



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 456**

51 Int. Cl.:
F16K 31/00 (2006.01)
D06F 39/02 (2006.01)
A47L 15/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08162114 .6**
96 Fecha de presentación : **08.08.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2025982**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.02.2009**

54 Título: **Dispositivo de accionamiento.**

30 Prioridad: **09.08.2007 IT TO07A0597**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.08.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.08.2011

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

72 Inventor/es: **Cerrano, Michele;**
Musso, Franco y
Sforzin, Daniele

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 363 456 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 accionamiento.

- 5 La presente invención se refiere a dispositivos de accionamiento provistos de un elemento de accionamiento, un elemento accionado y unos medios de accionamiento, los cuales pueden funcionar para causar un movimiento del elemento accionado. La invención ha sido desarrollada haciendo referencia particular a unos dispositivos, en los cuales el movimiento previamente determinado del elemento de accionamiento es capaz de causar selectivamente carreras de diferente magnitud del elemento accionado.
- 10 Un dispositivo provisto de las características referidas en el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido a partir del documento WO 2007/017749 o WO 2007/017755 a nombre del mismo solicitante: se puede hacer referencia a la parte introductoria de dicho documento, que también concierne al estado general de la técnica. El dispositivo descrito en el documento anterior ha probado ser eficaz, compacto, poco sometido a desgaste, barato y globalmente fiable. Sin embargo se ha encontrado que, en condiciones de uso particularmente críticas, el funcionamiento del dispositivo puede estar sometido a errores. El funcionamiento del dispositivo de hecho se basa en la utilización de un cuerpo flotante, el cual es capaz de moverse entre dos alojamientos, formados respectivamente en el elemento de accionamiento y el elemento accionado del dispositivo de accionamiento. Por ejemplo, se ha encontrado que el funcionamiento del dispositivo puede estar ocasionalmente afectado por golpes violentos sufridos por el componente al cual el propio dispositivo está unido, como, por ejemplo, una puerta genérica: un impacto violento al componente anterior de hecho es transmitido al dispositivo de accionamiento, con el riesgo de causar un movimiento accidental e indeseado del cuerpo flotante, y por lo tanto un error en el ciclo de funcionamiento del dispositivo.
- 15 La presente invención propone principalmente resolver el inconveniente anterior, creando un dispositivo del tipo indicado, de fiabilidad incrementada, capaz de soportar condiciones rigurosas de utilización distinguidas por golpes, choques, sacudidas, vibración y tensiones similares, incluso de magnitud considerable, impartidas directa o indirectamente al propio dispositivo.
- 20 Este objetivo se alcanza, según la presente invención, mediante un dispositivo de accionamiento provisto de las características tal como se presentan en las reivindicaciones adjuntas, las cuales constituyen una parte de las enseñanzas técnicas proporcionadas en la presente memoria con relación a la invención.
- 25 Objetivos, características y ventajas adicionales de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada y a partir de los dibujos adjuntos, provistos únicamente a título de ejemplo explicativo y no limitativo, en los cuales:
- 30
- 35 - la figura 1 es una vista en perspectiva parcial de un lavavajillas con la puerta abierta, equipada con un dispensador del agente de lavado el cual incorpora un dispositivo de accionamiento según la invención;
 - 40 - la figura 2 es una sección esquemática de una parte de la máquina lavadora de la figura 1, con la puerta cerrada;
 - las figuras 3 y 4 son unas vistas en perspectiva esquemáticas, desde dos ángulos diferentes, de un dispensador de agente de lavado el cual utiliza un dispositivo de accionamiento según la invención;
 - 45 - la figura 5a es un detalle a mayor escala de la figura 4, relativo al dispositivo de accionamiento según la invención;
 - la figura 5b es una vista en perspectiva desde arriba de una parte del dispositivo de accionamiento de la figura 4;
 - 50 - las figuras 6 y 7 son una vista en perspectiva y un detalle a mayor escala correspondiente de un elemento de accionamiento del dispositivo de accionamiento de la figura 5;
 - las figuras 8 y 9 son una vista en perspectiva y un detalle a mayor escala correspondiente de un elemento accionado del dispositivo de accionamiento representado en la figura 5;
 - 55 - la figura 10 es una sección transversal esquemática de las partes de interés del dispositivo de accionamiento según la invención, en una condición de reinicio (o en una condición del lavavajillas con la puerta abierta, como en la figura 1);
 - 60 - las figuras 11 y 12 son una vista lateral y una vista en perspectiva, parcialmente en sección y a una escala mayor, respectivamente, de piezas del dispositivo de accionamiento según la invención, en una primera condición, y las figuras 13 y 14 son secciones parciales esquemáticas de la figura 11, a escalas diferentes;
 - 65 - las figuras 15 - 18 son unas vistas similares a aquellas de las figuras 11 - 14, pero con el dispositivo en una segunda condición;

- las figuras 19 - 22 son unas vistas similares a aquellas de las figuras 11 - 14, pero con el dispositivo en una tercera condición;
- las figuras 24 - 26 son unas vistas similares a aquellas de las figuras 11 - 14, pero con el dispositivo en una cuarta condición.

En el siguiente ejemplo, el dispositivo de accionamiento el cual es el objeto de la invención se ha descrito haciendo referencia a una aplicación ventajosa del mismo, esto es, para controlar el funcionamiento de un dispensador de agente de lavado para una máquina lavavajillas. El dispositivo según la invención es de cualquier clase que también se puede utilizar en otros campos, de forma similar a lo que se especifica en el documento WO 2007/017749.

En la figura 1, la referencia 1 designa globalmente un lavavajillas, que comprende una cabina o estructura 2, en el interior de la cual hay una cámara de lavado 3. La cabina 2 tiene asociada a la misma una puerta 4, articulada en la parte inferior a la cabina 2, de forma que puede girar alrededor de un eje sustancialmente horizontal. La superficie de la puerta 4 la cual está diseñada para delimitar frontalmente la cámara de lavado 3, esto es el denominado "revestimiento de la puerta", tiene un área conformada o delineada 5, que comprende una parte de pared inclinada 5a, en la cual está formado un orificio, el cual aloja parcialmente de una manera hermética un dispensador de agente de lavado, designado por 10.

El dispensador 10 comprender dos disposiciones de distribución para diferentes agentes de lavado y en particular una disposición de distribución para un detergente en forma sólida, en polvo o en forma de pastilla y una disposición de distribución para un aditivo líquido, o una ayuda al aclarado; en lo que sigue a continuación las disposiciones de distribución primera y segunda por simplicidad serán designadas como "disposición de distribución de detergente" y "disposición de distribución de la ayuda al aclarado", respectivamente. Como se puede ver a partir de la figura 3, el dispensador tiene un cuerpo principal 11, por ejemplo que incluye por lo menos dos piezas de material termoplástico soldadas juntas. Al igual que en la técnica anterior, en la pieza frontal del cuerpo 11 está formado un compartimento para contener detergente, no visible, al cual está funcionalmente asociada una tapa respectiva 12, aquí del tipo montada de forma deslizante en el cuerpo 11 y capaz de un movimiento entre una posición abierta y una posición cerrada, únicamente la última estando representada en los dibujos. Obsérvese que la tapa 12 también puede ser de un tipo diferente, por ejemplo configurada como una aleta oscilante o giratoria, o guiada o articulada al cuerpo 11, según la técnica conocida. En el interior del cuerpo 11 está definido un depósito para la ayuda al aclarado líquida, no visible, en comunicación tanto con un orificio de carga provisto de una tapa que se puede quitar, designada por 13, como con un orificio de distribución 14.

El dispensador 10 está provisto de un dispositivo de enganche y desenganche, colocado para el bloqueo de la tapa 12 en la posición cerrada respectiva y a continuación el desbloqueo, a fin de permitir que se abra como resultado de la acción de medios elásticos, cuando el detergente va a ser distribuido. El dispensador 10 está adicionalmente provisto de un dispositivo de válvula, para controlar la distribución de la ayuda al aclarado. Los dispositivos mencionados anteriormente son de un diseño conocido en el campo y por lo tanto no serán descritos en detalle; en este caso, debería ser suficiente establecer que, en la forma de realización ilustrada:

- el dispositivo anteriormente mencionado de enganche y desenganche comprende un pequeño árbol que puede girar, designado por 15 en la figura 5a, el cual pasa a través del cuerpo 11 y el cual transporta, en un primer extremo, un elemento de enganche adaptado para cooperar con un respectivo elemento de enganche en la tapa 12, no visible; el segundo extremo del árbol está conectado funcionalmente a un dispositivo de accionamiento, designado globalmente con el número de referencia 17 en las figuras 4 y 5a, colocado en la parte trasera del cuerpo 11 y capaz de llevar a cabo un giro del propio árbol alrededor de su propio eje, bajo el control del temporizador de la máquina 1;
- el dispositivo de válvula anteriormente mencionado, una parte del cual está designada globalmente por 16 en la figura 5a, puede funcionar selectivamente para causar la emisión desde el orificio 14 de por lo menos una dosis de la ayuda al aclarado; también el dispositivo de válvula anteriormente mencionado es impulsado por medio del dispositivo de accionamiento 17 anteriormente mencionado, bajo el control del temporizador de la máquina 1; posiblemente, el dispositivo de válvula puede estar conectado a un recipiente o bien a otros sistema de medición en el interior del cuerpo 11, en comunicación con el depósito de la ayuda al aclarado y con el orificio 14.

En la figura 1, la puerta 4 está representada en la posición abierta. En esta condición, el compartimento diseñado para contener el detergente y la abertura para el acceso al depósito de la ayuda al aclarado son accesibles desde arriba, para las operaciones normales de carga de los agentes de lavado. En la figura 2 por otra parte, la puerta 4 está representada en la posición cerrada. En esta condición, a continuación de la abertura de la tapa 12 del dispensador 10, el detergente es libre de caer por gravedad al interior de la cámara 3; de forma similar, a continuación del impulso del dispositivo de válvula anteriormente mencionado para la distribución de la ayuda al aclarado, el agente de lavado líquido puede salir del cuerpo 11 a través del orificio 14 y fluir al interior de la cámara 3.

Como ha sido mencionado, el árbol que forma parte del sistema de enganche y desenganche de la disposición de

distribución del detergente y el dispositivo de válvula que forma parte de la disposición de distribución de la ayuda al aclarado, son impulsados por medio de uno y el mismo dispositivo de accionamiento, designado globalmente con el número de referencia 17 en la figura 4, el cual constituye el sujeto específico de la presente invención. El dispositivo de accionamiento 17, representado a una escala mayor en la figura 5a, comprende un accionador individual, designado globalmente con el número de referencia 20: en el caso ilustrado, el accionador 20 es un accionador de solenoide muy conocido en el campo, y como tal no necesita una descripción detallada. En este caso, debería ser suficiente establecer que:

- el accionador 20 comprende un devanado inductor o bobina 21 provisto asociado al mismo de un conector 22 para el suministro eléctrico, tal como un conector Rast 2.5 y un núcleo móvil 23;
- a continuación del suministro de la bobina 21, el núcleo 23 es atraído por la bobina 21, o inducido a moverse en una dirección lineal, sustancialmente coincidiendo con o paralelo a la dirección indicada mediante la flecha F1, contra la acción de por lo menos unos medios elásticos.

Es evidentemente posible utilizar unos medios de accionamiento de otros tipos, como se describe en el documento WO 2007/017749, tal como, por ejemplo, un accionador térmico o termoaccionador.

El núcleo móvil 23 presenta un respectivo extremo el cual se prolonga de forma permanente desde la bobina 20 y está limitado funcionalmente, en el ejemplo por medio de un elemento de pasador 23a, a un elemento de accionamiento. En el caso ejemplarizado, este elemento de accionamiento consisten una palanca, designada globalmente por 30, angularmente móvil, como se indica mediante la flecha F2. La palanca 30 está enclavada, en su extremo inferior, al árbol 15, que forma parte del dispositivo de enganche y desenganche para la tapa 12.

La palanca 30 está funcionalmente ligada, en una zona intermedia de la misma, a un elemento accionado.

En el caso ejemplarizado, este elemento accionado consiste en una varilla o corredera, designada por 40 en la figura 5b, la cual es linealmente deslizante en una dirección paralela al núcleo móvil 23, o en la dirección indicada mediante la flecha F1; esta varilla 40 está asociada o es una pieza del dispositivo de válvula anteriormente mencionado 16, que forma a su vez parte de la disposición de distribución de la ayuda al aclarado. Como se puede inferir, la disposición es tal que, a continuación de que sea suministrada energía eléctrica a la bobina 21, con la consiguiente extracción o tracción del núcleo móvil 23 en la dirección indicada por la flecha F1, la palanca 30 está sometida a un movimiento angular en la dirección indicada por la flecha F2 de la figura 5a, contra la reacción elástica de un resorte 18, que interactúa entre la propia palanca y el cuerpo principal 11 del dispensador.

Como se puede ver en la figura 6, la palanca 30 tiene, en la zona inferior de la misma, un paso conformado 31 para permitir que sea enclavado al árbol 15. En la zona superior la palanca 30 tiene una zona provista de una pared o superficie lisa 33. En esta zona está definida un rebaje conformado, la cual forma un asiento que se extiende longitudinalmente, designado globalmente por 34, asiento el cual está abierto a la superficie anteriormente mencionada 33, en adelante referida como la superficie frontal. Desde esta superficie frontal 33 también se prolonga una pieza de acoplamiento 35, configurada como un resalte o relieve adecuadamente conformado. Esta pieza 35 preferentemente es una pieza integral de la palanca 30, por ejemplo, formada por moldeo en una única pieza, pero también puede estar concebida como un elemento independiente unido a la palanca (por ejemplo, ajustándolas juntas, o uniéndolas por adhesivo, soldadura o bien otra técnica conocida). También el elemento de pasador 23a, para el acoplamiento al núcleo móvil, puede estar definido por el cuerpo de la palanca 30 o configurado como un componente distinto asociado a la palanca.

Como se puede ver en la figura 7, el asiento 34 tiene un fondo 34a y un perfil periférico en el cual es posible identificar una superficie superior, no indicada, dos superficies extremas longitudinales 34b, 34c y una superficie inferior. Esta superficie inferior está conformada de modo que define una primera parte, sustancialmente plana o ligeramente inclinada, designada por 34d, y una segunda parte sustancialmente plana o ligeramente inclinada 34e, la segunda parte descansando a una altura inferior que la primera parte. Entre las partes de la superficie 34d y 34e existe un escalón que forma una cúspide 34f, preferentemente por lo menos parcialmente redondeada. Entre la cúspide 34f y la parte de la superficie 34d se extiende una primera superficie de escalón, designada por 34f' y entre la cúspide 34f y la parte de la superficie 34e se extiende una segunda superficie de escalón, designada con el número de referencia 34f'', estas dos superficies escalonadas estando inclinadas en direcciones opuestas.

