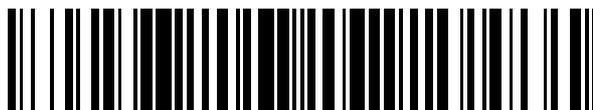


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 577 128**

51 Int. Cl.:

A47J 36/10 (2006.01)
A47J 43/046 (2006.01)
A47J 43/07 (2006.01)
A47J 43/08 (2006.01)
B01F 13/04 (2006.01)
B01F 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2013 E 13744580 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2016 EP 2884875**

54 Título: **Máquina de cocina eléctricamente accionada**

30 Prioridad:

16.08.2012 DE 102012107518
23.07.2013 DE 102013012192

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

13.07.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

CALDEWEY, UWE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 577 128 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

Máquina de cocina eléctricamente accionada.

5 La invención concierne a una máquina de cocina eléctricamente accionada que comprende un vaso de batido, un mecanismo de batido accionado por motor eléctrico en el vaso de batido y una tapa para el vaso de batido, pudiendo enclavarse la tapa preferiblemente por motor eléctrico.

10 Las máquinas de cocina de la clase comentada son conocidas. Éstas sirven especialmente en el ámbito doméstico para el tratamiento de alimentos y más preferiblemente para la preparación de comidas. A este respecto, se hace referencia, por ejemplo, al documento DE 102010037892 A1. La máquina de cocina allí descrita presenta un vaso de batido preferiblemente extraíble de una carcasa de la máquina. Este vaso lleva preferiblemente en la zona del fondo un mecanismo de batido que, especialmente en la posición de asociación del vaso de batido en la máquina de cocina, es accionable por un motor eléctrico del lado de la máquina de cocina. Asimismo, especialmente durante el funcionamiento de la máquina de cocina y así preferiblemente durante el funcionamiento del mecanismo de batido del lado del vaso de batido y también eventualmente durante el funcionamiento de un equipo de calentamiento más preferiblemente previsto para el vaso de batido, dicho vaso de batido está cubierto por una tapa asociable al mismo. 15 Esta tapa es enclavable más preferiblemente por motor eléctrico en el vaso de batido y/o en la máquina de cocina para impedir así que se eleve o se quite la tapa, especialmente durante el funcionamiento del mecanismo de batido. Para el enclavamiento de la tapa están previstas en la literatura antes identificada unas piezas de enclavamiento accionables por motor eléctrico que, en la posición de enclavamiento, cubren la tapa situada en la posición asentada sobre el vaso de batido, apresando para ello más preferiblemente al mismo tiempo un borde del vaso. Es también conocido a este respecto que tanto el borde del vaso cooperante con la tapa como la zona de la tapa cooperante con el borde del vaso se configuren como circulares en vista en planta, con lo que se hace posible una colocación de la tapa sobre el vaso de batido de manera que ésta no quede dirigida preferiblemente en dirección periférica. 20

Asimismo, cabe remitirse como estado de la técnica a los documentos DE 102011051149 A1 y DE 102010017719 A1.

25 En vista del estado de la técnica anteriormente descrito, una problemática técnica de la invención estriba en mejorar aún más una máquina de cocina de la clase comentada, particularmente en lo que se refiere al enclavamiento de la tapa.

Se proporciona una solución del problema en una máquina de cocina en la que se tiene en cuenta una combinación de al menos las características siguientes:

- 30 - el motor eléctrico que produce el enclavamiento presenta una potencia de salida de 1 a 10 vatios;
- el motor eléctrico actúa sobre una pieza de enclavamiento por medio de un engranaje reductor con una desmultiplicación superior a 50:1;
- el motor eléctrico es un motor de corriente continua.

35 Como consecuencia de la solución propuesta, se puede conseguir una ejecución especialmente favorable en materia de fabricación como también en relación con el usuario, más especialmente una ejecución barata para el enclavamiento de la tapa en el vaso de batido y/o en la carcasa de la máquina de cocina. El accionamiento del mecanismo de enclavamiento, especialmente de la una o varias piezas de enclavamiento, se efectúa de preferencia por medio de un motor eléctrico tanto pequeño en materia de potencia como más preferiblemente pequeño en cuanto a la forma de construcción resultante de ello. Se mantiene así también correspondientemente pequeño el espacio de montaje para disponer el motor eléctrico en la máquina de cocina. Preferiblemente, se utiliza aquí un motor eléctrico que presenta una potencia de salida de 1 a 10 vatios, más preferiblemente de 1 a 5 vatios. El motor eléctrico acciona también preferiblemente la pieza de enclavamiento a través de un engranaje reductor o bien actúa sobre esta pieza para desplazarla especialmente de la posición de liberación de la tapa a la posición de enclavamiento de la tapa y preferiblemente también en sentido contrario. Como consecuencia de la desmultiplicación preferida relativamente alta de preferiblemente más de 50:1 hasta 200:1, un motor eléctrico relativamente pequeño con una potencia de salida de preferiblemente 1 a 10 vatios puede alcanzar también un par de enclavamientos relativamente alto. Se emplea aquí más preferiblemente un motor de corriente continua. 40 45

50 En una ejecución preferida se ha previsto que la operación de enclavamiento se realice al menos parcialmente durante el funcionamiento con sobrecarga. De este modo, con un motor eléctrico relativamente pequeño de preferiblemente 1 a 10 vatios se pueden conseguir también altas potencias al menos durante un breve periodo de tiempo. Dado que en una ejecución preferida el motor eléctrico es hecho funcionar solamente por breve tiempo para desplazar la pieza de enclavamiento, especialmente de la posición de liberación de la tapa a la posición de enclavamiento de la tapa, es posible este funcionamiento en el dominio de una sobrecarga.

Asimismo, se prefiere que pueda evaluarse la corriente del motor eléctrico. La evaluación de la corriente del motor

