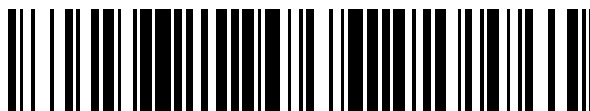


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 705**

51 Int. Cl.:  
**G05G 1/02** (2006.01)  
**G05G 1/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07118614 .2**  
96 Fecha de presentación: **21.07.2003**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1873609**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2008**

54 Título: **Unidad de mando para un aparato electrodoméstico**

30 Prioridad:  
**14.08.2002 DE 10237289**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**25.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**25.06.2012**

73 Titular/es:  
**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE  
GMBH  
CARL-WERY-STRASSE 34  
81739 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:  
**Blumenthal, Peter;  
Reinker, Bernward y  
Stitzl, Bernd**

74 Agente/Representante:  
**Ungría López, Javier**

ES 2 383 705 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

Unidad de mando para un aparato electrodoméstico

5 La presente invención se refiere a una unidad de mando para un aparato electrodoméstico para la regulación de funciones y parámetros operativos con una palanca de mando alojada en una superficie de mando, que es desplazable para la selección de una función operativa, como la selección de un puesto de cocción, desde una posición de partida hacia una posición seleccionada y que es giratoria para la regulación del parámetro operativo, como una fase de calefacción, alrededor de un eje de la palanca.

10 Una unidad de mando del tipo indicado al principio para un aparato electrodoméstico se describe en el documento EP 0 962 707 A1. Una palanca de mando retenida en una superficie de mando sirve para la regulación de funciones operativas, por ejemplo para la selección de un puesto de cocción determinado de una cocina eléctrica y con esta finalidad se puede desplazar o bien articular desde una posición de partida hasta una posición seleccionada. Para la regulación de un parámetro operativo, por ejemplo de una fase de calefacción se puede girar, además, la palanca de mando alrededor de un eje de palanca. Una forma de realización de esta unidad de mando del tipo indicado al principio prevé una superficie de mando cerrada, en la que está retenida la palanca de mando de forma desmontable por medio de fuerza magnética. Los recorridos de desplazamiento máximos admisibles están predeterminados en este caso por un pivote de guía de la palanca de mando, que engrana en una corredera de guía de la superficie de mando y que se desliza a lo largo de ella.

20 El documento US 5.920.131 A muestra una disposición de palanca de conmutador para el control operativo de aparatos, como aparatos electrodomésticos, en particular para la activación de una unidad de regulación del funcionamiento, como un dispositivo de control de potencia sincronizado, de un regulador o similar, que está previsto para la regulación del funcionamiento de una calefacción de puestos de cocción dispuesta en un cuerpo de base, como una placa vitrocerámica transparente, o similar, con un miembro de activación que debe transferirse manualmente a diferentes posiciones de ajuste y que está dispuesto en el aparato, de manera que para el control del funcionamiento está prevista una transmisión de señales sin contacto en función de la posición de ajuste respectiva del miembro de activación.

25 Se conoce a partir del documento EP 1 014 001 A2 una disposición para el control de aparatos que se pueden activar eléctricamente, en particular aparatos de cocción eléctrica, con al menos un elemento de mando dispuesto o que se puede disponer en un lado exterior de una placa, con una instalación de retención asociada al elemento de mando para la retención del elemento de mando en la placa y con una instalación de detección, prevista para la colaboración con una instalación de control, para la detección de la posición y/o de la modificación de la posición del elemento de mando, estando configurado al menos un elemento de mango como corredera que retorna de forma automática a una posición de reposo, que es desplazable en al menos una dirección de desplazamiento a lo largo de la placa.

30 El documento DE 199 06 365 A1 muestra un elemento de mando, en particular para el control de aparatos que pueden ser activados eléctricamente, como por ejemplo un aparato de cocción eléctrico, que está retenido de forma giratoria sobre su superficie de rodadura por medio de fuerza magnética y desmontable en una superficie de una placa de mando del aparato, de manera que la superficie de rodadura está configurada abombada o presenta una punta de rodadura.

35 El documento EP 1 347 242 A2 publicado posteriormente representa un estado de la técnica de acuerdo con el Art. 54 (3) EPÜ y describe un dispositivo de mando para un aparato eléctrico, con preferencia un aparato de calor eléctrico, en el que el dispositivo de mando presenta una unidad de mando con una palanca giratoria, el dispositivo de mando presenta un dispositivo de alojamiento para la palanca giratoria, la palanca giratoria está alojada de forma giratoria en el dispositivo de alojamiento, están previstos medios de señalización para la generación de señales en función de una posición y/o de una modificación de la posición de la palanca giratoria, el dispositivo de mando presenta un control para el procesamiento de las señales para ejercer una influencia sobre el aparato eléctrico, la palanca giratoria está alojada de forma móvil adicionalmente con un movimiento lineal (L) en al menos una dirección, y los medios de señalización están configurados también para la detección del movimiento lineal (L) de la palanca giratoria.

