de lauril sulfato de sodio aniónico sólido, (ii) aproximadamente 0,0020 % en peso de tinte, (iii) aproximadamente 8,5000 % en peso de alquil poliglucósido no iónico Glucocon 425N, (iv) aproximadamente 0,5000 % en peso de glicerina, (v) aproximadamente 19,9980 % en peso de sulfato de sodio y (vi) aproximadamente 6,0000 % en peso de fragancia.

Aun otro ejemplo de bloque incluye: (i) aproximadamente 60 % en peso de alquil aril sulfonato aniónico sólido Ufaryl 85CJ, (ii) aproximadamente 8,5000 % en peso de Glucocon 425N no iónico, (iii) aproximadamente 17,9970 % en peso de sulfato de sodio, (iv) aproximadamente 5,0000 % en peso de carbonato de calcio, (v) aproximadamente 0,0030 % en peso de tinte, (vi) aproximadamente 5,0000 % en peso de fragancia y (viii) aproximadamente 1,000 % en peso de Mirapol Surf-500. Incluso otro ejemplo de bloque incluye: (i) aproximadamente 60 % en peso de alquil aril sulfonato aniónico sólido Ufaryl 85CJ, (ii) aproximadamente 8,5000 % en peso de Glucocon 425N no iónico, (iii) aproximadamente 17,9998 % en peso de sulfato de sodio, (iv) aproximadamente 5,0000 % en peso de carbonato de calcio, (v) aproximadamente 0,0020 % en peso de tinte, (vi) aproximadamente 5,0000 % en peso de fragancia y (viii) aproximadamente 1,000 % en peso de Mirapol Surf-500.

E incluso otro ejemplo de bloque incluye: (i) aproximadamente 60 a 65 % en peso de alquil aril sulfonato aniónico sólido Ufaryl 85CJ, (ii) aproximadamente 9,5000 a 10,0000 % en peso de Glucocon 425, (iii) aproximadamente 17,9970 a 25,2800 % en peso de sulfato de sodio, (iv) aproximadamente 0,5000 % en peso de glicerina, (v) aproximadamente 0,0200 % en peso de solución Britex 25 % (en propilenglicol) y (vi) aproximadamente 5,0000 a 7,0000 % en peso de fragancia.

En algunas realizaciones, los porcentajes adecuados para uso en los ingredientes del bloque soluble dependen no solo del suministro de un bloque soluble formado con una consistencia «pegajosa», sino también en algunos ejemplos de que los ingredientes sean lo suficientemente húmedos para pasar por un extrusor, pero no completamente húmedos, de modo tal que los bloques solubles conserven una forma de bloque y puedan almacenarse en forma seca. En un ejemplo de método para uso del artículo de limpieza, la primera superficie de un bloque de limpieza se presiona en una superficie sobre la línea de agua, en una posición en donde pueda hacer contacto con un líquido de enjuague que desintegre el bloque de limpieza. Entonces se puede permitir el contacto del líquido de enjuague con el bloque de limpieza, de modo tal que se produzca la mezcla de una cantidad del bloque de limpieza con el fluido de enjuague, para limpiar la superficie o un depósito de líquido adyacente a la superficie.

Dado que, en algunas realizaciones, el producto es esencialmente de tipo sólido, se pueden medir las propiedades viscoelásticas utilizando técnicas como técnicas penetrométricas y/o reométricas adecuadas. Luego de determinar las propiedades viscoelásticas, se puede establecer un intervalo de reología del producto que conduzca a una buena adhesión. Por lo tanto, en algunos ejemplos, el material tiene una dureza o maleabilidad determinadas para una óptima adhesión a la cerámica u otras superficies rígidas. Utilizando el método de «ensayo de rigidez» descrito posteriormente, en algunas realizaciones la rigidez se encuentra entre 20 y 160 décimas de una penetración milimétrica y en determinados ejemplos entre 50 y 120 décimas de una penetración milimétrica e incluso en otros ejemplos entre 70 y 100 décimas de una penetración milimétrica. En determinados ejemplos, el material del bloque tiene una adherencia determinada para máxima adhesión a la cerámica u otras superficies rígidas. Utilizando el método de «ensayo de adherencia» posterior, en algunos ejemplos la adherencia del papel ceroso al bloque de limpieza se encuentra en al menos 5 gramos y en algunos ejemplos al menos 20 gramos; en incluso otros ejemplos es de al menos 40 gramos. La adherencia del bloque de limpieza a la superficie cerosa en algunas realizaciones se encuentra en al menos 50 gramos y en otros ejemplos en al menos 60 gramos; en incluso otros ejemplos es de al menos 80 gramos.

Entre otras características, en algunos ejemplos el bloque resultante se adhiere a la taza del inodoro incluso tras múltiples descargas de agua. Si bien un uso previsto del bloque es para limpiar y/o refrescar el inodoro, se contempla que esta tecnología también podría utilizarse en otras aplicaciones (p. ej., en ventanas exteriores o cualquier otro lugar en donde se produzca un pasaje de agua como líquido de limpieza). En determinadas realizaciones, el bloque se disuelve tras diversas descargas de agua del inodoro y, cuando ya no queda mucho, el resto puede utilizarse como cepillo de inodoro estándar para limpiar el inodoro.

Se puede realizar una medición de la duración del bloque (cantidad de días con cantidad controlada de descargas de agua al día). El grosor del bloque influye en la duración del bloque, pero la suavidad puede limitar el grosor con el cual se puede cortar (por ejemplo, en caso de refrigeración, p. ej., con aire frío antes

del corte, se puede cortar un bloque más fino). Para un bloque para inodoro con fragancia, en algunos ejemplos la solubilidad del bloque es tal que se liberan aproximadamente 0,01 gramos de fragancia por descarga de agua (calculados dividiendo el peso de la fragancia en el bloque entre la cantidad de descargas de agua necesarias para disolver el bloque), en otros es de aproximadamente 0,02 gramos, en otros de aproximadamente 0,005 gramos y en otros de aproximadamente 0,025 gramos. En determinados ejemplos, la solubilidad del bloque es tal que se liberan entre aproximadamente 0,01 y 0,02 gramos de fragancia por descarga de agua (calculados dividiendo el peso de la fragancia en el bloque entre la cantidad de descargas de agua necesarias para disolver el bloque), en otros entre aproximadamente 0,0075 y 0,0125 gramos, en algunos otros entre aproximadamente 0,01 y 0,015 gramos y en incluso otros entre aproximadamente 0,005 y 0,025 gramos.

En algunos ejemplos, el bloque resultante puede ser muy soluble (disolverse rápidamente en el agua descargada) para liberar más agentes activos y fragancia con mayor rapidez. No obstante, la relación de ingredientes puede modificarse para lograr la solubilidad deseada. Por ejemplo, la adición de más fragancia tiende a disminuir la solubilidad, para que el bloque dure más tiempo.