- permite una valoración respecto de la carga del motor eléctrico. La evaluación y preferiblemente también una vigilancia de la corriente del motor se efectúan en una ejecución más preferida por medio de un módulo de activación para el motor eléctrico, más preferiblemente por medio de un microcontrolador de la máquina de cocina. Un valor de medida de corriente - teniendo en cuenta el funcionamiento permitido bajo sobrecarga - que exceda del funcionamiento usual del motor eléctrico puede ser detectado, por ejemplo, cuando la pieza de enclavamiento a desplazar choque contra una resistencia antes de alcanzar la posición final de enclavamiento, pero el motor eléctrico siga intentando desplazar la pieza de enclavamiento en dirección a la posición de enclavamiento. Esta situación puede presentarse, por ejemplo, cuando la tapa no está correctamente asentada sobre el vaso de batido y también, por ejemplo, en el caso de una posición oblicua de la tapa.
- 5 El microcontrolador previsto preferiblemente en este contexto puede visualizar, por ejemplo, sobre una pantalla de la máquina de cocina, un defecto así generado por la corriente incrementada del motor.
- 10 En una ejecución más preferida se puede conmutar la dirección de giro del motor eléctrico. Esta inversión de la dirección de giro se utiliza preferiblemente para desplazar la pieza de enclavamiento desde la posición de enclavamiento de la tapa hasta la posición de liberación de la tapa. La conmutación se efectúa preferiblemente por medio de un microcontrolador que activa el motor eléctrico en su totalidad y eventualmente también lo vigila. Preferiblemente, el motor eléctrico actúa en ambas direcciones de giro sobre la pieza de enclavamiento por medio del engranaje reductor.
- 15 Mediante la vigilancia de la corriente del motor se puede realizar en una ejecución preferida una limitación del par. Si, como consecuencia de la vigilancia de la corriente del motor, se detecta una sobrecarga, se ha previsto en una ejecución más preferida una desconexión bajo una sobrecarga correspondiente. Por consiguiente, en presencia de una perturbación detectada de esta manera, especialmente en la zona de enclavamiento, el motor no sigue actuando sobre la pieza de enclavamiento, con lo que se contrarresta un posible daño de la pieza de enclavamiento y/o de la tapa y/o de otros componentes del aparato.
- 20 Preferiblemente, se puede desencadenar una inversión de la dirección de giro por medio de la vigilancia de la corriente del motor. Por consiguiente, si se detecta una sobrecarga, se conmuta la dirección de giro del motor de preferencia de manera automática y más preferiblemente de manera controlada por el microcontrolador, para desplazar así especialmente de nuevo la pieza de enclavamiento devolviéndola a la posición de origen, es decir, a la posición de liberación de la tapa.
- 25 El motor consiste más preferiblemente en un motor de corriente continua de 12 voltios con un par de giro nominal preferido de 2,5 a 4 y más preferiblemente de alrededor de 3,2 mNm. El par de desconexión corresponde en este caso más preferiblemente a un valor de 3 a 8 veces el par de giro nominal, tal como, por ejemplo, alrededor de 20 mNm.
- 30 Asimismo, a una corriente nominal preferida de 300 a 500 y especialmente de alrededor de 400 mA, la corriente en el proceso de enclavamiento corresponde aproximadamente a un valor de 3 a 8 veces la corriente nominal, tal como, por ejemplo, alrededor de 2 A.
- 35 Puede estar previsto que la máquina de cocina esté preparada de modo que, preseleccionando un número de revoluciones del mecanismo de batido, el primer motor eléctrico realice primero y automáticamente el enclavamiento de la tapa y temporalmente después se libere el segundo motor eléctrico para accionar el mecanismo de batido. Como consecuencia de esta ejecución, se crea una solución de manejo favorable. El usuario únicamente coloca de manera ventajosa la tapa sobre el vaso de batido. Una preselección del número de revoluciones para el mecanismo de batido por el usuario, la cual se debe prever preferiblemente según lo expuesto, es decir, más preferiblemente a consecuencia de un desplazamiento correspondiente de un interruptor de número de revoluciones o bien después de una entrada de mando correspondiente, por ejemplo a través de una unidad de visualización de pantalla táctil, provoca primeramente de manera correspondiente, como consecuencia de la solución propuesta, un enclavamiento espontáneo automático de la tapa en el vaso de batido y/o en la máquina de cocina. A este fin, se detecta la preselección del número de revoluciones como tal, preferiblemente a través de un microcontrolador del lado de la máquina que convierte primeramente esta orden en una orden de activación para el primer motor eléctrico. Este primer motor eléctrico actúa seguidamente de manera correspondiente sobre una pieza de enclavamiento de tal manera que ésta sea desplazada hasta la posición de enclavamiento de la tapa. De preferencia, únicamente con la llegada de la pieza de enclavamiento a la posición de enclavamiento de la tapa, es decir, más preferiblemente tan sólo con la llegada a una posición extrema de la pieza de enclavamiento, se libera el segundo motor eléctrico para accionar el mecanismo de batido, accionando más preferiblemente el mecanismo de batido según esto con el número de revoluciones preseleccionado. Se proporciona así una simplificación del manejo del aparato. En una ejecución preferida no hay que realizar por parte del usuario ninguna manipulación separada ni una acción de disparos separada para el enclavamiento de la tapa.
- 40
- 45
- 50
- 55 En una ejecución más preferida la liberación del segundo motor eléctrico para accionar el mecanismo de batido está temporalmente distanciada de la puesta en funcionamiento del primer motor eléctrico para el enclavamiento de la tapa. En este contexto, es más preferible que este tiempo prefijado esté archivado, por ejemplo, en un

microcontrolador capaz de activar ambos motores eléctricos.

En una ejecución más preferida se ha previsto que, después de transcurrido el tiempo para el cual se preseleccionó un número de revoluciones determinado y se accionó de manera correspondiente el mecanismo de batido, se efectúe automáticamente una apertura del enclavamiento de la tapa, efectuándose la apertura después de transcurrido un tiempo predeterminado que comienza con el estado parado del mecanismo de batido. Se proporciona preferiblemente de manera correspondiente un desenclavamiento automático de la tapa después de una desconexión del mecanismo de batido. Por consiguiente, el usuario puede levantar la tapa del vaso de batido preferiblemente después de alcanzarse el estado parado del mecanismo de batido, sin tener que realizar de momento en este caso un desenclavamiento separado. Esto rige preferiblemente tanto para un funcionamiento del mecanismo de batido, por ejemplo, controlado por programa y limitado a lo largo de un espacio de tiempo prefijado como para una conexión y desconexión manuales posibles del mecanismo de batido, por ejemplo por medio de un interruptor de número de revoluciones. En este caso, se vigila especialmente el mecanismo de batido o el segundo motor eléctrico que acciona el mecanismo de batido, y así más preferiblemente se vigila la corriente de dicho motor. Mediante la vigilancia, por ejemplo con ayuda del microcontrolador, se puede detectar el estado parado del mecanismo de batido, cuyo estado parado desencadena o induce primeramente la apertura del enclavamiento de la tapa. Preferiblemente, la apertura del enclavamiento de la tapa, es decir, especialmente el desplazamiento de al menos una pieza de enclavamiento para pasar de la posición de enclavamiento de la tapa a la posición de liberación de la tapa, no se efectúa inmediatamente después de la parada del mecanismo de batido, sino que de preferencia está temporalmente distanciada de ésta. Preferiblemente, este tiempo de espera está prefijado y más preferiblemente está archivado, por ejemplo, en el microcontrolador que controla y vigila los motores eléctricos o bien es accesible a dicho microcontrolador. El tiempo predeterminado se ha elegido aquí más preferiblemente de modo que, por ejemplo, se degrade hasta la liberación de la tapa una columna de líquido establecida sobre el mecanismo de batido giratorio y que eventualmente presiona por el lado inferior contra la tapa. Por consiguiente, se contrarresta así un desprendimiento brusco de la tapa en el caso de una columna de líquido aún no estabilizada y, además, se contrarresta una proyección de salpicaduras de, por ejemplo, líquido hacia fuera del vaso de batido.

En una ejecución preferida el tiempo predeterminado es diferente en función del número de revoluciones preseleccionado del mecanismo de batido. Así, el tiempo predeterminado a altos números de revoluciones de preferiblemente varias veces 1.000 rpm, por ejemplo 3.000, 8.000 o 10.000 rpm, se elige más largo que a números de revoluciones de hasta 1.000 rpm, por ejemplo 200, 500 u 800 rpm. Más preferiblemente, el tiempo predeterminado se obtiene con ayuda del número de revoluciones ajustado del mecanismo de batido y esto especialmente por medio del microcontrolador preferiblemente previsto. Sirven para esto de manera ventajosa unos valores comparativos archivados preferiblemente en el microcontrolador o en otro medio de memoria. En una ejecución más preferida, a números de revoluciones muy bajos del mecanismo de vacío el tiempo predeterminado es igual a cero hasta uno o dos segundos, ya que a estos bajos números de revoluciones y, además, con un llenado correcto del vaso de batido no se establece ninguna columna de líquido o no se establece ninguna columna de líquido que actúe sensiblemente contra la tapa. A números de revoluciones relativamente altos de, por ejemplo, varias veces 1.000 rpm se ha previsto un tiempo de retardo de preferiblemente 1 a 5 segundo para la liberación de la tapa.