40 El cometido de la presente invención consiste en mejorar una unidad de mando de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente, de tal manera que se consiguen una mayor facilidad de manejo así como un acoplamiento constituido sencillo y mejorado en la función con el aparato electrodoméstico.

45 De acuerdo con la invención, este cometido se soluciona en una unidad de mando de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 porque para la retención magnética de la palanca de mando en la zona de la placa está prevista una disposición magnética con varios imanes dispuestos fijos estacionarios, que presentan un imán central y un número, en particular al menos tres, imanes de corona distribuidos alrededor de éste, cuya disposición magnética ejerce sobre al menos un imán permanente y/o un elemento ferromagnético de la palanca de mando una fuerza de atracción magnética y posibilita movimientos giratorios y de desplazamiento de la palanca de mando, y porque la

5 palanca de mando presenta un imán de retención así como un disco ferromagnético con al menos tres brazos en un lado inferior de la palanca de mando, y porque para la generación de fuerzas magnéticas que actúan con efecto de repulsión, los brazos están colocados con la misma polaridad opuestos a los imanes de corona o bien el disco está dispuesto con la misma polaridad opuesto a los imanes de corona o bien a los imanes centrales. Con una unidad de mando de este tipo de acuerdo con la invención se posibilita un manejo sencillo y claro del aparato electrodoméstico. Así, por ejemplo, a través del desplazamiento de la palanca de mando desde una posición de partida hasta una posición seleccionada se puede seleccionar una función operativa, que consiste, por ejemplo, en la selección de un puesto de cocción determinado de una cocina eléctrica. A través de la rotación de la palanca de mando de manera convencional se puede ejercer una influencia sobre un parámetro operativo de la función operativa seleccionada previamente. A través de la rotación de la palanca de mando alrededor de su eje de palanca se puede ejercer una influencia sobre una fase de calefacción del puesto de calefacción previamente seleccionado. La palanca de mando puede permanecer inalterada en la mano de un usuario desde la primera etapa de mando, la sección de la función operativa hasta a segunda etapa de mando, la regulación del parámetro de funcionamiento. No es necesario un cambio del mango o la activación de un elemento adicional de la unidad de mando. Además, a cada etapa de mando está asociado un tipo de funcionamiento propio característico de la palanca de mando. A través de los imanes permanentes de colaboración de la superficie de mando y de la palanca de mando se puede extraer ésta fuera de la placa y se puede desplazar y/o girar casi discrecionalmente sobre la placa. La placa puede estar configurada totalmente plana y de esta manera se puede limpiar óptimamente de suciedad adherida. Todos los movimientos de desplazamiento y de giro posibles de la palanca de mando se definen a través de la configuración de los elementos magnéticos de colaboración.

25 De acuerdo con la invención, en un lado inferior de la palanca de mando está previsto un imán de retención así como un disco ferromagnético con al menos tres brazos. Con preferencia, el disco ferromagnético, que puede estar configurado, por ejemplo, como araña polar de hierro blando, presenta tantos brazos como imanes de corona en o bien junto a la superficie de mando. La araña polar de hierro blando provoca una magnetización de los brazos en una polarización opuesta hacia el lado inferior del imán de retención. De esta manera, las posiciones de los brazos sobre los imanes de corona correspondientes provocan una repulsión o una atracción, según cómo estén orientados los imanes de corona. Con preferencia, los imanes de corona están dispuestos en la misma polarización que el imán central de la superficie de mando. De esta manera, la palanca de mando se puede desplazar con sus imanes de retención sobre uno de los imanes de corona y, por lo tanto, está sometida a una atracción magnética. Puesto que la araña polar de hierro blando presenta con preferencia la polarización opuesta que el lado inferior de la palanca de mando, durante la rotación de la palanca de mando se provoca una retención, que se genera a través de las fuerzas de repulsión cuando se extienden los brazos de la araña polar sobre los imanes de corona o bien los imanes centrales.

35 Una posición de tope en una de las posiciones seleccionadas respectivas, se puede indicar, a través de una configuración de la invención, por medio de una señal óptica y/o acústica. De esta manera, se indica al usuario que la palanca de mando se encuentra en la posición seleccionada y no debe desplazarse más allá de ésta. Una función de seguridad puede consistir, por ejemplo, en que la función operativa seleccionada previamente se desconecta en el caso de retirada de la palanca de mando o en el caso de desplazamiento adicional más allá de su posición de tope.

40 La exploración y detección de los movimientos de desplazamiento y de giro de la palanca de mando se pueden realizar de una manera conocida en sí por una vía inductiva, óptica o magnética. Los procedimientos de exploración mencionados se pueden combinar, dado el caso, también entre sí.

45 Una primera configuración de la invención prevé que la palanca de mando se desplace desde cualquiera de las posiciones seleccionadas de manera automática hacia la posición de partida. Una configuración alternativa puede consistir en que la palanca de mando permanece en cualquiera o solamente en algunas de las posiciones seleccionadas y se puede llevar desde éstas a través de desplazamiento de retorno hacia la posición de partida. Estas configuraciones alternativas se pueden realizar en cada caso a través de configuraciones y disposiciones adecuadas de los elementos magnéticos que se comunican entre sí.

