

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 189**

51 Int. Cl.:

F24C 7/08 (2006.01)

G05G 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2014 E 14173462 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.04.2017 EP 2821709**

54 Título: **Equipo de mando con un elemento de mando con un elemento adhesivo sobre el lado inferior del elemento de mando, así como aparato doméstico con un tal equipo de mando**

30 Prioridad:

01.07.2013 DE 102013212815

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

07.08.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HUBER, JOHANN;
MAIER, THOMAS;
VORMANN, INGO y
WURNITSCH, ERNST**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 629 189 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).

EQUIPO DE MANDO CON UN ELEMENTO DE MANDO CON UN ELEMENTO ADHESIVO SOBRE EL LADO INFERIOR DEL ELEMENTO DE MANDO, ASÍ COMO APARATO DOMÉSTICO CON UN TAL EQUIPO DE MANDO

- 5 **DESCRIPCIÓN**
- 10 La invención se refiere a un equipo de mando para un aparato doméstico con un elemento de mando, que puede sujetarse mediante fuerza magnética sobre un receptáculo para el elemento de mando del aparato doméstico que puede controlarse con el equipo de mando y que puede moverse respecto al receptáculo para el elemento de mando y desde allí puede extraerse y posicionarse. El elemento de mando incluye un zócalo para el elemento de mando y una caperuza para el elemento de mando que cubre el zócalo para el elemento de mando desde arriba, al menos parcialmente. La caperuza del elemento de mando está unida con el zócalo del elemento de mando y puede girar respecto al zócalo del elemento de mando para ajustar condiciones de funcionamiento del aparato doméstico.
- 15 Tales equipos de mando son conocidos. Así muestra por ejemplo el documento DE 102 12 953 A1 un equipo de mando para un aparato eléctrico en el que una unidad de mando presenta un dispositivo de apoyo con forma de disco, así como una muletilla giratoria apoyada en el mismo tal que puede girar. Mediante imanes de sujeción está fijada la unidad de mando a una cubierta, que es una placa de cocina, tal que puede extraerse. En un espacio intermedio entre la muletilla de giro y el dispositivo de apoyo está dispuesta sobre la muletilla giratoria una almohadilla metálica. En los extremos de la almohadilla están configurados resaltes angulares, estando dispuestos sensores Hall correspondientes a los mismos debajo de la cubierta. Los extremos de la almohadilla son magnéticamente activos o están ocupados por pequeños imanes, con lo cual al realizarse un movimiento se activa una señal a través de los sensores Hall. Los sensores Hall están conectados a su vez con un sistema de control, con lo que la señal generada mediante el giro se evalúa y puede realizarse el ajuste asociado de las condiciones de funcionamiento.
- 20 En una tal configuración, tanto el ajuste de la posición de giro como la detección pueden estar afectados por tolerancias, con lo que puede llegarse dado el caso a interpretaciones erróneas de la posición de giro y debido a ello pueden resultar ajustes indeseados de las condiciones de funcionamiento.
- 30 Además está previsto según el estado de la técnica que el dispositivo de apoyo se asiente por su lado inferior sobre el lado superior de la placa de cocina de vitrocerámica y sólo se sujete mediante un imán mediante el dispositivo de apoyo por un lado y por otra parte otro imán que interactúa con el mismo, situado debajo de la placa de cocina. Precisamente en estas variantes, en las que el dispositivo de apoyo está configurado plano en su lado inferior y se posiciona sobre una superficie plana encima de la cubierta y con ello de la placa de cocina, puede presentarse al accionar la muletilla giratoria un indeseado resbalamiento, por lo que también aquí pueden presentarse errores en la detección y el ajuste de las condiciones de funcionamiento.
- 35 Es objetivo de la presente invención conseguir un equipo de mando y un aparato doméstico tal que en el uno y/o en el otro se realice con precisión el ajuste de la posición de giro en un elemento de mando con un zócalo del elemento de mando y una caperuza del elemento de mando que puede girar respecto al mismo y se eviten movimientos indeseados del elemento de mando al moverse la caperuza del elemento de mando.
- 40 Este objetivo se logra mediante un equipo de mando y un aparato doméstico según las reivindicaciones independientes.
- 45 Un equipo de mando de acuerdo con la invención para un aparato doméstico incluye un elemento de mando, que presenta un zócalo del elemento de mando y una caperuza del elemento de mando que cubre el zócalo del elemento de mando desde arriba, al menos parcialmente. La caperuza del elemento de mando está unida con el zócalo del elemento de mando y puede girar para ajustar condiciones de funcionamiento del aparato doméstico respecto al zócalo del elemento de mando.
- 50 En particular está previsto que el elemento de mando pueda sujetarse sobre un receptáculo para el elemento de mando del equipo de mando mediante fuerza magnética y pueda moverse respecto al receptáculo del elemento de mando y pueda posicionarse pudiendo extraerse de allí.
- 55 Una idea esencial de la invención ha de considerarse que es que en un lado inferior del zócalo del elemento de mando orientado al receptáculo del elemento de mando en el estado del elemento de mando posicionado sobre el receptáculo del elemento de mando, esté configurado al menos un elemento adhesivo, cuyo material presenta una mayor resistencia de rozamiento o coeficiente de rozamiento que el lado inferior. Debido a ello se realiza con precisión el ajuste de la posición de giro en un elemento de mando con un zócalo del elemento de mando y una caperuza del elemento de mando que puede girar respecto al mismo, evitándose movimientos indeseados del elemento de mando cuando se mueve la caperuza del elemento de mando. De esta manera pueden al menos reducirse también operaciones incorrectas y se logra un accionamiento favorable al usuario y fiable del equipo de mando.
- 60
- 65

También cuando está posicionado el elemento de mando sobre el receptáculo del elemento de mando y en el movimiento relativo entre la caperuza del elemento de mando y el zócalo del elemento de mando, se logra una configuración segura en cuanto a posición en el receptáculo del elemento de mando.

5 Con preferencia está previsto que el elemento adhesivo sobresalga claramente hacia abajo del lado inferior plano. Debido a ello mejora el efecto de apoyo y adherencia del elemento adhesivo, ya que al menos una gran parte de la fuerza del peso sobre el elemento adhesivo actúa sobre el receptáculo del elemento de mando y con ello mejora aún más la seguridad de la posición. No obstante no tiene que configurarse el lado inferior con toda su superficie dotada del elemento adhesivo, lo cual ofrece ventajas en cuanto a costes del material, a la fabricación y a la sensación háptica al asirlo un usuario. Aumenta el efecto adhesivo y la protección frente al deslizamiento, ya que el elemento de mando también se asienta entonces esencialmente sobre este elemento adhesivo en el receptáculo del elemento de mando y aumenta así debido a la fuerza del peso la seguridad frente al deslizamiento en una dirección perpendicular al eje de giro.

15 Con preferencia está configurada en el lado inferior una ranura, en la que está situado el elemento adhesivo. Así se logra una fijación mecánica estable y debido a ello duradera y se evita que sobresalga indeseadamente en gran medida el elemento adhesivo del lado inferior, lo cual ofrece también ventajas al manejar el elemento de mando al colocarlo sobre el receptáculo del elemento de mando. Igualmente se evita así una indeseada deformación o un desgaste por rozamiento del elemento adhesivo. Mediante la introducción en una ranura, se evita también una indeseada deformación o un desgaste por rozamiento del elemento adhesivo.

25 Con preferencia está configurado el elemento adhesivo como anillo que va alrededor, lo cual implica una sujeción adhesiva uniforme en cualquier dirección radial. Con preferencia está previsto que el elemento adhesivo esté configurado como anillo que va alrededor, dispuesto simétrico a la rotación alrededor del eje de giro del elemento de mando. De esta manera se logra un apoyo alrededor y con ello sin interrupción del elemento adhesivo. Resulta así también un apoyo del elemento adhesivo alrededor y con ello sin interrupción, con lo que en todas las direcciones de desplazamiento puede lograrse también un efecto de adherencia muy uniforme.

30 Con preferencia está constituido el elemento adhesivo por una silicona líquida, lo cual favorece en gran medida las ventajas antes citadas e incluso para grandes diferencias de temperatura, como las que pueden presentarse en una placa de cocina, no se perjudica la funcionalidad del elemento adhesivo.

35 Con preferencia está configurado entre el zócalo del elemento de mando y la caperuza del elemento de mando un espacio de alojamiento, en el que está situado un dispositivo de ajuste de la posición de giro. El dispositivo de ajuste de la posición de giro está configurado para ajustar la posición de giro y mantener la posición de giro y por lo tanto puede denominarse también dispositivo de ajuste de la posición de giro y dispositivo de retención en la posición de giro.

40 El equipo de ajuste de la posición de giro incluye primeros elementos de ajuste de la posición de giro, que están dispuestos en el zócalo del elemento de mando en este espacio de alojamiento. El equipo de ajuste de la posición de giro incluye segundos elementos de ajuste de la posición de giro, que están dispuestos en la caperuza del elemento de mando y que igualmente están situados en el espacio de alojamiento. Los segundos elementos de ajuste de la posición de giro están configurados para ajustar una posición de giro de la caperuza del elemento de mando respecto al zócalo del elemento de mando, para la interacción con los primeros elementos de ajuste de la posición de giro. Mediante una tal variante se logran ventajas especiales. Por un lado se logra así un dispositivo de ajuste de la posición de giro en el que los correspondientes medios están dispuestos muy próximos entre sí, con lo que la interacción y la precisión del ajuste de la posición de giro aumenta. Además, mediante una tal integración de estos medios para la posición de giro en el espacio de alojamiento, se logra también una estructura compacta. No en último lugar están posicionados los medios de ajuste de la posición de giro tal que así están protegidos, con lo que se evita el ensuciamiento. Además mediante la disposición en el espacio de alojamiento del elemento de mando y con ello en el interior del elemento de mando, están protegidos también frente a indeseadas influencia de la temperatura.

55 En particular está previsto que los primeros medios de ajuste de la posición de giro sean imanes, que sobre los lados orientados a los segundos medios de ajuste de la posición de giro presentan un primer polo magnético. Con preferencia son los segundos medios de ajuste de la posición de giro imanes, que en los lados orientados hacia los primeros medios de ajuste de la posición de giro presentan igualmente un primer polo magnético. Esta variante es especialmente ventajosa, ya que la interacción magnética de los medios de ajuste de la posición de giro por un lado es muy exacta y por otro lado tales imanes están permanentemente en condiciones de funcionar y son robustos. Precisamente también mediante una tal polaridad de los imanes puede aumentar de nuevo la antes citada precisión del ajuste de la posición de giro cuando tiene lugar el movimiento de giro relativo de la caperuza del elemento de mando respecto al zócalo del elemento de mando, ya que mediante un comportamiento de repulsión en un determinado intervalo de movimiento alrededor de un eje de giro de la caperuza del elemento de mando, también se evita casi automáticamente una posición de giro no deseada, ya que mediante la repulsión de los imanes se realiza entonces, dado el caso automáticamente, un giro adicional de la caperuza del elemento de mando.

