

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 553 586**

51 Int. Cl.:

F24C 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2009 E 09100152 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.11.2015 EP 2096361**

54 Título: **Puerta de aparato electrodoméstico y procedimiento para el manejo de la puerta de aparato electrodoméstico**

30 Prioridad:

28.02.2008 DE 102008011649

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

10.12.2015

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

KRENZ, HORST

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 553 586 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

Puerta de aparato electrodoméstico y procedimiento para el manejo de la puerta de aparato electrodoméstico

5 La invención se refiere a una puerta de aparato electrodoméstico, en particular puerta de aparato de cocción, con un tirador de puerta alojado móvil en la puerta de aparato electrodoméstico para la adaptación a un movimiento de la mano del mando, y a un procedimiento para el manejo de la puerta de aparato electrodoméstico.

10 El documento DE 10 2004 006 764 A1 parte de una puerta con una hoja de puerta para cerrar una abertura de puerta, en particular de una abertura de puerta de aparato de cocción, con una unidad de tirador alojada móvil en la hoja de puerta para la adaptación a un movimiento de la mano de mando. Para acondicionar una puerta fácilmente manejable, que es especialmente económica y estable, se propone que la unidad de tirador presente al menos una cavidad de tirador que se abre hacia un lado de visión.

15 El documento DE 102 08 496 A1 se refiere a puertas de aparatos electrodomésticos, que están alojadas de forma pivotable alrededor de un eje de articulación y un tirador de puerta, que es pivotable alrededor de un eje de tirador de la puerta que se extiende paralelamente al eje de articulación. Al tirador de la puerta está asociado al menos un engranaje de control, que durante un movimiento de articulación de la puerta en una primera dirección de articulación hace pivotar el tirador de la puerta en una segunda dirección de articulación opuesta a la primera dirección de articulación. Para conseguir una activación funcional segura del tirador de la puerta, el tirador de la puerta está dispuesto de forma pivotable en una carcasa de cojinete, y la carcasa de cojinete se extiende en dirección axial a lo largo de toda la puerta.

20 En las puertas de aparatos electrodomésticos anteriores resulta el inconveniente de que los tiradores de puerta deben extenderse sobre una gran parte de la anchura de la puerta del aparato electrodoméstico, para que se puedan mover sin problemas durante la articulación de la puerta en virtud de las fuerzas y momentos transmitidos desde el engranaje de control, es decir, por ejemplo, ladearse o rozar.

El cometido de la presente invención es crear una posibilidad para la articulación de un tirador de puerta, que se caracteriza por una funcionalidad mejorada y tipo de montaje sencillo.

25 Este cometido se soluciona por medio de una puerta de aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 1 y de un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12. Las configuraciones ventajosas se pueden deducir a partir de las reivindicaciones dependientes.

30 La puerta de aparato electrodoméstico, que está configurada especialmente como puerta de aparato de cocción, está alojada de forma pivotable alrededor de un eje de puerta y presenta un tirador de puerta pivotable alrededor de un eje de giro. Al tirador de puerta está asociado al menos un engranaje de control, que durante un movimiento de articulación de la puerta hace girar al mismo tiempo el tirador de la puerta con relación a la puerta. En particular, el tirador de la puerta puede ser pivotable alrededor de un eje de giro que se extiende paralelo al eje de la puerta. En particular, el engranaje de control, durante un movimiento de articulación de la puerta en un primer sentido de articulación, puede hacer girar el tirador de la puerta en un segundo sentido de articulación opuesta al primer sentido de giro.

35 La puerta de aparato electrodoméstico presenta, además, dos árboles como parte del engranaje de control, que están alojados de forma giratoria alrededor de un eje de giro, colocados en el interior en una pieza de soporte de fijación – común o respectiva – y que retienen fijamente el tirador de la puerta entre sí-

40 En esta puerta de aparato electrodoméstico, por medio de la colocación interior de los árboles, se impide su flexión en el caso de una activación del engranaje de control, de manera que el tirador de la puerta retenido por ellos no es desviado fuera de su posición prevista. De esta manera se evita una inclinación lateral o fricción frente a elementos adyacentes. También se puede premontar la pieza de soporte de fijación total o parcialmente con los elementos colocados en ella, lo que facilita esencialmente el montaje. Esta puerta de aparatos domésticos posibilita, además, un tirador de la puerta insertado en ella, lo que provoca – especialmente frente a un tirador de abrazadera exterior – un peligro reducido de lesión-. Además, un tirador insertado de la puerta es menos sensible a contaminaciones.

45 Para el montaje sencillo se prefiere que los árboles estén alojados de forma giratoria en una pieza de soporte de fijación común.

50 En virtud de la colocación interior de los árboles, éstos pueden estar configurados también de longitud comparativa, sin empeorar la funcionalidad del tirador de la puerta. En este caso para la fabricación de una apariencia de alta calidad y un manejo especialmente sencillo para el usuario se prefiere que el tirador de la puerta no exceda una anchura de una mitad de la anchura de la puerta de aparato electrodoméstico. Estas ventajas son especialmente características, en el caso de que el tirador de la puerta no exceda una anchura de un tercio de la anchura de la puerta del aparato electrodoméstico.

Se consigue especialmente un alojamiento de los árboles dispuesto en el interior (por todos los lados) de una manera sencilla porque la pieza de soporte de fijación presenta al menos un orificio de paso, con preferencia al menos dos orificios de paso, por cada árbol para su alojamiento.

5 Para configurar el movimiento giratorio de los árboles a ser posible sin fricción, se prefiere que los árboles estén alojados en sus orificios de paso por medio de cojinetes de fricción respectivos.

Para el montaje sencillo es ventajoso que la pieza de soporte de fijación presente un tope exterior para cada uno de los árboles.

10 Además, se prefiere una puerta de aparato electrodoméstico, en la que en cada árbol está fijado un rodillo para la desviación de un cable de tracción, por ejemplo para la conexión con un engranaje de control del tipo de los documentos DE 10 2004 006 764 A1 o DE 102 08 496 A1.

Para el movimiento especialmente independientes de carga y de momento del tirador de la puerta, se prefiere que el rodillo respectivo esté fijado en una sección del árbol correspondiente, que está dispuesto entre dos orificios de paso (cojinetes).

