

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 743 419**

51 Int. Cl.:

G05G 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2015 E 15151139 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2019 EP 2913736**

54 Título: **Dispositivo rotativo de selección para un aparato electrodoméstico con maneta giratoria iluminada**

30 Prioridad:

27.01.2014 DE 102014201430

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

19.02.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

FLEISSNER, REINHARD

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 743 419 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 rotativo de selección para un aparato electrodoméstico con maneta giratoria iluminada

- 5 La invención se refiere a un dispositivo rotativo de selección para un aparato electrodoméstico, que presenta al menos una maneta giratoria con una superficie de representación en el lado frontal y con una superficie de agarre en el lado periférico, así como a un medio de iluminación para la iluminación de la superficie de representación en el lado frontal.
- 10 El documento DE 10 2008 012 602 A1 publica un dispositivo de conmutación para un aparato electrodoméstico, con al menos un árbol de conmutador configurado para la regulación de al menos una potencia del aparato electrodoméstico, que se extiende desde el lado exterior de aparato electrodoméstico en un espacio interior del aparato electrodoméstico, con al menos un una marca de la zona de potencia visible en el lado exterior del aparato electrodoméstico y dispuesta, al menos por secciones, alrededor del árbol de conmutador, que representa la zona de magnitudes de la potencia regulable por medio del árbol de conmutador, y con al menos una instalación de iluminación dispuesta en el espacio interior del aparato electrodoméstico para la iluminación de la marca de la zona de potencia, que presenta, además, al menos un indicador para la representación del estado de potencia, ajustado por medio de la modificación de la posición o alineación del árbol de conmutador, del aparato electrodoméstico, en donde el indicador está dispuesto en el árbol de conmutador de tal forma que, en el caso de una modificación de la posición o de la alineación del árbol de conmutador, se mueve al mismo tiempo con éste y se encuentra en la trayectoria de los rayos de la luz irradiada desde la instalación de iluminación hacia ha zona de la marca de la zona de potencia que está asociada a la posición o alineación actual del árbol de conmutador.
- 15 20 El documento DE 34 30 993 A1 publica una representación óptica de las fases de conmutación para aparatos electrodomésticos equipados con conmutadores rotatorios de selección, en particular cocinas, que posee un elemento de modificación de la luz o bien elemento de atenuación de la luz, de manera que se manifiestan las diferentes fases de conmutación a través de diferente intensidad del color o de la luz.
- 25 El documento DE 35 01 150 A1 publica una instalación de representación óptica para las zonas de trabajo individuales de un horno de cocción y de asar, que puede ser accionada opcionalmente en uno de al menos dos tipos de funcionamiento. a saber, por ejemplo, en tipo convencional con calentamiento por radiación superior e inferior o con una circulación de aire caliente, con un conmutador selector para la selección de uno de los dos tipos de funcionamiento y con una maneta selectora de temperatura de un regulador de temperatura para el ajuste de la temperatura del horno de cocción o de asado necesaria para la zona de trabajo respectiva. La instalación de representación está constituida por varios campos de representación para las zonas de trabajo individuales. A cada uno de los campos de representación está asociado un cuerpo de iluminación separado. Todos los cuerpos de iluminación están conectados en paralelo, de manera que delante de los cuerpos de iluminación conectados en paralelo está conectada una resistencia común. Los cuerpos de iluminación individuales pueden ser activados de manera sucesiva a través de bandas de conductores de una placa de circuito impreso con la activación de la maneta selectora de temperatura.
- 30 35 El documento DE 40 06 649 C1 publica un procedimiento para la fabricación de una pantalla de conmutadores o de un miembro de activación de conmutadores con símbolos de conmutación o bien de función que pueden ser iluminados en el procedimiento al trasluz a partir de una lámina de plástico de al menos juna capa, impresa, transparente a la luz en la zona seleccionada y con una pieza moldeada por inyección de plástico conectada con esta lámina como cuerpo de la pantalla, en donde la lámina de plástico es inyectada desde atrás con plástico transparente dejando un borde estrecho que rodea la lámina de plástico, dado el caso, en sus escotaduras previstas y sobre los bordes libres se inyectan partes de nervaduras circundantes de plástico opaco como cuerpo de pantalla desde el mismo lado de la lámina. El documento DE 38 04 369 A1 describe como estado más próximo de la técnica el preámbulo de la reivindicación 1.
- 40 45 El cometido de la presente invención es superar, al menos parcialmente, los inconvenientes del estado de la técnica y preparar en particular un dispositivo rotatorio de selección iluminado que se puede fabricar, en particular se puede montar de manera especialmente sencilla, y que se puede emplear de múltiples maneras para un aparato electrodoméstico.
- 50 55 Este cometido se soluciona de acuerdo con las características de las reivindicaciones independientes. Las formas de realización preferidas se pueden deducir en particular a partir de las reivindicaciones dependientes.
- 60 El cometido se soluciona por medio de un dispositivo rotatorio de selección para un aparato electrodoméstico, que presenta al menos una maneta giratoria con una superficie de representación en el lado frontal y con una superficie de agarre en el lado periférico y al menos un medio de iluminación para la iluminación de la superficie de representación en el lado frontal, en el que el medio de iluminación está dispuesto a distancia de la palanca giratoria y está alineado de tal manera que ilumina desde atrás en línea directa una zona parcial de la superficie de

representación descentrada con relación a un eje de giro.

5 Por una maneta giratoria se extiende en particular un elemento de agarre, que está previsto para el agarre y rotación a través de un usuario. La palanca giratoria está configurada, en particular, para ser agarrada y girada con su superficie de agarre en el lado periférico, no con su superficie de representación en el lado frontal. En la posición giratoria determinada de la maneta giratoria, por ejemplo se puede conmutar o activar una posición de conmutación respectiva de un conmutador giratorio o selector giratorio que pertenece a esta palanca giratoria.

10 La maneta giratoria sirve por medio de sus superficie de representación en el lado frontal adicionalmente como elemento de representación. En particular, está alineada para representar uno o varios símbolos (letras, números, caracteres especiales, gráficos, etc.).

15 Puesto que el medio de iluminación está dispuesto estacionario, pero la palanca de giro es giratoria, se gira la manera rotatoria durante una rotación también con respecto al menos de iluminación. El medio de iluminación no se gira, por lo tanto, al mismo tiempo con la maneta giratoria. Puesto que, además, el medio de iluminación está alineado de tal manera que ilumina desde atrás una zona parcial de la superficie de representación descentrada con relación a un eje de giro (y, por lo tanto, no sólo una zona parcial centrada alrededor del eje de giro), con diferente posición giratoria se ilumina desde atrás también una zona parcial diferente, respectivamente. La maneta giratoria se gira durante una rotación, por lo tanto, fuera de los haces de luz generados por el medio de iluminación. De este modo, se pueden realzar ópticamente de una forma sencilla diferentes zonas de la superficie de representación en el lado frontal en función de la posición girada de la palanca giratoria.

