



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 378**

51 Int. Cl.:  
**A47L 15/44** (2006.01)  
**D06F 39/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08169551 .2**  
96 Fecha de presentación : **20.11.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2062521**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.05.2009**

54 Título: **Dispensador de agentes de lavado para una máquina de lavado doméstica, en particular un lavavajillas.**

30 Prioridad: **23.11.2007 IT TO07A0847**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.06.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.06.2011**

73 Titular/es: **ELTEK S.p.A.**  
**Strada Valenza, 5A**  
**15033 Casale Monferrato, AL, IT**

72 Inventor/es: **Cerruti, Daniele y**  
**Gadini, Costanzo**

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 361 378 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

Dispensador de agentes de lavado para una máquina de lavado doméstica, en particular un lavavajillas.

5 La presente invención se refiere a dispensadores de agentes de lavado para máquinas de lavado domésticas y se ha desarrollado haciendo particular referencia a dispensadores para lavavajillas.

10 Los lavavajillas están provistos típicamente de un dispensador de agentes de lavado que está configurado generalmente para suministrar, en diferentes momentos de un ciclo de lavado de platos, dos agentes de lavado diferentes, típicamente representados por un detergente en forma de polvo o en forma de una pastilla y por un coadyuvante líquido de enjuagado o un agente de lustrado. Son conocidos también en la técnica dispensadores previstos para dispensar una sustancia líquida solamente.

15 En las soluciones más comunes, el cuerpo del dispensador, que está fijado usualmente a la cara interna de una puerta frontal de la máquina, define dentro de él un depósito que es capaz de contener una cantidad del agente líquido de lavado suficiente para realizar una serie de ciclos de lavado. El dispensador está provisto también de un sistema diseñado para provocar el suministro selectivo de cantidades individuales del agente líquido de lavado. El volumen de las cantidades suministrables debe poder ajustarse o preestablecerse, por ejemplo según el tipo de agente líquido utilizado o bien según el grado de dureza del agua o bien según las elecciones precisas del usuario.

20 En la mayoría de las soluciones conocidas, la división del contenido del depósito en cantidades suministrables individuales se lleva a cabo aprovechando el movimiento de apertura de la puerta de la máquina, que está sustancialmente vertical cuando se la cierra y sustancialmente horizontal cuando se la abre. Muy esquemáticamente, el sistema de dosificación y suministro comprende un elemento para ajustar la dosis de coadyuvante de enjuagado, que tiene un elemento de dosificación, tal como una bandeja o una pequeña cámara. En ciertas soluciones, cuando la puerta de la máquina se lleva a la posición horizontal, es decir, la posición de apertura, una parte del coadyuvante de enjuagado contenido en el depósito correspondiente puede pasar al elemento de dosificación antes mencionado, por ejemplo una bandeja. A continuación, cuando la puerta de la máquina se vuelve a cerrar, la dosis de coadyuvante de enjuagado que permanece en la bandeja de dosificación proporciona la dosis individual que se suministra a continuación.

25 Con el fin de ser capaz de modificar el volumen de las cantidades suministrables, el elemento de ajuste antes mencionado que integra la bandeja de dosificación puede posicionarse por el usuario en una de entre una pluralidad de posibles posiciones angulares predefinidas. Estos sistemas de dosificación y ajuste son ampliamente conocidos y, en consecuencia, se omite aquí su descripción. Se remite al lector, puramente como referencia, a los documentos DE-A-310 71 36, DE-A-197 57 679 y DE-A-195 35 153 como ejemplos de técnicas conocidas para proporcionar sistemas de ajuste volumétrico de las cantidades de agente líquido de lavado que pueden ser suministradas por un dispensador.

40 El elemento de ajuste está montado de modo que pueda girar axialmente dentro del cuerpo del dispensador en un área correspondiente al paso para cargar el coadyuvante de enjuagado en el depósito, de tal manera que una parte del mismo sea accesible sólo a través de dicho paso. Esta parte accesible incluye una primera referencia visual, tal como una marca o una flecha, y, a su vez, están presentes dentro del paso de carga unas segundas referencias visuales, por ejemplo marcas o números, de las posibles posiciones de ajuste alternativas para el elemento. Por tanto, con el fin de ajustar los volúmenes de las cantidades, el usuario puede girar el elemento de ajuste dentro de su alojamiento para alinear la primera referencia antes mencionada con una de entre las segundas referencias, que representan posibles cantidades para las dosis suministrables.

50 Con el fin de ser capaz de girar el elemento de ajuste, el usuario debe insertar típicamente por lo menos dos dedos en el paso para cargar el coadyuvante de enjuagado. Esta operación resulta incómoda, sobre todo cuando se lleva a cabo por personas con dedos relativamente grandes. Algunos usuarios, con el fin de realizar la operación de ajuste, utilizan herramientas improvisadas, tales como un destornillador o la punta de un cuchillo, pero esto tiene frecuentemente el efecto de destruir o por lo menos dañar la parte accesible del elemento de ajuste, que se configura usualmente como una pieza hecha de material termoplástico moldeado.

55 Se han propuesto también dispensadores provistos de elementos de ajuste que sobresalen o tienen partes sobresalientes en el exterior del cuerpo del dispensador; véase, por ejemplo, el documento WO 03/096867. Sin embargo, dichas soluciones presentan diversos inconvenientes, tales como el alto riesgo de variación accidental del ajuste establecido, el riesgo de un sellado pobre del elemento de ajuste con respecto al depósito de agente líquido, el riesgo de atasco tras el depósito de suciedad resultante del proceso de lavado.

60 La presente invención propone una solución a los inconvenientes mencionados anteriormente, en particular proporcionando un dispensador de agentes de lavado para una máquina de lavado doméstica, en particular un lavavajillas, en el que el ajuste volumétrico de las cantidades de agente líquido de lavado que pueden suministrarse pueda llevarse a cabo de una manera simple y conveniente por el usuario. Otra finalidad de la presente invención es proporcionar un dispensador de la clase anterior que sea extremadamente simple y económicamente ventajoso de

producir. Una finalidad adicional de la invención es proporcionar un dispensador del tipo anterior, cuya voluminosidad hacia el interior de un tanque de un lavavajillas no será penalizada en comparación con las soluciones conocidas.

5 Los anteriores objetivos y objetivos adicionales que se pondrán más claramente de manifiesto a continuación, se alcanzan según la presente invención por un dispensador de agentes de lavado para una máquina de lavado doméstica, en particular un lavavajillas, que tiene las características de las reivindicaciones adjuntas. Las reivindicaciones constituyen una parte integrante de la enseñanza técnica proporcionada en la presente memoria en relación con la invención.

10 Las características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran formas de realización preferidas, aunque no exclusivas, de la invención, en los que:

- 15 - la figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de un lavavajillas que incorpora un dispensador de agentes de lavado según la presente invención;
- las figuras 2 y 3 son unas vistas en perspectiva de un dispensador realizado de acuerdo con una primera forma de realización de la invención, en dos condiciones diferentes;
- 20 - las figuras 4 y 5 son dos vistas parciales en alzado frontal del dispensador según la invención en condiciones correspondientes a las de las figuras 2 y 3, respectivamente;
- la figura 6 es una vista en perspectiva, a una escala ampliada, de dos componentes del dispensador de las figuras 2-5;
- 25 - las figuras 7, 8 y 9 son vistas parciales en alzado frontal del dispensador de las figuras 2-6 en diferentes condiciones respectivas;
- 30 - las figuras 10 y 11 son unas vistas en perspectivas de un dispensador realizado de acuerdo con una segunda forma de realización de la invención, en dos condiciones diferentes;
- la figura 12 es una vista en perspectiva, a una escala ampliada, de dos componentes del dispensador de las figuras 10-11;
- 35 - las figuras 13-17 son unas vistas parciales en alzado frontal del dispensador de las figuras 10-12 en otras tantas condiciones de funcionamiento;
- la figura 18 es una vista en perspectiva, a una escala ampliada, de un componente según una posible variante de la invención;
- 40 - las figuras 19-21 son unos diagramas de bloques de otras posibles variantes de la invención; y
- las figuras 22-24 son unos diagramas de bloques de otras formas de realización de dispensadores que representan en sí mismas pasos inventivos.
- 45

En la figura 1, designada como un todo por el número de referencia 1, aparece una máquina de lavado equipada con un dispositivo para dispensar agentes de lavado previstos según la presente invención. En el caso ejemplificado, la máquina 1 es un lavavajillas que tiene un mueble 2 que define dentro de él un tanque o cámara de lavado 3. Designada como un todo por el número de referencia 4 hay una puerta frontal de la máquina 1 articulada al mueble 2 para girar según un eje sustancialmente horizontal. La cara interna de la puerta 4 proporciona la superficie frontal del tanque 3 y montado en ella, en un área correspondiente a una abertura de la misma, está previsto un dispensador de agentes de lavado según un ejemplo de forma de realización de la presente invención, designado como un todo por 10. La invención puede aplicarse también en cualquier caso a dispensadores para máquina de lavados de otros tipos y/o máquinas que tengan una configuración diferente de la representada. Para una mayor claridad de representación, en las figuras 2-9 el dispensador 10 se ha representado solo o aislado, es decir, en una condición en la que no está montado en la puerta 4.

La máquina 1 comprende entonces todos los elementos normalmente conocidos por su funcionamiento, que no se describirán en la presente memoria.

Haciendo particular referencia al ejemplo preferente de las figuras 2 y 3, el dispensador 10 tiene un cuerpo 11, preferentemente formado por una parte frontal y una parte trasera unidas una a otra, por ejemplo por soldadura según técnicas conocidas. Una vez más según la técnica conocida, el cuerpo 11 define una cavidad exterior diseñada para contener un primer agente de lavado, en particular un detergente en forma de polvo o en forma de una pastilla. Dicha cavidad está cerrada por una escotilla que puede ser basculada, designada por 12, articulada en

uno de sus extremos al cuerpo 11 según técnicas conocidas. La construcción práctica del sistema para suministrar el detergente sólido no se describe en la presente memoria, ya que es en sí conocida y cae fuera del alcance de la presente invención. En cualquier caso, deberá tenerse en cuenta que la escotilla 12 podría montarse de modo que se deslice sobre el cuerpo 11 en lugar de ser basculable, o bien podría ser de algún otro tipo.

5 Dentro del cuerpo 11 está definido un depósito para un agente líquido de lavado que se supone aquí que es un coadyuvante de enjuagado. La capacidad de dicho depósito, que está designado como un todo por el número de referencia 13, es tal que sea capaz de contener una cantidad total de coadyuvante de enjuagado suficiente para realizar una pluralidad de ciclos de lavado por el lavavajillas 1. Por otro lado, el dispensador 10 presenta un sistema para la dosificación y suministro del coadyuvante de enjuagado de un concepto generalmente conocido, excepto por los medios correspondientes para el ajuste de las cantidades de dosificación, representados preferentemente por medios de ajuste de un tipo volumétrico, que forman el objeto específico de la presente invención y se describirán posteriormente con detalle.

15 Designado por el número de referencia 14 hay un indicador óptico para indicar el nivel de coadyuvante de enjuagado contenido en el depósito 13, proporcionado según técnicas conocidas. Designada por 15 hay una abertura para el suministro del coadyuvante de enjuagado. Como se ha mencionado, el sistema de suministro del dispositivo dispensador según la invención se ha concebido según la técnica conocida y, en consecuencia, no se le describirá aquí con detalle. Únicamente a título de ejemplo, el sistema de accionamiento dirigido a producir tanto el suministro del detergente en forma sólida como el del coadyuvante de enjuagado puede ser del tipo descrito en el documento EP-A-0 602 572 o bien en el documento WO 2007 017755, presentados a nombre de la presente solicitante, cuyas enseñanzas se consideran incorporadas a la presente memoria. El sistema para suministrar el contenido del depósito 13 en cantidades de dosis únicas sustancialmente predefinidas es preferentemente del tipo conocido citado en la parte introductoria de la presente descripción, que aprovecha los movimientos de apertura y cierre de la puerta 4 de la máquina. Dicho sistema podría ser también de cualquier otro tipo.

Designado como un todo por el número de referencia 20 hay un tapón retirable que puede encajarse selectivamente en un paso o conducto de carga del depósito 13, designándose dicho paso como un todo por 30 en la figura 3.

30 Según una característica preferida de la invención, dispuesta en la superficie frontal del cuerpo 11 del dispensador 10, en un área próxima al borde del paso 30, hay una pluralidad de referencias visuales. En el ejemplo mostrado, dichas referencias se representan por simples marcas que son las mismas una que otra, pero deberá tenerse en cuenta que los modos de producción y representación gráfica de las referencias antes mencionadas pueden ser de cualquier tipo. Por ejemplo, podrían obtenerse las referencias en relieve moldeando el cuerpo 11, o bien podrían imprimirse con tinta indeleble o impresión de serigrafía, y comprender números, letras, símbolos abstractos, etc.

35 Como puede verse también en las figuras 4 y 5, las referencias anteriormente mencionadas, designadas por 31 y 32, se establecen según una configuración generalmente arqueada, es decir, a lo largo del reborde circunferencial de la entrada del paso de carga 30. Pueden identificarse, en particular, una primera referencia 31 y una serie de segundas referencias designadas como un todo por 32 y colocadas sustancialmente separadas una de otra a distancias iguales. La distancia entre la referencia 31 y la primera referencia 32 de la serie (en el sentido de las agujas del reloj, tal como se observa en las figuras 4 y 5) es mayor que la distancia entre dos referencias 32 cualesquiera. Como resultará más evidente a continuación, la referencia 31 indica una posición predefinida de inserción/extracción del tapón 20 con respecto al paso 30, mientras que las referencias 32 designan diversas posiciones alternativas posibles de un elemento de ajuste perteneciente al sistema para la dosificación y suministro del coadyuvante de enjuagado.

40 Haciendo referencia también a la figura 6, el tapón 20 comprende un cuerpo principal 20a que tiene dos referencias 21 en una parte del mismo que debe permanecer en el exterior del paso 30. Estas referencias, que tienen la forma de una flecha en relieve, están ubicadas en posiciones diametralmente opuestas en una parte con una brida anular 22 del cuerpo 20a. La presencia de dos referencias 21 permite que un usuario monte el tapón 20 sin ninguna preocupación por la posición angular relativa de inserción en el paso 30. Por otro lado, en el ejemplo ilustrado, después de la inserción del tapón 20 en el paso 30, sólo una de las referencias 21 demostrará ser operativa, es decir que cooperará con las referencias 31, 32 para proporcionar indicaciones al usuario, como resultará claramente evidente a continuación. En otra variante, pueden proporcionarse también otras referencias 31, 32 en una posición opuesta a la representada (es decir, girada en 180°), de tal manera que ambas referencias 21 del tapón corresponderán operativamente a las respectivas referencias 31, 32, permitiendo así que el usuario vea las diversas posiciones de ajuste desde varios ángulos de observación.

60 En la parte exterior del cuerpo 20a está formada una cavidad sustancialmente cilíndrica que está delimitada en el fondo por una pared 23 (figura 2) y es atravesada diametralmente por una pared transversal 24.

