



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 558**

51 Int. Cl.:
A47K 11/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04783426 .2**

96 Fecha de presentación : **08.09.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1684623**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.08.2006**

54 Título: **Cabezal de limpieza desechable.**

30 Prioridad: **12.09.2003 US 663496**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.10.2011

73 Titular/es: **THE CLOROX COMPANY**
1221 Broadway
Oakland, California 94612, US

72 Inventor/es: **Blum, Lisa;**
Bell, Russell;
Foland, Lafayette;
Katsigras, George;
Minkler, Douglas y
Morales, Sara

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 366 558 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

Cabezal de limpieza desechable

Campo de la presente invención

5 La presente invención se refiere en general a almohadillas de limpieza y sistemas relacionados para la limpieza de superficies. Más particularmente, la invención se refiere a un cabezal de limpieza desechable que contiene una composición de limpieza adecuada para la limpieza de inodoros y similares, de acuerdo con la reivindicación 1.

Antecedentes de la invención

10 La limpieza de la taza del inodoro es típicamente uno de los trabajos más indeseables para la mayoría de las personas. Sin embargo, los inodoros deben mantenerse limpios para evitar problemas sanitarios, la posibilidad de olores irritables, y la posibilidad de la acumulación de bacterias dañinas. Como resultado, se conocen varios tipos de productos de limpieza de la taza. Estos productos generalmente se dividen en dos categorías, a saber, la limpieza a mano con un limpiador de la taza o con limpiadores automáticos "en el tanque" o "en la taza". La limpieza a mano por lo general toma la forma de un cepillo o una esponja de limpieza de inodoros. Estos dispositivos, sin embargo, son desagradables debido al excesivo goteo de los mismos y porque el almacenamiento entre usos es insalubre.

15 Además, no existe una dosificación previamente medida con los productos actuales de limpieza de la taza. La mayoría de usuarios sólo estiman la cantidad a utilizar y, potencialmente, podrían utilizar muy poco y por lo tanto no lograr un nivel desinfectante, o demasiado, lo que aumenta el coste por aplicación. Además, los productos de limpieza de la taza son muy tóxicos y presentan un riesgo potencial de seguridad.

20 Los limpiadores automáticos "en el tanque" o "en la taza", que dispensan una dosis en el vaciado del inodoro, por lo general no son tan eficaces como el fregado manual. Por lo tanto la mayoría de los consumidores suelen suplementar esos limpiadores automáticos con fregado y limpieza a mano. Además de la limpieza con frecuencia ineficaz, los limpiadores "en el tanque" o "en la taza" tienen otras desventajas. Por ejemplo, tipos de productos de limpieza de "agua limpia" no dan ninguna indicación cuando se han agotado y es necesario cambiarlos, y tener que colocar un brazo en una taza de inodoro y/o depósito para recuperar contenedores gastados también es desagradable e indeseable. Además, los productos de "agua azul", son, en muchos casos, sólo cosméticos y, en el mejor de los casos, simplemente añaden una pequeña cantidad de tensioactivo al agua.

25

Numerosos tipos de composiciones de limpieza, así como soportes de paños desechables de limpieza, son conocidos en la técnica. Son ilustrativos las composiciones y aparatos descritos en las patentes US Nos. 4.852.201, 4.523.347, 4.031.673, 3.413.673 y 3.383.158.

30 En la patente 4.852.201 se divulga un limpiador para inodoros que tiene un mango con una almohadilla de limpieza extraíble dispuesta en un extremo. El limpiador de la taza de inodoro también incluye una solución de limpieza que contenida en la almohadilla.

Hay numerosos inconvenientes asociados con el limpiador de inodoros descrito. En primer lugar, la almohadilla es bastante rígida y por lo tanto no puede ajustarse a las distintas curvaturas de la taza del inodoro. En segundo lugar,

35 el mecanismo de liberación de la almohadilla requiere que el usuario contacte directamente con la almohadilla que se usa para extraer y reemplazar la almohadilla. Por último, la plataforma está restringida a un plano de rotación en virtud de una junta mecánica.

Por lo tanto, un objeto de la presente invención proporcionar un cabezal de limpieza desechable que supere los inconvenientes y deficiencias relacionadas con de cabezales, las almohadillas y los sistemas de limpieza de la técnica anterior.

40

Es otro objeto de la invención proporcionar un cabezal de limpieza desechable que mejora sustancialmente la eficacia de la limpieza de la taza del inodoro en comparación con el cepillo y los sistemas de esponja de la técnica anterior.

45 Es otro objeto de la invención proporcionar un cabezal de limpieza desechable que reduzca sustancialmente el tiempo asociado con la limpieza de la taza del inodoro.

Es otro objeto de la invención proporcionar un cabezal de limpieza desechable que es fácilmente acoplable y extraíble de una variedad de mangos.

Es otro objeto de la invención proporcionar un cabezal de limpieza desechable que es fácilmente acoplable y extraíble de una variedad de mangos, sin necesidad de contacto directo con el usuario o la manipulación del cabezal de limpieza.

50

Es otro objeto de la invención proporcionar un cabezal de limpieza desechable que incluye un accesorio flexible que facilita el doblado en múltiples planos y rotación del cabezal de limpieza en relación con el mango, sin la necesidad de una unión mecánica.

Es otro objeto de la invención proporcionar un cabezal de limpieza desechable que incluye una cantidad predeterminada de composición de limpieza que limpie y desinfecte efectivamente una superficie del inodoro.

Es otro objeto de la invención proporcionar un cabezal de limpieza desechable que tenga la flexibilidad suficiente para mantener el contacto óptimo con la superficie durante el uso en superficies curvas y/o regiones limitadas de la taza del inodoro.

Sumario de la invención

De acuerdo con los objetivos anteriores y los que se mencionarán y serán evidentes más adelante, en una realización de la invención, el cabezal de limpieza desechable comprende una esponja, malla y un accesorio flexible de una pieza que tiene un elemento de acoplamiento adaptado a acoplar un mango de forma extraíble. Preferiblemente, la malla incluye una composición de limpieza que tiene al menos un agente tensioactivo. La composición de limpieza puede incluir opcionalmente uno o más agentes bactericidas, agentes blanqueadores, quelantes, sales, agentes colorantes, perfumes y conservantes.

