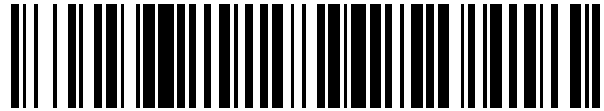


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 421 444**

51 Int. Cl.:

A47L 15/44

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.08.2005 E 05782762 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2013 EP 1784118**

54 Título: **Dispositivo de dispensación de detergente**

30 Prioridad:

23.08.2004 GB 0418760

22.02.2005 GB 0503573

05.04.2005 GB 0506812

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

02.09.2013

73 Titular/es:

RECKITT BENCKISER N.V. (100.0%)

SIRIUSDREEF 14

2132 WT HOOFFDORP, NL

72 Inventor/es:

BRANDT, GUIDO;

ENKEL, THOMAS;

GIBIS, KARL-L.;

HAHL, MICHAEL;

HOUSMEKERIDES, CHRIS, EFSTATHIOS y

ROGERS, BRENDYN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 421 444 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

Dispositivo de dispensación de detergente

La presente invención se refiere a un dispositivo de dispensación de detergente, especialmente para dispensar dicho detergente en un lavavajillas o una lavadora durante una pluralidad de ciclos de lavado.

- 5 Normalmente, en los lavavajillas, antes de cada operación de lavado de vajillas, el usuario llena manualmente el lavavajillas con el detergente, de forma específica, un receptáculo para el detergente, ya sea en forma de polvo, tableta o gel.

10 Este proceso de llenado resulta inconveniente, ya que presenta el problema de la medición exacta del detergente y de posibles vertidos del mismo en el caso de detergentes en polvo y gel. Incluso con detergentes en forma de tableta, en los que se supera el problema de dosificación precisa, sigue existiendo la necesidad de manipular el detergente de lavado de vajillas cada vez que se inicia un ciclo de lavado de vajillas. Esto resulta inconveniente debido a la naturaleza normalmente corrosiva de las composiciones detergentes para lavavajillas.

Se conocen varios dispositivos para contener dosis unitarias de una composición detergente o de un aditivo, tal como tabletas de detergente, y para dispensar tales dosis unitarias en una máquina.

- 15 WO 01/07703 describe un dispositivo para liberar de forma medida una composición detergente o un aditivo en un lavavajillas que tiene varias cámaras precintadas separadas para contener la composición detergente o el aditivo y medios para perforar las cámaras, activados por las condiciones en el interior del lavavajillas.

20 WO 03/073906 describe un dispositivo independiente para dispensar dosis múltiples de detergente en un lavavajillas. El dispositivo tiene una estructura en forma de plato. Un envase de blíster redondo que tiene una pluralidad de dosis dispuestas alrededor de su periferia se carga en el envase. A continuación, se hace girar un mecanismo de cuerda para aplicar una carga de energía mecánica en el dispositivo que sea suficiente para dispensar más de una dosis de detergente. Posteriormente, un cierre accionado térmicamente se mueve cuando el dispositivo queda sometido a las temperaturas elevadas en el interior del lavavajillas y, conjuntamente con un mecanismo de cremallera, mueve el envase de blíster para que la siguiente dosis de detergente quede preparada para ser dispensada. Para dispensar el detergente, el envase de blíster es perforado o la dosis es extraída de su compartimento en el interior del envase de blíster.

25 WO 03/073907 describe un dispositivo de dispensación independiente con una forma similar. Para dispensar detergente, se acciona manualmente una palanca para mover un envase de blíster, ya sea para extraer el detergente de un compartimento en el interior del envase de blíster o para perforar el envase de blíster. Una compuerta o tapa evita inicialmente que la solución de lavado presente en el interior de la máquina acceda al detergente expuesto. Se dispone una tira bimetálica para mover la compuerta o tapa cuando el dispositivo queda expuesto a la elevada temperatura que se produce durante un ciclo de lavado, a efectos de permitir el acceso de la solución de lavado al detergente expuesto, siendo dispensado de este modo el detergente a la máquina.

La presente invención se refiere a un desarrollo de estos dispositivos independientes.

- 35 EP-A-0906747 (AKO-Werke GmbH) describe un dispositivo de dispensación de detergente para una máquina de lavado automática. El dispositivo descrito se monta en la puerta de la máquina de lavado y tiene una pluralidad de cámaras separadas entre sí por separaciones, pudiendo llenarse cada cámara con un agente limpiador.

40 WO 01/07703 (RODD) describe un dispositivo de dispensación de detergente que tiene al menos dos cámaras separadas mutuamente para contener en cada caso una dosis de una composición activa y que tiene un mecanismo de apertura de cámara que, en una disposición, tiene forma de cuchilla. El mecanismo de accionamiento es activado por las condiciones presentes en el interior de la máquina.

45 Según la presente invención, se da a conocer un dispositivo de dispensación de detergente para una máquina de lavado automática, caracterizándose el dispositivo porque el mismo es independiente e introducible de forma amovible en una máquina de lavado automática y porque el mismo comprende un cartucho que tiene una pluralidad de cámaras para alojar una composición de detergente, unos medios de dirección para dirigir solución de lavado de forma selectiva al interior de una cámara del cartucho para su contacto con la composición de detergente situada en su interior, en el que los medios de dirección son móviles con respecto al cartucho para alinear de forma selectiva una abertura en los medios de dirección con una abertura de entrada en cada cámara y en el que el cartucho es amovible con respecto al dispositivo.

- 50 Los medios de dirección que seleccionan una cámara alineando una abertura con una abertura de una cámara ofrecen ventajas considerables con respecto a la técnica anterior. En todos los documentos mencionados anteriormente, se abre un envase tipo blíster mediante la perforación de una lámina y se expulsa el detergente de la cámara o se permite el acceso de la solución de lavado a la cámara. En este caso anterior, el dispositivo es más

complejo, ya que es necesario disponer una cámara en el interior del dispositivo para alojar el detergente expulsado hasta que el mismo se disuelve. Asimismo, los medios de expulsión deben ser razonablemente robustos para asegurar que el detergente es dispensado de forma fiable y no queda atascado en la cámara.

5 En el último caso, en el que el envase tipo blíster es perforado, nuevamente resulta necesario disponer un mecanismo robusto para asegurar que el elemento de perforación no queda atascado en el compartimento de detergente. Asimismo, la abertura creada por el elemento de perforación puede ser relativamente limitada, ya que la misma quedará obstruida en cierta medida por la película adyacente a la perforación y, potencialmente, por el propio elemento de perforación.

10 En cambio, debido a que la presente invención solamente alinea las aberturas en los medios de dirección y en el cartucho, sólo es necesario que los dos componentes se muevan entre sí, y no es necesario que los mismos interfieran entre sí. Además, la alineación de las aberturas permite obtener una trayectoria no obstruida que permite un fácil acceso de la solución de lavado a cada cámara.

Preferiblemente, un dispositivo de este tipo tiene una salida común de todas las cámaras que solamente permite un caudal sustancialmente en una dirección.

15 La salida puede estar dotada de una válvula unidireccional para permitir el caudal en una dirección. No obstante, preferiblemente, la salida está dotada de una trayectoria sinuosa para permitir el caudal en una dirección, ya que una trayectoria de este tipo puede disponerse fácilmente en el dispositivo durante su fabricación, p. ej., por moldeo. Preferiblemente, la salida tiene una pluralidad de deflectores que sirven para desviar el líquido que entra en la salida para salir nuevamente de la salida.

20 Preferiblemente, el cartucho está separado de la salida. Por lo tanto, en el caso de que una pequeña cantidad de solución de lavado entre en la salida, la misma quedará alojada en el espacio, evitando de este modo su entrada en una cámara no seleccionada.

25 Los medios de dirección pueden comprender una película que comprende la abertura, que se mueve lineal o giratoriamente para quedar alineada con una cámara. No obstante, preferiblemente, los medios de dirección comprenden un canal que puede girar para quedar alineado con una abertura a una cámara respectiva. Preferiblemente, este canal está diseñado para bloquear el acceso de la solución de lavado a cámaras no seleccionadas.

Preferiblemente, el dispositivo está dotado de un embudo que conduce a los medios de dirección. Esto aumenta la cantidad de solución de lavado que puede ser dirigida a una cámara seleccionada.