Así, el tiempo entre la parada del mecanismo de batido y la liberación de la tapa está más preferiblemente en 100 ms hasta 4 s. Éste viene determinado sustancialmente por el número de revoluciones preajustado. A un alto número de revoluciones de preferiblemente más de 10.000 rpm, este tiempo es de preferiblemente 4 s; a bajos números de revoluciones de, por ejemplo, menos de 300 rpm, dicho tiempo es preferiblemente de 100 ms. Los valores de tiempo están archivados preferiblemente en una tabla interna y se han elegido también de modo que un medio contenido en el vaso de batido esté estabilizado hasta el punto de que dicho medio no se derrame por el borde del vaso cuando se abre la tapa.

Puede estar previsto que la máquina de cocina esté preparada para que el enclavamiento tenga que efectuarse en un espacio de tiempo determinado, para lo cual están previstos sensores que detectan el enclavamiento efectuado, y que, en caso contrario, se efectúen un aviso de defecto y/o una reposición del enclavamiento al estado abierto. Como consecuencia de esta ejecución, se proporciona una vigilancia favorable del enclavamiento. Si no se comunica el estado de enclavamiento correcto por el sensor o los sensores dentro de un espacio de tiempo determinado o dentro de un intervalo de tiempo, especialmente a partir del inicio del proceso de enclavamiento, esto conduce entonces a una consecuencia que, más preferiblemente, no admite la puesta correcta en funcionamiento de la máquina de cocina, especialmente la puesta en funcionamiento del mecanismo de batido y/o los demás componentes, por ejemplo un calefactor. Los sensores son en este caso, en una ejecución preferida, unos sensores de contacto y más preferiblemente unos sensores que trabajan sin contacto, como, por ejemplo, sensores de proximidad o sensores en forma de barreras ópticas. Estos sensores detectan preferiblemente al menos un segmento de la pieza de enclavamiento cooperante especialmente con la tapa, cuya pieza tiene que haber ocupado una posición predeterminada en la situación de enclavamiento correcto. Si el sensor o los sensores detectan el estado de enclavamiento correcto, se genera entonces una señal correspondiente, lo que desencadena especialmente la liberación de las demás funciones de la máquina. Si dentro del espacio de tiempo prefijado no se detecta el estado de enclavamiento correcto y, por consiguiente, los sensores no generan en el espacio de tiempo

5 prefijado ninguna señal o generan una señal diferente de la señal de enclavamiento, esto conduce entonces a un
 aviso de defecto en una ejecución preferida. Este aviso de defecto se le indica preferiblemente al usuario, tal como,
 por ejemplo, mediante un piloto de aviso correspondientemente previsto o en una pantalla que indica también otras
 funciones de la máquina de cocina durante el funcionamiento de la misma. Es posible también a este respecto un
 10 aviso de defecto acústico. Como alternativa o bien adicionalmente a esto, se repone el enclavamiento al estado
 abierto. Por consiguiente, en el caso de una posición extrema de enclavamiento no detectada en el espacio de
 tiempo prefijado, la pieza o piezas de enclavamiento son desplazadas automáticamente para volver a la posición de
 base, es decir, a la posición de liberación completa de la tapa. Esto se consigue preferiblemente como consecuencia
 de la inversión de la dirección de giro del motor eléctrico que acciona preferiblemente la pieza o piezas de
 enclavamiento.

Preferiblemente, el tiempo de enclavamiento predeterminado es inferior a dos segundos hasta <0,5 segundos.
 Dentro de este espacio de tiempo el sensor o sensores tienen que comunicar la posición de enclavamiento o la
 posición final de enclavamiento de la una o las varias piezas de enclavamiento.

15 Los intervalos o intervalos de valores o intervalos múltiples anterior y seguidamente indicados incluyen también
 respecto de la divulgación todos los valores intermedios, especialmente en pasos de 1/10 de la respectiva
 dimensión, es decir eventualmente también sin dimensiones, especialmente 1,01 veces, etc., por un lado para
 delimitar los límites de intervalo citados por abajo y/o por arriba, pero alternativa o complementariamente también
 con respecto a la divulgación de uno o varios valores singulares del respectivo intervalo indicado.

20 A continuación, se explica la invención ayudándose del dibujo adjunto, si bien éste representa únicamente un
 ejemplo de realización. Muestran en el dibujo:

La figura 1, en una vista lateral esquemática, una máquina de cocina de la clase comentada con un vaso de
 cocinado cerrado con una tapa;

La figura 2, una vista en planta correspondiente;

25 La figura 3, la sección según la línea III-III de la figura 2, concerniente a la posición de enclavamiento abierta, es
 decir, la posición de liberación de la tapa;

La figura 4, una representación consecutiva con respecto a la figura 3, después de asentar la tapa sobre un borde
 del vaso;

La figura 5, la posición de enclavamiento de la tapa después de trasladar una pieza de enclavamiento;

30 La figura 6, una representación en sección correspondiente sustancialmente a la figura 5, pero con la tapa no
 asentada correctamente y, por consiguiente, sin alcanzar la posición de enclavamiento de la pieza de
 enclavamiento; y

La figura 7, una representación en sección esquemática de una zona extrema de la pieza de enclavamiento con un
 interruptor previsto en el lado de la máquina y una leva prevista en el lado de la pieza de enclavamiento.

35 Se representa y describe en primer lugar con referencia a la figura 1 una máquina de cocina 1 eléctricamente
 accionada.

Ésta presenta primeramente un panel de mando 2 con, preferiblemente una pluralidad de reguladores 3 y/o
 pulsadores 24, así como preferiblemente una pantalla 4 para visualizar los parámetros que se deben ajustar
 especialmente por medio de los reguladores 3 y/o los pulsadores 24.

Además, la máquina de cocina 1 dispone de un alojamiento de vaso 5.

40 En éste puede ser recibido y retenido un vaso de batido 6 en forma de un vaso de cocinado, especialmente en la
 zona de la base del mismo, preferiblemente mediante un ajuste de forma.

El vaso 6 está configurado de preferencia como sustancialmente simétrico en rotación con un eje vertical central **x**.

45 En la zona del fondo el vaso 6 presenta preferiblemente un mecanismo de batido 7. Éste está acoplado mediante
 ajuste de forma, en la posición de asociación del vaso 6 en su alojamiento 5, con un accionamiento de mecanismo
 de batido previsto en la máquina de cocina 1.

La alimentación eléctrica del motor eléctrico 8 que forma el accionamiento del mecanismo de batido, así como de un
 calefactor previsto más preferiblemente por el lado del fondo del vaso y también, además, del sistema de control
 eléctrico de la máquina de cocina completa 1, se consigue por medio de un cable 9 de acometida de la red.