50 Con preferencia, en la zona de la placa está previsto un imán central y varios imanes de corona agrupados a una distancia predeterminada en cada caso de una manera uniforme en forma de anillo alrededor de éste. Cada uno de los imanes de corona define una de las posiciones seleccionadas posibles, a las que se puede desplazar la palanca de mando. En el caso de que estén presentes cuatro funciones operativas, por ejemplo cuatro puestos de cocción de una cocina eléctrica, son necesarias al menos cuatro posiciones seleccionadas diferentes. En un desarrollo ventajoso de la invención, sin embargo, pueden estar previstas posiciones de selección adicionales, que están ocupadas con funciones adicionales. Así, por ejemplo, en el caso de una cocina eléctrica, pueden estar previstas seis posiciones de selección para la selección de cuatro puestos de cocción así como para el control de funciones adicionales. Tales funciones adicionales pueden ser, por ejemplo, un control de reloj, un circuito central de zonas o similares. Si están previstas seis de tales posiciones de selección, con necesarios de manera correspondiente seis imanes de corona acoplados alrededor del imán central.

Para el control de dos o tres funciones operativas, puede estar prevista opcionalmente en cada caso una palanca de mando, que presenta de manera correspondiente dos o tres posiciones de selección. De la misma manera, una palanca de mando puede presentar varias posiciones de selección, por ejemplo seis u ocho, de manera que para el control amplio de un aparato eléctrico puede ser suficiente una palanca de mando.

5 Es especialmente ventajoso que a una distancia de la periferia exterior del imán central está prevista una zona de activación, en la que la palanca de mando debe desplazarse para la selección de la función de mando. La distancia con respecto a la zona de activación impide que la palanca de mando sea desplazada durante un movimiento giratorio en su posición de partida de forma imprevista a la posición de selección. Por lo tanto, se posibilita un cierto movimiento giratorio excéntrico de la palanca e mando en su posición de partida, sin seleccionar de forma imprevista  
10 una posición de selección, Se ha constatado que es especialmente ventajosa una distancia entre la zona de activación y el imán central de al menos 5 mm.

Además, es ventajoso que una delimitación exterior de la zona de activación esté distanciada aproximadamente hasta 15 mm desde la periferia del imán central. De esta manera, se garantizan todavía fuerzas de recuperación magnética suficientemente grandes del imán central, para apoyar un retorno de la palanca de mando desde la zona  
15 de activación hasta la posición de partida. Además, de ello resulta para el usuario una longitud del recorrido de desviación corto y, por lo tanto, confortable de la palanca de mando. Al mismo tiempo, se reduce la necesidad de espacio de toda la unidad de mando en una medida suficiente en el aparato electrodoméstico. La configuración plana de la zona de activación garantiza, además, una detección fiable de un movimiento de desplazamiento de la palanca de mando. Esto es especialmente importante en el caso de una exploración inductiva y/u óptica que se realiza solamente a intervalos de tiempo.  
20

De manera ventajosa desde el punto de vista de la técnica de seguridad, la selección de una función operativa realizada con la palanca de mando solamente se puede detectar cuando la palanca de mando es repuesta de nuevo a su posición de partida después de la expiración de un intervalo de tiempo predeterminado. Si éste no es el caso, se puede partir de una avería del proceso de selección. El intervalo de tiempo está con preferencia entre dos y cinco segundos.  
25

A continuación se describe en detalle la invención con la ayuda de ejemplos de realización de la unidad de mando de acuerdo con la invención en el ejemplo de un campo de cocción. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un campo de cocción con una unidad de mando.

La figura 2 muestra una vista esquemática en sección de una palanca de mando de la unidad de mando.

30 La figura 3 muestra una representación despiezada ordenada de la unidad de mando de acuerdo con la invención para la ilustración de los elementos magnéticos en colaboración de la superficie de mando y de la palanca de mando.

Las figuras 4 y 5 muestran representaciones esquemática de los elementos magnéticos de colaboración de la superficie de mando y de la palanca de mando, y

35 Las figuras 6 y 7 muestran representaciones de principio de diferentes variantes de activación de la unidad de mando.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un campo de cocción 2 con una unidad de mando dispuesta en el en forma de una palanca de mando 10. El campo de cocción 2 presenta una placa de vitrocerámica 4, que termina en el lado frontal en una faceta de placa 6. Sobre la placa de vitrocerámica 4 están previstos, en el ejemplo de realización  
40 mostrado, cuatro puestos de cocción que se pueden calentar de manera conocida en sí, los cuales pueden estar marcados de manera correspondiente con decoración. En la faceta frontal de la placa 6 o sobre la superficie de la placa de vitrocerámica 4 se puede colocar un elemento de representación o bien se pueden colocar varios elementos de representación (no mostrados), que representan las funciones operativas o bien los parámetros operativos seleccionados. En una zona delantera central de la placa de vitrocerámica cerca de la faceta de la placa 6 está dispuesta una palanca de mando 10, que se puede girar alrededor de un eje de palanca 12 y se puede  
45 desplazar en diferentes direcciones definidas desde una posición de partida central hasta posiciones de sección.