30 Los medios de dirección o el cartucho pueden ser móviles manualmente. En otras palabras, el movimiento es controlado totalmente por el usuario. De forma alternativa, el dispositivo puede ser totalmente automático, es decir, funcionar para dispensar un número de dosis en ciclos de lavado sucesivos sin ninguna intervención del usuario, tal como se describe, por ejemplo, en WO 01/07703 y en WO 03/073906. De forma alternativa, el dispositivo puede ser "semiautomático". En este caso, es necesaria cierta intervención del usuario para mover los medios de dirección o el
35 cartucho, siendo reiniciados posteriormente durante el funcionamiento de la máquina. De forma alternativa, el usuario puede reiniciar los medios de dirección o el cartucho, moviéndose a continuación durante el funcionamiento de la máquina.

40 En el caso del dispositivo automático o semiautomático, el dispositivo está dispuesto preferiblemente para reaccionar a un parámetro (p. ej., pH, conductividad del agua, masa de agua, accionamiento de la puerta) presente durante el funcionamiento de la máquina.

45 Preferiblemente, el dispositivo contiene un elemento reactivo térmicamente y el parámetro es la temperatura. El elemento reactivo térmicamente puede ser cualquiera de un metal con memoria/aleación con memoria, bimetal térmico, elemento de cierre de presión bimetálico, polímero con memoria de forma o motor de cera. El elemento está diseñado preferiblemente para reaccionar aproximadamente entre 25 °C y 55 °C (más preferiblemente, de 38° a 40°C). El elemento puede estar diseñado para reaccionar lo más pronto posible, lo que puede resultar necesario si el dispositivo ha sido reiniciado manualmente y debe moverse automáticamente. No obstante, si el dispositivo se ha movido automáticamente y es reiniciado por el elemento térmico, el elemento térmico presenta preferiblemente un efecto de histéresis.

50 Esto retrasa el funcionamiento del elemento térmico para asegurar que el dispositivo no se reinicia durante la primera parte del ciclo de lavado de la máquina, sino que solamente se reinicia una vez la máquina ha llevado a cabo la totalidad del proceso de lavado.

Esto puede conseguirse de varias maneras diferentes.

La primera, con un elemento térmico, puede estar diseñada para tener una histéresis (basándose en el tiempo y/o la

- temperatura). Por lo tanto, el elemento térmico es activado al inicio del ciclo de lavado. No obstante (para un efecto de histéresis de temperatura), el elemento térmico está diseñado de modo que la disminución de temperatura entre el ciclo o ciclos de lavado y el ciclo o ciclos de aclarado no es suficiente para desactivar el elemento y, de este modo, no puede producirse la reactivación al inicio del ciclo de aclarado. En este caso, el elemento térmico tiene preferiblemente una temperatura de activación de aproximadamente 38 °C a 45 °C y una temperatura de desactivación de aproximadamente 25 °C a 33 °C.
- 5 Durante un tiempo de efecto de histéresis, el elemento térmico está diseñado para que el mismo solamente pueda ser activado una vez durante el ciclo de un lavavajillas. De forma típica, de 30 minutos a 2 horas.
- 10 Es posible conseguir un efecto de histéresis de temperatura simulado disponiendo una camisa alrededor del elemento térmico. La camisa está diseñada para llenarse con solución de lavado caliente procedente del ciclo de lavado. Preferiblemente, la camisa tiene un pequeño orificio de salida. El pequeño orificio de salida supone que, durante el periodo relativamente frío entre el ciclo o ciclos de lavado y aclarado, la camisa conserva la mayor parte de la solución de lavado caliente, lo que significa que el elemento térmico no se desactiva durante este periodo más frío.
- 15 Es posible conseguir un efecto de histéresis adicional mecánicamente. En este caso, mediante el uso, por ejemplo, de un mecanismo de trinquete doble, el elemento térmico puede reaccionar a ambos cambios de temperatura. No obstante, un mecanismo de trinquete doble supone que solamente el primer ciclo de activación provoca un cambio en la apertura de una cámara del dispositivo; siendo anulada la segunda activación por el segundo trinquete.
- 20 En el caso del motor de cera, es posible usar el comportamiento de fusión y solidificación de la propia cera para la histéresis, ya que ciertos tipos de cera muestran una solidificación lenta en comparación con su fusión.
- Asimismo, en el caso del motor de cera, el efecto de histéresis puede conseguirse mediante un colector de agua (con un orificio de liberación de agua pequeño/lento) que evita que el motor de cera realice el segundo movimiento por el peso del agua recogida. Preferiblemente, el colector de agua se vacía durante 20 minutos a una hora.
- 25 Si las cámaras contienen detergente de lavado y coadyuvante de aclarado, estando diseñados ambos para ser liberados en su ciclo o ciclos respectivos, la activación del elemento térmico en ambos ciclos resulta ventajosa.
- De forma general, el componente automatizado incluye un mecanismo de reinicio para cubrir los casos en que el consumidor interrumpe el funcionamiento de la máquina de lavado automática durante un ciclo de lavado.
- 30 En el caso del dispositivo accionado manualmente o del dispositivo "semiautomático", el mecanismo accionado manualmente puede estar configurado para ser accionado por la mano del usuario o puede estar configurado para ser accionado por la puerta de la máquina.
- Los medios de dirección o el cartucho pueden estar dispuestos para ser móviles para seleccionar una dosis de detergente. No obstante, preferiblemente, los medios de dirección están dispuestos para ser móviles, ya que esto requiere menos energía que mover el cartucho lleno de detergente.
- 35 Preferiblemente, el cartucho es amovible con respecto al dispositivo para permitir vender el cartucho como un componente sustituible que se introduce en el dispositivo en el que están dispuestos los medios de dirección.
- Preferiblemente, el dispositivo se usa en un lavavajillas. En consecuencia, el detergente comprende con máxima preferencia un detergente para lavavajillas. Ejemplos del mismo incluyen detergentes convencionales y las variantes "2 en 1" y "3 en 1". Con máxima preferencia, el detergente comprende un sólido. En el contexto de la presente invención, el término sólido puede incluir geles solidificados, así como materiales sólidos convencionales (tal como materiales en forma de partículas comprimidos y materiales fundidos/reticulados solidificados).
- 40 De forma típica, la formulación del detergente comprende uno o más de los siguientes componentes: aditivo reforzante de la detergencia, aditivo reforzante de la detergencia adicional, tensioactivo, blanqueador, activador de blanqueador, catalizador de blanqueador, enzima, polímero, tinte, pigmento, fragancia, agua y disolvente orgánico.
- 45 Opcionalmente, el detergente comprende un aditivo detergente. Se entenderá que un aditivo detergente, en comparación con un detergente, puede resultar necesario durante una parte diferente del ciclo de lavado del lavavajillas (p. ej., tal como el ciclo de aclarado, con un aditivo detergente de ayuda al aclarado).
- De hecho, es posible llenar cámaras sucesivas del cartucho con diferentes composiciones detergentes. Por ejemplo, una primera cámara, diseñada para su dispensación en un ciclo de lavado de un lavavajillas, puede contener una 'formulación de lavado' y una segunda cámara, que puede estar situada por motivos de conveniencia adyacente a la primera cámara, puede contener una formulación de ayuda al aclarado para dispensar en un ciclo de aclarado de un lavavajillas.
- 50 La cámara puede estar dividida en sub-cámaras, quedando expuesta cada una de las mismas a la solución de

lavado a la vez para asegurar la estabilidad de los ingredientes incompatibles del detergente (es decir, enzimas y blanqueador).

Se entenderá que en el escenario descrito en el párrafo anterior es posible dimensionar la primera y la segunda cámaras de forma diferente para adaptarlas a sus distintas funciones.

- 5 Es posible añadir el detergente al cartucho mediante cualquier método adecuado. El detergente puede añadirse al cartucho manualmente, por colada o por moldeo por inyección.

Un proceso de moldeo por inyección adecuado se describe en la solicitud de patente británica número 0323659.3 y en la solicitud de patente británica número 0415786.3.

- 10 Preferiblemente, el dispositivo incluye un mecanismo de indicación para mostrar cuántas cámaras del cartucho quedan (es decir, siguen llenas de detergente), para que el usuario tenga una idea de cuándo será necesaria su sustitución. Una forma preferida de un mecanismo de indicación comprende una marca en el cartucho que puede ser vista por el consumidor. La marca puede comprender una serie de números dispuestos asociados a una o más de las cámaras del cartucho. Una marca de este tipo puede requerir una ventana observada por el consumidor. Opcionalmente, la marca puede estar asociada a un marcador fijo para indicar claramente la parte relevante de la marca.