15 Ensayo de rigidez

El método utilizado para evaluar la rigidez de un bloque de limpieza se indica en la presente memoria como el «ensayo de rigidez». La medición de rigidez se encuentra en décimas de penetración milimétrica en la superficie de un material extruido. Por lo tanto, una medición de 150 es una penetración de 150 décimas de un milímetro o 15 milímetros. El equipo utilizado para este ejemplo fue un penetrómetro Precision (serie n.º 10-R-8, fabricado por Precision Scientific Co., Chicago, Il., EUA), equipado con un cono de gran diámetro con un peso de 102,4 gramos y ángulo de 23 D y cargado con 150 gramos de peso sobre el huso. Las etapas del método de ensayo fueron: (1) La muestra debe tener un grosor de al menos 0,635 cm (1/4 pulgada). (2) Colocar la muestra en la mesa del instrumento. (3) Tanto la superficie superior como la inferior de la muestra de ensayo deberían ser relativamente planas. (4) Configurar la balanza del instrumento en CERO, devolver el cono y el huso a la posición ascendente y trabar. Limpiar cualquier residuo de material del cono y la punta antes de volver a establecer la configuración para la siguiente lectura. (5) Utilizando la rueda manual, descender todo el cabezal del instrumento con el cono en sentido descendente hasta que la punta del cono toque la superficie de la muestra. (6) Volver a verificar el CERO y ajustar la liberación del cono y el huso. (7) Sostener el asa de liberación durante 10 segundos y soltar el asa. (8) Leer el número en la esfera y registrarlo. (9) Repetir las etapas 4 a 8 veces triples en diferentes ubicaciones en la superficie de la muestra de ensayo. (10) Sumar los 3 números registrados y dividir entre 3 para obtener el promedio. Este resultado es la rigidez de la muestra analizada. Con este «ensayo de rigidez» un número mayor indica un producto más suave, dado que las unidades de rigidez se encuentran en décimas de milímetro de penetración utilizando el procedimiento de ensayo indicado anteriormente. Si el bloque de limpieza es demasiado suave (es decir, un número de rigidez elevado), puede resultar más difícil la elaboración de formas como bloques, ya que el producto puede ser demasiado maleable. Si el producto es demasiado rígido (es decir, un número de rigidez bajo), se requerirá mayor presión para presionar el bloque de limpieza en la superficie y se podrá perder cierta adherencia. En algunos ejemplos, como bloques de limpieza que se apliquen a una superficie seca, el bloque de limpieza tiene una rigidez de aproximadamente 20 a aproximadamente 160 décimas de penetración milimétrica. En determinados ejemplos, por ejemplo, un bloque de limpieza para aplicación en una superficie húmeda, la rigidez es superior a 50 décimas de una penetración milimétrica.

Ensayo de adherencia

El método utilizado para evaluar el nivel de adherencia de un bloque de limpieza se indica en la presente memoria como el «ensayo de adherencia». El equipo utilizado fue: (1) una balanza que pesa hasta dos decimales y al menos 3600 gramos, (2) una cinta del producto con un ancho de aproximadamente 1,905 cm (0,75 pulgadas), una longitud de 7,62 cm (3 pulgadas) y un grosor de 0,635 cm (0,25 pulgadas), (3) una cinta de papel ceroso con un ancho de aproximadamente 2,54 cm (1 pulgada) y una longitud de aproximadamente 10,16 cm (4 pulgadas) y (4) un azulejo de cerámica cuadrado de 10,16 cm (4 pulgadas). Las etapas del método de ensayo fueron las siguientes: (1) Tomar la cinta de producto y colocarla en el medio de la placa de peso de la balanza. (2) Tomar la cinta de papel ceroso y colocarla sobre la cinta de producto. (3) Utilizar los dedos o pulgares para recorrer suavemente la superficie del papel ceroso, de modo que entre en contacto con el producto. (4) Colocar el azulejo sobre 15 el papel ceroso para centrarlo. (5) Configurar la balanza en cero y luego presionar el azulejo de forma lenta y uniforme hasta lograr un peso/una presión de 2000 gramos. (6) Retirar el azulejo y configurar la balanza en cero. (7) Retirar la cinta de papel ceroso del producto y registrar el intervalo de peso negativo alcanzado durante la remoción. (8) Retirar la cinta de producto del azulejo de cerámica y registrar el intervalo de peso negativo alcanzado durante la remoción.

Ejemplo 1

60 Se realizó el siguiente experimento para evaluar la utilidad de un bloque disoluble utilizado como producto

del tipo debajo del borde del inodoro, mediante adhesión directa del bloque a una pared de la taza del inodoro. El bloque disoluble utilizado en este ejemplo se formó utilizando los siguientes componentes: (1) Ufaryl DL80CW: 50,00 % en peso, (2) sulfato de sodio: 38,50 % en peso, (3) Neodol2: 5,00 % en peso y (4) fragancia: 6,50 % en peso. También se agregó una cantidad muy pequeña de tinte. Ufaryl DL80 CW es dodecil benceno sulfonato de sodio. Neodol23 es una mezcla de carbono 12 y carbono 13 de alcoholes grasos lineales. Todos los componentes antedichos se mezclaron hasta lograr una mezcla aglomerada o un polvo húmedo uniforme. El polvo húmedo luego se sometió a extrusión con un extrusor Sigma Lab. El producto pasó una vez por la etapa de tallarín del extrusor y tres veces por la extrusión final. Tras la etapa de tallarín, el producto salió en forma de espagueti. Tras la extrusión final, el producto se encontraba en forma de un rollo muy uniforme con leve aspecto traslúcido. La extrusión se realizó a través de un cono de punta sin utilizar un troquel. Tras la extrusión, se cortó el rollo en discos utilizando una máquina de corte automática, de modo tal que los discos tuvieran un peso de aproximadamente 20 a 25 gramos.

Tras la elaboración, se analizó el rendimiento de los discos formados con el método antedicho en una taza de inodoro. El disco se colocó mediante presión en la superficie interna de la taza del inodoro, por encima de la línea del agua. La descarga de agua inicial no provocó la remoción del disco. Las descargas de agua continuaron disolviendo el disco. Se realizaron descargas de producto durante dos semanas y no se produjo remoción del producto durante el uso.

Ejemplo 2

Se formaron bloques disolubles utilizando los componentes indicados en las siguientes tablas 1, 2, 3 y 4, en las que todos los números son porcentajes en peso de la composición total del bloque. En las tablas, «sí» debajo de «adherencia, húmeda» o «adherencia, seca» indica que el bloque de limpieza se adhiere a una superficie húmeda o seca, respectivamente, tras una presión firme en la superficie.

Tabla 1

25

30

Componente	Número de fórmula								
	1 % en peso	2 % en peso	3 % en peso	4 % en peso	5 % en peso	6 % en peso	7 % en peso	8 % en peso	9 % en peso
Ufaryl DL85CJ J	90	90	90	90	90	90	89	88	87
alquil aril sulfonato aniónico									
Tergitol 15-S-12	2.5				2.5	5			
alcohol secundarios C11-C15 no iónico condensado con 12 FO									
Glucopon 425n	2.5	2.5		5			6	7	8
alquil poliglucósido no iónico									
Acusol 445N		2.5	5		2.5				
Poliacrilato									
Fragancia	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Rigidez según la «prueba de rigidez» (décimas de milímetro de penetración)	44	36	32	46	47	27	54	64	72

TABLA 2

Componente	Número de fórmula		
	10 % en peso	11 % en peso	12 % en peso
Urafyl DL85CJ alquil aril sulfonato aniónico			
Stepanate - hidrótopo aniónico	5	8	10
xileno sulfonato de sodio			
Fragancia	5	5	5
Rigidez según la «Prueba de rigidez» (décimas de milímetro de penetración)	46	56	62

TABLA 3

Componente	Número de fórmula			
	13 % en peso	14 % en peso	15 % en peso	16 % en peso
Urafyl DL85CJ alquil aril sulfonato aniónico	36	39	86	89