65 Como puede verse en la figura 3, el paso de carga 30 tiene una parte superior 30a de una forma generalmente abocinada o que tiene la forma de un cono truncado, en la que una junta 25 del tapón 20 está diseñada para funcionar de una manera estanca a los fluidos. Por debajo de la superficie 30a (como se ve en las figuras) el paso 30 tiene después una primera parte y una segunda parte, ambas de las cuales tienen una forma generalmente

5 cilíndrica, designadas por 30b y 30c, respectivamente, teniendo la parte 30c un diámetro menor que la parte 30b, y sobresaliendo por lo menos parcialmente en dicha parte 30c hay un elemento de ajuste 40, preferentemente de un tipo volumétrico, que está montado de modo que pueda girar según un eje que coincide sustancialmente con el eje central del paso 30 y que preferentemente no puede extraerse del propio paso. Definido entre las partes 30b y 30c hay un escalón que tiene una superficie o banda anular 30d que es sustancialmente paralela a la parte frontal del cuerpo 11. En la superficie 30c están presentes unas referencias de posición para el elemento de ajuste 40. En el ejemplo ilustrado, estas referencias, designadas como un todo por el número de referencia 34, tienen forma de números obtenidos junto con el moldeo del cuerpo 11. Obviamente, también las referencias 34 podrían ser de un tipo diferente del representado.

10 En la parte cilíndrica 30b, están formadas dos partes en relieve 33 en posiciones diametralmente opuestas y que sobresalen de manera sustancialmente radial hacia el interior del paso 30, siendo dichas partes en relieve parte de un sistema de acoplamiento sustancialmente del tipo bayoneta que proporciona medios para el acoplamiento mutuo entre el paso 30 y el tapón 20.

15 Como se ha visto, el tapón 20 y el elemento 40 están configurados como componentes independientes. Sin embargo, según un aspecto inventivo, el tapón 20 está diseñado para cooperar con el elemento de ajuste 40 con el fin de permitir una variación de la posición del propio elemento desde el exterior del dispensador 10, en particular sin que ninguna parte del elemento de ajuste sobresalga hacia el exterior del dispensador. En la forma de realización de las figuras 1-9, el tapón 20 está configurado, de tal manera que coopera mecánicamente con el elemento de ajuste 40 y contempla para esta finalidad medios diseñados para cooperar con el elemento de ajuste 40 o asociarse al mismo. Sin embargo, en otras posibles formas de realización de la invención, la cooperación o acoplamiento operativo entre el tapón retirable del depósito para el agente líquido de lavado y el sistema para la dosificación y el suministro de las cantidades básicamente predefinidas del mismo agente puede ser de algún otro tipo, como se verá a continuación.

25 En la figura 6, se muestran en vista en perspectiva el tapón 20 y el elemento 40.

30 El cuerpo 20a del tapón 20 se ha realizado preferentemente de una única pieza por moldeo de material termoplástico. Como se menciona previamente, el cuerpo 20a tiene una parte superior diseñada para permanecer por lo menos en parte accesible desde el exterior del cuerpo 11 del dispensador 10. Esta parte comprende básicamente la parte de brida anular 22 y la cavidad sustancialmente cilíndrica, que está cerrada en el fondo por la pared 23 (véanse, también las figuras 3 y 4) y que es atravesada diametralmente por la pared transversal 24, proporcionando esta última unos medios para permitir que el usuario agarre el tapón 20. Los medios para agarrar el tapón 20 podrían ser de algún otro tipo y/o forma, posiblemente hechos por lo menos en parte por separado y asociados o fijados después al propio tapón.

35 Como se ha mencionado, las dos referencias 21 están realizadas o impresas en la superficie exterior de la parte en forma de brida 22. Debajo de la parte en forma de brida 22, el cuerpo del tapón 20 tiene una zona cilíndrica 22a que define con la pared 23 la cavidad antes mencionada atravesada por la pared 24. Esta zona cilíndrica 22a proporciona un asiento de posicionamiento para la junta 25 que, en el ejemplo proporcionado, es una junta de sellado de tipo de anillo tórico, realizada preferentemente de material elastomérico.

40 El tapón 20 y el paso correspondiente 30 están equipados con unos medios para acoplamiento mutuo, estando configurados dichos medios para mantener, en por lo menos una condición de engrane de los mismos, el tapón 20 en una posición tal que proporcione una junta de sellado estanca a los fluidos del paso 30, mientras que, en una condición de liberación de los mismos, dichos medios permiten la extracción del tapón 20 del paso 30.

45 En el ejemplo de forma de realización representado, los medios mencionados anteriormente para acoplamiento mutuo están constituidos por un acoplamiento de bayoneta que comprende, además de las partes en relieve 33 formadas en la parte 30b del paso 30, unos asientos o guías de engrane 26 formados en la parte del cuerpo del tapón 20 por debajo de la zona 22a para posicionar la junta 25.

50 Para dicha finalidad, como puede entenderse fácilmente, en particular, a partir de la figura 6, el cuerpo del tapón 20 tiene una parte más pequeña, que es preferentemente hueca y está abierta en el fondo, delimitada por una pared cilíndrica 27 y por la pared 23 (véanse las figuras 3 y 5). En la pared cilíndrica 27, están previstas unas guías 26, en la presente memoria en forma de rebajes o surcos conformados.

55 Las guías 26 no son de un tipo tradicional, sino que están configuradas preferentemente para contribuir a conseguir las finalidades de la invención. Cada asiento 26 comprende una entrada 26a, abierta en el borde inferior de la pared 27, a través de la cual una respectiva parte en relieve 33 puede penetrar en el asiento. El asiento 26 define una superficie de apoyo diseñada para cooperar con una respectiva parte en relieve 33 con el fin de provocar la compresión de la junta 25 y la retención del tapón 20 dentro del paso 30. La superficie de apoyo del asiento 26 comprende una primera parte o rampa 26b que está inclinada generalmente con respecto a un plano ortogonal al eje A del tapón 20. La superficie de apoyo antes mencionada prosigue después con una segunda parte 26c que es decididamente más extensa en longitud que la parte de superficie inclinada 26b. La parte 26c es básicamente plana,

es decir, permanece sustancialmente en un plano perpendicular al eje A del tapón 20. Deberá observarse que una parte 26c de este tipo representa una característica peculiar del acoplamiento de bayota ilustrado, es decir, innovadora con respecto a los tapones de un tipo conocido. Los dos asientos 26 formados en posiciones diametralmente opuestas de la pared cilíndrica 27 son de concepción similar, pero están orientados evidentemente de maneras opuestas uno con respecto a otro.

Finalmente, en las figuras 3, 5 y 6 deberá observarse cómo el cuerpo del tapón 20 tiene en el fondo un elemento axial 28, tal como un saliente o un apéndice, que sale de la pared inferior 23. En el ejemplo ilustrado, el apéndice 28 presenta una forma generalmente aplanada con una sección transversal cuadrangular y un desarrollo longitudinal, de tal manera que su extremo libre sobresaldrá más allá del borde inferior de la pared cilíndrica 27. La conformación del apéndice ilustrado no debe entenderse de ninguna manera como limitativa del alcance de la invención: el elemento axial 28 podría ser, de hecho, de algún otro tipo y, posiblemente, configurarse de manera completa o parcial como un componente independiente del tapón 20 y, por tanto, asociado o fijado al propio tapón.

En la figura 6, es visible una vez más el elemento de ajuste 40. Como ya se ha explicado anteriormente, el sistema para el ajuste del volumen de las dosis de coadyuvante de enjuagado con respecto al ejemplo de forma de realización descrito en la presente memoria es de un tipo generalmente conocido, aparte de las características específicas que se describirán a continuación. El elemento 40 forma parte de dicho sistema y comprende básicamente un cuerpo, realizado preferentemente en una sola pieza de material termoplástico, que define una bandeja de dosificación sustancialmente semicilíndrica designada por el número de referencia 41. La bandeja 41 está dividida en una dirección longitudinal sustancialmente en dos mitades o partes a través de un diafragma o pared de división 42. Esta conformación de la bandeja es ampliamente concebida en el sector y se utiliza, por ejemplo, en dispensadores producidos y comercializados por la presente solicitante.

Sin embargo, se remite también al lector a los documentos anteriores citados en la parte introductoria de la presente descripción, que ilustran posibles ejemplos alternativos de forma de realización de la bandeja de un elemento de dosificación que puede utilizarse también para las finalidades de la implementación práctica de la presente invención.

Con respecto a lo que es de interés específico en la presente memoria, el elemento 40 tiene una parte de conexión o acoplamiento que es capaz de cooperar con el tapón 20, de tal manera que una rotación o movimiento del propio tapón se transferirá al elemento 40. En el ejemplo, esta parte de acoplamiento está dispuesta en el área superior del elemento 40 y está conformada para acoplarse con el apéndice 28 dispuesto en el área inferior del tapón 20, es decir, para cooperar mecánicamente con dicho apéndice.

En el ejemplo de forma de realización ilustrado, la parte de acoplamiento superior del elemento 40, designada por 43, tiene una forma generalmente prismática y define un asiento o rebaje 44 de sección transversal oblonga, dentro del cual está diseñada para ser recibida una parte extrema del apéndice 28 cuando el tapón 20 se inserta en el paso 30.

Deberá observarse que, en una variante no mostrada, podrían disponerse posiblemente también medios de acoplamiento adicionales diseñados para ajustarse entre el tapón 20 y el elemento 40 y configurados para transferir por lo menos parte del movimiento del tapón 20 al elemento 40. Por tanto, en dicha solución, el tapón y el elemento se acoplan uno a otro de una manera indirecta, a través de los medios interpuestos mencionados anteriormente, que pueden configurarse, por ejemplo, como un componente diferente con respecto al tapón 20 y el elemento 40 y que pueden acoplarse o engancharse en su parte superior al tapón y en su parte inferior al elemento de ajuste (por ejemplo, un elemento en forma de disco que, en su parte superior, tiene un rebaje diseñado para recibir el apéndice 28 y, en su parte inferior, una parte en relieve diseñada para encajar en el asiento 44).

El apéndice 28 y la parte de acoplamiento 43 y, posiblemente, los medios interpuestos adicionales antes mencionados tienen preferentemente formas que, por lo menos en parte, son complementarias una de otra (dichas formas pueden diferir, por supuesto, de las proporcionadas aquí a modo de ejemplo), aun cuando esto no sea estrictamente indispensable para las finalidades de implementación de la invención. De hecho, con independencia de la conformación específica, es suficiente que el tapón 20 presente en una parte inferior del mismo unos medios de encaje (el apéndice 28, en el ejemplo) diseñados para cooperar mecánicamente con unos medios de encaje (la parte 43 en el ejemplo) dispuestos en una parte del elemento 40 para permitir que un movimiento de rotación del tapón provoque un movimiento del elemento 40. Obviamente, es posible una disposición inversa opuesta a la ejemplificada en las figuras, es decir, de tal manera que el tapón 20 tenga una parte inferior que reciba una parte en relieve del elemento 40 que sea preferentemente axial y sobresalga en la dirección del tapón.

En el ejemplo ilustrado, la parte 43 del elemento 40 es accesible dentro del paso 30, cuando se retira el tapón 20 (véanse las figuras 3 y 5): por tanto, posiblemente, la parte 43 podría utilizarse también directamente como medio para agarrar el elemento 40 con el fin de girarlo, dada también la presencia de las referencias 34 con respecto a una referencia del elemento 40, tal como un extremo de la propia parte 43. La parte 43 del elemento 40 puede diseñarse así para proporcionar tanto los medios para acoplarse al tapón 20 como los medios para agarre o accionamiento directo por un usuario, así como unos medios para indicar la posición angular. Preferentemente, la parte 43 del

elemento 40 está configurada y alojada, de tal manera que impida cualquier accionamiento o desplazamiento accidental por el usuario, quien es en cualquier caso capaz de determinar y reestablecer la posición apropiada del elemento 40, dada la presencia de las referencias 34.

5 Deberá observarse que las referencias 34 se establecen según un arco de circunferencia, que está escalonado angularmente con respecto al de las referencias 32 presentes en la superficie frontal del dispensador (en aproximadamente 90° en el ejemplo ilustrado): sin embargo, el elemento 40 está montado en el dispensador 10 de tal manera que a cada una de las posibles posiciones del elemento 40 indicadas por las referencias 34 le pueda corresponder una y sólo una de las posibles posiciones del tapón 20 indicado por las referencias 32.

10 La figura 7 representa una posición del tapón 20 en el que los medios de acoplamiento de bayoneta están liberados, aun cuando el propio tapón está inserto en el paso 30. En la práctica, en dicha posición, las partes en relieve 33 de la parte 30b del paso 30 (figuras 3 y 5) están alineadas con las entradas 26a del respectivo asiento 26 (figura 6). En consecuencia, partiendo de esta posición, el usuario simplemente tiene que girar el tapón 20 en el sentido de las agujas del reloj, si desea bloquear este último axialmente dentro del paso 30, o bien tirar del tapón hacia sí mismo, si desea extraerlo del paso 30.

15 Con el tapón 20 retirado, el usuario puede realizar de una manera conocida la recarga completa del depósito con el coadyuvante de enjuagado a través del paso 30. Con el fin de volver a cerrar el paso 30, el usuario inserta entonces el tapón 20 en el paso 30 como puede verse en la figura 7, es decir, con cualquiera de sus dos referencias 21 sustancialmente alineada con la referencia 31 y con el apéndice inferior 28 del tapón 20 inserto por lo menos parcialmente en el rebaje 44 de la parte de acoplamiento 43 del elemento 40. Como puede entenderse fácilmente, para las finalidades de implementación práctica, incluso sólo una referencia 21 es suficiente en el tapón, prefiriéndose la presencia de dos de tales referencias solamente para facilitar al usuario, como se ha dicho, el posicionamiento inicial del tapón en el paso de carga.

20 A continuación, el usuario puede girar el tapón 20 en el sentido contrario al de las agujas del reloj como se ve en las figuras. En el curso del primer tramo del movimiento de rotación, la rampa 26b de la superficie de apoyo de cada asiento 26 (figura 6) penetra por debajo de la superficie inferior de los elementos de contraste 33, que pueden estar inclinados posiblemente de una manera concordante. Como puede entenderse fácilmente, continuando la rotación del tapón 20, la conformación inclinada de la superficie 26b determina una acción de tracción del tapón hacia el interior del paso 30 debido al deslizamiento de las partes en relieve 33 sobre las superficies 26b. De esta manera, se obtiene así un movimiento angular y axial del tapón 20 tal como para determinar la compresión de la junta 25 sobre la parte de sellado configurada como un cono truncado 30a del paso 30. Obviamente, la profundidad del rebaje 44 es tal que permita la inserción adicional del apéndice inferior 28 provocada por el ligero descenso del tapón 20 en esta etapa. Asimismo, es obvio que la rotación del tapón 20 provoca en esta etapa también una rotación del elemento subyacente 40.

30 Cuando viene a colocarse debajo de las partes en relieve 33 el tramo inicial de la parte de superficie plana 26c de cada asiento 26, el tapón 20 está sustancialmente en la posición ilustrada en la figura 8. En la superficie 26c es posible, por tanto, identificar un primer tramo, designado como un todo por 26c' en la figura 6, en el que comienza la condición de encaje del acoplamiento de bayoneta. Este tramo inicial 26c' tiene básicamente una longitud que es igual que la anchura de una respectiva parte en relieve 33 o un poco más grande que ésta.

35 En esta posición, la referencia 21 que, al inicio de la rotación del tapón (figura 7), estaba alineada con la referencia 31, viene ahora a alinearse con la primera de las referencias 32 (es decir, la más cercana a la referencia 31). Esta condición indica al usuario que el tapón 20 está en la condición de bloqueo correspondiente en una dirección axial y en una primera posición de ajuste del elemento 40.