La superficie inferior del asiento 34 tiene además una tercera parte 34g, aquí sustancialmente plana, a una altura mayor que la primera parte 34d, con otro escalón, designado por 34h, que está formado entre las partes 34d y 34g de la superficie inferior. A partir de la figura 7 también se puede observar que, en el caso ejemplarizado, el resalte 35 presenta una superficie lateral "activa" sustancialmente en común con la superficie extrema longitudinal 34c del asiento 34 (esta superficie del resalte 35, designada con el número de referencia 35a en la figura 10, preferentemente está ligeramente inclinada con respecto a la superficie 34c).

A partir de las figuras 7 y 10 se puede inferir la conformación del fondo conformado 34a del asiento 34, la cual incluye un rebaje intermedio 34m, formado en el propio fondo, sustancialmente en línea con la parte de la superficie

inferior 34d, que también forma un pequeño escalón 34m' con respecto a la última. El fondo 34a adicionalmente tiene una zona con un perfil curvado e inclinado, el cual se extiende sustancialmente entre el rebaje 34m y la parte de la superficie 34e, encontrándose con la última, que está definida a su vez por dos partes 34n y 34o, las cuales están separadas una de otra por un escalón 34p. Se observará, por ejemplo en la figura 7, que la profundidad del asiento 34, que supone la distancia entre el plano de la superficie frontal 33 y las superficies que forman el fondo 34a, es diferente en zonas diferentes en el interior del asiento. En particular, la parte del fondo 34a la cual está en correspondencia con la parte de la superficie inferior 34g es sustancialmente paralela a la superficie frontal 33, a una primera distancia; el fondo del rebaje 34m es también sustancialmente paralelo a la superficie frontal 33, pero a una segunda distancia de la misma, mayor que la primera distancia anteriormente mencionada; la parte del fondo 34n empieza, empezando a partir del lado respectivo del rebaje 34m, a una tercera distancia de la superficie 33, la cual está entre las distancias anteriormente mencionadas primera y segunda, esta tercera distancia decreciendo hasta la superficie extrema 34c; la parte del fondo 34o, por otra parte, se inicia empezando a partir del escalón 34p, a una cuarta distancia de la superficie 33, la cual está entre las distancias anteriormente mencionadas primera y tercera, esta cuarta distancia decreciendo hasta la parte de la superficie inferior 34e. En general, por lo tanto, el fondo del rebaje 34m define el punto de mayor profundidad del asiento 34, con respecto a la superficie frontal 33 de la palanca 30, mientras las partes del fondo 34n y 34o definen una sección del alojamiento 34 provista de una profundidad decreciente, otra vez con respecto a la superficie frontal 33 de la palanca 30. Con esta conformación, además, entre el fondo del rebaje 34m y la superficie 34n está definido un pequeño escalón adicional, designado por 34m" en la figura 7.

La varilla 40 sobresale desde un orificio formado en una cubierta 41, que está enganchada de forma hermética a una parte del cuerpo 11 del dispensador. Como se puede ver en la figura 8, en la zona de la varilla 40 la cual sobresale desde la cubierta 41a está definida una superficie sustancialmente plana 43, en adelante referida como superficie frontal y en esta zona está formado un rebaje conformado, que crea un asiento designado globalmente por 44, que se extiende longitudinalmente y se abre en la superficie frontal 43. El asiento 44 tiene un desarrollo el cual está parcialmente inclinado hacia arriba y unas dimensiones tales que puede recibir, con la posibilidad de movimiento, por lo menos parte del resalte 35 de la palanca 30, como se pondrá de manifiesto a continuación en la presente memoria. Desde la superficie frontal 43 de la palanca 40, además, sobresalen dos piezas de limitación, configuradas como relieves o resaltes, indicados con los números de referencia 45a y 45b, recibidos de forma permanente o insertados, por lo menos en parte, en el interior del asiento 34. En el ejemplo ilustrado, el resalte 45a tiene un volumen mayor que el resalte 45b. Ambos resaltes 45a y 45b están colocados en un área de la superficie frontal 43 la cual, en las diversas posiciones de funcionamiento del dispositivo del accionamiento 17, está diseñada para estar por lo menos en parte encarada al asiento 34 de la palanca 30. Los resaltes 45a y 45b están separados en una dirección sustancialmente paralela al eje de la varilla 40, o a su dirección del movimiento F2, a fin de delimitar entre ellos una zona de limitación para un cuerpo flotante, el cual será descrito a continuación en la presente memoria. De forma similar al resalte 35 de la palanca 30, los resaltes 45a y 45b también pueden ser una pieza solidaria con la varilla 40, por ejemplo formadas por molde en una única pieza, o pueden ser elementos independientes unidos a la propia varilla.

Como se puede ver en la figura 9, el asiento 44 tiene un fondo 44a, sustancialmente plano o ligeramente inclinado en parte (véase también la figura 10) y un perfil periférico en el cual es posible identificar una superficie superior, no indicada, dos superficies extremas longitudinales 44b y 44c y una superficie inferior. Esta superficie inferior tiene una parte sustancialmente plana, indicada por 44d y una parte inclinada o curvada o formando radio 44e, la cual se eleva desde la parte 44d hasta que encuentra la superficie extrema longitudinal 44c, la última siendo más alta que la otra superficie extrema 44b. Posiblemente, aunque esto no es estrictamente necesario, entre por lo menos parte de la superficie del fondo 44d - 44e del alojamiento 44 y la superficie frontal 43 de la varilla 40, puede estar provisto un chaffán o rampa, marcado con 44f únicamente en la figura 9, inclinado en una dirección transversal con respecto al desarrollo de dicha superficie inferior 44d - 44e.

La palanca 30 y la varilla 40, con los respectivos asientos 34 y 44, convenientemente pueden estar formadas de material termoplástico mediante operaciones de moldeo, simple y económicamente.

El dispositivo de accionamiento según la invención adicionalmente comprende un cuerpo flotante, designado por 50 en la figura 10 y las subsiguientes figuras, provisto de dimensiones tales como para estar adaptado para ser recibido alternativamente en el asiento 34 y el asiento 44, con la posibilidad de ser movido selectivamente entre los propios asientos, los cuales están configurados para este propósito; el cuerpo flotante 50 está diseñado para adoptar diversas posiciones en el interior por lo menos de uno de los asientos 34 y 44 como resultado de impulsiones sucesivas de los medios de accionamiento 20 y/o de los movimientos impartidos al dispositivo 17. Como también se pondrá de manifiesto a continuación, el término "flotante" se debe entender en la presente memoria que indica que el cuerpo 50 no está unido a otras piezas del dispositivo, a pesar del hecho de que, como se ha dicho, el cuerpo se aloja alternativamente en los asientos 34 y 44.

En la forma de realización ilustrada a título de ejemplo y la cual por el momento se considera preferencial, el cuerpo flotante consiste en una bola, por ejemplo fabricadas de acero; todavía con referencia al ejemplo ilustrado, el asiento 34 tiene una profundidad tal que es capaz de contener completamente el cuerpo de la bola 50 (véase por ejemplo la figura 10), mientras el asiento 44 tiene una profundidad tal que es capaz de contener la mayor parte del volumen de

la bola 50 (véase, por ejemplo la figura 22).

5 Cuando se montan en el dispensador, la palanca 30 y la varilla 40 están dispuestas de tal modo que la superficie frontal 33 está encarada y es adyacente a la superficie frontal 43. En esta condición, por lo menos parte de los asientos 34 y 44 están encarados entre sí, con el resalte 35 de la palanca 30 insertado por lo menos parcialmente en el interior del alojamiento 44 de la varilla 40 y con los resaltes 45a y 45b de la varilla 40 insertados por lo menos parcialmente en el interior del alojamiento 34 de la palanca 30, como es claramente visible por ejemplo en la figura 10.

10 En la figura 10 las piezas relevantes del dispositivo de accionamiento según la invención están representadas en una condición inicial no operativa o de reinicio: haciendo referencia al ejemplo de aplicación del dispensador 10, una dosis de detergente ya ha sido cargada en el interior del compartimiento correspondiente cerrado por la capa 12, pero con la puerta 4 del lavavajillas 1 todavía abierta (horizontal o inclinada un ángulo sustancial), como en la figura 1. La condición del dispositivo de accionamiento 17 con la puerta 4 cerrada, y por lo tanto sustancialmente vertical, por otra parte, está representada de un modo limitado a las piezas concernientes en la figura 14, en las figuras 11 y 13 y en la figura 12, en la cual la palanca 30 está parcialmente seccionada en el asiento 34. Obsérvese que, en realidad, la palanca 30 y la varilla 40 están en una posición inclinada con respecto a la vertical, como se puede ver en la figura 13: en las figuras 11, 12 y 14 los componentes aparecen como si estuvieran dispuestos sólo verticalmente debido a los requisitos de mayor claridad de representación.

20 Como se puede inferir, particularmente a partir de las figuras 12 y 14, en la condición inicial, los asientos 34 y 44 están en encarados parcialmente entre sí: en conexión con esto obsérvese que el desarrollo longitudinal del asiento 34 (que supone la distancia entre las dos superficies extremas respectivas, o la longitud en la dirección del eje de la varilla 40) es mayor que el desarrollo longitudinal del asiento 44.

25 La bola 50 está colocada en su mayor parte en el interior del asiento 34 de la palanca 30 y en particular descansa en la parte superficial inferior 34d. A pesar de la inclinación del dispensador 10 (véanse las figuras 2 y 13) y por lo tanto del dispositivo de accionamiento, la bola 50 se evita que se mueva al interior del asiento 44 porque, en la condición bajo examen, la parte de la superficie frontal 43 de la varilla 40 en la cual están colocados los resaltes 45a y 45b está enfrentada y es adyacente al área del asiento 34 en el cual está colocada la bola 50; debido a la inclinación del sistema del accionamiento, la bola 50 descansa por gravedad contra la superficie frontal 43, precisamente en el espacio entre los dos resaltes 45a y 45b, como se ve claramente en la figura 14.

35 En un cierto momento del ciclo de lavado, cuando se va a distribuir el detergente sólido, el temporizador de la máquina 1 controla el suministro de energía a la bobina 21 (figura 5), causando esto la retracción del núcleo 23 y el movimiento de la palanca 30, como se puede ver en las figuras 15 y 16. De este modo el árbol 15 (figura 5) se hace que gire y la tapa 12 del dispensador 10 se libera; el detergente es entonces libre de caer por gravedad en el interior de la cámara de lavado 3 de la máquina 1. De hecho, el movimiento angular de la palanca 30 no es transmitido a la varilla 40, porque el resalte 35 es libre de deslizarse en el interior del asiento 44, realizando una carrera máxima, hasta que entra en contacto con o en la proximidad de la superficie extrema 44c, como se puede ver por ejemplo en la figura 18. Alternativamente, el sistema puede estar diseñado de modo que, como resultado del movimiento de la palanca 30, la interacción entre el resalte 35 y la superficie extrema 44c del asiento 44 causa un deslizamiento no significativo de la varilla 40, esto es, de tamaño reducido o de cualquier modo no suficiente como para permitir la distribución del aditivo líquido (o bien otra función la cual pueda estar asociada con la varilla).

45 En el transcurso del movimiento de la palanca 30, la bola 50 está limitada a un movimiento lateral, porque está colocada entre los resaltes 45a y 45b de la varilla 40, descansando en la superficie frontal relativa 43. De este modo, dado que en esta fase la varilla 40 está estática o sustancialmente estática, la superficie inferior del alojamiento 34 en la palanca 30 puede "deslizarse" por debajo de la bola 50. En el transcurso del movimiento de la palanca 30, la bola 50 puede sin embargo elevarse ligeramente, debido a la inclinación hacia arriba de la parte de la superficie inferior la cual forma la cúspide 34f.

50 En un cierto punto del movimiento de la palanca 30, la bola 50 supera la cúspide 34f y cae entonces hacia la parte de la superficie inferior 34e. Se debe observar que la superficie del escalón 34f' (figura 7) preferentemente está inclinada hacia la cúspide 34f, o hacia la superficie 34d, especialmente para el propósito de facilitar la caída de la bola 50 hacia la parte de la superficie 34e; por preferencia, la inclinación de la superficie 34f' es tal que evita un retorno de la bola 50 hacia la cúspide 34f, o que crea unos medios o una limitación contra movimientos accidentales del cuerpo flotante y/o movimientos en la dirección incorrecta.

60 Como se ha explicado anteriormente, las partes 34n y 34o juntas forman una sección del fondo del asiento 34 que tiene un perfil curvado e inclinado, que se encuentra con la parte de la superficie inferior 34e; debido a la conformación de la parte 34o y al hecho de que los componentes 30 y 40 están en una posición inclinada (figura 17), al final de la carrera de la palanca 30, la bola 50 todavía está mantenida en una posición en la que descansa lateralmente contra la superficie frontal 43 de la varilla 40, todavía permaneciendo en su mayor parte en el interior del asiento 34. La bola es mantenida también en la posición la cual ha alcanzado como resultado de la presencia de la superficie de escalón 34f'' (figura 7). Como se observará, particularmente en las figuras 16 y 18, al final de la

carrera de la palanca 30, los dos asientos 34 y 44 dejan de estar parcialmente encarados entre sí, como lo está ahora la parte de la superficie 43 de la palanca 40, que transporta los resaltes 45a y 45b, la cual está enfrentada a parte del asiento 34.

5 En el momento en que cesa el impulso del suministro de energía a la bobina 21, el núcleo 23 y la palanca 30 vuelven a sus respectivas posiciones iniciales, debido a la acción del resorte 18 (figura 5), como se representa en las figuras 19 - 22. De este modo la superficie frontal 33 de la palanca 30 y la bola 50 deslizan con respecto a la superficie frontal 43 de la varilla 40, la cual está estática, hasta que los asientos 34 y 44 están encarados una vez más parcialmente uno con el otro, como se puede ver por ejemplo en las figuras 20 y 22. Dada la colocación inclinada del dispositivo, y la posible presencia de la parte de rampa 44f (figura 9), la bola 50 es libre de rodar sobre la parte de la superficie inferior 34e del asiento 34 y después sobre la parte de la superficie inferior 44e del asiento 44, como se puede ver en las figuras 21 y 22, hasta que descansa en el fondo 44a del asiento 44. De hecho, por lo tanto, la bola 50 pasa desde el asiento 34 al asiento 44 y la bola permanece en la posición la cual ha alcanzado como resultado de la inclinación del dispositivo de accionamiento y/o del dispensador 10.