La realización preferida adicional de la invención se define en las reivindicaciones 2 a 8.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas serán evidentes a partir de la siguiente descripción y más en particular de las realizaciones preferidas de la invención, como se ilustra en las figuras adjuntas, y en las que, como los caracteres de referencia se refieren generalmente a las mismas partes o elementos a través de las vistas y en las que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una realización del cabezal de limpieza desechable operativamente acoplado a un mango, de acuerdo con la invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva de una realización del cabezal de limpieza desechable, de acuerdo con la invención;

La figura 3 es una vista en planta frontal del cabezal de limpieza desechable que se muestra en la figura 2;

La figura 4 es una vista en perspectiva en despiece del cabezal de limpieza desechable que se muestra en la figura 2;

Las figuras 5A a 5D son vistas superiores en plano de formas alternativas de la esponja del cabezal de limpieza desechable, de acuerdo con la invención;

La figura 6 es una vista en planta frontal adicional del conjunto de esponja/malla que se muestra en la figura 2;

La figura 7 es una vista en planta frontal de un conjunto de esponja/malla, que ilustra una realización alternativa de una malla, de acuerdo con la invención;

La figura 8 es una vista frontal, en sección parcial, de una modalidad del elemento de acoplamiento accesorio, de acuerdo con la invención;

La figura 9 es una vista en sección, en planta frontal de una realización de un accesorio, de acuerdo con la invención;

La figura 10 es una vista en planta superior del accesorio se muestra en la figura 9;

La figura 11 es una vista en planta superior de una realización alternativa de un accesorio que tiene una pluralidad de aspas, de acuerdo con la invención;

La figura 12 es una vista en planta superior de otra realización de un accesorio que tiene una pluralidad de ranuras, de acuerdo con la invención;

La figura 13 es una vista en perspectiva de una realización alternativa del cabezal de limpieza desechable, de acuerdo con la invención;

La figura 14 es vista en plano, frontal del cabezal de limpieza desechable que se muestra en la figura 13;

La figura 15 es una ilustración esquemática del cabezal de limpieza desechable, que muestra una fuerza de limpieza inducida próxima al borde del accesorio, de acuerdo con la invención;

La figura 16 es una vista frontal en planta de una realización alternativa del cabezal de limpieza desechable que tiene una región de unión mejorada dispuesta entre la esponja y la malla, de acuerdo con la invención;

La figura 17 es una ilustración esquemática del cabezal de limpieza desechable en contacto con una superficie curva de la taza del inodoro, de acuerdo con la invención;

La figura 18 es una vista en perspectiva de una realización adicional del cabezal de limpieza desechable, de acuerdo con la invención;

La figura 19 es una vista frontal en planta del cabezal de limpieza desechable que se muestra en la figura 18;

La figura 20 es una vista en perspectiva de otra realización del cabezal de limpieza desechable, de acuerdo con la invención; y

La figura 21 es una vista frontal en plano del cabezal de limpieza desechable que se muestra en la figura 20.

Descripción detallada de la realización preferida

Antes de describir la presente invención en detalle, se ha de entender que esta invención no se limita a estructuras, composiciones, sistemas o aplicaciones particularmente ejemplificados, ya que los mismos pueden, por supuesto, variar. Por lo tanto, debe entenderse que, aunque la invención se describe en relación con la limpieza de la taza de un inodoro, la invención también pueden emplearse fácilmente para limpiar una variedad de superficies, tales como

las paredes de una ducha, una encimera, ventanas, superficie(s) de vehículo o un fregadero.

También se ha de entender que la terminología usada aquí únicamente es con el propósito de describir las realizaciones particulares de la invención, y no pretende ser limitativa.

- 5 Es preciso señalar que, tal como se usa en esta especificación y las reivindicaciones adjuntas, las formas singulares "un/una" y "el/la" incluyen referentes plurales a menos que el contenido dicte claramente lo contrario. Por lo tanto, por ejemplo, la referencia a "un agente tensioactivo" incluye dos o más agentes tensioactivos y similares.

Definiciones

- 10 A menos que se defina lo contrario, todos los términos técnicos y científicos utilizados en este documento tienen el mismo significado como es entendido comúnmente por un experto en la materia a la que pertenece la invención. A pesar de que una serie de procedimientos y materiales similares o equivalentes a los aquí descritos pueden ser utilizada en la práctica de la presente invención, los materiales y procedimientos preferidos se describen en este documento.

En la descripción de la presente invención, los siguientes términos serán empleados y su objetivo es ser definidos como se indica a continuación.

- 15 El término "esponja", tal como se usa aquí, se entiende en el sentido de un material elástico, poroso, incluyendo pero no limitado a, esponjas comprimidas, esponjas de celulosa, esponjas de celulosa reconstituidas, materiales celulósicos, espumas de emulsiones de fase interna alta, tales como las descritas en la Patente US 6.525.106, polietileno, polipropileno, alcohol de polivinilo, poliuretano, poliéter, y esponjas, espumas y materiales no tejidos de poliéster y sus mezclas.

- 20 El término "composición de limpieza", tal como se usa aquí, se entiende que significa e incluye una formulación de limpieza con al menos un tensioactivo.

- 25 El término "tensioactivo", tal como se usa aquí, se entiende que significa e incluye una sustancia o compuesto que reduce la tensión superficial al disolverse en agua o soluciones de agua, o que reduce la tensión interfacial entre dos líquidos, o entre un líquido y un sólido. El término "tensioactivo" incluye agentes aniónicos, no iónicos y/o anfóteros. Ejemplos de tensioactivos adecuados incluyen, pero no están limitados a, laurilsulfato de sodio, sulfonato sódico de xileno, óxido de amina de coco, nonoxinol-9, sulfonato lineal alquil naftaleno, alcohol etoxilado, sulfatos de alquil éter, naftaleno lineal alquil, alcohol etoxisulfatos, sulfonato de alquil benceno, alfa sulfonato de olefina, sulfatos lineales de éter alcohol, etoxilato lineal de alcohol primario, sulfatos de alquilo, sulfonatos alquil aril, óxidos de amina, tauratos, sarcosinatos, isetionatos, sulfonatos lineales de alquilbenceno, y sus mezclas.

- 30 Como se puede apreciar por alguien que tenga habilidad ordinaria en la técnica, el cabezal de limpieza desechable de la invención reduce o elimina los inconvenientes y desventajas asociados con los cabezales y sistemas de limpieza de la técnica anterior. En una realización de la invención, el cabezal de limpieza desechable en general, incluye una esponja, una malla que incluye una composición de limpieza y un accesorio sustancialmente flexible (o capuchón), que facilita la flexión y rotación del cabezal de limpieza en relación con el mango, sin la necesidad de una junta mecánica.

Con referencia en primer lugar a la figura 1, se muestra una realización del cabezal de limpieza 20 operativamente conectado a un mango 10 (como se muestra en línea discontinua). Como se puede apreciar por un experto en la materia, varios mangos que están adaptados para recibir el cabezal de limpieza 20 pueden ser empleados para facilitar la limpieza de superficies con el cabezal 20.

- 40 En una realización preferida de la invención, el mango 10 comprende el conjunto de la herramienta descrito en la solicitud presentada al mismo tiempo N° 10/678, 033 (Expediente N° CLXP002/426.38), titulada "Herramienta de limpieza con conjunto de agarre para un cabezal de limpieza descartable", presentada el 30 de septiembre de 2003.

