

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 918 027**

51 Int. Cl.:

H01H 25/06 (2006.01)
H01H 36/00 (2006.01)
G05G 1/08 (2006.01)
H01H 19/06 (2006.01)
H01H 19/11 (2006.01)
H01H 19/14 (2006.01)
H01H 19/20 (2006.01)
H01H 19/62 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2018** **E 18206416 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2022** **EP 3496125**

54 Título: **Dispositivo de accionamiento con imanes**

30 Prioridad:

05.12.2017 DE 102017128820

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.07.2022

73 Titular/es:

VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH
(100.0%)
Mühlenweg 17-37
42275 Wuppertal, DE

72 Inventor/es:

CHAROPOULOS, PHILIPP y
THIES, FELIX

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 918 027 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de accionamiento con imanes

Ámbito de la técnica

La invención se refiere a un dispositivo de accionamiento para la transmisión de una entrada de usuario a un dispositivo de control, presentando el dispositivo de accionamiento un elemento de ataque, que forma una primera pieza de carcasa del dispositivo de accionamiento, y un elemento de ejecución que forma una segunda pieza de carcasa del dispositivo de accionamiento, presentando el elemento de ataque un imán de presión de ataque que puede desplazarse en la dirección del elemento de ejecución mediante el accionamiento por presión del dispositivo de accionamiento, cuyo campo magnético se extiende por el elemento de ejecución, presentando el elemento de ataque y el elemento de ejecución al menos un imán giratorio de ataque o un imán giratorio de ejecución desplazables paralelamente a un plano intermedio que se desarrolla entre los mismos, diseñándose el imán giratorio de ataque del elemento de ataque para ejercer una fuerza magnética sobre el imán giratorio de ejecución correspondiente del elemento de ejecución, presentando el elemento de ataque un eje de rotación orientado ortogonalmente al plano intermedio y una zona giratoria del elemento de ataque que puede girar alrededor del eje de rotación y que presenta el imán giratorio de ataque, y presentando el elemento de ejecución un eje de rotación orientado ortogonalmente al plano intermedio y una zona giratoria de elemento de ejecución que puede girar alrededor del eje de rotación y que presenta el imán giratorio de ejecución, uniéndose el elemento de ataque y el elemento de ejecución entre sí por medio del imán giratorio de ataque y del imán giratorio de ejecución que ponen a disposición fuerzas magnéticas que se atraen mutuamente, y produciéndose, en caso de rotación de la zona giratoria del elemento de ataque junto con el imán giratorio de ejecución y como consecuencia de la polarización opuesta del imán giratorio de ataque y del imán giratorio de ejecución, una rotación de la zona giratoria del elemento de ejecución que soporta el imán giratorio de ejecución.

La invención se refiere además a una máquina de cocina accionada por un motor eléctrico con un dispositivo base que presenta una carcasa de dispositivo y que comprende un dispositivo de accionamiento para la transmisión de una entrada de usuario a un dispositivo de control de la máquina de cocina.

Estado de la técnica

Los dispositivos de accionamiento del tipo antes mencionado se conocen por el estado de la técnica, entre otros también para aparatos de cocina accionados por motor eléctrico.

Un dispositivo de accionamiento de este tipo funciona mediante la acción de fuerzas magnéticas procedentes de imanes correspondientes dentro de las zonas parciales separadas del dispositivo de accionamiento. Gracias al aprovechamiento de las fuerzas magnéticas, el dispositivo de accionamiento no requiere ningún paso del dispositivo de accionamiento a través de la carcasa de dispositivo. Por consiguiente, no es necesario romper, por ejemplo, un panel de una máquina de cocina accionada por motor eléctrico. De este modo se mejora la limpieza de la superficie del aparato y se evita que el polvo, la suciedad, los líquidos y otros elementos similares entren en la carcasa de dispositivo.

La memoria impresa EP 0 430 612 A2 revela, por ejemplo, un dispositivo de accionamiento que presenta un botón de ajuste que puede girar por medio de un eje dispuesto fuera de una carcasa, siendo posible, mediante la acción de las fuerzas magnéticas, transmitir un movimiento del botón de ajuste a un componente dispuesto dentro de la carcasa. El botón de ajuste y el componente están configurados como placas circulares, elípticas o poligonales y están dispuestos uno frente a otro separado por una pared de la carcasa. El componente y el botón de ajuste soportan imanes correspondientes mediante los cuales es posible transmitir un movimiento de rotación del botón de ajuste al componente.

La memoria impresa DE 10 2014 111 715 A1 revela un dispositivo de accionamiento según el preámbulo de la reivindicación 1 y además un dispositivo de laboratorio con un elemento de mando que comprende un botón giratorio que puede girar alrededor de un eje de giro y en el que, a su vez, se integra un pulsador. Un dispositivo detector asignado al elemento pulsador detecta un campo magnético de un imán permanente desplazado con el elemento pulsador. Al botón giratorio se le asigna un acoplamiento magnético que transmite un impulso de rotación del botón giratorio a los imanes permanentes en el lado del codificador giratorio.

La memoria impresa JP S62102216 U revela también un dispositivo de accionamiento por presión con un imán permanente.

Resumen de la invención

Partiendo del estado de la técnica antes citado, el objetivo de la invención consiste en crear un dispositivo de accionamiento de funcionamiento magnético que permita realizar de forma aún más cómoda la transmisión de una entrada de pulsación y giro de un usuario.