5 Con preferencia está previsto que el dispositivo de ajuste de la posición de giro esté configurado para un ajuste de la posición de giro perceptible hápticamente por un usuario. Se trata de una forma de realización muy relevante, ya que el usuario obtiene un retroaviso relativo a si ha alcanzado ya la posición de giro necesaria para un ajuste de las condiciones de funcionamiento. Además, mediante una tal variante perceptible hápticamente puede lograrse también el ajuste fiable de la posición de giro y ello es posible con la máxima precisión y exactitud de la posición de giro. Se evitan así indeseadas tolerancias en el ajuste de la posición de giro y con ello las inherentes posibles interpretaciones incorrectas de la posición de giro en cuanto al ajuste deseado de las condiciones de funcionamiento del aparato doméstico que ello implica.

10 Con preferencia está previsto que mediante una interacción sin contacto de los primeros y segundos medios de ajuste de la posición de giro, se configure una posición de giro como enclavamiento hápticamente perceptible. Esto es especialmente ventajoso en el sentido de que en un posible giro sin fin de la caperuza del elemento de mando respecto al zócalo del elemento de mando alrededor de un eje de giro, el usuario quedaría relativamente desorientado en cuanto a la trayectoria de giro ya recorrida. Mediante un tal enclavamiento percibe el usuario que opera inequívocamente la posición de giro deseada, que entonces también se mantiene tanto en la dirección periférica en el sentido de las agujas del reloj alrededor del eje de giro como también en sentido contrario a las agujas del reloj. El movimiento a continuación de la caperuza del elemento de mando tanto en sentido contrario las agujas del reloj como también el sentido de las agujas del reloj exige entonces en cada caso un accionamiento consciente ejerciendo el usuario la fuerza necesaria prevista para ello para soltar de nuevo esta posición de giro enclavada. Este enclavamiento perceptible hápticamente no es así en este contexto un acoplamiento mecánico real entre dos componentes, sino que sólo se percibe correspondientemente mediante la interacción sin contacto de los elementos de ajuste de la posición de giro por parte de un usuario. En particular esto es especialmente ventajoso en la variante de los imanes de polos opuestos de los elementos de ajuste de la posición de giro.

25 Con preferencia está previsto que los primeros medios de ajuste de la posición de giro en la dirección periférica estén dispuestos alrededor de un eje de giro de la caperuza del elemento de mando y los segundos medios de ajuste de la posición de giro en la dirección periférica alrededor del eje de giro. En particular está previsto que los primeros y los segundos medios de ajuste de la posición de giro estén dispuestos sobre respectivos círculos alrededor del eje de giro, presentando ambos círculos con preferencia el mismo radio. Los primeros y segundos medios de ajuste de la posición de giro se encuentran por lo tanto en distintos planos paralelos, extendiéndose los planos perpendicularmente al eje de giro.

30 En particular están distanciados y equidistantes entre sí los primeros medios de ajuste de la posición de giro en un primer círculo alrededor del eje de giro. Lo correspondiente está previsto también para los segundos medios de ajuste de la posición de giro alrededor de un segundo círculo.

35 Mediante esta disposición sobre respectivos círculos y en particular sobre círculos tales que tienen el mismo radio, se favorecen las antes citadas ventajas en cuanto a la interacción exacta y con ello elevada precisión en el ajuste de la posición de giro y en la sujeción. Precisamente la sujeción en la posición de giro se logra mediante la citada configuración con imanes que tienen polos opuestos de manera especialmente precisa y fiable. Puede lograr entonces el usuario un enclavamiento perceptible hápticamente y puede realizarse por completo selectivamente y con exactitud. Con preferencia está previsto que en una posición de giro ajustada visto en la dirección del eje de giro alrededor del eje de giro, esté dispuesto un segundo medio de ajuste de la posición de giro entre dos primeros medios de ajuste de la posición de giro. Si se considera así el elemento de mando a lo largo del eje de giro y se proyectan los primeros y segundos medios de ajuste de la posición de giro sobre un plano de proyección, entonces se encuentran los primeros y segundos medios de ajuste de la posición de giro con preferencia sobre un círculo con el mismo radio y está dispuesto sobre este círculo un primer medio de ajuste de la posición de giro entre dos segundos medios de ajuste de la posición de giro. Precisamente en una realización en la que los medios de ajuste de la posición de giro son imanes con distintas polaridades, es especialmente ventajosa esta variante. Mediante la interacción magnética se logra que un segundo medio de ajuste de la posición de giro se sujete casi con exactitud en el centro entre dos primeros medios de ajuste de la posición de giro y con ello también se alcanza y mantiene con gran precisión la posición de giro ajustada

50 En particular está previsto que el número de primeros medios de ajuste de la posición de giro sea mayor que el número de los segundos medios de ajuste de la posición de giro. Con preferencia está previsto que en la caperuza del elemento de mando estén dispuestos dos segundos medios de ajuste de la posición de giro y en el zócalo del elemento de mando al menos ocho, en particular al menos diez, con preferencia doce primeros medios de ajuste de la posición de giro. Estos medios de ajuste de la posición de giro están dispuestos con preferencia sobre respectivos círculos alrededor del eje de giro. Precisamente mediante la disposición de los medios de ajuste de la posición de giro en el espacio de alojamiento del elemento de mando y tanto en la caperuza del elemento de mando como también en el zócalo del elemento de mando, resulta posible, además de las ventajas ya citadas anteriormente, una cantidad correspondientemente alta de primeros medios de ajuste de la posición de giro como la citada. Mediante la disposición inmediatamente contigua de los primeros y segundos medios de ajuste de la posición de giro, resulta posible, también para un número relativamente alto, como el indicado, de primeros medios de ajuste de la posición de giro, una detección precisa de la correspondiente posición de giro de la caperuza del elemento de mando respecto al zócalo del elemento de mando. Debido al elevado número de primeros medios de ajuste de la posición

de giro, es posible también un elevado número de posiciones de giro distintas y pueden ajustarse y mantenerse con precisión. De esta manera puede aumentarse la funcionalidad del equipo de mando, ya que al aumentar el número de posiciones de giro diferentes, también se logra un número creciente de ajustes de las condiciones de funcionamiento ligadas o combinadas con las mismas.

5 En otra variante ventajosa está previsto que la caperuza del elemento de mando y el zócalo del elemento de mando estén unidos entre sí tal que puedan soltarse sin deteriorarse. Mediante una tal variante puede realizarse una separación y nuevo ensamblaje de la caperuza del elemento de mando y del zócalo del elemento de mando que pueden repetirse reversiblemente. Mediante esta variante pueden limpiarse mejor los distintos componentes del
10 elemento de mando. Además se logra también la accesibilidad al espacio de alojamiento, con lo que pueden realizarse fácilmente trabajos de montaje y/o mantenimiento o sustitución.

Puede estar previsto con preferencia que la caperuza del elemento de mando y el zócalo del elemento de mando estén unidos mediante fuerza magnética de sujeción tal que puedan soltarse sin deterioro, en particular que para
15 unir axialmente y sujetar la caperuza del elemento de mando con el zócalo del elemento de mando, estén dispuestos un imán de sujeción en la caperuza del elemento de mando y un imán de sujeción en el zócalo del elemento de mando en cada caso en el centro e interactúen magnéticamente. Mediante una tal variante puede realizarse fácilmente una separación y nuevo ensamblaje reversibles y repetibles de la caperuza del elemento de mando y el zócalo del elemento de mando. Mediante esta variante mejora la limpieza de los distintos componentes del elemento
20 de mando. Además se logra también la accesibilidad al espacio de alojamiento, con lo que pueden realizarse fácilmente trabajos de montaje o mantenimiento o sustitución. Debido a ello es posible una separación rápida, así como una unión en la posición exacta, de la caperuza del elemento de mando y el zócalo del elemento de mando.

En particular está previsto que el imán de sujeción esté configurado en el zócalo del elemento de mando para la interacción magnética con un imán central externo al elemento de mando para la sujeción magnética del elemento
25 de mando completo sobre el receptáculo para el elemento de mando. Se trata al respecto de una realización especialmente ventajosa, ya que por un lado con tres imanes se logra la unión con sujeción entre ambas partes separadas de la caperuza del elemento de mando y del zócalo del elemento de mando y por otro lado puede seguir sujetándose el elemento de mando completo al receptáculo para el elemento de mando. El imán de sujeción en el zócalo del elemento de mando está configurado así multifuncional en cuanto a su efecto de sujeción e interactúa con la correspondiente sujeción con otros dos imanes, situados en particular en dirección axial. Mediante este concepto resulta posible igualmente una configuración que ahorra mucho espacio constructivo.
30

En particular para la unión y sujeción axial de la caperuza del elemento de mando con el zócalo del elemento de mando, están dispuestos un imán de sujeción en la caperuza del elemento de mando y un imán de sujeción en el zócalo del elemento de mando, en cada caso centralmente e interactuando magnéticamente. En esta realización están configurados y posicionados específicamente dos imanes con respectivos polo norte y polo sur.
35

En particular está previsto que el imán de sujeción esté configurado en el zócalo del elemento de mando para la interacción magnética con el imán central externo al elemento de mando para la sujeción magnética del elemento de mando completo sobre el receptáculo para el elemento de mando. Se trata al respecto de una realización especialmente ventajosa en el sentido de que con tres imanes por un lado se logra la unión con sujeción entre
40 ambas partes separadas de la caperuza del elemento de mando y del zócalo del elemento de mando y por otro lado el elemento de mando completo puede seguir sujetándose entonces en el receptáculo para el elemento de mando. El imán de sujeción situado en el zócalo del elemento de mando está configurado así multifuncional en cuanto a su efecto de sujeción e interactúa con la correspondiente sujeción con otros dos imanes, en particular dispuestos en dirección axial. Mediante este concepto resulta posible igualmente una configuración que ahorra mucho espacio.
45

También puede estar previsto que para la unión axial y la sujeción estén dispuestos un imán de sujeción en la caperuza del elemento de mando y un componente que interactúa magnéticamente con el mismo, en particular un elemento ferromagnético, en el zócalo del elemento de mando. En una tal realización puede ahorrarse al menos un imán bipolar e incluirse por ejemplo un elemento metálico para la interacción magnética. Por ejemplo puede estar prevista para ello una placa metálica.
50

En particular está previsto en esta realización alternativa que el componente que interactúa magnéticamente en el zócalo del elemento de mando con un imán central externo al elemento de mando, que presenta al menos un polo norte y al menos un polo sur, pueda acoplarse magnéticamente sobre el receptáculo para el elemento de mando, para la sujeción magnética del elemento de mando completo.
55

En otra realización puede estar previsto que estén dispuestos un imán de sujeción en el zócalo del elemento de mando y un componente que interactúa magnéticamente con el mismo, en particular un elemento ferromagnético, en la caperuza del elemento de mando. También aquí se ahorra de esta manera al menos un imán bipolar. Por ejemplo puede estar prevista una placa metálica como material ferromagnético.
60

En esta alternativa adicional puede acoplarse magnéticamente con preferencia el imán de sujeción del zócalo del elemento de mando con un componente externo al elemento de mando que interactúa magnéticamente, en
65

particular un elemento ferromagnético, para la sujeción magnética del elemento de mando completo sobre el receptáculo para el elemento de mando.