50 El vaso 6 está cerrado también especialmente por una tapa 10 durante el funcionamiento del mecanismo de batido 7
 y/o del calefactor 8. Esta tapa presenta en el centro una abertura de llenado 11 que recibe el eje vertical **x** del vaso

6, y esto preferiblemente con una planta de la tapa 10 que en su conjunto tiene sustancialmente forma de disco circular.

5 El vaso 6 presenta una pared 12 que se extiende en dirección vertical hacia arriba desde la zona del fondo y que hace transición por el lado de la abertura del vaso hacia un borde 13 de dicho vaso que se proyecta radialmente hacia fuera. Este borde está formado como un segmento de línea circular con respecto a una sección transversal vertical (véase la figura 3) y más preferiblemente como una línea semicircular, con una superficie de abombamiento 14 dirigida verticalmente hacia arriba.

10 En su lado inferior, es decir, vuelto hacia el interior del vaso en la posición de asociación, la tapa 10 está provista de un collar periférico 15 que se extiende de manera sustancialmente coaxial al eje vertical **x**. En el lado de la base del collar 15 y correspondientemente a lo largo del canto del collar vuelto hacia el interior del vaso en la posición de asociación está conformado un borde de tapa 16 que se extiende radialmente hacia fuera. Este borde se extiende en forma de segmento de línea circular adaptado al borde 13 del vaso con respecto a una sección vertical según la figura 6 y más preferiblemente se extiende en la posición de asociación de la tapa 10 con un recorrido concéntrico con el borde 13 del vaso. En la posición de asociación correcta la tapa 10 se apoya sobre el borde 13 del vaso a través del borde 16 de dicha tapa (véase la figura 3).

Aun cuando no se representa, en la tapa 10 o en la zona del borde 13 del vaso está prevista una junta, especialmente para proporcionar una disposición hermética a fluido de la tapa 10 sobre el vaso 6. De manera usual, esta junta consiste en un material plástico blando, por ejemplo un elastómero termoplástico.

20 Particularmente durante el funcionamiento de la máquina de cocina y más especialmente durante el funcionamiento del mecanismo de batido o el funcionamiento del sistema de calentamiento, se puede enclavar la tapa 10 asentada sobre el vaso 6, ya que, durante el funcionamiento de la máquina de cocina 1, se pueden producir eventualmente grandes fuerzas, por ejemplo debido a un proceso de trituración por medio del mecanismo de batido 7 y/o debido a una dinámica de fluido en el vaso 6. A este fin, la máquina de cocina 1 presenta al menos una pieza de enclavamiento 17 que enclava la tapa 10 contra el vaso 6. Esta pieza de enclavamiento 17 está configurada preferiblemente en forma alargada a manera de un árbol, con un eje central que está orientado según la extensión longitudinal y que representa al mismo tiempo un eje de giro **y** de la pieza de enclavamiento 17.

25 Asimismo, la disposición del eje de giro **y** en la forma de realización representada se ha elegido de modo que éste se extienda radialmente por fuera del borde 13 del vaso y también en coincidencia vertical con este borde 13 y por debajo del mismo. Se prefiere también a este respecto que el eje de giro **y** corte el punto medio del borde 13 de vaso de forma de segmento de línea circular con respecto a una sección vertical según la figura 3.

30 La pieza de enclavamiento 17 de forma cilíndrica alargada en su conjunto está dispuesta, a consecuencia de la disposición y orientación anteriormente descritas del eje de giro **y**, de tal manera que, con referencia a una vista en planta (véase la figura 2), esta pieza corta a manera de secante el borde 13 del vaso de cocinado y también, en la posición de asociación, el borde 16 de la tapa, habiéndose elegido la longitud axial de la pieza de enclavamiento 17 en el ejemplo de realización representado de modo que ambas zonas extremas de la misma se proyecten libremente, con referencia a una vista en planta, más allá de la zona de borde abarcada parcialmente a manera de secante.

35 Intercalando un engranaje reductor 18, un extremo de la pieza de enclavamiento 17 está unido con un motor eléctrico 19 dispuesto en la máquina de cocina 1. Como se representa, la disposición del motor eléctrico 19 puede elegirse de modo que su eje de giro coincida en una proyección vertical con el eje de giro **y** de la pieza de enclavamiento 17. El motor eléctrico 19 presenta preferiblemente una potencia de salida de 5 vatios y además es preferiblemente un motor de corriente continua. El motor eléctrico actúa sobre la pieza de enclavamiento 17 a través del engranaje 18 con una desmultiplicación de preferiblemente más de 50:1.

40 La pieza de enclavamiento 17 está fijada a la máquina de cocina 1 a través del engranaje 18 de una manera giratoria alrededor del eje **y** y esto también en el caso de una disposición de la misma en forma libremente volada en su conjunto.

45 La pieza de enclavamiento 17 a manera de árbol en su conjunto está provista también de una oquedad 20 que en el ejemplo de realización representado se extiende de manera aproximada sobre preferiblemente 60 a 70% de la longitud axial de la pieza de enclavamiento 17. Esta oquedad está configurada de modo que, con referencia a una sección vertical, es decir, con referencia a una sección considerada perpendicularmente al eje de giro **y**, se establece siempre un segmento de recubrimiento 21 a manera de arco de círculo asociado a la zona extrema de la cavidad 20, considerado en dirección axial. Este segmento de recubrimiento se extiende de preferencia concéntricamente con el eje de giro **y**, estando diseñado el segmento 22 de la oquedad cubierto por el segmento de recubrimiento 21, con respecto a su extensión radial y también con respecto a su extensión en dirección periférica, para proporcionar un alojamiento de ajuste de forma del borde 13 del vaso y del borde 16 de la tapa 10 asentada sobre el vaso 6. El segmento de recubrimiento 21, que se extiende aquí en voladizo con referencia a una sección vertical, se extiende de preferencia a manera de arco de círculo y en el ejemplo de realización representado se

extiende sobre una zona de aproximadamente 80 a 85°.

Las zonas de enclavamiento que se establecen en la zona de los segmentos de recubrimiento 21 a consecuencia de la ejecución anteriormente descrita están distanciadas una de otra, considerado en la dirección de extensión del eje de giro **y**, en una medida que en el ejemplo de realización representado corresponde aproximadamente a un tercio del diámetro de la tapa.

Asimismo, considerado en la dirección de extensión del eje de giro **y**, está formada una zona de apoyo 23 centrada entre los segmentos de recubrimiento 21. Esta zona está conformada preferiblemente a manera de cabeza de rótula o a manera de bala, especialmente con referencia a una sección vertical según la figura 3, con una superficie de apoyo que discurre concéntricamente con el eje de giro **y**, por tanto, más preferiblemente en la posición de asociación correspondiente, concéntricamente con el recorrido del borde 13 del vaso de cocinado y/o del borde 16 de la tapa en una sección vertical.

En la zona de apoyo 23 la oquedad 20 está formada de modo que una posición de liberación de la tapa según la figura 3 se puede conseguir por encima de la superficie de apoyo 23 una elevación o bajada vertical libre del vaso 6 y de la tapa 10. Como consecuencia de la ejecución de la tapa 10 en forma de disco circular en su conjunto, ésta se puede asociar al borde del vaso en forma no dirigida.

El eje de giro **y** de la pieza de enclavamiento 17 se extiende preferiblemente a través del centro de la zona de apoyo 23 para mantener así constante la posición del vaso al producirse una rotación de la pieza de enclavamiento 17.