Para resolver esta tarea se propone que el elemento de ejecución presente un imán de presión de ejecución que se pueda desplazar sin contacto mediante la acción del campo magnético del imán de presión de ataque, y que el elemento de ataque presente una carcasa de elemento de ataque con una zona de presión del elemento de ataque desplazable, diseñándose la zona de presión del elemento de ataque para desplazar el imán de presión de ataque en la dirección del elemento de ejecución, rodeando la zona de presión del elemento de ataque la zona giratoria del elemento de ataque, con respecto a una superficie perimetral de la zona giratoria del elemento de ataque, y un lado frontal de la zona giratoria del elemento de ataque separado del plano intermedio, y pudiéndose desplazar la zona de presión del elemento de ataque de forma axial relativamente con respecto a la zona giratoria del elemento de ataque, y presentando además la carcasa del elemento de ataque una zona parcial que está en contacto con el plano intermedio, que presenta el eje de rotación y que separa la zona de presión del elemento de ataque y la zona giratoria del elemento de ataque del plano intermedio.

El elemento de ataque y el elemento de ejecución del dispositivo de accionamiento presentan respectivamente al menos un imán que puede desplazarse paralelamente a un plano intermedio que se desarrolla entre los mismos, diseñándose un imán giratorio de ataque del elemento de ataque para ejercer una fuerza magnética sobre un imán giratorio de ejecución correspondiente del elemento de ejecución. Mediante esta implementación adicional de imanes giratorios correspondientes dentro del elemento de ataque y del elemento de ejecución, el dispositivo de accionamiento está equipado adicionalmente con una función de giro que, además de un accionamiento por presión, también puede detectar un accionamiento de giro del dispositivo de accionamiento. El dispositivo de accionamiento presenta, por lo tanto, al menos un par de imanes adicional que puede transmitir una rotación del elemento de ataque al elemento de ejecución. Especialmente se recomienda prever varios pares de imanes de este tipo, a fin de garantizar la transmisión de la fuerza magnética. Especialmente resulta preferible el uso de dos, tres o cuatro pares de imanes, aunque también es posible el uso de incluso más pares de imanes. Los imanes giratorios correspondientes del elemento de ataque y del elemento de ejecución garantizan además un posicionamiento y una fijación óptimos del elemento de ataque en un dispositivo que presenta el plano intermedio, de manera que el elemento de ataque pueda retirarse del dispositivo, por ejemplo, con fines de limpieza, y de manera que al volver a colocarlo, encuentre su camino de vuelta a la posición óptima en el plano intermedio mediante las fuerzas magnéticas de los pares de imanes. La atracción magnética de los imanes giratorios correspondientes genera una fricción estática entre el elemento de ataque y la carcasa de dispositivo. Adicionalmente se puede prever también una unión en arrastre de forma para una mayor seguridad de posicionamiento del elemento de ataque, por ejemplo, mediante una depresión o una elevación en la carcasa del dispositivo, con las que puede interactuar mecánicamente una contrapieza correspondiente del elemento de ataque. Los imanes giratorios de ataque y los imanes giratorios de ejecución correspondientes se atraen mutuamente, de manera que, en caso de un desplazamiento de un imán giratorio de ataque en un plano paralelamente al plano intermedio, se produzca simultáneamente un movimiento correspondiente del imán giratorio de ejecución correspondiente.

El dispositivo de accionamiento dispone de imanes correspondientes que pueden desplazarse ortogonalmente a un plano intermedio que se desarrolla entre el elemento de ataque y el elemento de ejecución y que interactúan magnéticamente entre sí. Por ejemplo, los imanes de un par de imanes de este tipo están dispuestos de manera que se repelan al acercarse el uno al otro. En caso de accionamiento del dispositivo de accionamiento se produce en primer lugar un desplazamiento de un imán del elemento de ataque, es decir, del imán de presión de ataque, cuyo campo magnético repele el imán dispuesto en el elemento de ejecución, es decir, el imán de presión de ejecución. El desplazamiento del imán de presión de ejecución puede detectarse por medio de un sensor, con lo que se detecta un accionamiento del dispositivo de accionamiento. El sensor puede ser, por ejemplo, un sensor de posición o un sensor de contacto. Preferiblemente, al desplazarse el imán de presión de ejecución se desplaza al mismo tiempo un pasador fijo conectado directa o indirectamente al mismo que cierra un contracontacto correspondiente de un codificador. Para la evaluación de la posición de desplazamiento del imán de presión de ejecución también se pueden utilizar alternativamente otros sensores que funcionan mediante procedimientos de medición ópticos, electrónicos o mecánicos.

Se propone que el elemento de ataque presente una carcasa de elemento de ataque con una zona de presión de elemento de ataque desplazable diseñada para desplazar el imán de presión de ataque en la dirección del elemento de ejecución. La zona de presión de elemento de ataque desplazable del elemento de ataque puede ser, por ejemplo, una zona parcial de un elemento de cubierta desplazable que puede presionarse en la dirección del elemento de ejecución con respecto a una zona parcial adyacente de la carcasa del elemento de ataque. Durante su movimiento, la zona de presión del elemento de ataque puede, por ejemplo, chocar con un imán de presión de ataque apoyado en el elemento de ataque y desplazarlo en la dirección del elemento de ejecución, de manera que su campo magnético pueda actuar sobre el imán de presión de ejecución, es decir, también desplazarlo.

En este sentido se puede prever especialmente disponer el imán de presión de ataque de forma fija en la zona de presión del elemento de ataque. De acuerdo con esta configuración, la propia zona de presión del elemento de ataque soporta el imán de presión de ataque, de manera que en caso de un desplazamiento de la zona de presión del elemento de ataque también se produzca automáticamente un desplazamiento del imán de presión de ataque. Especialmente, el imán de presión de ataque puede unirse de forma fija a un elemento de cubierta móvil del elemento de ataque.