La figura 2 muestra una representación esquemática de la sección de la placa de vitrocerámica 4 con la palanca de mando 10 colocada encima. Esta palanca de mando está retenida por medio de fuerza magnética sobre la placa de vitrocerámica 4 y se puede desplazar paralelamente a su superficie o bien se puede girar alrededor de su eje de  
50 palanca 12. De acuerdo con la invención, los movimientos de desplazamiento de la palanca de mando 10 a sus diferentes posiciones de selección así como los movimientos giratorios posibles alrededor de su eje de palanca 12 están definidos exclusivamente por la disposición de imanes permanentes o bien de uno o varios elementos magnéticos en la palanca de mando 10. En el lado inferior de la placa de vitrocerámica 4 está dispuesto un imán central, alrededor del cual están agrupados varios imanes de corona 26 a una distancia definida. El imán central 24  
55 presenta una magnetización más fuerte que los imanes de corona 26, lo que se indica a través del tamaño diferente.

En un lado inferior 16 de la palanca de mando 10, en el centro está colocado un imán de retención 14, que presenta una polarización opuesta al imán central 24 y con preferencia aproximadamente de a misma magnitud que ésta. Partiendo de un lado superior del imán de retención 14, que está alejado del lado inferior de la palanca 16, una araña polar en forma de un disco configurado en forma de estrella está colocada con brazos 22 que apuntan hacia fuera, que está constituida de hierro blando y presenta, por lo tanto, la misma polaridad que el lado superior del imán de retención 14. Puesto que los imanes de corona 26 están montados con preferencia en la misma dirección de polarización que el imán central 24, entre los brazos 22 de la araña polar 18 y los lados superiores del imán de corona 26 existen en cada caso unas fuerzas magnéticas de repulsión.

La detección de los movimientos de desplazamiento de la palanca de mando 10 para la selección de las funciones operativas disponibles así como de los movimientos giratorios para la selección de los parámetros operativos disponibles del aparato electrodoméstico se puede realizar de manera conocida, por ejemplo, por medio de exploración inductiva y/u óptica. Estos procedimientos de exploración posibilitan en cada caso una transmisión precisa sin contacto de las señales y, por lo tanto, un manejo fiable del aparato electrodoméstico.

La figura 3 muestra una representación esquemática despiezada ordenada de la palanca de mando 10 elevada desde la superficie de la placa de vitrocerámica 4. En esta representación en perspectiva, se pueden reconocer bien el agrupamiento de los imanes permanentes debajo de la placa de vitrocerámica así como la disposición de los elementos magnéticos de la palanca de mando 10. En el ejemplo de realización mostrado están previstos seis imanes de corona 26 agrupados en cada caso de manera uniforme a la misma distancia alrededor del imán central 24, cuyo polo norte N apunta hacia arriba en dirección a la palanca de mando 10 y cuyo polo sur apunta en dirección opuesta. El imán central 24 presenta la misma polarización con el polo norte N hacia arriba. El polo sur S del imán de retención 14 de la palanca de mando 10 apunta hacia el lado inferior de la palanca 16 y por lo tanto, es atraído por el imán central 24. Los brazos 22 de la araña polar 18 que descansan desde una zona central 20 sobre el polo norte N del imán de retención 14 y que son atraídos lateralmente hacia abajo, presentan una polarización en la misma dirección que el lado superior del imán de retención 14 y, por lo tanto, son rechazados en cada caso por los imanes de corona 26. Esta acción de repulsión entre los brazos 22 y los imanes de corona 26 provoca, por lo tanto, un número de posiciones de retención de la palanca de mando 10 giradas alrededor de su eje de palanca 12. En el ejemplo de realización mostrado, se trata de seis fases de retención. La palanca de mando se puede desplazar opcionalmente con sus imanes de retención 14 sobre uno de los imanes de corona 26 y de esta manera se encuentra en una de seis posiciones de selección. De acuerdo con la distancia seleccionada entre los imanes de corona 26 y el imán central 24, la palanca de mando 10 se desplaza después de la liberación de forma automática a su posición de partida, en la que el imán de retención 14 y el imán central 24 se encuentran superpuestos en coincidencia. Con una distancia suficientemente grande seleccionada entre el imán central 24 y los imanes de corona 26, la fuerza magnética ejercida por el imán central sobre los imanes de retención 14 es demasiado débil, de manera que éste permanece en su posición seleccionada y debe retornarse a la posición de partida.

Las figuras 4 y 5 ilustran en representaciones esquemáticas la disposición de la araña polar 18 con relación a los imanes 24, 26 de la superficie de mando. La araña polar 4 se encuentra en este caso con su zona central 20, debajo de la cual está dispuesto el imán de retención 14, respectivamente, sobre el más alto de seis imanes de corona 26. En la figura 4 se muestra la situación de una fuerza magnética de repulsión entre los dos imanes de corona 26 adyacentes al más alto y los brazos 22 de la araña polar 18. La figura 5 ilustra una posición de reposo de la palanca de mando, en la que los brazos 22 de la araña polar 18 se encuentran, respectivamente, en espacios intermedios entre imanes de corona 26 adyacentes de la superficie de mando. Un recorrido de articulación típico puede estar entre 3 y 20 mm.