25 Que el medio de iluminación ilumina desde atrás la zona parcial descentralizada de la superficie de representación en línea directa significa, en particular, que no se desvía o no esencialmente un desarrollo del haz de luz. La maneta giratoria no sirve, por lo tanto, principalmente como elemento de guía de luz, sino como elemento al trasluz. Todavía en otras palabras, la zona parcial iluminada desde atrás se encuentra sobre un eje óptico del medio de iluminación y está centrado especialmente alrededor del eje óptico. También esto comprende que la luz emitida desde el medio de iluminación llega en su mayor parte sobre una línea esencialmente recta hacia la superficie de representación en el lado frontal y no se modifica esencialmente en su dirección. Esto comprende especialmente que - en su caso - sólo una porción más reducida de la luz irradiada que incide sobre la maneta giratoria (especialmente menos del 50 %, en particular menos del 70 %, de manera especial menos del 90 %, en particular menos del 95 %, especialmente menos del 99 % de la corriente de luz irradiada) experimenta una reflexión total interior y/o se dispersa y la porción mayor complementaria de la luz irradiada atraviesa la maneta giratoria sin reflexión interna total y/o dispersión. Todavía en otras palabras, la superficie de representación en el lado frontal de la maneta giratoria se ilumina de manera perceptible especialmente en aquella zona parcial, que corresponde a un punto de la imagen del haz de luz irradiado a través del medio luminoso a lo largo del eje óptico. No obstante, el haz de luz se puede ensanchar, por ejemplo, ligeramente a través de la palanca giratoria.

40 Por un eje óptico del medio de iluminación se entiende especialmente la dirección del máximo de la intensidad de la luz emitida desde el medio de iluminación. Por lo tanto, la luz emitida desde el medio de iluminación presenta su máximo de intensidad de la luz a lo largo del eje óptico.

45 Puesto que el medio de iluminación está dispuesto distanciado de la maneta giratoria, existe también un recorrido del aire, en particular un intersticio de aire, entre el medio de iluminación y la maneta giratoria.

50 Esta instalación giratoria de selección presenta la ventaja de que es posible la representación realizada clara de diferentes zonas parciales de la superficie de representación en el lado frontal de una manera especialmente económica y robusta. Por ejemplo, a tal fin no es necesaria ninguna electrónica adicional. Así, por ejemplo, es posible una aplicación también con aparatos regulados mecánicamente si gasto adicional. Puesto que la superficie de representación en el lado frontal se representa en el lado delantero y se ilumina adicionalmente desde atrás, es posible la utilización de aparatos tanto en montaje alto como también en montaje bajo en un mueble. Con el dispositivo giratorio de selección existe, por lo tanto, además, la posibilidad de reducir una varianza del componente.

55 El dispositivo giratorio de selección puede presentar una o varias manetas giratorias. En el caso de presencia de varias manetas giratorias puede estar previsto un medio de iluminación respectivo para su iluminación desde atrás. Esto presenta la ventaja de que las maneras giratorias se pueden iluminar desde atrás individualmente. De manera alternativa, en el caso de presencia de varias manetas giratorias se puede instalar y disponer un medio de iluminación para iluminar o iluminar desde atrás varias manetas giratorias.

60 La al menos una maneta giratoria está conectada especialmente - por ejemplo a través de una mecánica giratoria- con una instalación de evaluación, que puede establecer una posición giratoria de la maneta giratoria. A tal fin, la maneta giratoria puede estar conectada, por ejemplo, a través de un árbol de conmutador o eje de conmutador como la mecánica giratoria con la instalación de evaluación, cuyo árbol de conmutador transmite un movimiento giratorio de la maneta giratoria hacia la instalación de evaluación. Un eje longitudinal del árbol de conmutador coincide

especialmente con un eje de giro de la manera giratoria. La mecánica giratoria puede ser también un componente de la manera giratoria o de la mecánica de evaluación.

5 La maneta giratoria y la instalación de evaluación así como, en el caso de que esté presente como instalación autónoma, la mecánica giratoria se pueden considerar también como componentes de un conmutador giratorio. Los conmutadores giratorios pueden estar colocados, por ejemplo, en una pieza de soporte, por ejemplo en una chapa de soporte.

10 El dispositivo giratorio de selección puede presentar también especialmente una pieza de soporte para soportar o retener la maneta giratoria y el medio de iluminación, El dispositivo giratorio de selección puede llevar, además, la mecánica giratoria y/o la instalación de evaluación como también, por ejemplo, adaptadores mecánicos.

15 Una configuración consiste en que el eje óptico del medio de iluminación se extiende desplazado con respecto a un eje de giro de la maneta giratoria. De esta manera, se puede preparar de una forma sencilla una línea óptica directa o bien una trayectoria óptica directa entre el medio de iluminación y la superficie de representación en el lado frontal y, en concreto, junto al eje de giro y, por lo tanto, también junto a un árbol de conmutador. A través de esta configuración se proporciona, por lo tanto, en particular de una manera sencilla que no se impida la propagación lineal de la luz a través del árbol de conmutador.

20 Un desarrollo consiste en que el eje óptico del medio de iluminación se extiende paralelo a distancia del eje de giro de la maneta giratoria. De esta manera, se prepara de una forma especialmente sencilla una zona parcial que puede ser iluminada descentrada sobre la superficie de representación en el lado frontal. Esto es especialmente ventajoso en el caso de que símbolos correspondientes a diferentes posiciones giratorias estén dispuestos de forma circular o en forma de anillo en la superficie de representación, puesto que de esta manera se puede realizar de forma especialmente sencilla su iluminación selectiva desde atrás.

No obstante, el eje óptico se puede extender, en principio, por ejemplo también inclinado con respecto al eje de giro.

30 Un desarrollo consiste en que la zona del lado exterior, visible a través de un usuario, de la maneta giratoria está configurada de forma cilíndrica. La superficie de representación en el lado frontal es en este caso especialmente una superficie esencialmente plana.

35 Todavía una configuración consiste en que el eje óptico se extiende directamente por encima del eje de giro de la maneta giratoria. De esta manera, se iluminan desde atrás especialmente símbolos, que se encuentran en una llamada posición de las 12 horas, lo que corresponde a un modo de ajuste conocido por el usuario y, por lo tanto, no requiere explicación.

40 Otra configuración consiste en que la maneta giratoria presenta un cuerpo de base, un anillo y un panel de cubierta, en donde el cuerpo de base presenta una forma básica en forma de tubo con pared de cubierta transparente a la luz en el lado delantero, el cuerpo de base presenta en el centro especialmente una zona de fijación para una mecánica giratoria, el anillo se puede colocar sobre una pared lateral del cuerpo de base, el panel de cubierta se puede colocar sobre una pared de cubierta transparente a la luz y el panel de cubierta presenta un patrón negativo con símbolos a iluminar desde atrás como huecos del mismo. Esta configuración se puede aplicar y montar de una manera especialmente sencilla y económica.