5 Otra variante para la unión tal que pueda soltarse sin deterioro entre la caperuza del elemento de mando y el zócalo del elemento de mando puede estar prevista mediante un enclavamiento mecánico. De esta manera se logra igualmente una unión con sujeción, en la que también se da la posibilidad de giro de la caperuza del elemento de mando. Así puede estar previsto por ejemplo en este contexto que en la caperuza del elemento de mando o en el zócalo del elemento de mando en particular esté configurado un receptáculo de retención que va alrededor del eje de giro con simetría de rotación, en el que puede encajar o pueden encajar entonces uno o varios elementos de enclavamiento del otro componente del elemento de mando.

15 Ventajosamente está previsto que en este contexto los elementos de enclavamiento presenten una cierta deformabilidad o elasticidad, con lo que los mismos, al realizar el ensamblaje con el receptáculo de retención, pueden encajar entre sí y con ello sujetarse correspondientemente.

20 Con preferencia está previsto que el equipo de mando presente un equipo emisor-receptor de infrarrojos para elegir una subunidad funcional del aparato doméstico. El equipo emisor-receptor de infrarrojos incluye unidades emisoras-receptoras, que están dispuestas externamente al elemento de mando debajo del zócalo del elemento de mando y está configurado para la detección a través de un fondo del zócalo del elemento de mando permeable para al menos señales de infrarrojos. Una tal configuración con una detección de infrarrojos permite, en una dirección perpendicular a un eje longitudinal del elemento de mando, una estructura especialmente compacta y una detección muy fiable de una subunidad funcional elegida.

25 En el contexto está previsto con preferencia que bajo el elemento de mando y con preferencia sobre un soporte de conexión, que está dispuesto debajo de un receptáculo para el elemento de mando, esté dispuesto un número de unidades emisoras-receptoras correspondiente al de subunidades funcionales.

30 Es especialmente ventajoso que además de la permeabilidad a los infrarrojos del fondo del zócalo del elemento de mando, también sea permeable una cubierta de la caperuza del elemento de mando, al menos parcialmente, para señales de infrarrojos. Si en este contexto toca un usuario en lugares específicos en un lado superior de la cubierta de la caperuza del elemento de mando, esto puede detectarse mediante la detección por infrarrojos y elegirse la subunidad funcional posicionalmente asociada en cada caso.

35 Mediante el ajuste subsiguiente de un parámetro de servicio de la unidad funcional, que puede realizarse girando la caperuza del elemento de mando, resulta posible entonces con exactitud el ajuste en cuanto a valores del parámetro de servicio. En particular está ligada entonces cada posición de giro que se ajusta con un determinado valor de este parámetro de servicio de la subunidad funcional.

40 Así puede estar previsto por ejemplo en un aparato doméstico para cocinar alimentos, en particular una placa de cocina, que mediante un determinado contacto posicional con un lado superior de la cubierta de la caperuza del elemento de mando, se elija un fuego específicamente asociado y a continuación, girando la caperuza del elemento de mando, pueda ajustarse una etapa de cocción deseada de este fuego elegido.

45 Con preferencia está previsto que el fondo del zócalo del elemento de mando esté formado por un plástico, con preferencia PSU (polisulfona) o PESU (poliétersulfona). Estos plásticos son muy especialmente ventajosos, ya que presentan por un lado ventajosas propiedades mecánicas y ópticas en cuanto a la estabilidad y a la resistencia a la torsión y por otro lado a la permeabilidad a ciertas longitudes de onda. Además son los mismos también muy robustos incluso frente a la influencia de temperaturas que oscilan muy fuertemente, tal como puede ser el caso por ejemplo cuando se utilizan en un aparato para cocinar, por ejemplo una placa de cocina. Estos materiales de plástico son muy resistentes al calor y no obstante presentan además también la transparencia necesaria en la zona espectral visible para las personas y en la zona de los infrarrojos.

55 Con preferencia está previsto que en un lado inferior o bien un lado interior de la cubierta de la caperuza del elemento de mando estén realizadas marcas de detección del giro. En función de la correspondiente posición de giro ajustada y de un dispositivo de detección de la posición de giro dispuesto externamente al elemento de mando, se detecta entonces la posición de giro y se realiza entonces el ajuste de la condición de servicio relacionada, en particular el ajuste de una etapa de cocción de un fuego. El dispositivo de detección de la posición de giro o bien equipo de captación de la posición de giro está situado con preferencia bajo el receptáculo para el elemento de mando y con ello también debajo de una placa de cocina de un equipo de placa de cocina. El mismo está posicionado en particular sobre un soporte de conexión. El dispositivo de detección de la posición de giro incluye con preferencia detectores, que detectan la posición de giro funcionando sobre una base óptica. Para ello se realiza con preferencia una evaluación de la radiación evaluada por los detectores que penetra a través del zócalo del elemento de mando. En función de si esta luz emitida en los detectores, al girar la caperuza del elemento de mando, es recorrida por una o varias marcas de detección de giro, se detecta entonces la correspondiente posición de giro y el ajuste de la condición de servicio que ello implica.

Con preferencia está previsto que el fondo del zócalo del elemento de mando y la cubierta de la caperuza del elemento de mando sean permeables en las correspondientes zonas de superficie necesarias para las correspondientes longitudes de onda de las señales de infrarrojos y/o de las señales ópticas, para realizar entonces las correspondientes funcionalidades y poder obtener las informaciones deseadas.

5 Además puede estar previsto que en el espacio de alojamiento del elemento de mando esté dispuesto al menos un conductor de fibra óptica, situado con preferencia en una cavidad del zócalo del elemento de mando. Mediante una tal configuración con un conductor de fibra óptica, puede presentarse a un usuario también información óptica en el elemento de mando. Así puede mostrarse también en este contexto si se ha realizado la correspondiente elección de la subunidad funcional, con lo que esto puede percibirlo un usuario de forma rápida e intuitiva.

15 De manera especialmente ventajosa está previsto que el equipo emisor-receptor de infrarrojos esté configurado y dispuesto tal que las unidades de emisión-recepción estén dispuestas debajo del conductor de fibra óptica y en una variante especialmente ventajosa estén configuradas para la detección axial a través del conductor de fibra óptica. En una visión en la dirección del eje longitudinal del elemento de mando, cubre así el conductor de fibra óptica las unidades de emisión-recepción de infrarrojos casi completamente desde arriba. Una tal configuración hace posible una estructura especialmente compacta en una dirección perpendicular a un eje longitudinal del elemento de mando, ya que el conductor de fibra óptica y el dispositivo receptor están posicionados prácticamente uno debajo del otro. La radiación de infrarrojos puede emitirse así prácticamente hacia arriba a través del conductor de fibra óptica sin que se vea afectada negativamente debido a ello la luz del conductor de fibra óptica. La luz acoplada, conducida y de nuevo desacoplada mediante el conductor de fibra óptica es en particular luz de la zona espectral visible para las personas.

20 Mediante la disposición del conductor de fibra óptica y de las unidades de emisión-recepción de infrarrojos, puede también llegar sin limitaciones la señal de infrarrojos que penetra desde arriba a través del conductor de fibra óptica hasta el equipo emisor-receptor de infrarrojos que se encuentra debajo.

30 Con preferencia está previsto que el conductor de fibra óptica esté configurado como cuerpo con forma de disco anular, en cuyo borde está configurado un nervio que sobresale hacia arriba como zona de desacoplamiento de la luz. Esta configuración del conductor de fibra óptica permite, desde la zona de acoplamiento de la luz hasta el nervio que constituye la zona de desacoplamiento de la luz, una configuración de estructura muy plana del conductor de fibra óptica, que además, debido a la estructura anular, es muy estable y resistente a la torsión. Mediante el nervio que funciona como zona de desacoplamiento de la luz, se define la misma con gran exactitud geoméricamente y en cuanto a la orientación y permanece en este contexto también estable en la posición de forma duradera, con lo que la dirección de la emisión de la luz desde la zona de desacoplamiento de la luz queda ampliamente precisada. En particular está configurado el conductor de fibra óptica en una sola pieza.

40 El conductor de fibra óptica incluye una zona de acoplamiento de la luz, que vista en dirección radial y con ello perpendicularmente al eje longitudinal, se encuentra más próxima al eje longitudinal que la zona de desacoplamiento de la luz. En particular está previsto que estén dispuestas fuentes de luz bajo la zona de acoplamiento de la luz del conductor de fibra óptica y estén posicionadas externas al elemento de mando. Las fuentes de luz están posicionadas con preferencia sobre un soporte de conexión, que está dispuesto bajo un receptáculo para el elemento de mando.

45 Otras características de la invención resultan de las reivindicaciones, de las figuras y de la descripción de las figuras. Las características y combinaciones de características antes citadas en la descripción, así como las características y combinaciones de características que se citan a continuación en la descripción de las figuras y/o solamente en las figuras, no sólo pueden utilizarse en la combinación indicada en cada caso, sino también en otras combinaciones o aisladamente, sin abandonar el marco de la invención. Han de considerarse por lo tanto también como incluidas y publicadas realizaciones de la invención que no se muestran explícitamente en las figuras ni se describen, pero que se deducen y puede generarse mediante combinaciones separadas de características a partir de las descripciones realizadas.

55 A continuación se describen más en detalle ejemplos de realización de la invención en base a dibujos esquemáticos. Se muestra en:

- figura 1 una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de un aparato doméstico de acuerdo con la invención;
- figura 2 una representación en perspectiva en sección del aparato doméstico de la figura 1;
- 60 figura 3 una representación en sección de la realización de la figura 2;
- figura 4 una vista en planta de componentes parciales del equipo de mando de la figura 1 y la figura 2, tal como están montados en el aparato doméstico;
- figura 5 una vista sobre un lado inferior de una cubierta del elemento de mando del equipo de mando de la figura 2 y la figura 3;
- 65 figura 6 una representación en sección en perspectiva de otro ejemplo de realización de un elemento de mando del equipo de mando;

- figura 7 una representación de despiece del elemento de mando de la figura 6;
 figura 8 una representación en sección en perspectiva de otro ejemplo de realización de un elemento de mando de una realización de un equipo de mando de acuerdo con la invención;
 figura 9 una representación en despiece del elemento de mando de la figura 8 y
 5 figura 10 una representación en perspectiva en sección de otro ejemplo de realización de un elemento de mando de una realización de un equipo de mando de acuerdo con la invención.