15 En un momento subsiguiente del ciclo de lavado, cuando se hace necesario distribuir una dosis de la ayuda al aclarado, el temporizador de la máquina 1 causa que la bobina 21 sea activada una vez más, provocando por lo tanto una retracción adicional del núcleo 23 (figura 5) y otro movimiento angular de la palanca 30, como se puede ver en las figuras 23-26. En el transcurso del movimiento de la palanca 30, el respectivo resalte 35 desliza en el interior del asiento 44 de la varilla 40: sin embargo, a diferencia de lo que ocurre en el transcurso del primer accionamiento (figuras 15 - 18), en esta fase la bola 50 se acomoda en el interior del asiento 44, reduciendo de ese modo la carrera permitida al resalte 35 en el propio asiento. En el transcurso de su carrera, por lo tanto, el resalte 35 se mueve hasta que encuentra la bola 50 y entonces desplaza la bola a lo largo del asiento 44, haciendo que se mueva o suba a lo largo de la parte de la superficie inferior 44e (figura 9). En un cierto la bola 50 llega al reposo, en un lado, contra la superficie extrema 44c del asiento 44 y, en el lado opuesto, se ejerce un empuje sobre ella mediante el resalte 35 de la palanca 30 que se está moviendo. Como se ha indicado anteriormente (véase la figura 10) la superficie activa 35a del resalte 35, esto es, la superficie que coopera con la bola 50, presenta de preferencia una inclinación, sin embargo ligera, con respecto a la superficie 34c, de modo que facilita el empuje de la bola 50 hacia el elemento 40, evitando al mismo tiempo que la propia bola se mueva lateralmente hacia el asiento 34. En particular, debido a esta ligera inclinación de la superficie 35a, el resalte 35 puede empujar la bola tan lejos como la esquina delimitada por las superficies 44c y 44e, sin el riesgo de que la bola reciba un componente que tienda a hacerla saltar fuera de su posición de trabajo, hacia el interior de la cavidad 34 (en la práctica, como se puede inferir a partir de la figura 26, en la fase bajo consideración, la superficie 35a del resalte 35 no es paralela a la superficie 44c).

35 Es evidente que, a diferencia del impulso anterior, parte del movimiento angular de la palanca 30 en este caso es transferido a la varilla 40, con una traslación lineal resultante de la última. Como se puede inferir, la magnitud de esta traslación es una función de las dimensiones globales de la bola 50 (evidentemente, así como de la forma y las dimensiones de los asientos 34 y 44 del resalte 35). El movimiento de la varilla 40 provocado de ese modo causa la activación del dispositivo de válvula 16 para la disposición de la distribución de la ayuda al aclarado, el resultado siendo la emisión, desde el orificio 14 de la figura 3, de una dosis de agente de lavado líquido al interior de la cámara de lavado 3 de la máquina 1.

40 En este caso, también, al cesar el suministro a la bobina 21, el núcleo 23, la palanca 30 y la varilla 40 volverán a sus respectivas posiciones de reposo, en virtud de la acción del resorte 18, llegando de ese modo a una posición similar a aquella de la figura 20 ó 22. La bola 50, que permanece en el interior del asiento 44, rodará devuelta sobre la parte de la superficie inferior 44e, particularmente hasta que llegue a descansar contra el resalte 35, como en la figura 22.

50 Naturalmente, si el ciclo de lavado seleccionado provee una o más distribuciones de la ayuda al aclarado, la bobina 21 será activada otra vez, causando que el sistema de accionamiento 17 funcione de un modo similar a aquél descrito con referencia a las figuras 23-26, con el consiguiente accionamiento de la varilla 40 en cada excitación de la bobina 21.

55 El reinicio o el rearmado del sistema de accionamiento 17 a la condición inicial representada en las figuras 11-14 se consigue después de la conclusión del ciclo de lavado, cuando el usuario de la máquina 1 abre la puerta 4, llevándola por ejemplo a la posición visible en la figura 1 (véase también la figura 10 a este respecto).

60 Al final del ciclo de lavado, los asientos 34 y 44 están parcialmente encarados entre sí (véase la figura 22): como se puede inferir, por lo tanto, en el transcurso de la inclinación de la puerta 4 a la posición abierta, los asientos llegan a una posición en la que uno sobresale por encima del otro, en particular con el asiento 44 de la varilla 40 encima del asiento 34 de la palanca 30 y con la bola 50 siendo capaz entonces de pasar libremente o caer por gravedad desde el primero al último. En particular, la bola 50 se mueve desde la parte de la superficie inferior 44d del asiento 44 sobre la parte de la superficie inferior 34e del alojamiento 34 y entonces rueda sobre las partes del fondo 34o y 34n del alojamiento del asiento 34 las cuales, como ha sido indicado varias veces, forman un perfil curvado e inclinado. Gracias a esta forma, la bola 50 es inducida por lo tanto a rodar tan lejos como el rebaje 34m en el fondo del asiento 34, como se puede ver en la figura 10 y permanece acoplada en su interior. En esta fase, cuando la bola 50 supera

el escalón 34p, el propio escalón y la inclinación de la parte del fondo 34n guían la bola con precisión tan lejos como al interior del rebaje 34m; una vez ha llegado al interior del rebaje 34m, la bola 50 evidentemente no se puede mover de vuelta otra vez sobre la parte del fondo 34n, debido a la presencia del escalón 34m”.

5 En el transcurso del cierre subsiguiente de la puerta 4, la bola 50 se evitará que pase al interior del asiento 44, debido a la presencia del rebaje 34m y del escalón formado entre el propio rebaje y la parte del fondo 34n, la cúspide 34f y los resaltes 45b. Obsérvese a este respecto que, en el transcurso del movimiento de la puerta, la bola es inducida a pasar, por gravedad, desde el rebaje 34m hasta la parte de la superficie inferior 34d del asiento 34, precisamente porque está guiada por medio del rebaje 34m. Una vez ha llegado a la parte de la superficie inferior
10 34d, la bola 50 no se puede mover hacia la izquierda o hacia la derecha, con referencia a la figura 10, dada la presencia de los resaltes 45a y 45b. Los componentes han vuelto por lo tanto a la condición de las figuras 11 - 14.

15 En el caso del ejemplo ilustrado de utilización, puede ocurrir que un usuario de la máquina 1 momentáneamente interrumpa un ciclo de lavado que esté en progreso abriendo la puerta 4, por ejemplo a fin de añadir platos a la máquina, y esto teóricamente podría hacer ineficaz parte del ciclo de accionamiento del dispositivo 17. Como se explica en el documento WO 2007/017749, sin embargo, el sistema de control de la máquina puede ser configurado fácilmente para detectar una abertura de la puerta y por consiguiente controlar por lo menos un accionamiento adicional del accionamiento 20, con el objetivo de llevar el sistema de accionamiento 17 a la condición correcta para el propósito de distribución de agente de lavado en el momento apropiado.

20 Como se ha mencionado anteriormente, el sistema de accionamiento 17 puede estar diseñado de tal modo que, incluso a continuación del primer accionamiento del accionador 20, una parte limitada del movimiento de la palanca 30 es transferido a la varilla 40, esto es, el elemento accionado siendo capaz de realizar una cierta carrera, de magnitud limitada comparada con la que se puede obtener a continuación de una activación subsiguiente del
25 accionador 20 y en cualquier modo no suficiente para causar la distribución de la ayuda al aclarado. Una implantación de este tipo simplifica la fabricación del dispositivo en términos de tolerancias de fabricación y de montaje.

30 La forma de realización de la invención ejemplarizada anteriormente presupone, para su funcionamiento, un cierto grado de inclinación del distribuidor y del dispositivo de accionamiento 17. Sin embargo resulta evidente que el dispositivo 17 globalmente y/o los componentes 30 y 40 y/o los asientos 34 y 44 pueden estar configurados para permitir que el propio dispositivo funcione en otras orientaciones posibles y particularmente una orientación en la que la posición reclinada del dispositivo sea sustancialmente horizontal y la posición erecta del dispositivo sea sustancialmente vertical. El modo más simple, por ejemplo, es formar o montar el dispositivo de accionamiento 17
35 y/o los componentes 30 y 40 con respecto a la carcasa 11 del distribuidor con una configuración ligeramente inclinada, en la dirección deseada para producir los efectos descritos antes. Otra posibilidad es utilizar una solución general del tipo descrito haciendo referencia a las figuras 22 - 38 en el documento WO 2007/017749, al cual se puede hacer referencia.

40 La invención ha sido descrita con referencia a la utilización de la misma en combinación con un dispensador de agentes de lavado para un lavavajillas, pero está claro que el dispositivo de accionamiento se adapta para la utilización de otros modos. Por ejemplo, el dispositivo según la invención se puede combinar con un cajón para el detergente del tipo de extracción para una máquina lavadora de ropa, como se describe en el documento WO 2007/017749, o con un distribuidor de detergente montado en la puerta de una máquina lavadora de ropa de
45 carga superior, de modo que se explota directamente el movimiento típico de la propia puerta horizontal cuando está cerrada, vertical cuando está abierta, para obtener el rearmado o el reinicio del dispositivo según la invención. La invención es también claramente capaz de ser aplicada en otros campos distintos de los electrodomésticos, los cuales se han mencionado aquí puramente con propósitos ilustrativos.

50 La descripción proporcionada anteriormente en la presente memoria pone de manifiesto las características y las ventajas de la presente invención, las cuales están principalmente representadas por la compacidad de la disposición cinemática que acopla juntos los elementos del sistema de accionamiento, la simplicidad de fabricación de sus componentes y la ausencia sustancial de desgaste mecánico entre los componentes que interactúan. Una ventaja sustancial de la invención es que el mantenimiento de la posición correcta del cuerpo flotante 50 está
55 siempre garantizado.

Como se ve, en el ejemplo de aplicación descrito, el elemento de accionamiento 30, el cual es capaz de realizar movimientos angulares, acciona un primer mecanismo 15 y el mecanismo accionado 40, el cual es capaz de realizar movimientos lineales, acciona un segundo mecanismo 16. El elemento de accionamiento 30 y el elemento
60 accionado 40, es decir los respectivos asientos 34 y 44, están dispuestos o conformados de tal modo que ocurre por lo menos un movimiento del elemento flotante 50 desde un asiento al otro de una manera selectiva o controlada, particularmente:

- dependiendo de la posición mutua adoptada por las respectivas partes de los asientos 43 y 44 a continuación de una activación de los medios de accionamiento 20 y por lo tanto a continuación de un desplazamiento relativo
65 entre el elemento de accionamiento 30 y el elemento accionado 40, y/o

- a continuación de la variación de la posición angular del dispositivo 17.

En el funcionamiento del dispositivo el cuerpo flotante 50 se mueve en la práctica a lo largo de una "trayectoria cerrada", definida en parte por el asiento 34 y en parte por el asiento 44. Esta trayectoria es seguida parcialmente como resultado de las activaciones del dispositivo 17 y parcialmente como resultado de un movimiento del propio dispositivo, o una variación de su posición de reposo. A lo largo de dicha trayectoria, el cuerpo flotante 50 adopta secuencialmente una pluralidad de posiciones diferentes, incluso dentro de los confines de un asiento individual, con los medios de limitación representados por los elementos marcados como 34m, 34m', 34m", 34p, 45a y 45b que guían el movimiento del propio cuerpo entre estas posiciones secuenciales y/o evitando los desplazamientos accidentales o irregulares del cuerpo flotante 50. Por ejemplo, como se ha visto anteriormente, por lo menos algunos de los medios de limitación anteriormente mencionados están configurados para guiar los movimientos sucesivos del cuerpo flotante 50 dentro de los confines del asiento 34, evitando que realice movimientos indeseados.

El elemento de accionamiento 30 y el elemento accionado 40, es decir el respectivo asiento 34 y 44, están también dispuestos o configurados de tal modo que, a continuación de una activación de los medios de accionamiento 20:

- con el cuerpo flotante 50 en el asiento 44, el elemento accionado 40 realiza una primera carrera, y
- cuando el cuerpo flotante 50 está en el asiento 34, el elemento accionado 40 realiza una segunda carrera, de una magnitud menor que la primera carrera, o permanece sustancialmente sin movimiento.

El elemento de accionamiento 30 y el elemento accionado 40, es decir los asientos respectivos 34 y 44, están adicionalmente dispuestos o conformados de tal modo que:

- en el transcurso de una activación del dispositivo 17, con el cuerpo flotante 50 en el asiento 34, la pieza de acoplamiento 35 puede realizar una carrera máxima en el interior del asiento 44, de tal modo que
 - causa una transferencia de primera magnitud del movimiento del elemento de accionamiento 30 al elemento accionado 40, o
 - causa una transferencia no significativa del movimiento del elemento de accionamiento 30 al elemento accionado 40, o
- no causa una transferencia del movimiento del elemento de accionamiento 30 al elemento accionado 40; y
- en el transcurso de otra activación del dispositivo 17, con el cuerpo flotante 50 en el asiento 44, la pieza de acoplamiento 35 puede realizar sólo una carrera limitada en el interior del asiento 44, de tal modo que causa
 - una transferencia de segunda magnitud del movimiento del elemento de accionamiento 30 al elemento accionado 40, o
 - una transferencia significativa del movimiento del elemento de accionamiento 30 al elemento accionado 40.

Como se ha mencionado, en el ejemplo descrito, el dispositivo de accionamiento está asociado a una estructura 4 la cual es móvil de forma angular entre una posición reclinada o descendida y una posición erecta o elevada y el elemento de accionamiento 30 y el elemento accionado 40, es decir los respectivos asientos 34 y 44, están dispuestos o conformados de tal modo que

- con el cuerpo flotante 50 en el asiento 44, un movimiento de la estructura 4 entre la posición erecta y la posición reclinada causa el movimiento por gravedad del cuerpo flotante 50 desde el alojamiento 44 hasta el alojamiento 34, y
- un movimiento del cuerpo flotante 50 desde el asiento 34 al asiento 44 ocurre por gravedad, a continuación de una activación de los medios de accionamiento 20.

Pruebas prácticas llevadas a cabo por el solicitante han permitido verificar que el dispositivo de accionamiento descrito anteriormente en la presente memoria capacita que los objetivos de la invención se alcanzan eficazmente.

En particular, la provisión de los medios de limitación representados por los resaltes o relieves 45a y 45b capacitan que se garantice el mantenimiento de una posición sustancialmente determinada previamente del cuerpo flotante 50, en el caso de una o más situaciones potencialmente críticas. Cuando es llevado a la condición inicial (figuras 10 y 11 - 14), por ejemplo con un cierre violento de la puerta 4 del lavavajillas 1, el cuerpo flotante 50 se evita de que sea desplazado accidentalmente a lo largo del asiento 34 y por lo tanto hacia el asiento 44, precisamente por la presencia de los resaltes 45a y 45b, que guían su movimiento en el interior de los confines del asiento 34. Obsérvese, sin embargo, a este respecto que incluso la presencia del resalte 45b únicamente es suficiente para este

fin.