45 La forma básica en forma de tubo del cuerpo de base es en particular una forma cilíndrica hueca cerrada en el lado delantero (dirigida en la dirección de la superficie de representación en el lado frontal). El lado trasero que apunta a un aparato electrodoméstico puede estar cerrado o abierto. La pared lateral corresponde especialmente a la superficie envolvente de un cuerpo cilíndrico y puede estar cerrada en la periferia o interrumpida. Un lado trasero abierto (es decir, que no presenta ninguna pared de cubierta) del cuerpo de base presenta, por ejemplo, las ventajas de un peso más reducido, de una fabricación más sencilla y de una pérdida de luz más reducida.

50 La zona de fijación central puede presentar especialmente un soporte de fijación o un orificio de paso para un árbol de conmutación de un conmutador giratorio. El soporte de fijación o el orificio de paso pueden retener con efecto de sujeción el árbol de conmutador y/o pueden retenerlo en unión positiva en el sentido de giro o bien en la dirección circunferencial. El árbol de conmutador se puede girar, por lo tanto, a través de una rotación del cuerpo de base.

55 Un desarrollo ventajoso de la invención para la evaluación efectiva de la luz consiste en que el cuerpo de base está configurado altamente brillante salvo su superficie delantera dirigida hacia el panel de cubierta. En la superficie del lado delantero, el cuerpo de base está estructurado con preferencia al menos parcialmente para el desacoplamiento de la luz y, dado el caso, de la dispersión de una manera efectiva y uniforme, por ejemplo puede estar provisto con un patrón predeterminado o puede ser rugoso.

El cuerpo de base puede estar constituido de acuerdo con la invención de material ópticamente transparente, por

ejemplo de plástico o cristal. Como plástico es especialmente adecuado plástico termoplástico apto para fundición por inyección, por ejemplo PC, ABS, PMMA o poliamida transparente. La poliamida transparente presenta la ventaja de que es comparativamente insensible a la tensofijación. El cuerpo de base es con preferencia una pieza fundida por inyección. El cuerpo de base puede estar configurado también ligeramente dispersante de la luz para el ensanchamiento del rayo, por ejemplo a través de una adición de una pequeña cantidad de partículas de dispersión a un material transparente de base o de la matriz.

La rotación se puede realizar de una manera especialmente sencilla para el usuario, cuando el anillo se puede colocar sobre la pared lateral del cuerpo de base, especialmente libre de juego. El anillo es con preferencia opaco a la luz para impedir una radiación lateral de la luz, pero también puede ser opaco, por ejemplo para un "Efecto-Halo". El anillo puede estar constituido para una háptica aparente de alta calidad especialmente de metal, por ejemplo de metal noble o de aluminio. Especialmente preferida es una configuración como perfil prensado por extrusión. El perfil prensado por extrusión puede presentar diferentes estructuras de la superficie, por ejemplo, puede estar cepillado o pulido. Un color del anillo se puede ajustar, por ejemplo, a través de un procedimiento Eloxal u otro tratamiento superficial. Pero el anillo puede estar constituido, por ejemplo, también de plástico. También el anillo de plástico puede presentar estructuras superficiales de diferentes tipos. El anillo puede estar provisto en el lado exterior con un recubrimiento, por ejemplo con un recubrimiento en color.

El anillo puede estar colocado con efecto de sujeción sobre la superficie lateral del cuerpo de base. Una configuración preferida para una fijación especialmente segura y una colocación sencilla consiste en que el anillo se puede amarrar con el cuerpo de base. Para la realización de amarre, el cuerpo de base puede presentar, por ejemplo, unas pestañas de retención flexibles o unos ganchos de retención flexibles, por ejemplo pueden estar integrados en su pared lateral.

Todavía otra configuración consiste en que el panel de cubierta es un cristal transparente. El panel de cubierta puede estar constituido, por ejemplo, de plástico transparente (por ejemplo, PC, PMMA, poliamida transparente). El panel de cubierta es con preferencia una pieza fundida por inyección. También el panel de cubierta puede estar configurado con efecto de dispersión de la luz, por ejemplo para el ensanchamiento del rayo, por ejemplo a través de una adición de una cantidad con preferencia reducida de partículas de dispersión al material de base o de matriz transparente.

Todavía una configuración de la invención consiste en que la al menos una superficie de cubierta está provista fuera de los símbolos a iluminar desde atrás con una impresión opaca a la luz ("Patrón Negativo" o "Impresión Negativa"). Para la protección de la impresión se prefiere que la superficie del panel de cubierta, que lleva la impresión, sea una superficie trasera o bien dirigida hacia dentro. El panel de cubierta ocupa especialmente todo el lado frontal de la maneta giratoria.

Una configuración alternativa de la invención consiste en que el cristal de cubierta presenta una impresión de los símbolos opaca a la luz y es transparente a la luz alrededor de los símbolos. ("Patrón Negativo" o "Impresión Negativa"). En este caso, se puede realizar un realce de los símbolos solo ya a través de la claridad elevada del punto de la imagen iluminado desde atrás alrededor del símbolo iluminado desde atrás. Se consigue una visibilidad mejorada del punto de la imagen de manera más ventajosa porque el cristal transparente está configurado traslúcido o con efecto de dispersión de la luz, por ejemplo blanco-lechoso.

De manera alternativa, el panel de cubierta se puede fabricar a través de la preparación de una lámina impresa de manera correspondiente y la deposición siguiente, en particular la inyección trasera, por ejemplo de plástico transparente.

Además, una configuración consiste en que el medio luminoso presenta al menos un diodo luminoso como fuente de luz. En el caso de presencia de varios diodos luminosos, éstos se pueden iluminar en el mismo color o en diferentes colores. Un color puede ser monocromo (por ejemplo, rojo, verde, azul, etc.) o multicromo (por ejemplo, blanco). También la luz irradiada por el al menos un diodo luminoso puede ser una luz infrarroja (IE-LED) o una luz ultravioleta (UV-LED). Varios diodos luminosos pueden generar una luz mixta; por ejemplo, una luz mixta blanca. El al menos un diodo luminoso puede contener al menos un material luminiscente que convierte las longitudes de onda (LED de conversión). El material luminiscente puede estar dispuesto de manera alternativa o adicional alejado del diodo luminoso ("Fósforo Remoto"). El al menos un diodo luminoso puede estar presente en forma de al menos un diodo luminoso encajado individual o en forma de al menos un LED-Chip. Varios LED-Chips pueden estar montados sobre un sustrato común ("Submontante"). El al menos un diodo luminoso puede estar equipado con al menos una óptica propia y/o común para la conducción del rayo, por ejemplo una lente de Fresnel, colimador, etc. En lugar o adicionalmente a diodos luminosos inorgánicos, por ejemplo a base de InGaN o AlInGaP, se pueden emplear, en general, también LEDs orgánicos (OLEDs, por ejemplo OLEDs de polímero). No obstante, el material luminiscente no está limitado a diodos luminosos y puede presentar, por ejemplo, al menos una lámpara incandescente en miniatura, por ejemplo un radiador halógeno o al menos un tubo fluorescente.