40 En el caso de que el usuario desee ajustar el sistema para la dosificación del coadyuvante de enjuagado de una manera diferente, simplemente tiene que mover el tapón angularmente en mayor medida para llevar la referencia 21 considerada a una posición en la que esté alineada con otra de las referencias 32. Dicho caso está representado en la figura 9, en donde la referencia 21 está alineada con la tercera referencia 32. En dicha posición, dentro del paso 30, el elemento 40 ocupará una posición de ajuste de tal manera que un extremo de la parte 43 esté sustancialmente alineado con una de las referencias correspondientes 34 presentes dentro del paso 30 (en consecuencia, en el caso ejemplificado y haciendo referencia a la figura 5, la parte 43 tendrá su extremo superior correspondiendo al número "3" perteneciente a las referencias 34).

45 Cuando sea necesario rellenar completamente el depósito con el coadyuvante de enjuagado, el usuario tiene que girar simplemente el tapón 20 en una dirección opuesta con respecto a la previa (en una dirección contraria a la de las agujas del reloj, como se ve en las figuras) hasta que se lo lleve a la posición de la figura 7. Cuando el usuario observa que la referencia 21 está alineada con la referencia 31, sabe que el tapón 20 está en la condición de liberación del acoplamiento de bayoneta (es decir, las partes en relieve 33 están en posiciones correspondientes a las entradas 26a de los asientos 26) y puede tirarse del mismo hacia el exterior del paso 30.

60 Por tanto, según la primera forma de realización de la invención, se permite a continuación que el tapón 20 realice

un “sobrerrecorrido” significativo o sustancial con respecto a la posición de la figura 7, a partir de la cual ocurre un bloqueo en una dirección axial del propio tapón dentro del paso 34. Las guías 26 tienen la parte superficial 26c apropiadamente conformada para dicha finalidad, a saber, con un tramo designado por 26c” en la figura 6 que es decididamente más largo que el tramo 26c’ en el que comenzó la condición de encaje del acoplamiento de bayoneta (básicamente, la longitud del tramo 26c” es igual a la diferencia entre la longitud total de la superficie 26c y la longitud del tramo inicial 26c’). Este sobrerrecorrido no tiene sustancialmente ningún efecto en el bloqueo axial del tapón 20 ni en la cantidad de la compresión impartida en la junta 25, dado que, como se ha dicho, la parte de superficie 26c es sustancialmente plana y ortogonal al eje A de rotación del tapón 20 cuando éste está inserto en el paso 30.

Como puede verse, según la invención, el tapón 20 y el elemento 40 para el ajuste volumétrico de las dosis de coadyuvante de enjuagado están provistos de unos medios de interconexión o acoplamiento separables 28, 43-44. Esta característica permite la extracción y la inserción libres del tapón 20 desde/en el paso de carga 30 con el fin de permitir las operaciones de rellenado completo del depósito con el coadyuvante de enjuagado y el uso del tapón como medio para controlar el elemento de ajuste 40, aun cuando el tapón esté en una condición de bloqueo axial dentro del paso 30. La invención permite de este modo que el ajuste volumétrico de las dosis de coadyuvante de enjuagado se realice directamente desde el exterior del cuerpo 11 del dispensador 10, favoreciendo así la completa viabilidad y comodidad de uso sin que el usuario tenga que insertar sus dedos o una herramienta improvisada en el paso 30. La solución propuesta permite además que se mantenga una estructura clásica o estándar para el dispensador.

La solución propuesta es simple y barata de producir, dado que el cuerpo principal del tapón que define el apéndice 28 y el cuerpo del elemento 40 con su parte de encaje superior 43 pueden obtenerse a través de operaciones de moldeo de material de plástico. Otra ventaja es que la solución propuesta no conlleva ningún incremento en las dimensiones totales del dispensador en comparación con un dispensador similar de un tipo conocido. El elemento de cierre del depósito para el agente líquido de lavado, es decir, el tapón, es robusto y fiable.

Otra ventaja es la de hacer consciente al usuario de la posibilidad efectiva de ajuste de la dosificación de coadyuvante de enjuagado, que deberá, de hecho, fijarse apropiadamente según los requisitos efectivos del lavado y/o según la dureza del agua (en la práctica diaria, la posibilidad de ajuste es ignorada frecuentemente por el usuario, es decir, la posición del elemento de ajuste no se modifica con respecto a la establecida durante el ciclo de producción del dispensador: el ajuste establecido en la fase de producción corresponde frecuentemente a una dosis que es excesiva en comparación con los requisitos reales, con el consiguiente desperdicio del agente de lavado).

La solución propuesta permite además que se alcancen los objetivos expuestos adoptando un tapón y/o un cuerpo de dispensador que, aparte de las características peculiares descritas, tienen una configuración general que es sustancialmente similar a la de los taponos y/o dispensadores comúnmente utilizados ya en el sector.

Las figuras 10 a 17 ilustran una segunda forma de realización posible de la presente invención. En dichas figuras se utilizan los mismos números de referencia adoptados en las figuras previas para indicar elementos que son técnicamente equivalentes a los descritos y representados previamente.

Como puede verse por las figuras 10 y 11, el dispensador 10 de la segunda forma de realización presenta una construcción general que es sustancialmente similar a la del dispensador de la primera forma de realización, afectando, de hecho, las modificaciones sustanciales a la forma de las guías del acoplamiento de bayoneta presentes en el tapón 20 y a la conformación de la parte superior del elemento de ajuste 40, así como al modo de uso del tapón para variar la posición angular del propio elemento. Esta solución no presenta además la referencia 31 en el frente del cuerpo 11 del dispensador 10 (aun cuando, en una variante no representada, dicha referencia puede contemplarse en cualquier caso).

Como puede verse en la figura 12, el tapón 20 tiene una conformación general que es muy similar a la del tapón correspondiente de la figura 6, pero en este caso las guías que forman parte del sistema de acoplamiento de bayoneta, designadas por 26’, son de un tipo tradicional, es decir, distinguido por la presencia de una entrada 26a, por una rampa o parte de superficie inclinada 26b y por una corta parte de superficie plana 26c (cuya longitud es aproximadamente la misma que la del tramo 26c’ - figura 6 - de la primera forma de realización). Puede observarse inmediatamente cómo, en esta solución, la parte de superficie 26c tiene una extensión en longitud apreciablemente más pequeña que la de la parte de superficie inclinada 26b. Como se recordará, en el caso de la primera forma de realización (véase la figura 6), la parte plana 26c es, en cambio, decididamente más larga que la parte inclinada 26b con el fin de permitir que el tapón 20 realice el sobrerrecorrido antes mencionado con respecto a la posición de inicio, a partir de la cual se obtiene el bloqueo axial estanco a los fluidos.

Asimismo, la conformación general del elemento 40 es similar a la del elemento homólogo de la figura 6, en particular con respecto a la bandeja 41 con el diafragma correspondiente 42. En este caso, el elemento 40 carece de la parte superior 43 de la figura 6 que, de hecho, es sustituida por dos elementos de encaje diferentes 43’ que se alzan axialmente desde la parte superior del elemento 40 y son paralelos y/o especulares uno con respecto a otro. Estos elementos 43’ tienen cada uno de ellos un respectivo asiento, representado en la presente memoria por un

surco longitudinal 44', y están colocados en posiciones diametralmente opuestas uno con respecto a otro. Los dos surcos 44' se enfrentan entre sí y son capaces de recibir entre ellos el apéndice inferior 28 del tapón 20 o, más precisamente, dos bordes longitudinales opuestos de este último. En una variante no mostrada, el apéndice 28 puede sustituirse por dos apéndices distintos (por ejemplo, obtenidos retirando una parte central del apéndice 28), estando acoplado cada uno de dichos apéndices diferentes con un respectivo surco 44'. Cualesquiera otros medios diseñados para acoplarse con dichos asientos o surcos 44', o con otros medios para acoplamiento mutuo, pero conformados, dispuestos en el elemento 40, son, en cualquier caso, adecuados para esta finalidad.

En la segunda forma de realización, el tapón 20 está configurado sustancialmente para funcionar también como herramienta dedicada o herramienta específica para modificar la posición angular del elemento de ajuste 40 en el paso 30, en una condición inoperativa del acoplamiento de bayoneta.

En otras palabras, cuando el tapón 20 está en la posición de sellado estanco al fluido del paso 30, es decir, en condición de encaje mutuo de las partes en relieve 33 y los asientos 26', el apéndice 28 del tapón 20 no está encajado en los elementos 43', siendo capaz de moverse libremente en un área entre dichos elementos 43'. La idea se ilustra en las figuras 13 y 14, en las que son visibles, respectivamente, la condición de liberación y la condición de encaje del acoplamiento de bayoneta. Deberá observarse que en las figuras 13-17, con el fin de ilustrar mejor la disposición relativa entre las partes, el cuerpo del tapón 20 está representado como transparente, excepto por las referencias 21, la pared transversal 24, la pared cilíndrica 27 y el apéndice inferior 28, y la junta 25 se ha omitido. Como puede observarse en la figura 14, cuando el tapón 20 se bloquee de modo que selle el paso (a saber, cuando los elementos 33 se encajen en la parte terminal 26c de los asientos 26' - figura 12), el apéndice 28 no puede acoplarse con los elementos 43'. Desde esta posición, en el caso en que se desee retirar el tapón 20, el usuario tiene simplemente que girar el propio tapón en una dirección contraria a la de las agujas del reloj para llevarlo a la posición de la figura 13. De esta manera, los asientos 26' están posicionados con respecto a los elementos de contraste 33 de tal manera que estos últimos están en alineación sustancial con las respectivas entradas 26a de los asientos 26' (figura 12). De esta manera, ejerciendo una acción de tracción en el tapón 20 a través de los medios de agarre 24, el propio tapón puede extraerse del paso 30. Con el fin de realizar la junta de sellado estanca al fluido y bloquear el tapón, se llevan a cabo evidentemente operaciones opuestas a las que se acaban de describir. Se apreciará que, también en este caso, la rotación en el sentido de las agujas del reloj del tapón (una vez más como se ve en las figuras) determina el deslizamiento relativo entre los elementos de contraste 33 y las superficies inclinadas 26b para determinar un movimiento axial y giratorio del tapón, que produce compresión de la junta 25.

Con el fin de hacer el ajuste volumétrico de las dosis de coadyuvante de enjuagado, es decir, modificar la posición angular del elemento 40 dentro del tramo correspondiente del paso 30, el usuario debe retirar primero el tapón 20 del dispensador 10, según las modalidades descritas previamente. En este punto, el tapón 20 se utiliza como herramienta dedicada: el usuario debe insertar entonces el tapón 20 por lo menos parcialmente en el paso 30, teniendo cuidado de encajar el apéndice inferior 28 en los surcos opuestos y paralelos 44' de los elementos 43'. Tal condición se ilustra, por ejemplo, en la figura 15, en la que el tapón 20 se ha girado de tal manera que la referencia 21 de interés está localizada en una posición correspondiente a la primera referencia 32. Las figuras 16 y 17 muestran otras posibles posiciones de ajuste en las que el tapón 20 se hace girar de tal manera que la referencia 21 esté alineada, respectivamente, con la tercera y con la sexta de las referencias 32, a las que corresponden evidentemente diferentes posiciones del elemento 40 y, en consecuencia, diferentes ajustes volumétricos de las dosis suministrables de coadyuvante de enjuagado.

Con el fin de encajar el apéndice 28 entre los elementos 43', el tapón 20 puede introducirse en el paso 30 hasta que el borde inferior de su pared cilíndrica 27 (figura 12) se apoye sobre la superficie superior de las partes en relieve 33 y, en cualquier caso, en la condición inoperativa del acoplamiento de bayoneta (es decir, con las partes en relieve 33 no encajadas en los asientos 26' o insertadas en las entradas correspondientes 26a). Preferentemente, en esta condición, la pared cilíndrica 27 se inserta por lo menos parcialmente en la parte cilíndrica 30b del paso de carga 30, teniendo dicha parte un diámetro sólo ligeramente menor que el de la pared 27, de tal manera que se guiará el movimiento angular impartido sobre el tapón 20. Para esta finalidad, el apéndice 28 y/o los elementos 43' tienen una longitud tal que puedan acoplarse también con el tapón 20 ligeramente deslizado hacia fuera o extraído de la parte cilíndrica 30b, es decir, en una posición a una altura diferente de la de cierre del tapón 20.

Una vez que el tapón 20 se utiliza como herramienta dedicada para el ajuste de la posición angular del elemento 40, el usuario tiene simplemente que extraer el tapón del paso 30, reinsertar el tapón en el paso para que encaje el sistema de acoplamiento de bayoneta, sustancialmente como se ilustra en la figura 13, y, a continuación, girar el tapón hasta que se le lleve a la posición en la que el acoplamiento de bayoneta entra en acción y, por tanto, a la posición de bloqueo estanco al fluido del tapón, como puede verse sustancialmente en la figura 14. Como puede verse, en las condiciones de las figuras 13 y 14, el apéndice inferior 28 del tapón no está encajado en los surcos 44' de los elementos 43' del elemento 40. La geometría y las posiciones relativas entre las partes son tales que el movimiento angular impartido en el tapón 20 cuando pasa entre las posiciones de las figuras 13 y 14 no se transfiere al elemento 40 y esto es también gracias a la conformación de la parte del elemento 40, desde la que se elevan los elementos 43' y la cual está conformada precisamente para permitir la rotación libre dentro de ella del apéndice inferior 28 del tapón 20. Como puede observarse, en el ejemplo, los dos elementos de encaje 43' se elevan sustancialmente desde una cavidad superior 45 del elemento 40, dentro de la cual puede girar la parte inferior 28.

Como puede entenderse fácilmente, la configuración de las partes es tal que, en el movimiento angular del tapón entre las posiciones de las figuras 13 y 14, es decir, respectivamente la posición de liberación y la posición de final de recorrido de cierre del sistema de acoplamiento de bayoneta, el apéndice 28 no interfiere con los elementos 43' de tal manera que induzca una rotación del elemento 40.

Como puede verse, también la segunda forma de realización propuesta permite que se alcancen efectivamente los fines de la invención. La solución impide que el usuario tenga que insertar sus dedos dentro del paso 30 para cargar el coadyuvante de enjuagado. Para dicha finalidad, el tapón 20 y el elemento 40 están conformados para cooperar uno con otro, funcionando el primero como herramienta dedicada para las finalidades de ajuste de la posición del último. Como en el caso de la primera forma de realización, el usuario no tiene necesidad de utilizar una herramienta improvisada, tal como un destornillador o la punta de un cuchillo, para hacer el ajuste, un hecho que elimina además el riesgo de daños al elemento 40, lo que es típico de la práctica usual según la técnica conocida (además, esta práctica es desaconsejada o hecha problemática por la nueva conformación particular del elemento 40 y/o de las partes en relieve 44').

Asimismo, la segunda forma de realización es de construcción muy simple, ya que implica sólo la modificación de la conformación de piezas normalmente obtenidas moldeando material termoplástico. Por tanto, la solución es también económicamente ventajosa desde el punto de vista industrial. Asimismo, la segunda forma de realización no determina además ningún incremento en las dimensiones totales del dispensador.