- 5 En el transcurso de un cierre de este tipo de la puerta 4, también el rebaje 34m incorpora unos medios de limitación, en el sentido en que guía al cuerpo flotante 50 inequívocamente con precisión en la zona entre los resaltes 45a y 45b. También el escalón 34m' formado entre el rebaje 34m y la parte de la superficie 34d (véase, la figura 7) crea un medio de limitación para el cuerpo flotante 50, evitando que realice un movimiento irregular o indeseado, o se mueva de vuelta o retorne desde la superficie 34d hacia el interior del rebaje 34m; de forma similar, el escalón 34m" evita movimientos irregulares o indeseados del cuerpo flotante 50 desde el rebaje 34m sobre la parte de la superficie 34n.
- 10 Los resaltes 45a y 45b permiten el control del mantenimiento de la posición correcta del cuerpo flotante 50 en el transcurso del primer accionamiento del dispositivo (figuras 15 -18), particularmente en el caso en el que el accionador que se utiliza sea del tipo que imparte un movimiento angular particularmente pronunciado a la palanca 30.
- 15 Incluso a continuación del retorno de la palanca 30 a la posición de arranque y en la condición a continuación del primer accionamiento (figuras 19 - 22), el funcionamiento del dispositivo 17 es inmune a los golpes o las vibraciones, debido a la presencia del resalte 45b y la conformación particular del fondo del alojamiento 34 evita desplazamientos o variaciones indeseadas de la posición del cuerpo flotante 50. Lo mismo puede ser dicho con respecto a la segunda fase del accionamiento (figuras 23 - 26).
- 20 A partir de la descripción proporcionada también es posible observar que, además de una conformación diferente de los asientos en el elemento de accionamiento y el elemento accionado, el dispositivo según la invención se distingue de la técnica anterior conocida mencionada antes también con respecto a la diferente posición de la bola al arranque del ciclo de funcionamiento, o en la fase de reinicio del sistema. Como se apreciará por ejemplo partir de las figuras
- 25 10 y 14, de hecho, en el transcurso y al final de una fase de reinicio, el área del asiento 34 en la cual está colocado el cuerpo flotante 50 ya está encarado a una parte de la superficie frontal 43 del elemento accionado 40: esto en sí mismo limita el riesgo de que el cuerpo flotante pueda adoptar posiciones indeseadas o irregulares como resultado de golpes significantes sufridos por el dispositivo de accionamiento (por ejemplo, movimiento al interior del asiento 44). También durante el transcurso del primer accionamiento (véase la figura 16), enfrente del cuerpo flotante 50
- 30 está todavía parte de la superficie frontal 43.
- Finalmente, se debe dar énfasis a que en los casos en los que está previsto el resalte 45a del elemento accionado 40, también desempeña una función activa causando que el cuerpo flotante 50 supere la cúspide 34f. Debido a esta característica, por lo tanto, los medios de impulso del dispositivo no necesariamente tienen que ser del tipo
- 35 adecuado para impartir un movimiento rápido, brusco: por consiguiente, los medios de accionamiento pueden consistir en un accionador termoelectrónico o un termoaccionador.
- Como se pondrá de manifiesto para un experto en la materia, son posibles numerosas variantes del dispensador descrito como un ejemplo, sin apartarse, por ello, del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones que siguen a continuación.
- 40 Según una posible variante, el dispositivo según la invención está diseñado para ser fijado o montado en un elemento fijo, o uno que esté diseñado para permanecer permanentemente en una posición vertical o próxima a la vertical, o sin variaciones en la posición de reposo. En esta variante, a fin de causar el movimiento de la bola 50 desde el asiento 44 hasta el asiento 34, medios están funcionalmente asociados con el dispositivo 17 (por ejemplo, un imán permanente o un electro imán) para la generación de un campo magnético adecuado, por medio de atracción o repulsión magnética, para inducir un desplazamiento del elemento flotante 50, como se describe en el documento WO 2007/017749.
- 45 Las superficies frontales 33 y 43 de los elementos 30 y 40 no necesariamente tienen que ser planas y posiblemente puede ser complementarias entre sí y por lo tanto puede ser de formas diferentes una de la otra (por ejemplo una superficie con un perfil convexo la cual desliza sobre una superficie con un perfil cóncavo); en términos generales, por lo tanto, es suficiente que la superficie 33 y 43 sean capaces de cooperar de forma deslizante una con respecto a la otra.
- 50 El resalte 35 de la palanca 30 y los resaltes 45a y 45b de la varilla 40 naturalmente pueden tener formas y distribuciones diferentes de la que ha sido ilustrada a título de ejemplo, mientras cumpla las funciones descritas.
- 55

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de accionamiento que comprende un elemento de accionamiento (30), un elemento accionado (40) y unos medios de accionamiento (20) que puede funcionar para producir un movimiento del elemento de accionamiento (30), en el que el primero de dichos elementos (40) presenta un primer asiento (44) en el interior del cual una pieza de acoplamiento (35) que pertenece o está asociada al segundo de dichos elementos (30) está insertada por lo menos parcialmente y en el que el segundo de dichos elementos (30) presenta un segundo asiento (34) el cual, por lo menos en una condición del dispositivo de accionamiento (17) está enfrentado, por lo menos parcialmente, al primer asiento (44), comprendiendo asimismo el dispositivo de accionamiento (17) por lo menos un cuerpo flotante (50) capaz de desplazarse entre los dos asientos (34, 44) cuando están por lo menos en parte enfrentados entre sí, a continuación de los accionamientos sucesivos de los medios de accionamiento (20) y/o movimientos impartidos al dispositivo (17),
- 5
- 10
- 15 en el que cada elemento (30, 40) tiene una superficie frontal (33, 43) en la cual se abre el respectivo asiento (34, 44) en el que el dispositivo presenta unos medios de limitación (34m, 34m', 34m'', 34p, 45a, 45b), configurados para evitar desplazamientos accidentales o irregulares del cuerpo flotante (50),
- 20 en el que dichos medios de limitación (34m, 34m', 34m'', 34p, 45a, 45b) comprenden por lo menos uno de los primeros medios de limitación (45a, 45b) que pertenecen al primero de dichos elementos (40) y segundos medios de limitación (34m, 34m', 34m'', 34p), que pertenecen al segundo de dichos elementos (30),
- caracterizado porque
- 25 - dichos primeros medios de limitación (45a, 45b) sobresalen desde la superficie frontal (43) del primer elemento (40) y están funcionalmente insertados, con la posibilidad de movimiento relativo, en el interior del segundo asiento (34),
- 30 - dichos segundos medios de limitación (34m, 34m', 34m'', 34p) comprenden un rebaje (34m) y/o una pluralidad de escalones (34m', 34m'', 34p) formados en el fondo (34a) del segundo asiento (34), el cual se opone a dicha superficie frontal (33, 43).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dichos primeros medios de limitación comprenden dos resaltes (45a, 45b) del primero de dichos elementos (40), identificando los dos resaltes (45a, 45b) entre ellos una zona de limitación para el cuerpo flotante (50) por lo menos en una condición del dispositivo (17).
- 35
3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, en el que dicho rebaje (34m) identifica una zona de limitación para el cuerpo flotante (50) por lo menos en una condición del dispositivo (17).
- 40
4. Dispositivo según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer y segundo asientos (44, 34) están sustancialmente configurados como cavidades ciegas, en los que en particular:
- 45 - el primer asiento (44) presenta un fondo (44a) y un perfil periférico que comprende una superficie superior, dos superficies extremas longitudinales (44b, 44c) y una superficie inferior (44d - 44e), estando provista la superficie inferior (44d - 44e) preferentemente de una primera zona (44d) y una segunda zona (44e) inclinadas de forma diferente entre sí, y/o
- 50 - el segundo asiento (34) presenta dicho fondo (34a) y un perfil periférico que comprende una superficie superior, dos superficies extremas longitudinales (34b, 34c) y una superficie inferior (34d, 34e, 34g), estando formada preferentemente en el fondo (34a) del segundo asiento (34) un rebaje (34m) y/o una pluralidad de escalones (34m'; 34m'', 34p).
- 55
5. Dispositivo según la reivindicación 4, en el que dicha superficie inferior (34d, 34e, 34g) del segundo asiento (34) presenta una primera zona (34d) y una segunda zona (34e) entre las cuales está formada una cúspide (34f), extendiéndose la primera zona (34d) preferentemente hasta una altura mayor que la segunda zona (34e) y estando sustancialmente alineado el rebaje (34m) del fondo (34a) del segundo asiento (34) con dicha primera zona (34d) y/o dicho fondo (34a) presenta por lo menos una zona curvada o inclinada (34n, 34o).
- 60
6. Dispositivo según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo flotante (50) presenta una forma sustancialmente esférica y/o los asientos (44, 34) tienen unas dimensiones tales que son capaces de recibir por lo menos en una medida predominante el cuerpo flotante (50) y permitirle por lo menos un desplazamiento según una extensión longitudinal del propio asiento.
- 65
7. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el elemento de accionamiento (30) y el elemento accionado (40), o los respectivos asientos (34, 44) están dispuestos o conformados de tal modo que, en una posición de funcionamiento del dispositivo (17), una zona de la superficie frontal (43) del primer elemento (40) desde la cual

sobresalen dichos primeros medios de limitación (45a, 45b) está enfrentada a la respectiva parte del segundo asiento (34).

5 8. Dispositivo según la reivindicación 6, en el que el segundo asiento (34) tiene una profundidad por lo menos variable o presenta una superficie del fondo (34a) por lo menos en parte inclinada (34n, 34o).

9. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el elemento de accionamiento (30) y el elemento accionado (40), o los respectivos asientos (34, 44) están dispuestos o conformados, de tal modo que:

10 - en cada posición de funcionamiento del dispositivo (17) una zona de la superficie frontal (43) del primer elemento (40) está enfrentada a la respectiva parte del segundo asiento (34), y/o

15 .- en el transcurso y/o al final de una fase de reinicio del dispositivo (17), una zona de la superficie frontal (43) del primer elemento (40) está enfrentada a una parte del segundo asiento (34) en el cual se coloca temporalmente el cuerpo flotante (50).

20 10. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los medios de limitación (34m, 34m', 34m", 34p, 45a, 45b) están configurados para guiar movimientos secuenciales permitidos hacia el cuerpo flotante (50) en el interior del segundo asiento (34), evitando que realice movimientos accidentales o irregulares y/o el cuerpo flotante (50) es capaz de adoptar una pluralidad de posiciones secuenciales en el interior de por lo menos uno de dichos asientos (34, 44) a continuación de unas activaciones sucesivas de los medios de accionamiento (20) y/o movimientos impartidos al dispositivo (17) y los medios de limitación (34m, 34m', 34m", 34p, 45a, 45b) están configurados para guiar el desplazamiento del cuerpo flotante (50) entre dichas posiciones secuenciales, evitando que realice desplazamientos accidentales o irregulares.

25 11. Dispensador de agentes de lavado para una máquina lavadora, en particular un lavavajillas, provisto de una primera (12, 15) y una segunda (14, 16) disposición de distribución para agentes de lavado controladas por un dispositivo de accionamiento (17), el cual comprende por lo menos un elemento de accionamiento (30), un elemento accionado (40) y un dispositivo de accionamiento (20) que puede funcionar para producir un movimiento del elemento de accionamiento (30), caracterizado porque dicho dispositivo de accionamiento está fabricado según una o más de las reivindicaciones 1 a 10.