- 45 Como se indica en la solicitud señalada, el conjunto de la herramienta incluye un eje alargado que tiene una porción de mango en un extremo del mismo. El conjunto de la herramienta incluye además un mecanismo de agarre que se monta en el eje, e incluye una zona de contacto móvil entre una condición de agarre y una condición de liberación.

En el estado de agarre, la zona de contacto del mecanismo de agarre coopera con el elemento de acoplamiento 46 del cabezal de limpieza 20 (ver la figura 2) para montar de forma liberable el cabezal de limpieza 20 y al eje alargado. En la condición de liberación, el cabezal de limpieza 20 es liberado del mecanismo de sujeción y desechado a continuación.

- 50 En una realización preferida, el conjunto de la herramienta incluye además un dispositivo de limitación de fuerza que coopera con el mecanismo de sujeción para limitar la fuerza de acoplamiento aplicada al elemento de acoplamiento del cabezal de limpieza 20.

Haciendo referencia a las figuras 2 a 19, se describirá en detalle el cabezal de limpieza desechable 20 de la presente invención. Refiriéndose en primer lugar a las figuras 2 a 4, en una realización de la invención, el cabezal de

limpieza 20 incluye una esponja 24, malla 34 y un accesorio (o punta) 40. Cada uno de los componentes señalados se discute in seriatim a continuación.

Esponja

Como se ilustra en la figura 2, en una realización de la invención, la esponja 24 es sustancialmente en forma de disco y, preferiblemente, tiene superficies superior 25a e inferior 25b sustancialmente planas. De acuerdo con la invención, la esponja 24 puede comprender varios diámetros (Por ejemplo, 15,24 cm) y espesores (por ejemplo, 5,08 cm).

En una realización preferida, la esponja 24 tiene un diámetro en el rango de aproximadamente 2,54 a 15,24 cm, con mayor preferencia, en el rango de aproximadamente 6,99 a 8,26 cm y un grosor en el rango de aproximadamente 1,27 a 7,62 cm, más preferiblemente, en el rango de aproximadamente 1,78 a 2,03 cm.

Como se puede apreciar por alguien entendido en la técnica, la esponja 24 y, por tanto, el cabezal de limpieza 20 también pueden comprender varias formas alternativas. Son ilustrativas las esponjas en forma de óvalo 26, cuadrado 27, octogonal 28 y triangular (o "plancha") 29 mostradas en las figuras 5A a 5D. Preferentemente, las esponjas señaladas son de menos de 25,40 cm, con mayor preferencia, de menos de 10,16 cm en la dirección plana más larga (es decir, la dimensión plana máxima).

De acuerdo con la invención, la esponja 24 puede comprender una esponja de celulosa, esponja de celulosa reconstituida, material celulósico, una espuma producida a partir de una emulsión de fase interna elevada, tales como las descritas en la patente US 6.525.106, una esponja, espuma y material no tejido de polietileno, polipropileno, alcohol polivinílico, poliuretano, poliéter, y poliéster y materiales similares. Más preferiblemente, la esponja 24 comprende poliuretano o celulosa. Aún más preferiblemente, la esponja 24 comprende poliuretano.

Preferiblemente, la esponja de poliuretano 24 tiene una densidad en el rango de 13,5 a 25,2 kg/m³ y una desviación de fuerza de indentación ("IFD"), es decir, rigidez, en el rango de aproximadamente 69 a 414 kPa, más preferiblemente, en el rango de aproximadamente 165 a 276 kPa. Los solicitantes han encontrado que una esponja de poliuretano 24, con las características señaladas preferidas, presenta una rigidez suficiente para mantener el contacto óptimo con la superficie durante el uso. El poliuretano señalado y, por tanto, la esponja 24 también exhiben excelente memoria elástica, es decir, la tendencia a regresar rápidamente a su forma original después de deformarse.

La esponja 24 también tiene una estructura de poro abierto, que tiene un tamaño medio de poro preferentemente en el intervalo de aproximadamente 1,18 a 43,3 poros/cm lineal, más preferiblemente, en el rango de aproximadamente 15,75 a 31,50 poros/cm lineal. Los solicitantes han encontrado que el tamaño de los poros señalado es suficiente para facilitar la deseada "acción de espumado" de la composición de limpieza que se logra en virtud de la acción mecánica (es decir, apretado) de la esponja 24 y/o la malla 34. El tamaño de los poros y la estructura señalados también inhiben substancialmente el goteo del agua del inodoro y/o solución cuando el cabezal de limpieza 20 se retira de la taza del inodoro.

Malla

Haciendo referencia a las figuras 4 y 6, se muestra una realización de la malla 34. Como se ilustra en la figura 6, la malla 34 de manera similar, incluye preferiblemente superficies superior 35a e inferior 35b sustancialmente planas y preferentemente está asegurada a una superficie (por ejemplo, 25b) de la esponja 24. En otros modos de realización previsto de la invención, una o ambas superficies 35a, 35b de la malla 34 puede incluir una topografía de la superficie deseada, tal como rizados y otra(s) superficie(s) irregular(es).

Como se puede apreciar por alguien entendido en la técnica, diversos medios convencionales de unión (y medios) pueden ser empleados para asegurar la malla 34 a la esponja 24. Estos medios incluyen adhesivos, tales como adhesivos de fusión en caliente, pegamentos, formación conjunta de las capas, cintas adhesivas de doble cara, unión térmica y unión por ultrasonidos. La malla 34 también puede estar unida de forma extraíble a la esponja 24, por ejemplo, mediante un mecanismo de gancho y asa. En una modalidad preferida, la malla 34 se fija a la esponja 24 por unión de fusión en caliente convencional.

Con referencia a la figura 16, en una realización alternativa de la invención, un medio de unión, como un pegamento, se emplea para asegurar la malla 34 a la esponja 24. De acuerdo con la invención, el medio de unión señalado proporciona una capa sustancialmente rígida 36 entre la esponja 24 y la malla 34, que puede comprender las diferentes espesores y orientaciones planas (por ejemplo, más delgada cerca del borde) para aumentar selectivamente la rigidez del conjunto esponja/malla.

En una realización alternativa prevista de la invención, que no se muestra, un elemento sustancialmente rígido, separado (por ejemplo, un disco de polietileno) se pueden disponer entre la esponja 24 y la malla 34 para mejorar de manera similar la rigidez del conjunto de esponja/malla.

De acuerdo con la invención, la malla 34 de manera similar puede comprender varias formas y dimensiones.

Preferiblemente, cada superficie 35a, 35b de la malla 34 tiene una superficie que comprende al menos el 50% de la superficie de la superficie de acoplamiento de la esponja (por ejemplo, la superficie inferior 25b). Más preferiblemente, la malla 34 tiene una forma sustancialmente y la superficie plana correspondientes a la superficie de acoplamiento de la esponja.