Además, una configuración de la invención consiste en que el medio de iluminación presenta al menos un reflector o un conductor de luz como una óptica de guía de luz. La óptica de guía de luz se puede considerar como una óptica primaria. Por medio de la óptica de guía de luz se dirige la luz emitida desde la fuente de luz del medio de iluminación sobre la superficie de representación del lado frontal y en particular se forma el rayo. Puesto que, por ejemplo, un LED presenta una curva característica de radiación de Lambert, la óptica de guía de luz puede actuar especialmente también como colimador. En el caso de que la óptica de guía de luz esté configurada como conductor de luz, éste puede estar configurado, por ejemplo, como cuerpo-TIR (con guía de la luz a través de una reflexión total) y/o como conductor hueco (con superficie de reflexión en el lado interior). El conductor hueco puede estar configurado especialmente en forma de tubo. A través de la alineación de la óptica de guía de la luz se puede establecer especialmente el eje óptico del medio de iluminación. Por medio de la configuración de la óptica de guía de la luz y su distancia desde la superficie de representación en el lado frontal se puede ajustar una magnitud del punto de la imagen en la superficie de representación en el lado frontal. De esta manera, se puede diseñar la óptica de guía de la luz para un ensanchamiento determinado del rayo y/o una anchura del rayo.

Un desarrollo consiste en que la óptica de guía de la luz se puede amarrar con un sustrato que lleva al menos un LED.

Además, una configuración consiste en que el medio de iluminación está colocado amarrado en el dispositivo giratorio de selección, por ejemplo por medio de ganchos de encaje elástico. Esto da como resultado la ventaja de un montaje especialmente sencillo.

El cometido se soluciona también por medio de un aparato electrodoméstico con al menos un dispositivo giratorio de selección como se ha descrito anteriormente.

Las propiedades, características y ventajas de esta invención así como la manera en la que éstas se consiguen, se comprenderán más claramente en relación con la siguiente descripción esquemática de un ejemplo de realización, que se explica en detalle en relación con los dibujos. En este caso, para mayor claridad los elementos iguales o equivalentes pueden estar provistos con los mismos signos de referencia.

La figura 1 muestra en vista inclinada un dibujo despiezado ordenador de una maneta giratoria de un dispositivo giratorio de selección de acuerdo con un primer ejemplo de realización.

La figura 2 muestra en vista inclinada un dibujo despiezado ordenado de al menos algunos componentes del dispositivo giratorio de selección de acuerdo con el primer ejemplo de realización.

La figura 3 muestra el dispositivo giratorio de selección de acuerdo con el primer ejemplo de realización como representación en sección en vista lateral.

La figura 4 muestra en vista frontal una superficie de representación en el lado frontal de la instalación giratoria de selección de acuerdo con el primer ejemplo de realización.

La figura 5 muestra en vista frontal un panel de cubierta posible del dispositivo giratorio de selección de acuerdo con el primer ejemplo de realización.

La figura 6 muestra en vista frontal otro panel de cubierta posible del dispositivo giratorio de selección de acuerdo con el primer ejemplo de realización; y

La figura 7 muestra como representación en sección en vista lateral un dispositivo giratorio de selección de acuerdo con un segundo ejemplo de realización.

La figura 1 muestra en vista inclinada un dibujo despiezado ordenado de una maneta giratoria 2 de un dispositivo giratorio de selección 1. El dispositivo giratorio de selección 1 puede servir, por ejemplo, como una instalación de mando para un aparato electrodoméstico H como un aparato de cocción (por ejemplo, un horno de cocción, una cocina, un campo de cocción, etc.), un aparato de cuidado de la ropa (por ejemplo, una lavadora, una secadora de ropa, etc.) o un lavavajillas. El dispositivo giratorio de selección 1 puede ser, por ejemplo, una pantalla de mando o puede representar una parte de de una pantalla de mando.

La maneta giratoria 2 está constituida de varias partes, a saber, con un cuerpo de base 3, un anillo 4 y un panel de cubierta 5 en el lado delantero. La maneta giratoria 2 está prevista para ser girada alrededor de un eje de giro D. El eje de giro D corresponde aquí al eje de simetría del cuerpo de base 3.

El cuerpo de base 3 presenta una forma de base en forma de tubo o cilíndrica hueca. Presenta una pared lateral 6 en forma de anillo, que corresponde a una superficie envolvente de la forma de base cilíndrica hueca. La pared lateral 6 está cerrada en el lado delantero por una pared de cubierta 7 del tipo de cristal y está abierta en el lado