TABLA 3-continuación

Componente	Número de fórmula			
	13 % en peso	14 % en peso	15 % en peso	16 % en peso
Tergitol 15-S-12 alcohol secundario C ₁₁ -C ₁₅ no iónico condensado con 12 EO	6	6	6	6
Filtro de sulfato de sodio	50	50		
Fragancia	8	5	8	5
Rigidez según la «Prueba de rigidez»	125	45	—	4
Adherencia, húmeda Forma rectangular	Sí	Sí	dnt	No
Adherencia, seca Forma rectangular	Sí	Sí	dnt	Sí

dnt = no se analizó

TABLA 4

Componente	Número de fórmula									
	17 % en peso	18 % en peso	19 % en peso	20 % en peso	21 % en peso	22 % en peso	23 % en peso	24 % en peso	25 % en peso	26 % en peso
Urafyl DL85CJ alquil aril sulfonato aniónico	40	40	39	39	39	39	86	85	36	39
Glucopon 425N alquil poliglucósido no iónico		2		3	1.5	6	8	8		
Filtro de sulfato de sodio	50	50	50	50	50	50			50	50
Búsqueda parcial Fragancia lima	8	8	8	8	8	5	5	5	8	5

TABLA 4 -continuación

Componente	Número de fórmula									
	17 % en peso	18 % en peso	19 % en peso	20 % en peso	21 % en peso	22 % en peso	23 % en peso	24 % en peso	25 % en peso	26 % en peso
Rigidez según la «Prueba de rigidez» (décimas de milímetro de penetración)	23	45	47	100	77	48	51	65	157	81
Adherencia, húmeda Forma redonda	dnt	dnt	dnt	dnt	dnt	Sí	Sí	Sí	dnt	dnt
Adherencia, seca Forma redonda	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	dnt	dnt	dnt	dnt	dnt
Adherencia, húmeda Forma rectangular	Sí									
Adherencia, seca Forma rectangular	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	dnt	dnt	dnt	Sí	Sí
10 gm con 15 descargas por día Forma redonda	297	297	>222	297	>481	>209	<123	<194	dnt	dnt
Duración en días 10 gm con 15 descargas por día Forma rectangular Duración en días	>117	>117	>117	>117	>117	>209	<194	<104	>225	>225

dnt = no se analizó

Ejemplo 3

Se formaron bloques disolubles utilizando los componentes indicados en la siguiente tabla 5, en donde todos los números son porcentajes en peso de la composición total del bloque.

TABLA 5

Componente	Número de fórmula	
	27 % en peso	28 % en peso
Ufaryl DL85CJ alquil aril sulfonato aniónico	31.8380	61.0000
Tinte	0.0050	0.0020
Glucopon 425N alquil poliglucósido no iónico		7.5000
Glicerina	1.5000	0.5000
Isocer A 04	4.9747	
Cera de parafina		
Filtro de sulfato de sodio	53.7228	24.9980
Fragancia	7.9595	6.0000
Rigidez según la «Prueba de rigidez» (décimas de milímetro de penetración)	25	87
Adherencia según la «prueba de adherencia» (gramos)	>50	>80

Se realizaron un «ensayo de rigidez» y un «ensayo de adherencia» con muestras elaboradas utilizando las fórmulas n.º 27 y 28, para demostrar la rigidez y adherencia. La fórmula 27 presentó una calificación de rigidez de 25 décimas de milímetro de penetración. El intervalo de fuerza para retirar el papel ceroso osciló entre 5 y 20 gramos. El intervalo de fuerza necesaria para retirar el producto superó los 50 gramos, dado que se produjo una elevación de la bandeja con respecto a la balanza antes de poder separarlo. La fórmula 28 presentó una calificación de rigidez de 87 décimas de milímetro de penetración. El intervalo de fuerza para retirar el papel ceroso osciló entre 10 y 40 gramos. El intervalo de fuerza necesaria para retirar el producto superó los 80 gramos, dado que se produjo una elevación incluso mayor de la bandeja con respecto a la balanza antes de poder separarlo. Por lo tanto, en algunos ejemplos, un bloque de limpieza disoluble y autoadhesivo puede unirse directamente a la pared de la taza de un inodoro o urinario inmediatamente sobre la línea del agua presionando el bloque a la pared de la taza del inodoro o urinario. Al realizar la descarga de agua del inodoro o urinario, se produce el enjuague del bloque de limpieza con agua y este enjuague intermitente del bloque de limpieza provoca la lenta desintegración del bloque de limpieza y la liberación del ingrediente activo. Pese al enjuague intermitente del bloque de limpieza, dicho bloque de limpieza puede permanecer unido fuertemente a la pared y esta unión puede durar varias semanas. Eventualmente, el bloque de limpieza puede desintegrarse por completo, de modo que ya no quede nada del bloque de limpieza en la pared de la taza del inodoro o urinario. En este momento, se puede colocar un nuevo bloque de limpieza en la pared de la taza del inodoro o urinario. Si bien en determinados ejemplos se utiliza el bloque de limpieza para limpiar una taza de inodoro o urinario, también es útil para limpiar, desinfectar y/o desodorizar cualquier superficie que entre en contacto con un líquido de enjuague.

En algunos ejemplos, el bloque de limpieza es un gel de viscosidad ultraelevada, un sólido o un sólido maleable. En algunas de estas realizaciones, la composición del bloque comprende un alcohol etoxilado, un alquil poliglicol éter, un aceite mineral, un alcohol, un polietilenglicol, una sal de sulfato de éter alquílico y agua. En determinadas realizaciones de estas realizaciones, la composición incluye además un promotor de adhesión, que puede comprender uno o más de un alcohol etoxilado, un alquil poliglicol éter, un polietilenglicol y/o un polímero hidrofílico. En determinadas realizaciones, el promotor de adhesión se encuentra presente entre aproximadamente 18 % en peso y aproximadamente 80 % en peso. En diversos ejemplos, el promotor de adhesión provoca un enlace con el agua y le brinda a la composición una

estabilidad dimensional ante la acción del agua de enjuague. En determinados ejemplos, la composición se adhiere por sí misma a una superficie rígida cuando se aplica a esta y proporciona una película húmeda en dicha superficie rígida con el pasaje del agua sobre la composición y la superficie rígida. En diversos ejemplos, la composición comprende además al menos un tensioactivo no iónico adicional y/o al menos un agente activo, en donde dicho agente activo puede ser uno o más de una fragancia, un germicida, un antimicrobiano, un blanqueador o un desodorante. En determinados ejemplos, el promotor de adhesión se encuentra presente en una cantidad de aproximadamente 18 % en peso a aproximadamente 27 % en peso. En diversas realizaciones, el aceite mineral se encuentra presente en una cantidad superior a 0 a aproximadamente 5 % en peso y en otras en una cantidad de aproximadamente 0,5 % en peso a aproximadamente 3,5 % en peso. En algunos ejemplos, el alcohol se encuentra presente en una cantidad superior a 0 a aproximadamente 5 % en peso. En algunos ejemplos, el polímero se encuentra presente en una cantidad de aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente 10 % en peso.