Además se propone preferiblemente asignar a la zona de presión del elemento de ataque un elemento tensor, cuya fuerza de retorno, visto desde la zona de presión del elemento de ataque presionada, se dirige de manera que se aleje del elemento de ejecución, por lo que, al cancelar el accionamiento por presión del dispositivo de accionamiento, la zona de presión del elemento de ataque se desplaza alejándose del elemento de ejecución. Para desplazar la zona de presión del elemento de ataque en la dirección del elemento de ejecución, es preciso vencer la fuerza de retorno del elemento tensor. Tan pronto como se libera la zona de presión del elemento de ataque, la fuerza de retorno actúa en dirección opuesta y desplaza la zona de presión del elemento de ataque de nuevo a la posición inicial. Gracias a esta configuración, el dispositivo de accionamiento puede realizarse preferiblemente a modo de un pulsador.

Se propone además que el elemento de ejecución comprenda una zona de presión del elemento de ejecución que presenta el imán de presión de ejecución y que puede desplazarse alejándose del elemento de ataque. La zona de presión del elemento de ejecución soporta el imán de presión de ejecución y puede, por ejemplo, configurarse a modo de un pasador diseñado para cerrar un contacto de un codificador en la posición desplazada en la que se aleja del elemento de ataque. Preferiblemente, la zona de presión del elemento de ejecución se guía con respecto a su desplazamiento, por ejemplo, en una estructura de una carcasa del elemento de ejecución configurada como una corredera de guía.

En este sentido se propone ventajosamente asignar a la zona de presión del elemento de ejecución un elemento tensor, cuya fuerza de retorno se dirige en la dirección del elemento de ataque, de manera que, al cancelar un accionamiento por presión del dispositivo de accionamiento, la zona de presión del elemento de ejecución se desplace en la dirección del elemento de ataque. Después del accionamiento del dispositivo de accionamiento, la fuerza de retorno del elemento tensor intenta presionar la zona de presión del elemento de ejecución de vuelta a una posición inicial que corresponde a una posición próxima al elemento de ataque. En un estado no accionado del dispositivo de accionamiento, la fuerza de retorno del elemento tensor es mayor que, por ejemplo, un efecto de repulsión entre los imanes correspondientes del elemento de ataque y del elemento de ejecución. Sin embargo, si se acciona el dispositivo de accionamiento, desplazando así el elemento de ataque el imán de presión de ataque en la dirección del elemento de ejecución, la distancia entre el imán de presión de ataque y el elemento de ejecución disminuye, de manera que el imán de presión de ejecución que se encuentra en el otro lado de un plano intermedio se desplace alejándose del elemento de ejecución contra la fuerza de retorno del elemento tensor asignado al imán de presión de ejecución. La zona de presión del elemento de ejecución que soporta el imán de presión de ejecución se desplaza así a una nueva posición de equilibrio que puede ser detectada por un codificador. Tan pronto como un usuario suelta de nuevo la zona de presión del elemento de ataque, la fuerza de retorno del elemento tensor puede desplazar la zona de presión del elemento de ejecución junto con el imán de presión de ejecución de nuevo a la posición preferida. Alternativamente también sería posible que los imanes de presión correspondientes del elemento de ataque y del elemento de ejecución no se repelan mutuamente, sino que se atraigan, de manera que, en caso de un desplazamiento del imán de presión de ataque en la dirección del elemento de ejecución, se produzca un desplazamiento del imán de presión de ejecución en la dirección del elemento de ataque. Por lo tanto, para el retorno del imán de presión de ejecución a la posición inicial, el elemento tensor estaría dispuesto de manera que éste intente separar el imán de presión de ejecución del elemento de ataque cuando la fuerza de retorno supere la fuerza de atracción de los imanes de presión correspondientes.

Se propone que el elemento de ataque presente un eje de rotación, orientado ortogonalmente al plano intermedio, y una zona giratoria del elemento de ataque que gira alrededor del eje de rotación y que presenta el imán giratorio de ataque, y/o que el elemento de ejecución presente un eje de rotación, orientado ortogonalmente al plano intermedio, y una zona giratoria del elemento de ejecución que gira alrededor del eje de rotación y que presenta el imán giratorio de ejecución. En la carcasa del elemento de ataque o en la carcasa del elemento de ejecución se encuentra un eje de rotación orientado ortogonalmente al plano intermedio con respecto al estado montado del dispositivo de accionamiento, alrededor del cual puede girar una zona giratoria del elemento de ataque o una zona giratoria del elemento de ejecución. El eje de rotación puede, por ejemplo, estar dispuesto a lo largo de una zona parcial de carcasa correspondiente en el plano intermedio, es decir, una zona parcial intermedia de una carcasa de dispositivo. Si un usuario del dispositivo de accionamiento gira una zona parcial de la carcasa del elemento de ataque relativamente con respecto al plano intermedio, se produce simultáneamente una rotación de la zona giratoria del elemento de ataque. La zona parcial de la carcasa del elemento de ataque y la zona giratoria del elemento de ataque pueden configurarse como una sola pieza o estar unidas entre sí de forma fija o pueden configurarse como piezas separadas, actuando, por ejemplo, una zona parcial de la carcasa del elemento de ataque, que un usuario gira durante el accionamiento de giro del dispositivo de accionamiento, sobre una zona giratoria del elemento de ataque, por ejemplo, empujando la zona parcial la zona giratoria del elemento de ataque delante de ella en la dirección de rotación. Esto puede resultar ventajoso dependiendo del diseño de la carcasa del elemento de ataque, especialmente para separar la zona de presión del elemento de ataque y la zona giratoria del elemento de ataque con respecto a su acción mecánica. La zona giratoria del elemento de ejecución puede ser una parte del elemento de ejecución dispuesta en una carcasa del elemento de ejecución, dado que no debe presentar ningún contacto activo con la carcasa del elemento de ejecución. Además, dentro de la carcasa del elemento de ejecución también se encuentra un codificador asignado a la zona giratoria del elemento de ejecución. No es necesario poder girar una zona parcial de la carcasa del elemento de ejecución.