- 5 trasero. En un lado trasero de la pared trasera 7 se coloca en el centro un soporte de fijación 8 del tipo de casquillo que sirve como zona de fijación para una mecánica giratoria para un árbol de conmutación W que pertenece a la mecánica giratoria (ver la figura 3 y la figura 7). El soporte de fijación 8 presenta un alojamiento 9 dispuesto sobre el eje de giro D, continuo y no simétrico rotatorio con relación al eje de giro D (ver la figura 3 y la figura 7) para la inserción del árbol de conmutador. En virtud de la forma de la sección transversal no simétrica rotatoria, el árbol de conmutador es retenido en unión positiva con relación a un movimiento giratorio del cuerpo de base 3 alrededor del eje de giro D y de esta manera se gira al mismo tiempo. El cuerpo de base 3 se puede acoplar, por ejemplo, sobre el árbol de conmutador, en particular con efecto de sujeción ajustada.
- 10 El cuerpo de base 3 está constituido de un plástico ópticamente transparente, por ejemplo de PC o PMMA, a partir del cual ha sido fabricado a través de fundición por inyección. Está configurado altamente brillante salvo un lado delantero 10 de la pared de cubierta 7, que sirve como superficie de salida de la luz. El lado delantero 10 de la pared trasera 7, en cambio, está estructurado, para el desacoplamiento de la luz, por ejemplo rugoso o provisto con un patrón predeterminado. El lado delantero 10 está provisto, además, con una proyección pequeña 11, que puede servir como marca de la posición cero.
- 15 La pared lateral 6 presenta varias nervaduras 12 que se extienden paralelas el eje de giro D, como también dos ganchos de retención elásticos 13 alineados a lo largo del eje de giro D (solo uno de los cuales es visible aquí).
- 20 El anillo 4 se puede colocar especialmente libre de juego sobre la pared lateral 6 del cuerpo de base 2 y se puede retener fijamente allí por medio de los ganchos de retención 13. El anillo 4 es opaco a la luz y está configurado aquí como un perfil de aluminio prensado por extrusión con un lado exterior 14 cepillado o pulido (que corresponde a una superficie de agarre). Un color del anillo 4 puede estar fijado, en general, por ejemplo, por medio de un tratamiento superficial, por ejemplo un procedimiento Eloxal.
- 25 El anillo 4 está provisto en el lado interior con ranuras longitudinales o canales 15, que están dispuestos y formados integralmente de forma complementaria a las nervaduras 12 de la pared lateral 6 del cuerpo de base 3. En el caso de una aplicación del anillo 4 sobre la pared lateral 6 del cuerpo de base 3, las nervaduras 12 encajan en los canales 15 y provocan una unión positiva en la dirección del giro del cuerpo de base 3 para la transmisión de fuerza desde el anillo 4 sobre el cuerpo de base 3. El anillo 4 no se puede girar durante la rotación alrededor del eje de giro D contra el cuerpo de base 3.
- 30 En la proximidad y en particular descansando en el lado delantero 10 de la pared de cubierta 7 está dispuesto el panel de cubierta 5. El panel de cubierta 5 está configurado aquí como un cuerpo de plástico transparente (por ejemplo, PC o PMMA), con preferencia como pieza fundida por inyección. El panel de cubierta 5 está provisto en el lado trasero (es decir, en su lado dirigido hacia el cuerpo de base 3) con una impresión 16 opaca o hermética a la luz. La impresión 16 es una "impresión negativa" en el sentido de que los símbolos a representar se convierten como escotaduras en la impresión. Un lado delantero 17 del panel de cubierta 5 representa una superficie de representación en el lado frontal.
- 35 El panel de cubierta 5 presenta, además, una escotadura 39, que está configurada y dispuesta adaptada a la proyección 11 del cuerpo de base 3. La escotadura 29 sirve para el posicionamiento exacto del panel de cubierta 5 con relación al cuerpo de base 3, en particular con relación a una representación predeterminada.
- 40 La figura 2 muestra en vista inclinada un dibujo despiezado ordenado de al menos algunos de los componentes del dispositivo giratorio de selección 1 aquí de manera puramente ejemplar con una sola maneta giratoria 2, que se representa en un estado ensamblado. La zona 14, 17 de la maneta giratoria 2 en el lado exterior, visible para el usuario, está configurada de forma cilíndrica o en forma de disco.
- 45 El dispositivo giratorio de selección 1 presenta, además de la maneta giratoria 2, un diodo luminoso 18, que está fijado sobre una placa de circuito impreso 19. A continuación del diodo luminoso 18 está conectada ópticamente una óptica de guía de la luz configurada como colimador 20 en forma de un tubo (es decir, de un conductor hueco) configurado en el lado interior de forma reflectante. El colimador 20 concentra la luz irradiada amplia por el diodo luminoso 18. El colimador 18, la placa de circuito impreso 19 y el colimador 20 representan componentes mostrados de un medio de iluminación 18 a 20. El medio de iluminación 18 a 20 puede comprender adicionalmente, por ejemplo, también todavía una electrónica de evaluación, etc.
- 50 Para el montaje del dispositivo giratorio de selección 1 se puede amarrar, por ejemplo, el diodo luminoso 18 o bien la placa de circuito impreso 19 correspondiente con el colimador 20, por ejemplo se pueden retener, por ejemplo se pueden encajar elásticamente por medio de ganchos de encaje elástico (ver figura). El colimador 20 se amarra o bien se encaja elásticamente de nuevo en una escotadura 21 prevista para ello en una pieza de soporte técnico 22, por ejemplo en un soporte de conmutador. La pieza de soporte 22 representa aquí de manera puramente ejemplar junto con una cinta adhesiva 23 colocada allí en el lado delantero (u otra unión adhesiva) así como una pieza decorativa en el lado frontal 24, por ejemplo de cristal o de metal, un componente adhesivo 25 del aparato
- 60

electrodoméstico H. El colimador 20 se proyecta a través de un taladro 26 o bien 27 de diámetro correspondientemente grande en la cinta adhesiva 23 y en la pieza decorativa 24. La estructura del dispositivo giratorio de selección 1 es posible, por consiguiente, de una manera sencilla en cuanto al montaje exclusivamente a través de uniones de retención, especialmente uniones de encaje elástico y uniones de clips.

5 La figura 3 muestra un esbozo del dispositivo giratorio de selección 1 como representación en sección en vista lateral. El medio de iluminación 18 a 20 está alineado de tal manera que su eje óptico O está alineado paralelo, pero desplazado hacia arriba con respecto al eje de giro D y, por lo tanto, también con respecto al árbol del conmutador W. El medio de iluminación 18 a 20 está dispuesto de manera correspondiente desplazado con respecto al árbol del conmutador W. El árbol de conmutador W conduce hacia atrás hacia una instalación de evaluación para la detección de la posición giratoria de la maneta giratoria (ver figura).

10 El medio de iluminación 18 a 20 irradia su haz de luz L a lo largo del eje óptico O sobre el lado trasero 28 de la pared de cubierta 7 del cuerpo de base 3. El haz de luz presenta un ensanchamiento del rayo tan reducido que no se alcanza en el lado trasero 28 un ángulo de una reflexión total y de esta manera esencialmente todos los rayos de luz irradian en el cuerpo de base transparente 3. Los rayos de luz pueden salir entonces de nuevo desde el lado delantero 10 de la pared de cubierta 7 y, en concreto en una parte predominantes en una zona centrada alrededor del eje óptico. La pared de cubierta 7 sirve, por lo tanto, especialmente como un elemento al trasluz. Una dilatación de la zona centrada puede corresponder especialmente a una dilatación del punto de luz en el lado trasero 28 de la pared de cubierta 7. De acuerdo con el ángulo de radiación y la distancia del medio de iluminación 18 a 20 se puede variar el tamaño del punto de luz.

15 En general, existe la posibilidad de impedir prácticamente totalmente una dispersión y/o reflexión total interior en la pared de cubierta 7, por ejemplo a través de una colimación del haz de luz L y una incidencia perpendicular sobre el lado trasero 28. No obstante, también se puede considerar ventajoso distribuir una porción reducida de la luz irradiada (por ejemplo 5 % o menos) en el cuerpo de base 3, por ejemplo a través de una reflexión interior total. Así, por ejemplo, se puede conseguir una cesión débil de la luz sobre toda la superficie estructurada del lado delantero 10 de la pared de cubierta 7, lo que puede ser ventajoso desde el punto de vista técnico del mando y del diseño. Para la misma finalidad y/o para un ensanchamiento del rayo, el cuerpo de base 3 puede estar configurado de manera adicional o alternativa ligeramente con efecto de dispersión, por ejemplo a través de la incrustación de partículas de dispersión (por ejemplo, óxido de titanio en polvo) en el material de base o material de la matriz transparente (por ejemplo PC o PMMA).

