

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 909 235**

51 Int. Cl.:

A47J 27/04 (2006.01)

A47J 27/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.11.2017 PCT/EP2017/080982**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.06.2019 WO19105554**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2017 E 17817686 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.12.2021 EP 3716820**

54 Título: **Dispositivo y método para preparar alimentos dispuestos en un recipiente**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.05.2022

73 Titular/es:
CAROGUSTO AG (100.0%)
Fehlweisstrasse 1
8580 Amriswil, CH

72 Inventor/es:
GREDELMEIER, THOMAS;
SCHENK, PHILIPP y
SCHMUTZ, LUKAS

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 909 235 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 y método para preparar alimentos dispuestos en un recipiente

5 La invención se refiere a un dispositivo para preparar alimentos alojados (dispuestos) en un recipiente, en particular, comidas preparadas, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, que comprende una unidad generadora de vapor para generar vapor, preferentemente dispuesta en una carcasa, y una unidad de suministro de vapor conectada, de una forma conductora de vapor, a la unidad generadora de vapor a través de una tubería de alimentación de vapor con una sonda de vapor que tiene al menos una abertura de descarga de vapor.

10 Además, la invención se refiere a un método para hacer funcionar dicho dispositivo de acuerdo con la reivindicación 14.

15 El documento DE 10 2015 221 005 A1 describe un dispositivo para preparar alimentos dispuestos en un recipiente con una unidad de suministro de vapor que está firmemente conectada a una tubería de alimentación de vapor y que tiene una pluralidad de sondas de vapor para introducir vapor en una comida preparada que se va a calentar, siendo rotatoria la unidad de suministro de vapor para una mejor distribución de vapor y para remover la comida preparada alrededor de un eje de rotación. El dispositivo conocido ha demostrado su eficacia. Sin embargo, existe la necesidad de hacer que la capacidad de limpieza sea más conveniente.

20 Partiendo del estado de la técnica antes mencionado, la invención se basa por lo tanto en el objetivo de especificar un dispositivo para preparar alimentos dispuestos en un recipiente que pueda limpiarse más fácilmente y un método correspondientemente mejorado para hacer funcionar tal dispositivo.

25 Con respecto al dispositivo, este objeto se logra con las características de la reivindicación 1, es decir, con un dispositivo genérico en el que el dispositivo comprende un dispositivo de acoplamiento que comprende medios de bloqueo para conectar la unidad de suministro de vapor a la tubería de alimentación de vapor de manera desmontable, en especial sin herramientas. Para ello, la unidad de suministro de vapor comprende preferentemente una sección de conexión, en particular alargada, para el acoplamiento, en particular de forma traslatoria, con el dispositivo de acoplamiento, preferentemente su inserción en él.

30 Con respecto al método, el objeto se logra con las características de la reivindicación 14, es decir, un método genérico en el que la unidad de suministro de vapor se separa de la tubería de alimentación de vapor después de, en particular, la liberación (desbloqueo) manual de los medios de bloqueo y se limpia preferentemente después, en particular, en un lavavajillas.

35 Los desarrollos adicionales ventajosos de la invención se especifican en las reivindicaciones dependientes. Al menos dos de las características divulgadas en la descripción, las reivindicaciones y/o las figuras están dentro del alcance de la invención.

40 Para evitar repeticiones, las características divulgadas de acuerdo con el dispositivo también deben aplicarse y ser reivindicables de acuerdo con lo divulgado de acuerdo con el método. Del mismo modo, las características divulgadas de acuerdo con el método deben aplicarse y ser reivindicables de acuerdo con lo divulgado de acuerdo con el dispositivo.

45 La invención se basa en la idea de no conectar firme y permanentemente la unidad de suministro de vapor con la tubería de suministro de vapor, sino de asignarla de forma separable a ella para limpiar la unidad de suministro de vapor después de la preparación, en particular del calentamiento, de un número correspondiente de alimentos, preferentemente comidas preparadas, no manualmente en el dispositivo o en la carcasa del dispositivo, sino separada de la línea de suministro de vapor, por ejemplo, automáticamente en un lavavajillas habitualmente disponible en el sector de la restauración o en el sector doméstico. Esto hace que la limpieza sea mucho más eficaz y conveniente.