Según los ejemplos de un aspecto, se describe un bloque de limpieza autoadhesivo que incluye una primera superficie configurada para adherirse a una superficie que se desee limpiar, una segunda superficie opuesta a la primera superficie y un asa que se extiende hacia el exterior desde una parte de la segunda superficie, en donde la composición de material del bloque puede ser esencialmente uniforme y en donde la composición de material del bloque puede comprender además un tensioactivo no iónico y un componente líquido. En algunos ejemplos, la composición de material del bloque comprende además un tensioactivo aniónico sólido. El bloque se puede configurar para aplicarse a una superficie que se desee limpiar, sin utilizar un aplicador. Según los ejemplos de otro ejemplo de aspecto, se describe un artículo de limpieza que incluye un bloque de limpieza autoadhesivo. Según las realizaciones de otro ejemplo de aspecto, se describe un método, en donde en determinados ejemplos el método comprende mezclar un tensioactivo no iónico y un componente líquido para formar una composición de limpieza, en donde la composición de limpieza es esencialmente uniforme, y luego someter la composición de limpieza a extrusión, prensado o fundición para formar un bloque de limpieza, de modo tal que el bloque de limpieza comprenda una primera superficie, una segunda superficie opuesta a la primera superficie y un asa que se extiende hacia el exterior desde una parte de la segunda superficie. En algunos ejemplos, la composición de limpieza se forma mezclando un tensioactivo aniónico sólido con el tensioactivo no iónico y el componente líquido. La superficie que se desee limpiar puede ser una superficie de inodoro en un inodoro y se pueden liberar 0,01 gramos de fragancia por descarga de agua del inodoro.

En algunas realizaciones, el bloque se somete a extrusión, prensado o fundición para lograr una forma final con la primera superficie, la segunda superficie y el asa. En diversos ejemplos, el asa tiene una altura de asa que se mide entre una parte de la segunda superficie adyacente al asa y una parte superior del asa y dicha altura del asa es de aproximadamente 0,51 cm (0,20 pulgadas) o más. En algunas realizaciones, el bloque tiene una altura de bloque que se mide entre una parte inferior de la primera superficie y una parte superior del asa y dicho bloque tiene un ancho de bloque que se mide entre un primer lado de la primera superficie y un segundo lado de la primera superficie. En determinados ejemplos, la relación de la altura del bloque al ancho del bloque es de entre aproximadamente 1:4 y aproximadamente 4:1. En algunos ejemplos, la altura del bloque es de aproximadamente 0,51 cm (0,20 pulgadas) o más. En diversos ejemplos, el bloque comprende además múltiples proyecciones que se extienden hacia el exterior de la primera superficie.

Se brinda un agente autoadhesivo o bloque de limpieza que no utiliza un aplicador desechable y permite a la vez al usuario aplicar el bloque sin que su mano se acerque demasiado a la superficie del inodoro.

Según otro ejemplo de aspecto, se describe un artículo de limpieza. En algunos ejemplos, el artículo de limpieza comprende un bloque de limpieza autoadhesivo y el bloque de limpieza comprende una primera superficie, una segunda superficie opuesta a la primera superficie y un asa que se extiende hacia el exterior desde una parte de la segunda superficie. En diversas realizaciones, la composición de material del bloque del artículo es esencialmente uniforme y comprende un tensioactivo no iónico y un componente líquido. En diversos ejemplos, la composición de material del bloque del artículo comprende además un tensioactivo aniónico sólido. En algunos ejemplos, el artículo de limpieza comprende además una capa de barrera que cubre al menos una parte del asa del bloque de limpieza. En determinadas realizaciones, la capa de barrera se adhiere de forma extraíble a al menos una parte del asa, de modo tal que un usuario pueda retirar la capa de barrera tras la aplicación del bloque de limpieza autoadhesivo a una superficie que se desee limpiar. En diversos ejemplos, la capa de barrera comprende uno o más materiales solubles en agua.

Según otro ejemplo de aspecto, se describe un método. En algunas realizaciones, el método comprende un tensioactivo no iónico y un componente líquido para formar una composición de limpieza, en donde la composición de limpieza es esencialmente uniforme, y luego someter la composición de limpieza a extrusión, prensado o fundición para formar un bloque de limpieza, de modo tal que el bloque de limpieza comprenda una primera superficie, una segunda superficie opuesta a la primera superficie y un asa que se extiende hacia el exterior desde una parte de la segunda superficie. En algunos ejemplos, la composición de limpieza se forma mezclando un tensioactivo aniónico sólido con el tensioactivo no iónico y el componente líquido.

5 En determinados ejemplos del método, la composición de limpieza se somete a extrusión a través de un troquel o un cono, para formar un rollo y el método comprende adicionalmente cortar el rollo en múltiples partes para formar múltiples bloques de limpieza. En diversas realizaciones, el método comprende además adherir de forma extraíble una capa de barrera al menos a una parte del asa. En algunos ejemplos, el método comprende además recubrir al menos una parte del asa con una capa de barrera con uno o más materiales solubles. En determinadas realizaciones, el método comprende además incluir uno o más bloques de limpieza en un envase de producto.

10 En otro ejemplo, un artículo de limpieza puede incluir un bloque de limpieza autoadhesivo. El bloque de limpieza puede incluir un cuerpo de bloque con una primera superficie y una segunda superficie opuesta a la primera superficie y un asa que se extiende hacia el exterior desde una parte de la segunda superficie. El cuerpo del bloque y el asa pueden tener la misma composición de material. La composición de material del cuerpo del bloque y el asa puede incluir un tensioactivo no iónico y un componente líquido. En diversos ejemplos, la composición de material del cuerpo del bloque y el asa incluye además un tensioactivo aniónico sólido. El cuerpo del bloque y el asa se someten de forma conjunta a extrusión, prensado o fundición para
15 lograr una forma final. El bloque de limpieza también puede incluir múltiples proyecciones que se extienden hacia el exterior desde la primera superficie.

20 En otro ejemplo, un bloque de limpieza autoadhesivo puede incluir una parte de cuerpo con una primera superficie configurada para adherirse a una superficie que se desee limpiar y una parte de sujeción configurada para que el usuario la sujete y adhiera el bloque a la superficie que desee limpiar. El bloque de limpieza puede estar formado por un tensioactivo no iónico y un componente líquido. El bloque de limpieza puede formarse de modo de incluir también un tensioactivo aniónico sólido. La parte de sujeción se extiende desde la parte del cuerpo y la parte de sujeción se forma de manera uniforme integrada a la parte de cuerpo. Se puede formar una parte transversal de la parte de cuerpo con un triángulo, semicírculo o semióvalo.

25 Un método para aplicar un material autolimpiante a una superficie puede incluir remover el material autolimpiante del envase sujetando el asa, colocar la primera superficie en contacto con una superficie que se desee limpiar, adherir el material autolimpiante a la superficie sin utilizar un aplicador y enjuagar la superficie. En el método, el material autolimpiante puede incluir un bloque con una primera superficie, una segunda superficie y un asa que se extiende desde la segunda superficie, y la composición de material del bloque incluye un tensioactivo no iónico y un componente líquido. La composición de material del bloque
30 puede incluir además un tensioactivo aniónico sólido.