Se propone que la zona giratoria del elemento de ataque y/o la zona giratoria del elemento de ejecución sean cuerpos de disco apoyados de forma giratoria. Estos cuerpos de disco pueden alojar respectivamente uno o varios imanes que corresponden respectivamente a un imán del elemento de ejecución o del elemento de ataque opuestos.

Preferiblemente se propone que una superficie perimetral de la zona giratoria del elemento de ejecución presente una estructura que se extiende en dirección perimetral para el encaje de un elemento de contacto de un sensor de rotación. Si la zona giratoria del elemento de ejecución es, por ejemplo, un cuerpo de disco, la estructura se configura en forma de anillo en la superficie perimetral del cuerpo de disco. Un sensor de rotación del dispositivo de accionamiento o de un dispositivo que presenta el dispositivo de accionamiento puede comprender, por ejemplo, un elemento de contacto cargado por resorte que penetra en la estructura y que, por consiguiente, genera una retroalimentación háptica para el usuario por medio del accionamiento de giro. Preferiblemente, el elemento de contacto puede ser parte de un codificador de giro del dispositivo de accionamiento o del aparato que evalúa el movimiento giratorio para la determinación de la entrada del usuario.

Finalmente, además del dispositivo de accionamiento antes descrito, la invención también propone una máquina de cocina accionada por motor eléctrico con un dispositivo base que presenta una carcasa de dispositivo y que comprende un dispositivo de accionamiento para la transmisión de una entrada de usuario a un dispositivo de control de la máquina de cocina, configurándose el dispositivo de accionamiento según una de las realizaciones antes descritas, y siendo el plano intermedio que se desarrolla entre el elemento de ataque y el elemento de ejecución una zona parcial de la carcasa de dispositivo. Preferiblemente, el elemento de ejecución de la máquina de cocina está montado de forma fija dentro del dispositivo base, mientras que un usuario de la máquina de cocina puede separar el correspondiente elemento de ataque exterior del dispositivo base, por ejemplo, para realizar una limpieza de la superficie de carcasa del dispositivo base.

Una máquina de cocina accionada por motor eléctrico en el sentido de la invención puede ser, por ejemplo, un aparato combinado de cocción y mezcla que presenta un dispositivo base y un recipiente de preparación que se puede conectar al dispositivo base. El recipiente de preparación puede disponer en una zona de base, por ejemplo, de un orificio de base a través del cual se puede guiar una zona parcial de un soporte de mecanismo de mezcla para conectar un eje giratorio del soporte de mecanismo de mezcla a un eje motor de un motor eléctrico del dispositivo base. El dispositivo de accionamiento puede servir, especialmente en combinación con una guía de menú mostrada en una pantalla del dispositivo base, para seleccionar recetas, para confirmar entradas o similares.

Breve descripción de los dibujos

La invención se explica a continuación más detalladamente por medio de ejemplos de realización. Se muestra en la:

Figura 1 una máquina de cocina accionada por motor eléctrico según la invención,

Figura 2 una representación en sección de un dispositivo de accionamiento según la invención,

Figura 3 una representación explosionada del dispositivo de accionamiento.

Descripción de las formas de realización

La figura 1 sólo muestra a modo de ejemplo una máquina de cocina 21 accionada por motor eléctrico y configurada aquí como un aparato combinado de cocción y mezcla. La máquina de cocina 21 presenta un dispositivo base 23 con una carcasa de dispositivo 22. Un recipiente de preparación 24 está conectado de forma desmontable al dispositivo base 23. En una zona de base, el recipiente de preparación 24 dispone de un orificio de base (no representado), a través del cual se puede guiar una zona parcial de un soporte de mecanismo de mezcla (no representado) para conectar el mismo a un eje de motor de un motor eléctrico de la máquina de cocina 21. El recipiente de preparación 24 presenta un asa 25 y una tapa 26 con un orificio de tapa 27. Durante el funcionamiento de la máquina de cocina 21 se pueden añadir, por ejemplo, ingredientes al recipiente de preparación 24 a través del orificio de tapa 27. La tapa 26 presenta además un asa de tapa 28. Además, en el dispositivo base 23 se disponen una pantalla 29 (aquí, por ejemplo, una pantalla táctil), así como un dispositivo de accionamiento 1, mediante los cuales se puede controlar una guía de menú de la máquina de cocina 21, por ejemplo, para controlar la preparación de alimentos con una receta seleccionada. En la pantalla 29 se pueden mostrar al usuario, por ejemplo, los distintos pasos de procesamiento de una preparación de receta automática, así como los ingredientes necesarios para la preparación que el usuario tiene que introducir en el recipiente de preparación 24. Por medio del dispositivo de accionamiento 1, el usuario puede confirmar, por ejemplo, una entrada, e iniciar distintos pasos de procesamiento y similares. La tapa 26 del recipiente de preparación 24 se fija en el recipiente de preparación 24 con la ayuda de dos rodillos de bloqueo 30, de manera que no pueda producirse una apertura no deseada del recipiente de preparación 24 durante el funcionamiento de la máquina de cocina 21.

Aquí, el dispositivo de accionamiento 1 se configura como un botón de pulsación y giro que permite las entradas del usuario tanto pulsando, como también girando el dispositivo de accionamiento 1. Las figuras 2 y 3 muestran el

dispositivo de accionamiento 1 en detalle, representándose una zona parcial de la carcasa de dispositivo 22 de la máquina de cocina 21 respectivamente como un plano intermedio 4.