20 Después de la salida del haz de luz L en el lado delantero 10 de la pared de cubierta 7 incide sobre el lado trasero del panel de cubierta 5, a saber, sobre la impresión 16. Sólo las zonas recortadas de la impresión 16 en la zona de un punto de la imagen F asociado al haz de luz L dejan pasar la luz de adelante a través del panel de cubierta 5 hacia el lado delantero 10. En el caso de una iluminación de la superficie a través de luz dispersa débil o a través de luz distribuida en el cuerpo de base a través de reflexión total interna se pueden iluminar adicionalmente débilmente otras zonas recortadas.

25 La figura 4 muestra en vista frontal una superficie de representación en el lado frontal del dispositivo giratorio de selección 1, que se incorpora aquí a través del lado delantero 17 del panel de cubierta 5. En el caso de una rotación de la maneta giratoria 2 alrededor del eje de giro D se gira el lado delantero 17 del panel de cubierta 5 al mismo tiempo. El punto de la imagen F de claridad más elevada permanece, en cambio, estacionario. El panel giratorio 5 se gira, por lo tanto, por debajo del punto de la imagen F. El punto de la imagen rectangular sigue el contorno exterior máximo de los símbolos. Por lo tanto, en el caso de una posición giratoria diferente del panel de cubierta 5, se ilumina por detrás también una zona diferente. Puesto que el eje óptico O se encuentra directamente por encima del eje de giro D, se iluminan sobre todo símbolos en la posición de las 12 horas. Si el punto de la imagen F está estrechamente limitado localmente, sólo se iluminan desde atrás símbolos en la posición de las 12 horas. En cambio, si el punto de la imagen F es más bien ancho, se pueden iluminar también símbolos vecinos, aunque claramente más débiles.

30 La figura 5 muestra en una vista frontal un panel de cubierta 5, 5a posible. Aquí varios símbolos 30 diferentes preparados a través de escotaduras en la impresión trasera 16 están dispuestos en forma de anillo alrededor del eje de giro D. En la escotadura 29 no se encuentra ningún símbolo. Los símbolos 30 muestran aquí varios tipos de funcionamiento de un aparato electrodoméstico en forma de un horno de cocción, a saber, por ejemplo los tipos de funcionamiento de "circulación de aire", "calentamiento superior e inferior", "aire caliente", etc.

35 La figura 6 muestra en vista frontal otro panel de cubierta 5, 5b posible, que está constituido similar al panel de cubierta 5a. Los símbolos 31 representan aquí, sin embargo, valores de la temperatura así como un tipo de funcionamiento con calentamiento superior. De esta manera se pueden iluminar desde atrás valores intermedios simbolizados por puntos.

La figura 7 muestra como representación en sección en vista lateral un dispositivo giratorio de selección 41 de

5 acuerdo con un segundo ejemplo de realización. El dispositivo giratorio de selección 41 está con figurado similar al dispositivo giratorio de selección 1, pero el colimador 42, que sirve como óptica de guía de la luz, está configurado ahora como cuerpo alargado de guía de la luz, por ejemplo de poliamida transparente. El colimador 42 es, por ejemplo, un cuerpo-TIR para la conducción de la luz a través de reflexión total interior, pero puede presentar adicional o alternativamente zonas de pared azogadas. Además, el colimador 42 está insertado ahora en su mayor parte en la escotadura 21 y, por lo tanto, presenta una distancia d sólo reducido con respecto al lado trasero 28 de la pared de cubierta 7 del cuerpo de base 3. Esta distancia configurada como intersticio de aire es de manera más preferida aproximadamente 1 mm.

10 Evidentemente, la presente invención no está limitada al ejemplo de realización mostrado.

De esta manera, el panel de cubierta no sólo puede estar configurado plano o liso, sin que puede estar configurado, por ejemplo, también curvado en forma de cazoleta esférica.

15 Por ejemplo, los canales y nervaduras del cuerpo de base y del anillo pueden estar dispuestos en uno cualquiera de los dos elementos y, en concreto, también mezclados. También se puede prescindir de los canales y nervaduras.

Además, los componentes se pueden conectar entre sí adicional o alternativamente a un amarre, por ejemplo, a través de encolado, sujeción, etc.

20 También el colimador 20 puede estar insertado en la pieza de soporte 22, o el colimador 42 puede no estar insertado en la pieza de soporte.

25 En general, por "uno", "una", etc. se puede entender una unidad o una pluralidad, en particular en el sentido de "al menos uno" o "uno o varios", etc., si no se excluye explícitamente, por ejemplo a través de la expresión "exactamente uno", etc.

30 También una indicación numérica puede comprender exactamente el número indicado como también un zona de tolerancia habitual, si no se excluye esto explícitamente.

Lista de signos de referencia

- 1 Dispositivo giratorio de selección
- 2 Maneta giratoria
- 35 3 Cuerpo de base
- 4 Anillo
- 5 Panel de cubierta
- 5a Panel de cubierta'
- 5b Panel de cubierta
- 40 6 Pared lateral del cuerpo de base 7
- 7 Pared de cubierta transparente a la luz del cuerpo de base
- 8 Soporte de fijación
- 9 Alojamiento para la inserción del árbol de conmutador
- 10 Lado delantero de la pared de cubierta
- 45 11 Proyección del cuerpo de base
- 12 Canal
- 13 Gancho de retención
- 14 Lado exterior pulido del anillo
- 15 Nervadura
- 50 16 Impresión
- 17 Lado delantero del panel de cubierta
- 18 Diodo luminoso
- 19 Placa de circuito impreso
- 20 Colimador
- 55 21 Escotadura
- 22 Pieza de soporte técnico
- 23 Cinta adhesiva
- 24 Pieza decorativa
- 25 Componente adhesivo
- 60 26 Taladro en la cinta adhesiva
- 27 Taladro de la pieza decorativa
- 28 Lado trasero de la pared de cubierta
- 29 Escotadura del panel de cubierta
- 30 Símbolo del tipo de funcionamiento

	31	Símbolo del valor de la temperatura
	32	Punto
	41	Dispositivo giratorio de selección
	42	Colimador
5	d	Distancia'
	D	Eje de giro
	F	Punto de la imagen
	H	Aparato electrodoméstico
	L	Haz de luz
10	O	Eje óptico
	W	Árbol de conmutador

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo giratorio de selección (1; 41) para un aparato electrodoméstico (H), que presenta

- 5 - al menos una maneta giratoria (2) con una superficie de representación (17) en el lado frontal y con una superficie de agarre (14) en el lado circunferencial y
 - al menos un medio de iluminación (18-20) para la iluminación de la superficie de representación (17) en el lado frontal,

10 en donde

- 15 - el medio de iluminación (18-20) está dispuesto estacionario y
 - está alineado de tal forma que ilumina desde atrás en línea directa una zona parcial (F) de la superficie de representación (17) descentrada con relación a un eje de giro (D),
 - la maneta giratoria (2) presenta un cuerpo de base (3), un anillo (4) y un panel de cubierta (5),

caracterizado porque

- 20 - el cuerpo de base (3) presenta una forma de base en forma de tubo con una pared de cubierta (7) transparente a la luz en el lado delantero,
 - el cuerpo de base (3) presenta una zona de fijación (8) para una mecánica giratoria (W),
 - el anillo (4) se puede colocar sobre una pared lateral (6) del cuerpo de base (3),
 - el panel de cubierta (5) se puede colocar sobre la pared de cubierta (7) transparente a la luz y
 - el panel de cubierta (5) presenta un patrón con símbolos (30.32) a iluminar desde atrás.