15 Se consigue un montaje especialmente sencillo de manera más ventajosa cuando la pieza de soporte de fijación se puede premontar al menos con el tirador de la puerta, los árboles y los rodillos y entonces se puede montar en la puerta de aparato electrodoméstico.

20 Se prefiere especialmente una puerta de aparato electrodoméstico, en la que el tirador de la puerta presenta una pieza de guía y una placa de tirador, en la que la pieza de guía está alojada móvil en la puerta de aparato electrodoméstico y la placa de tirador es móvil en la pieza de guía opcionalmente entre una posición de reposo, en la que la placa de tirador no se puede agarrar cuando la hoja de la puerta de electrodoméstico está cerrada, y una posición funcional, en la que la placa de tirador se puede agarrar. A través de este cambio de posición de la placa de tirador se puede crear una apariencia de alta calidad, puesto que en la posición de reposo no debe poder agarrarse la pieza de tirador y ni tiene que sobresalir desde la puerta ni tiene que ser visible una cavidad de tirador. Además, de esta manera se puede limpiar más fácilmente la zona visible del tirador. También se reduce un peligro de lesión frente a los tiradores sobresalientes.

Entonces se prefiere una puerta de aparato electrodoméstico en la que la placa de tirador es pivotable alrededor de un eje de articulación con respecto a la pieza de guía, que está paralela a un eje de giro de la pieza de guía.

30 Además, se prefiere una puerta de aparato electrodoméstico, en la que la placa de agarre termina en su posición de reposo, cuando la puerta del aparato electrodoméstico está cerrada, con la puerta del aparato electrodoméstico. En este caso, la placa de tirador puede estar distanciada del frente de la puerta o puede estar desplazada hacia atrás, pudiendo estar cubiertos los espacios intermedios laterales, por ejemplo por la pieza de guía.

De esta manera resulta un frente de puerta cerrado ópticamente de alta calidad.

35 Entonces se prefiere especialmente que la placa de tirador termine esencialmente enrasada con la puerta del aparato electrodoméstico en su posición de reposo cuando la puerta del aparato electrodoméstico está cerrada. Esto da como resultado un frente de puerta que aparece uniforme especialmente de alta calidad óptica.

Con preferencia el tirador de la puerta presenta un elemento de ajuste, por ejemplo un elemento de resorte, que presiona la placa del tirador en la dirección de la posición funcional. De este modo, el tirador de la puerta desplegado permanece con seguridad en su posición funcional.

40 Además, se prefiere que la placa de tirador sea conmutable a través de pulsación hasta una posición de retención y la articulación automática siguiente hacia fuera entre la posición de reposo y la posición funcional, por ejemplo a través de la fuerza del elemento de ajuste en colaboración con una corredera de retención. De esta manera se acondiciona un mecanismo articulable y abatible de manera fiable y fácil de manejar.

45 Para el manejo sencillo y agradable se prefiere una puerta de aparato electrodoméstico, que presenta al menos un dispositivo de engranaje, que está previsto para determinar una posición de la pieza de guía con relación a la puerta del aparato electrodoméstico en función de una posición de la puerta del aparato electrodoméstico, especialmente en el caso de que esté previsto el dispositivo de engranaje para conducir la pieza de guía durante la apertura de la puerta de aparato electrodoméstico con una posición giratoria al menos esencialmente constante en el espacio.

50 En el procedimiento para el manejo de una puerta de aparato electrodoméstico de este tipo se introduce a presión la placa de mango, para la apertura de la puerta del aparato electrodoméstico, desde su posición de reposo hasta una posición de retención, después de lo cual se pivota la placa de tirador automáticamente desde la pieza de guía hasta la posición funcional.

Para cerrar la puerta del aparato electrodoméstico se introduce a presión la placa de tirador a la posición cerrada de

la puerta del aparato electrodoméstico desde la posición funcional de nuevo hasta la posición de reposo, después de lo cual la placa de tirador retorna automáticamente a su posición de reposo.

El procedimiento para el montaje de una puerta del aparato electrodoméstico de este tipo presenta para un montaje sencillo al menos las siguientes etapas:

- 5 (a) Inserción de los árboles desde un receso de tirador de la parte inferior del cojinete a través de los orificios de paso respectivos hacia fuera;
- (b) Introducción del tirador de la puerta en el receso de tirador; y
- (c) desplazamiento hacia atrás de los árboles hacia el tirador de la puerta hasta que los árboles se asientan en orificio correspondientes del cojinete del tirador de la puerta.

10 Con preferencia, delante la etapa (a) está dispuesta una etapa de: inserción de cojinetes de fricción en los orificios de paso.

Con preferencia, la etapa a) comprende una inserción hasta otro tope.

Con preferencia, el tirador de la puerta está constituido de varias partes, y delante de la etapa (b) es una etapa de: premontaje del tirador de la puerta.

15 Además, se prefiere que a la etapa (c) siga una etapa (d) fijación de los rodillos en los árboles correspondientes.

También se prefiere que a la etapa (d) siga una etapa (e) aplicación de cubiertas en la parte inferior del cojinete.

En las figuras siguientes se explica en detalle la invención de forma esquemática con la ayuda de un ejemplo de realización.

20 La figura 1 muestra en vista inclinada desde la izquierda delante una puerta de aparato de electrodoméstico en la zona de un tirador de la puerta.

La figura 2 muestra el grupo de construcción de apertura de la puerta de la figura 1 como vista oblicua desde la derecha delante en una posición despiezada ordenada.

Las figuras 3A – 3C muestran como figuras parciales la puerta del aparato electrodoméstico de la figura 1 en diferentes posiciones del tirador de la puerta.

25 La figura 4 muestra en vista oblicua desde delante a la derecha el tirador de la puerta en una posición de reposo.

La figura 5 muestra en vista oblicua desde delante a la izquierda el tirador de la puerta de la figura 4 en su posición funcional.

La figura 6 muestra una sección vertical a través de un aparato de cocción en la zona de la puerta del aparato electrodoméstico.