El dispositivo de accionamiento 1 presenta un elemento de ataque 2, que se encuentra fuera de la carcasa de dispositivo 22, y un elemento de ejecución 3 configurado dentro de la carcasa de dispositivo 22. El elemento de ataque 2 y el elemento de ejecución 3 están separados por el plano intermedio 4 que forma parte de la carcasa de dispositivo 22. El dispositivo de accionamiento 1 no perfora el plano intermedio 4, sino que el elemento de ataque 2 y el elemento de ejecución 3 se unen entre sí mediante los imanes giratorios de ataque 12 del elemento de ataque 2 y mediante los imanes giratorios de ejecución 13 del elemento de ejecución 3 que ponen a disposición fuerzas magnéticas que se atraen mutuamente. En este caso, un polo sur (S) de un imán giratorio de ataque 12 es respectivamente opuesto a un polo norte (N) de un imán giratorio de ejecución 13, de manera que éstos se atraigan mutuamente y mantengan el elemento de ataque 2 en el plano intermedio 4 o en el elemento de ejecución 3 situado detrás. Adicionalmente, el plano intermedio 4 y el elemento de ataque 2 pueden presentar también elementos de forma correspondientes como, por ejemplo, depresiones y elevaciones. Sin embargo, aquí no se representa esta posibilidad. Aquí, el elemento de ejecución 3 es, por ejemplo, un componente del dispositivo base 23 de la máquina de cocina 21 y preferiblemente se fija firmemente en la carcasa de dispositivo 22 desde el interior.

El dispositivo de accionamiento 1 presenta aquí, por ejemplo, dos pares de imanes que comprenden respectivamente un imán giratorio de ataque 12 y un imán giratorio de ejecución 13, aunque también pueden utilizarse más pares de imanes. En principio, también es posible que el dispositivo de accionamiento 1 presente un solo par de imanes compuesto por un imán giratorio de ataque 12 y por un imán giratorio de ejecución 13. Sin embargo, en este caso es recomendable prever elementos de fijación adicionales para el elemento de ataque 2 en el plano intermedio 4.

El elemento de ataque 2 presenta una carcasa de elemento de ataque 7 que comprende una zona de presión del elemento de ataque 8 desplazable relativamente con respecto a las otras piezas de carcasa del elemento de ataque 2. A la zona de presión del elemento de ataque 8 se le asigna un elemento tensor 9, cuya fuerza de retorno se dirige en contra de la dirección de un accionamiento de presión del elemento de ataque 2. En la posición inicial mostrada en la figura 2, el elemento tensor 9 está relajado. La zona de presión del elemento de ataque 8 presenta un imán de presión de ataque 5 que, en caso de desplazamiento de la zona de presión del elemento de ataque 8, también se desplaza en la dirección del plano intermedio 4. En este caso, el imán de presión de ataque 5 actúa mediante su campo magnético sobre un imán de presión de ejecución correspondiente 6 del elemento de ejecución 3 que, como consecuencia de un efecto magnético de repulsión, se desplaza alejándose del plano intermedio 4. El imán de presión de ejecución 6 forma, a su vez, parte de una zona de presión del elemento de ejecución 10 que se apoya de forma desplazable dentro del elemento de ejecución 3. A esta zona de presión del elemento de ejecución 10 se le asigna, a su vez, un elemento tensor 11, cuya fuerza de retorno se dirige en la dirección del plano intermedio 4. Si el imán de presión de ataque 5 del elemento de ataque 2 se desplaza en la dirección del plano intermedio 4, el campo magnético del imán de presión de ataque 5 atraviesa el elemento de ejecución 3 hasta tal punto que el efecto de repulsión actúa sobre el imán de presión de ejecución 6 del elemento de ejecución 3 y lo desplaza fuera del plano intermedio 4 contra la fuerza de retorno del elemento tensor 11 asignado al mismo. Esta posición de desplazamiento puede detectarse mediante un sensor asignado a la zona de presión del elemento de ejecución 10. Un dispositivo de control de la máquina de cocina 21 puede así detectar una entrada de usuario correspondiente. Por ejemplo, la zona de presión del elemento de ejecución 10 puede soportar un pasador de contacto que cierra un contacto del sensor que se encuentra en el elemento de ejecución 3 o en el dispositivo base 23 de la máquina de cocina 21.

En un estado no accionado del dispositivo de accionamiento 1, una fuerza elástica del elemento tensor 9 asignado al elemento de ataque 2 supera la fuerza de repulsión del imán de presión de ataque 5 y del imán de presión de ejecución 6 situados uno frente a otro con polos iguales. Cuando el usuario acciona el dispositivo de accionamiento 1, presionando la zona de presión del elemento de ataque 8 en la dirección del plano intermedio 4, los polos se mueven uno hacia otro y la fuerza de repulsión aumenta hasta que la fuerza de retorno del elemento tensor 11 asignado al elemento de ejecución 3 pueda superarse. Como consecuencia, la zona de presión del elemento de ejecución 10, que soporta el imán de presión de ejecución 6, se desplaza alejándose del plano intermedio 4. Cuando el usuario deja de presionar la zona de presión del elemento de ataque 8, la fuerza de retorno del elemento tensor 11 desplaza el imán de presión de ejecución 6 de nuevo a la posición inicial situada en el plano intermedio 4. Gracias a la fuerza magnética de repulsión, el imán de presión de ataque 5 vuelve a la posición inicial representada en la figura 2, actuando la fuerza elástica del elemento tensor 9 asignado a la zona de presión del elemento de ataque 8 como una fuerza de retorno adicional.