En la figura 5 se representa con líneas de trazos una zona de activación 32. Dentro de la zona de activación 32 están dispuestos los seis imanes de corona 26. Una primera delimitación interior 33 de la zona de activación 32 en forma de anillo se extiende a una distancia  $a_1$  de 5 mm alrededor de los imanes centrales 24. Para la selección de una de las posiciones de selección 30 asociadas a los imanes de corona 26, la palanca de mando 10 debe desplazarse a la zona de activación 32. La distancia  $a_1$  está dimensionada de tal forma que los movimientos giratorios excéntricos de la palanca de mando en su posición de partida o dan como resultado ninguna articulación imprevista de la palanca de mando 10 con respecto a los imanes de corona 26. Una segunda delimitación exterior 34 de la zona de activación 32 se extiende de acuerdo con la figura 5 concéntricamente alrededor de la delimitación interior 33 y está distanciada sobre una distancia  $a_2$  de 15 mm en dirección radial desde la periferia exterior del imán central 24. Si la palanca de mando 10 se encuentra entre la primera y la segunda delimitaciones 33, 34 de la zona de activación 32, entonces las fuerzas de recuperación magnética del imán central 24 son todavía suficientemente grandes para apoyar una recuperación de la palanca de mando 10 a su posición de partida 28.

Por razones técnicas de seguridad, de acuerdo con el ejemplo de realización de la figura 5, todo el proceso de selección de la palanca de mando no debe durar más de 2 segundos. En el caso de que se exceda el intervalo de tiempo, no se detecta la selección de la función operativa, por ejemplo la selección de una de las posiciones de cocción 8.

Durante el proceso de articulación es conveniente un reconocimiento óptico y/o acústico por medio una instalación

de señalización 31, como se muestra en las figuras 6 y 7, en el caso de una amplitud establecida de la articulación. Se requiere al usuario que no articule todavía más la palanca de mando, sino que la deje en esta posición o se hace que retorne a su posición central de forma automática a través de fuerzas de recuperación magnéticas. En el caso de un reconocimiento óptico, se utiliza con preferencia un segmento luminoso anular 31 en el caso de la amplitud de articulación y la dirección de la articulación establecidas como tope óptico. El segmento luminoso se ilumina con preferencia en el instante en el que el borde de la palanca de mando ha alcanzado precisamente la amplitud de la articulación establecida. La marca luminosa debajo de la cubierta de vitrocerámica se alcanza en este caso precisamente por el borde de la palanca de mando, sin cubrirla. Como apoyo, en este instante se puede emplear un tono corto de señalización. En el caso de un reconocimiento previsto exclusivamente acústico, se cumple la misma función sin marca luminosa. Ambos tipos de reconocimiento se pueden aplicar también combinados, por ejemplo, para distinguir direcciones principales de articulación de direcciones subordinadas de articulación. En una configuración preferida de la invención, la marca luminosa se utiliza para la selección de posiciones de cocción y se ilumina hasta que se selecciona otra puesto de cocción. A continuación, a través de la rotación de la palanca de mando en la posición central, se ajusta la fase de cocción del puesto de cocción seleccionado y representada y se modifica en cualquier momento directamente sin articulación previa.

Para el manejo de la unidad de mando, se puede desplazar la palanca giratoria, por ejemplo, según la figura 6 en una vista desde arriba desde la posición de partida central 28 hasta seis posiciones de selección 30 diferentes. En estas posiciones de selección 30 se puede girar entonces en cada caso la palanca de mando. Para la reducción de la fase de calefacción de un puesto de cocción 8, se puede desplazar la palanca de mando, por lo tanto, a la posición seleccionada 30 correspondiente y se puede girar a través de rotación en sentido contrario a las agujas del reloj. En virtud de la distancia suficiente entre el imán central y los imanes de corona, la palanca de mando permanece en la posición de selección 30 seleccionada respectiva y se puede girar allí.

De acuerdo con la figura 7, la activación de la palanca de mando se puede realizar de manera alternativa de la forma siguiente. Para la selección de una función operativa, es decir, del puesto de cocción deseado, se desplaza la palanca de mando por el usuario desde la posición de partida central 28 hasta la posición de selección 30 correspondiente. Una vez realizada la selección de uno de los puestos de cocción 8, el usuario desplaza la palanca de mando de nuevo de retorno a la posición de partida central 28. El ajuste del parámetro operativo, es decir, de la fase de calefacción del puesto de cocción 8 seleccionado, se realiza a continuación a través de la rotación de la palanca de mando en la posición de partida central 28. Adicional o alternativamente se puede prever también que, por ejemplo, se lleve a cabo una elevación o una reducción escalonada de la fase de calefacción de un puesto de cocción 8 seleccionado a través de desplazamiento repetido de la palanca de mando desde la posición de partida 28 hasta la posición de selección correspondiente 30.