En las figuras se han dotado los elementos que son iguales o que tienen la misma función de las mismas referencias.

10 En la figura 1 se muestra en una representación esquemática un aparato doméstico para cocinar alimentos, configurado como equipo de placa de cocina 1. El equipo de placa de cocina 1 incluye una placa de cocina 2 configurada como placa para aparato doméstico, que puede estar constituida por vidrio o vitrocerámica. Sobre un lado superior 2a de la placa de cocina 2 se representan cinco fuegos 3, 4, 5, 6 y 7 sólo a modo de ejemplo en cuanto a la cantidad, posición y forma.

15 Bajo la placa de cocina 2 están dispuestas unidades de calentamiento no mostradas en la figura 1, para poder calentar las zonas de la superficie de los fuegos 3 a 7, pudiendo colocarse sobre los fuegos 3 a 7 recipientes para cocinar con alimentos a cocinar. En este contexto han de entenderse como unidades de calentamiento por ejemplo tanto cuerpos de calentamiento por radiación como también inductores, en los que se aporta la correspondiente energía para calentar los alimentos en recipientes para cocinar. En los inductores, tal como se conoce, no se calientan directamente los fuegos 3 a 7 en forma del material de la placa de cocina 2, sino que se calienta directamente mediante la interacción electromagnética sólo el recipiente para cocinar.

20 El fuego 1 incluye además un equipo de mando 8, que en el ejemplo de realización está situado en la zona delantera de la placa de cocina 2. El equipo de mando 8 incluye un receptáculo para el elemento de mando 9, que en el presente ejemplo de realización está situado en la placa de cocina 2. En el receptáculo para el elemento de mando 9 puede posicionarse un elemento de mando 10. El elemento del mando 10 está configurado en el presente ejemplo de realización con forma de rodaja o de disco y puede soltarse así sin deterioro y con ello extraerse de forma reversible y colocarse de nuevo sobre la placa de cocina 2, en particular sobre el receptáculo para el elemento de mando 9. El receptáculo para el elemento de mando 9 puede ser una unidad separada para depositarlo o bien puede ser una zona de una parte de la superficie de la placa de cocina 2.

25 En la figura 2 se muestra en una representación en perspectiva seccionada a lo largo de la línea II-II el equipo de placa de cocina 1 en la zona del equipo de mando 8.

30 El equipo de mando 8 incluye bajo la placa de cocina 2 un soporte de conexión 11, sobre el que está dispuesto un imán central externo al elemento de mando o bien imán de sujeción 12. El imán de sujeción 12 está dispuesto en un receptáculo que, situado como pared separadora 13, está dispuesto al menos parcialmente alrededor de un eje A, que representa el eje longitudinal del equipo de mando 8 y con ello también del elemento de mando 10. En una dirección perpendicular al eje A y por lo tanto en dirección radial, está posicionada junto al imán de sujeción 12 y a la pared separadora 13, a continuación una pluralidad de fuentes de luz 14. Las fuentes de luz 14 están distanciadas en la dirección periférica alrededor del eje A y situadas equidistantes entre sí. Las fuentes de luz 14 son preferiblemente diodos luminosos.

35 A su vez radialmente hacia fuera, a continuación de las fuentes de luz 14, está configurada otra pared 15, que está asociada a un encerramiento específico de algunos componentes. A este encerramiento pertenece también el receptáculo interior o bien la pared separadora 13. En el ejemplo de realización es la pared 15 parte integrante de un anillo 16 que va alrededor. Mediante la pared 15 o bien el anillo 16 se logra una compartimentación de la luz difusa, tal que la luz de las fuentes de luz 14 no se irradia indeseadamente hacia fuera por los lados. El equipo de mando 8 incluye además un equipo emisor-receptor de infrarrojos 17 (figura 4), que presenta un conjunto de unidades de emisión-recepción 18, en el presente ejemplo de realización cinco. El número de unidades de emisión-recepción 18 corresponde al número de fuegos 3 a 7. Las unidades de emisión-recepción 18 están rodeadas por respectivos encerramientos 19, también lateralmente, con lo que mejora la detección y tampoco aquí pueden influir efectos de luz difusa o similares.

40 Además incluye el equipo de mando 8 adicionalmente detectores 20 (figura 5) y 21, mediante los cuales puede detectarse un giro o bien captarse un giro del elemento de mando 10 alrededor del eje de giro o bien eje longitudinal A respecto al lado superior 2a y con ello también respecto al receptáculo para el elemento de mando 9.

45 Señalemos aquí que el elemento de mando 10 presenta una caperuza del elemento de mando 10a y un zócalo del elemento de mando 10b. El zócalo del elemento de mando 10b y la caperuza del elemento de mando 10a pueden moverse uno respecto a otro y pueden girar uno respecto a otro en este contexto alrededor del eje A.

El elemento de mando 10 completo y por lo tanto la caperuza del elemento de mando 10a y el zócalo del elemento de mando 10b pueden montarse mediante fuerzas magnéticas de sujeción en el zócalo del elemento de mando 9 tal que pueden soltarse sin deterioro.

5 Para ello está previsto disponer otro imán de sujeción 27 interno del elemento de mando en el zócalo del elemento de mando 10b. Este imán de sujeción 27 interactúa magnéticamente con el imán central o bien imán de sujeción 12 externo al elemento de mando, para sujetar el elemento de mando 10 completo sobre el zócalo del elemento de mando 9.

10 Para unir la caperuza del elemento de mando 10a y el zócalo del elemento de mando 10b, está previsto un tercer imán de sujeción 38, que está fijado en la caperuza del elemento de mando 10a.

15 Mediante la interacción magnética de los imanes de sujeción 27 y 38, que están dispuestos centralmente en el centro del elemento de mando 10, se logra al menos una sujeción axial segura de la caperuza del elemento de mando 10a con el zócalo del elemento de mando 10b.

20 Tal como puede verse en la representación de la figura 2, están dispuestos los tres imanes 12, 27 y 38 en conjunto en dirección vertical uno sobre otro y en particular posicionados también coaxialmente con el eje A. Mediante una tal configuración y disposición de los imanes de sujeción 27 y 38 se logra por un lado la sujeción axial y por otro lado la movilidad relativa y en particular el giro relativo de la caperuza del elemento de mando 10a respecto al zócalo del elemento de mando 10b. El zócalo del elemento de mando 10b está posicionado fijo sobre el receptáculo para el elemento de mando 9 cuando está colocado encima el elemento del mando 10.

25 Tal como puede verse además en la representación de la figura 2, están dispuestas en dirección vertical y con ello visto en la dirección del eje A las unidades de emisión-recepción 18 dentro de las dimensiones exteriores del elemento de mando 10 y en particular posicionadas bajo un conductor de fibra óptica 22.

30 El conductor de fibra óptica 22 está dispuesto internamente en el elemento de mando y con ello situado en un receptáculo 39, estando limitado o envuelto el receptáculo 39 por la caperuza del elemento de mando 10a y el zócalo del elemento de mando 10b.

35 La caperuza del elemento de mando 10a incluye una cubierta 23, presentando el zócalo del elemento de mando 10b un fondo 24. Una pared de la cubierta 25 está unida formando una sola pieza con el fondo 24 y con ello formando parte del zócalo del elemento de mando 10b.

Sobre un lado interior del fondo 25 orientado al receptáculo 39 está configurado además un receptáculo 26 para el imán de sujeción 27.

40 El soporte de conexión 11 con sus elementos dispuestos encima, tal como pueden verse en la figura 2, está dispuesto debajo de la placa de cocina 2 y por el contrario el elemento de mando 10 puede colocarse sobre el receptáculo para el elemento de mando 9 encima del lado superior 2a.

45 El conductor de fibra óptica 22 incluye una zona de acoplamiento de la luz 28, dispuesta más próxima al eje A que una zona de desacoplamiento de la luz 29. El conductor de fibra óptica 22 está configurado como disco con forma anular, estando configurados en su extremo radialmente exterior opuesto al eje A un nervio 30 que sobresale, que se extiende hacia arriba, que constituye entonces en su extremo la zona de desacoplamiento de la luz 29. Las fuentes de luz 14 están configuradas, visto en la dirección del eje A, en prolongación en línea recta bajo la zona de acoplamiento de la luz 28.

50 El fondo 24 está configurado en toda la superficie y cubre así por completo el conductor de fibra óptica 22 desde abajo. La luz de las fuentes de luz 14 se irradia así primeramente a través del fondo 24 y a continuación hacia la zona de acoplamiento de la luz 28. El fondo 24 es con preferencia permeable para una zona espectral de luz visible por la persona y también para rayos infrarrojos. En particular está configurado el fondo por un plástico, con preferencia por PSU ó PESU. Mediante el equipo emisor-receptor de infrarrojos 17 y con ello también con las unidades de emisión-recepción 18, que funcionan en base a la detección de rayos infrarrojos, está configurada una variante que está constituida para captar una subunidad funcional seleccionada de la placa de cocina. En particular está configurado este equipo 17 para captar la zona de fuego 3 a 7 elegida. Para ello está combinada cada una de las unidades de emisión-recepción de infrarrojos 18 con una de las zonas del fuego 3 a 7 en relación con la elección deseada, lo cual puede ser detectado y evaluado a continuación por una unidad de control no mostrada, activándose a continuación la unidad de calentamiento asociada a la correspondiente zona de fuego 3 a 7. En este contexto está previsto que un usuario acceda con un dedo al lado superior 31 de la cubierta 23 en un lugar específico o bien apoye correspondiente el dedo, lo cual es detectado localmente por las unidades de emisión-recepción de infrarrojos 18. Si está previsto por ejemplo que debe elegirse el fuego 4, entonces coloca el usuario un dedo sobre el lado superior 31 en la superficie local prevista especificada en el lado superior 31 que se encuentra verticalmente sobre la unidad de emisión-recepción de infrarrojos 18 asociada. Por ejemplo puede tratarse en el contexto correspondiente a la representación en vista en planta sobre el soporte de conexión 11 de la figura 4 de la unidad de emisión-recepción

de infrarrojos inferior izquierda 18. La siguiente unidad de emisión-recepción de infrarrojos 18 en la dirección periférica alrededor del eje A, que discurre según la figura 4 perpendicular al plano de la figura, está asociada entonces al fuego 5, estando asociada a su vez la siguiente unidad de emisión-recepción de infrarrojos 18 en la dirección periférica en el sentido de las agujas del reloj alrededor del eje A al fuego 3, la siguiente unidad de emisión-recepción de infrarrojos a continuación está asociada al fuego 6 y finalmente la siguiente unidad de emisión-recepción de infrarrojos 18 en la dirección periférica en el sentido de las agujas del reloj alrededor del eje A de la figura 4 dispuesta a la derecha, delante y abajo, está asociada al fuego 7.

La cubierta 23 está configurada en el ejemplo de realización por un vidrio químicamente endurecido y localmente impermeable a la luz, así como en otras zonas locales de la superficie, permeable para la luz en la zona espectral visible para las personas, así como para rayos infrarrojos.