50 Para implementar la invención, el dispositivo comprende un dispositivo de acoplamiento para conectar de forma separable la unidad de suministro de vapor a la tubería de alimentación de vapor, comprendiendo el dispositivo de acoplamiento medios de bloqueo con los que la unidad de suministro de vapor puede bloquearse o asegurarse en una posición de montaje o fijación, en particular contra su extracción en contra de una dirección de montaje o fijación. Preferentemente, el dispositivo de acoplamiento está conformado de tal manera que la unidad de suministro de vapor puede montarse y fijarse mediante un movimiento de montaje de traslación, en particular puede insertarse axialmente en el dispositivo de acoplamiento con una sección de conexión, preferentemente a lo largo de un eje de rotación previsto en un desarrollo adicional que se explicará más adelante, alrededor de la unidad de suministro de vapor de acuerdo con una realización preferente para mejorar la distribución de vapor, preferentemente junto con el dispositivo de acoplamiento. Pueden implementarse configuraciones alternativas del dispositivo de acoplamiento y sus medios de bloqueo, por ejemplo, en forma de cierre rápido para montaje sin herramientas, por ejemplo, en forma de cierre en bayoneta.

65

Se prefiere especialmente una realización del dispositivo de acuerdo con la invención y del método de acuerdo con la invención en la que al menos una sección parcial de la unidad de suministro de vapor que incluye la sonda de vapor, en particular la unidad de suministro de vapor completa (separable o fijable de forma separable), es rotatoria alrededor de un eje de rotación, en particular hacia adelante y hacia atrás, para distribuir mejor el vapor en la comida y/o remover la comida. En particular, con respecto a la preparación de ciertos alimentos, como los espaguetis, es preferible evitar que los alimentos se enrollen alrededor de al menos una, preferentemente varias, sondas de vapor si este movimiento rotatorio se implementa como un movimiento de ida y vuelta, es decir, como un movimiento alternativo en dos sentidos de rotación opuestos. Se prefiere que el eje de rotación, que está configurado preferentemente como eje vertical, represente al mismo tiempo un eje de montaje en el que la unidad de suministro de vapor debe ajustarse en traslación para la conexión con el dispositivo de acoplamiento y para el bloqueo, y luego en la dirección opuesta para los fines de separación o desmontaje. Para poder rotar la unidad de suministro de vapor alrededor del eje de rotación, el dispositivo de acoplamiento comprende medios de transmisión de par apropiados, para formar así una conexión de funcionamiento de transmisión de par con un motor de accionamiento, muy particularmente preferentemente eléctrico, preferentemente dispuesto en una carcasa del dispositivo. Se prefiere especialmente que los medios de transmisión de par tengan un alojamiento, en particular, central que, cuando la unidad de suministro de vapor está instalada, engrana en dirección radial con respecto al eje de rotación en rebajes radiales correspondientes de una sección de conexión mencionada, en particular, alargada de la unidad de suministro de vapor, más precisamente una sección de accionamiento de la sección de conexión, para poder accionar la unidad de suministro de vapor en rotación. De forma muy especialmente preferente, los medios de transmisión de par también están configurados como rueda dentada o presentan una corona dentada en el perímetro exterior, cuyo engranaje está unido a un motor de accionamiento, en particular a través de al menos una corona dentada o un tornillo sinfín de accionamiento, en una manera de transmisión de par correspondiente. Los medios de transmisión de par interactúan preferentemente con la sección de conexión antes mencionada de la unidad de suministro de vapor, que se extiende preferentemente a lo largo del eje de rotación.