Opcionalmente, la marca puede utilizar un diseño de color (p. ej., a lo largo de las líneas de un sistema de semáforo, significando el rojo que solamente queda un número pequeño de cámaras, el amarillo que queda un número intermedio y el verde que queda un gran número de cámaras).

- 20 De forma general, el dispositivo incluye un indicador de "fin de vida" que muestra el momento en el que se ha usado el cartucho. Normalmente, el indicador de "fin de vida" comprende dos funciones: en primer lugar, el mismo indica al consumidor que el cartucho debe ser sustituido y, en segundo lugar, el mismo evita más activaciones del cartucho.

El indicador de "fin de vida" puede ser parte del mecanismo de indicación (tal como se ha descrito anteriormente). De forma alternativa, el mismo puede comprender un indicador separado.

- 25 Normalmente, el indicador de "fin de vida" se desactiva cuando se añade un cartucho nuevo/de sustitución al dispositivo. La desactivación puede ser automática o requerir una entrada manual.

A continuación se describirán ejemplos de dispositivos según la presente invención, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

- 30 las figuras 1(a), 1(b) y 1(c) son vistas en perspectiva, en perspectiva con las piezas desmontadas y en sección lateral de una primera realización de un dispositivo de dispensación de detergente según la presente invención;

las figuras 2(a) a 2(c) son vistas en perspectiva y en perspectiva, en sección, de una segunda realización de un dispositivo de dispensación de detergente según la presente invención;

las figuras 3(a) a 3(d) son vistas en perspectiva y en perspectiva, en sección, de una tercera realización de un dispositivo de dispensación de detergente según la presente invención;

- 35 las figuras 4(a) a 4(e) son vistas en perspectiva y en perspectiva, en sección, de una cuarta realización de un dispositivo de dispensación de detergente según la presente invención;

las figuras 5(a) a 5(e) son vistas en perspectiva y en perspectiva, en sección, de una quinta realización de un dispositivo de dispensación de detergente según la presente invención.

- 40 Las figuras 1(a) a 1(c) muestran un dispositivo 1 de dispensación de detergente. El dispositivo 1 comprende una carcasa 2 que tiene forma de cilindro que tiene una tapa 3 y una base 4.

- 45 En el interior de la carcasa 2 está dispuesto un cartucho 5. El cartucho 5 también tiene una forma basada en un cilindro. El cartucho 5 tiene un cubo central 6 y una periferia exterior 7. Una pluralidad de brazos 8 están dispuestos en intervalos regulares, extendiéndose desde el cubo 6 hasta la periferia 7. Los brazos 8 sirven para dividir el centro del cartucho 5 en una pluralidad de cámaras 9 en forma de cuña. Los brazos 8 se extienden hacia arriba hasta la tapa 3 para separar las cámaras entre sí. En el dibujo ilustrado se muestran catorce cámaras 9, aunque, evidentemente, se entenderá que el número de cambios puede ser diferente al mostrado.

Las cámaras están diseñadas para ser llenadas con una composición detergente (no mostrada).

La periferia 7 de cada cámara 9 tiene una pluralidad de orificios 10 de drenaje.

La tapa 3 es giratoria con respecto al resto de la carcasa 2 y al cartucho 5. La tapa 3 tiene un eje 11 que coopera

con el cubo 6 del cartucho 5. La tapa incorpora un orificio 12 de entrada, que sirve en uso para dirigir solución de lavado a una cámara específica del cartucho 5.

5 En uso, la tapa está dispuesta para que el orificio 12 de entrada quede dispuesto de forma adyacente a una cámara 9 adecuada. Esto puede llevarse a cabo de forma totalmente manual o mediante el uso de un componente automático, tal como se describe a continuación en ejemplos. El dispositivo 1 puede ser introducido a continuación en una máquina de lavado automática (tal como un lavavajillas). En uso, la solución de lavado es dirigida a través del orificio 12 de entrada a una cámara adyacente 9. La solución de lavado entrante contacta con cualquier detergente presente en el interior de la cámara 9 y arrastra el detergente fuera de la cámara 9 a través de uno de los orificios 10 de drenaje. La solución de lavado cargada de este modo circula a través del espacio entre el cartucho 5 y la carcasa 2 y abandona la carcasa 2 a través de un orificio 13 de dispensación unidireccional que, en uso, está situado en la parte inferior de la carcasa.

10 Tal como se muestra, el orificio 13 de dispensación unidireccional consigue esta función mediante una disposición de deflectores 14, permitiendo estos deflectores 14 que la solución cargada de detergente sea dispensada desde el dispositivo 1 bajo la acción de la gravedad. No obstante, cualquier solución de lavado que entra en el dispositivo 1 a través del orificio 13 es desviada de forma general por los deflectores para salir nuevamente a través del orificio 13. El caudal general dirigido hacia abajo a través del dispositivo también sirve para arrastrar hacia fuera cualquier caudal no deseado de este tipo. Un espacio libre está presente entre la parte inferior del cartucho 5 y la base 4 para que el detergente presente en cámaras no seleccionadas se mantenga separado del líquido en la parte inferior de la carcasa (ya sea un caudal inverso no deseado o un caudal a través de la cámara seleccionada).

15 Las figuras 2(a) a 2(c) muestran una segunda realización de un dispositivo 1 de dispensación de detergente. Del mismo modo que en la primera realización, la carcasa 2 y el cartucho 5 son circulares/cilíndricos. La carcasa 2 tiene un gancho 2A para su fijación a una cesta en el interior de la máquina a efectos de mantener el dispositivo en posición vertical. El cartucho tiene una configuración similar a la del primer ejemplo, con las diferencias descritas a continuación. La principal diferencia en comparación con el primer ejemplo consiste en que la tapa 3 giratoria manualmente ha sido sustituida por un mecanismo más sofisticado.

20 El cartucho 5 no es giratorio con respecto a la tapa 3. En vez de permitir el acceso de la solución de lavado a las cámaras 9, el dispositivo comprende un embudo 21 de recogida que coopera con un canal 22 de dirección giratorio.

25 En funcionamiento, la solución de lavado entrante es recogida en el embudo 21 y puede circular al canal 22 de dirección. El canal 22 de dirección tiene una salida 23 de canal que dirige la solución de lavado a una única cámara 9. Para ciclos de lavado sucesivos/operaciones sucesivas, el embudo 21 y el canal 22 de dirección giran con respecto al cartucho 5 para poder acceder a una cámara 9 sucesiva.

30 Para realizar el giro del embudo 21, el usuario aprieta un botón 24 de accionamiento contra un muelle 25 de desviación. Al apretar el botón 24 de accionamiento, unos salientes 26 en unos brazos 27, suspendidos del botón 24, se unen a unas ranuras 28 dispuestas en el interior de una abertura central del embudo 21. El botón 24 está montado de forma no giratoria en la tapa 3 y, debido a que las ranuras 28 están inclinadas formando un ángulo con respecto al eje vertical del cubo 6, apretar el botón 24 provoca el giro del embudo 21 (y del canal 22 de dirección asociado) en el interior de la carcasa 2, soportados en unas ruedas 21A de cojinete.

35 El giro del embudo 21 en el interior de la carcasa 2 es tal que permite el acceso de la solución de lavado entrante a una cámara 9 sucesiva del cartucho 5 (es decir, las ranuras 28, los salientes 26 y los brazos 27 están dispuestos para que al apretar totalmente el botón 24 de accionamiento se provoque el giro del embudo 21, de modo que una cámara 9 sucesiva pase a una posición de funcionamiento).

40 Para ayudar al usuario a saber cuántas cámaras del cartucho 5 quedan, la tapa 3 incluye una ventana 29. A través de la ventana 29 el usuario puede ver una parte del embudo 21. La parte vista contiene preferiblemente números asociados al número de la cámara 9 en uso o al número de cámaras 9 que quedan (es decir, las cámaras 9 que siguen conteniendo detergente).

45 El muelle 25 de desviación comprende preferiblemente un material bimetálico. En uso, al apretar el botón 24 antes de iniciar el ciclo de lavado, el botón 24 no vuelve a su posición original. Esta función de no retorno ayuda a evitar un accionamiento múltiple accidental del dispositivo 1. Al final del ciclo de lavado, a medida que la temperatura aumenta en el ciclo de aclarado y/o secado, el muelle 25 es activado, devolviendo el botón 24 a su posición original.