La carcasa del elemento de ataque 7 del elemento de ataque 2 presenta además una zona giratoria de elemento de ataque 15 apoyada con posibilidad de giro alrededor de un eje de rotación 14. El eje de rotación 14 forma parte de otra zona parcial de la carcasa de elemento de ataque 7 que está en contacto con el plano intermedio 4. La zona giratoria del elemento de ataque 15 puede girar alrededor del eje de rotación 14 por medio de una rotación de la zona de presión del elemento de ataque 8. Con esta finalidad, la zona de presión del elemento de ataque 8 presenta alas rotativas 31 orientadas hacia el interior, cuya trayectoria rotativa se solapa con una trayectoria rotativa de la zona giratoria del elemento de ataque 15, de manera que las alas rotativas 31 puedan empujar la zona giratoria del elemento de ataque 15 delante de ellas. En caso de una rotación de la zona giratoria del elemento de ataque 15, los imanes giratorios de ataque 12 dispuestos en la misma giran al mismo tiempo. De este modo se desplaza el campo magnético

de los imanes giratorios de ataque 12. El campo magnético de los imanes giratorios de ataque 12 atraviesa el plano intermedio 4 y encaja en un plano del elemento de ejecución 3, dentro del cual se encuentran los imanes giratorios de ejecución 13. Los imanes giratorios de ejecución 13 se fijan en una zona giratoria de elemento de ejecución 17 del elemento de ejecución 3 que puede girar alrededor del eje de rotación 16. Si un usuario provoca un desplazamiento de los imanes giratorios de ataque 12 mediante el giro de la zona de presión del elemento de ataque 8 alrededor del eje de rotación 14, los imanes giratorios de ejecución 13 del elemento de ejecución 3 están expuestos a campos magnéticos variables. Debido a la polarización opuesta de los imanes giratorios de ataque 12 y de los imanes giratorios de ejecución 13, cuando la zona giratoria del elemento de ataque 15 gira, los imanes giratorios de ejecución 13 también se desplazan, de manera que también se produzca una rotación de la zona giratoria del elemento de ejecución 17 que soporta los imanes giratorios de ejecución 13.

La zona giratoria del elemento de ejecución 17 presenta en una superficie perimetral 18 una estructura 19 en la que encaja un elemento de contacto 20 de un sensor. El elemento de contacto 20 puede ejercer presión contra la superficie perimetral 18 de forma cargada por resorte, de manera que, por ejemplo, se puedan superar las montañas y los valles de la estructura 19. La estructura 19 sirve para proporcionar a un usuario del dispositivo de accionamiento 1 una retroalimentación háptica mediante su accionamiento giratorio. Además, el elemento de contacto 20 también puede formar parte de un codificador giratorio que detecta una posición de rotación de la zona giratoria del elemento de ejecución 17. En dependencia de la posición de rotación elegida, es decir, de la zona angular del accionamiento giratorio, un dispositivo de control de la máquina de cocina 21 puede sacar conclusiones respecto al contenido de una orden de usuario, por ejemplo, una temperatura elegida para un dispositivo de calentamiento, un rango de velocidad para un mecanismo de mezcla de la máquina de cocina 21 y similares.

Lista de referencias

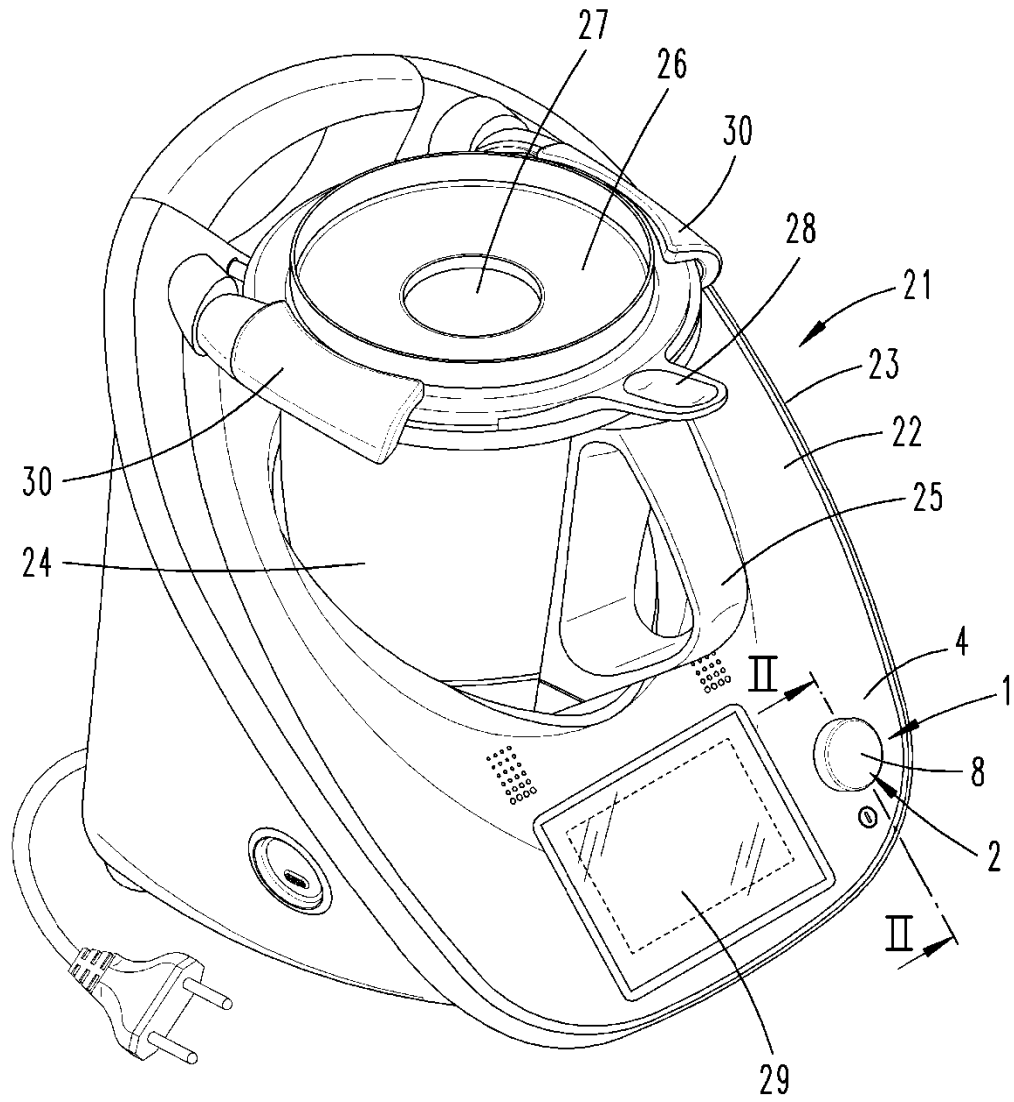
1	Dispositivo de accionamiento	29	Pantalla
2	Elemento de ataque	30	Rodillo de bloqueo
3	Elemento de ejecución	31	Ala rotativa
4	Plano intermedio		
5	Imán de presión de ataque		
6	Imán de presión de ejecución		
7	Carcasa de elemento de ataque		
8	Zona de presión de elemento de ataque		
9	Elemento tensor		
10	Zona de presión de elemento de ejecución		
11	Elemento tensor		
12	Imán giratorio de ataque		
13	Imán giratorio de ejecución		
14	Eje de rotación		
15	Zona giratoria de elemento de ataque		
16	Eje de rotación		
17	Zona giratoria de elemento de ejecución		
18	Superficie perimetral		
19	Estructura		
20	Elemento de contacto		
21	Máquina de cocina		