Se prefiere especialmente una realización del dispositivo y del método en la que en la unidad de suministro de vapor, en particular por encima de las sondas de vapor, está dispuesta una campana separada de la unidad de suministro de vapor, que junto con el recipiente (preferentemente que no pertenece al dispositivo) forma una cámara de cocción en la que tiene lugar la aplicación de vapor de los alimentos. La campana tiene preferentemente la función de un dispositivo de sujeción y está sujeta a una fuerza contra el recipiente en un estado de accionamiento de vapor, siendo la unidad de suministro de vapor rotatoria alrededor del eje de rotación con respecto a la campana. En un desarrollo adicional de la invención, la campana puede retirarse junto con la unidad de suministro de vapor, es decir, retirarse o separarse del dispositivo de acoplamiento. La campana se asienta sobre la unidad de suministro de vapor preferentemente de forma separable o, preferentemente, se fija de forma que se pueda separar sin herramientas y, cuando la unidad de suministro de vapor está fijada al dispositivo de acoplamiento, queda atrapada entre una sección inferior de la unidad de suministro de vapor que incluye al menos una sonda de vapor y una carcasa del dispositivo, en particular una carcasa de la unidad elevadora, y se puede quitar después de retirar la unidad de suministro de vapor del dispositivo de acoplamiento. El usuario puede quitarla fácilmente de la unidad de suministro de vapor y limpiarla por separado, en particular en un lavavajillas. La campana es atravesada preferentemente a lo largo del eje de rotación por la sección de conexión antes mencionada de la unidad de suministro de vapor.

Se prefiere especialmente una realización en la que los medios de bloqueo están conformados para el bloqueo automático, en particular el aseguramiento axial, de la unidad de suministro de vapor en el dispositivo de acoplamiento, en particular mediante la transferencia de la unidad de suministro de vapor a una posición de fijación o montaje, en particular en traslación, preferentemente a mano. Para ello, los medios de bloqueo comprenden preferentemente medios de resorte que permiten que los medios de bloqueo se abran automáticamente durante el método de montaje (en particular el método de inserción de la sección de conexión en el dispositivo de acoplamiento), asegurando los medios de resorte que los medios de bloqueo se vuelvan a transferir automáticamente a un estado de bloqueo después de que se haya alcanzado una posición de montaje o fijación deseada de la unidad de suministro de vapor en el dispositivo de acoplamiento en la que haya una conexión conductora del vapor a la tubería de suministro de vapor. Esto hace que el dispositivo sea particularmente fácil de usar. Para separar, los medios de bloqueo deben transferirse entonces a una posición de liberación o desbloqueo (estado liberado), preferentemente manualmente o por medio de un accionamiento, después de lo cual la sección de conexión puede retirarse del dispositivo de acoplamiento.

En concreto, los medios de bloqueo comprenden preferentemente un elemento de bloqueo de interacción directa con la unidad de suministro de vapor, en particular una sección de bloqueo formada en la sección de conexión antes mencionada, en particular en el extremo, donde el elemento de bloqueo puede ajustarse, preferentemente mediante rotación, entre una posición de bloqueo que asegura la unidad de suministro de vapor contra extracción y una posición de liberación. De esta manera, el elemento de bloqueo libera preferentemente un recorrido axial de montaje y desmontaje en una posición de liberación, que está bloqueado en la posición de bloqueo. Para ello, el elemento de bloqueo interactúa preferentemente con la sección de bloqueo antes mencionada de la sección de conexión de la unidad de suministro de vapor. Se prefiere que la sección de bloqueo esté separada axialmente de una sección receptora de par de la sección de conexión, en particular a través de una especie de ranura o ranura periférica, enganchándose el elemento de bloqueo en esta distancia axial en su posición de bloqueo para evitar que el vapor la unidad de suministro sea desmontada en dirección opuesta a la dirección de montaje, preferentemente axial. Para ajustar el elemento de bloqueo entre su posición de liberación y su posición de bloqueo, está prevista una unidad de mando manual o automática, que comprende de forma muy especialmente preferente una palanca pivotante. El

elemento de bloqueo está preferentemente cargado por resorte en la dirección de su posición de bloqueo, en particular debido a la provisión de un resorte de torsión, y luego debe ser ajustado por medio de la unidad de accionamiento contra la fuerza del resorte desde la posición de bloqueo a la posición de liberación.

5 En particular, para permitir que la unidad de suministro de vapor rote junto con el dispositivo de acoplamiento cuando la unidad de suministro de vapor está instalada y asegurada, un desarrollo adicional de la invención prevé que la
 10 unidad de accionamiento, en particular una palanca pivotante de la unidad de accionamiento, se pueda acoplar de forma separable, es decir, no permanente, al elemento de bloqueo de una manera que transmita fuerza y la unidad de accionamiento esté desacoplada del elemento de bloqueo en la posición de bloqueo del elemento de bloqueo, en
 15 particular está separada de él, por lo que el elemento de bloqueo, en particular, todo el dispositivo de acoplamiento es rotatorio alrededor del eje de rotación junto con la unidad de suministro de vapor. En otras palabras, la unidad de accionamiento, en particular una palanca pivotante de la unidad de accionamiento se puede ajustar entre una primera y una segunda posición de ajuste y no está acoplada con el elemento de bloqueo de manera que transmita el par en ambas posiciones finales de ajuste; el elemento de bloqueo está libre en una de estas posiciones y puede rotar junto con la unidad de suministro de vapor.