50 Cuando el botón 24 vuelve a su posición original, dos mecanismos evitan el giro inverso del embudo 21. En primer lugar, un mecanismo de trinquete (no mostrado) evita el giro. En segundo lugar, preferiblemente, los brazos 27 son resilientes, de modo que, con un movimiento hacia arriba, los brazos se doblan hacia dentro y no se unen a las ranuras 28.

55 Cuando la última cámara 9 del cartucho 5 queda dispuesta en su posición de funcionamiento, el canal 22 de dirección contacta con un 'tope extremo', de modo que el embudo 21 no puede seguir girando. En esta posición, si

se acciona el botón 24, los salientes 26 simplemente pasan sobre las ranuras 28 gracias a que los brazos 27 se doblan.

Cuando la última cámara 9 se ha usado, el cartucho 5 puede ser sustituido por el usuario.

5 Tal como resulta evidente a partir de la Fig. 2c, el cartucho 5 está configurado de forma diferente con respecto al de la Fig. 1. De forma específica, la entrada 5A a cada cámara 9 ya no está situada en la pared extrema del cartucho, sino que está situada en la parte superior de una pared orientada hacia dentro radialmente enfrentada al cubo 6 para quedar alineada con el canal 22. Un rebosadero 5B está dispuesto entre la entrada 5A y el detergente 5C para evitar que pequeñas cantidades de agua que pueden ser dirigidas a una cámara no seleccionada 9 entren en contacto con el detergente. En vez de los orificios 10 de drenaje separados axialmente se usa un único orificio 5D en la cara inferior de la cámara. Para facilitar la circulación general de la solución de lavado a través de la cámara 9, un espacio 5E está dispuesto entre el borde más exterior radialmente del detergente 5C y la pared interior del cartucho 5. Además, uno o más orificios pasantes 5F que se extienden axialmente están dispuestos en el detergente para facilitar la circulación.

15 Asimismo, para obtener un caudal de salida en una dirección por la parte inferior del dispositivo, la salida 13 está situada en este caso hacia la periferia exterior del dispositivo y está desplazada radialmente una distancia considerable con respecto a las salidas 5D. Además, unos deflectores 14 dirigirán cualquier caudal inverso no deseado para salir nuevamente a través de la salida 13.

20 Las figuras 3(a)-3(d) muestran una tercera realización de un dispositivo 1 de dispensación de detergente. Del mismo modo que la primera y la segunda realizaciones, la carcasa 2 y el cartucho 5 son circulares/cilíndricos. Este dispositivo tiene un canal y un cartucho similares a los de la segunda realización. No obstante, la manera en la que el botón es accionado es diferente.

25 El dispositivo 1 tiene un canal 22 de dirección en forma de trinquete (el canal 22 de dirección coopera preferiblemente con un embudo 21 de recogida (no mostrado, pero como el descrito en las Figs. 2a a 2c). El canal de dirección tiene una salida de canal. En funcionamiento, la solución de lavado entrante es recogida en el embudo y puede circular a través del canal de dirección a una única cámara 9. En ciclos de lavado sucesivos/operaciones sucesivas, el canal 22 de dirección gira con respecto al cartucho 5 para poder acceder a una cámara 9 sucesiva.

30 El funcionamiento se explica haciendo referencia a una secuencia de fases mostradas en las figuras 3(b) a 3(d). El botón 24 está diseñado para ser accionado mediante su unión a la puerta de un lavavajillas, en vez de mediante la mano de un operario, como en las Figs. 2a a 2d. Este dispositivo deberá colocarse en el interior de la máquina para que la puerta presione el botón cuando se cierra.

En la Figura 3(b), la puerta del lavavajillas está abierta y el lavavajillas está frío. En esta situación, el usuario puede llenar el lavavajillas con artículos, abrir y cerrar la puerta del lavavajillas las veces que sea necesario para cargar totalmente el lavavajillas.

35 La primera vez que se cierra la puerta del lavavajillas se aprieta el botón 24 de accionamiento (el botón 24 es desviado por muelle en alejamiento con respecto al dispositivo) y queda retenido en estado presionado gracias a un primer brazo 30A (ver figura 3(c)).

Un primer brazo 30A funciona en combinación con una tira bimetálica 31. La tira bimetálica 31 tiene forma de cuchilla montada en la tapa 3. La tira bimetálica 31 tiene una varilla 32 que se extiende desde su extremo no montado.

40 El primer brazo 30A finaliza en un borde 33.

Cuando la puerta se cierra, (moviendo por lo tanto el botón 24 hacia el dispositivo 1) el brazo 30A se mueve hacia dentro, hacia la tira bimetálica 31. El borde 33 pasa hacia atrás y se une a la varilla 32. Esta unión bloquea la posición del botón 24 de accionamiento: otra apertura de la puerta del lavavajillas no puede provocar el movimiento del botón 24.

45 Tal como se muestra en la Figura 3(d), el funcionamiento del lavavajillas ha comenzado. Como resultado del funcionamiento (temperatura elevada), la tira bimetálica 31 se altera hasta su estado de alta temperatura. Esto tiene el efecto de que la varilla 32 se separa del primer brazo 30A hasta que la misma deja de estar unida al borde 33.

50 Debido a que el borde 33 deja de estar unido a la varilla 32, el brazo 30a se mueve lateralmente. El botón 24 de accionamiento queda libre en este momento para moverse una vez se abre la puerta del lavavajillas. Por lo tanto, cuando la puerta del lavavajillas se abre, el botón 24 se aleja del dispositivo mediante un muelle de retorno (no mostrado).

Un segundo brazo 30B (unido al botón 24) en forma de garra de palanca se une al canal 22 de dirección. El movimiento hacia fuera del botón 24 y del brazo 30B unido al mismo provoca un movimiento adicional del canal 22

de dirección. De esta manera, se modifica la orientación del canal 22 de dirección, de modo que una nueva cámara 9 del cartucho 5 queda dispuesta en una posición de funcionamiento para el siguiente ciclo del lavavajillas.

5 Si el lavavajillas no se abre durante cierto tiempo (y, por lo tanto, se enfría), el movimiento del brazo 30A pasando la varilla 32 evita que la varilla 32 y el borde 33 se unan nuevamente (debido potencialmente al movimiento de la tira bimetálica 31 al recuperar su configuración de temperatura baja).

Un tercer brazo 30C proporciona una fuerza de desviación contra el canal 22 para evitar el giro inverso del canal cuando el segundo brazo 30B se separa del canal.

10 Cuando todas las cámaras 9 del cartucho 5 se han usado, el movimiento adicional del canal 22 de dirección (y, de este modo, del cartucho 5) es evitado por la unión de un saliente (no mostrado) en el canal 22 de dirección a un trinquete (no mostrado).

Las figuras 4(a) a 4(e) muestran una cuarta realización de un dispositivo 1 de dispensación de detergente.

La cuarta realización es muy similar a la tercera realización. Solamente se describirán de forma detallada las diferencias en el material. Nuevamente, el cartucho de detergente es como el descrito previamente.

15 Las principales diferencias consisten en el funcionamiento de los brazos 30A y 30B y el funcionamiento de la tira bimetálica 31.

El funcionamiento se explica haciendo referencia a una secuencia de fases de las figuras 4(a) a 4(e).

En la figura 4(a), el lavavajillas está frío y la puerta del lavavajillas está abierta.

En la figura 4(b), la puerta del lavavajillas está cerrada. El brazo 30B se une al canal 22 de dirección y hace girar el canal 22 de dirección, disponiendo una nueva cámara 9 del cartucho 5 en una posición de funcionamiento.

20 Tal como se muestra también en la figura 4(b), un borde 33 en el brazo 30A se une a una varilla 32 en la tapa 3. Esta unión del borde 33 a la varilla 32 evita el movimiento adicional del botón 24 en el caso de que la puerta del lavavajillas se abra, p. ej., durante el ciclo de lavado.

El dispositivo 1 comprende una tira bimetálica 31 en forma de barra doblada, envolviendo la barra un primer soporte 34a y estando montada en el mismo, y apoyándose contra un segundo soporte 34b.