- 5 En una realización preferida de la invención, la malla 34 es similarmente, sustancialmente en forma de disco y, preferiblemente, tiene un diámetro en el rango de aproximadamente 2,54 a 15,24 cm, con mayor preferencia, en el rango de aproximadamente 6,99 a 8,26 cm.

- La malla 34 preferiblemente tiene un espesor en el intervalo de aproximadamente 0,25 a 2,54 cm. Más preferiblemente, la malla tiene un espesor en el intervalo de aproximadamente 0,51 a 0,76 cm. Con referencia a la figura 20, si la malla 34 se acopla directamente al accesorio 40, el espesor de la malla 34 puede ser mayor de 2,54 cm.

- De acuerdo con la invención, la malla 34 tiene preferiblemente una resistencia a la tracción en el rango de aproximadamente 13,8 a 138 kPa, más preferiblemente, en el rango de aproximadamente 27,6 a 103 kPa en la dirección de la máquina. Después que la composición de limpieza (véase más adelante) se ha aplicado o impregnado en la malla 34, la malla tiene preferentemente una resistencia a la tracción en el rango de aproximadamente 13,8 a 138 kPa, más preferiblemente, en el rango de aproximadamente 27,6 a 69 kPa en la dirección de la máquina.

- Con referencia ahora a la figura 7, se muestra una forma de realización de una malla 36. Como se ilustra en la figura 7, en la realización señalada, la malla 36 incluye una pared periférica 38 que se proyecta desde la superficie superior. La pared 38 está preferentemente diseñada y configurada para acoplarse con el borde exterior de la esponja 24 y similarmente, preferentemente está unida a ella mediante unión de fusión en caliente convencional.

- De acuerdo con la invención, la malla 34 es preferible no tejida, comprendiendo fibras en el rango de 0,1 a 30,0 denier e incluye al menos uno de los siguientes materiales: materiales celulósicos, polietileno, polipropileno, poliéster, poliamida, y materiales similares. Más preferiblemente, la malla 34 comprende la siguiente composición: 100% poliéster, el aire establecidos con aglutinante, mezcla de fibras de 6 y 5 denier con un peso base de aproximadamente 71,2 g/m², que está disponible en BBA Nonwovens (Nashville, TN).

Composición de limpieza

En una realización preferida de la invención, la malla 34 incluye una composición de limpieza. De acuerdo con la invención, la composición de limpieza se puede aplicar o impregnar en la malla 34.

- 30 Preferiblemente, la composición de limpieza incluye al menos un tensioactivo y, opcionalmente, otros componentes. De acuerdo con la invención, el tensioactivo puede comprender agentes aniónicos, no iónicos, catiónicos y/o anfóteros ya sea solos o en diversas combinaciones. Los tensioactivos adecuados incluyen, pero no se limitan a, laurilsulfato de sodio, sulfonato sódico de xileno, óxido de amina de coco, nonoxinol-9, sulfonato lineal alquil naftaleno, alcohol etoxilado, sulfatos de alquil éter, alcohol etoxisulfatos, alquilo sulfonato de benceno, sulfonato de alfa-olefina, sulfatos lineales de alcoholes éter, etoxilado lineal de alcohol primario, sulfatos de alquilo, sulfonatos de alquil aril, óxidos de amina, tauratos, sarcosinatos, isetionatos, sulfonatos lineales de alquibenceno, y sus mezclas.

- Otros tensioactivos aniónicos preferidos incluyen sulfonato lineal alquil naftaleno, que está disponible bajo la denominación comercial Petro 22 de la Compañía Petrochemicals, Inc., y etoxilado lineal de alcohol primario, que está disponible bajo la denominación comercial Neodol 45-13 de la Shell Chemical Company. Todos los tensioactivos anteriores están disponibles en forma seca y tiene muy buenas propiedades de detergente, humectación de la espuma y emulsionado.

En una realización preferida de la invención, el tensioactivo comprende laurilsulfato de sodio, sulfonato sódico de xileno o el óxido de amina de coco y/o sus mezclas.

- 45 El tensioactivo(s) preferentemente comprende aproximadamente 1,0 a 100,0% en peso de la composición de limpieza. Más preferiblemente, el tensioactivo comprende 5,0 a 90,0% en peso de la composición de limpieza.

- De acuerdo con la invención, la composición de limpieza también puede incluir uno o más agentes bactericidas, agentes blanqueadores, quelantes, sales, colorantes, conservantes y fragancias. Los agentes bactericidas incluyen, pero no se limitan a, un compuesto de amonio cuaternario, tales como cloruro de N-alquildimetilbenzilamonio (Barquat® MB-50 de Lonza), un biocida fenólico, tal como 2-bencil-4-clorofenol (Nipacide® de Clariant), así como peróxidos, compuestos halogenados, tales como el dicloroisocianurato de sodio, hipocloritos dihidrato, de metales alcalinos o de metales alcalino térreos, productos de adición de hipoclorito, cloriminas cloramidas, clorimidias, cianuratos N-Bromo y N-cloro heterocíclicos, hidantoínas halogenadas, melaminas halogenadas, y agentes de liberación de hipohalito inorgánico. Los ejemplos no limitantes de compuestos de amonio cuaternario incluyen cloruros de benzalconio y/o cloruros de benzalconio sustituidos, sales de amonio cuaternario di (C6-C14) alquilo de cadena corta di (C1-4 alquil y/o hidroxialquil), cloruros N-(3-cloroalil) hexaminio, cloruro de bencetonio, cloruro de metilbenzetonio, y cloruro de cetilpiridinio. Otros compuestos cuaternarios incluyen cloruros dialquildimetil