La invención se ha descrito a título de ejemplo haciendo referencia al caso en el que el depósito 13 está diseñado para contener un coadyuvante de enjuagado. La invención es, en cualquier caso, igualmente aplicable también al caso en el que el depósito esté diseñado para recibir una sustancia fluida diferente de un coadyuvante de enjuagado, tal como un detergente líquido, un agente blanqueante, un aditivo de aclarado, etc. La expresión "agentes de lavado" incluye también, aparte de sustancias detergentes y agentes de lustrado, otras sustancias que pueden utilizarse en máquinas de lavado domésticas, tales como agentes suavizantes, perfumes, sustancias para impedir que se corran los colores, agentes ablandadores del agua y sustancias antical, desinfectantes, etc., como también todas las demás sustancias o productos fluidos diseñados para dispensarse en una máquina de lavado, preferentemente de un tipo doméstico.

Es obvio que son posibles numerosas variantes del dispensador de agentes de lavado descritos a título de ejemplo para el experto en la materia, sin que esto implique apartarse del alcance de la presente invención como se define en las reivindicaciones adjuntas. Debe entenderse que caen también dentro del alcance de la invención máquinas de lavado, en particular lavavajillas, provistas de un dispensador como el que forma el objeto de la invención.

En la figura 18 se ilustra un tapón 20 hecho de acuerdo con una posible variante de la segunda realización. En dicha variante, la pared cilíndrica 27 del tapón 20 tiene muescas o rebajes opuestos, uno de los cuales está designado por 29, dirigidos a permitir también la inserción completa del tapón 20 en la parte cilíndrica 30b del paso 30 (es decir, a una altura correspondiente a la de cierre del tapón 20) cuando el propio tapón se utiliza como herramienta de ajuste. Obviamente, en lugar de muescas, la pared cilíndrica podría contemplar, para dicha finalidad, reducciones de diámetro.

Entre otras posibles variaciones cabe apuntar la posibilidad de sustituir la parte 43 de la forma de realización de la figura 6 por dos elementos de encaje del mismo tipo que los designados por el número de referencia 43' en la figura 12, con los surcos axiales correspondientes 44'.

En otra variante, en particular en el caso de la segunda forma de realización, los medios para el acoplamiento mutuo entre el tapón y el paso de carga pueden ser de un tipo roscado en lugar de ser del tipo de acoplamiento de bayoneta, o de nuevo los de un tipo de acoplamiento de bloqueo a presión o de acoplamiento por acción de abrochado automático.

Todavía en otra variante, el paso de carga, en lugar de configurarse como un conducto que se extiende hacia dentro del cuerpo del dispensador, comprende una parte tubular que sobresale hacia el exterior, en la que puede encajarse el tapón.

En otra variante, el cuerpo del dispensador, el tapón y el elemento de ajuste volumétrico están configurados de tal manera que una parte del elemento de ajuste es accesible a través del paso de carga por la sola vía de la parte correspondiente para encaje del tapón.

La disposición de los medios para acoplamiento mutuo, representada por las partes en relieve 33 y por las guías 26, podría ser opuesta a la representada, es decir, con las guías hechas dentro del paso 30 y las partes en relieve dispuestas en el tapón 20.

Tal como se ha mencionado anteriormente, el tapón y el elemento de ajuste del dispensador según la invención pueden configurarse para proporcionar entre ellos un acoplamiento o cooperación que sean diferentes de una interconexión mecánica directa, tal como, por ejemplo, un acoplamiento magnético.

Una primera posible variante en este sentido se ilustra esquemáticamente en la figura 19. En esta variante, el tapón, designado por 120, integra por lo menos un elemento magnético 128, tal como un imán permanente, diseñado para acoplarse magnéticamente con por lo menos un respectivo elemento magnético 143, tal como un imán permanente, integrado en el elemento de ajuste, designado por 140. Los elementos 128, 143 están dispuestos, en términos de dimensiones, orientaciones y respectivas fuerzas magnéticas, de modo que proporcionen un acoplamiento magnético tal que un movimiento impartido sobre el tapón 120 se transferirá al elemento 140. Por tanto, en la práctica, en esta forma de realización los elementos magnéticos 128 y 143 sustituyen respectivamente el apéndice 28 y las partes de acoplamiento 43 ó 43' de las formas de realización previas, pero realizan las mismas funciones, particularmente en términos de transmisión mecánica del movimiento desde el tapón 120 hasta el elemento 140. Por supuesto, cada elemento 128 o bien cada elemento 143 podría formarse posiblemente, en lugar de por un imán, por un cuerpo hecho de material ferromagnético no imantado. Ventajosamente, los elementos 128 y 143 pueden imantarse en sectores, es decir, con una pluralidad de polaridades magnéticas alternando en un mismo extremo el acoplamiento entre ellas, por medio de sectores con polaridades opuestas que permanecen inalteradas (por lo menos un sector del elemento 128 con polaridad magnética norte que se acopla a por lo menos un sector del elemento 143 con polaridad magnética sur), en particular con el fin de obtener un acoplamiento en una posición predefinida entre los elementos 128 y 143 y/o con el fin de impedir desplazamientos relativos durante el accionamiento.

De acuerdo con otra variante, por lo menos uno de entre el tapón 20 y el elemento de ajuste 40 está configurado para interactuar o cooperar de una manera eléctrica y/o electrónica y/o electromecánica y/u óptica con el sistema para la dosificación y suministro del agente líquido de lavado o, más en general, con un sistema para controlar la máquina de lavado. Un ejemplo de este tipo está representado esquemáticamente en la figura 20 en relación con un tapón diseñado para generar una señal útil para la verificación de un estado de funcionamiento del sistema para la dosificación y/o suministro del agente líquido.

Supóngase para dicha finalidad que el tapón 20 y el elemento 40 de la figura 20 son de una concepción similar a la de la forma de realización de las figuras 1-9 y, por tanto, están configuradas de tal manera que la posición angular del tapón 20 en el paso 30 determine también la posición de ajuste del elemento 40. Según la variante propuesta, el tapón 20 comprende además un elemento de excitación 150 diseñado para inducir o generar una señal en un respectivo sensor 160 montado en el dispensador 10 en una posición adecuadamente protegida, particularmente desde el punto de vista eléctrico e higroscópico o, en general, desde el punto de vista de las condiciones medioambientales, siendo variable dicha señal en función de la posición angular del propio tapón en el paso 30. El elemento de excitación 150 puede ser, por ejemplo, un imán permanente, también del tipo magnetizado según sectores, y el sensor 160 puede ser un sensor magnético o de tipo Hall, de un tipo digital o analógico. En el ejemplo considerado, el elemento 150 está integrado entonces en el cuerpo del tapón 20 en una posición excéntrica para inducir o generar en el sensor 160 una señal que es proporcional a la intensidad del campo magnético detectado, es decir, proporcional a la posición (o distancia) del elemento 150 con respecto a la posición del sensor 160 y, por tanto, en la práctica, indicativa de la posición de ajuste asumida por el tapón 20 en el paso 30.

De esta manera, el sistema de control para la máquina de lavado, designado como un todo por CS, que está configurado para esta finalidad, es capaz de conocer, a través del sistema de detección representado por el elemento 150 y por el sensor 160 (que puede proporcionar ventajosamente un sensor o un detector de un tipo de codificador), la posición asignada al tapón 20, que, a su vez, representa la posición operativa del elemento 40. Esta señal puede utilizarse convenientemente para las finalidades de control del estado operativo del sistema de dosificación y suministro, por ejemplo para proporcionar una especie de control de realimentación de la dosis ajustada manualmente. Supóngase, por ejemplo, que la máquina tiene medios de sensor, en sí conocidos, para detectar una o más cualidades o características del líquido de tratamiento, tal como el grado de dureza del agua: en el caso en que el usuario de la máquina fije, a través del tapón 20, una posición de ajuste para el elemento 40 que no sea correcta en relación con el grado de dureza y/o en relación con alguna otra característica del líquido detectada por los medios de sensor antes mencionados, el sistema de control SC puede señalar entonces al usuario, por ejemplo a través de un dispositivo de aviso óptico o acústico BZ, el ajuste erróneo de la dosis del agente líquido de lavado. De esta manera, se obtiene también el efecto de concienciar al usuario sobre una utilización correcta del agente líquido de lavado.

Una solución similar a la que se acaba de describir en relación con la figura 20 puede implementarse disponiendo el elemento de excitación 150 en el elemento de ajuste 40, en lugar de en el tapón 20. Este caso está representado esquemáticamente en la figura 21, según el cual el tapón 20 y el elemento 40 pueden ser indiferentemente de una concepción similar a la de la forma de realización de las figuras 1-9 o bien de la forma de realización de las figuras 10-17. Según la variante propuesta, es el elemento de ajuste 40 el que comprende el elemento de excitación 150 diseñado para inducir o generar una señal en el sensor 160 dispuesto en el dispensador 10 según los mismos principios expuestos previamente. Asimismo, en este caso, el elemento 150 puede estar representado por un imán permanente, colocado en una posición excéntrica sobre el cuerpo del elemento 40, y el sensor 160 puede ser un sensor magnético o de tipo Hall, analógico o digital. Como puede entenderse fácilmente, la forma de realización según la variante de la figura 21 permite que se obtengan las mismas operaciones descritas anteriormente en relación con la figura 20. La solución anterior de la figura 20 aporta la ventaja adicional de que, a través del sensor

160 y el elemento de excitación 150, el sistema de control SC configurado para esta finalidad es capaz también de detectar, por ejemplo tras el comienzo de un ciclo de lavado, la posible ausencia del tapón 20 en el asiento correspondiente 30 o bien una posición de cierre incorrecta de la misma para proporcionar un aviso oportuno al usuario de la máquina, por ejemplo a través de los mismos medios de aviso BZ.

Según la invención, un sistema de detección similar al descrito con referencia a la figura 21 puede implementarse ventajosamente también en dispensadores con tapón y elemento de ajuste tradicionales, es decir, del tipo en el que el ajuste de la dosis deseada del agente de lustrado se lleva a cabo actuando directamente sobre el elemento de ajuste de una manera clásica, sin el uso de un tapón como se describe con referencia a las figuras 1-18. Un caso de esta naturaleza se ejemplifica en la figura 22, en donde 220 y 240 designan, respectivamente, un tapón y un elemento de ajuste sin los respectivos medios de acoplamiento, mientras que se designan por 150, 160, SC y BZ unos elementos técnicamente equivalentes a los descritos anteriormente con referencia a la figura 21.

El dispensador está designado como un todo por el número de referencia 210. Como puede entenderse fácilmente, también con un tapón 220 y un elemento 240 de concepción tradicional general, pero modificados según el aspecto aquí considerado, la solución de la figura 22 permite que se haga disponible una señal que puede utilizarse para las finalidades de control del estado de funcionamiento del sistema de dosificación y suministro, tal como se menciona previamente con referencia a la figura 21.

Según la invención, un sistema de detección similar al descrito con referencia a la figura 20 puede implementarse también en dispensadores con tapón y elemento de ajuste tradicionales. Un caso de esta naturaleza se ejemplifica en la figura 23, en donde se designan respectivamente por 220 y 240 un tapón y un elemento de ajuste sin medios de acoplamiento respectivos, mientras que se designan por 150, 160, SC y BZ unos elementos técnicamente equivalentes a los descritos con referencia a la figura 20.

El dispensador está designado como un todo por el número de referencia 210. Como puede entenderse fácilmente, también con un tapón 220 y un elemento 240 de concepción general tradicional, pero modificados según el aspecto aquí considerado, la solución de la figura 23 permite que el sistema de control SC detecte la posible ausencia del tapón 220 en el asiento correspondiente 30 o bien un posicionamiento incorrecto del mismo al cerrar, para avisar al usuario, por ejemplo a través de los mismos medios de aviso BZ.

Según la invención, un sistema de detección similar al de la figura 20 puede utilizarse con el fin de ajustar la cantidad o el volumen de agente de lavado que constituye una dosis a suministrar, particularmente para el caso de dispensadores sin un elemento del tipo previamente designado por 40.

Algunos de estos dispensadores conocidos están equipados, entre el depósito del agente líquido y la abertura correspondiente de suministro, con una bomba eléctrica de caudal sustancialmente constante, por ejemplo del tipo vibracional o peristáltico. La elección de la dosis deseada de coadyuvante de enjuagado se hace utilizando medios de ajuste adecuados dispuestos en el panel de control de la máquina y, en función de dicho ajuste, el sistema controla el tiempo de activación de la bomba con el fin de provocar el suministro de cantidades sustancialmente predefinidas de agente líquido de lavado correspondientes al ajuste hecho por el usuario. En otras soluciones conocidas, en lugar de una bomba se ha dispuesto una válvula de suministro cuyo elemento de apertura/cierre es controlado por un actuador eléctrico, tal como un solenoide. En estas soluciones la cantidad de agente líquido que puede suministrarse con una única actuación (CONEXIÓN/DESCONEXIÓN) del actuador es constante y la cantidad sustancialmente predefinida de agente que constituye una dosis suministrable puede modificarse entre un mínimo (que puede obtenerse con un único accionamiento de la válvula) y un máximo (que puede obtenerse con un número "n" de accionamientos repetidos de la válvula: en la práctica, la cantidad suministrable es igual a una fracción de la dosis). Asimismo, en estas soluciones la elección de la dosis deseada (es decir, de la cantidad de agente líquido correspondiente sustancialmente predefinida) se hace utilizando medios de ajuste dispuestos en el panel de control de la máquina. En función de dicho ajuste, el sistema de control de la máquina determina la activación individual (ajuste establecido en el mínimo) o una pluralidad de activaciones sucesivas (ajuste más alto que el mínimo) del actuador de válvula que son necesarias para obtener el suministro de la dosis deseada de agente líquido.

En la forma de realización ilustrada esquemáticamente en la figura 24, el número de referencia 10 designa el dispensador, 13 designa el depósito del agente líquido de lavado y 315 designa un conducto que termina con la abertura de suministro 15, estando montado a lo largo de dicho conducto un dispositivo de dosificación y suministro 340, tal como una bomba vibracional o bien una válvula de suministro, como se describe anteriormente. Designado por 320 hay un tapón del depósito 13 que tiene un sistema de acoplamiento de bayoneta con respecto al paso correspondiente 30 similar al descrito con referencia a la figura 6. Además, preferentemente, el tapón 320 y la parte frontal del dispensador 10 están provistos de referencias visuales similares a las designadas por 21 y 32 en las figuras 1-17. El tapón 320 integra también un elemento de excitación 150 para un sensor 160 montado en el dispensador 110, funcionando dicho elemento y dicho sensor de una manera conceptualmente similar a la descrita previamente con referencia a la figura 20. Se ha designado por CS el sistema de control de la máquina y se han designado por BZ unos medios de aviso correspondientes, que tienen finalidades similares a las mencionadas anteriormente.

El sistema de control SC, que está configurado para esta finalidad, puede reconocer, a través del sistema de detección representado por el elemento 150 y por el sensor 160, la posición asumida por el tapón 320 en el paso correspondiente 30, indicando dicha posición el ajuste deseado para la dosis de agente líquido de lavado a suministrar.

En consecuencia, según la posición angular establecida para el tapón 320, el sistema de control SC puede controlar el dispositivo 340 para las finalidades de suministro de la dosis deseada de agente líquido (es decir, según el tipo de dispositivo 340, dicho sistema puede determinar el tiempo de activación de la bomba mencionada anteriormente o bien el número de accionamientos de la válvula de suministro antes mencionada con el fin de obtener la dosis total establecida por el usuario).