REIVINDICACIONES

1. Un bloque de limpieza autoadhesivo que comprende:
una primera superficie configurada para adherirse a una superficie que se desee limpiar, una segunda superficie opuesta a la primera superficie y un asa que se extiende hacia el exterior desde una parte de la segunda superficie,
5 en donde el bloque tiene una composición de material, en donde la composición de material del bloque es esencialmente uniforme y en donde la composición de material del bloque comprende: un tensioactivo no iónico y un componente líquido,
10 en donde el bloque se configura para aplicarse a una superficie que se desee limpiar, sin utilizar un aplicador y
en donde el asa del bloque se forma de manera integrada.
2. El bloque autoadhesivo de la reivindicación 1, en donde el bloque se somete a extrusión, prensado o fundición para lograr una forma final con la primera superficie, la segunda superficie y el asa.
3. El bloque autoadhesivo de la reivindicación 1, en donde el asa tiene una altura de asa que se mide entre una parte de la segunda superficie adyacente al asa y una parte superior del asa y en donde la altura del asa es de aproximadamente 0,51 cm (0,20 pulgadas) o más.
15
4. El bloque autoadhesivo de la reivindicación 1, en donde el bloque tiene una altura de bloque que se mide entre una parte inferior de la primera superficie y una parte superior del asa, en donde el bloque tiene un ancho de bloque que se mide entre un primer lado del bloque y un segundo lado del bloque, y en donde la relación de altura del bloque a ancho del bloque es de entre aproximadamente 1:4 y aproximadamente 4:1.
20
5. El bloque autoadhesivo de la reivindicación 4, en donde la altura del bloque es de aproximadamente 0,51 cm (0,20 pulgadas) o más.
6. El bloque autoadhesivo de la reivindicación 1, que comprende además múltiples proyecciones que se extienden hacia el exterior desde la primera superficie.
25
7. El bloque autoadhesivo de la reivindicación 1, en donde la superficie que se desea limpiar es una superficie de inodoro en un inodoro y en donde se liberan 0,01 gramos de fragancia por descarga de agua del inodoro.
8. El bloque autoadhesivo de la reivindicación 1, en donde la composición de material del bloque comprende además un tensioactivo aniónico sólido.
30
9. El bloque autoadhesivo de la reivindicación 1, que comprende además una capa de barrera que cubre al menos una parte del asa del bloque de limpieza.
10. El bloque autoadhesivo de la reivindicación 9, en donde la capa de barrera se adhiere de forma extraíble a al menos una parte del asa, de modo tal que un usuario pueda retirar la capa de barrera tras la aplicación del bloque de limpieza autoadhesivo a una superficie que se desee limpiar.
35
11. El bloque autoadhesivo de la reivindicación 9, en donde la capa de barrera comprende uno o más materiales solubles en agua.
12. El bloque autoadhesivo de la reivindicación 6, en donde las proyecciones tienen una parte transversal de forma sustancialmente triangular.
- 40 13. El bloque autoadhesivo de la reivindicación 1, en donde el asa es una protuberancia que se extiende desde el medio de la segunda superficie.
14. El bloque autoadhesivo de la reivindicación 13, en donde la protuberancia es una saliente que atraviesa todo el ancho de la segunda superficie.
- 45 15. El bloque autoadhesivo de la reivindicación 13, en donde la protuberancia es un cilindro individual.