Además incluye el elemento de mando 10 un elemento de cierre 32 con forma anular, que pertenece a la caperuza del elemento de mando 10a. Este elemento de cierre 32 abarca por el lado exterior la pared de la cubierta 25, con lo que resulta en dirección axial un solape entre la pared de la cubierta 25 y el elemento de cierre 32.

El elemento de cierre 32 abarca también un borde lateral 33 de la cubierta 23. Además incluye el elemento de cierre 32 una brida superior o bien un nervio de soporte 34, que se apoya sobre la superficie 31. Con preferencia está configurado este elemento de cierre 32 de acero fino o de plástico.

El conductor de fibra óptica 22 está cubierto por completo por la cubierta 23 con su zona de desacoplamiento 29, siendo la parte de la superficie de la cubierta 23 que está dispuesta en dirección vertical sobre la zona de desacoplamiento de la luz 29, permeable para luz de la zona espectral visible y también para rayos infrarrojos.

Para la configuración de las correspondientes partes de la superficie de un lado inferior 40 de la cubierta 23, está prevista según la representación de la figura 5, que muestra una vista sobre este lado inferior 40 de la cubierta 23, un estampado con forma anular o una lámina 35, que es permeable para luz de la zona espectral visible y para rayos infrarrojos. Radialmente hacia dentro a continuación de esta lámina 35 que constituye la superficie del lado inferior 40 como anillo exterior que va alrededor, está configurada una zona 36 estampada o dotada de una lámina, que es impermeable para rayos infrarrojos y luz de la zona espectral visible. En esta zona de la superficie están configuradas varias marcas 37 dispuestas en la dirección periférica de alrededor del eje A y distanciadas entre sí, que en particular están configuradas de color blanco. Mediante estas marcas 37 se determina mediante los detectores 20 y 21 la dirección de giro y la trayectoria de giro de la caperuza del elemento de mando 10a alrededor del eje A y a partir de ello el ajuste deseado de un parámetro de servicio de las unidades funcionales elegidas de los fuegos 3 a 7. En particular se ajusta mediante esta dirección de giro y la amplitud del giro la etapa de cocción del fuego 3 a 7 elegido.

Las marcas 37 están posicionadas radialmente tal que las mismas al girar el elemento de mando 9 alrededor del eje A corren por encima de los detectores 20 y 21 y de esta manera se detecta y ajusta con más prontitud que la dirección de giro y el valor deseado de la etapa de cocción. Esto depende en particular de cuántas de tales marcas 37 pasan por delante de al menos un detector 20, 21.

En la figura 3 se muestra una representación en sección de la figura 2, representándose aquí la placa de cocina 2 con el elemento de mando 10 colocado encima.

Tal como puede observarse allí, presenta el fondo 24 un lado inferior 24a. En este lado inferior 24a, que puede apoyarse parcialmente sobre el lado superior 2a de la placa de cocina 2 cuando el elemento de mando 10 está dispuesto apoyado en el receptáculo para el elemento de mando 9, está configurada una ranura 41 que va alrededor, que por lo tanto es una ranura anular. En esta ranura 41 está dispuesto un elemento adhesivo 42, que está dispuesto tal que sobresale de la ranura 41 parcialmente hacia abajo del lado inferior 24a. Este elemento adhesivo 42 presenta una resistencia de rozamiento superior a la del lado inferior 24a. En particular está formado este elemento adhesivo 42 por silicona líquida. Mediante una tal configuración se logra una mejor adherencia y seguridad frente al resbalamiento del elemento de mando 10 colocado encima, lo cual es ventajoso en esta configuración del elemento 10 en varias piezas con una caperuza del elemento de mando 10a que puede girar.

El elemento de mando 10 se sujeta así axial y radialmente cuando está montado sobre el receptáculo para el elemento de mando 9 mediante la interacción magnética entre los imanes de sujeción 12 y 27 y el elemento adhesivo 42. Al respecto contribuye la interacción magnética entre los imanes de sujeción 12 y 27 reforzando la conducción axial de la posición y por el contrario el elemento adhesivo 42 contribuye esencialmente a la seguridad frente al resbalamiento horizontal y por lo tanto radial.

En el receptáculo 39 del elemento de mando 10 está configurado además un dispositivo de ajuste de la posición de giro 43. Este dispositivo de ajuste de la posición de giro 43 está configurado así por completo interno en el elemento de mando e incluye primeros medios de ajuste de la posición de giro, dispuestos como imanes 44 en el zócalo del elemento de mando 10b. En el ejemplo de realización está previsto que en el zócalo del elemento de mando 10b estén dispuestos al menos ocho, con preferencia al menos diez, en particular doce de tales imanes 44. Estos imanes

44 presentan una primera polaridad magnética. Los mismos están distanciados en un círculo alrededor del eje A y situados equidistantes entre sí.

5 El dispositivo de ajuste de la posición de giro 43 incluye además segundos elementos de ajuste de la posición de giro, configurados como imanes 45 y que están dispuestos en la caperuza del elemento de mando 10a. Los imanes 44 presentan en los lados orientados a los imanes 45 la misma polaridad magnética que los imanes 45 en los lados orientados hacia los imanes 44. La cantidad de estos imanes 45 es menor que el número de los imanes 44. En el ejemplo de realización está previsto que la cantidad de imanes 45 sea de dos o de cuatro.

10 Estos imanes 45 están dispuestos igualmente sobre un círculo alrededor del eje A, siendo de radio de este círculo de los imanes 45 igual o esencialmente igual al radio del círculo de los imanes 44.

15 Los imanes 44 sirven para ajustar la posición de giro en interacción magnética con los imanes 45. Al respecto está previsto que el dispositivo de ajuste de la posición de giro 43 esté configurado para un ajuste de una posición de giro hápticamente perceptible por un usuario. En particular está previsto al respecto que mediante la interacción sin contacto de los imanes 44 y 45, se configure una posición de giro como enclavamiento perceptible hápticamente. En el ejemplo de realización mostrado se ha alcanzado una posición de giro cuando un imán 45, visto en proyección a lo largo del eje A, esté situado entre dos imanes 44. Mediante la polaridad opuesta de los imanes 44 y 45 se evita prácticamente que un imán 45, visto en dirección vertical, esté situado directamente sobre un imán 44 y entonces la caperuza del elemento de mando 10a permanecería autónomamente en una tal posición. Más bien se logra mediante la configuración de los imanes 44 y 45 una posición de giro prácticamente con autorretención de la caperuza del elemento de mando 10a respecto al zócalo del elemento de mando 10b cuando el imán 45 esté posicionado precisamente con exactitud entre dos imanes contiguos 44, visto según la correspondiente proyección a lo largo del eje A. Este enclavamiento, que también es perceptible hápticamente en esta posición de giro, resulta posible mediante la interacción magnética sin contacto relativa a la repulsión de los imanes 44 y 45. El usuario puede así percibir intuitivamente y de forma fácil de realizar la correspondiente posición de giro y con ello percibir también el ajuste que ello implica del valor del parámetro de funcionamiento para la subunidad elegida en forma de uno de los fuegos 3 a 7. Con preferencia está asociado a cada ajuste de giro posible un valor individual del parámetro de funcionamiento, con lo que son posibles los correspondientes ajustes. Debido a la funcionalidad y a la configuración del dispositivo de ajuste de la posición de giro 43, se logran en este contexto el ajuste de la posición de giro y también a continuación el mantenimiento en la posición de giro ajustada.

35 Tal como puede observarse, están dispuestos los imanes 44 sobre un círculo, que en dirección radial está configurado con un radio mayor que la pared separadora 13, pero que discurre inmediatamente próximo a la misma. De esta manera no está ocupada la otra zona radial entre el nervio y los imanes 44, con lo que debido a ello la emisión y la recepción de las señales ópticas y de las señales de infrarrojos puede realizarse sin impedimentos. Correspondientemente están dispuestos también los imanes 45 sobre el círculo previsto para ello relativamente próximos al imán de sujeción 38.

40 Tal como puede verse también en la representación de la figura 3, incluye la caperuza del elemento de mando 10a una pieza de soporte 46, que está dispuesta en el lado inferior 40 de la cubierta 23 y que sustenta tanto los imanes 45 como también los imanes de sujeción 38.

45 Es de señalar que en la figura 3 se muestra una representación en sección, en la que la caperuza del elemento de mando 10a está sujeta conscientemente en una posición respecto al zócalo del elemento de mando 10b en la que los imanes 44 y 45 se encuentran uno sobre otro, para mostrar al respecto las posiciones radiales correspondientes de los imanes 44 y 45. Ya se aclaró anteriormente que una tal posición no se da debido a la repulsión de los imanes 44 y 45 y no representa una posición de giro autorretenida ni enclavamiento perceptible hápticamente.

50 En la figura 6 se muestra en otra representación en perspectiva seccionada una vista de despiece del elemento de mando 10 según las representaciones de la figura 2 y la figura 3. Puede verse una placa de soporte 47 con forma anular del zócalo del elemento de mando 10b que aloja los imanes 44.

55 En la figura 7 se muestra una representación de despiece completa del elemento de mando 10 según las figuras 2, 3 y 6. Allí puede verse también un anillo 48 que abarca por el contorno la placa de soporte 46.

Puede estar previsto también que el imán 27 esté sustituido por un elemento ferromagnético, por ejemplo una placa metálica y estén constituidos los imanes 38 y 12.

60 Igualmente puede estar previsto que el imán 27 esté constituido y los imanes 38 y 12 estén sustituidos por elementos ferromagnéticos, en particular placas metálicas.

65 Con preferencia está previsto en las realizaciones que la fuerza magnética de sujeción entre los elementos que interactúan magnéticamente en la caperuza del elemento de mando 10a y el zócalo del elemento de mando 10b sea mayor que la fuerza de sujeción magnética entre los elementos que interactúan magnéticamente en el zócalo del elemento de mando 10b y el elemento externo al elemento de mando.

En la figura 8 se muestra en una representación en perspectiva seccionada otro ejemplo de realización de un elemento de mando 10. A diferencia de la variante del ejemplo de realización descrito hasta ahora, está previsto aquí que la unión tal que puede soltarse sin deterioro entre la caperuza del elemento de mando 10a y el zócalo del elemento de mando 10b no se realice mediante interacción magnética, sino mediante un enclavamiento mecánico 49. En este contexto incluye la placa de soporte 46 en su lado interior orientado al eje de giro A un nervio de enclavamiento 50, al que pueden agarrar por detrás o bien en el que pueden encajar por detrás uno o varios elementos de enclavamiento 51, que están configurados sobre un lado superior de la placa de soporte 47 orientado hacia la cubierta 23, con lo que queda configurado el enclavamiento.

En la figura 9 se muestra una representación de despiece del elemento de mando 10 según la figura 8.