Por tanto, en otras palabras, en la forma de realización propuesta el tapón 320 y el sistema de detección 150-160 sustituyen los medios de ajuste que, en las soluciones conocidas, están dispuestos sobre el panel de control de la máquina de lavado y que, usualmente, son algo problemáticos de utilizar, sobre todo cuando requieren que se presionen una o más teclas según secuencias predefinidas, que son frecuentemente difíciles de recordar. En lugar de esto, en la solución propuesta el ajuste de la dosis se hace de una manera simple e intuitiva girando simplemente el tapón 320 hasta la posición deseada gracias al aprovechamiento de la presencia de las referencias visuales 21 y 32. Obviamente, esta forma de realización permite también un control y/o verificación de realimentación de la presencia/posición correcta para cerrar el tapón 320, como se describe previamente con referencia a la figura 20.

La parte a la que puede asociarse el elemento de excitación 150 podría ser un elemento móvil diferente del elemento de ajuste o del tapón, pero en cualquier caso una vez más configurado como un componente accesible directa o indirectamente y llevado sobre el cuerpo del dispensador para que sea desplazable manualmente por un usuario entre una pluralidad de posibles posiciones preajustadas, tales como, por ejemplo, un botón giratorio o una corredera (es decir, angular o linealmente móvil), asociadas a signos de referencia adecuados que indiquen las posibles cantidades suministrables de agente líquido. Por tanto, en este caso, se detectará también una variación impartida manualmente sobre el componente móvil anteriormente mencionado a través el sistema de detección 150-160 con el fin de generar una señal de control/realimentación de los medios de dosificación.

Finalmente, es obvio que el sistema para la detección de la posición del tapón 20, 120, 220, 320 o del elemento de ajuste 40, 240 (u otro componente dispuesto sobre el cuerpo del dispensador que cumpla las funciones de selección de la dosis) puede ser también de un tipo diferente del magnético previamente ejemplificado. En tal perspectiva, por ejemplo, el tapón o el elemento pueden contemplar, en una pared respectiva, tal como una pared circunferencial, una superficie de leva (que proporciona un elemento de excitación) diseñado para interactuar con un palpador de un sensor electromecánico, tal como un sensor potenciométrico o resistivo de un tipo conocido. En dicha forma de realización, por ejemplo, el perfil de la leva puede elegirse de una manera adecuada para determinar un retroceso o desplazamiento del palpador antes mencionado que puede variar en función de la posición de ajuste angular asumida por el tapón o por el elemento de ajuste, con la consiguiente variabilidad de la señal generada. En una variante similar, en lugar de una superficie de leva, el elemento de excitación comprende un perfil conformado o un elemento de excitación hecho sobre una pared del tapón o del elemento de ajuste, diseñado para interactuar con un sensor óptico del dispensador que sustituye el sensor provisto del palpador. El perfil antes mencionado, por ejemplo formado por una serie de rebajes y partes en relieve, está configurado para inducir diferentes reflexiones o variaciones en un haz de radiación electromagnética u óptica de tal manera que, también en este caso, la señal producida por el sensor varíe en función de la posición de ajuste asumida por el tapón o por el elemento, con la consiguiente variabilidad de la propia señal.

Como puede entenderse fácilmente, según la invención, los medios de selección manual del dispensador, que pueden ser accionados por el usuario para ajustar la cantidad deseada de agente líquido de entre una pluralidad de posibles cantidades de dosificación, incluyen el tapón 20, 120, 320 del depósito 13, estando concebido dicho tapón para acoplarse o para cooperar de una manera separable con un elemento de ajuste montado en el cuerpo 11 del dispensador o asociado a éste. El elemento de ajuste antes mencionado puede estar representado por el elemento 40, 140, que coopera de una manera básicamente mecánica con el tapón 20, 120, o bien por medios de sensor 160, que cooperan con el tapón 320 con el fin de detectar una posición de este último para generar una señal. Asimismo, son posibles combinaciones de las dos soluciones, como se destaca, por ejemplo, con referencia a las figuras 20 y 21. En esta perspectiva, es posible también proporcionar un ajuste de un tipo mecánico (por ejemplo, según los ejemplos representados en las figuras 1-18), aunque con detección, a través del sistema 150-160, de la dosis deseada, con miras a un suministro de un tipo "múltiple" (por ejemplo, del tipo descrito haciendo referencia a la figura 24). La combinación propuesta permite, por ejemplo, la provisión de un elemento del mismo tipo que el previamente designado por 40 ó 140, que puede ajustarse mecánicamente para establecer una cantidad suministrable máxima, de tal manera que no peligre la calidad de un ciclo de lavado incluso en el caso de una apertura incorrecta (malfuncionamiento) de la válvula de dosificación 340, permitiendo dicha cantidad máxima en cualquier caso un suministro dividido en una pluralidad de cantidades que se suministran también en diferentes momentos de un mismo ciclo de lavado según el ajuste hecho utilizando el tapón y el sistema 150-160. Por supuesto, es posible entonces también combinar otras características de los diferentes ejemplos de formas de realización con el fin de conseguir configuraciones también diferentes de las indicadas a modo de ejemplo no limitativo.

- Haciendo particular referencia a las variantes descritas en relación con las figuras 20-24, asociado o asociable al cuerpo del dispensador hay un elemento de ajuste genérico que puede ser representado por el tapón, por el elemento de ajuste o por otros medios que puedan ser desplazados manualmente por el usuario entre una serie de posiciones (el botón o corredera antes mencionados), y el dispensador comprende medios para la detección de la posición del elemento de ajuste que son capaces de generar una señal, en particular para el sistema de control de la máquina en la cual está montado el dispensador. En el caso de las variantes de las figuras 20-22, los medios antes mencionados están diseñados para detectar - directa o indirectamente - una posición de ajuste del elemento de ajuste de entre una pluralidad de posibles posiciones y para generar de manera correspondiente una señal que representa la posición de ajuste detectada, por ejemplo para proporcionar un control de realimentación de la dosis manualmente ajustada. En el caso de la variante de la figura 24, los medios mencionados anteriormente están diseñados para detectar una posición de ajuste del tapón (u otros medios de ajuste manual dispuestos en el dispensador) de entre una pluralidad de posibles posiciones de ajuste y para generar de manera correspondiente una señal utilizada para las finalidades de control del sistema de dosificación 340. En el caso de las variantes de las figuras 23 y 24 (y, en consecuencia también, en el de las variantes de las figuras 20 y 21), los medios antes mencionados están diseñados (también) para detectar una condición de presencia/ausencia del tapón en el paso de carga y/o una condición de posicionamiento apropiado del propio tapón de modo que éste cierre dicho paso, y para generar de manera correspondiente una señal que indica la condición detectada.
- El posicionamiento excéntrico del elemento de excitación 150 sobre el cuerpo del tapón o del elemento de ajuste o de algún otro elemento móvil que sustituya las funciones de selección manual del mismo, descrito haciendo referencia a las figuras 19-24, no debe entenderse como esencial o como limitativo en algún modo del alcance de la invención: de hecho, el elemento 150 puede integrarse en una posición axial en el tapón o en el elemento e imantarse radialmente en sectores para inducir o generar una señal digital en el sensor 160 que indica la posición.

## REIVINDICACIONES

1. Dispensador de agentes de lavado para una máquina de lavado doméstica, en particular un lavavajillas (1), comprendiendo el dispensador (10) un cuerpo (11) que presenta un depósito (13) para una sustancia que puede suministrarse, en particular un agente líquido de lavado, estando configurado el depósito (13) para contener una cantidad total de sustancia suficiente para realizar una pluralidad de ciclos de funcionamiento de la máquina y presentando un paso de carga (30) que puede encajar o que puede cerrarse con un tapón (20; 120; 320), en el que el paso de carga (30) y el tapón (20; 120; 320) presentan unos medios de acoplamiento mutuo (26, 33; 26', 33), pudiendo retirarse el tapón (20; 120; 320) del paso de carga (30) con el fin de permitir la introducción de la sustancia en el depósito (13), estando colocados unos medios de sellado operativos (25) en particular entre el tapón (20; 120; 320) y el paso de carga (30), incluyendo el dispensador (10) por lo menos parte de un sistema de dosificación (40; 140; 340, CS) para suministrar la sustancia en cantidades de dosificación sustancialmente predefinidas, incluyendo dicho sistema de dosificación un elemento de ajuste (40; 140; 160) que está montado en dicho cuerpo (11) o asociado al mismo y unos medios de selección manual, que pueden ser accionados por un usuario con el fin de establecer una cantidad de dosificación deseada de entre una pluralidad de posibles cantidades de dosificación seleccionables, caracterizado porque dicho elemento de ajuste (40; 140; 160) y dicho tapón (20; 120; 320) están configurados como componentes independientes, porque dichos medios de selección manual comprenden dicho tapón (20; 120; 320) y porque dicho tapón (20; 120; 320) está previsto para acoplarse o para cooperar de una manera separable con dicho elemento de ajuste (40; 140; 160).
2. Dispensador según la reivindicación 1, en el que dicho elemento de ajuste (40; 140; 160) comprende un elemento de ajuste (40; 140) que está montado de forma móvil en el dispensador (10) y en el que el tapón (20; 120) y el elemento de ajuste (40; 140) están configurados para acoplarse entre sí o para cooperar de una manera separable, de tal forma que un movimiento manual impartido sobre el tapón (20; 120) conlleve un movimiento del elemento de ajuste (40; 140).
3. Dispensador según la reivindicación 2, en el que el tapón (20) presenta una parte (28) que puede encajarse o que puede acoplarse de una manera separable con una parte (43; 43') del elemento de ajuste (40), particularmente cuando el tapón (20) está insertado por lo menos parcialmente en el paso de carga (30).
4. Dispensador según la reivindicación 1 ó 2, en el que
- el cuerpo (11) del dispensador (10) presenta, en una zona de su superficie exterior que está próxima al paso de carga (30), una pluralidad de signos de referencia (32) de posiciones de ajuste angular, y/o
  - el tapón (20) presenta, en una parte superior del mismo, por lo menos unos medios de referencia de posición (21),
- en el que, en particular, el cuerpo (11) del dispensador (10) presenta, en dicha zona de su superficie exterior, por lo menos un signo de referencia (31) de una posición angular predefinida del tapón (20), estando los medios de acoplamiento mutuo (26, 33) en su condición de liberación.
5. Dispensador según la reivindicación 2, en el que el elemento de ajuste (40) está montado de modo que pueda girar el cuerpo (11) del dispensador (10) y presenta una parte (43; 43') accesible a través del paso de carga (30), y en el que el tapón (20) y el elemento de ajuste (40) están configurados para cooperar cuando el tapón (20) está por lo menos parcialmente insertado en el paso de carga (30), de tal manera que un movimiento de rotación manualmente impartido sobre el tapón (20) conlleva un movimiento de rotación del elemento de ajuste (40).
6. Dispensador según la reivindicación 1, en el que los medios de acoplamiento mutuo (26, 33; 26', 33) están configurados para mantener, en una condición de encaje de los mismos, el tapón (20) en una posición de sellado estanco al fluido del paso de carga (30), pudiendo hacerse funcionar manualmente el tapón (20) para llevar los medios de acoplamiento (26, 33; 26', 33) a una condición de liberación de los mismos, en la que el tapón (20) puede retirarse del paso de carga (14), estando configurados, en particular, los medios de acoplamiento mutuo (26, 33) de tal manera que, en dicha condición de encaje, el tapón (20) no puede extraerse del paso de carga (30), pero es posible impartir un desplazamiento angular sobre el tapón (20).
7. Dispensador según la reivindicación 6, en el que los medios de acoplamiento mutuo (26, 33) están configurados, de tal manera que es posible impartir sobre el tapón (20) un sobrerrecorrido con respecto a una primera posición predefinida del mismo, a partir de la cual se obtiene dicha condición de encaje de los medios de acoplamiento mutuo (26, 33), en el que, en particular, un movimiento manualmente impartido sobre el tapón (20) dentro del rango de dicho sobrerrecorrido determina un movimiento de un elemento de ajuste (40) que pertenece al sistema de dosificación (40; 140; 340, CS) de entre una pluralidad de respectivas posiciones de ajuste angular que pueden asumirse por el propio elemento de ajuste.
8. Dispensador según la reivindicación 7, en el que dicho sobrerrecorrido es un sobrerrecorrido angular y dicha posición predefinida es una posición angular del tapón (20) dentro del paso de carga (30).

9. Dispensador según la reivindicación 7 u 8, en el que los medios de acoplamiento mutuo (26, 33) comprenden:

- por lo menos una guía (26) formada en uno de entre el tapón (20) y el paso de carga (30); y
- por lo menos una parte en relieve (33) formada en el otro de entre el tapón (20) y el paso de carga (30), la cual es capaz de encajar en dicha guía (26),

y en el que dicha guía (26) presenta una entrada (26a) y una superficie de apoyo para la parte en relieve (33), que está configurada para permitir dicho sobrerrecorrido.

10. Dispensador según la reivindicación 9, en el que la superficie de apoyo comprende una primera parte de superficie (26b), que está inclinada (26b) con respecto al eje (A) del tapón (20), y una segunda parte de superficie (26c) que es sustancialmente paralela a un plano ortogonal al eje (A) del tapón (20), presentando la segunda parte de superficie (26c) un tramo inicial (26c'), en el que se vuelve activa dicha condición de encaje, y un tramo posterior (26c'') que permite que se realice dicho sobrerrecorrido, en el que:

- la segunda parte de superficie (26c) es longitudinalmente más extensa como un todo que la primera parte de superficie (26b); y/o
- dicho tramo posterior (26c') de la segunda parte de superficie (26c) es longitudinalmente más extensa que dicho tramo inicial (26c') de la segunda parte de superficie (26c); y/o
- dicho tramo posterior (26c') de la segunda parte de superficie (26c) es longitudinalmente más extenso que la primera parte de superficie (26b).

11. Dispensador según la reivindicación 3, en el que dicha parte del tapón (20) comprende un apéndice (28) y dicha parte (43, 43') del elemento de ajuste (40) comprende uno de entre:

- un elemento (43) que define por lo menos un rebaje o asiento para recibir (44) una parte extrema de dicho apéndice (28), o viceversa; y
- por lo menos dos elementos (43') provistos de un respectivo asiento o surco (44'), preferentemente unos elementos axiales (43') ubicados en posiciones diametralmente opuestas, de tal manera que el asiento (44') de uno de dichos elementos se coloca enfrenteado al asiento (44') del otro elemento (43'), recibiendo los dos asientos unas respectivas partes de dicho apéndice (28), o viceversa.

12. Dispensador según la reivindicación 2 ó 3, en el que el tapón (20) y el elemento de ajuste (40) están configurados para cooperar entre sí a través de unos medios de acoplamiento ubicados entre un cuerpo del tapón (20) y un cuerpo del elemento de ajuste (40).

13. Dispensador según la reivindicación 2 ó 3, en el que el tapón (20) y el elemento de ajuste (40) están configurados para cooperar mecánicamente entre sí cuando los medios de acoplamiento mutuo (26, 33) están en una respectiva condición inoperativa, en particular con el tapón (20) insertado por lo menos en parte en el paso de carga (30), presentando, en particular, el tapón (20), en una parte del mismo, una parte cilíndrica (27) que, cuando el tapón (20) y el elemento de ajuste (40) cooperan mecánicamente entre sí, se inserta por lo menos parcialmente en un tramo cilíndrico (30b) del paso de carga (30).