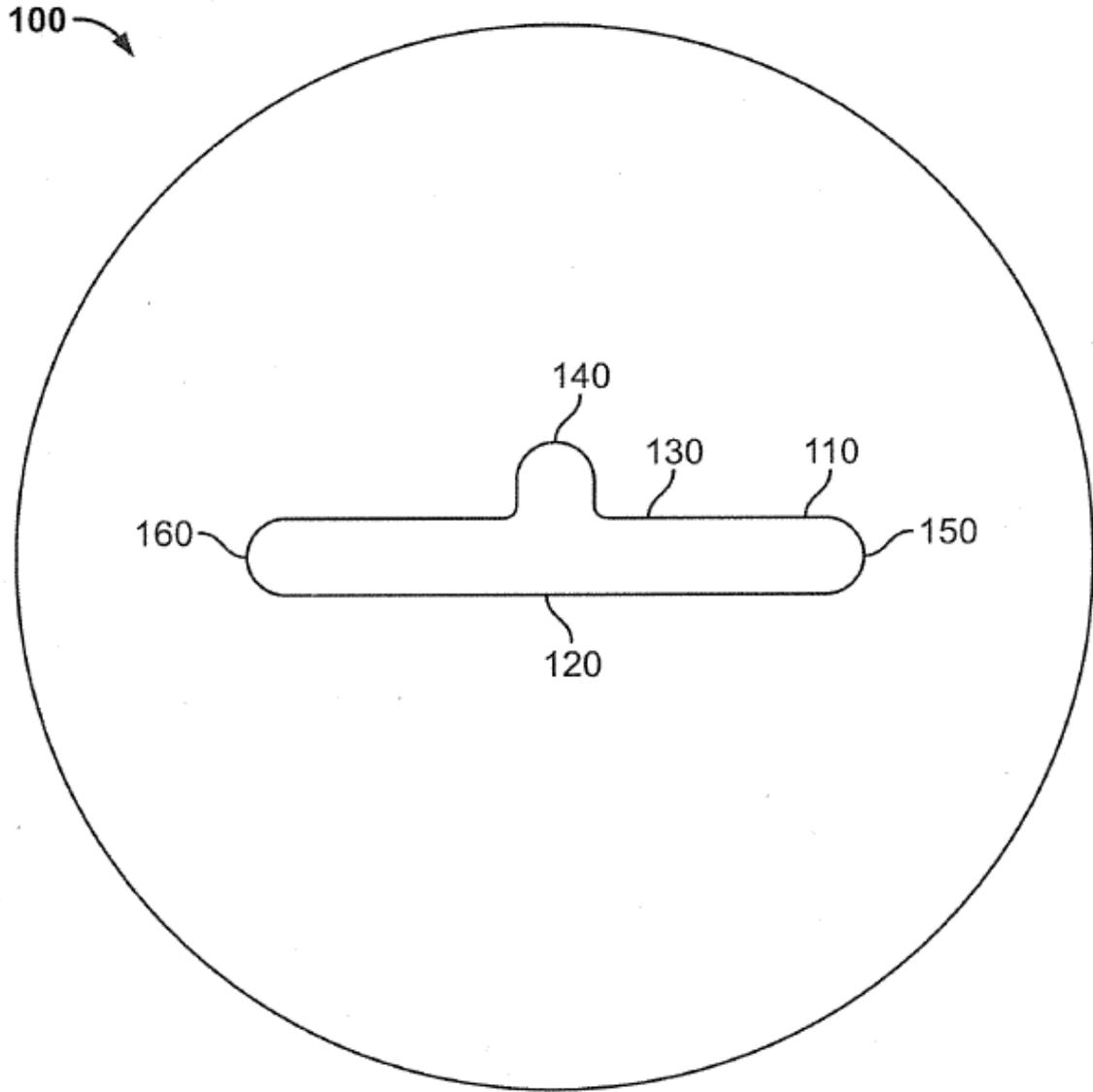


FIG. 1

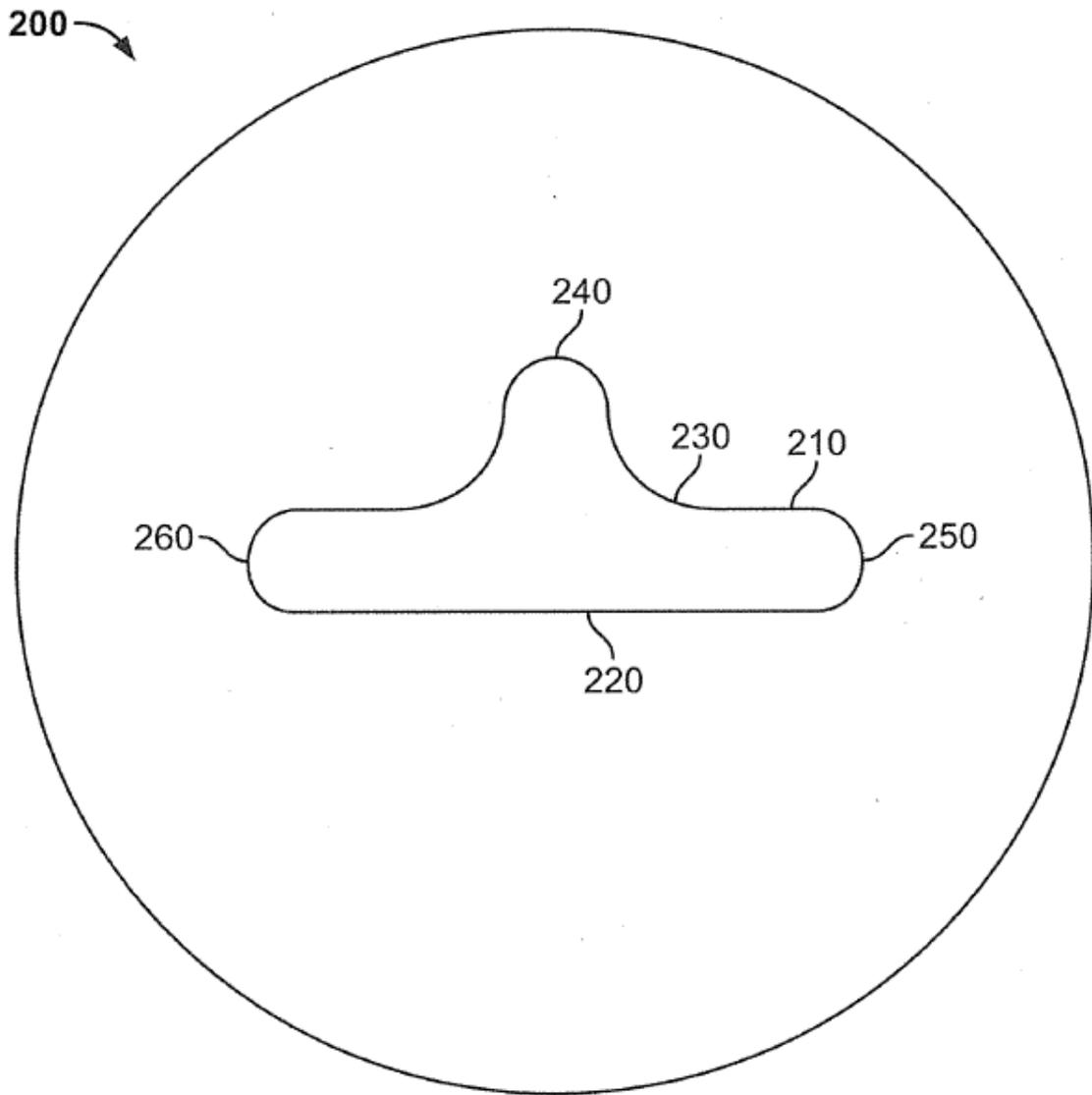


FIG. 2

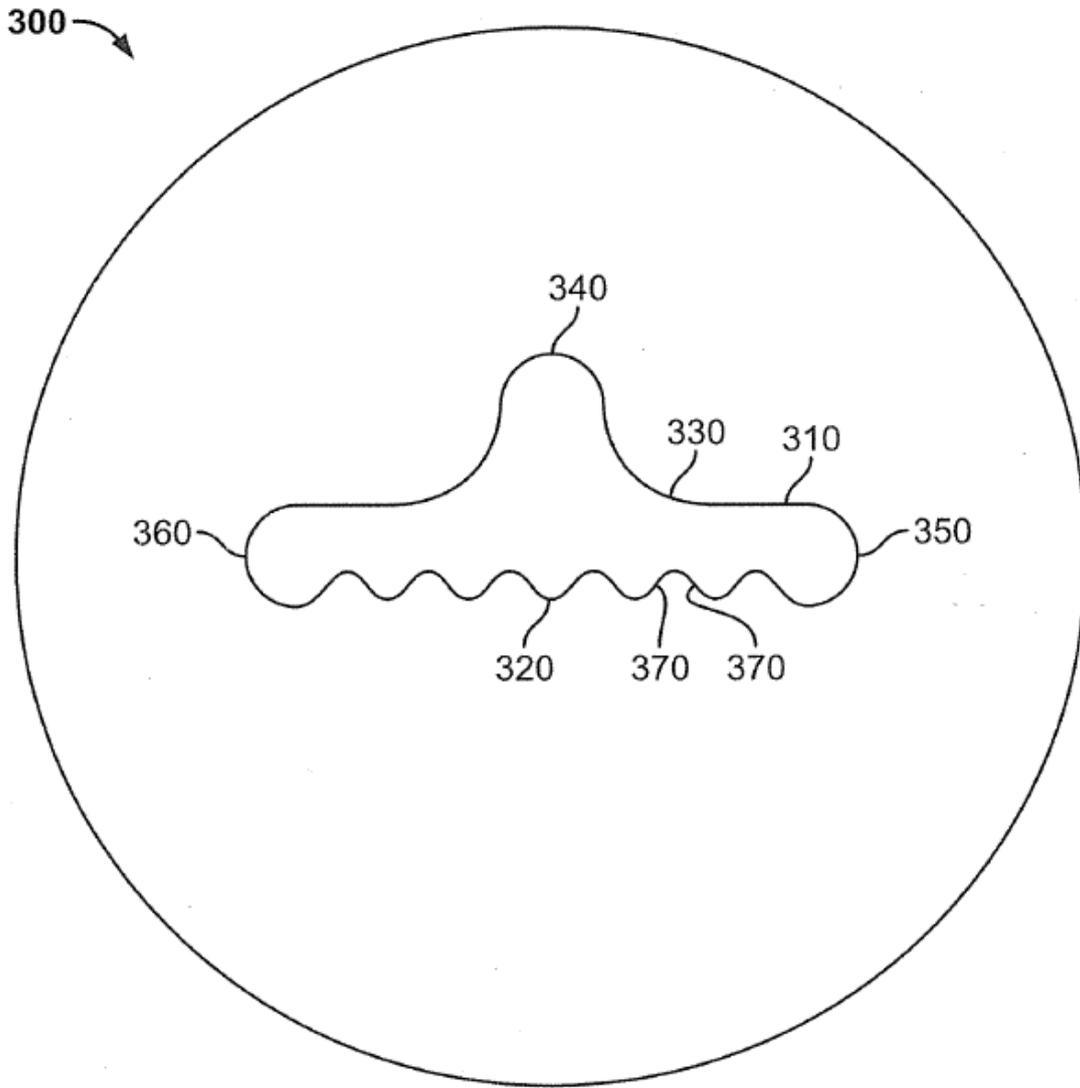


FIG. 3