Ahora es especialmente conveniente que la unidad de accionamiento presente una sección dentada para engranar con una corona dentada del elemento de bloqueo. Se prefiere especialmente que esta sección dentada esté conformada y/o dispuesta de forma elástica en dirección radial con respecto a la corona dentada para permitir que la
 20 sección dentada (segmento dentado) salte cuando la sección dentada y la corona se encuentran diente a diente.

Para reducir aún más los posibles problemas de diente sobre diente entre la sección dentada de la unidad de accionamiento y la corona dentada del elemento de bloqueo, en un desarrollo adicional de la invención, la sección dentada debe estar provista de medios de sincronización para sincronizar un engranaje de la sección dentada y un
 25 engranaje de la corona dentada, siendo activados preferentemente los medios de sincronización mediante el ajuste de la unidad de accionamiento, en particular se puede accionar una palanca pivotante de la unidad de accionamiento. Los medios de sincronización están configurados preferentemente de tal manera que rotan el elemento de bloqueo, preferentemente todo el dispositivo de acoplamiento, un poco alrededor del eje de rotación antes de que la sección dentada de la unidad de accionamiento engrane con la corona del elemento de bloqueo, de tal manera que los dientes de la sección dentada encajan de forma segura en la distancia entre dientes o en los huecos de la araña.

Los medios de sincronización comprenden preferentemente un elemento de sincronización, que está conformado y/o dispuesto en particular de forma elástica, preferentemente en forma de gancho, con al menos un diente de sincronización para engranar con la corona dentada del elemento de bloqueo o con una corona dentada de accionamiento opcional del dispositivo de acoplamiento, que puede rotar junto con él, para rotar la unidad de suministro de vapor. La corona dentada de accionamiento está preferentemente al menos en la posición de bloqueo del elemento de bloqueo firmemente alineada con la corona dentada del elemento de bloqueo, es decir, está dispuesta de forma no rotatoria, en particular a través de los medios de resorte ya mencionados, preferentemente provistos, que aplican fuerza de resorte permanentemente al elemento de bloqueo en su posición de bloqueo. El diente de sincronización
 35 está dispuesto preferentemente desplazado de los dientes de la sección dentada en una distancia que no es divisible uniformemente por una extensión de diente de un diente del engranaje de la sección dentada. En otras palabras, esta distancia no corresponde a un múltiplo del paso de dientes. Estos medios de sincronización están conformados preferentemente de tal manera que este engranaje de la corona dentada se sincroniza con la sección dentada de la unidad de accionamiento rotatorio la corona dentada antes de que esta última engrane con la corona dentada, es decir, entre en contacto.

En un desarrollo adicional de la invención, el dispositivo comprende medios sensores que aseguran la fiabilidad de funcionamiento. Preferentemente, se proporcionan medios sensores con los que se puede supervisar un estado (estado bloqueado y/o estado liberado) de los medios de bloqueo. Estos medios sensores están preferentemente
 50 conectados a un controlador del dispositivo, que solo activa o libera un suministro de vapor si los medios sensores detectan un estado bloqueado. Alternativa o preferentemente, de forma adicional, se proporcionan medios sensores con los que es posible comprobar si (en absoluto) una unidad de suministro de vapor está dispuesta de forma separable en el dispositivo de acoplamiento, es decir, está en una posición de montaje conectada a la tubería de alimentación de vapor. Dichos medios sensores están (también) preferentemente conectados al control del dispositivo, teniendo lugar la iniciación o liberación de vapor solo si los medios sensores detectan la presencia o una disposición correspondiente de la unidad de suministro de vapor.