En ambas variantes mostradas, es posible una combinación de la funcionalidad de acuerdo con la invención de la palanca de mando con sensores de contacto adicionales, para realizar, por ejemplo, un conmutador principal independiente. La retirada de la palanca de mando durante el funcionamiento podría desconectar, después de una fase de alarma, todos los puestos de cocción y de esta manera intervenir unilateralmente en el conmutador principal. Esta alarma se puede realizar acústica y/u ópticamente. Otras funciones se pueden justificar en ambas variantes por medio de articulación repetida en la misma dirección también en un llamado modo oscilante, como por ejemplo una conexión por zonas.

Una ventaja significativa de acuerdo con la invención de la unidad de mando reside en que la palanca de mando central se puede limpiar y desmontar fácilmente y de esta manera se posibilita también la limpieza de la placa de vitrocerámica totalmente plana, que no presenta, además, aberturas o apéndices. Toda la zona de mando con su impresión y las marcas luminosas agrupadas en su proximidad puede estar realizada muy pequeña y, por lo tanto, economizadora de espacio. Se puede limpiar fácilmente de la misma manera que una cavidad de cocción con control por contacto, sin que con ello estén implicados sus inconvenientes, como por ejemplo las huellas de dedos inevitables así como las influencias de calor durante el contacto de una superficie de vitrocerámica eventualmente caliente.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Unidad de mando para un aparato electrodoméstico para la regulación de funciones y parámetros operativos con al menos una palanca de mando (10) retenida magnéticamente sobre una placa (4), que es desplazable para la selección de una función operativa, como la selección de un puesto de cocción (8), desde una posición de partida (28) hasta una posición de selección (30) y que es giratoria para la regulación del parámetro operativo, como una fase de calefacción, alrededor de un eje de la palanca (12), **caracterizada** porque para la retención magnética de la palanca de mando (10) en la zona de la placa (4) está prevista una disposición magnética con varios imanes (24, 26) dispuestos fijos estacionarios, que presentan un imán central (24) y un número, en particular al menos tres, imanes de corona (26) distribuidos alrededor de éste, cuya disposición magnética ejerce sobre al menos un imán permanente (14) y/o un elemento ferromagnético (18) de la palanca de mando (10) una fuerza de atracción magnética y posibilita movimientos giratorios y de desplazamiento de la palanca de mando (10), y porque la palanca de mando (10) presenta un imán de retención (14) así como un disco ferromagnético (18) con al menos tres brazos (22) en un lado inferior (16) de la palanca de mando (10), y porque para la generación de fuerzas magnéticas que actúan con efecto de repulsión, los brazos (22) están colocados con la misma polaridad opuestos a los imanes de corona (26) o bien el disco (18) está dispuesto con la misma polaridad opuesto a los imanes de corona (26) o bien a los imanes centrales (24).
- 10 2.- Unidad de mando de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el disco ferromagnético está formado como araña polar (18) de hierro blando.
- 20 3.- Unidad de mando de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el número y la disposición de brazos (22) de la araña polar (18) corresponde a número de imanes de corona (26).
- 4.- Unidad de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque para el ejercicio de la fuerza de tracción magnética, el imán central (24) o los imanes de corona (26) están dispuestos con polaridad opuesta frente al imán de retención (14) de la palanca de mando (10).
- 25 5.- Unidad de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque una instalación de señalización óptica y/o acústica (31) indica la posición de selección (30) de la palanca de mando (10).
- 6.- Unidad de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la palanca de mando (10) está diseñada para deslizarse desde la posición seleccionada (30) de manera automática hasta la posición de partida (28).
- 30 7.- Unidad de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la palanca de mando (10) está diseñada para ser llevada desde la posición seleccionada (30) a través de desplazamiento hacia atrás hasta la posición de partida (28).
- 8.- Unidad de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la palanca de mando (10) está diseñada para la regulación de al menos dos funciones operativas.
- 35 9.- Unidad de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque a lo largo de la placa (4) a distancia de la periferia del imán central (24) está prevista una zona de activación (32) para la activación de la función de mando (8) seleccionada.
- 40 10.- Unidad de mando de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada** porque la zona de activación (32) está delimitada por una primera delimitación (33) adyacente al imán central (24) y por una segunda delimitación (34) más distanciada del imán central (24).
- 45 11.- Unidad de mando de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada** porque la primera delimitación (33) de la zona de activación (32) está distanciada a una distancia (a1) de al menos 5 mm desde la periferia del imán central (24).
- 12.- Unidad de mando de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, **caracterizada** porque la segunda delimitación (34) de la zona de activación (32) está distanciada de la periferia del imán central (24) sobre una distancia (a2) de hasta 15 mm.
- 13.- Unidad de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la selección de la función operativa (8) solamente es detectada por la palanca de mando (10) cuando la palanca de mando (10) se repone después de un intervalo de tiempo predeterminado de nuevo a la posición de partida.
- 50 14.- Unidad de mando de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizada** porque el intervalo de tiempo predeterminado está entre dos y cinco segundos.
- 15.- Unidad de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los imanes de

corona (26) están distribuidos de una manera uniforme sobre la periferia el imán central.