En la posición de asociación (véase la figura 4) el borde 13 del vaso descansa sobre la superficie de la zona de apoyo 23 realizada en forma abombada a esférica, estando sujeto el vaso 6 verticalmente por medio de la pieza de enclavamiento 17 para poder compensar deliberadamente en el lado inferior del vaso las eventuales tolerancias de longitud entre el vaso 6 y el alojamiento 5 del mismo.

Para el funcionamiento de la máquina de cocina 1 se coloca la tapa 10, lo cual se hace apoyando directamente el borde 16 de la tapa sobre el borde 13 del vaso y eventualmente también de manera indirecta con intercalación de una junta.

Como consecuencia de la rotación de la pieza de enclavamiento por medio del motor eléctrico 19 se desplazan sobre el borde 16 de la tapa los segmentos de recubrimiento 21 distanciados uno de otro en dirección axial hasta llegar a una posición final según la figura 5, en la que se alcanza el estado enclavado de la tapa 10. Preferiblemente, no se alcanza en este caso un afianzamiento axial del vaso 6 y la tapa 10. Por el contrario, se asegura preferiblemente tan sólo que el vaso 6 y la tapa 10 no se puedan separar en estado enclavado ni siquiera aplicando grandes fuerzas. Se asegura la estanqueidad por medio de la junta radial mencionada.

La máquina de cocina 1 presenta también un microcontrolador 25 alojado en la carcasa de la máquina. Este sirve especialmente para activar el primer motor eléctrico 19 destinado a producir el desplazamiento giratorio de la pieza de enclavamiento 17 y más preferiblemente también el segundo motor eléctrico 8 destinado a accionar el mecanismo de batido 7. Además, el microcontrolador 25 está diseñado preferiblemente para recibir y evaluar señales y/o datos, y esto más especialmente en relación con un proceso de enclavamiento y/o en relación con el accionamiento del mecanismo de batido.

En una pieza de enclavamiento 17 está previsto preferiblemente un segmento destinado a ser detectado por un sensor 26. En el ejemplo de realización representado este segmento que deber ser detectado es una leva 27 sobresaliente en dirección axial en la zona alejada del extremo libre de la pieza de enclavamiento 17. En el caso de una disposición preferida de dos piezas de enclavamiento 17, estas dos piezas de enclavamiento 17 están provistas de una leva 27 de esta clase a la que está asociado especialmente por el lado del aparato un respectivo sensor 26.

La disposición de leva/sensor está prevista más preferiblemente por el lado interior de la carcasa en una posición protegida y así también, por ejemplo, en la zona del engranaje 18.

Cada leva 27 está situada aquí sobre una línea circular concéntrica al eje de giro **y** en el curso del giro de la pieza de enclavamiento 17 desde una posición de liberación de la tapa según la figura 3 en dirección a una posición de cierre de la tapa según la figura 5, siendo solicitado el respectivo sensor asociado 26 - preferiblemente en forma de un pulsador eléctrico - por la leva 27 de la pieza de enclavamiento 17 en la posición de enclavamiento correcta según la figura 5. Se puede detectar así por sensor la posición de enclavamiento correcta de la tapa 10.

En una máquina de cocina 1 preferiblemente conectada, en cuyo estado están activados especialmente el microcontrolador 25, así como los reguladores 3 y/o los interruptores 24 y la pantalla 4, una preselección del número de revoluciones efectuada por el usuario para el mecanismo de batido 7 (por ejemplo a través de los pulsadores 24) conduce primeramente a un enclavamiento de la tapa 10.

Este enclavamiento se efectúa preferiblemente de forma automática por la máquina de cocina 1 y, por tanto, sin una intervención adicional del usuario. Éste tiene tan sólo que colocar de antemano correctamente la tapa 10 sobre el

vaso de batido 6.

5 Este proceso se coordina por medio del microcontrolador 25. Éste detecta la orden de número de revoluciones ingresada, que, además, puede ser emitida también desde un controlador de recetas archivado por el lado de la máquina, y activa el primer motor eléctrico o los primeros motores eléctricos 19 destinados a desplazar rotativamente las piezas de enclavamiento 17.

10 Mediante una desmultiplicación preferiblemente alta a través del respectivo engranaje 18 (puede estar previsto a este respecto también solamente un engranaje común con un solo motor eléctrico 19 para ambas piezas de enclavamiento 17) se puede conseguir un alto par de enclavamiento con un motor eléctrico de potencia preferiblemente pequeña. Dado que el motor eléctrico para desplazar la pieza de enclavamiento 17 se hace funcionar solamente por breve tiempo, se ha previsto y es posible aquí un funcionamiento en la zona de sobrecarga.

Como se ha descrito anteriormente, se desplaza aquí la pieza de enclavamiento 17 haciéndola bascular hasta la posición de enclavamiento representada en la figura 5, siendo maniobrada esta posición final de enclavamiento por la respectiva leva 27 que solicita al sensor asociado 26.

15 Cuando está dispuesto un respectivo sensor 26 en cada pieza de enclavamiento 17, ambos sensores 26 tienen que suministrar en una ejecución preferida una señal de enclavamiento correspondiente.

La señal del sensor es detectada por el microcontrolador 25, que libera seguidamente el segundo motor eléctrico 8 para accionar el mecanismo de batido 7 con el número de revoluciones prefijado.

20 Más preferiblemente, la señal de enclavamiento del sensor o los sensores 26 puede ser captada en un espacio de tiempo prefijado por el microcontrolador 25. El espacio de tiempo comienza preferiblemente con el inicio del proceso y más preferiblemente con el ingreso o maniobra del número de revoluciones preseleccionado por el usuario. En otra ejecución el espacio de tiempo prefijado comienza con la activación, por el microcontrolador 25, del motor eléctrico 19 que desplaza la pieza de enclavamiento 17.

25 Así, se puede detectar la señal del sensor por el microcontrolador 25 preferiblemente dentro de un segundo y más preferiblemente dentro de menos de un segundo. Si el microcontrolador 25 registra la señal correspondiente dentro de este espacio de tiempo prefijado, dicho microcontrolador libera entonces el motor eléctrico 8 para activar el mecanismo de batido 7.

30 Si el microcontrolador 25 no detecta ninguna señal del sensor 26 ni ninguna señal de ambos sensores 26 después de transcurrir el tiempo prefijado, el microcontrolador 25 valora esto como un enclavamiento no correcto. Se indica preferiblemente sobre la pantalla 4 un aviso de defecto que debe inducir, por ejemplo, al usuario a comprobar la posición de la tapa sobre el vaso de batido 6.

Más preferiblemente, este aviso de defecto o la ausencia de la señal de sensor conduce a un desplazamiento automático de retroceso por giro de la pieza o las piezas de enclavamiento 17 hacia la posición de liberación de la tapa según la figura 3.

35 En cualquier caso, en ausencia de una señal de sensor no se libera el motor eléctrico 8 para el mecanismo de batido 7.

40 En otra ejecución no representada se detecta también la no presencia de la tapa 10 y esto también, por ejemplo, como consecuencia de la disposición de un sensor adicional cuya señal tiene eventualmente que ser detectada dentro del tiempo prefijado, adicionalmente a las señales de los sensores 26 para liberar el motor del mecanismo de batido. Esta falta de la tapa 10 puede ser detectada también por los sensores 26 que exploran al mismo tiempo las piezas de enclavamiento 17 y así también, por ejemplo, como consecuencia de un sobregiro correspondiente de las piezas de acoplamiento 17 hasta más allá de la posición de enclavamiento usual. Se manifiesta entonces también como ventajoso que la tapa 10 o el segmento de tapa, tal como, por ejemplo, el borde 16 de la tapa, sirva como limitación por tope del giro para la pieza de enclavamiento 17.