- 22 Carcasa de dispositivo
- 23 Dispositivo base
- 24 Recipiente de preparación
- 25 Asa
- 26 Tapa
- 27 Orificio de tapa
- 28 Asa de tapa

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de accionamiento (1) para la transmisión de una entrada de usuario a un dispositivo de control, presentando el dispositivo de accionamiento (1) un elemento de ataque (2), que forma una primera pieza de carcasa del dispositivo de accionamiento (1), y un elemento de ejecución (3) que forma una segunda pieza de carcasa del dispositivo de accionamiento (1), presentando el elemento de ataque (2) un imán de presión de ataque (5) que puede desplazarse en la dirección del elemento de ejecución (3) mediante el accionamiento por presión del dispositivo de accionamiento (1), cuyo campo magnético se extiende por el elemento de ejecución (3), presentando el elemento de ataque (2) y el elemento de ejecución (3) al menos un imán giratorio de ataque (12) o un imán giratorio de ejecución (13) desplazables paralelamente a un plano intermedio (4) que se desarrolla entre los mismos, diseñándose el imán giratorio de ataque (12) del elemento de ataque (2) para ejercer una fuerza magnética sobre el imán giratorio de ejecución correspondiente (13) del elemento de ejecución (3), presentando el elemento de ataque (2) un eje de rotación (14) orientado ortogonalmente al plano intermedio (4) y una zona giratoria de elemento de ataque (15) que puede girar alrededor del eje de rotación (14) y que presenta el imán giratorio de ataque (12), y presentando el elemento de ejecución (3) un eje de rotación (16) orientado ortogonalmente al plano intermedio (4) y una zona giratoria de elemento de ejecución (17) que puede girar alrededor del eje de rotación (16) y que presenta el imán giratorio de ejecución (13), uniéndose el elemento de ataque (2) y el elemento de ejecución (3) entre sí por medio del imán giratorio de ataque (12) y del imán giratorio de ejecución (13) que ponen a disposición fuerzas magnéticas que se atraen mutuamente, y produciéndose, en caso de rotación de la zona giratoria del elemento de ataque (15) junto con el imán giratorio de ejecución (13) y como consecuencia de la polarización opuesta del imán giratorio de ataque (12) y del imán giratorio de ejecución (13), una rotación de la zona giratoria del elemento de ejecución (17) que soporta el imán giratorio de ejecución (13), presentando el elemento de ataque (2) una carcasa de elemento de ataque (7) que comprende una zona de presión de elemento de ataque desplazable (8), diseñándose la zona de presión de elemento de ataque (8) para desplazar el imán de presión de ataque (5) en la dirección del elemento de ejecución (3), caracterizado por que el elemento de ejecución (3) presenta un imán de presión de ejecución (6) que puede desplazarse sin contacto mediante la acción del campo magnético del imán de presión de ataque (5), rodeando la zona de presión del elemento de ataque (8) la zona giratoria del elemento de ataque (15) con respecto a una superficie perimetral de la zona giratoria del elemento de ataque (15) y a un lado frontal de la zona giratoria del elemento de ataque (15) separada del plano intermedio (4) y pudiendo la misma desplazarse axialmente con respecto a ésta, y presentando además la carcasa de elemento de ataque (7) una zona parcial que está en contacto con el plano intermedio (4), que presenta el eje de rotación (14) y que separa la zona de presión del elemento de ataque (8) y la zona giratoria del elemento de ataque (15) del plano intermedio (4).
2. Dispositivo de accionamiento (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el imán de presión de ataque (5) se dispone de forma fija en la zona de presión del elemento de ataque (8).
3. Dispositivo de accionamiento (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que a la zona de presión del elemento de ataque (8) se le asigna un elemento tensor (9), cuya fuerza de retorno se dirige, visto desde la zona de presión del elemento de ataque (8), de manera que se aleje del elemento de ejecución (3), por lo que, al suprimirse el accionamiento por presión del dispositivo de accionamiento (1), la zona de presión del elemento de ataque (8) se desplaza alejándose del elemento de ejecución (3).
4. Dispositivo de accionamiento (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de ejecución (3) presenta una zona de presión de elemento de ejecución (10) que comprende el imán de presión de ejecución (6) y que puede desplazarse alejándose del elemento de ataque (2).
5. Dispositivo de accionamiento (1) según la reivindicación 4, caracterizado por que a la zona de presión del elemento de ejecución (10) se le asigna un elemento tensor (11), cuya fuerza de retorno se dirige en la dirección del elemento de ataque (2), de manera que, al suprimir un accionamiento por presión del dispositivo de accionamiento (1), la zona de presión del elemento de ejecución (10) se desplace en la dirección del elemento de ataque (2).
6. Dispositivo de accionamiento (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que la zona giratoria del elemento de ataque (15) y/o la zona giratoria del elemento de ejecución (17) son cuerpos de disco apoyados de forma giratoria.
7. Dispositivo de accionamiento (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que una superficie perimetral (18) de la zona giratoria del elemento de ejecución (17) presenta una estructura (19) que continúa en la dirección perimetral para el encaje de un elemento de contacto (20) de un sensor de rotación.
8. Máquina de cocina (21) accionada por motor eléctrico con un dispositivo base (23) que presenta una carcasa de dispositivo (22) y que comprende un dispositivo de accionamiento (1) para la transmisión de una entrada de usuario a un dispositivo de control de la máquina de cocina (21), caracterizada por que el dispositivo de accionamiento (1) se configura según una de las reivindicaciones anteriores, siendo el plano intermedio (4), que se desarrolla entre el elemento de ataque (2) y el elemento de ejecución (3), una zona parcial de la carcasa de dispositivo (22).