14. Dispensador según la reivindicación 1 ó 2, que comprende un sistema (150, 160) para detectar por lo menos una de entre:

- una posición de ajuste, de entre una pluralidad de posibles posiciones de ajuste, de por lo menos uno de entre el tapón (20) y el elemento de ajuste (40),
- una condición de presencia/ausencia del tapón (120) en el paso de carga (30) y/o una condición de posicionamiento apropiado del tapón (120), de modo que éste cierre el paso de carga (30),

en el que, en particular, dicho sistema de detección comprende por lo menos un elemento de excitación (150) asociado al tapón (20), que es capaz de cooperar con unos medios de sensor (160) del dispensador (10) con el fin de generar una señal de control.

15. Máquina de lavado doméstica, en particular lavavajillas, que comprende un dispositivo para dispensar agentes de lavado (10) según una o más de las reivindicaciones 1 a 14.

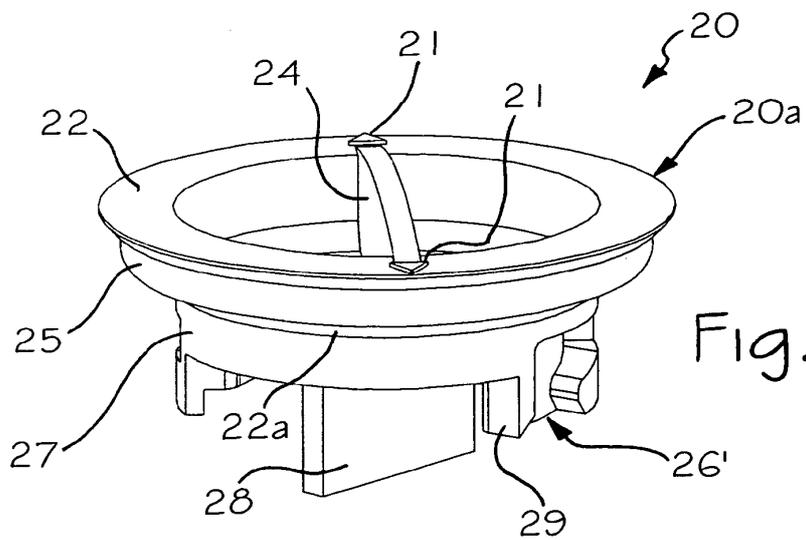
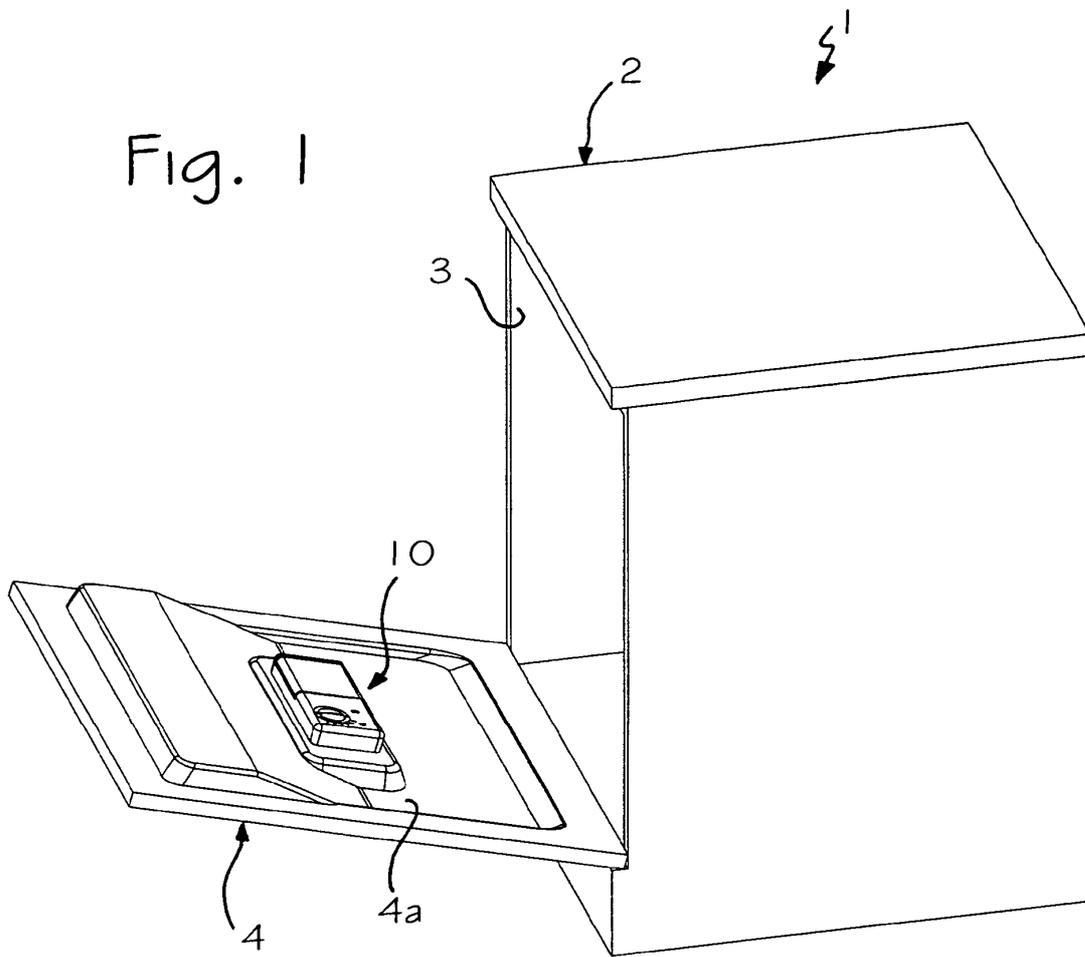


Fig. 18

Fig. 2

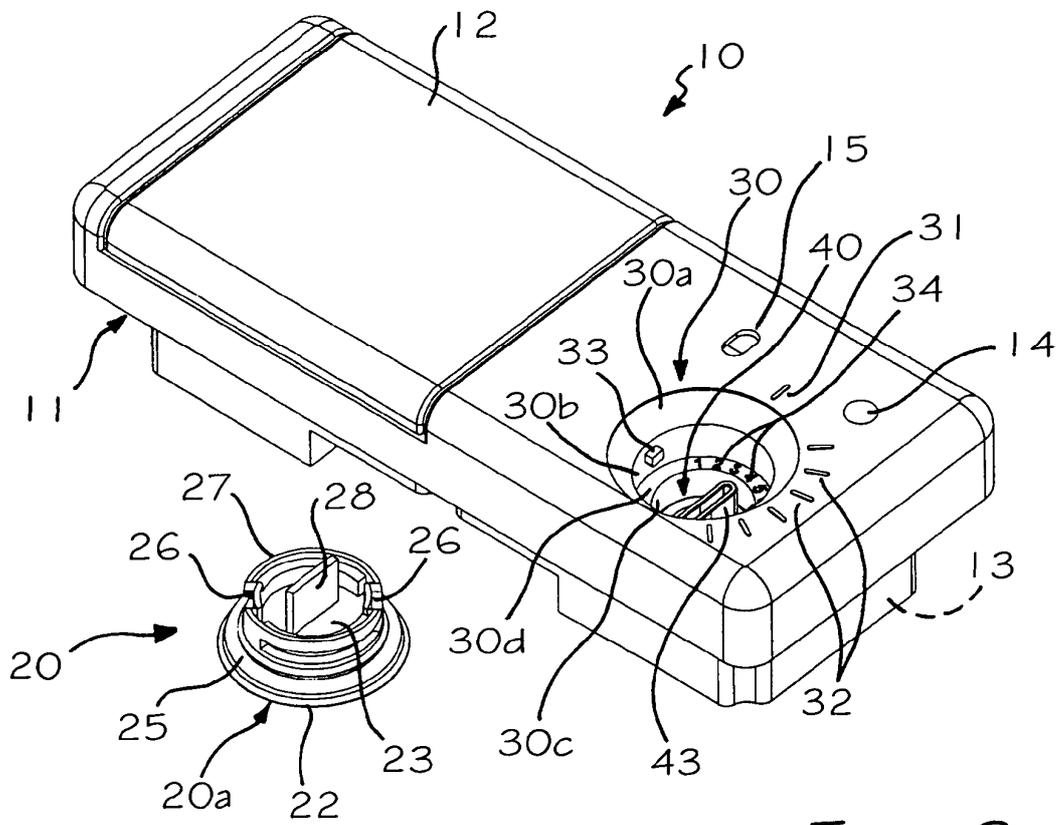
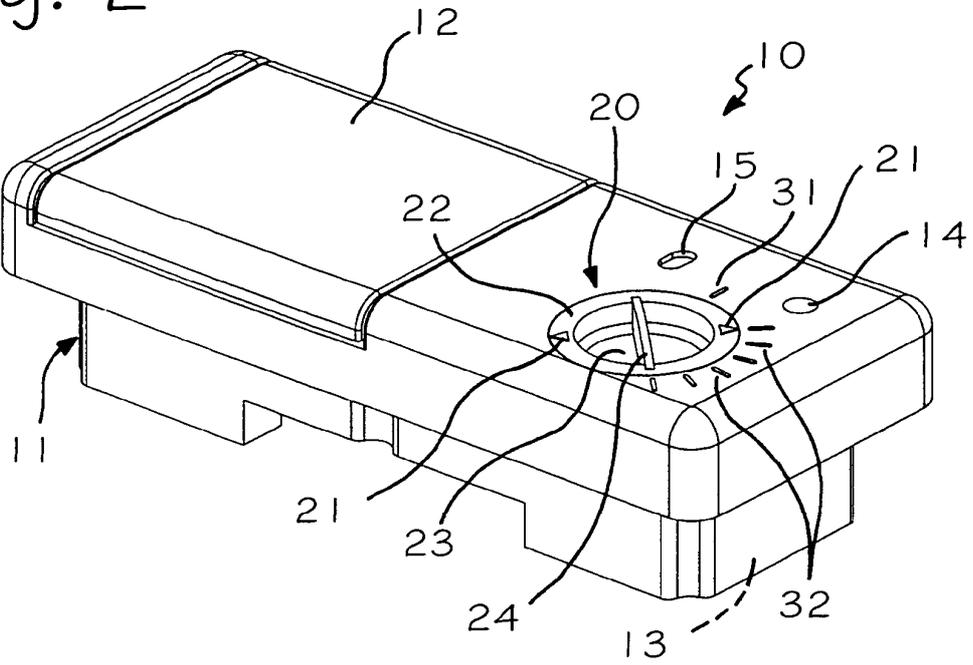