- de amonio, cloruros de amonio alquilo dimetibenzil, cloruros dialquilmetibenzlamonio, y sus mezclas. Activos antimicrobianos biguanida, incluyendo pero no limitándose a, clorhidrato de polihexametileno biguanida, p-clorofenil biguanida; 4 clorobenzidril biguanida, hexidina halogenada, tales como, pero no limitado a, clorhexidina (1,1'-hexametileno-bis-5-(4-clorofenil biguanida) y sus sales. El agente bactericida puede comprender, además, mezclas de los activos y compuestos señalados.
- Preferiblemente, el agente bactericida comprende al menos uno de los siguientes: un compuesto de amonio cuaternario, un biocida fenólico y sus mezclas.
- Como se puede apreciar por parte de un experto en la materia, los agentes bactericidas señalados reducen las bacterias que causan mal olor y, si se utilizan, preferentemente comprenden en el rango de aproximadamente 0,01 a 10,0% en peso, más preferiblemente, en el rango de aproximadamente 1,0 a 8,0% en peso de la composición de limpieza.
- Los quelantes adecuados incluyen, pero no se limitan a, las sales de ácido etilendiaminotetraacético, ácido etilendiamina triacético, ácido etilendiamina tetrapropiónico, ácido dietilentriamina pentaacético, ácido nitrilotriacético, ácido oxidisuccínico, ácido iminodisuccínico, ácido melítico, ácido acrílico o ácido polimetacrílico y copolímeros, ácidos policarboxílicos de benceno, ácido glucónico, ácido sulfámico, ácido oxálico, ácido fosfórico, ácido fosfónico, ácidos orgánicos fosfónicos, ácido acético, ácido cítrico y sus mezclas: los quelantes señalados también pueden existir, ya sea parcial o totalmente en forma de iones de hidrógeno.
- En una realización preferida, el quelante comprende las sales de metales alcalinos del ácido etilendiaminotetraacético, como Versene® K4 de Dow Chemical Company.
- El quelante, si se utiliza, preferentemente, consta en el rango de aproximadamente 0,5 a 80,0% en peso, más preferiblemente, en el rango de aproximadamente 1,0 a 10,0% en peso de la composición de limpieza.
- Las sales adecuadas incluyen, pero no se limitan a, sales alcalinas y alcalino-térreas de ácidos minerales, sulfato de sodio, silicato, metasilicato, polisilicato, borato, hidróxido, carbonato, carbamato, fosfatos, polifosfatos, pirofosfatos, trifosfatos, tetrafosfatos. En una modalidad preferida, la sal comprende sulfato de sodio.
- La sal, si se utiliza, preferentemente, consta en el rango de aproximadamente 1,0 a 50,0% en peso, más preferiblemente, en el rango de aproximadamente 1,0 a 20,0% en peso de la composición de limpieza.
- Los agentes blanqueantes adecuados incluyen, pero no se limitan a, fuentes hipohalito (por ejemplo, dicloroisocianurato), perácidos, percarbonato de sodio, perborato de sodio, persulfato de sodio, persulfato de potasio, y sus mezclas. El agente blanqueante, si se utiliza, preferentemente, consta en el rango de aproximadamente 1,0 a 40,0% en peso, en función de su compatibilidad con el agente bactericida particular utilizado.
- Los colorantes adecuados incluyen, pero no se limitan a, FD & C Azul No. 1, FD & C Yellow No. 5, y FD & C Rojo No. 40. Preferiblemente, el agente colorante comprende FD & C Azul No. 1, que es un tinte azul soluble en agua que ofrece un atractivo color azul claro para el agua en la taza del inodoro al disolverse la composición.
- En una realización preferida de la invención, el agente colorante se dispersa en unos pocos segundos después de la inmersión en el agua y logra un cambio de color de equilibrio aproximadamente 30 segundos después. Preferentemente, el agente colorante sustancialmente también se dispersa coincidiendo sustancialmente con la dispersión sustancial de la composición de limpieza y, por tanto, la eficacia de los mismos.
- El agente colorante, si se utiliza, preferentemente, consta en el rango de aproximadamente 0,001 a 0,3% en peso de la composición de limpieza.
- Las fragancias estabilizadas ácido/base adecuadas incluyen, pero no se limitan a, limón, cítricos o pino. El perfume u otro aditivo volátil opcionalmente están en una forma encapsulada o unida, tales como cápsulas, gránulos de almidón, complejos de ciclodextrina, o como una fragancia químicamente modificada. La fragancia, si se utiliza, preferentemente, consta en el rango de aproximadamente 0,1 a 30,0% en peso de la composición de limpieza.
- En una realización de la invención, la composición de limpieza preferiblemente comprende una combinación de un tensioactivo aniónico, tal como lauril sulfato de sodio, y un tensioactivo no iónico, como por ejemplo un grupo alquilo etoxilado y propoxilato, copolímero de bloque etoxilato/propoxilato, poliglucósido alquilo y alcanolamida. En otra realización, la composición de limpieza comprende una combinación de un tensioactivo, fragancia, agente colorante y un conservante.
- La sinergia única entre la esponja 24, malla 34 y la composición de limpieza de la invención proporciona una lubricación óptima (es decir, una falta de resistencia), durante el uso y mientras se suministra la composición de limpieza. En efecto, los solicitantes han descubierto que hay un aumento de menos del 50% en la fuerza de resistencia (o fricción) entre la malla 34 y una superficie y hasta la composición de limpieza se distribuye en su totalidad.