En la figura 10 se muestra en otra representación en perspectiva seccionada un ejemplo de realización de otro elemento de mando 10. Aquí puede estar previsto igualmente un enclavamiento mecánico entre la caperuza del elemento de mando 10a y el zócalo del elemento de mando 10b, estando configurada aquí en un lado superior de la placa de soporte 47 una zona con una estructura mecánica en la que están previstas por ejemplo las correspondientes cavidades 52, en las que pueden encajar elementos contrapuestos 53 que pueden insertarse complementariamente o bien que pueden enclavarse o pinzarse. Los elementos contrapuestos 53 están dispuestos con preferencia en un lado inferior de la placa de soporte 46. Igualmente es posible, tal como se simboliza mediante la representación de la figura 10, prever alternativamente un enclavamiento magnético. Para ello puede presentar el enclavamiento en la dirección periférica alrededor del eje A una estructura superficial ondulada en la placa de soporte 47, en la que desliza un lado inferior ondulado complementariamente de la placa de soporte 46 cuando la caperuza del elemento de mando 10a se gira alrededor del zócalo del elemento de mando 10b. Cuando una cima de la onda llega a un valle de la onda, se ha logrado una posición de enclavamiento.

Alternativamente a un tal enclavamiento periférico, puede estar previsto también un enclavamiento radial, en el que entonces está formado un perfil, tal como se muestra en la figura 10, en el que el lado inferior de la placa de soporte 46 tiene un grosor diferente en dirección radial. También aquí puede entonces variar correspondientemente de forma complementaria el espesor del lado superior de la placa de soporte 47.

Lista de referencias

- 1 equipo de placa de cocina
- 2 placa de cocina
- 35 2a lado superior
- 3 zona de fuego
- 4 zona de fuego
- 5 zona de fuego
- 6 zona de fuego
- 40 7 zona de fuego
- 8 equipo de mando
- 9 receptáculo del elemento de mando
- 10 elemento de mando
- 10a caperuza del elemento de mando
- 45 10b zócalo del elemento de mando
- 11 soporte de conexión
- 12 imán de sujeción
- 13 pared separadora
- 14 fuentes de luz
- 50 15 pared
- 16 anillo
- 17 equipo emisor-receptor de infrarrojos
- 18 unidades de emisión-recepción
- 19 encerramiento
- 55 20 detector
- 21 detector
- 22 conductor de fibra óptica
- 23 cubierta
- 24 fondo
- 60 24a lado inferior
- 25 pared de cubierta
- 26 receptáculo
- 27 imán de sujeción
- 28 zona de acoplamiento de la luz
- 65 29 zona de desacoplamiento de la luz
- 30 nervio

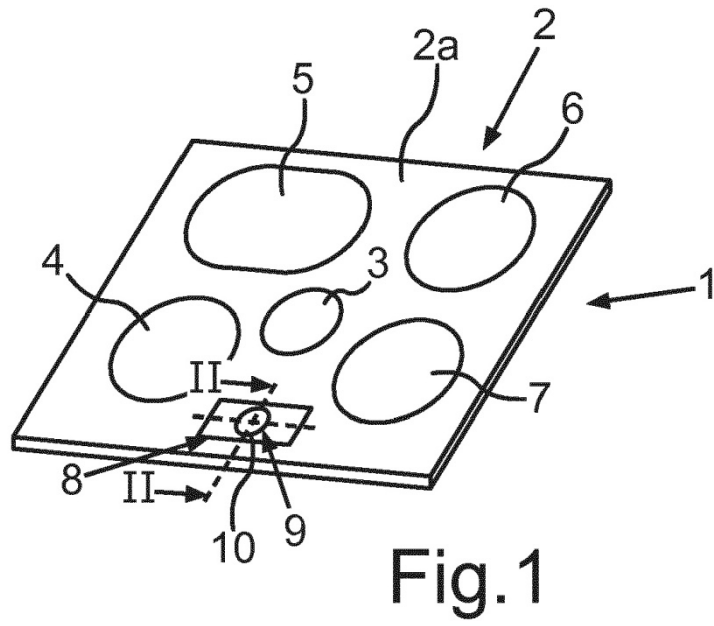
| | | |
|----|----|--|
| | 31 | lado superior |
| | 32 | elemento de cierre |
| | 33 | borde lateral |
| | 34 | nervio de apoyo |
| 5 | 35 | lámina |
| | 36 | zona |
| | 37 | marcas |
| | 38 | imán de sujeción |
| | 39 | espacio de alojamiento |
| 10 | 40 | lado inferior |
| | 41 | ranura |
| | 42 | elemento adhesivo |
| | 43 | dispositivo de ajuste de la posición de giro |
| | 44 | imanes |
| 15 | 45 | imanes |
| | 46 | pieza de soporte |
| | 47 | placa de soporte |
| | 48 | anillo |
| | 49 | enclavamiento |
| 20 | 50 | nervio de enclavamiento |
| | 51 | elementos de enclavamiento |
| | 52 | cavidades |
| | 53 | elementos contrapuestos |
| 25 | A | eje |

REIVINDICACIONES

- 5 1. Equipo de mando (8) para un aparato doméstico (1), que incluye un elemento de mando (10) y un receptáculo para el elemento de mando (9), pudiendo sujetarse el elemento de mando (10) sobre el receptáculo para el elemento de mando (9) del aparato doméstico (1) que puede controlarse mediante el equipo de mando (8) por medio de fuerza magnética y puede moverse respecto al receptáculo para el elemento de mando (9) y desde allí puede extraerse y posicionarse y presentando el elemento de mando (10) un zócalo para el elemento de mando (10b) y una caperuza para el elemento de mando (10a) que cubre el zócalo para el elemento de mando (10b) desde arriba, al menos parcialmente y la cual está unida con el zócalo del elemento de mando (10b) y puede girar respecto al zócalo del elemento de mando (10b) para ajustar condiciones de funcionamiento del aparato doméstico (1),
- 10 **caracterizado porque** el equipo de mando (8) presenta al menos un elemento adhesivo (42), que está configurado en el lado inferior (24a) del zócalo del elemento de mando (10b), cuyo material presenta una resistencia de rozamiento mayor que el lado inferior (24a) del zócalo del elemento de mando (10b).
- 15 2. Equipo de mando (8) de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado porque el elemento adhesivo (42) sobresale saliendo hacia abajo del lado inferior (24a) plano.
- 20 3. Equipo de mando (8) de acuerdo con la reivindicación 2,
caracterizado porque en el lado inferior (24a) está configurada una ranura (41), en la que está dispuesto el elemento adhesivo (42).
- 25 4. Equipo de mando (8) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque el elemento adhesivo (42) está configurado como anillo que va alrededor.
5. Equipo de mando (8) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque el elemento adhesivo (42) está formado por una silicona líquida.
- 30 6. Equipo de mando (8) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque entre el zócalo del elemento de mando (10b) y la caperuza del elemento de mando (10a) está configurado un espacio de alojamiento (39), en el que está situado un dispositivo de ajuste de la posición de giro (43) que presenta primeros elementos de ajuste de la posición de giro (44), que están dispuestos en el zócalo del elemento de mando (10b) y segundos elementos de ajuste de la posición de giro (45), que están dispuestos en la caperuza del elemento de mando (10a) y que están configurados para ajustar una posición de giro de la caperuza del elemento de mando (10a) respecto al zócalo del elemento de mando (10b) para interaccionar con los primeros medios de ajuste de la posición de giro (44).
- 35 7. Equipo de mando (8) de acuerdo con la reivindicación 6,
caracterizado porque los primeros medios de ajuste de la posición de giro son imanes (44), que en los lados orientados a los segundos medios de ajuste de la posición de giro configurados como imanes (45) presentan la misma polaridad magnética que los imanes (45) que representan los segundos medios de ajuste de la posición de giro sobre los lados orientados hacia los imanes (44).
- 40 8. Equipo de mando (8) de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7,
caracterizado porque el dispositivo de ajuste de la posición de giro (43) está configurado para un ajuste de una posición de giro perceptible hápticamente por un usuario, en particular que mediante una interacción sin contacto de los primeros y segundos medios de ajuste de la posición de giro (44, 45), se configura una posición de giro como enclavamiento hápticamente perceptible.
- 45 9. Equipo de mando (8) de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 8,
caracterizado porque los primeros medios de ajuste de la posición de giro (44) en la dirección periférica están dispuestos alrededor de un eje de giro (A) de la caperuza del elemento de mando (10a) y los segundos medios de ajuste de la posición de giro (45) están dispuestos en la dirección periférica alrededor del eje de giro (A), en particular están dispuestos ambos medios de ajuste de la posición de giro (44, 45) sobre respectivos círculos con el mismo radio.
- 50 10. Equipo de mando (8) de acuerdo con la reivindicación 9,
caracterizado porque en una posición de giro ajustada visto en la dirección del eje de giro (A) alrededor del eje de giro (A), está dispuesto alrededor un segundo medio de ajuste de la posición de giro (45) entre dos primeros medios de ajuste de la posición de giro (44).
- 55 11. Equipo de mando (8) de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 10,
caracterizado porque el número de primeros medios de ajuste de la posición de giro (44) es mayor que el número de los segundos medios de ajuste de la posición de giro (45), en particular están dispuestos en la caperuza del elemento de mando (10a) dos o cuatro segundos medios de ajuste de la posición de giro (45) y en
- 60 65

el zócalo del elemento de mando (10b) al menos 8, en particular al menos 10 primeros medios de ajuste de la posición de giro (44)

- 5 12. Equipo de mando (8) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque la caperuza del elemento de mando (10a) y el zócalo del elemento de mando (10b) están unidos tal que pueden soltarse sin deterioro.
- 10 13. Equipo de mando (8) de acuerdo con la reivindicación 12,
caracterizado porque para unir al menos axialmente y sujetar la caperuza del elemento de mando (10a) y el zócalo del elemento de mando (10b), están dispuestos respectivos imanes de sujeción (27, 38) en el centro, en particular el imán de sujeción (27) en el zócalo del elemento de mando (10b) para la interacción magnética con un imán central (12) externo al elemento de mando para la sujeción magnética del elemento de mando (10) completo sobre el zócalo del elemento de mando (9).
- 15 14. Equipo de mando (8) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque el mismo presenta un equipo emisor-receptor de infrarrojos (17) para elegir una subunidad funcional (3 a 7) del aparato doméstico (1), que con unidades emisoras-receptoras (18) está dispuesto externamente al elemento de mando debajo del zócalo del elemento de mando (10b) y está configurado para la detección a través de un fondo (24) del zócalo del elemento de mando (10b) permeable para
20 al menos señales de infrarrojos.
15. Aparato doméstico (1) para cocinar alimentos, en particular placa de cocina (1) con un equipo de mando (8) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes.