30

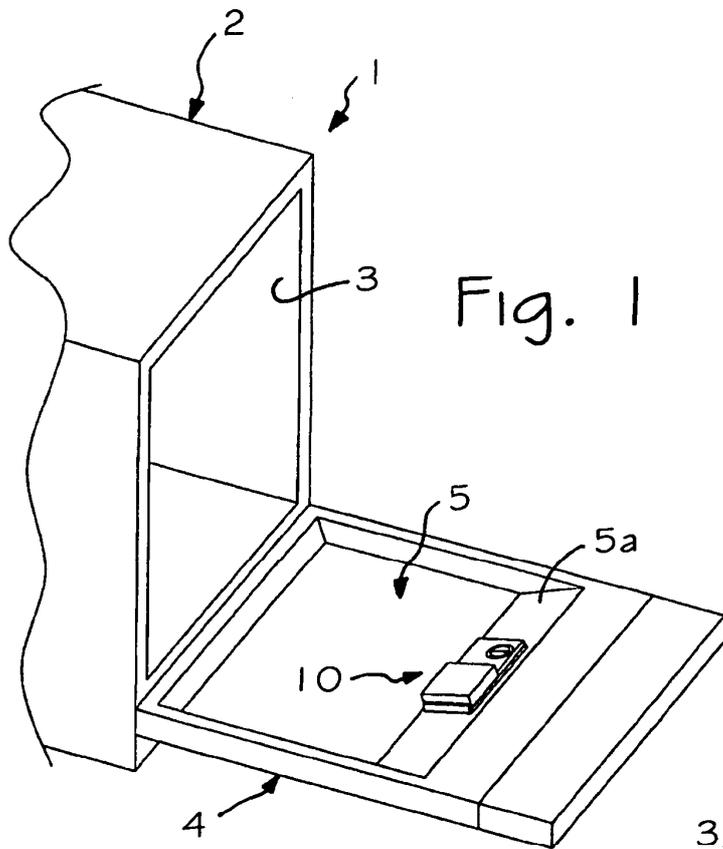


Fig. 1

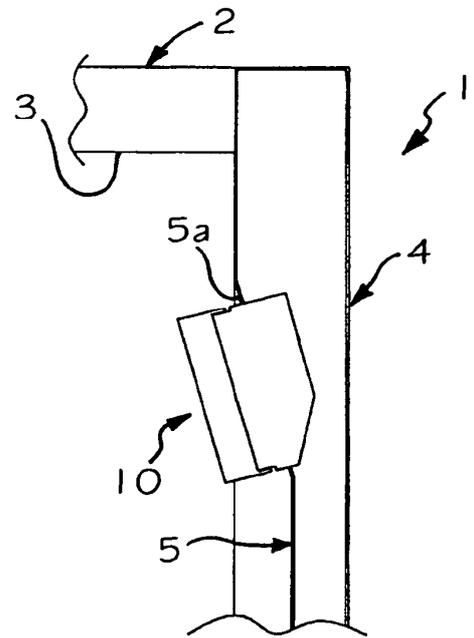


Fig. 2

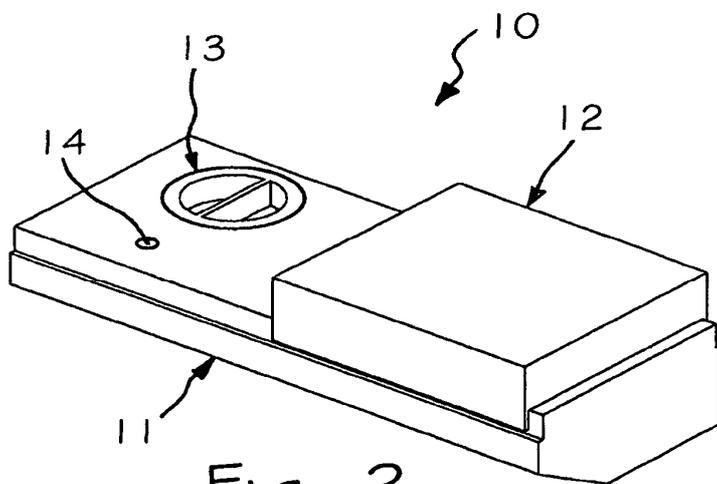
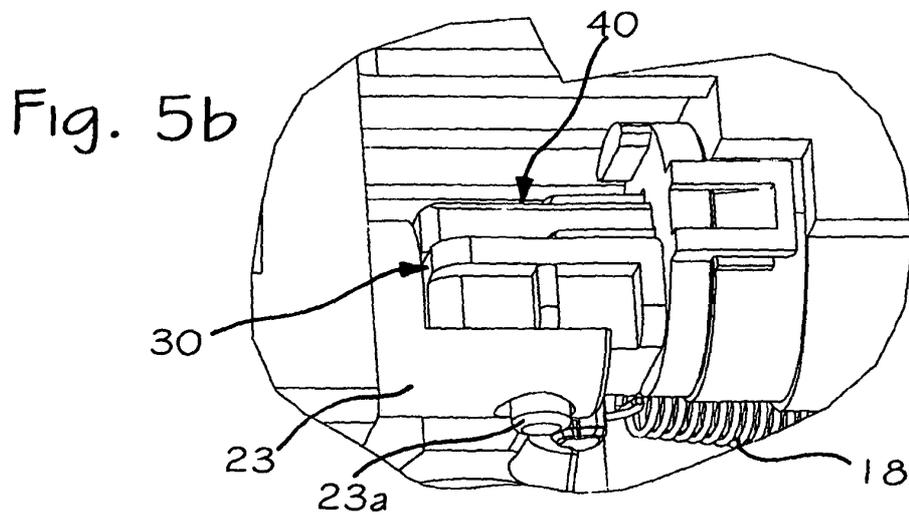
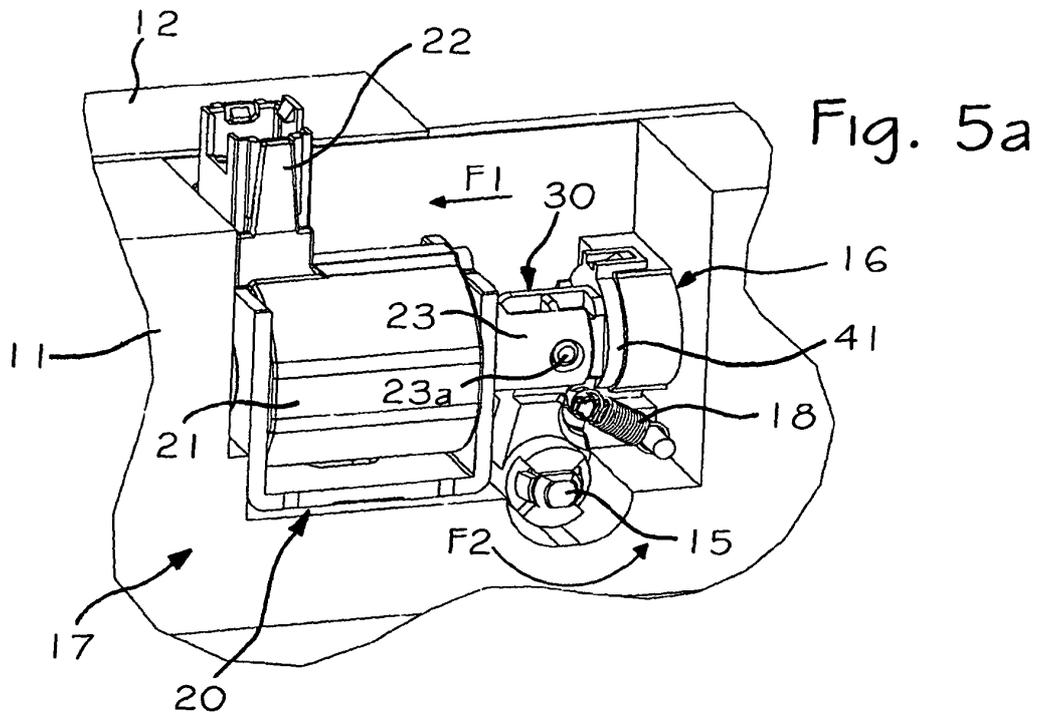
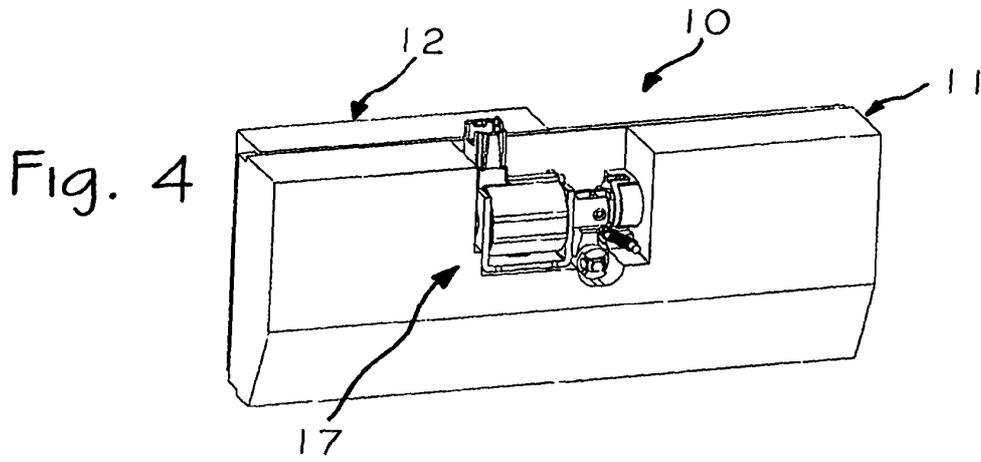
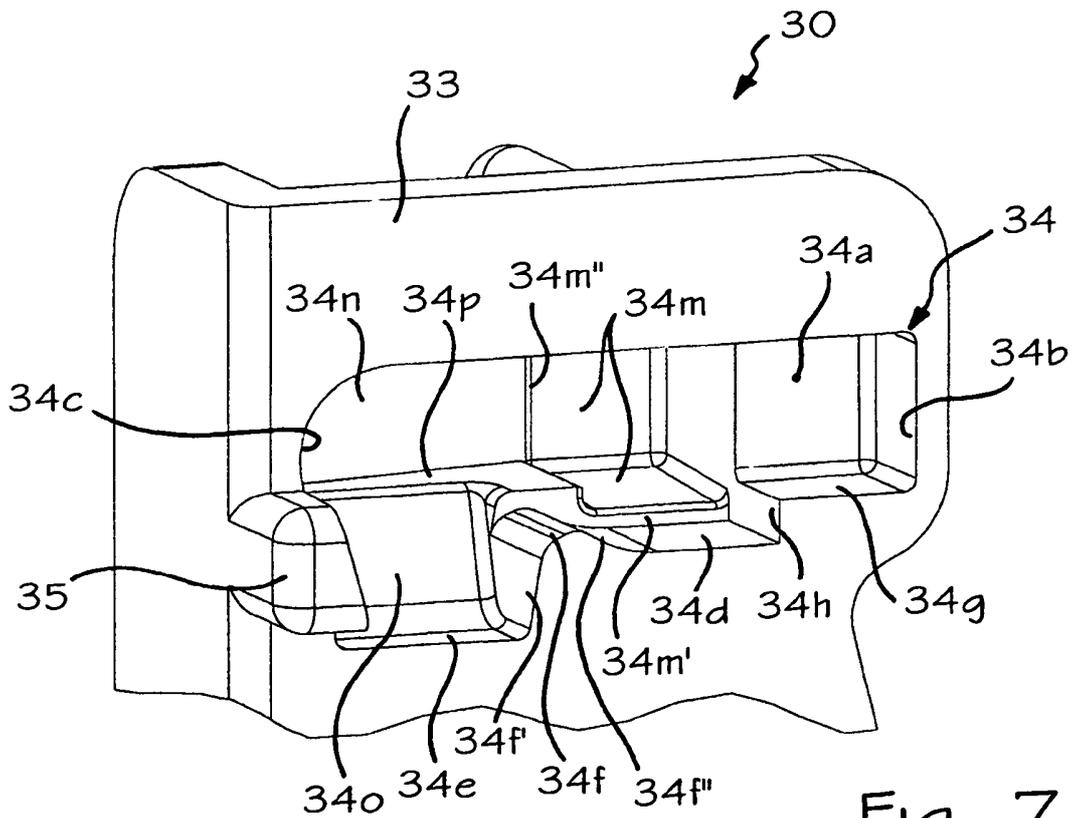
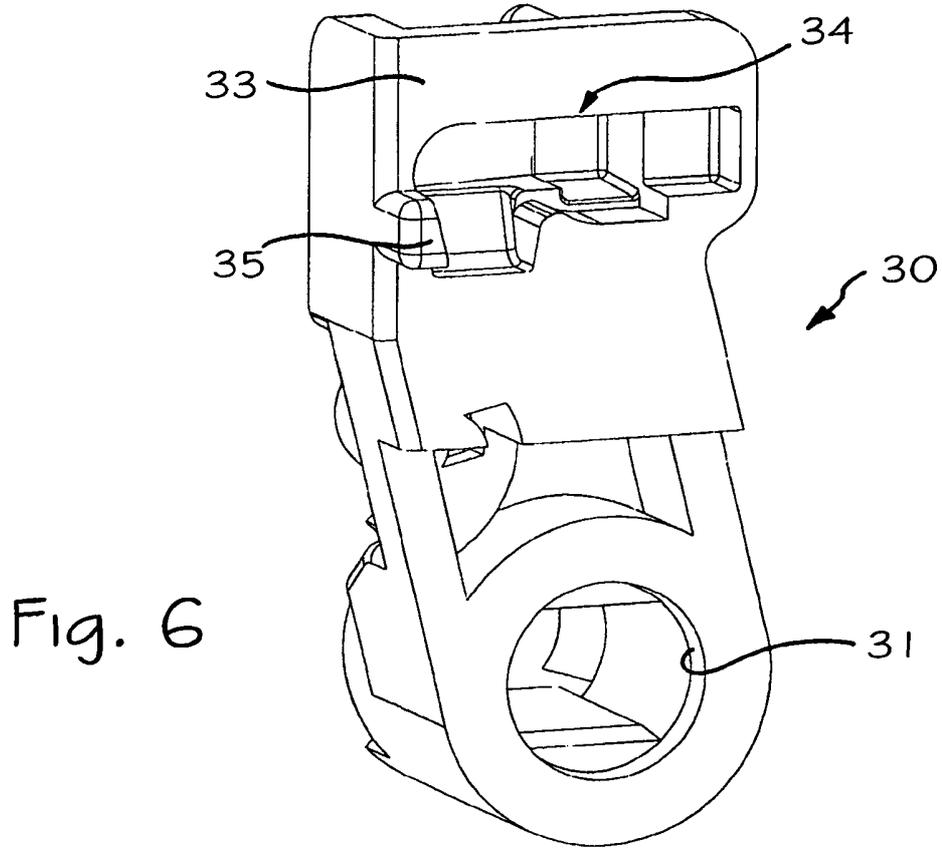