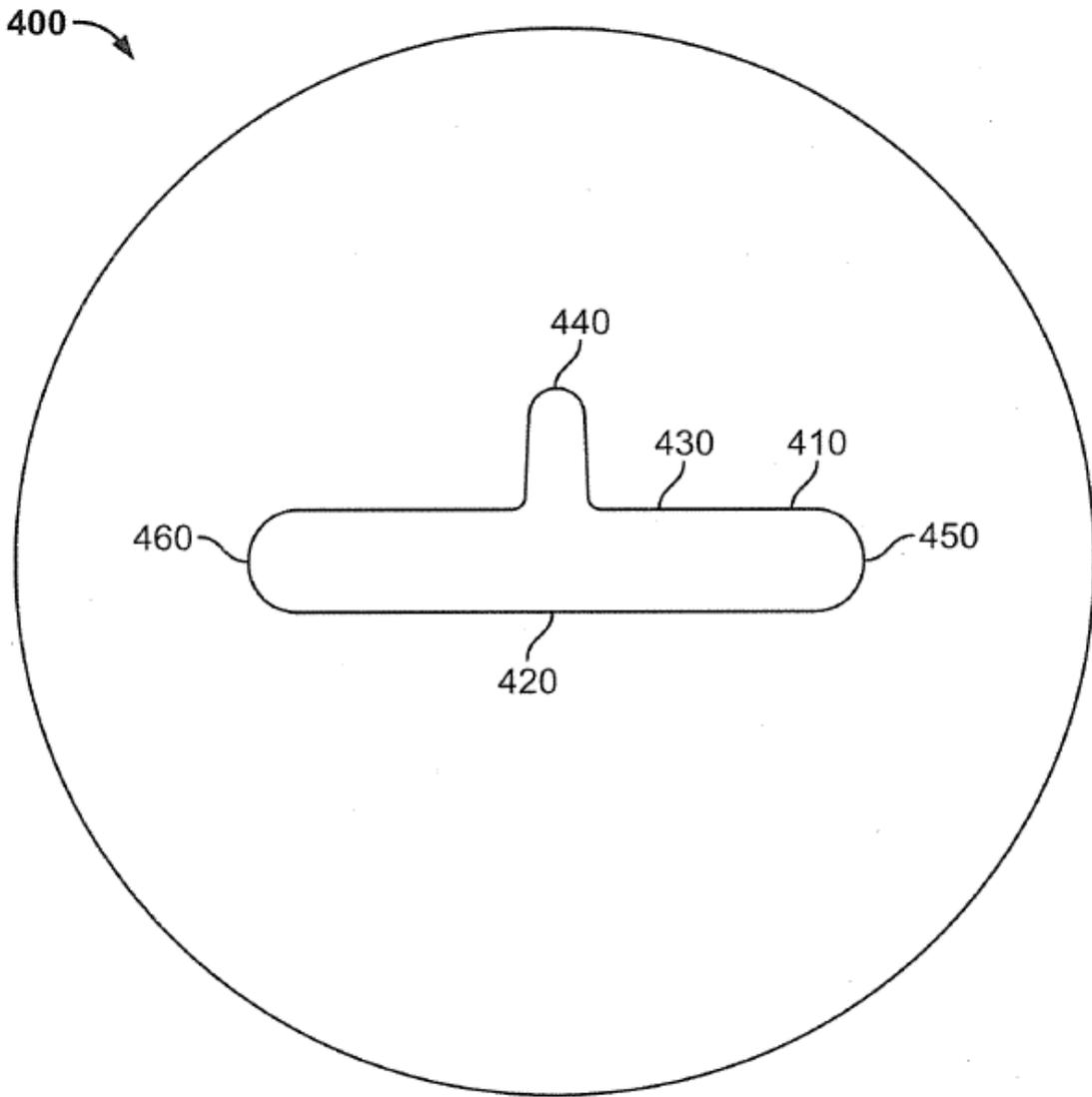


FIG. 4

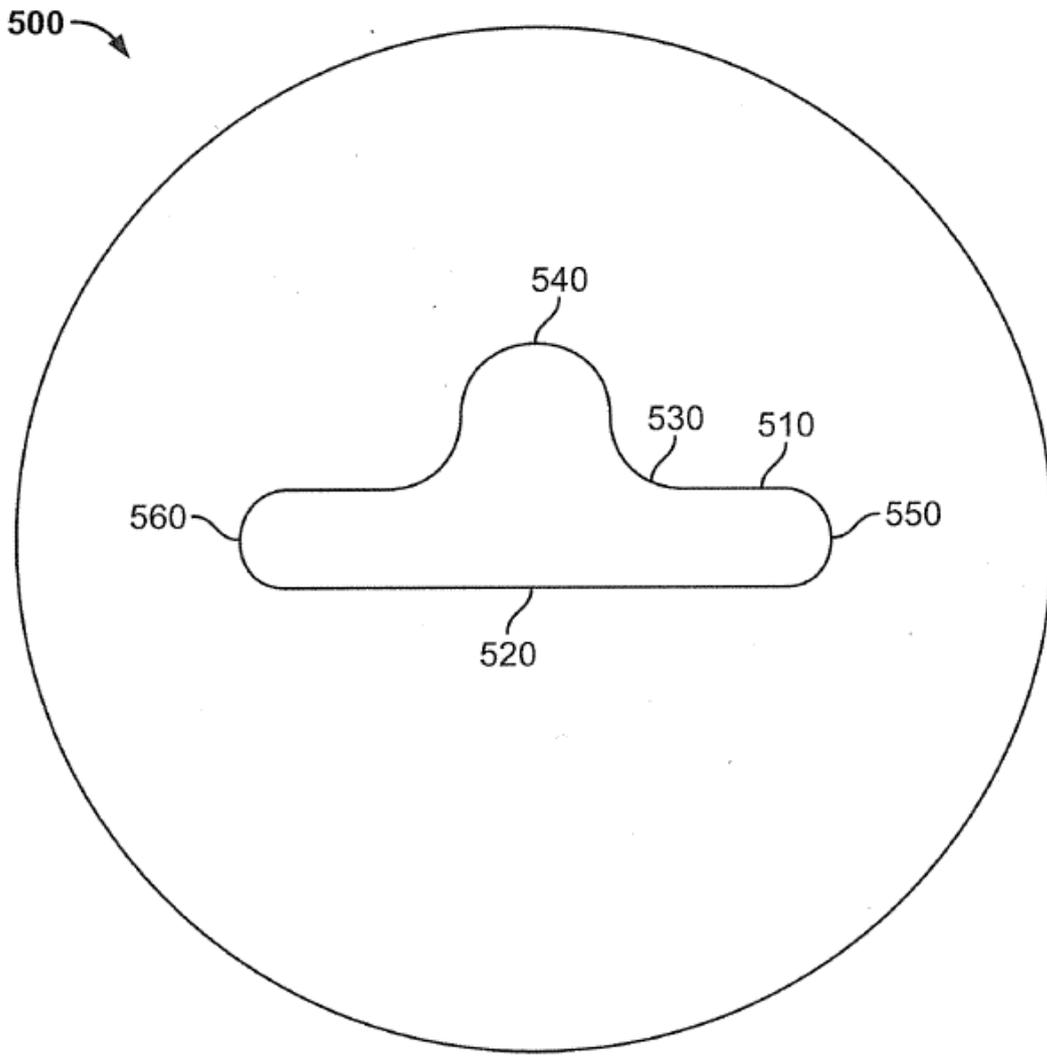


FIG. 5

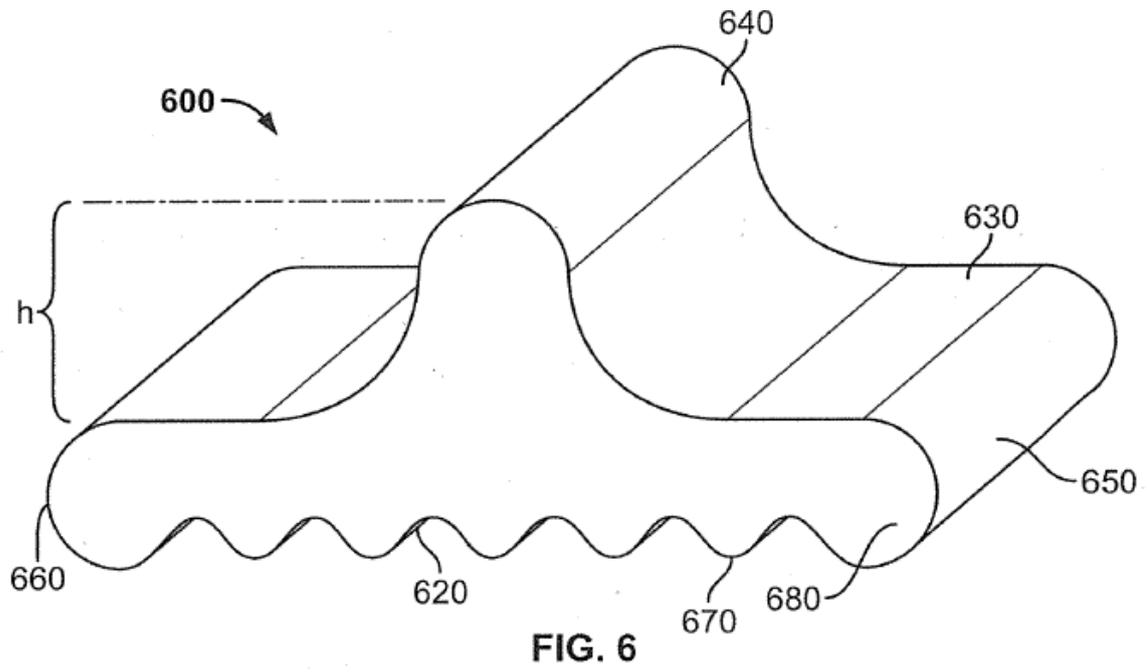


FIG. 6

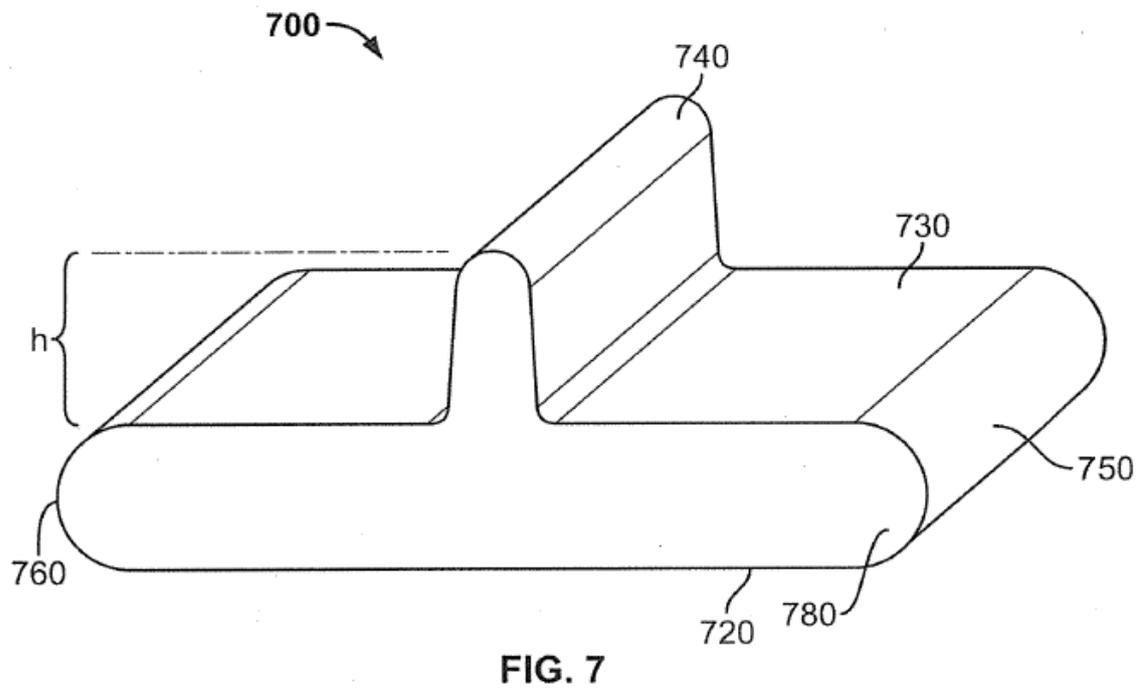