25 Durante el ciclo de lavado, a medida que la temperatura en la máquina aumenta, la tira bimetálica 31 cambia a su configuración de temperatura alta, pasando el brazo 30A y cayendo hacia atrás para su unión al borde 33 (figuras 4(c) y 4(d)).

30 A medida que la máquina se enfría después del ciclo de lavado, la tira bimetálica 31 vuelve a su configuración de temperatura baja. Al hacerlo, la misma separa el borde 33 de la varilla 32 (figura 4(e)). Con la separación, el botón 24 puede separarse libremente del dispositivo 1. Por lo tanto, el brazo 30B se mueve con respecto al canal 22 de dirección, de modo que el dispositivo 1 queda listo para la siguiente operación.

Las figuras 5(a) - 5(e) muestran una variante de una disposición de control térmico que puede usarse con un dispositivo de la presente invención.

35 La disposición comprende un botón 24 de accionamiento (que puede ser accionado manualmente o accionado por una puerta) asociado a un brazo 30. El brazo 30 puede accionar un elemento del dispositivo 1 o simplemente puede constituir una limitación al accionamiento del botón 24. El brazo tiene un talón 36.

Un elemento bimetálico 31 (en este caso, en forma de disco de cierre de presión) está asociado a un bastidor 37.

El bastidor 37 comprende un brazo 38 y una mordaza 39.

40 El brazo 38 del bastidor está conectado al centro del disco 31 de cierre de presión. A lo largo de una parte del brazo 38 del bastidor está dispuesto un elemento 40 de pivotamiento. En el otro extremo del brazo 38 del bastidor está dispuesta la mordaza 39.

La mordaza 39 está dispuesta alrededor de la parte 36 de talón del brazo 30. La mordaza 39 tiene un diente inferior 41A y un diente superior 41B que están diseñados para interactuar con el talón 36. El diente superior 41B está dispuesto más alejado del elemento 40 de pivotamiento que el diente inferior 41A.

45 En uso, el botón 24 se aprieta contra un muelle 25 de desviación. Esto provoca el movimiento del brazo 30 con respecto a la mordaza 39, de modo que el talón 36 se une al diente inferior 41A (contra la desviación de un muelle 42). Como resultado de esta unión, el botón 24 queda retenido en su posición activada, independientemente de si la

puerta del lavavajillas se abre y/o el usuario intenta otra activación.

5 Durante el funcionamiento del lavavajillas, la temperatura del lavavajillas y, de este modo, del dispositivo 1 en general, aumenta. Con este aumento de temperatura, el disco 31 de cierre de presión modifica su configuración de temperatura alta. Esta modificación eleva la sección del brazo 38 del bastidor que está conectada al disco 31 de cierre de presión. El otro extremo del brazo 38 del bastidor desciende (pivotando alrededor del eje 40) y, por lo tanto, la mordaza 39 desciende. Esto provoca la interrupción de la unión del talón 36 al diente inferior 41A. A continuación, el talón 36 se une al diente superior 41B, siendo empujado el talón hacia el diente superior 41B por la desviación del muelle 42.

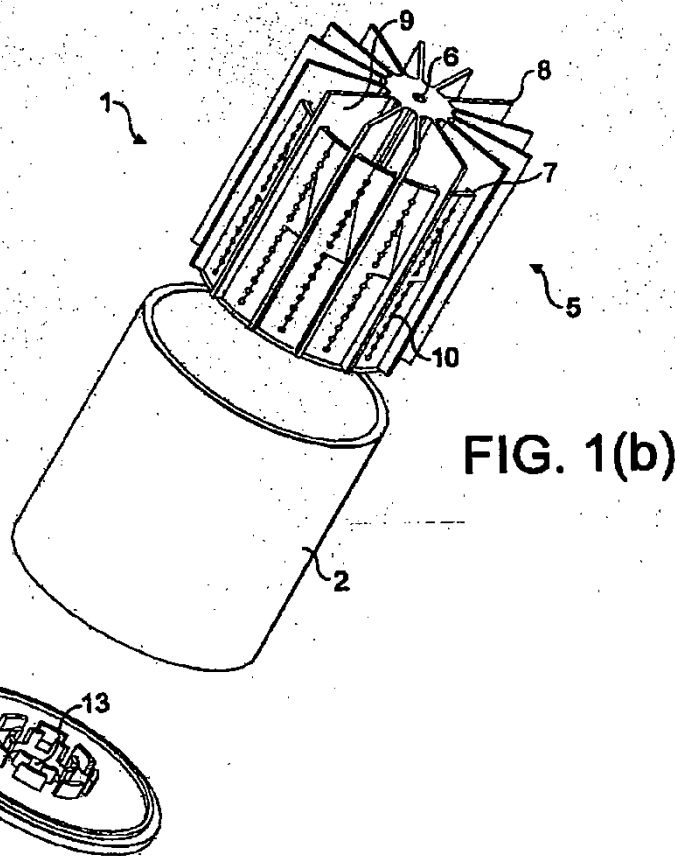
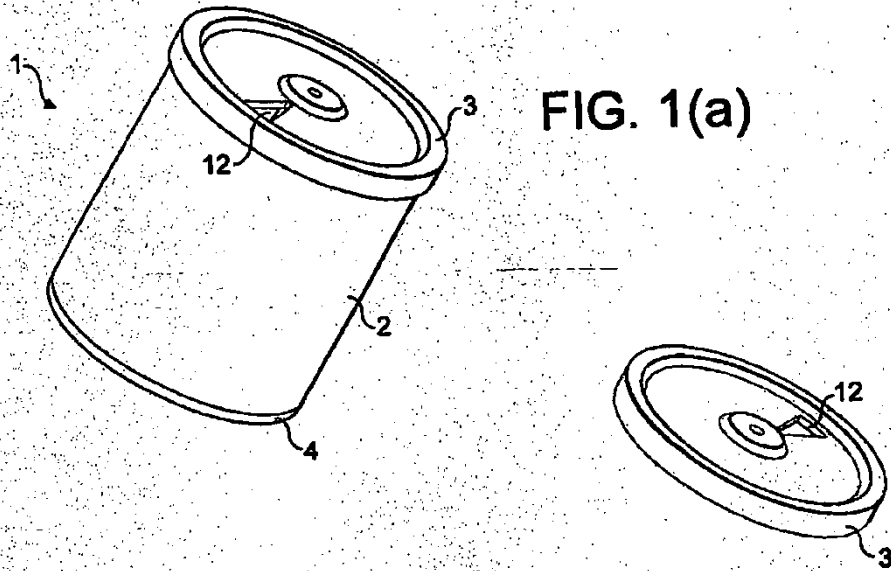
10 Cuando el ciclo del lavavajillas se ha completado y el lavavajillas se enfría (posiblemente con la ayuda de la apertura de la puerta del lavavajillas) el disco 31 de cierre de presión vuelve a su configuración de temperatura baja. Esto provoca que el diente superior 41B se eleve alejándose del talón 36, hasta que se interrumpe la unión entre el talón 36 y el diente superior 41B.

Debido a que el talón 36 no encuentra ninguna fuerza de retención adicional, la desviación del muelle que actúa contra el botón 24 permite empujar el botón 24 y devolverlo a su posición desactivada.