Fig. 1



9

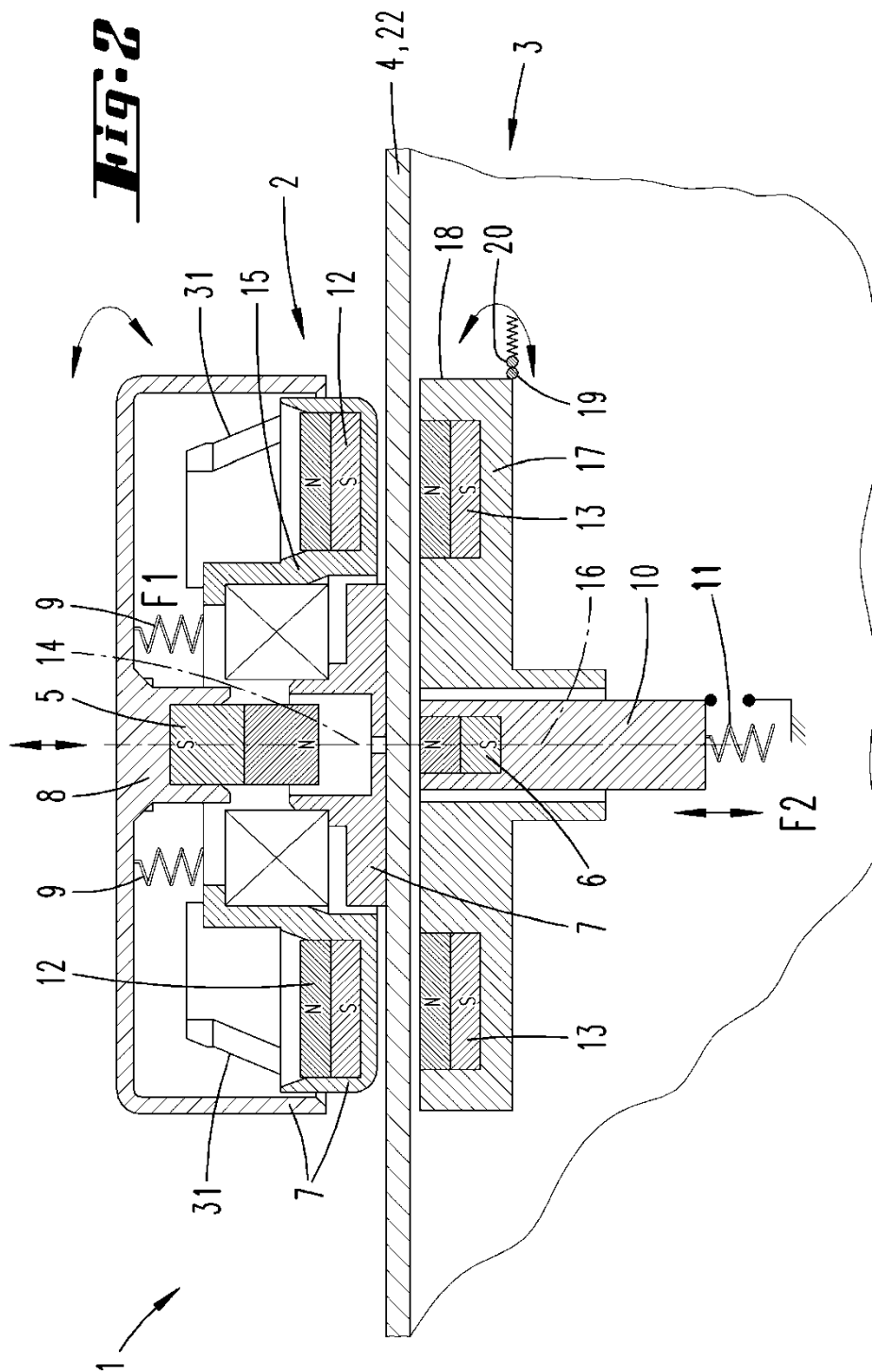


Fig. 3