Fig. 3





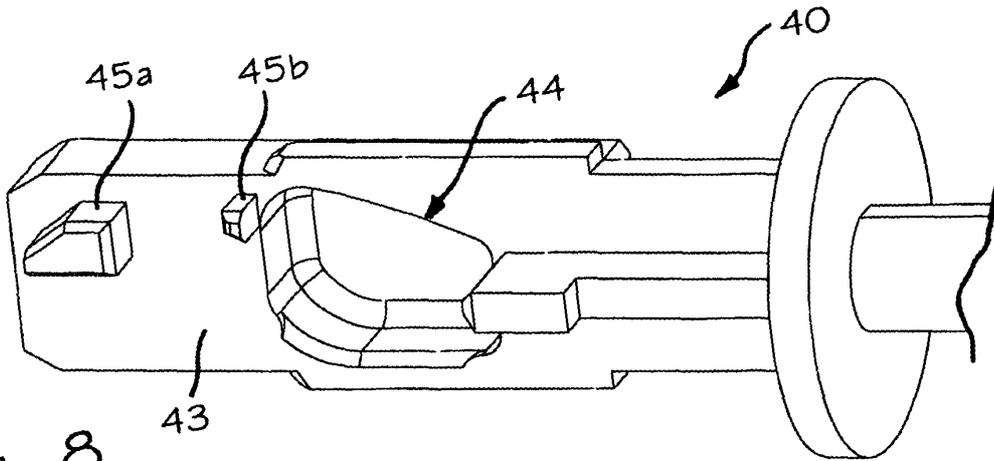


Fig. 8

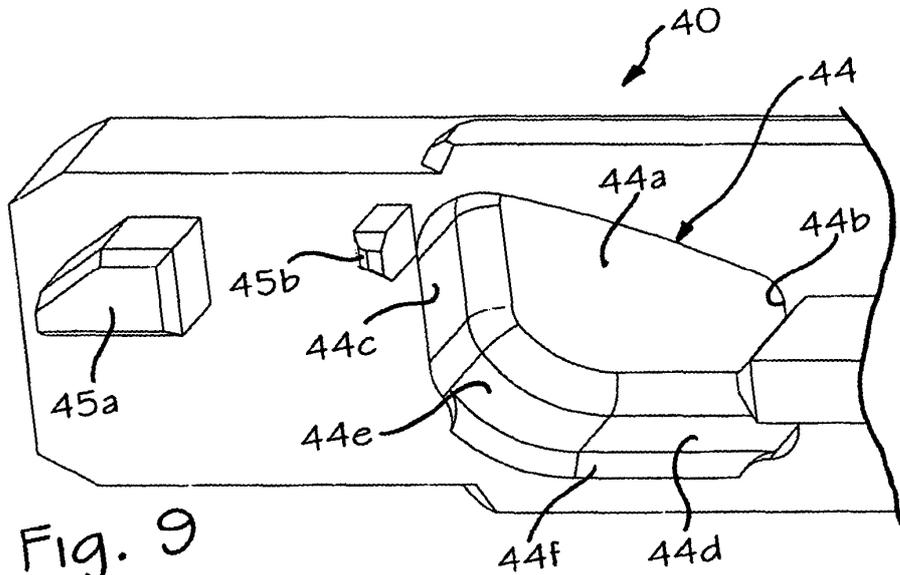


Fig. 9

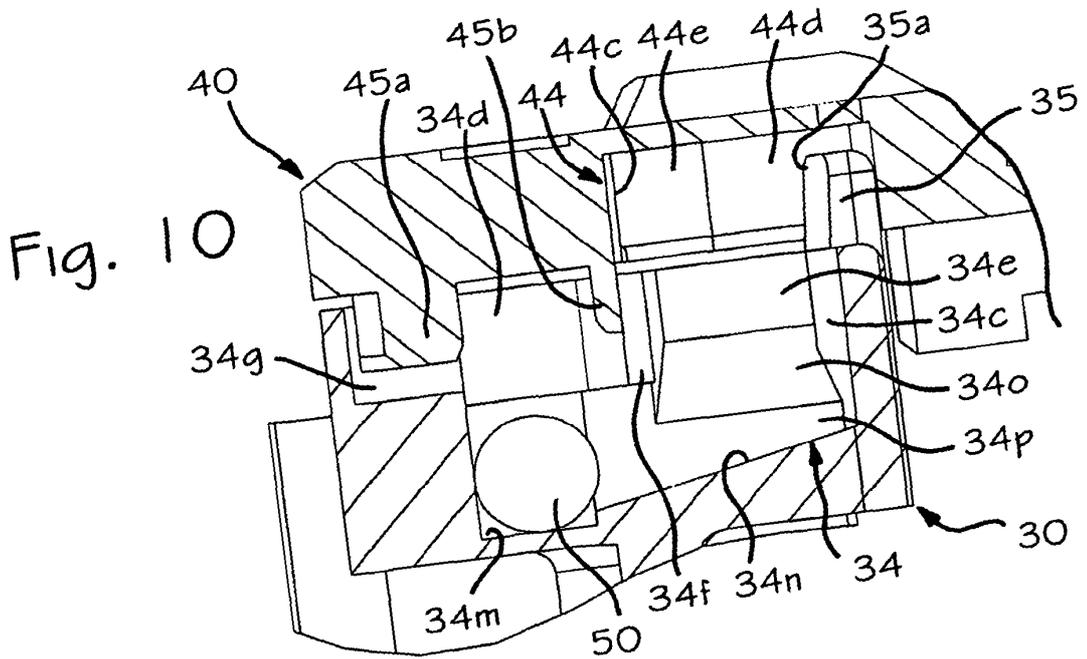
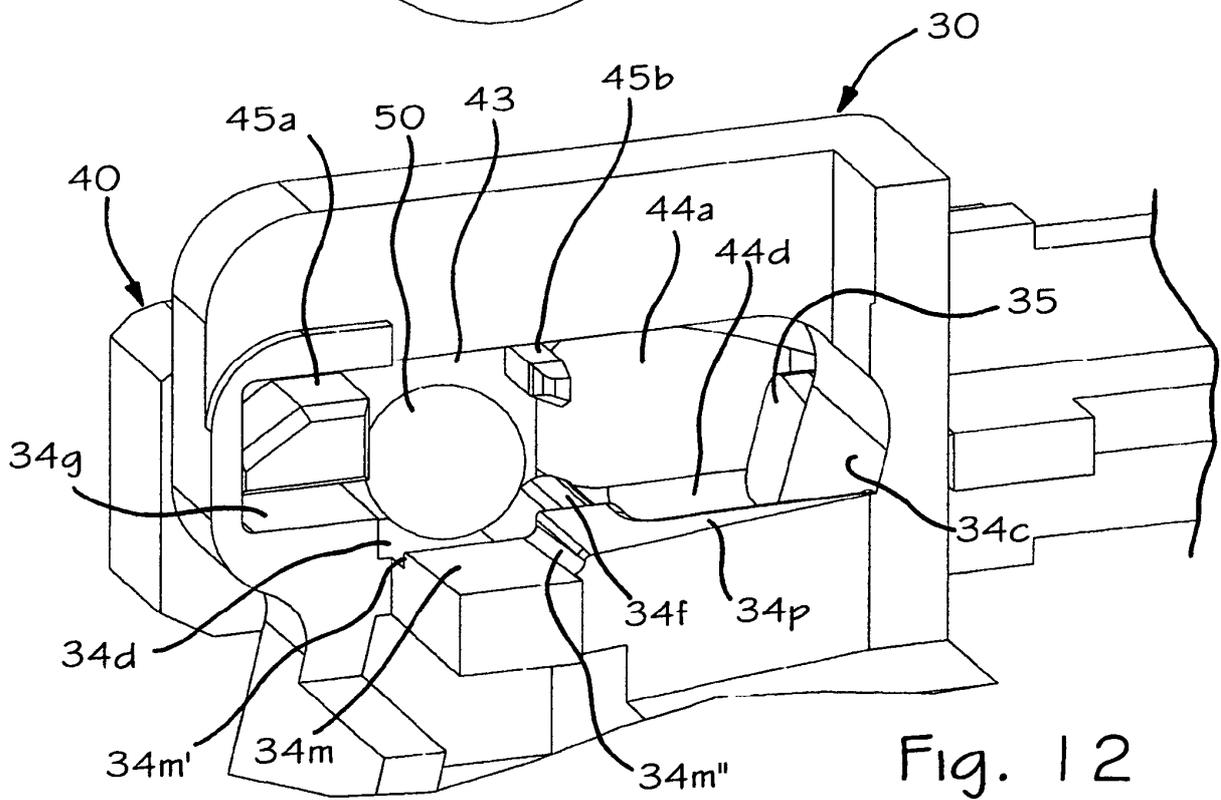
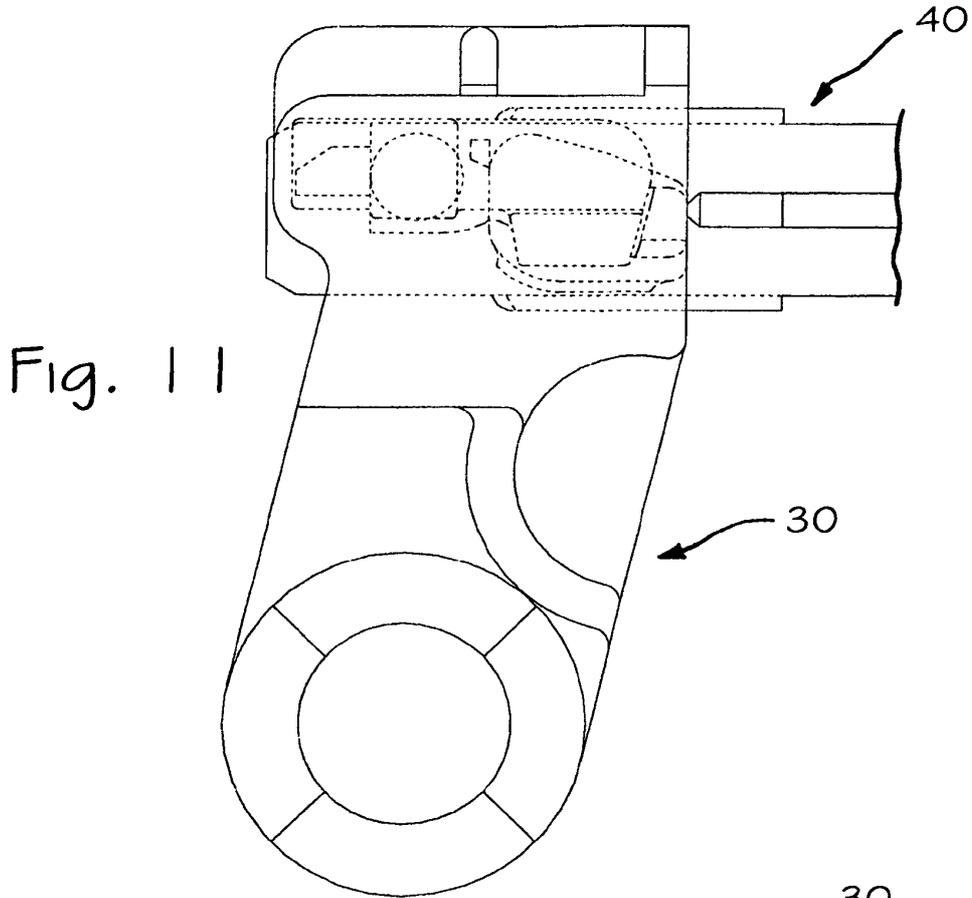