FIG. 7

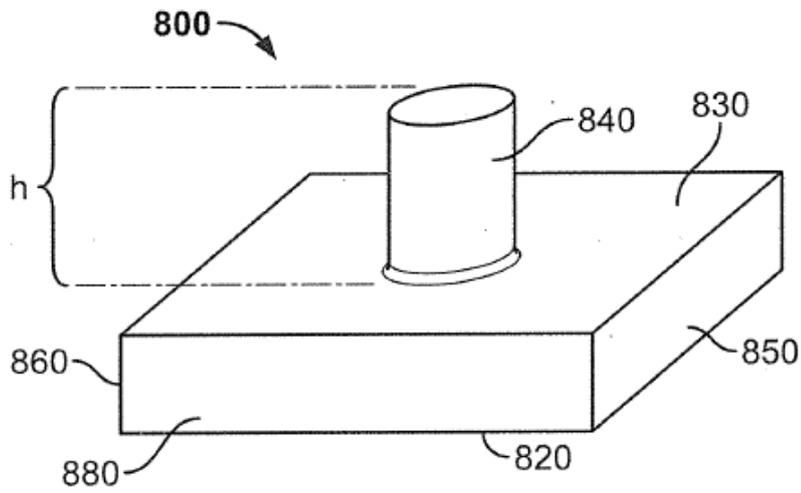


FIG. 8

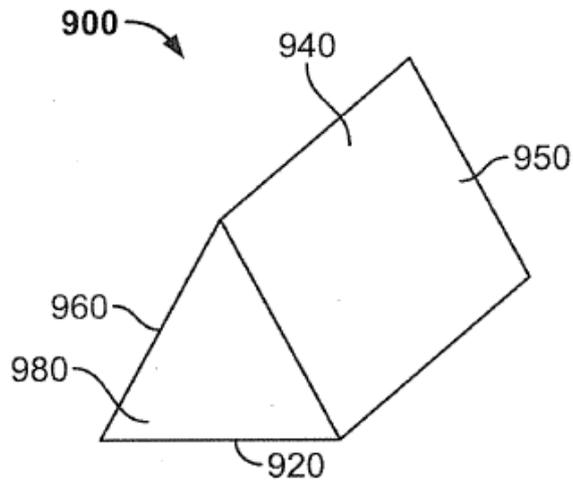


FIG. 9

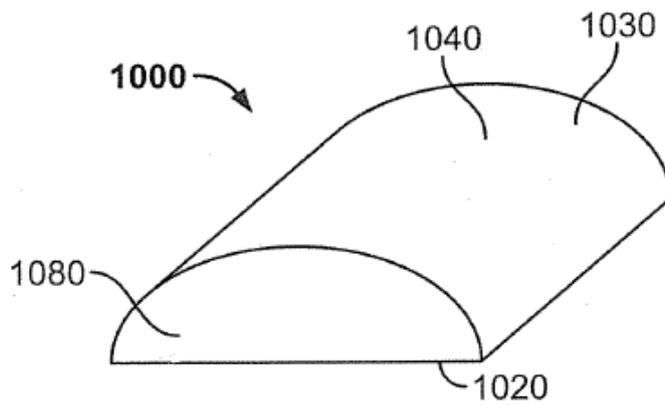


FIG. 10