Fig. 3

Fig. 4

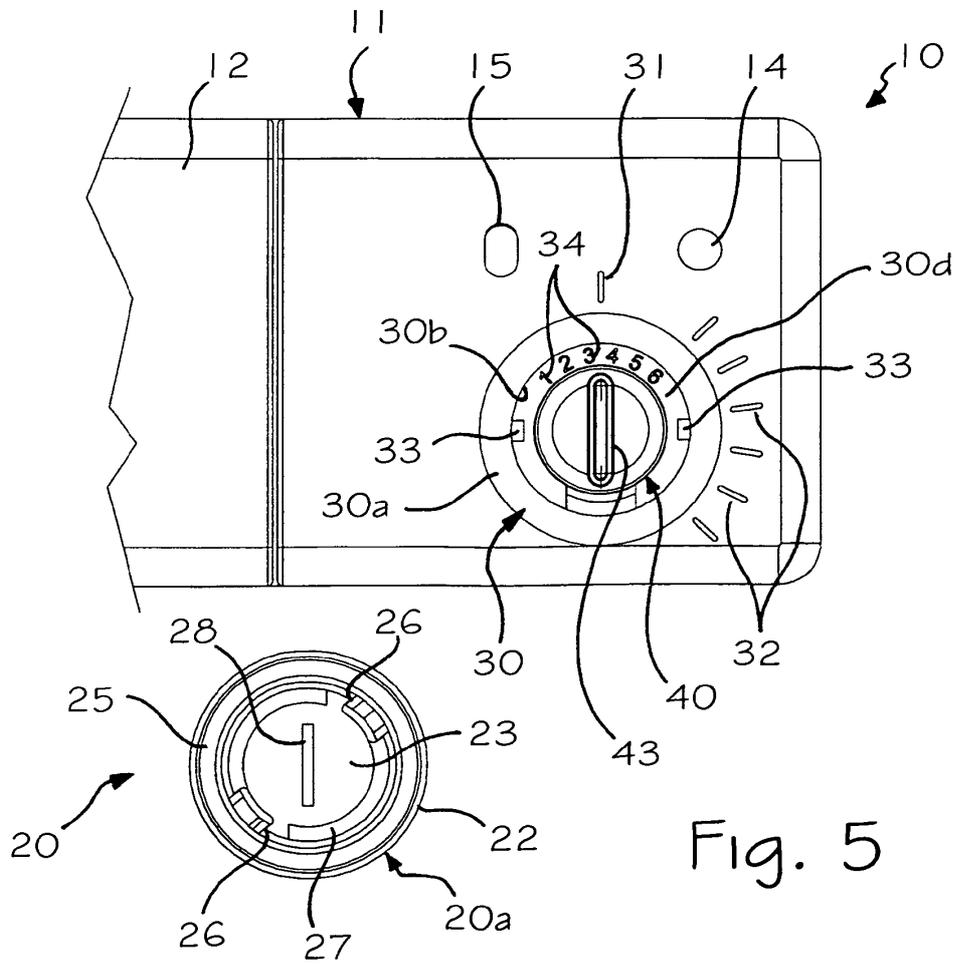
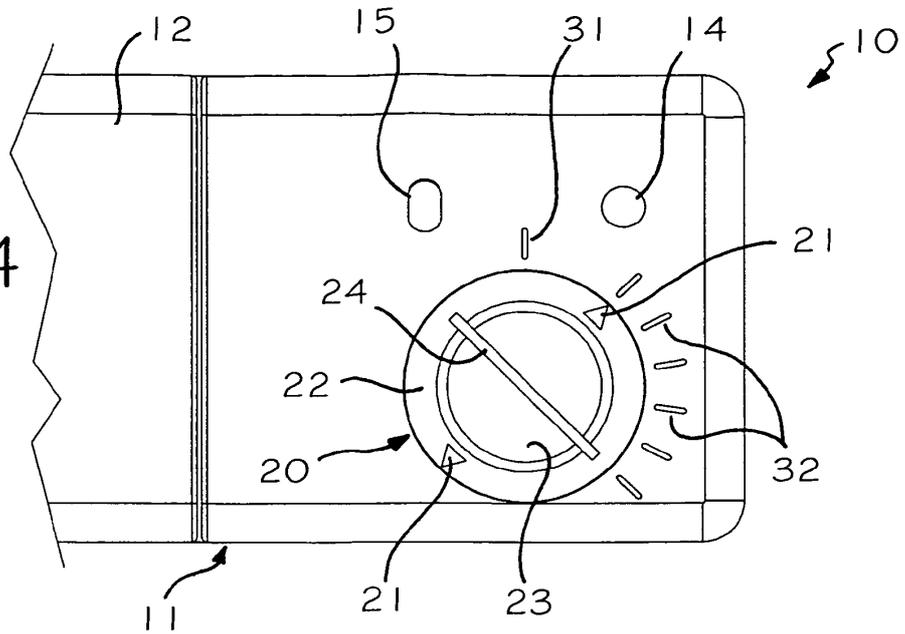
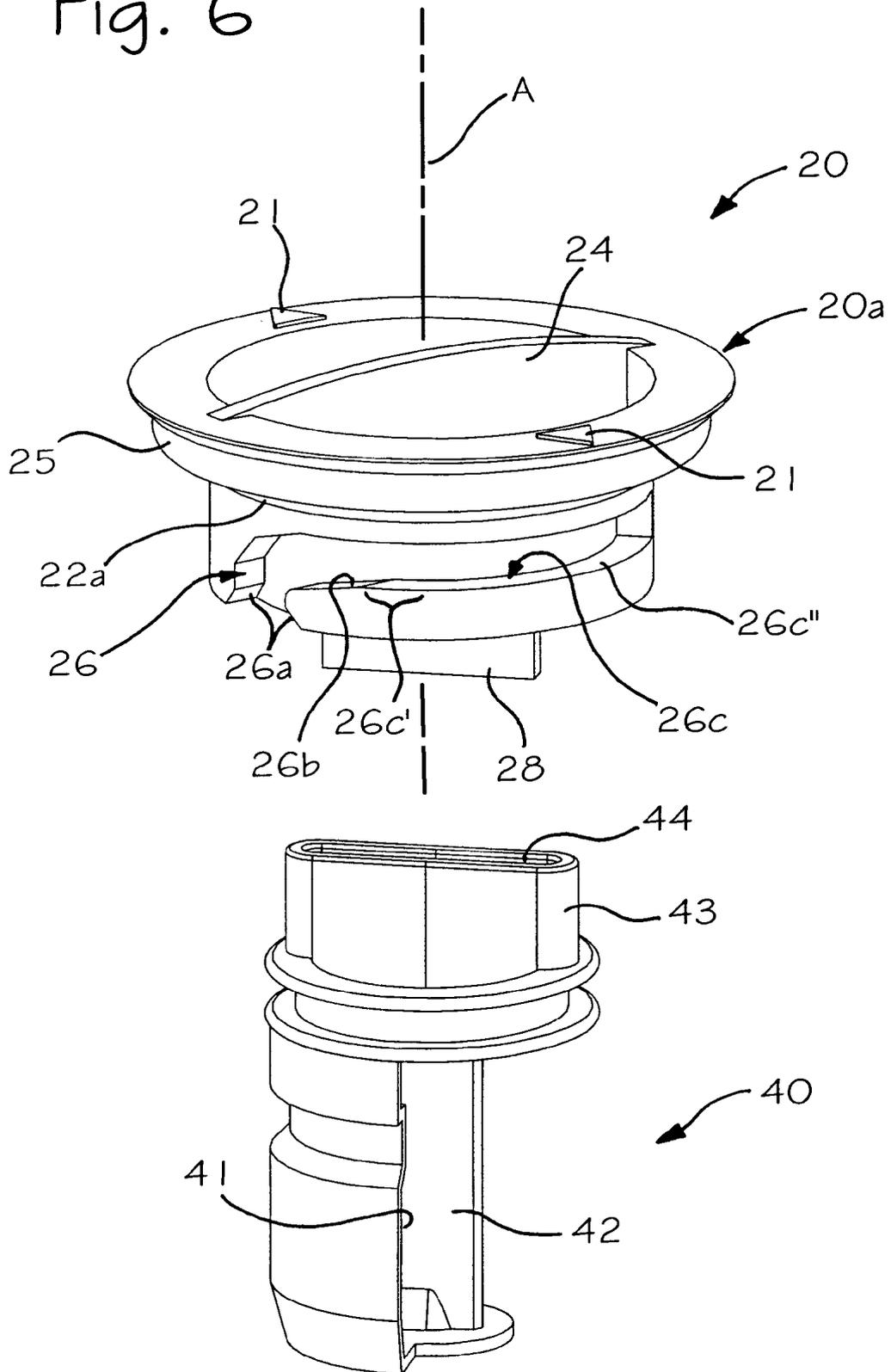
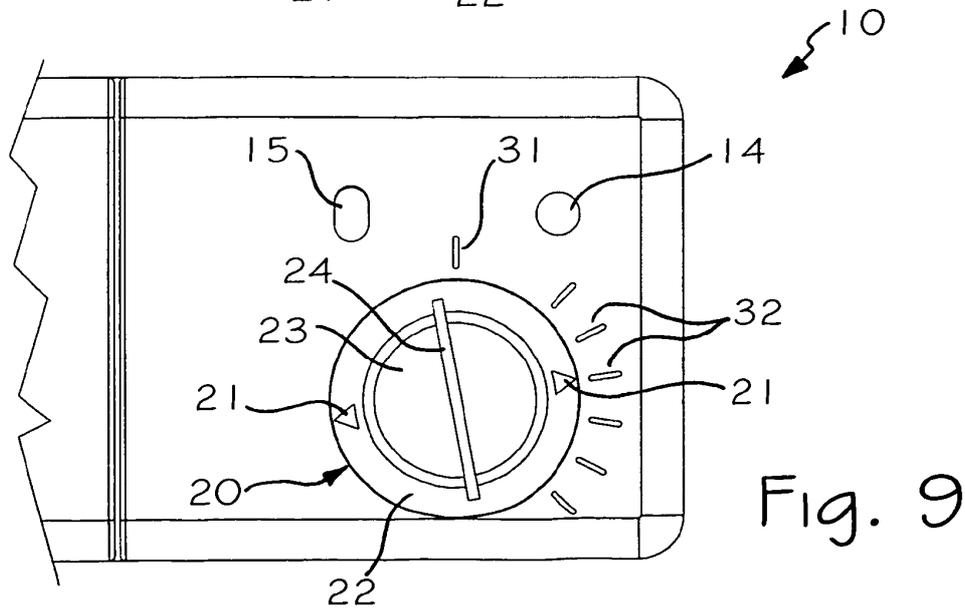
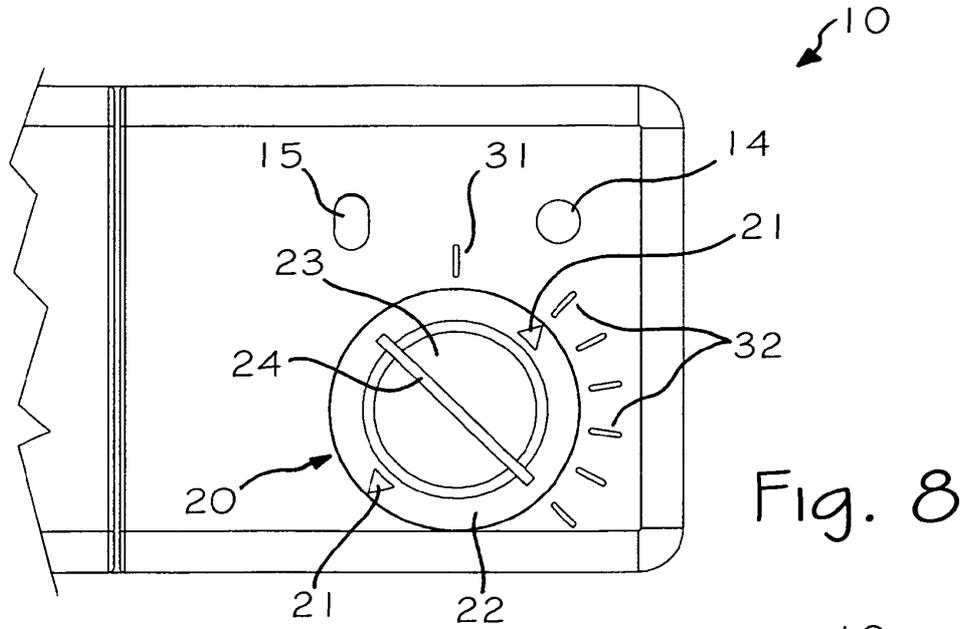
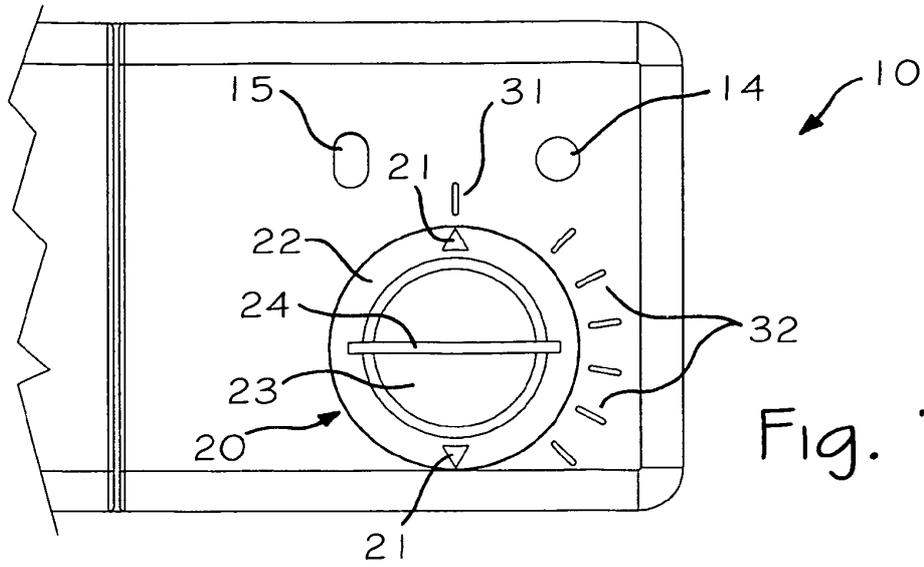