30 La figura 1 muestra de forma fragmentaria una puerta del aparato electrodoméstico 1 pivotable en la zona de un tirador de puerta 2, que está conectado con un engranaje de control, que controla un movimiento de articulación de la puerta, por ejemplo del tipo del documento DE 10 2004 006 764 A1, en particular la figura 2, o del documento EP 1 481 141 B1. El tirador de la puerta 2 está realizado de varias partes con una pieza de guía 10 y con una placa de tirador 11 colocada en ella de forma pivotable o bien desplegable y está alojada con una pieza de guía 10 de forma giratoria alrededor de un eje de giro D en un receso de tirador 12 de una parte inferior de cojinete 3 que sirve como soporte principal. La parte inferior del cojinete 3 lleva, además, de forma giratoria dos árboles con función de ejes 4 del engranaje de control con un rodillo 5 fijado allí, respectivamente, en el lado extremo. El otro extremo del árbol 4 está conectado con la pieza de guía 10 del tirador de la puerta 2, con lo que el tirador de la puerta 2 está conectado a través de los árboles 4 a ambos lados con los árboles 5 respectivos. Unos tornillos de seguridad 6 proporcionan una unión fija entre los árboles 4 y los rodillos 5.

35

40

Los árboles 4 son guiados en cojinetes de fricción 7 respectivos, que están retenidos en la parte inferior del cojinete 3. Dicho con más precisión, cada árbol 4 o bien el cojinete de fricción 7 respectivo está alojado dispuesto en el interior en dos orificios de paso de la parte inferior del cojinete 3, a saber, en un primer orificio de paso 32 más próximo al tirador de la puerta 2 y en un segundo orificio de paso 33 más alejado del mismo. El primer orificio de paso 32 está realizado como taladro de paso a través de una pared 34, dispuesta perpendicularmente al eje de giro D, de la parte inferior del cojinete 3 y de esta manera retiene el árbol 4 por todos los lados. El segundo orificio de paso 33 está realizado como taladro ciego en un bloque extremo 35, dispuesto sobre el eje de giro D, de la parte inferior del cojinete 3 y retiene el árbol 4 de esta manera por todos los lados y sirve también como tope lateral para el árbol 4 respectivo. A través de esta estructura, los árboles 4 están asegurados contra una flexión o desplazamiento

45

en virtud de una carga de tracción, dado el caso asimétrica, por medio de cables 8 tensados a través de los rodillos 5. De esta manera, se puede configurar ahora una anchura BT del tirador de la puerta 2 mucho menor que hasta ahora, aquí, por ejemplo, menor que un tercio de la anchura BG de la puerta del espacio de cocción, que se proyecta todavía un poco sobre la anchura de la parte inferior del cojinete.

- 5 La parte inferior del cojinete 3 y los elementos 2, 4 – 7, 10, 11 se pueden premontar para formar un único grupo de construcción de apertura de la puerta y entonces se puede ensamblar con la puerta del aparato electrodoméstico 1, como se explicará con más detalle con referencia a la figura 2.

10 Los cables 8 tensados por medio de los rodillos 5 establecen como cable de tracción una unión con otra parte del engranaje de control no representada aquí. Una pantalla frontal 9 cubre el sistema de accionamiento o bien el engranaje de control.

15 Durante la apertura de la puerta del aparato electrodoméstico 1 se gira al mismo tiempo la pieza de guía 10 del tirador de la puerta 2 sobre los árboles 4 con los rodillos 5, de manera que se sincroniza un movimiento giratorio de la puerta 1 a través de los cables 8 con el tirador de la puerta 2. En el ejemplo de realización mostrado aquí, de manera similar al documento DE 10 2004 006 764 A1 o al documento EP 1 481 141 B1, se mantiene la posición girada del tirador de la puerta 2 en el espacio durante la apertura o cierre de la puerta del aparato electrodoméstico 1; de manera correspondiente, se modifica la posición girada relativa entre el tirador de la puerta 2 y la puerta del aparato electrodoméstico 1. Durante la apertura de la puerta del aparato electrodoméstico 1 cerrada ($\alpha = 0^\circ$), en la que la puerta 1 es pivotada alrededor de un ángulo de apertura de la puerta α de máximo aproximadamente 90° (con la puerta totalmente abierta) alrededor de un eje de articulación inferior no representado aquí, se gira el tirador de la

20 puerta 2 desde su posición cerrada H alrededor del eje de giro D alrededor de un ángulo máximo correspondiente de aproximadamente $\varphi = -90^\circ$ frente a la puerta del aparato electrodoméstico 1 restante a su posición abierta H'.

Este aspecto del sistema de apertura de la puerta o bien del sistema de accionamiento permite configurar libremente el tirador de la puerta 2 en la anchura y posibilita un accionamiento sencillo y seguro en el proceso.

25 La figura 2 muestra el grupo de construcción de apertura de la puerta de la figura 1 en una vista despezada ordenada.

30 La parte inferior del cojinete 3 como soporte principal presenta un receso de tirador 12. Para el montaje se introducen a presión en primer lugar los cojinetes de fricción 7 en la parte inferior del cojinete 3, a continuación se desplazan los árboles 4 desde el receso del tirador 12 hacia fuera a través de los cojinetes de fricción 7 hasta el tope exterior, que se acondiciona a través de la parte inferior del cojinete 3, recibiendo previamente todavía el rodillo 5 respectivo. El tirador 2 de varias piezas presenta en particular la pieza de guía 10, la placa de tirador 11, los rodillos 13, los ejes 14, el cojinete de fricción 15 y un muelle de patas 16 y se premonta como una unidad funcional. La unidad de tirador completa 2 se inserta entonces para el montaje en el receso del tirador 12. Los árboles 4 son desplazados a continuación de nuevo hacia el centro o bien hacia el tirador 12 hasta que las superficies de los árboles 17 se asientan en orificios de cojinete de tirador 18. En esta posición se atornillan los rodillos 5 por medio de

35 los tornillos de seguridad 6. Para el cierre se conectan unas cubiertas 19 con la parte inferior del cojinete 3 por medio de tornillos 20.

Este proceso de montaje se puede realizar antes del ensamblaje de la puerta del aparato electrodoméstico y posibilita y además de una alta seguridad del proceso, un ensamblaje comparativamente sencillo y económico.

40 Una ventaja del tirador pivotable 2 mostrado consiste en que termina en la posición de reposo esencialmente enrasado en la superficie con la placa frontal 9 y de esta manera dificulta una contaminación del tirador de la puerta 2 e impide una lesión posible en el tirador 2. Para la apertura de la puerta del horno 1 se puede llevar la placa del tirador 11 a través de desenganche a su posición funcional, como se describe con más precisión más adelante. En la posición funcional se gira todo el tirador de la puerta 2 durante la articulación de la puerta del aparato electrodoméstico 1 de forma sincronizada, pero en sentido opuesto con la puerta, como ya se ha indicado en la

45 figura 1 y se explica con más detalle más adelante.