25 2. Dispositivo giratorio de selección (1; 41) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque un eje óptico (O) del medio de iluminación (18-20) se extiende desplazado, en particular distanciado en paralelo, con respecto a un eje de giro (D) de la maneta giratoria (2).

30 3. Dispositivo giratorio de selección (1; 41) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el eje óptico (O) se extiende directamente por encima del eje de giro (D) de la maneta giratoria (2).

35 4. Dispositivo giratorio de selección (1; 41) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el patrón del panel de cubierta (5) es un patrón negativo.

5. Dispositivo giratorio de selección (1; 41) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el anillo (4) se puede amarrar con el cuerpo de base (3).

40 6. Dispositivo giratorio de selección (1; 41) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el panel de cubierta (5) es un panel transparente, que está provisto en al menos una superficie por encima de los símbolos (30-32) a iluminar desde atrás con una impresión (16) opaca a la luz.

45 7. Dispositivo giratorio de selección (1; 41) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el medio luminoso (18-20) presenta al menos un diodo luminoso (18).

8. Dispositivo giratorio de selección (1; 41) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el medio luminoso (18-20) presenta al menos un reflector o un conductor de luz como óptica de guía de la luz (20).

50 9. Dispositivo giratorio de selección (1; 41) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque la óptica de guía de la luz (20) actúa como colimador.

55 10. Dispositivo giratorio de selección (1; 41) de acuerdo con la reivindicación 9i, **caracterizado** porque la palanca giratoria (2) y una mecánica giratoria (W) forman un conmutador giratorio, que está colocado en una pieza de soporte (22) y el colimador (20) está amarrado en una escotadura (21) prevista a tal fin en la pieza de soporte (22).

11. Dispositivo giratorio de selección (1; 41) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el medio luminoso (18-20) está colocado amarrado en el dispositivo giratorio de selección (1; 41).

60 12. Dispositivo giratorio de selección (1; 41) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cuerpo de base (3) está constituido de un material ópticamente transparente o de un material que dispersa ligeramente la luz.

13. Dispositivo giratorio de selección (1; 41) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado**

porque el cuerpo de base (3) está configurado con alto brillo, salvo su superficie delantera, dirigida hacia el panel de cubierta (5).

5 14. Dispositivo giratorio de selección (1; 41) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el panel de cubierta (5) está configurado para dispersión de la luz.

15. Aparato electrodoméstico (H) con al menos un dispositivo giratorio de selección (1; 41) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