Fig. 1

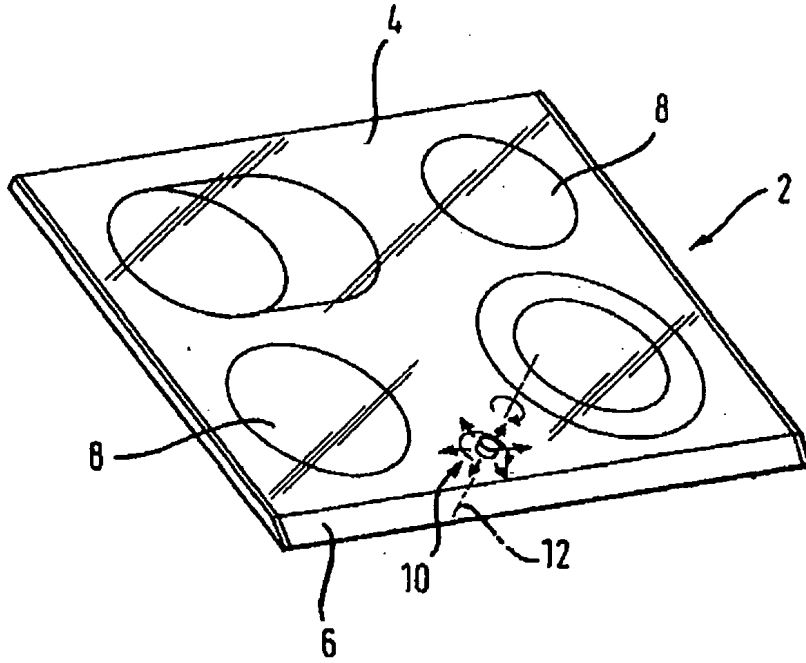


Fig. 2

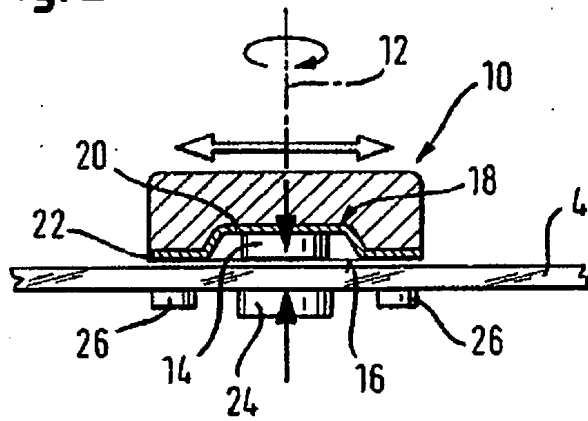


Fig. 3

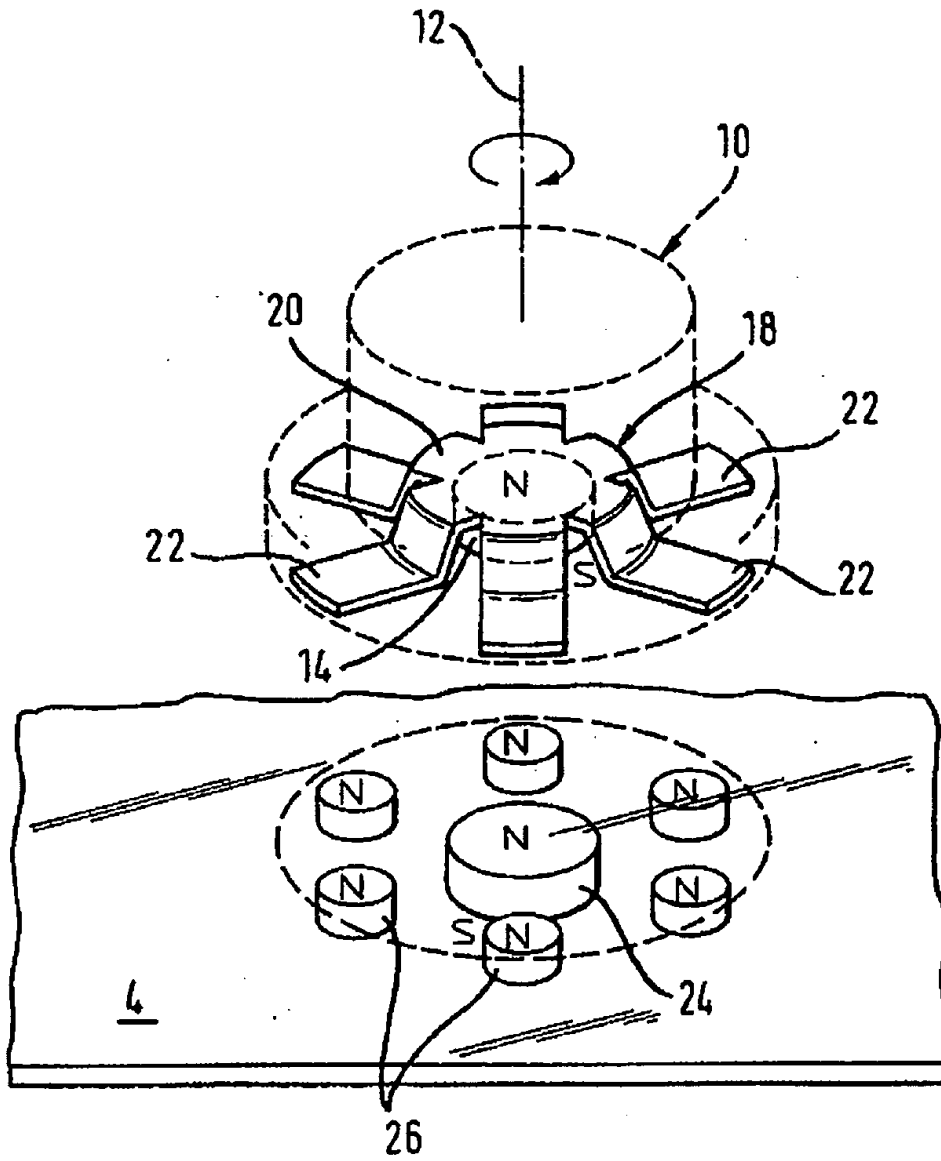