La figura 3A a la figura 3C muestran los movimientos del tirador de la puerta 2 con relación a la puerta del aparato electrodoméstico 1 para un proceso de apertura de la puerta del aparato de cocción 1. La puerta 1 está cubierta en el lado frontal en el exterior en la zona del tirador de la puerta 2 por medio de una placa frontal 36, por ejemplo de cristal.

50 La figura 3A muestra la puerta del aparato de cocción 1 en la posición cerrada ($\alpha = 0^\circ$), en la que la pieza de guía 10 del tirador 2, que está conectada en unión positiva con los árboles, se encuentra en su posición de reposo H y no está girada ($\varphi = 0^\circ$) frente a la puerta 1. Al mismo tiempo, la placa del tirador 11 se encuentra en su posición de reposo G, en la que está pivotada al interior de la pieza de guía 10 (ver también la figura 1) y termina esencialmente enrasada en la superficie con la pantalla frontal 9. En la vista delantera, la placa de tirador 11 termina de esta

55 manera enrasada con la pantalla frontal 9. No obstante, la placa de tirador 11 se puede extender un poco hacia delante. En una forma de realización alternativa, la placa de tirado 11 puede estar alineada también plana con el

lado delantero de la pantalla frontal 9. En la posición de reposo G, el tirador de la puerta 2 o bien la placa de tirador 11 no pueden ser agarrados a través de un usuario.

5 La figura 3B muestra la puerta de aparato de cocción 1 cerrada en adelante, en la que la pieza de guía 10 se encuentra, por consiguiente, siempre todavía en su posición de reposo H. El tirador de la puerta 2 ha sido desenganchado fuera de la posición mostrada en la figura 3A y se encuentra ahora en su posición funcional G', en la que la placa de tirador 11 está pivotada o bien abatida alrededor de un ángulo fijo hacia delante fuera de la pieza de guía 10. En la posición funcional G, la placa de tirador 11 puede ser agarrada por detrás por un usuario para la apertura o cierre de la puerta del aparato de cocción, como se indica a través de la dirección de engrane O.

10 La figura 3C muestra una puerta de aparato de cocción 1 abierta alrededor de un ángulo de apertura de la puerta α , en la que la pieza de guía 10 del tirador 2 está girada frente a la puerta 1 alrededor de $\varphi = -\alpha$, y de esta manera en la misma medida también la placa de tirador 11. En esta figura no se reproduce la posición angular α de la puerta del aparato de cocción 1 de manera fiel a la realidad, sino que no se ha tenido en cuenta al mismo tiempo para la comparación mejorada del movimiento del tirador con la figura 3A y la figura 3B. La placa de tirador 11 se encuentra con relación a la pieza de guía 10 en adelante en su posición funcional G', en la que la placa de tirador 11 está pivotada alrededor del ángulo determinado hacia delante fuera de la pieza de guía 10. La posición girada del tirador de la puerta 2 en el espacio permanece esencialmente igual en el caso de una articulación de la puerta 1, como también entre la figura 3B y la figura 3C, puesto que la articulación de la pieza de guía 10 se compensa esencialmente frente a la puerta del aparato de cocción 1 a través de la articulación de la puerta del aparato de cocción 1. La figura 3C muestra, además, una cavidad de tirador 36 formada por la pieza de guía 10 y la placa de tirador 11.

20 La figura 4 muestra el tirador de la puerta 2 con la placa de tirador 11 en la posición de reposo G, en la que la placa de tirador 11 está encajada en la pieza de guía 10. Para el despliegue de la placa de tirador 11 se introduce ésta a presión a través de un usuario en la pieza de guía 10 hasta que se alcanza una posición de retención G⁰ (sobrecarrera). Después de alcanzar la posición de retención G⁰ el usuario puede soltar la placa del tirador 11, que pivota entonces de forma automática accionada a través del muelle de patas 16 desde la figura 2 en dirección inversa hasta la posición del tirador G'. El eje de articulación S de la placa de tirador 11 y el eje de giro D de la pieza de guía están desplazados paralelos entre sí. El orificio de cojinete del tirador 18 ahora bien visible presenta un contorno de la sección transversal, que corresponde a un rectángulo con lados cortos redondeados hacia fuera, para impedir eficazmente una rotación relativa de la pieza de guía 10 contra el árbol insertado con su superficie de árbol (no se muestra).

25 La figura 5 muestra el tirador de la puerta 2 de la figura 4 con la placa de tirador 11 desplegada en la posición funcional o bien posición de agarre G'. Una corredera de retención exterior 21 proporciona el desbloqueo de la placa de tirador 11 desde la posición de reposo G por medio de sobrecarrera hasta la posición de retención G⁰. El movimiento giratorio automático y la retención en la posición G' son asumidos también aquí por el muelle de patas 16 que se encuentra en el interior de la figura 2.

30 La ventaja de una placa de tirador pivotable, avellanada consiste, especialmente en puertas de hornos, en que la placa de tirado 11 solamente tiene que ser desbloqueada en caso necesario, a saber, antes de la apertura de la puerta 1, por medio de simple presión a la posición funcional G'. Los sistemas de agarre enrasados en la superficie alcanzan una alta seguridad contra lesiones y contaminaciones y un diseño atractivo.

40 La figura 6 muestra una sección vertical a través de un aparato de cocción en la zona de la puerta del aparato de cocción 1 a la altura de uno de los rodillos 5 con partes del engranaje de control.

45 El cable 8 como parte de un cable de tracción está fijado en una palanca 22 de una unidad de bisagra 23. La unidad de bisagra 23 está prevista para conectar la puerta 1 de forma pivotable alrededor de un eje horizontal de la puerta T con la mufla 24 del aparato de cocción, que rodea un espacio de cocción y cuyo borde delantero forma una abertura de la puerta del aparato de cocción 24. Durante el montaje de la puerta 1 en la mufla 24 se encaja la unidad de bisagra 23 con un brazo 26 en una escotadura de la mufla 24. Si se modifica la posición (ángulo de apertura de la puerta) α de la puerta 1 con relación a la abertura 25 de la puerta de aparato de cocción durante el proceso de apertura de la puerta 1, se desplaza la palanca 22 conectada a través de un muelle 27 con un mecanismo de compensación del peso de la puerta 1 en una dirección vertical V hacia abajo y arrastra el cable de tracción 8 y, en efecto, en el caso de una modificación del ángulo de apertura α alrededor de 90°, se desplaza la palanca 22 aproximadamente alrededor de 10 mm hacia abajo, lo que corresponde a un cuarto de la circunferencia de los rodillos de desviación 5. En este caso, la palanca 22 es guiada lateralmente y se puede articular verticalmente o bien en la dirección del tirador de la puerta contra una fuerza del muelle 27 desde su posición de reposo determinada a través del mecanismo de compensación del peso, el muelle 27 y a través de una tensión del cable de tracción 8.