15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (1) de dispensación de detergente para una máquina de lavado automática, caracterizándose el dispositivo porque el mismo es independiente e introducible de forma amovible en una máquina de lavado automática y porque el mismo comprende un cartucho (5) que tiene una pluralidad de cámaras (9) para alojar una composición de detergente, unos medios (21) de dirección para dirigir solución de lavado de forma selectiva al interior de una cámara (9) del cartucho (5) para su contacto con la composición de detergente situada en su interior, en el que los medios (21) de dirección son móviles con respecto al cartucho (5) para alinear de forma selectiva una abertura en los medios (21) de dirección con una abertura de entrada en cada cámara (9) y en el que el cartucho (5) es amovible con respecto al dispositivo.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los medios (21) de dirección comprenden un canal (22) que puede girar para quedar alineado con una abertura a una cámara (9) respectiva.
3. Dispositivo según la reivindicación 2, en el que el canal (22) está dispuesto para bloquear el acceso de la solución de lavado a cámaras (9) no seleccionadas.
- 15 4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios (21) de dirección comprenden un embudo.
5. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios (21) de dirección o el cartucho (5) son móviles manualmente para seleccionar una cámara posterior (9).
6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que los medios (21) de dirección o el cartucho (5) son móviles automáticamente para seleccionar una cámara posterior (9).
- 20 7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la intervención del usuario es necesaria para mover los medios (21) de dirección o el cartucho (5), siendo reiniciados posteriormente durante el funcionamiento de la máquina.
8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la intervención del usuario es necesaria para reiniciar los medios (21) de dirección o el cartucho (5), moviéndose a continuación durante el funcionamiento de la máquina.
- 25 9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en el que el dispositivo está dispuesto para reaccionar a un parámetro presente durante el funcionamiento de la máquina de lavado.
10. Dispositivo según la reivindicación 9, en el que el dispositivo contiene un elemento (31) reactivo térmicamente y el parámetro es la temperatura.
- 30 11. Dispositivo según la reivindicación 5, 7 o 8, en el que el dispositivo está configurado para ser accionado por la mano del usuario.
12. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 5, 7 o 8, en el que el dispositivo está configurado para ser accionado por la puerta de la máquina.
- 35 13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios (21) de dirección están dispuestos para ser móviles y el cartucho (5) es estacionario.
14. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que tiene una salida común (13) de la totalidad de las cámaras (9), que solamente permite un caudal sustancialmente en una dirección.
15. Dispositivo según la reivindicación 14, en el que la salida (13) está dotada de una trayectoria sinuosa para permitir el caudal en una dirección.
- 40 16. Dispositivo según la reivindicación 14 o la reivindicación 15, en el que la salida (13) tiene una pluralidad de deflectores (14) que sirven para desviar el líquido que entra en la salida (13) para salir nuevamente de la salida (13).
17. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, en el que el cartucho (5) está separado de la salida.
18. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cartucho (5) está cargado previamente con detergente.
- 45 19. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo es cilíndrico y, en uso, está configurado para su colocación con su eje principal en posición sustancialmente vertical.
20. Dispositivo según la reivindicación 19, en el que la altura del dispositivo es superior a su diámetro exterior.



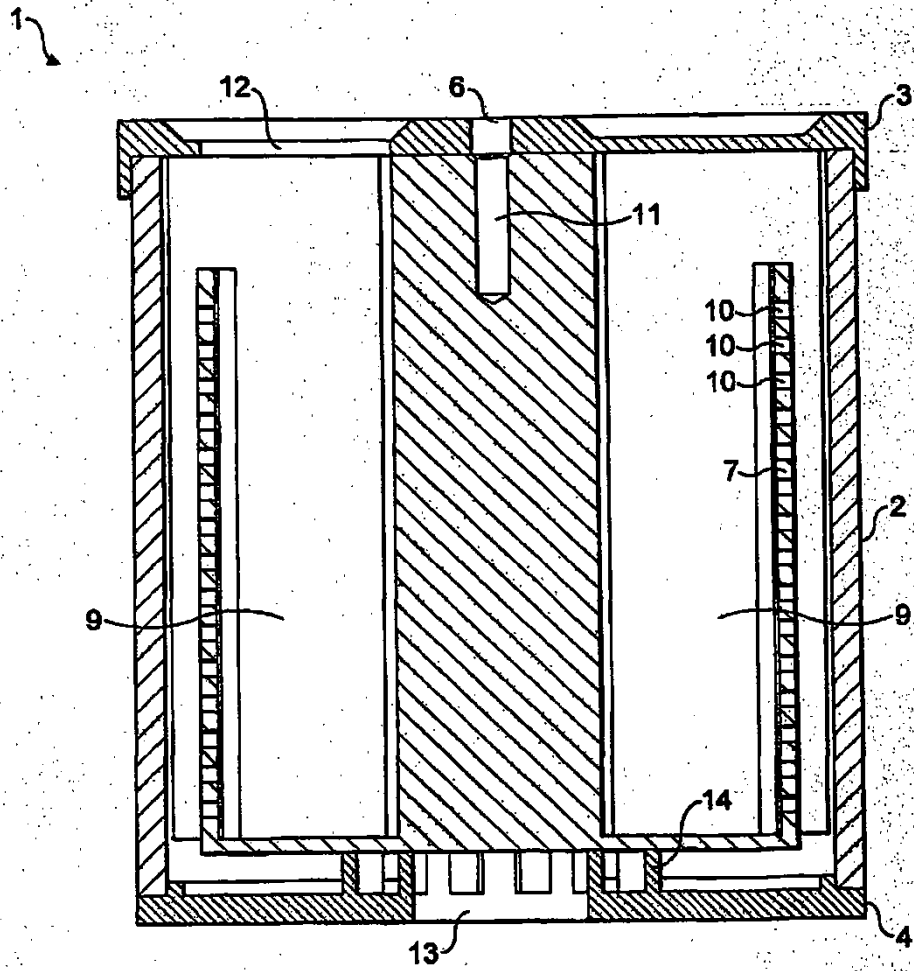


FIG. 1(c)

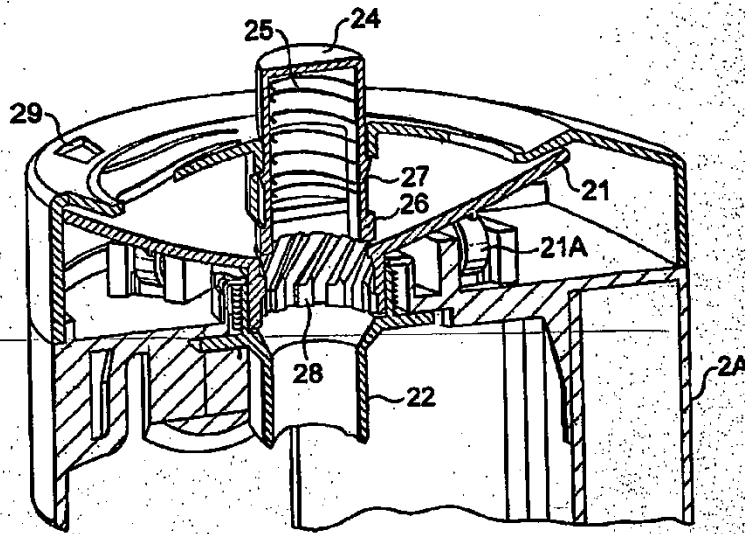


FIG. 2(a)

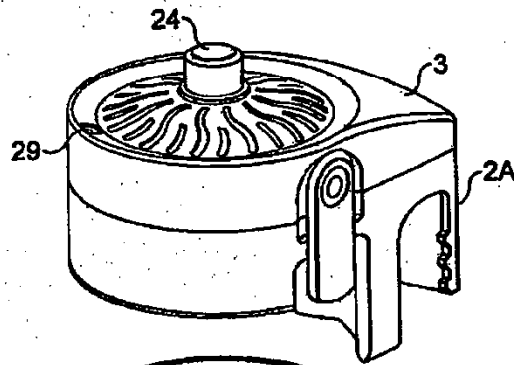
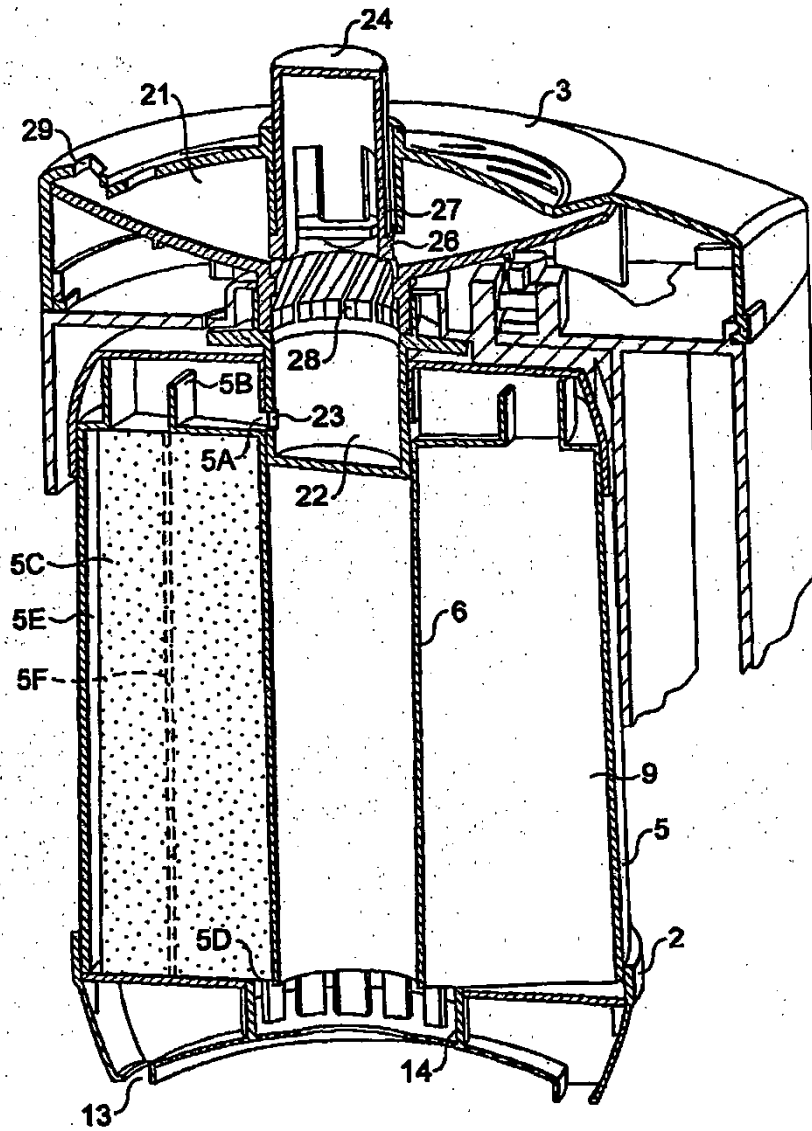