45 Por ejemplo, una posición oblicua de la tapa puede conducir a que al menos una pieza de enclavamiento 17 no alcance la posición de enclavamiento correcta según la figura 5. Esta situación está representada a título de ejemplo en la figura 6. Dado que la pieza de enclavamiento 17 no puede alcanzar en tal caso la posición final de cierre en el espacio de tiempo prefijado, el microcontrolador 25 desencadena preferiblemente el desplazamiento giratorio de retroceso de la pieza de enclavamiento 17 y, además, no libera preferiblemente al motor eléctrico 8 para el mecanismo de batido 7.

50 Asimismo, el microcontrolador 25 detecta también preferiblemente la corriente del primer motor eléctrico 19 para desplazar la pieza de enclavamiento 17. Los valores de medida detectados se evalúan preferiblemente en el microcontrolador 25. Se consigue así una limitación del par en una ejecución preferida. Además, se hace posible preferiblemente así también una desconexión del motor eléctrico 19 en presencia de una sobrecarga, y esto igualmente, por ejemplo, en una situación según la figura 6 en la que se agarra el enclavamiento. Si se detecta

una sobrecarga por el microcontrolador 25, se invierte de preferencia automáticamente la dirección de giro del motor eléctrico 19 para desplazar la pieza de enclavamiento 17 devolviéndola a la posición de liberación de la tapa según la figura 3.

5 En caso de un enclavamiento de la tapa 10 registrado y correspondientemente correcto, el motor eléctrico 8 hace que gire el mecanismo de batido 7 preferiblemente con el número de revoluciones prefijado. Con la desconexión del mecanismo de batido 7 o del motor eléctrico 8 de accionamiento del mismo, cuya desconexión puede efectuarse también de forma controlada por el tiempo y/o controlada por la receta, se libera el enclavamiento de la tapa 10 por la máquina de cocina 1, preferiblemente de forma automática, o bien de forma controlada a través del microcontrolador 25. En virtud de esto, el motor eléctrico 19 destinado a desplazar por giro la pieza de enclavamiento 17 es activado preferiblemente con dirección de giro contraria para desplazar la pieza de enclavamiento 17 desde la posición de enclavamiento de la tapa hasta la posición de liberación de la tapa según la figura 3.

15 Más preferiblemente, la apertura o el desplazamiento de retroceso de la pieza o las piezas de enclavamiento 17 se efectúa únicamente después de transcurrido un tiempo predeterminado, comenzando con la parada del mecanismo de batido 7. La parada del mecanismo de batido 7 puede ser detectada por otro sensor, cuya señal es evaluada por el microcontrolador 25. En una ejecución preferida están archivados unos valores relativos a esto en una memoria preferiblemente no volátil, tal como especialmente valores de tiempo dentro de los cuales el mecanismo de batido 7 viene a pararse a número de revoluciones determinados después de la desconexión del motor eléctrico 8 de accionamiento de dicho mecanismo. Puede depositarse también solamente un valor correspondiente que comprenda todos los intervalos posibles de números de revoluciones del mecanismo de batido 7.

Así, el microcontrolador 25 libera el enclavamiento después de transcurrido, por ejemplo, un segundo y también, por ejemplo, dos segundos después de la desconexión del motor eléctrico 8.

25 Más preferiblemente, el microcontrolador 25 libera el enclavamiento únicamente después de un tiempo adicional predeterminado tras la parada del mecanismo de batido 7. Durante el funcionamiento de batido se puede formar, especialmente en el caso de un líquido contenido en el vaso de batido 6, una columna de líquido que actúe por el lado de abajo contra la tapa 10. Con la parada del mecanismo de batido 7 se deshace esta columna de líquido en función del número de revoluciones elegido, eventualmente tan sólo con cierto retardo, con lo que una liberación temprana de la tapa 10 casi puede conducir a un desprendimiento brusco de ésta y, además, a una salida de líquido. Para contrarrestar este efecto, la liberación del enclavamiento, es decir la liberación de la pieza o las piezas de enclavamiento 17, hasta la posición de liberación de la tapa según la figura 3 se efectúa también con cierto retardo de tiempo. En este tiempo se deshace una columna de líquido eventualmente existente al menos hasta el punto de que no exista peligro de que salpique líquido.

35 Este estado predeterminado después de la parada del mecanismo de batido 7 depende también preferiblemente del número de revoluciones y, por consiguiente, depende del ajuste del número de revoluciones preseleccionado. Cuanto más alto se elija el número de revoluciones del mecanismo de batido 7, tanto más largo será el espacio de tiempo de retardo entre la parada del mecanismo de batido 7 y la liberación del enclavamiento.

40 Preferiblemente, también están archivados los respectivos valores de tiempo correspondientes en función de los números de revoluciones o de las etapas de número de revoluciones. Más preferiblemente, el tiempo de retardo entre la parada del mecanismo de batido 7 y la liberación del enclavamiento a números de revoluciones del mecanismo de batido 7 de hasta 1.000 rpm es igual a cero hasta, por ejemplo, un segundo, ya que a revoluciones relativamente bajas no existe el peligro de una columna de líquido o esta columna disminuye de forma aproximadamente inmediata con la desconexión del mecanismo de batido 7. A números de revoluciones más altos de varias veces 1.000 rpm, por ejemplo 8.000 a 10.000 rpm, se proporciona preferiblemente un retardo de varios segundos, por ejemplo dos a cinco segundos, entre la parada del mecanismo de batido 7 y la liberación del enclavamiento.

Lista de símbolos de referencia

- 1 Máquina de cocina
- 2 Panel de mando
- 3 Regulador
- 50 4 Pantalla
- 5 Alojamiento de vaso
- 6 Vaso de batido
- 7 Mecanismo de batido
- 8 Motor eléctrico
- 55 9 Cable de acometida de la red
- 10 Tapa
- 11 Abertura de llenado
- 12 Pared del vaso

ES 2 577 128 T3

	13	Borde del vaso
	14	Superficie de abombamiento
	15	Collar
	16	Borde de la tapa
5	17	Pieza de enclavamiento
	18	Engranaje reductor
	19	Motor eléctrico
	20	Oquedad
	21	Segmento de recubrimiento
10	22	Segmento de oquedad
	23	Zona de apoyo
	24	Pulsador
	25	Microcontrolador
	26	Sensor
15	27	Leva
	x	Eje
	y	Eje de giro