55 En los controles de desviación 5 está retenido el cable de tracción 8 con un medio de retención 28 de forma fija contra resbalamiento, de manera que los rodillos 5 y la pieza de guía 10 conectada rígidamente con éstos se giran de la misma manera alrededor de 90° en el caso de un abatimiento completo de la puerta 1, es decir, en el caso de

5 una modificación de la posición α alrededor de 90° . En este caso, la modificación de la posición φ de los rodillos 5, de los árboles 4 (como partes del engranaje de control) y de la pieza de guía 10, por una parte, y la modificación de la posición φ , por otra parte, tienen la misma magnitud y se oponen. De esta manera se conduce el tirador de la puerta durante la apertura y el cierre de la puerta 1 por el dispositivo de engranaje con una posición giratoria constante en el espacio.

10 Junto al rodillo 5 se conduce el cable 8 sobre un rodillo de desviación 29, que se desvía desde una dirección vertical a una dirección horizontal. En este caso, el cable 8 se extiende siempre entre un cristal exterior 30 y un cristal interior 31 de la puerta 1. El cable de tracción 8 incide en dirección horizontal en un primer extremo de un muelle – no representado aquí –, en cuyo segundo extremo incide un segundo cable de tracción 8 de una pieza del dispositivo de engranaje en simetría de espejo con una pieza descrita anteriormente.

Lista de signos de referencia

	1	Puerta de aparato electrodoméstico
	2	Tirador de la puerta
15	3	Parte inferior de cojinete
	4	Árbol
	5	Rodillo
	6	Tornillo de seguridad
	7	Cojinete de fricción
20	8	Cable
	9	Pantalla frontal
	10	Pieza de guía
	11	Placa de tirador
	12	Receso de tirador
25	13	Rodillo
	14	Eje
	15	Cojinete de fricción
	16	Muelle de patas
	17	Superficie ondulada
30	18	Orificio de cojinete de tirador
	19	Cubierta
	20	Tornillo
	21	Corredera de retención
	22	Palanca
35	23	Unidad de bisagra
	24	Mufla
	25	Abertura de puerta de aparato de cocción
	26	Brazos
	27	Muelle
40	28	Medios de retención
	29	Rodillo de desviación
	30	Cristal exterior
	31	Cristal interior
	32	Primer orificio de paso
45	33	Segundo orificio de paso
	34	Pared
	35	Bloque extremo
	36	Cavidad de tirador
	BG	Anchura de la puerta de aparato de cocción
50	BT	Anchura del tirador de la puerta
	D	Eje de giro
	G	Posición de reposo
	G'	Posición funcional
	G ⁰	Posición de retención
55	H	Posición cerrada
	H'	Posición abierta
	O	Dirección de engrane
	S	Eje de articulación
	T	Eje de la puerta
60	V	Dirección vertical
	α	Ángulo de apertura de la puerta
	γ	Ángulo de posición de la pieza de guía

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Puerta de aparato electrodoméstico, en particular puerta de aparato de cocción (1), que está alojado de forma pivotable en un eje de la puerta (T), con un tirador de puerta (2), que es pivotable alrededor de un eje de giro (D) que se extiende paralelamente al eje de la puerta (T), a cuyo tirador de la puerta (2) está asociado al menos un engranaje de control, que durante un movimiento de articulación de la puerta (1) hace pivotar al mismo tiempo el tirador de la puerta (2) con relación a la puerta (1), **caracterizada** porque dos árboles (14) del engranaje de control (4-6, 8, 22, 26-29) están alojados colocados en el interior de forma giratoria alrededor del eje de giro (D) en una pieza de soporte de fijación (3) y retienen entre sí el tirador de la puerta (2).
- 10 2.- Puerta de aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque los árboles (4) están alojados de forma giratoria en una pieza de soporte de fijación común (3).
- 3.- Puerta de aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el tirador de la puerta (2) no excede una anchura (BT) de la mitad de la anchura (BG) de la puerta del aparato electrodoméstico (1).
- 15 4.- Puerta de aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada** porque el tirador de la puerta (2) no excede una anchura (BT) de un tercio de la anchura (BG) de la puerta del aparato electrodoméstico (1).
- 20 5.- Puerta de aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una de la reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la pieza de soporte de fijación (3) presenta al menos un orificio de paso (32, 33), con preferencia al menos dos orificios de paso (32, 33), para el alojamiento del árbol (4) respectivo.
- 6.- Puerta de aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una de la reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los árboles (4) están alojados en sus orificios de paso (32, 33) por medio de cojinetes de fricción (7) respectivos.
- 7.- Puerta de aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una de la reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la pieza de soporte de fijación (3) presenta un tope exterior para cada uno de los árboles (4).
- 25 8.- Puerta de aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una de la reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en cada árbol (4) está fijado un rodillo (5) para la desviación de un cable de tracción (8).
- 9.- Puerta de aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada** porque el rodillo (5) respectivo está fijado en una sección del árbol (4) respectivo, que está dispuesta entre dos orificios de paso (32, 33).
- 30 10.- Puerta de aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una de la reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la pieza de soporte de fijación (3) se puede premontar al menos con el tirador de la puerta (2), los árboles (4) y los rodillos (5) y luego se puede montar en la puerta del aparato electrodoméstico (1).
- 35 11.- Puerta de aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una de la reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el tirador de la puerta (2) presenta una pieza de guía (10) y una placa de tirador (11), en la que la pieza de guía (10) está alojada móvil en la puerta del aparato electrodoméstico (1) y la placa de tirador (11) es móvil opcionalmente en la pieza de guía (10) entre
- una posición de reposo (G), en la que la placa de tirador (11) no puede ser agarrada cuando la puerta del aparato electrodoméstico (1) está cerrada, y
 - una posición funcional (G'), en la que la placa de tirador (11) se puede agarrar.
- 40 12.- Procedimiento para el montaje de una puerta de aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizado porque presenta al menos las siguientes etapas:
- (a) inserción de los árboles (4) desde un receso de tirador (12) de la pieza de soporte de fijación (3) a través de los orificios de paso (32, 33) respectivos hacia fuera;
- (b) inserción del tirador de la puerta (2) en el receso de tirador (12);
- 45 (c) retroceso de los árboles (4) hacia el tirador de la puerta (2) hasta que los árboles (4) se asientan en orificios de cojinete de tirador (18) correspondientes del tirador de puerta (2).
- 13.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque delante de la etapa (a) está dispuesta una etapa de
- inserción de cojinetes de fricción (7) en los orificios de paso (32, 33).