Accesorio

- Un componente clave del cabezal de limpieza desechable 20 de la invención es el accesorio 40. De acuerdo con la invención, el accesorio 40 está diseñado y construido para facilitar la rotación y/o flexión del accesorio 40 y, por tanto, el cabezal 20 en relación con el mango 10. De hecho, en virtud del elemento de acoplamiento del accesorio flexible de diseño único 46 (véase más adelante) y las características del material (por ejemplo, la compresibilidad) de la esponja 24 y de la malla 34, el cabezal de limpieza 20 puede facilitar la articulación angular (y de rotación) en relación con el mango 10 en el rango de al menos 25° - 35° (señalado como "α" en la figura 15), sin una reducción sustancial de la superficie de contacto entre la malla 34 y una superficie 5.
- El accesorio 40 está además diseñado y adaptado para cooperar con el mecanismo de sujeción del mango 10 (o montaje de herramienta), por lo que cuando el mecanismo de sujeción se encuentra en un estado de sujeción del accesorio 40 es capaz de soportar fuerzas axiales en el rango de por lo menos aproximadamente 1,0 a 30,0 libras antes de que el accesorio 40 y, por tanto, el cabezal de limpieza 20 se separen del mecanismo de sujeción y, por tanto, del mango 10.
- Preferiblemente, el accesorio 40 está compuesto de polietileno, polipropileno o de un material elastomérico, similar. Más preferentemente, el accesorio 40 está compuesto de polietileno de baja densidad.
- En referencia a las figuras 2 y 3, el accesorio 40 incluye preferiblemente una base sustancialmente plana 42 y un elemento del acoplamiento 46 que se extiende desde la superficie superior 43 de la base 42. Como se ilustra en las figuras 2 y 10, en una realización de la invención, la base 42 es sustancialmente en forma de disco. Preferiblemente, el accesorio 40 tiene un diámetro que está en el rango de aproximadamente 20 - 100% del diámetro exterior de la esponja 24. Más preferiblemente, para proporcionar una funcionalidad en la limpieza, el accesorio 40 preferentemente cubre en el rango de aproximadamente 30 - 80% de la superficie de la esponja 24 o malla 34 cuando se aseguran al mismo.
- En una realización de la invención, la base 42 tiene un diámetro en el rango de aproximadamente 1,27 a 15,2 cm, más preferiblemente, en el rango de aproximadamente 2,54 - 10,16 cm aún más preferiblemente, la base 42 tiene un diámetro de aproximadamente 5,08 cm.
- Preferiblemente, la base tiene un grosor variable, en el rango de aproximadamente 0,14 a 0,22 cm próximo a la región centro y en el rango de aproximadamente 0,03 a 0,13 cm próximo al borde exterior. En una realización alternativa de la invención, la base 42 tiene un espesor sustancialmente uniforme en el rango de aproximadamente 0,010 a 0,100 mm, más preferiblemente, en el rango de aproximadamente 1,10 a 0,20 cm.
- De acuerdo con la invención, la base 42 puede comprender varias formas, tales como las formas alternativas de esponja que se muestran en las figuras 5A - 5D, y/o incluyen características de diseño, como por ejemplo una o más zonas flexibles (por ejemplo, aspas, ranuras, etc.), para adaptar la flexibilidad de la base 42 y, por tanto, del accesorio 40. Con referencia a la figura 11, a modo de ilustración, la base 43a puede incluir al menos una, más preferiblemente, una pluralidad de aspas 43b dispuestas en al menos una superficie del mismo. Por otra parte, como se ilustra en la figura 12, la base 44a puede incluir una o más ranuras 45a que tienen longitudes y/o anchos similares o diferentes.
- Con referencia a la figura 15, mediante la adaptación de la flexibilidad de la base 42 y, por tanto, con el borde periférico 45 del mismo, un usuario puede inducir una fuerza de fregado mejorada (designada por la flecha F) y la región próxima al borde 42.
- Haciendo referencia a las figuras 8 y 9, el elemento del acoplamiento 46 incluye preferiblemente una base alargada 48, el cabezal de forma cónica 50 y una región de retención empotrada 52 adaptada para recibir el mecanismo de sujeción del montaje de herramienta o mango 10 y ser fácilmente desconectable de los mismos. Como se ha indicado, el elemento del acoplamiento 46 está adaptado además para cooperar con el mecanismo de sujeción del montaje de herramienta, por lo que cuando el mecanismo de sujeción se encuentra en un estado de sujeción del accesorio 40 es capaz de soportar las fuerzas axiales en el rango de al menos aproximadamente 1,0 - 30,0 libras antes de que el accesorio 40 y, por tanto, el cabezal de limpieza 20 se separen del mecanismo de sujeción.
- Haciendo referencia a las figuras 13 y 14, en una realización alternativa, el accesorio 60 incluye un elemento de acoplamiento 62 con una luz interna o ranura 64 que se adapta para acoplar un montaje de herramienta o mango 10 que tiene un componente elemento masculino de sujeción. Tal montaje de herramienta se describe en la solicitud presentada al mismo tiempo Nº 10/602.478, titulado "Herramienta de limpieza con un conjunto de agarre para un cabezal de limpieza descartable" presentada el 23 de junio de 2003.
- Como se ha indicado, una característica clave del accesorio 40 y, por tanto, del cabezal de limpieza 20, es la capacidad del accesorio 40 para doblarse y/o girar sobre su eje. Refiriéndonos ahora a la figura 17, la característica de diseño observada facilita la colocación del cabezal de limpieza 40 en las curvaturas de la taza del inodoro 100, mientras que mantiene la superficie de contacto óptimo entre la malla 34 y la taza del inodoro 100.
- Haciendo referencia a las figuras 18 y 19, se muestra una forma de realización adicional de un cabezal de limpieza

desechable 70. Como se ilustra en la figura 18, en la realización señalada, el cabezal de limpieza se limita a incluir una esponja 24 que se fija al accesorio 40. La esponja 24 puede, y lo hace en una realización preferida, incluir una composición de limpieza. De acuerdo con la invención, la esponja 24 se puede impregnar con la composición de limpieza o la composición de limpieza puede ser distribuida en la superficie abierta de la esponja 24.

- 5 Haciendo referencia a las figuras 20 y 21, se muestra otra forma más de realización de un cabezal de limpieza desechable 80. Como se ilustra en la figura 20, en esta realización, el cabezal de limpieza se limita a incluir una malla 34 que se fija al accesorio 40. La malla 34 puede, y lo hace en una realización preferida, incluir una composición de limpieza. De acuerdo con la invención, la malla 34 se puede impregnar con la composición de limpieza, como se describió anteriormente, o la composición de limpieza se puede distribuir en la superficie abierta de la malla 34.

En las realizaciones alternativas previstas de la invención, la esponja 24, malla 34 o ambas pueden ser dispersables en agua o solubles en agua.

Ejemplos

- 15 La presente invención se ilustra mediante el siguiente ejemplo. El ejemplo es sólo para fines ilustrativos y por lo tanto no debe interpretarse como limitación de la invención de ninguna manera.

Todos los términos científicos y técnicos empleados en el ejemplo tienen el mismo significado entendido por el experto en la materia. A menos que se especifique lo contrario, todos los componentes y porcentajes de composición son "en peso", por ejemplo, 30% en peso.

Ejemplo 1

- 20 Se evaluaron las siguientes composiciones de limpieza para la altura máxima de espuma y la altura de espuma residual del 0,2% solución activa en el agua: Amphosol CS 50 (tensioactivo anfótero de la Stepan Company); Stepanol MG (lauril sulfato de magnesio de la Stepan Company); Ammonyx CETAC 30 (tensioactivo catiónico de la Stepan Company); Stepanol WA-Extra (lauril sulfato de sodio de Stepan Company), 60% Stepanol WA-Extra/40% Fragrance; Ninol 96SL (dietanolamida lauril de Stepan Company), y Bardac 205 M (agente tensioactivo cuaternario de Lonza).

- El procedimiento de prueba comprendió la adición de 100 ml de la solución de 0,2% a una probeta graduada de 500 ml. La probeta se invirtió 10 ciclos completos y la espuma se evaluó después de 15 segundos tomando una lectura de la altura de la espuma máxima en ml, incluyendo la base de los 100 ml de líquido. Una segunda lectura fue tomada después de 5 minutos para determinar la estabilidad de la espuma (altura de la espuma residual en ml). Las composiciones de limpieza que tienen una altura máxima de espuma o altura de la espuma residual de menos de 200 ml se consideraron inaceptables.

Los resultados de la prueba señalada se presentan en la Tabla I.

Tabla I

Composición de Limpieza	Espuma Máxima(ml)	Espuma Residual (ml)
Amphosol CS 50	325	325
Stepanol MG	405	400
Ammonyx CETAC 30	375	360
Stepanol WA-Extra	475	375
60% Stepanol WA extra/40% de fragancia	400	390
Ninol 96SL	195	195
Bardac 205 M	200	100

- 35 Como se refleja en la Tabla I, con la excepción de las composiciones de limpieza Ninol 96SL y Bardac 205 M, cada una de las composiciones señaladas tuvieron alturas máxima y residual de espuma mayores de 200 ml.