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina de cocina (1) eléctricamente accionada que comprende un vaso de batido (6), un mecanismo de batido (7) accionado por motor eléctrico en el vaso de batido (6) y una tapa (10) para el vaso de batido (6), pudiendo enclavarse la tapa (10) preferiblemente por motor eléctrico, **caracterizada** por una combinación de al menos las particularidades siguientes:
- 1.1 el motor eléctrico (19) que produce el enclavamiento presenta una potencia de salida de 1 a 10 vatios;
- 1.2 el motor eléctrico (19) actúa sobre una pieza de enclavamiento (17) por medio de un engranaje reductor (18) con una desmultiplicación superior a 50:1;
- 1.3 el motor eléctrico (19) es un motor de corriente continua.
- 10 2. Máquina de cocina según la reivindicación 1, **caracterizada** por que la operación de desenclavamiento se efectúa al menos parcialmente durante el funcionamiento bajo sobrecarga.
3. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que se puede evaluar la corriente del motor eléctrico (19).
- 15 4. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que se puede conmutar la dirección de giro del motor eléctrico (19).
5. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que se puede realizar una limitación de par de giro por medio de una vigilancia de la corriente del motor.
6. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que se hace posible una desconexión bajo sobrecarga por medio de una vigilancia de la corriente del motor.
- 20 7. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que se puede desencadenar una inversión de la dirección de giro por medio de la vigilancia de la corriente del motor.
8. Máquina de cocina accionada por motor eléctrico según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que están previstos un primer motor eléctrico (19) para enclavar la tapa y un segundo motor eléctrico (8) para accionar el mecanismo de batido (7).
- 25 9. Máquina de cocina según la reivindicación 8, **caracterizada** por que la máquina de cocina (1) está preparada de modo, al preseleccionar un número de revoluciones del mecanismo de batido (7), el primer motor eléctrico (19) realice primero y automáticamente el desenclavamiento de la tapa y cierto tiempo después se libere el segundo motor eléctrico (8) para accionar el mecanismo de batido (7).
- 30 10. Máquina de cocina según la reivindicación 8 o 9, **caracterizada** por que, después de transcurrido el tiempo para el cual se preseleccionó un número de revoluciones determinado y se accionó el mecanismo de batido (7) de manera correspondiente, se efectúa automáticamente una apertura del enclavamiento de la tapa, realizándose la apertura después de transcurrido un tiempo predeterminado que comienza con la parada del mecanismo de batido (7).
- 35 11. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizada** por que el tiempo predeterminado es diferente en función del número de revoluciones preseleccionado.
12. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que la tapa (10) puede ser enclavada por motor eléctrico para sacarla de un estado de enclavamiento abierto.
- 40 13. Máquina de cocina según la reivindicación 12, **caracterizada** por que la máquina de cocina (1) está preparada de modo que el enclavamiento se efectúe en un espacio de tiempo determinado, para lo cual están previstos unos sensores (26) que detectan el enclavamiento efectuado, y de modo que, en caso contrario, se realicen un aviso de defecto y/o una reposición del enclavamiento al estado abierto.
14. Máquina de cocina según la reivindicación 12 o 13, **caracterizada** por que el tiempo de enclavamiento predeterminado es de menos de 2 segundos hasta menos de 0,5 segundos.