10

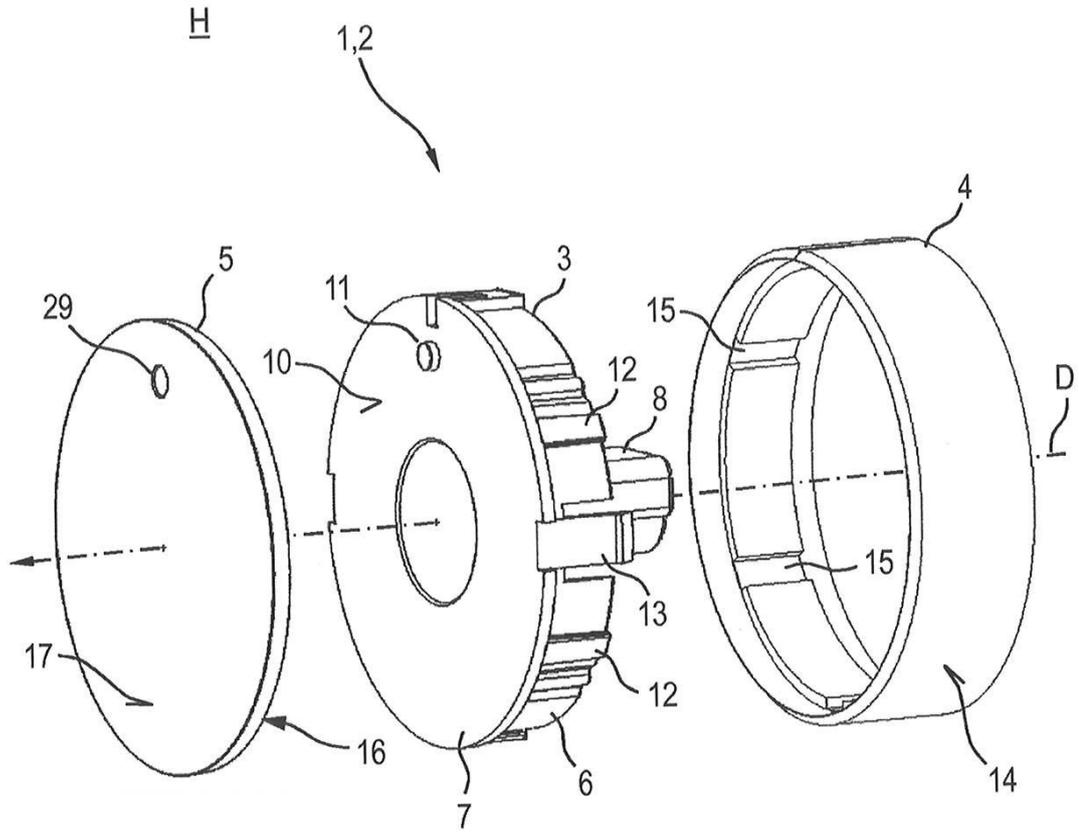


Fig.1

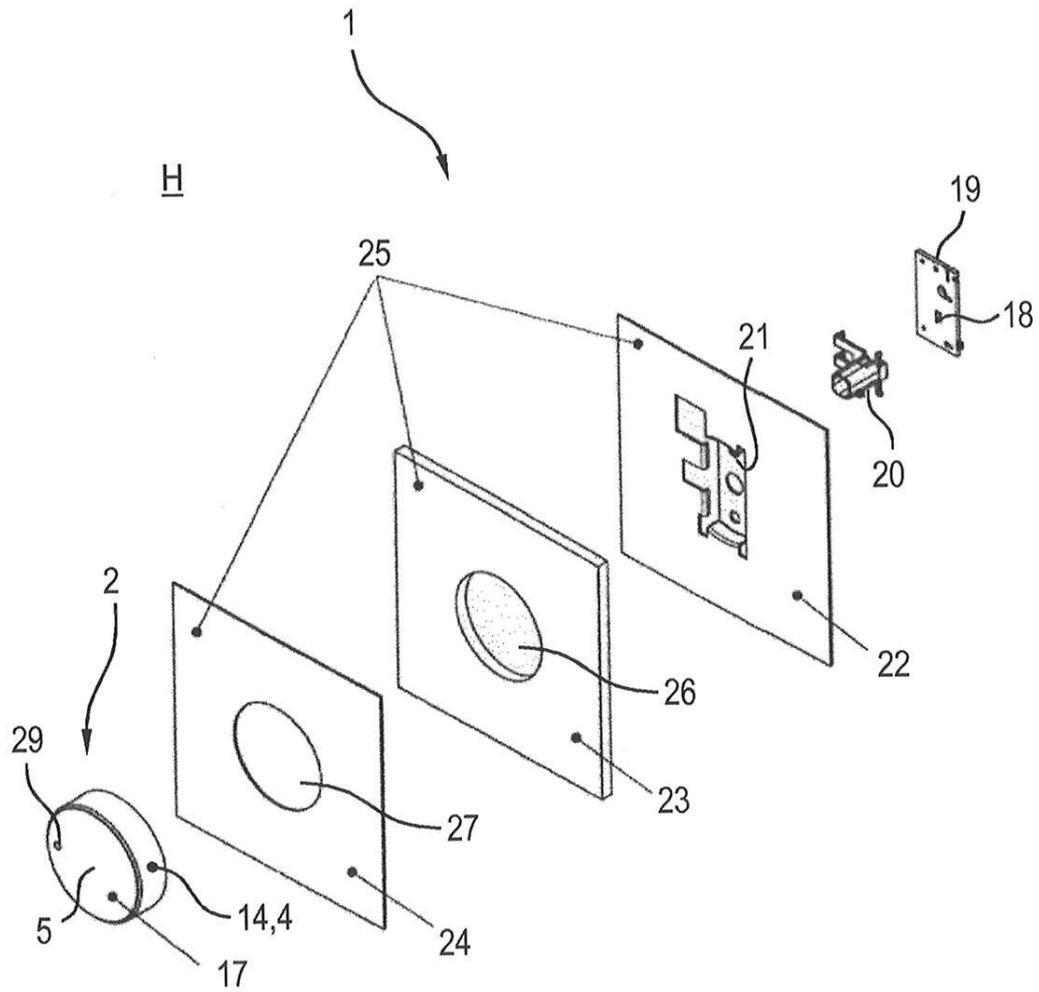


Fig.2

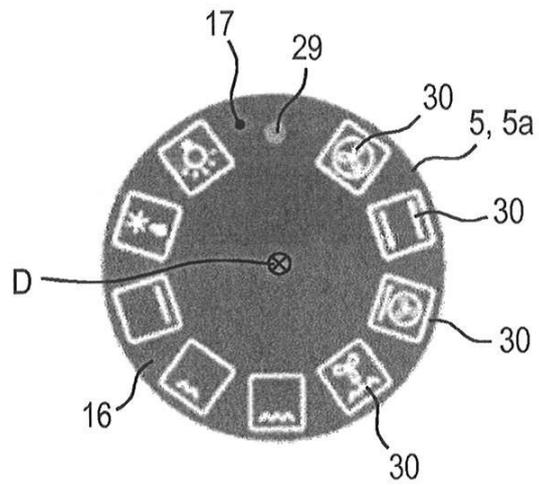


Fig.5

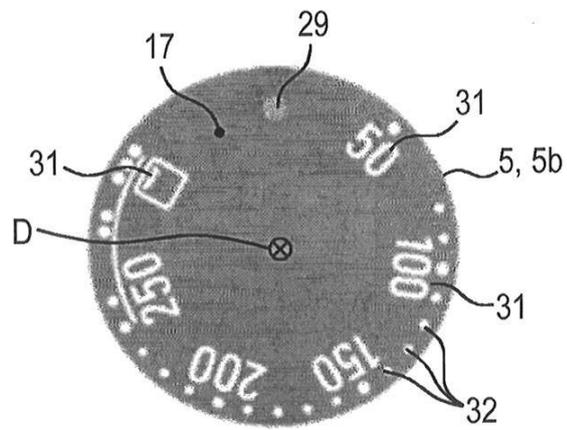


Fig.6

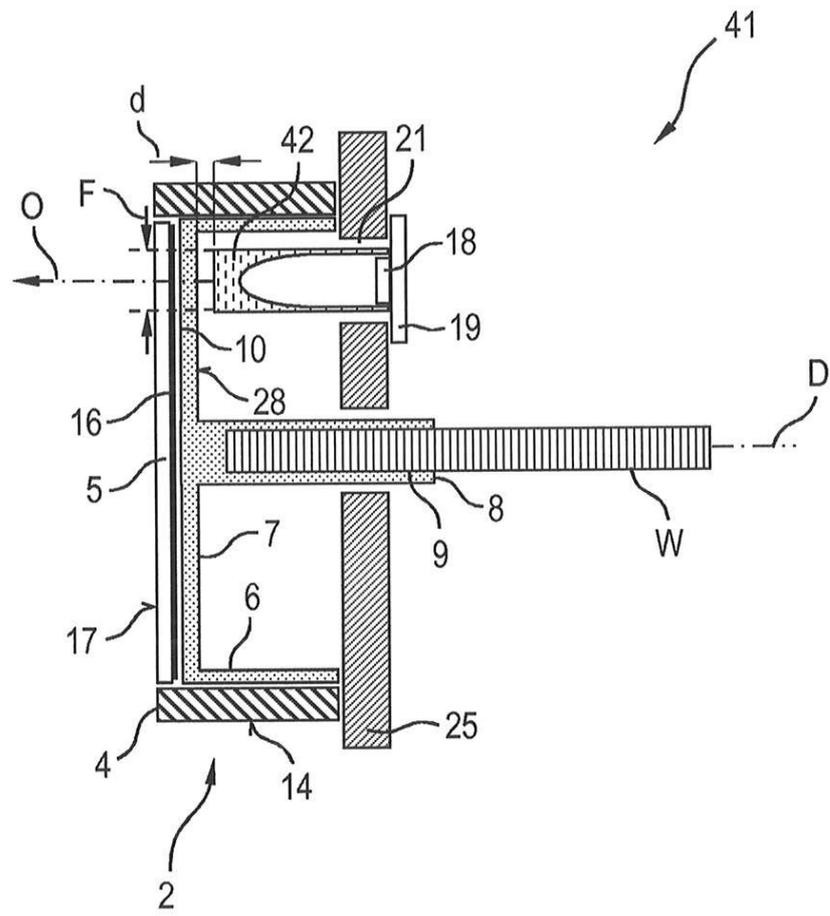


Fig.7