Como un entendido en la técnica fácilmente comprobará y apreciará, la invención anteriormente descrita proporciona numerosas ventajas, como la prestación de un cabezal de limpieza desechable y un sistema que:

- mejora sustancialmente la eficacia de la limpieza de la taza del inodoro en comparación con el cepillo y los sistemas de esponja de la técnica anterior;

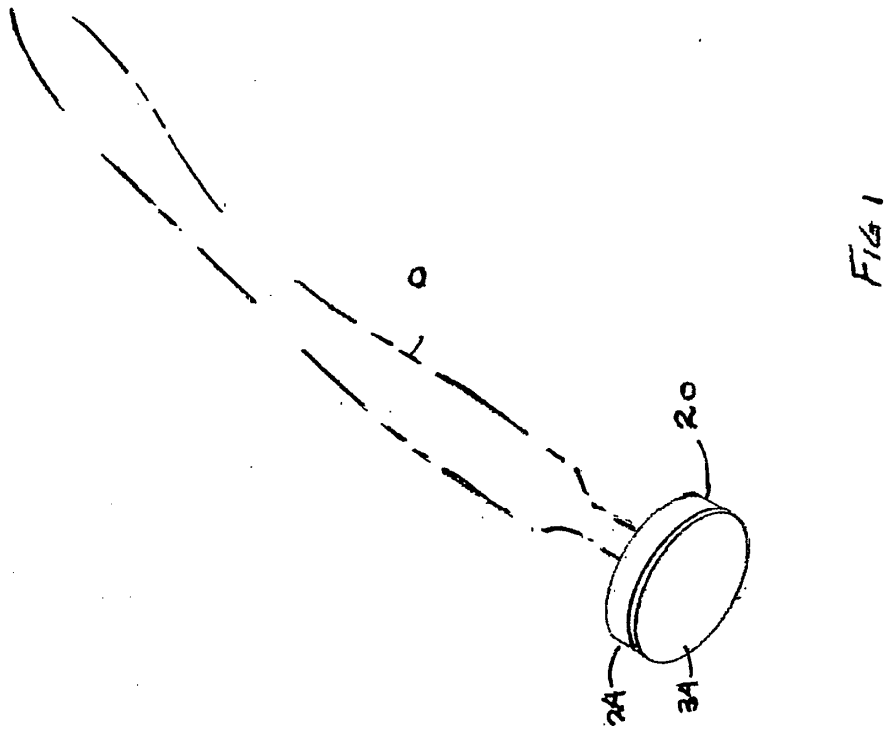
- 5
- reduce sustancialmente el tiempo de limpieza de la taza del inodoro;
 - es fácilmente acoplable y extraíble de una variedad de mangos;
 - incluye un elemento de acoplamiento flexible que facilita el doblado y rotación en múltiples planos del cabezal de limpieza en relación con el mango, sin la necesidad de una junta mecánica;
 - incluye una cantidad predeterminada de composición de limpieza que efectivamente limpia y desinfecta una superficie de inodoro; y
 - tiene la flexibilidad suficiente para mantener el contacto óptimo con la superficie durante el uso en superficies curvas y/o regiones limitadas taza del inodoro.

REIVINDICACIONES

1. Herramienta de limpieza que comprende:

- a. un mango alargado (10), y
- b. un cabezal de limpieza (20) que comprende:

- 5 i. un accesorio flexible (40) que tiene una superficie inferior, dicho accesorio incluyendo una base (42) y un elemento de acoplamiento integral (46) adaptado para acoplarse de forma desmontable el mango, el elemento de acoplamiento (46) extendiéndose desde y sustancialmente perpendicular a una superficie superior de la base;
 - 10 ii. una esponja (24) que tiene superficies superior e inferior, la superficie superior de esponja estando fijada a la superficie inferior del accesorio, y
 - 15 iii. una malla (34) que tiene superficies superior e inferior, la malla de superficie superior estando asegurada a la superficie inferior de esponja, incluyendo la malla una composición de limpieza dispersable;
 - iv. en el que el mango (10) está acoplado al elemento de acoplamiento (46) y el cabezal de limpieza está adaptado para articularse de forma angular en el rango de por lo menos 25° a 35° con respecto a dicho mango, sin una reducción sustancial de la superficie de contacto entre la malla y dicha superficie a limpiar, y
 - v. en el que el elemento de acoplamiento (46) incluye una base alargada (48), un cabezal (50) y una región de retención empotrada (52) adaptada para recibir el mango.
- 20 2. Herramienta de limpieza según la reivindicación 1, en la que la malla (34) incluye al menos un material seleccionado del grupo formado por celulosa, polietileno, polipropileno, poliéster y poliamida.
3. Herramienta de limpieza según la reivindicación 1, en la que la malla (34) comprende sustancialmente fibras no tejidas.
4. Herramienta de limpieza según la reivindicación 1, en la que la malla (34) tiene un espesor en el intervalo de aproximadamente 0,254-2,54 cm.
- 25 5. Herramienta de limpieza según la reivindicación 1, en la malla tiene una resistencia a la tracción en el rango de alrededor de 13,8 a 138 kPa.
6. Herramienta de limpieza según la reivindicación 1, en la que la composición de limpieza se dispersa en el agua.
7. Herramienta de limpieza según la reivindicación 1, en la que la esponja (24) tiene un espesor en el intervalo de aproximadamente 0,254-2,54 cm.
- 30 8. Herramienta de limpieza según la reivindicación 1, en la que la esponja (24) tiene una rigidez en el rango de aproximadamente 69 a 414 kPa.



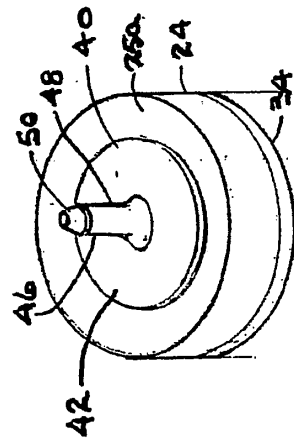


Fig. 2

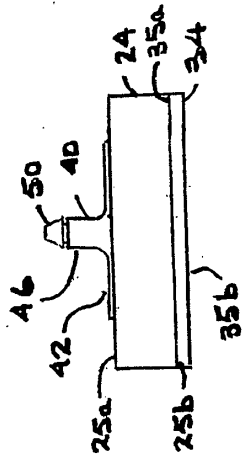
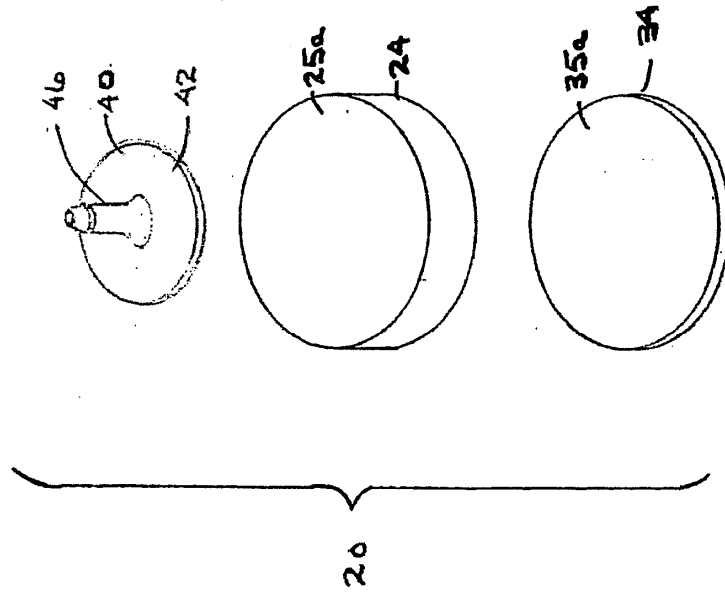