Fig. 5

Fig. 6





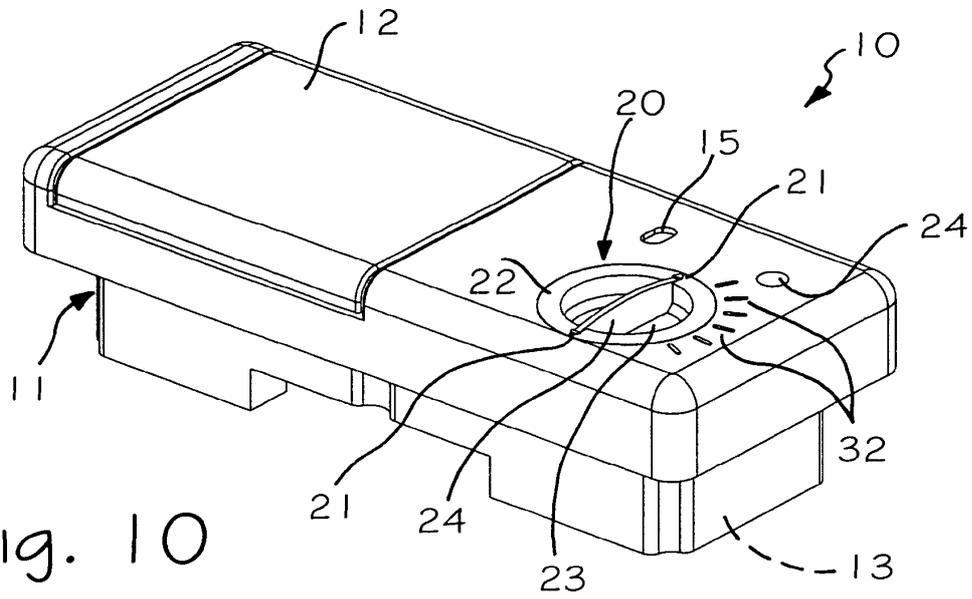


Fig. 10

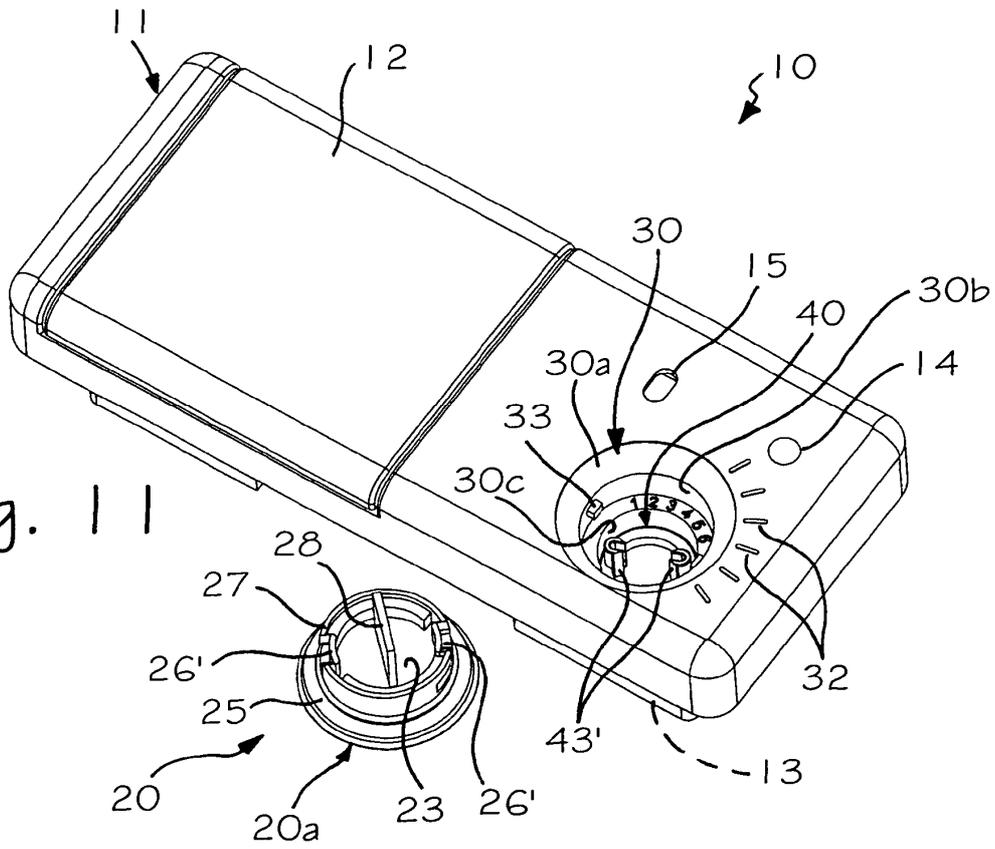


Fig. 11

Fig. 12

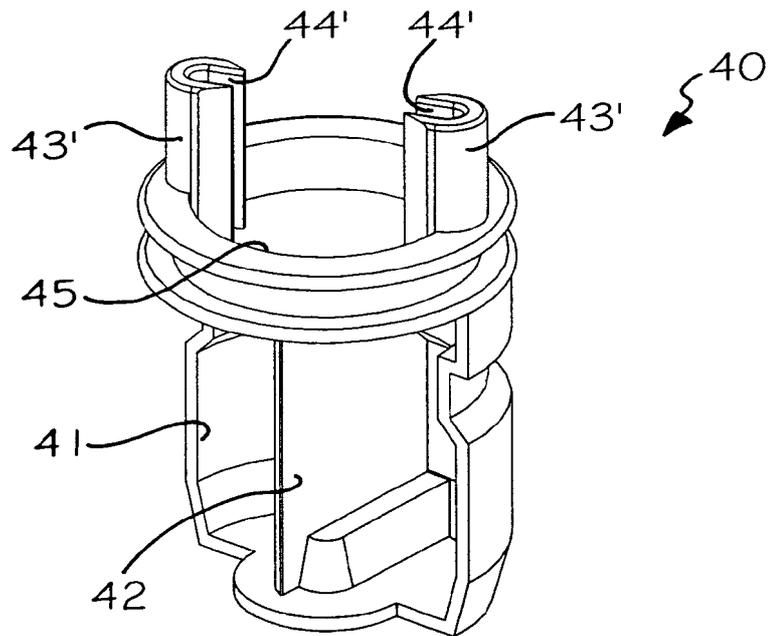
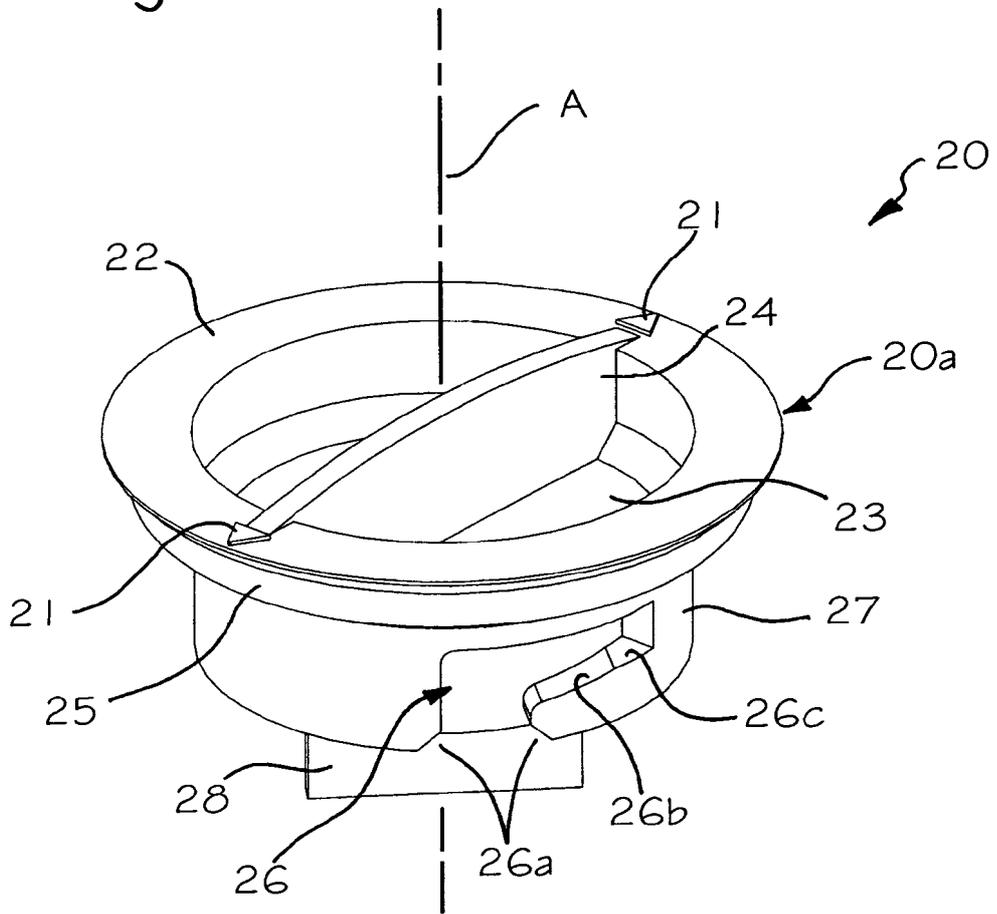


Fig. 13

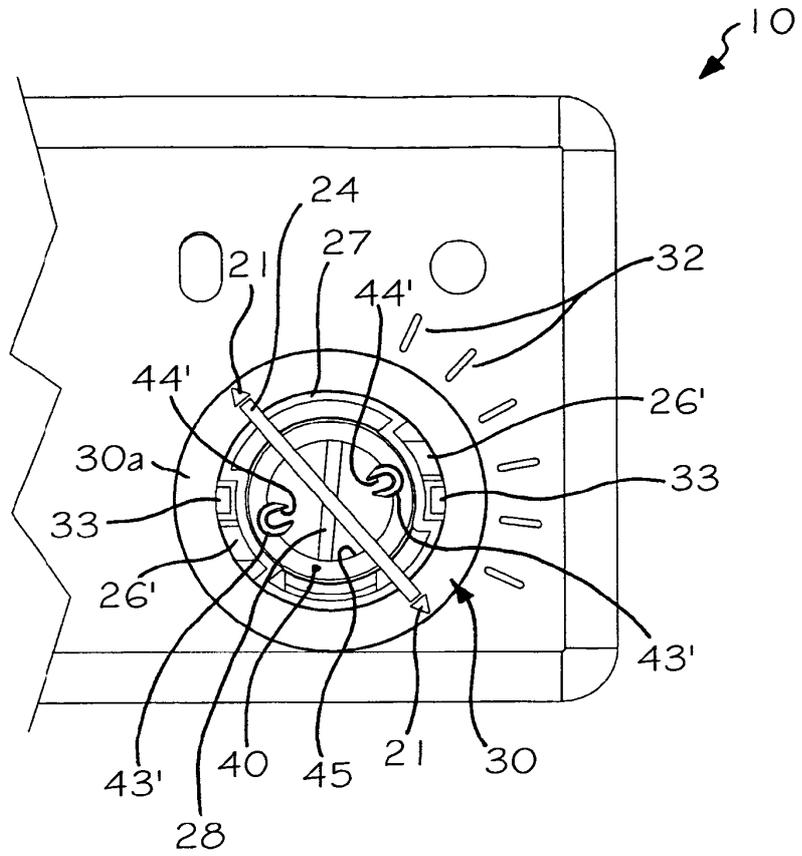
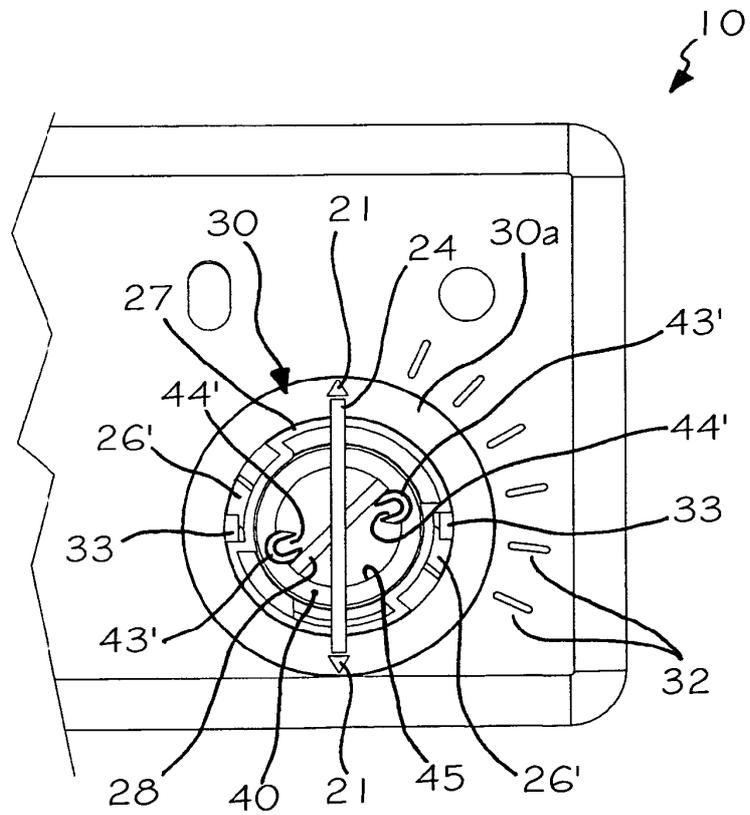


Fig. 14



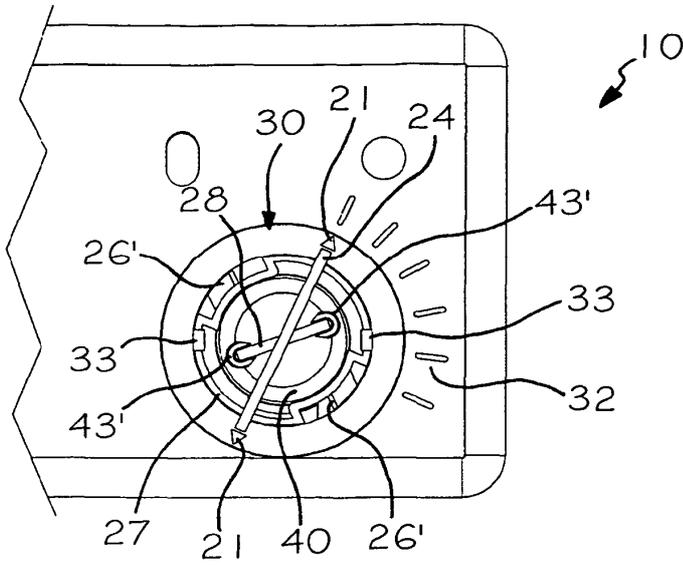


Fig. 15

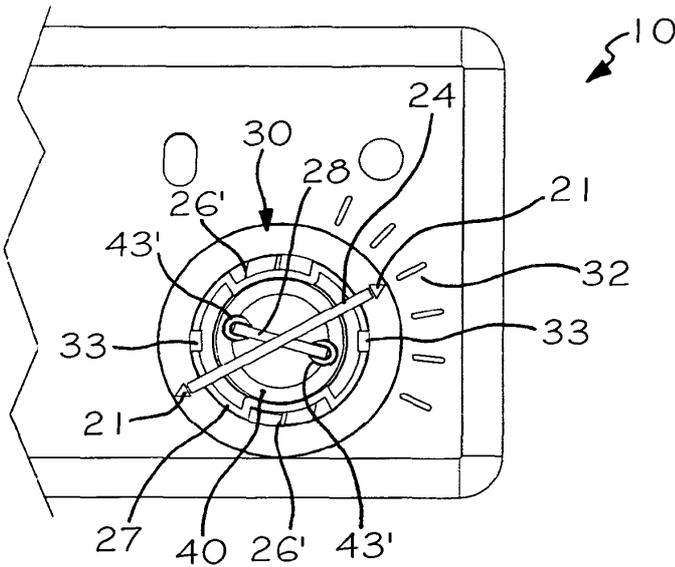


Fig. 16

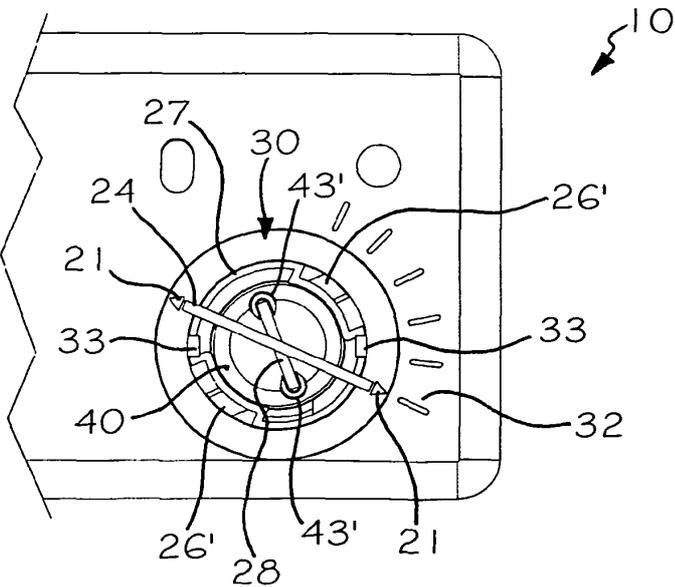


Fig. 17

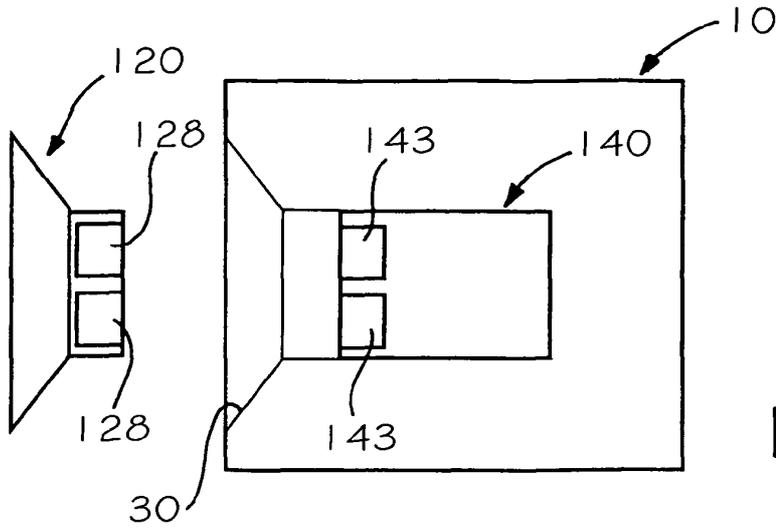


Fig. 19

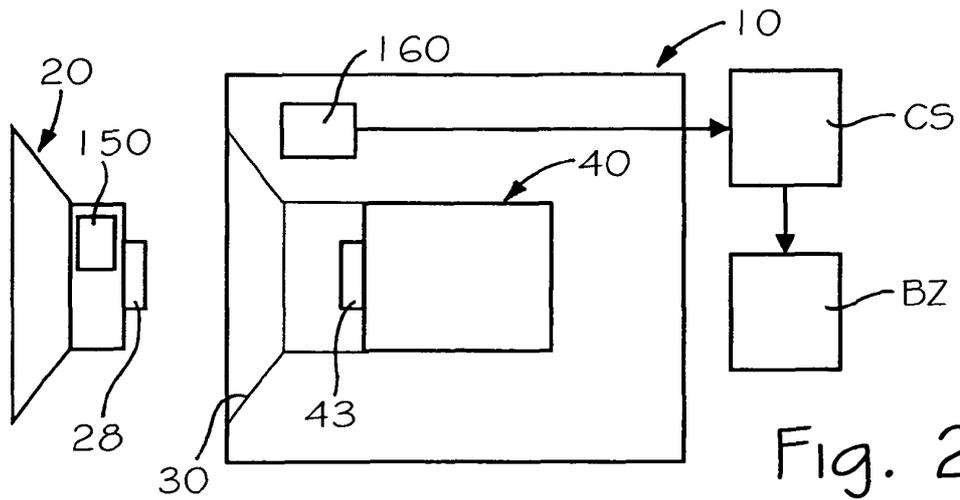


Fig. 20

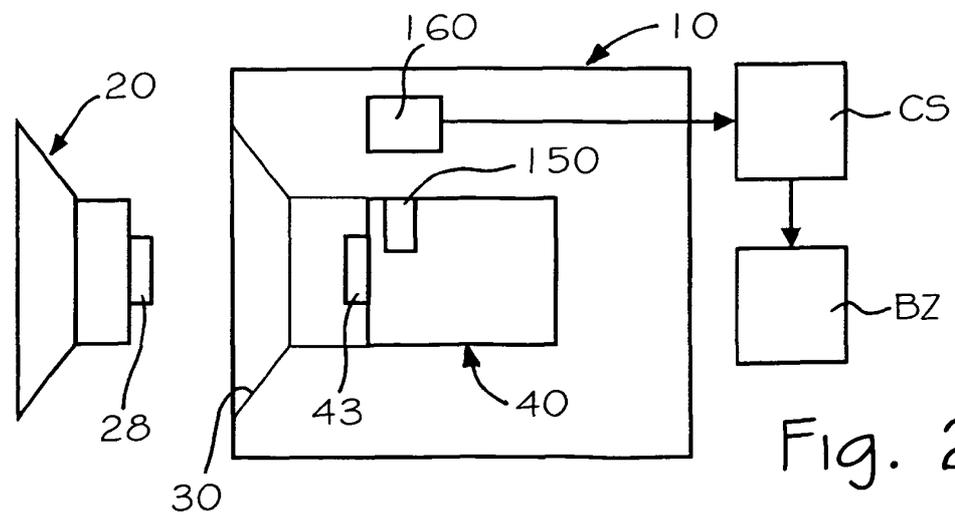


Fig. 21