14.- Procedimiento de acuerdo con una de la reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la etapa (a) comprende una inserción hasta un tope exterior.

15.- Procedimiento de acuerdo con una de la reivindicaciones 12 a 14, **caracterizada** porque el tirador de la puerta (2) está constituido de varias partes y delante de la etapa (b) está dispuesta una etapa de

5 - premontaje del tirador de la puerta (2).

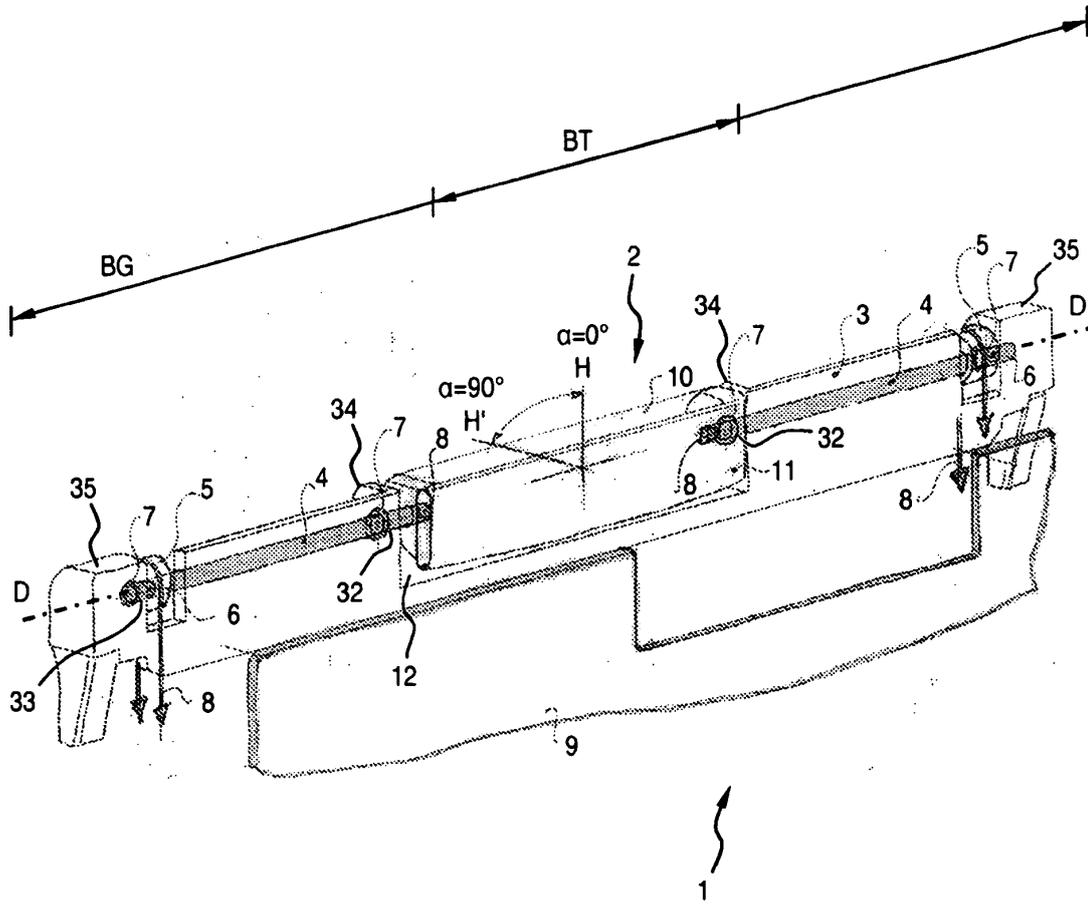


FIG 1

FIG 2

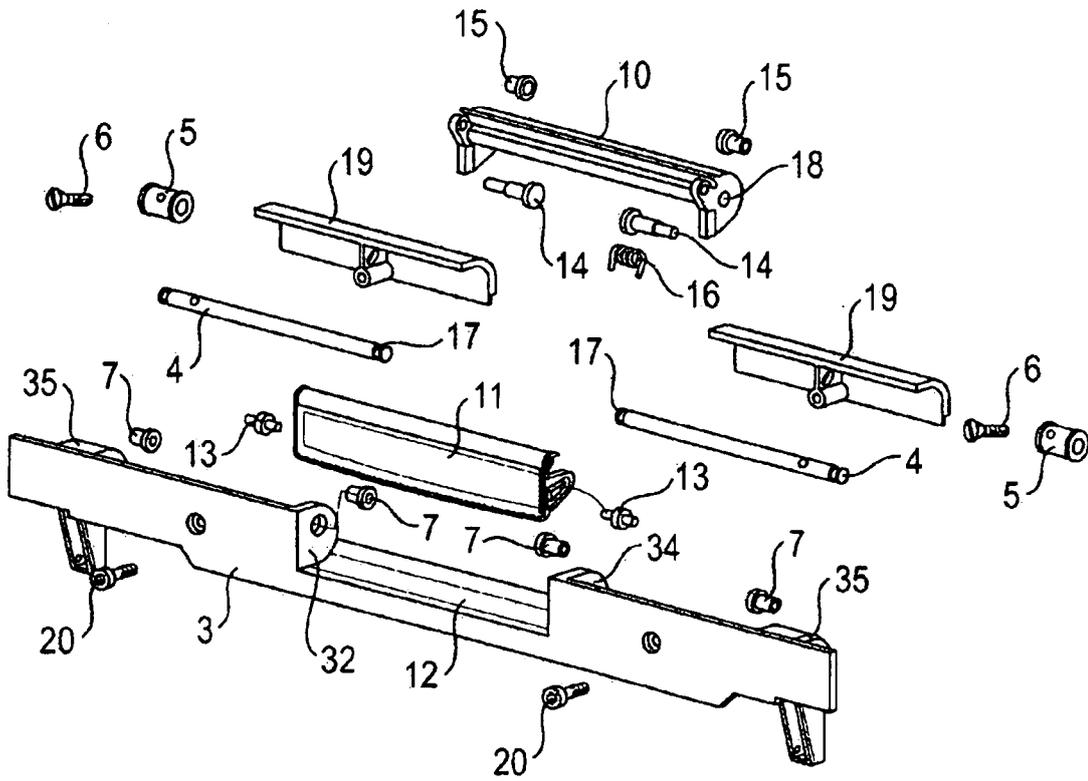


FIG 3A

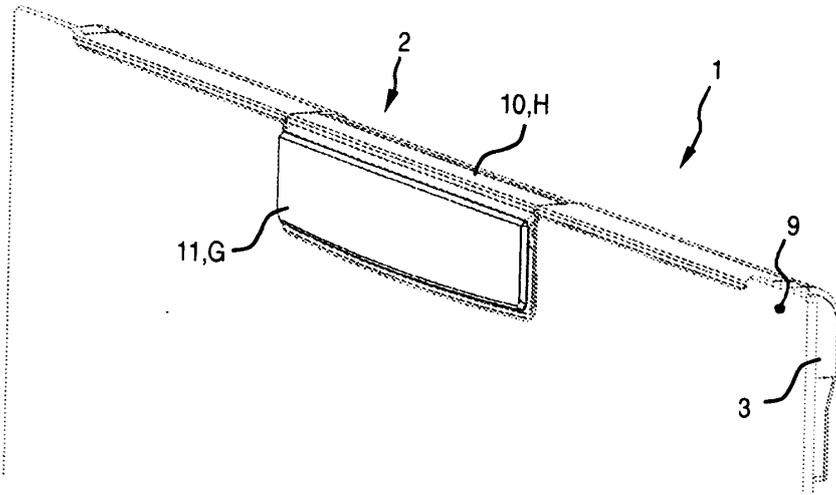


FIG 3B

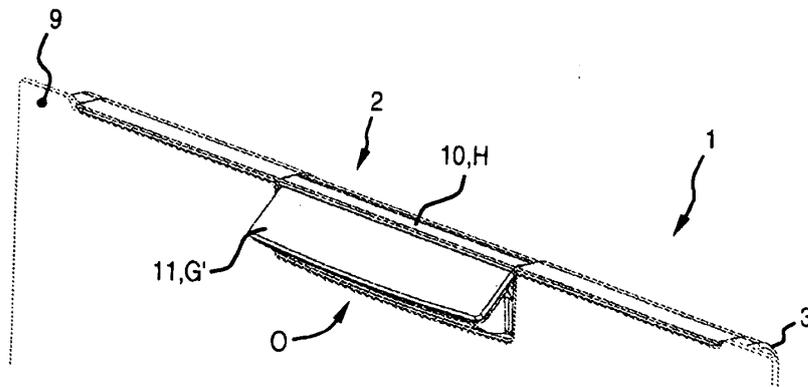
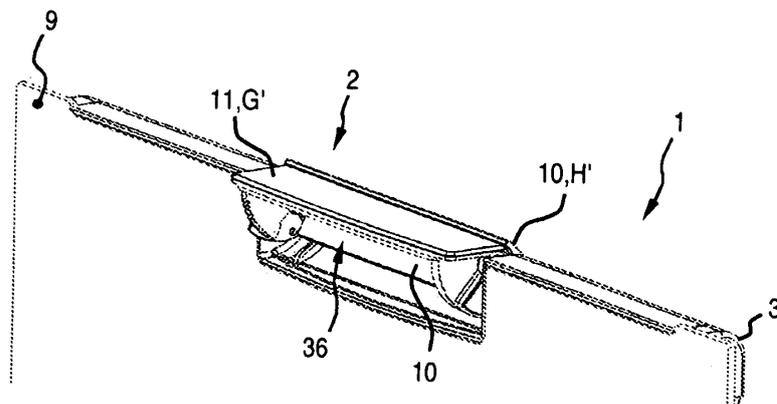