Fig. 10



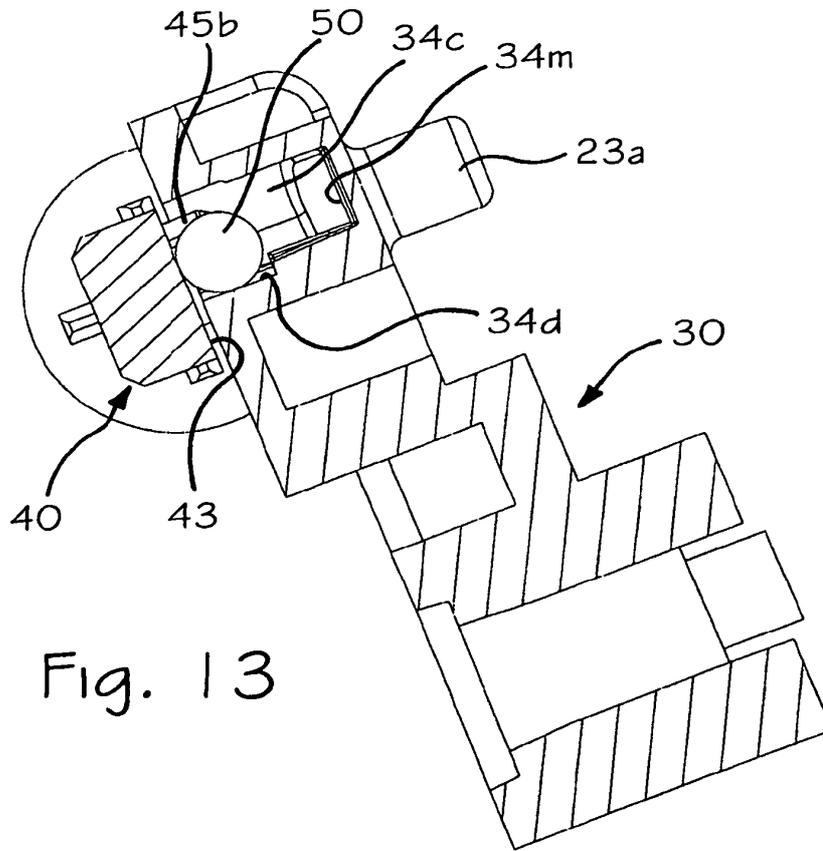


Fig. 13

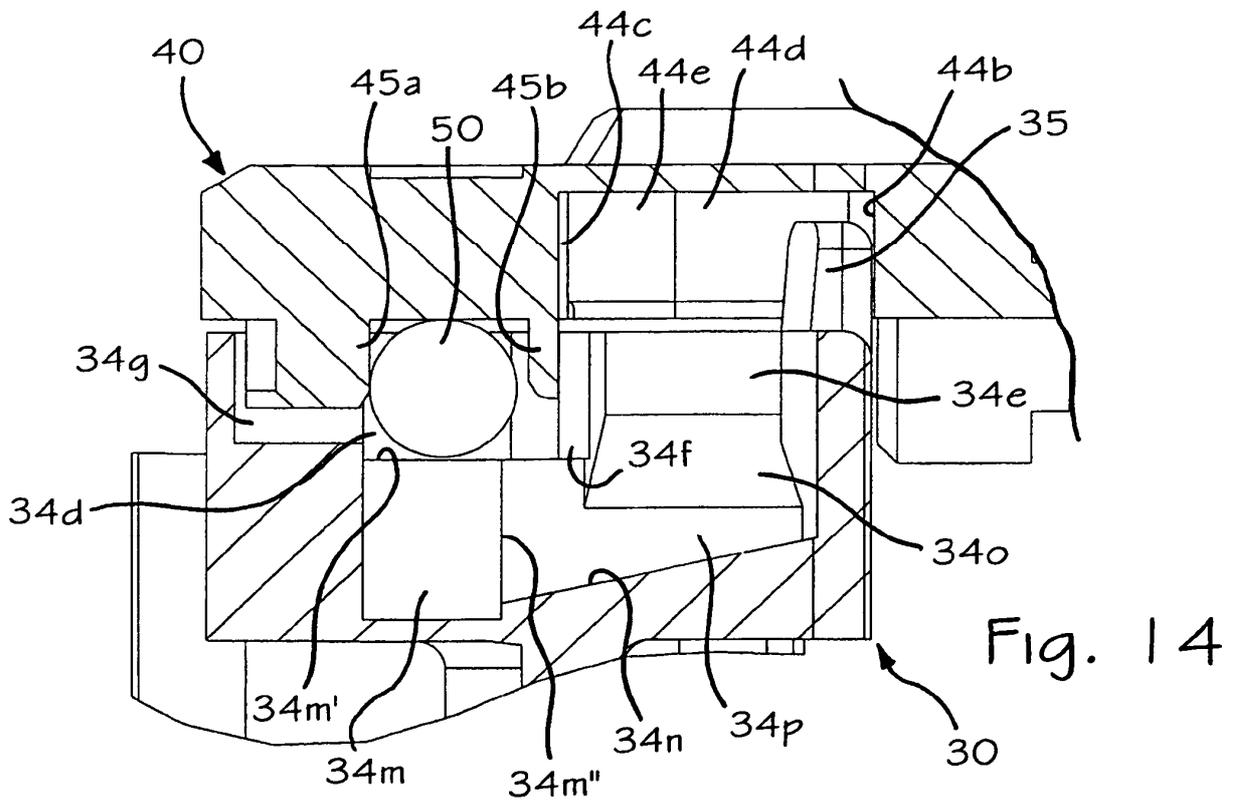


Fig. 14

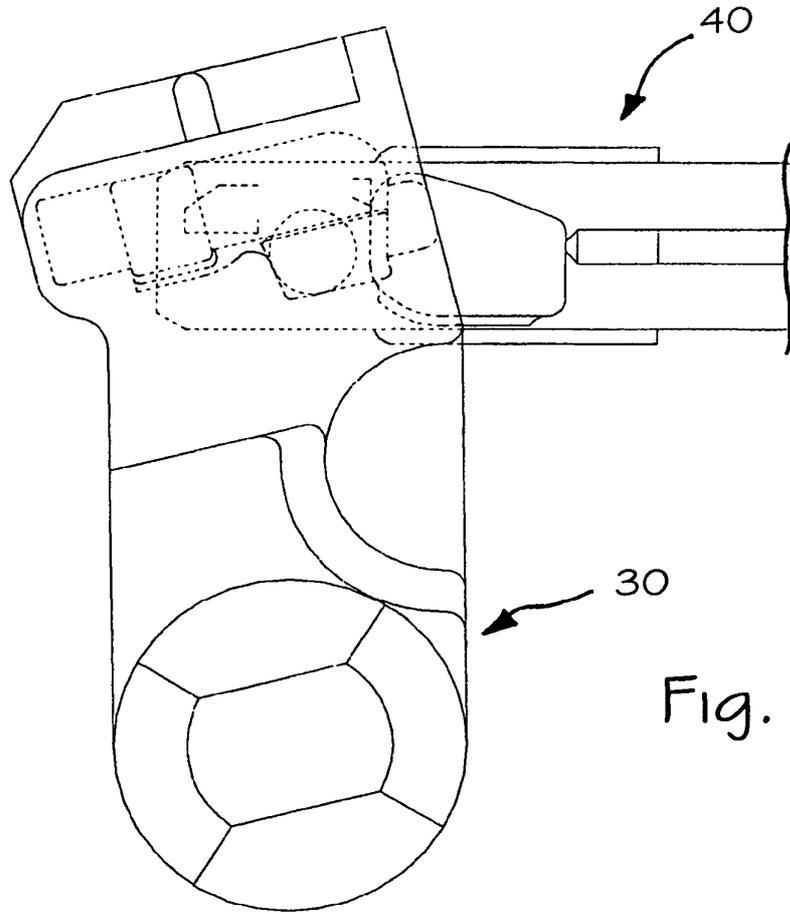


Fig. 15

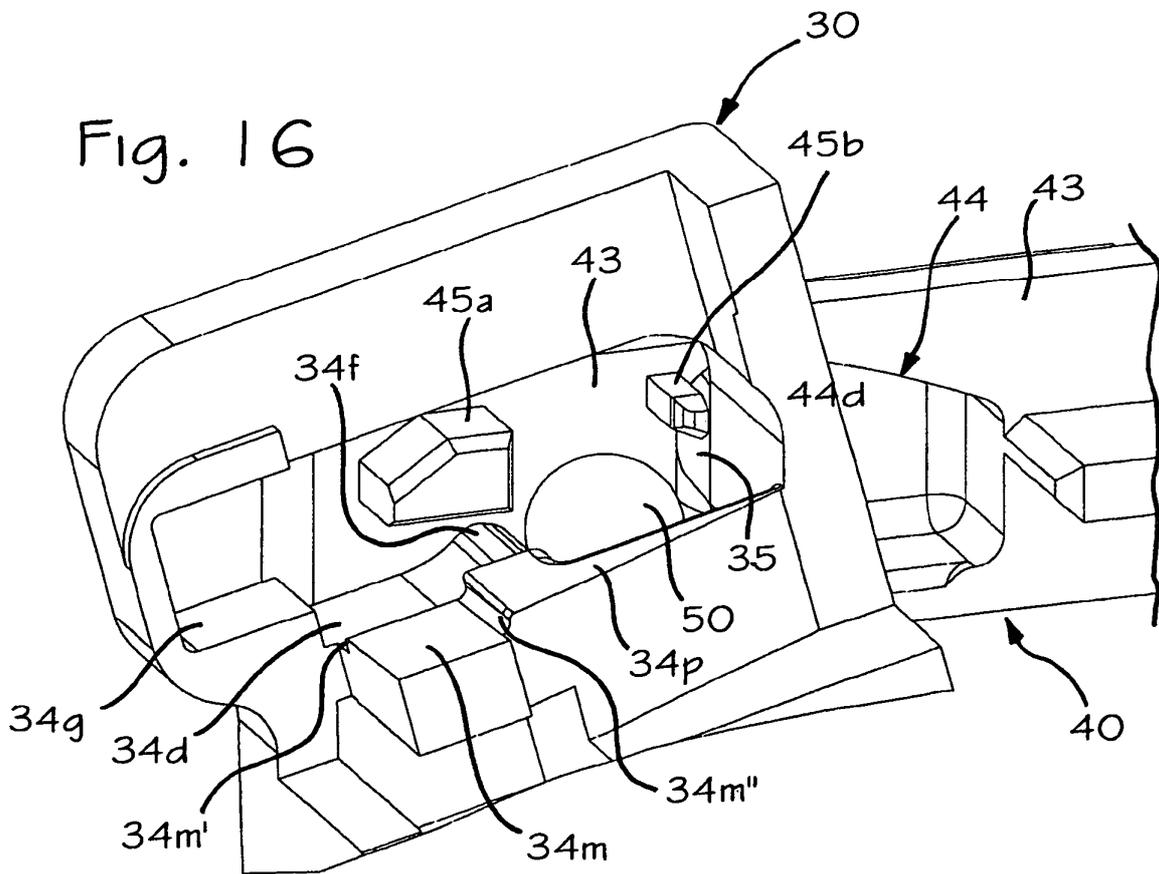


Fig. 16

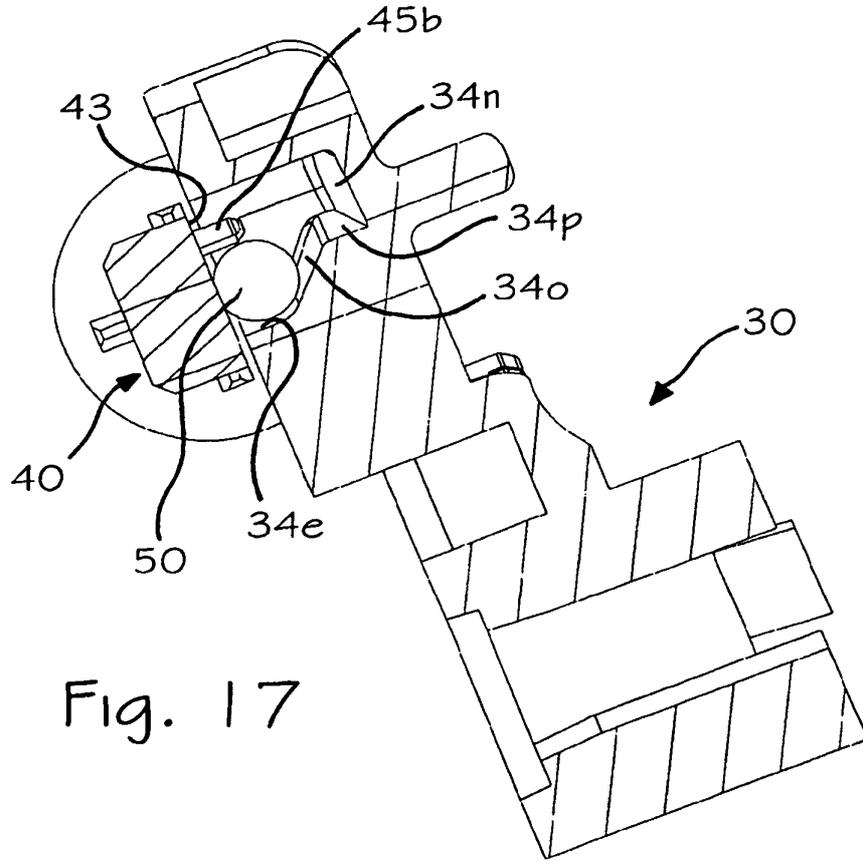


Fig. 17

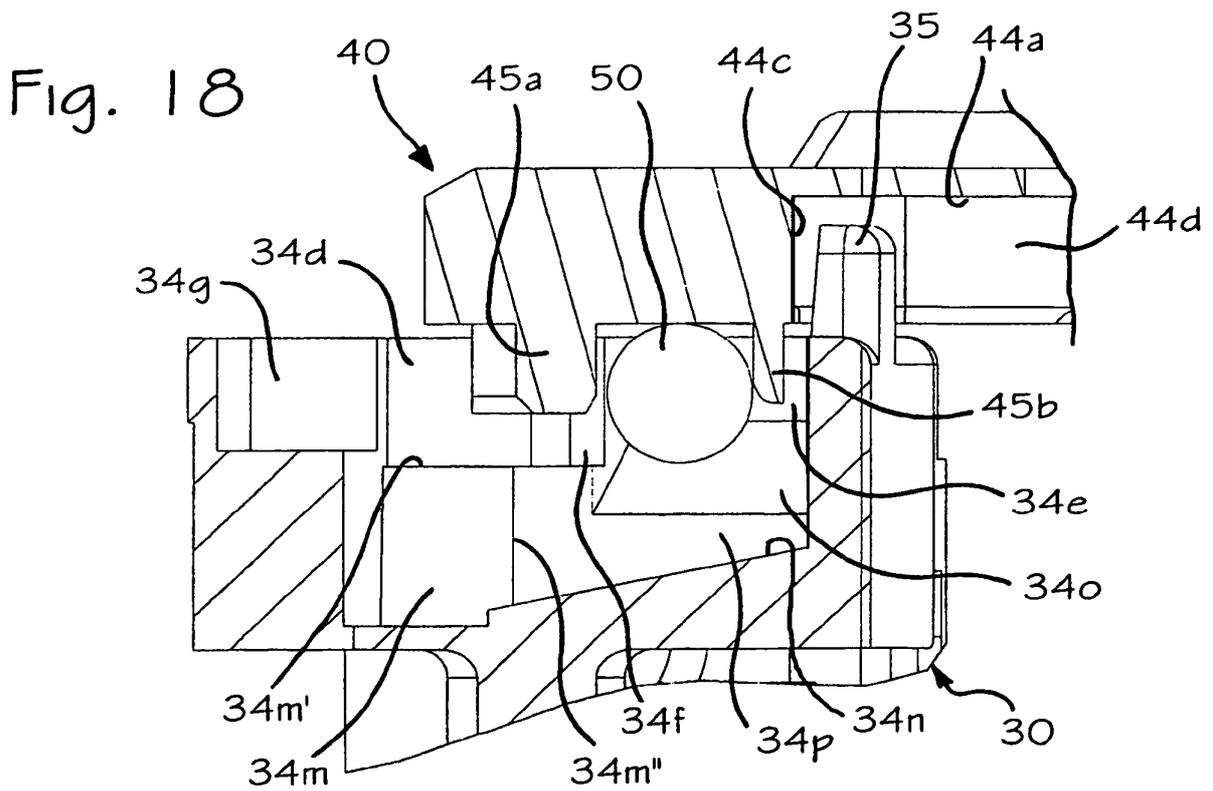


Fig. 18

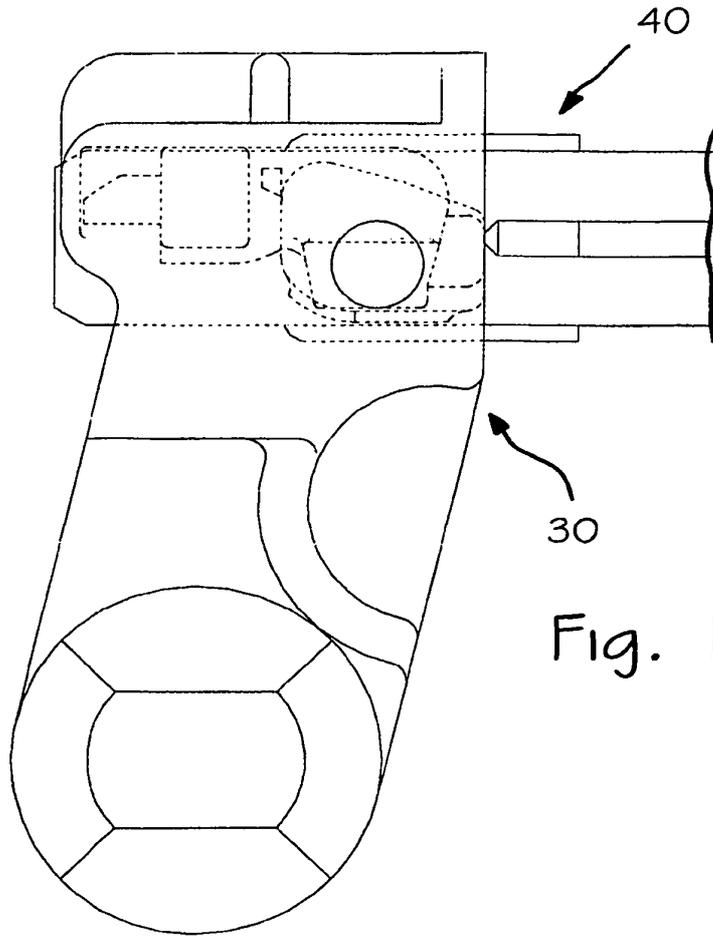