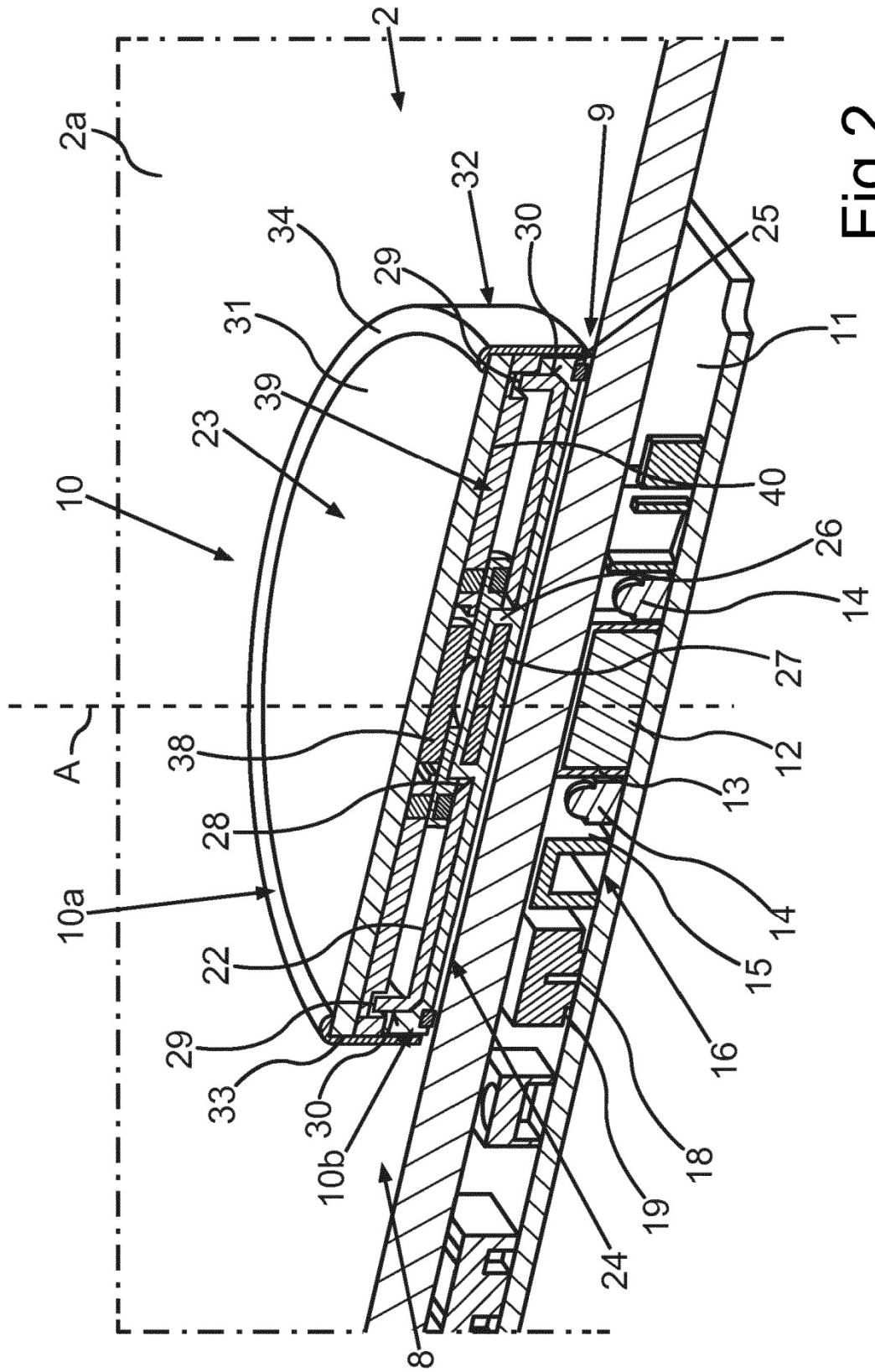


Fig.2

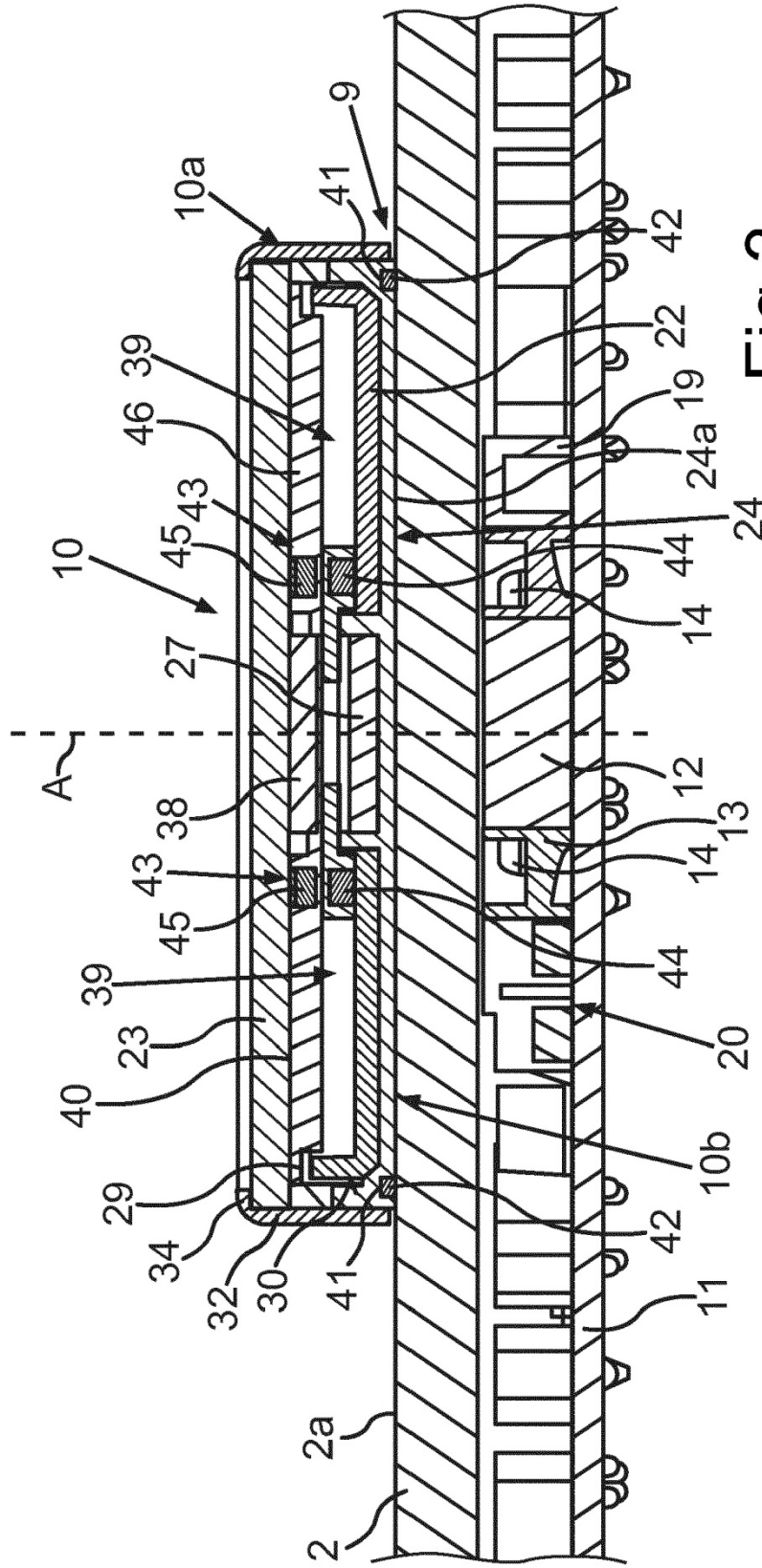
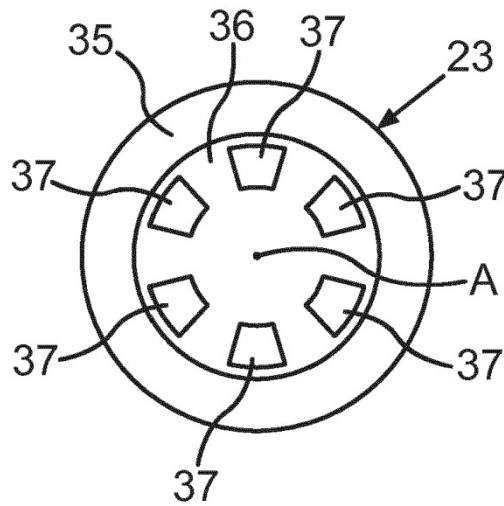
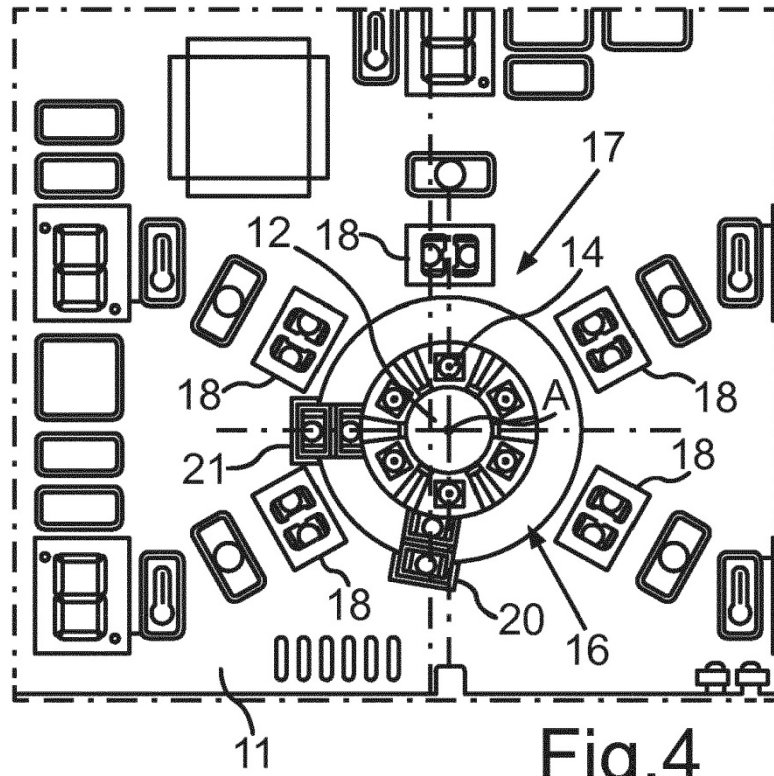