FIG. 2(b)



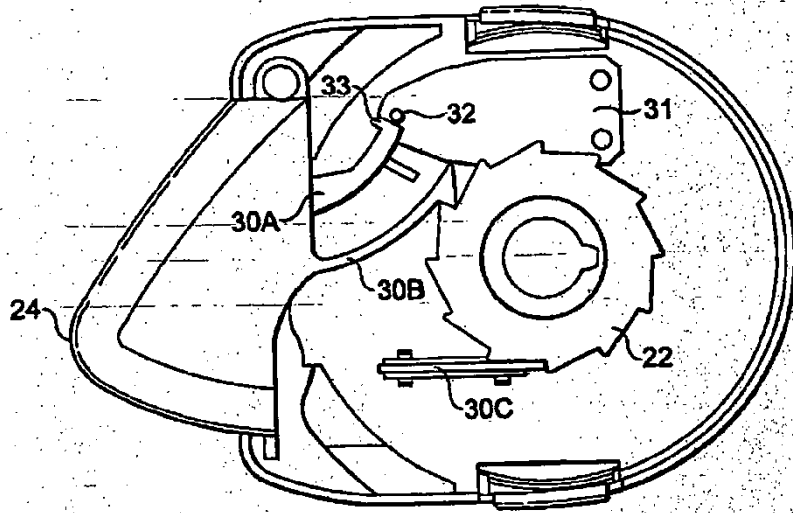


FIG. 3(a)

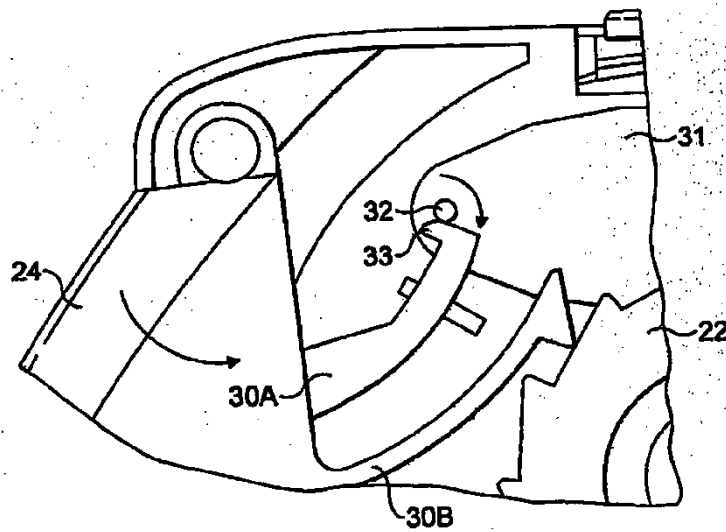


FIG. 3(b)

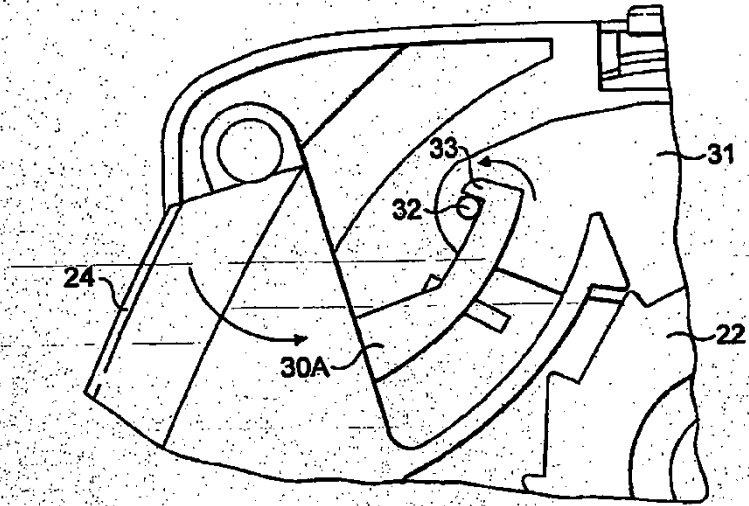


FIG. 3(c)

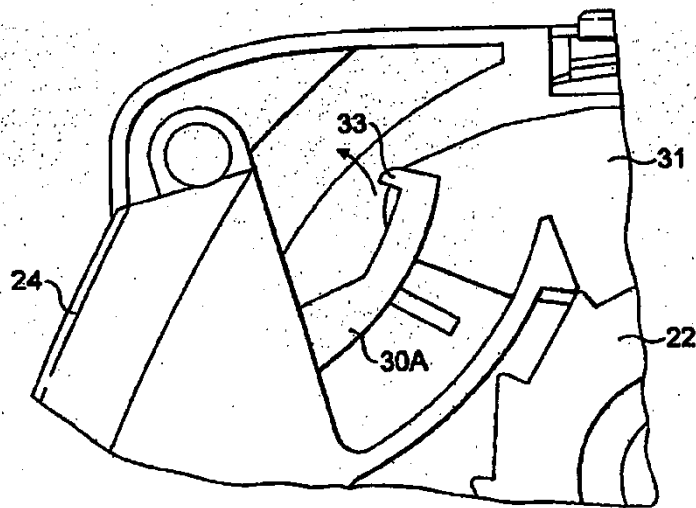


FIG. 3(d)

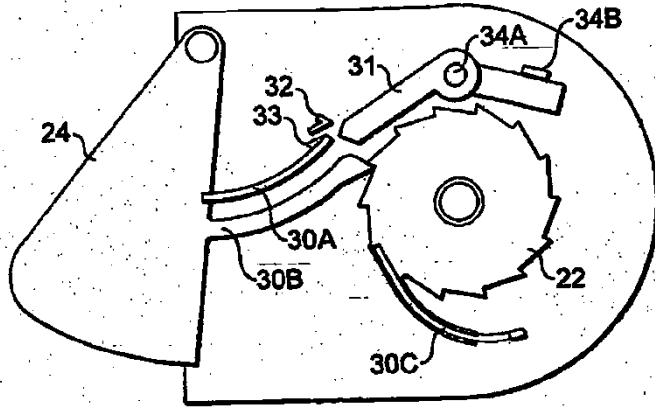


FIG. 4(a)

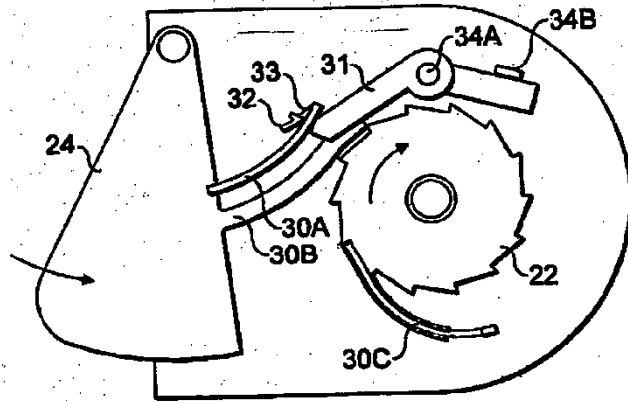


FIG. 4(b)