Fig. 19

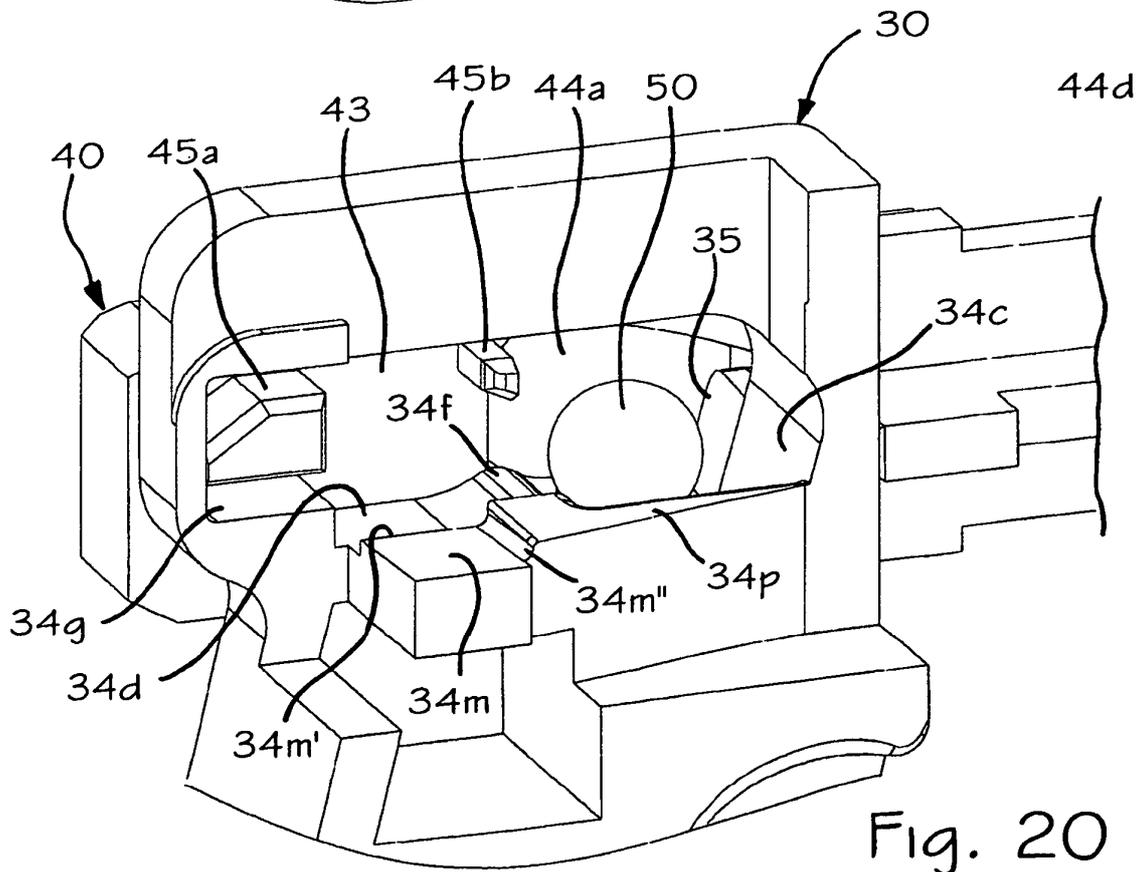


Fig. 20

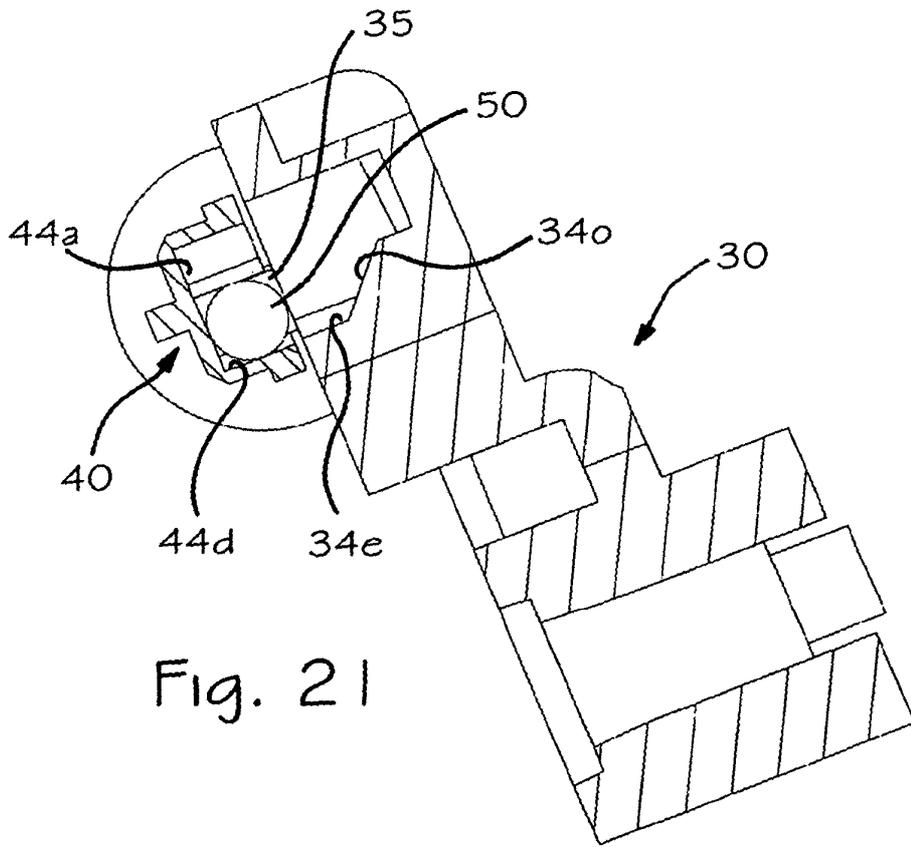


Fig. 21

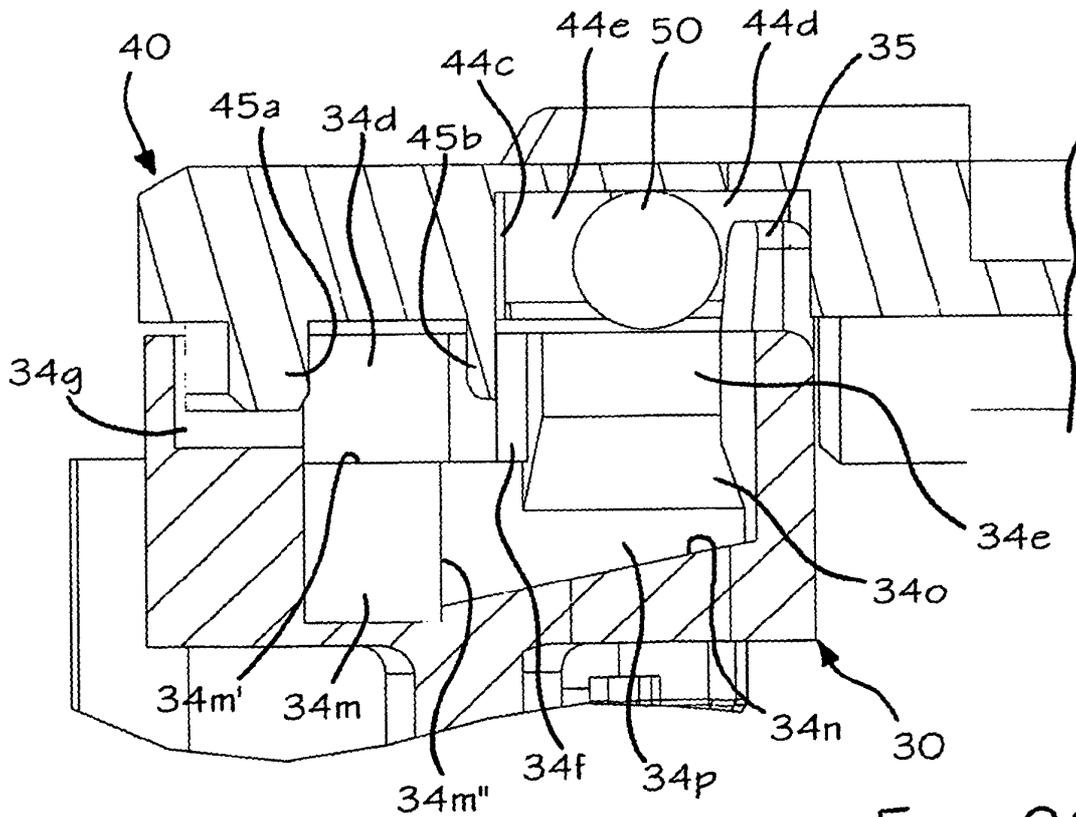


Fig. 22

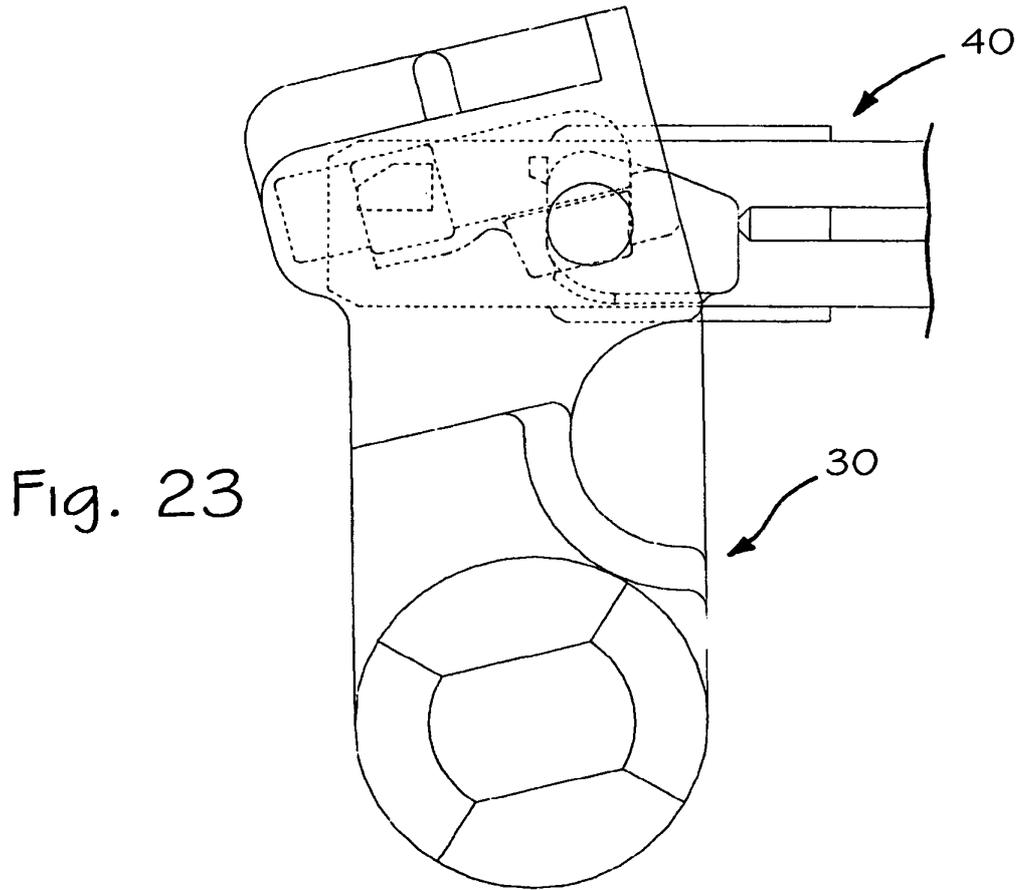


Fig. 23

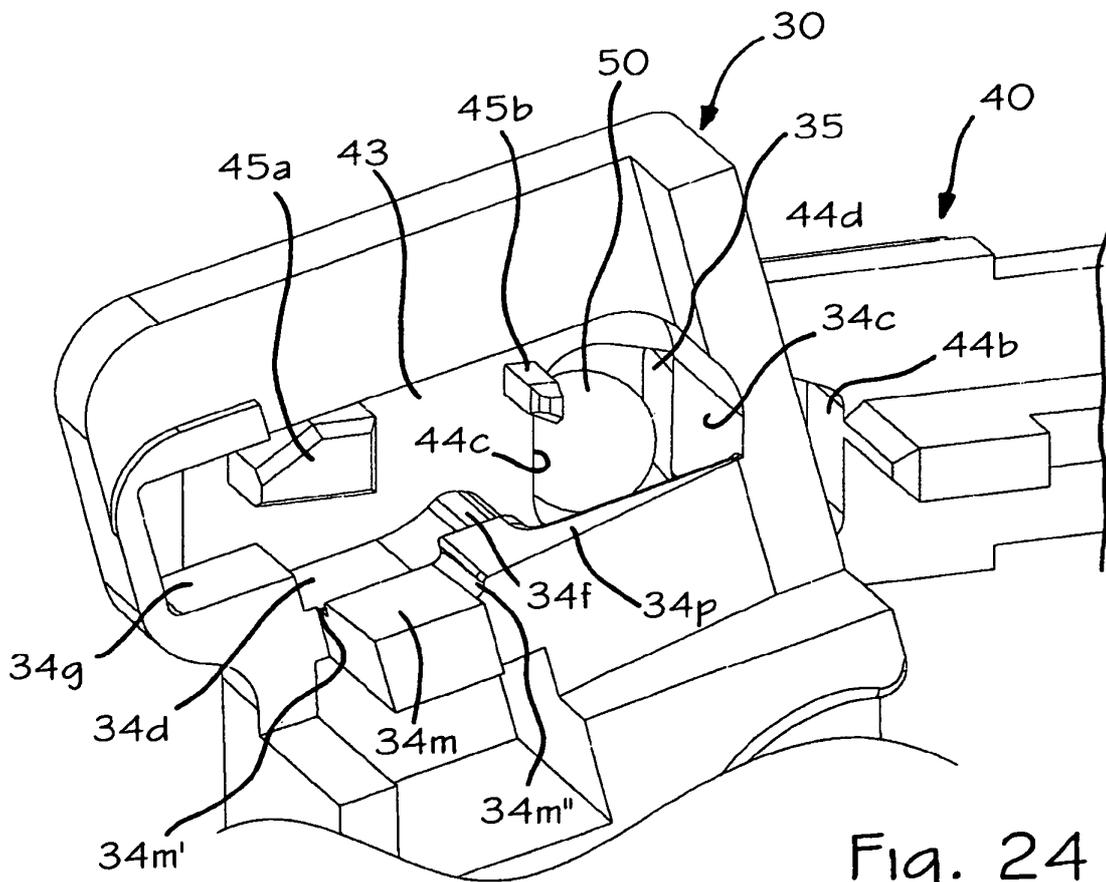


Fig. 24

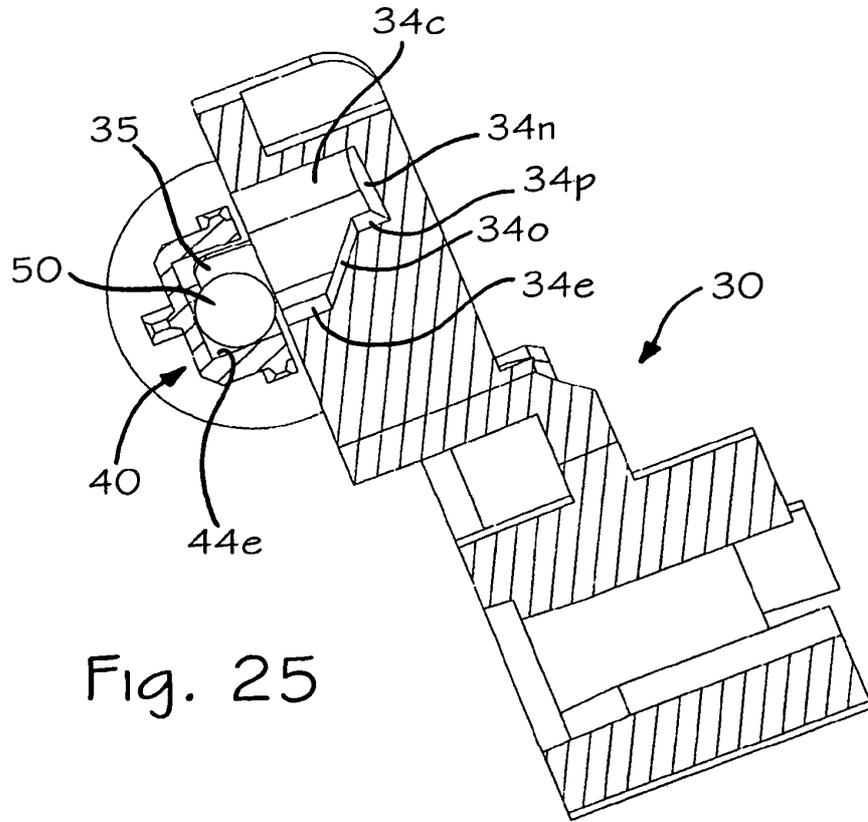


Fig. 25

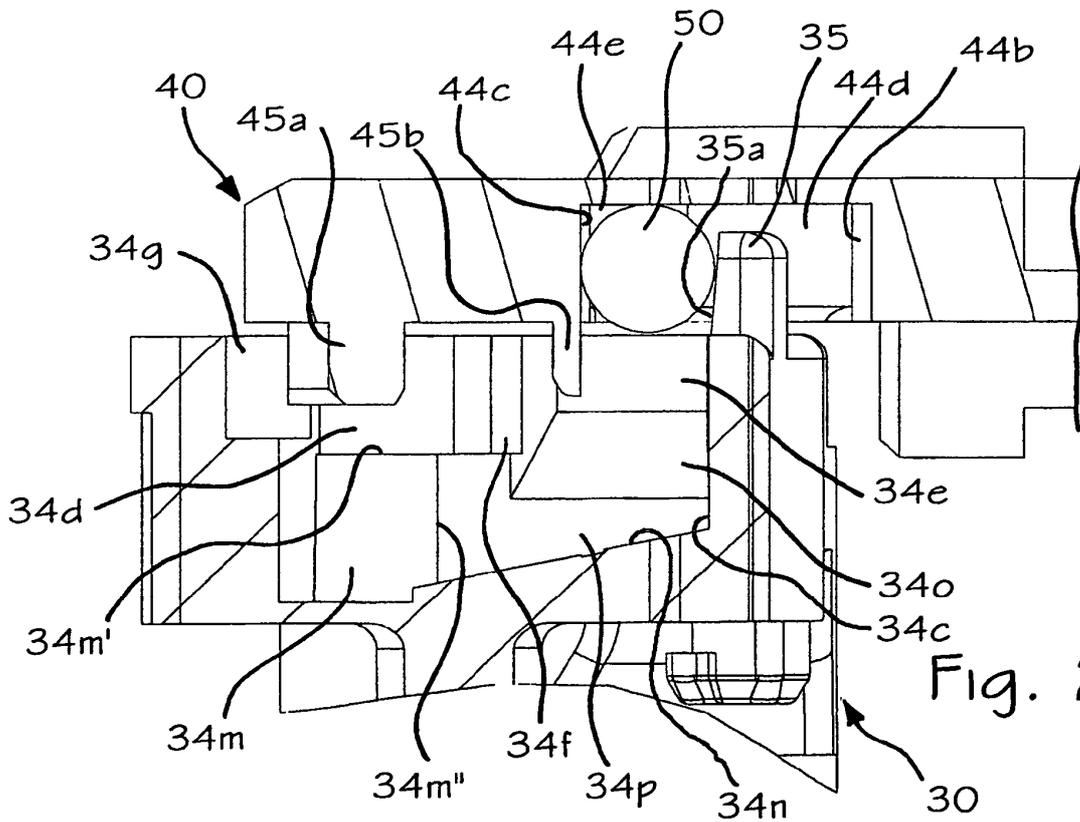


Fig. 26