Fig.3



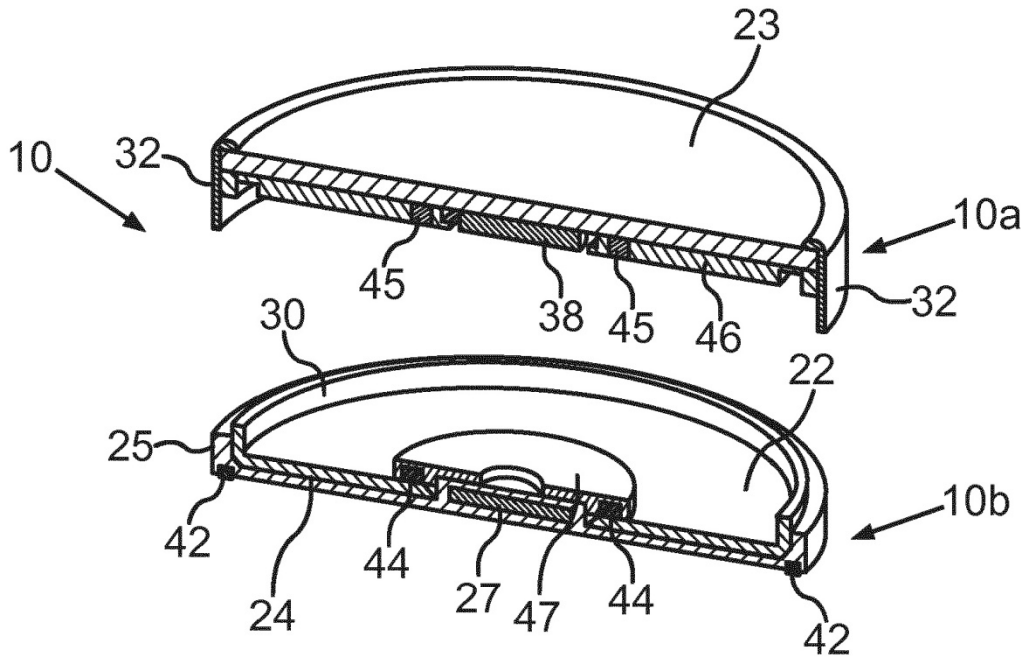


Fig. 6

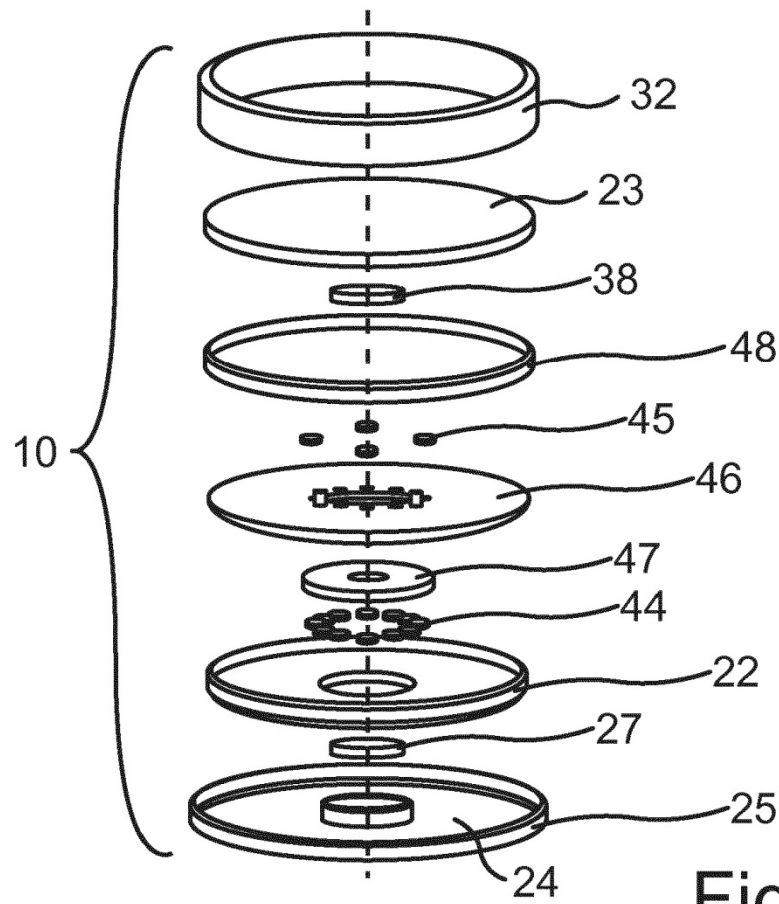


Fig. 7

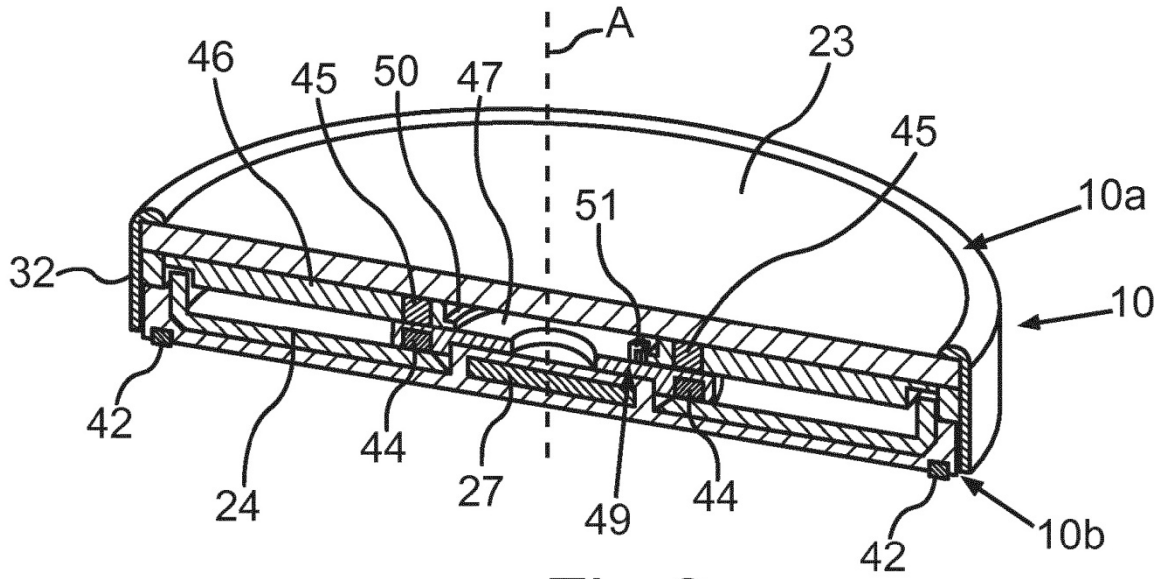


Fig.8

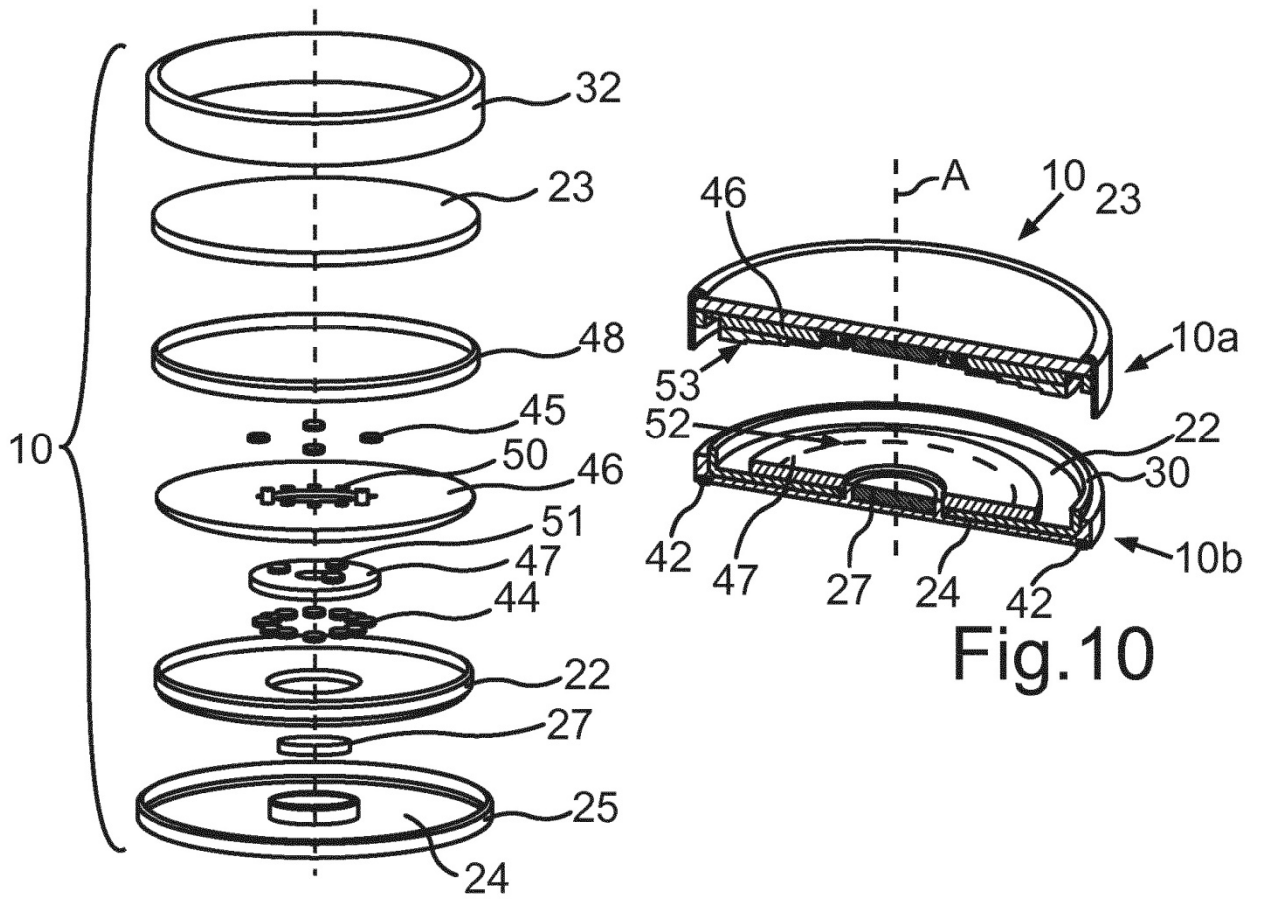


Fig.9

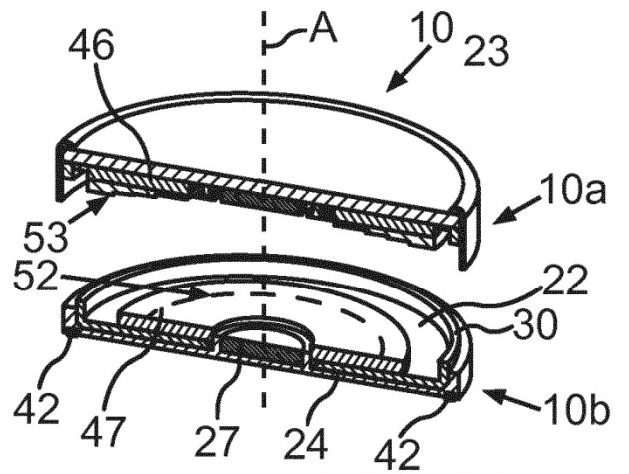


Fig.10