Fig. 4

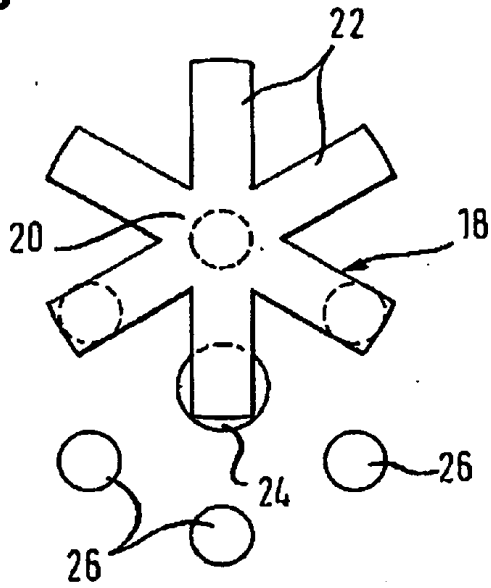


Fig. 5

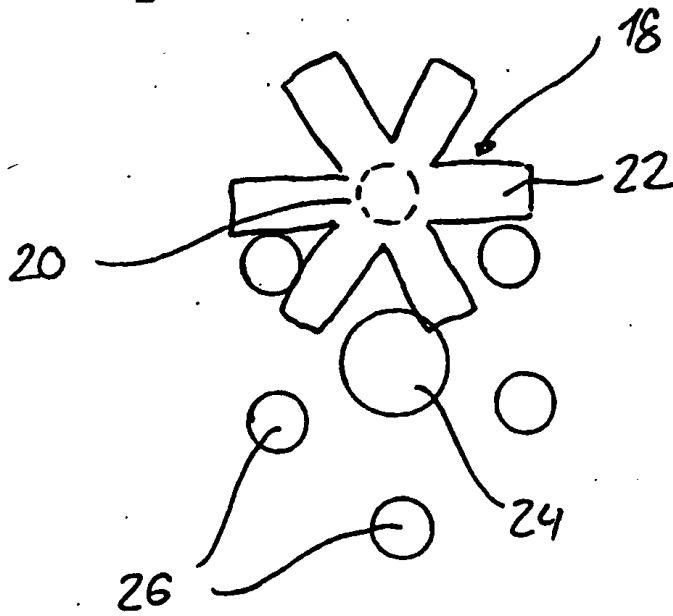


Fig. 6

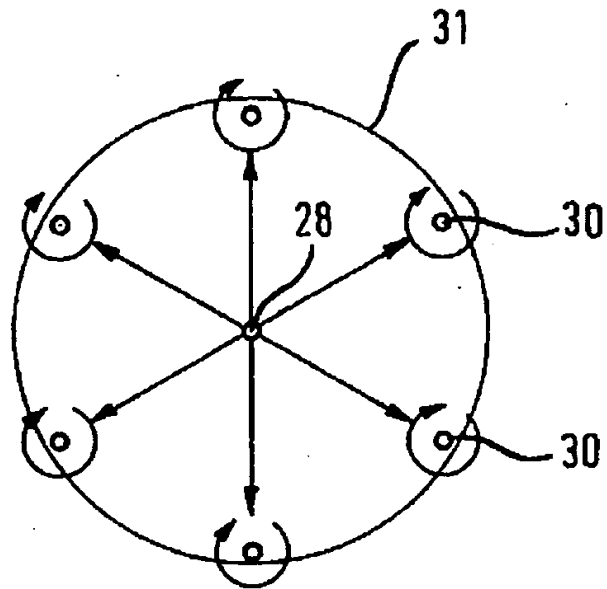


Fig. 7