FIG 3C



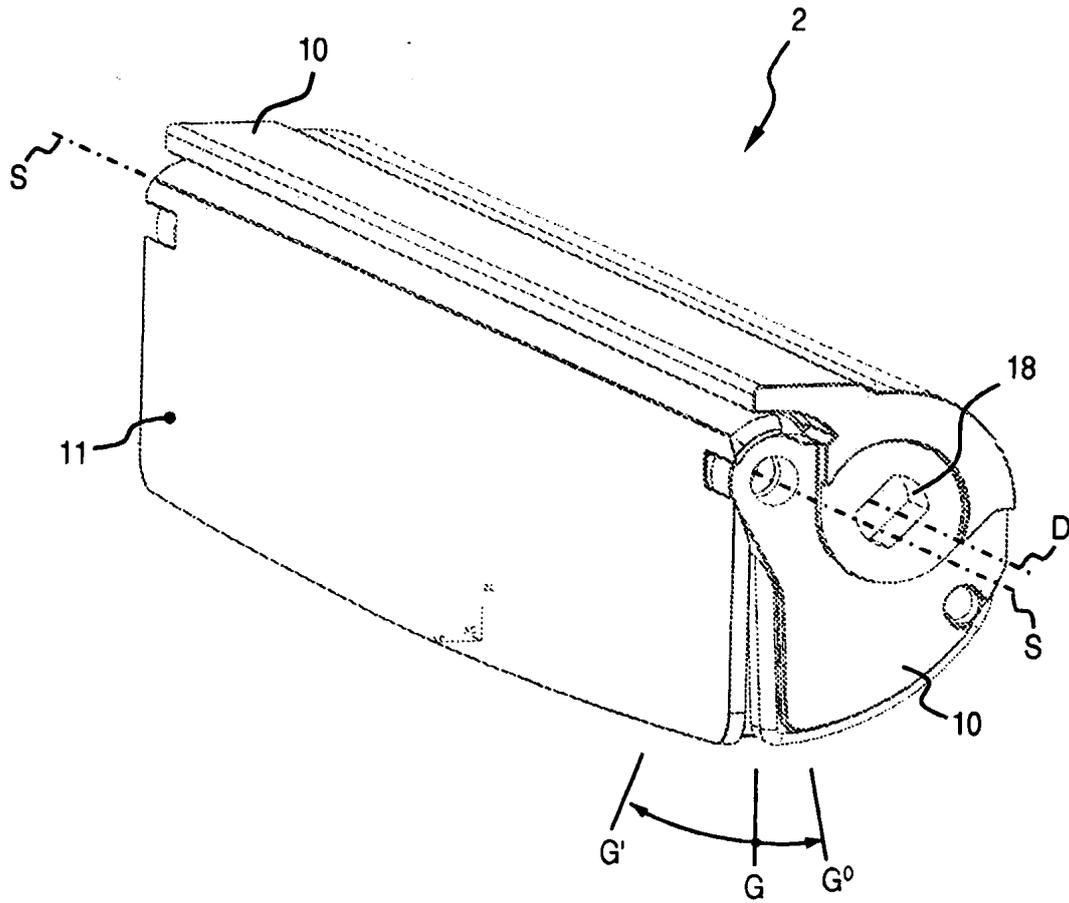


FIG 4

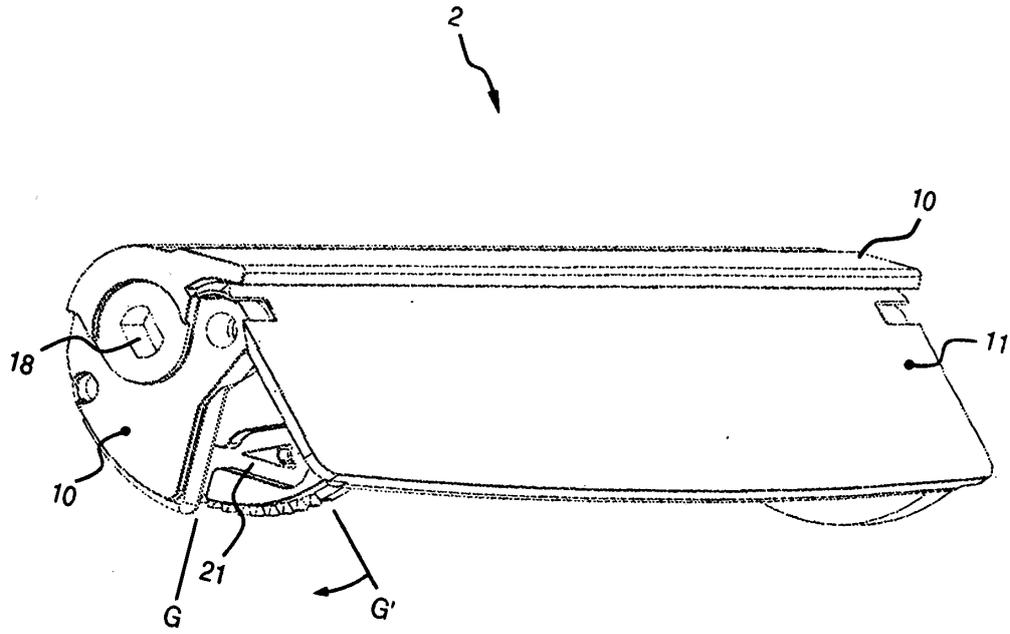


FIG. 5

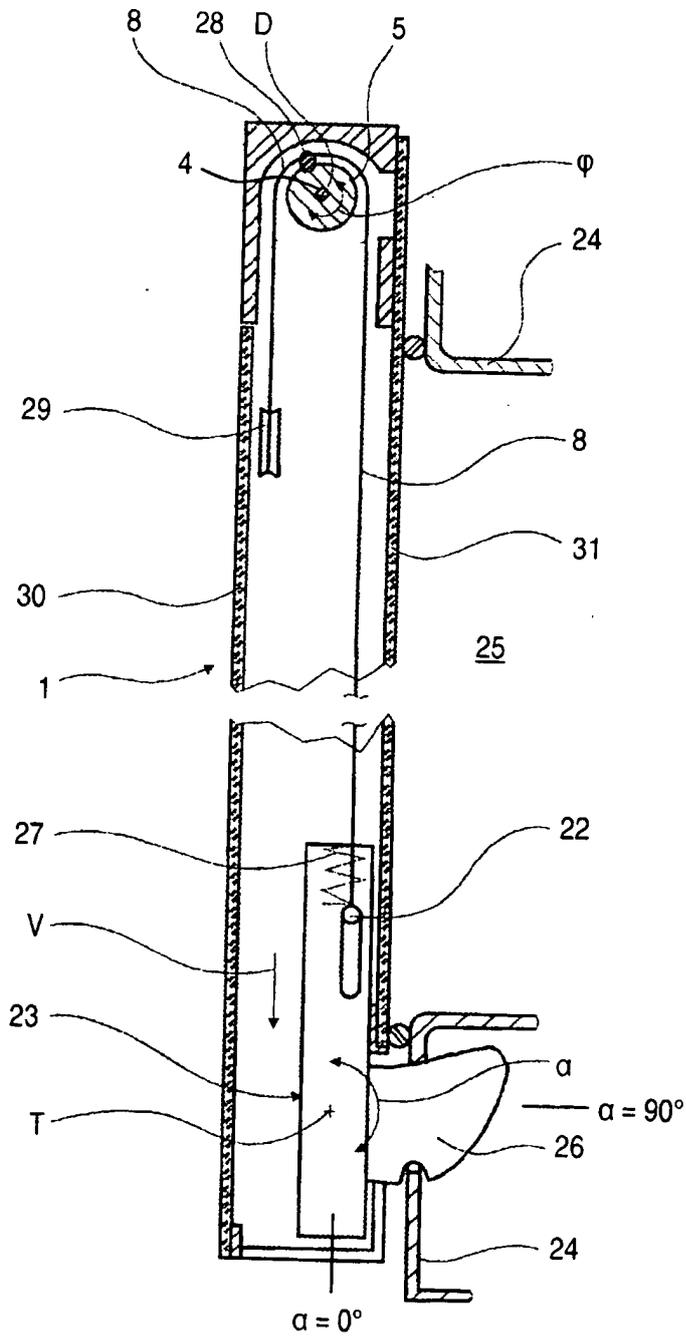


FIG 6