Fig. 3

Fig. 4



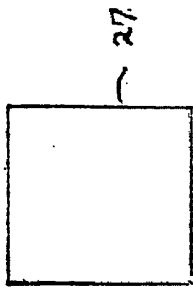


FIG. 5A

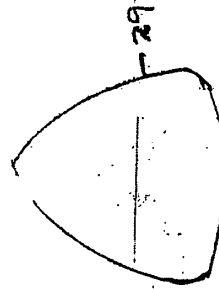


FIG. 5B

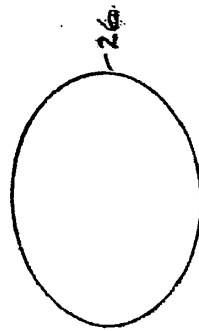


FIG. 5C

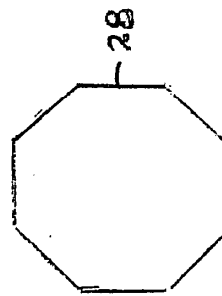


FIG. 5D

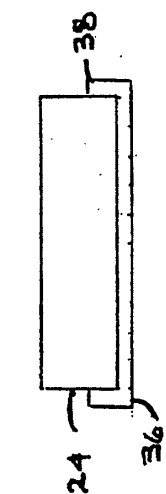


Fig. 7

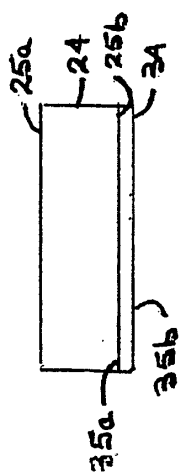


Fig. 6

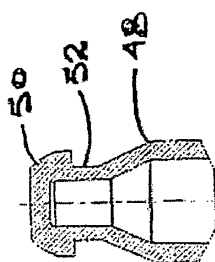


Fig. 8

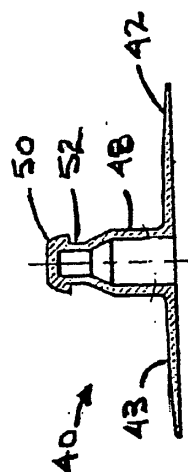


Fig. 9

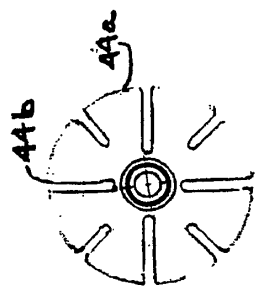


FIG 12

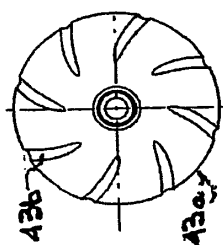


FIG 11

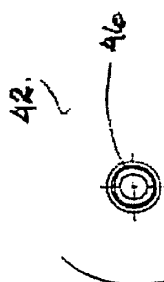
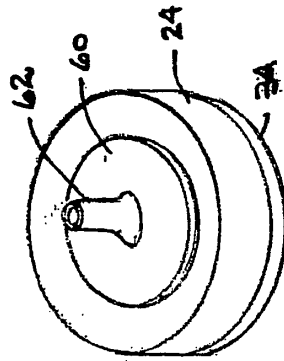
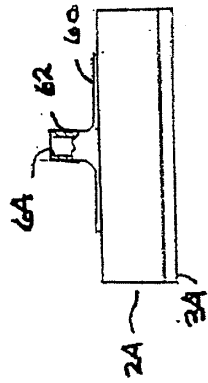


FIG 10



F 4 13



F 4 14

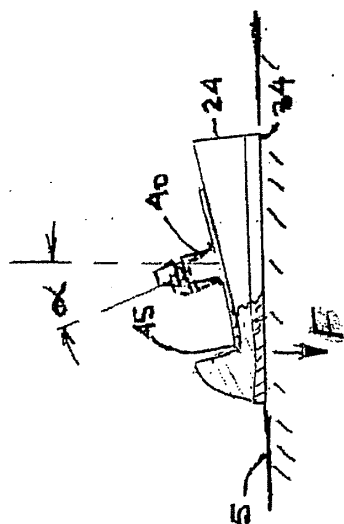


Fig. 15

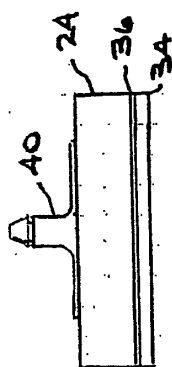
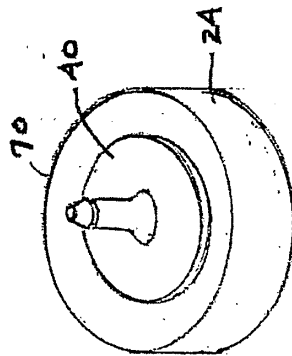
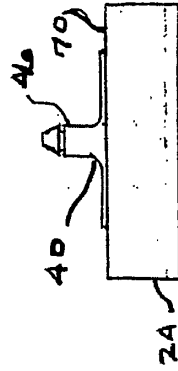
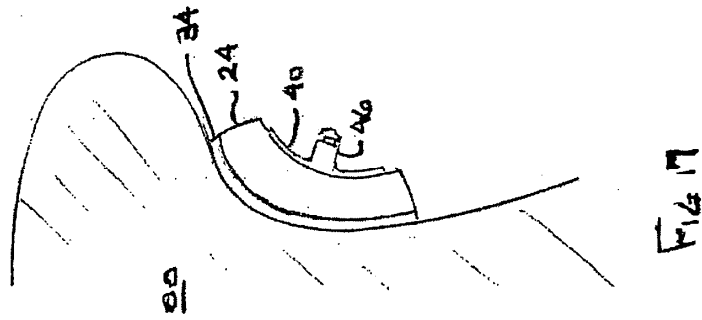


Fig. 16



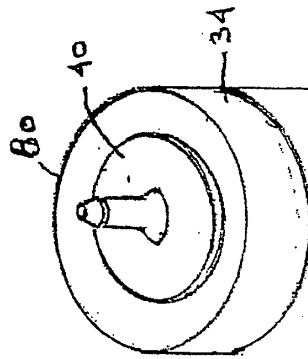


FIG 20

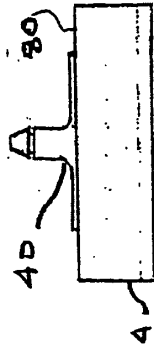


FIG 21