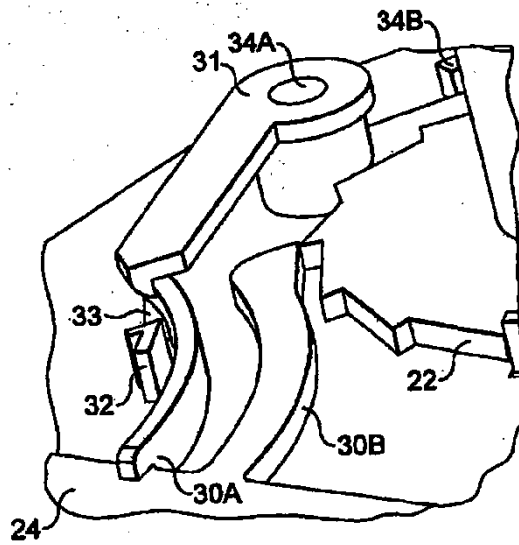


FIG. 4(c)

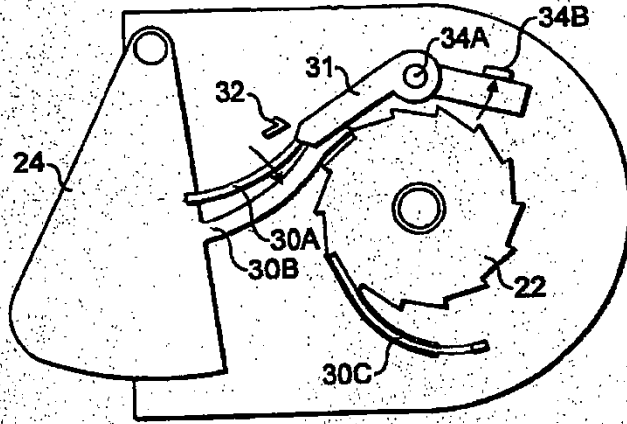


FIG. 4(d)

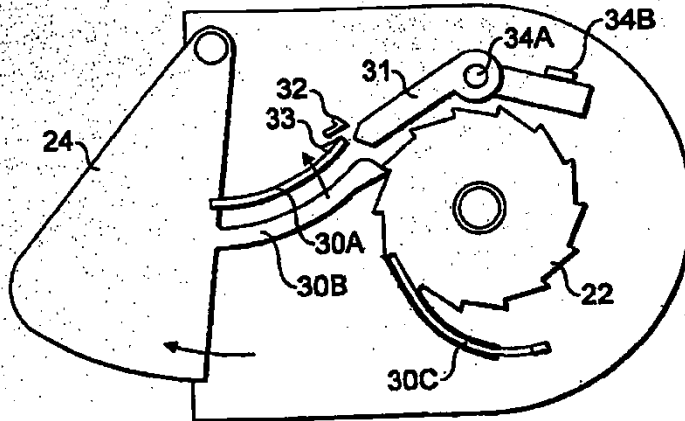


FIG. 4(e)

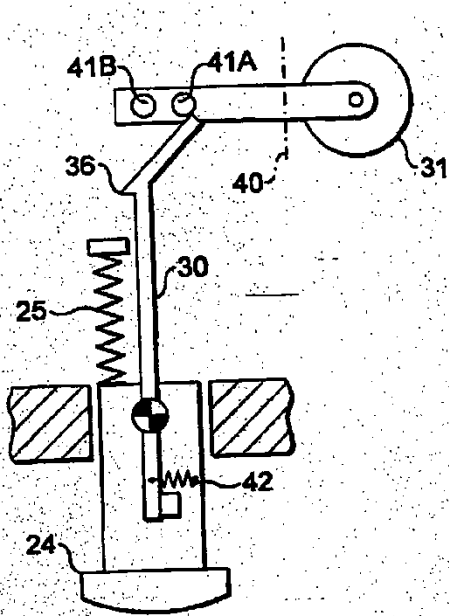


FIG. 5(a)

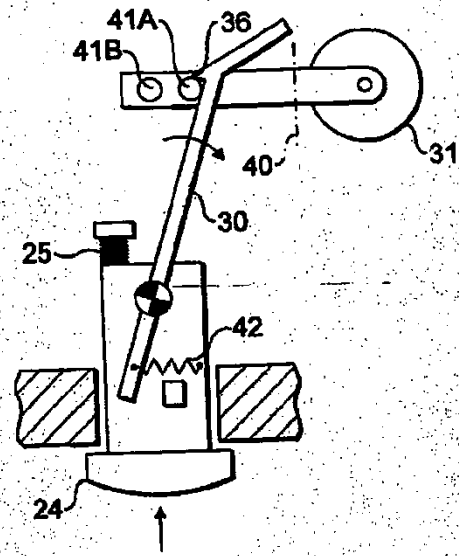


FIG. 5(b)

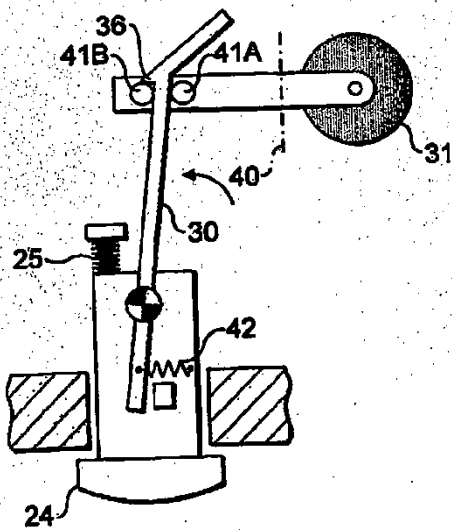


FIG. 5(c)

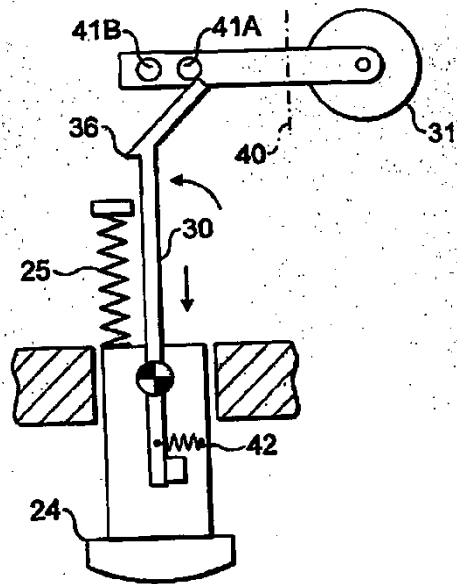


FIG. 5(d)

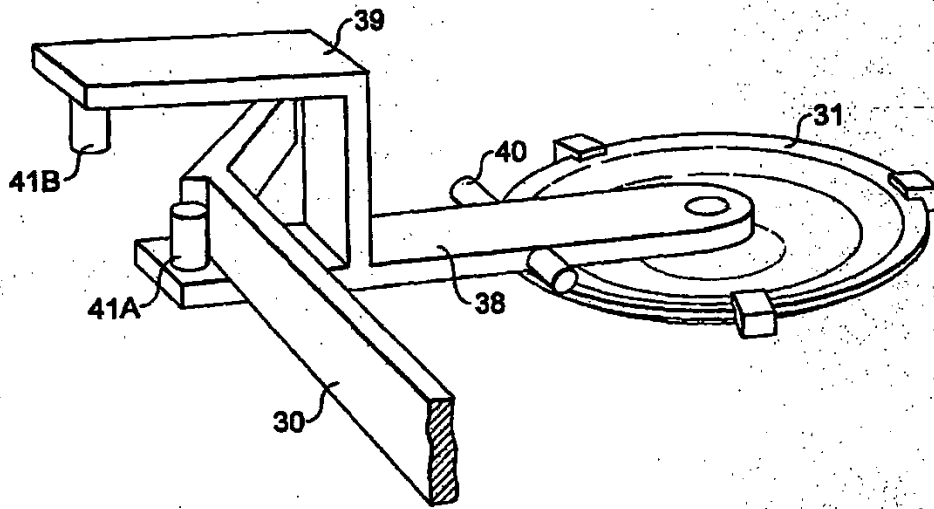


FIG. 5(e)