Fig. 1

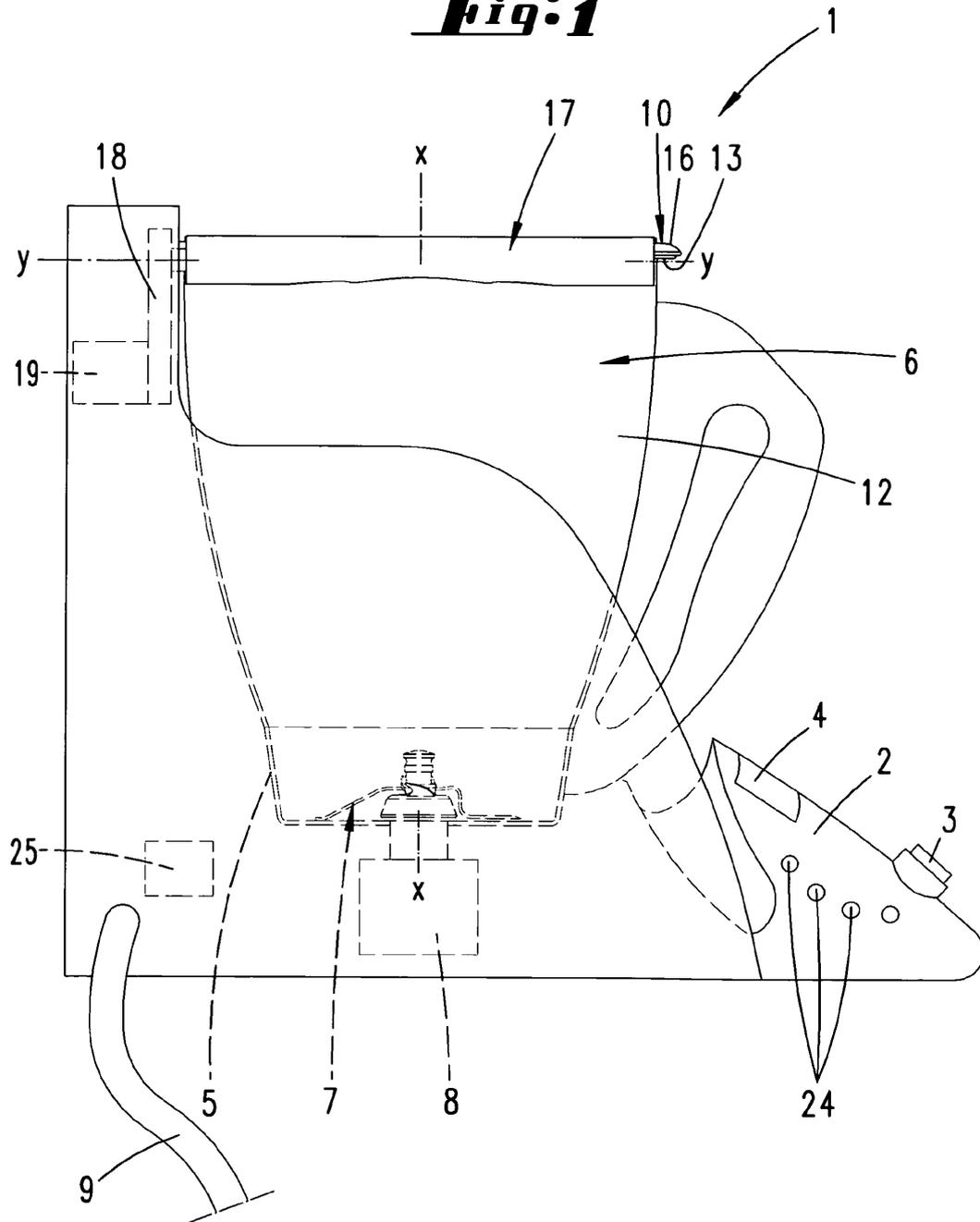


Fig. 2

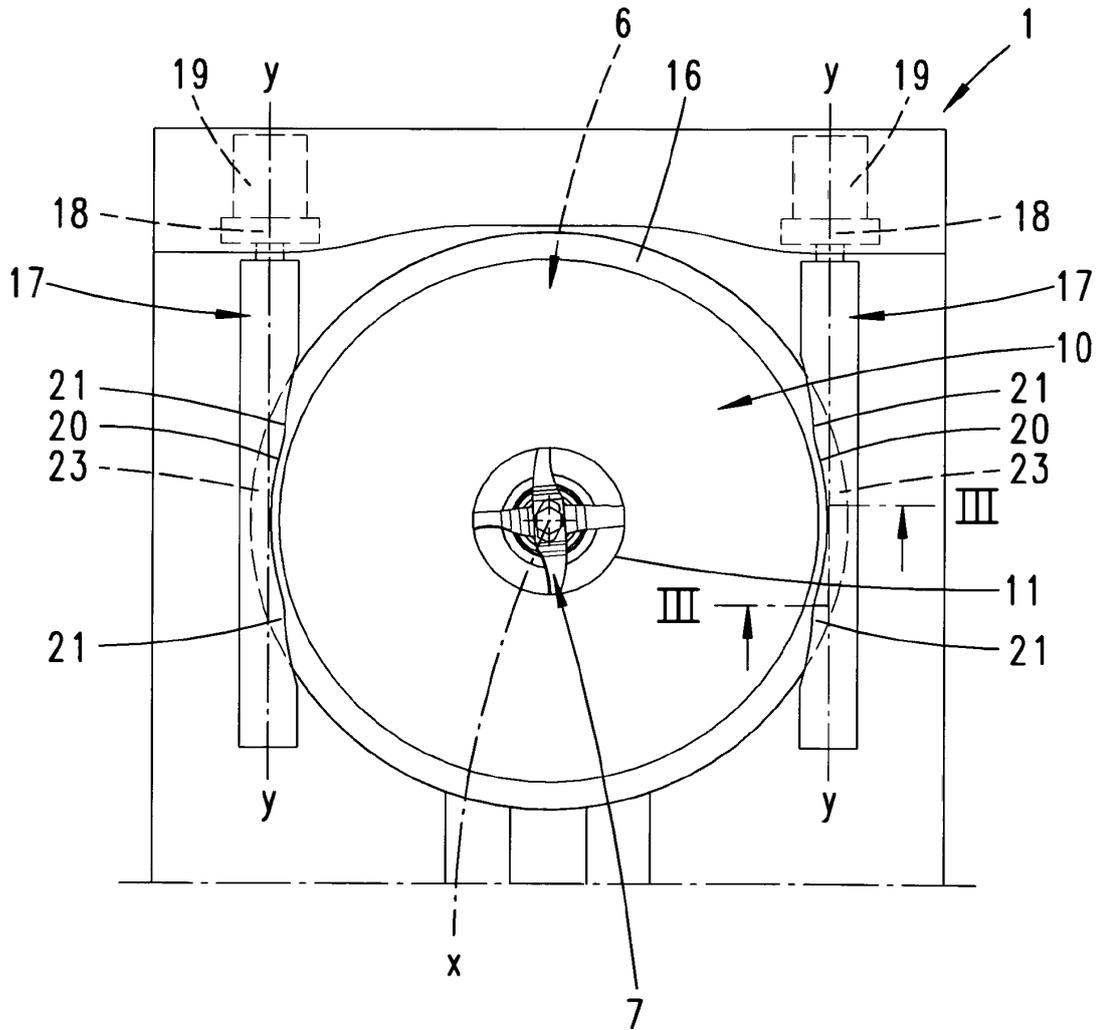


Fig. 3

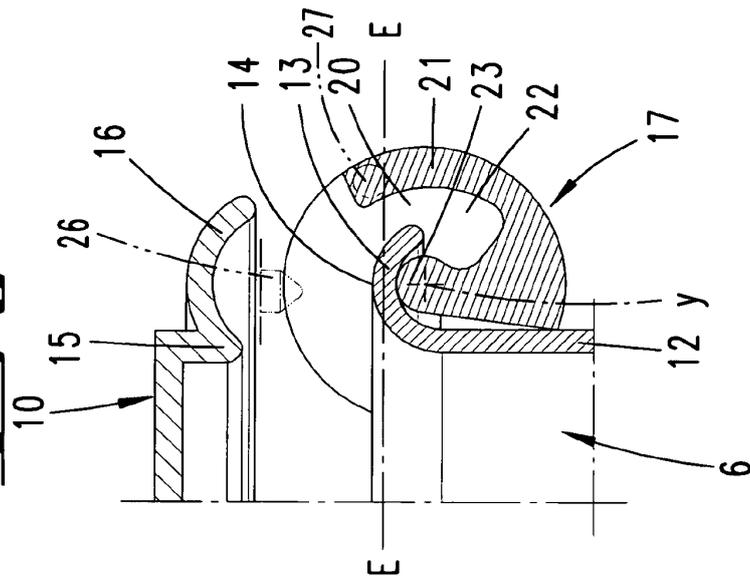


Fig. 4

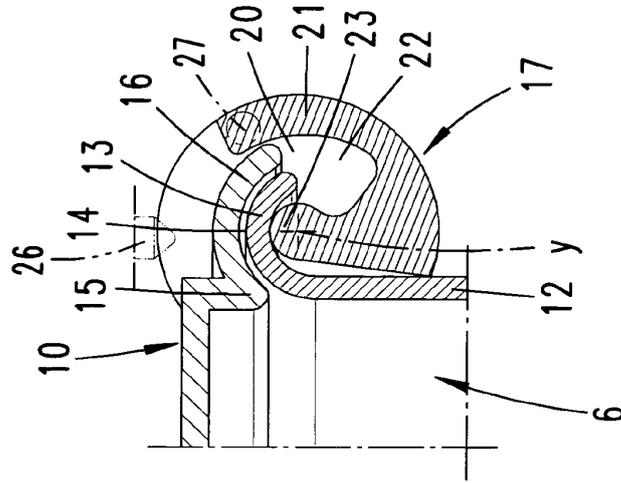


Fig. 5

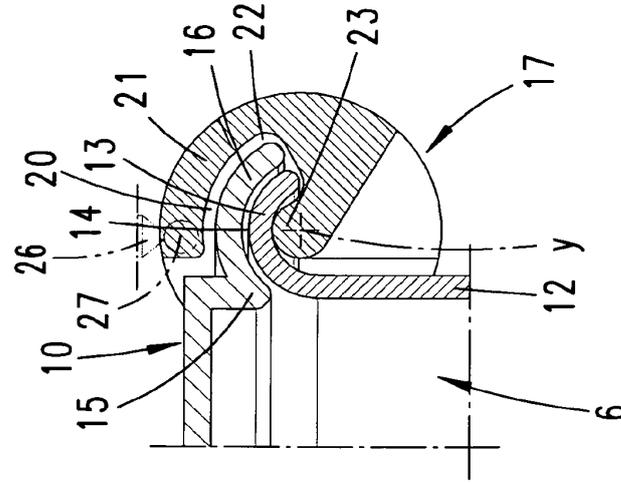


Fig. 7

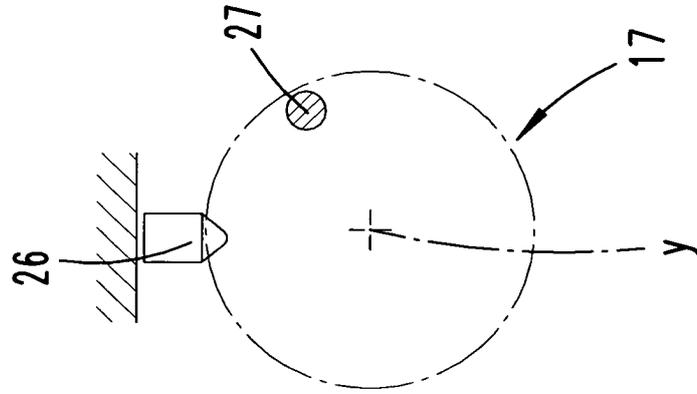


Fig. 6