Es especialmente conveniente si los medios sensor, en particular, los medios sensor para supervisar un estado de los medios de bloqueo, tienen asignado un elemento de ajuste, preferiblemente guiado por ranuras, que se puede ajustar accionando los medios de bloqueo, en particular, rotando el elemento de bloqueo, en relación, en particular axialmente, con un sensor de los medios sensores, en particular un interruptor de los medios sensores, en el caso de la provisión de un interruptor, con el fin de accionar este interruptor y, por lo tanto, detectar un estado de bloqueo y/o de liberación de los medios de bloqueo.

65 En un desarrollo adicional, el dispositivo comprende preferentemente un accionamiento de movimiento relativo, en particular, un accionamiento de elevación, para efectuar un movimiento relativo de traslación entre la unidad de

suministro de vapor y el recipiente y/o una superficie de instalación del recipiente, en el que, en principio, se puede realizar un ajuste activo de la unidad de suministro de vapor y/o del recipiente. Sin embargo, también se prefiere una realización con un recipiente fijo y una unidad de suministro de vapor que se puede ajustar activamente en relación con el recipiente. De acuerdo con una realización particularmente preferente, el accionamiento de elevación asegura que una campana previamente explicada proporcionado en el desarrollo adicional de la invención se coloque en el recipiente y que el recipiente se mantenga abajo o que se aplique fuerza al recipiente, y se forme una cámara de cocción entre la campana y el recipiente en el que se aplica vapor. Preferentemente, una unidad de elevación que comprende el dispositivo de acoplamiento se ajusta verticalmente mediante el accionamiento de elevación, en el que el dispositivo de acoplamiento está preferentemente dispuesto en una carcasa de la unidad de elevación, al igual que un accionamiento, preferentemente un accionamiento de motor eléctrico, para rotar el dispositivo de acoplamiento junto con la unidad de suministro de vapor fijada en él. Se prefiere especialmente una realización en la que la unidad de suministro de vapor está conformada en varias partes y tiene una parte inferior que tiene varias sondas de vapor y que, con una parte de cubierta fijada a la misma, delimita una cámara de distribución de vapor en la que se puede distribuir el vapor a varias sondas de vapor. Una pluralidad de tuberías de distribución de vapor desembocan preferentemente en la cámara de distribución de vapor entre una de las sondas de vapor y una sección de distribución de vapor de una tubería de vapor preferentemente central en la unidad de suministro de vapor. Las tuberías de distribución y/o la sección de distribución de vapor son preferentemente de metal.

La invención también conduce a un método que se usa para hacer funcionar un dispositivo que se ha descrito en detalle anteriormente. Las características de acuerdo con el dispositivo se describen como pertenecientes al método. La esencia del método es que la unidad de suministro de vapor se separa de la tubería de alimentación de vapor (y del dispositivo de acoplamiento) después de que se hayan separado los medios de bloqueo, en particular manualmente, es decir, después de que los medios de bloqueo se hayan puesto en un estado de accionamiento de liberación o una posición de liberación, preferentemente junto con una campana opcional explicada anteriormente para formar una cámara de cocción. Se prefiere especialmente como otro paso del método que la unidad de suministro de vapor, dado el caso, la campana dispuesta de forma separable, se limpie, en particular después de que se haya desmontado la campana, en particular en un lavavajillas.

Otras ventajas, características y detalles de la invención resultan de la siguiente descripción de ejemplos de realización preferentes y de los dibujos.

Estos muestran en:

La figura 1 una vista en perspectiva de un dispositivo para preparar alimentos dispuestos en un recipiente conformado de acuerdo con el concepto de la invención, que es adecuado y está destinado a llevar a cabo un método de acuerdo con la invención,
 la figura 2 una representación en perspectiva de una unidad de dispositivo que se puede mover verticalmente por medio de un accionamiento de elevación, a la que se fija de forma separable una unidad de suministro de vapor,
 la figura 3 una representación en despiece de un dispositivo de acoplamiento que comprende medios de bloqueo para alojar la unidad de suministro de vapor,
 la figura 4 una vista en sección de una sección inferior del dispositivo de acoplamiento,
 la figura 5 una representación en perspectiva del dispositivo de acoplamiento en estado montado desde el exterior,
 la figura 6 una representación de una unidad funcional del dispositivo de acoplamiento, que comprende un elemento de bloqueo y un elemento de ajuste, que puede ajustarse en traslación, en este caso verticalmente, rotando el elemento de bloqueo, para interactuar con medios sensores,
 la figura 7 la unidad funcional de acuerdo con la figura 6 en interacción con un sensor configurado como microinterruptor,
 la figura 8a una representación de una unidad de accionamiento de los medios de bloqueo que comprende una palanca pivotante y el elemento de bloqueo ajustable por medio de este en una posición de liberación,
 la figura 8b la configuración de acuerdo con la figura 8a en una posición de bloqueo,
 la figura 9a y figura 9 diferentes estados de funcionamiento de los medios de bloqueo con medios de sincronización integrados para sincronizar una corona dentada del elemento de bloqueo con una sección dentada de la unidad de accionamiento,
 la figura 10 una representación en perspectiva de la unidad de suministro de vapor con una campana colocada sobre ella para formar una cámara de cocción con un recipiente que contiene los alimentos que se van a calentar, y
 la figura 11 una vista en sección a través de una realización preferente de la unidad de suministro de vapor.

En las figuras, los mismos elementos y elementos con la misma función se identifican con los mismos símbolos de referencia.

En la figura 1 se muestra un dispositivo 1 para preparar alimentos dispuestos en un recipiente 2. El dispositivo 1 comprende una carcasa 3 con una unidad de generación de vapor dispuesta en ella, pero no mostrada, y posiblemente una unidad de sobrecalentamiento de vapor dispuesta corriente abajo para la provisión de vapor. Dependiendo de la

realización del dispositivo 1, el vapor puede generarse a partir del agua almacenada en un depósito de agua del dispositivo y/o del agua dulce suministrada a través de una conexión de agua dulce. En cualquier caso, la unidad de generación de vapor conduce vapor a través de una tubería de alimentación de vapor (no mostrada) (véase el símbolo de referencia 23 en la figura 4) conectada a una unidad de suministro de vapor 4, que tiene una serie de sondas de vapor alargadas 5 cada una con al menos una abertura de salida o abertura de descarga de vapor. En el ejemplo de realización mostrado, una unidad de elevación identificada con el símbolo de referencia 6 es ajustable en traslación a lo largo de la vertical por medio de un accionamiento de elevación entre la posición de apertura mostrada en la figura 1, en la que se puede disponer un recipiente debajo de la unidad de suministro de vapor 4 y retirarlo de nuevo, y una posición funcional inferior, en la que una campana 7 que descansa sobre la unidad de suministro de vapor 4 descansa sobre el recipiente 2 para formar una cámara de cocción. Como se explicará más adelante, la unidad de suministro de vapor 4 puede rotar alrededor de un eje de rotación que coincide con el eje de ajuste vertical de la unidad de elevación 6, en concreto con respecto a la campana 7.

La figura 2 muestra una vista ampliada de la unidad de elevación 6, en la que se fija de forma separable la unidad de suministro de vapor 4. La unidad de elevación 6 comprende internamente un dispositivo de acoplamiento, que se explica a continuación, para alojar la unidad de suministro de vapor 4, pudiendo bloquearse la unidad de suministro de vapor 4 o asegurarse contra extracción por medio de medios de bloqueo, comprendiendo una unidad de accionamiento 8 manual con palanca pivotante 9.

La figura 3 muestra, en una representación en despiece, el dispositivo de acoplamiento 10 mencionado anteriormente. En el estado bloqueado, el dispositivo de acoplamiento 10 se puede rotar alrededor de un eje de rotación R mediante un medio de bloqueo 11, más precisamente un elemento de bloqueo 12. Para este propósito, el dispositivo de acoplamiento el dispositivo 10 comprende una corona dentada de accionamiento 13, presente como parte de un casquillo de cojinete. En el estado ensamblado, la corona dentada de accionamiento 13 está fijada o dispuesta de forma fija rotatoria en un alojamiento 14 para una sección de conexión alargada (véase el símbolo de referencia 38 en las figs. 10 y 11) de la unidad de suministro de vapor 4. El alojamiento 14 forma, junto con la corona dentada de accionamiento 13, un componente de los medios de transmisión de par para transmitir un par de accionamiento desde un motor de accionamiento eléctrico (no mostrado) en la carcasa 3, en el presente ejemplo, la unidad de elevación 6, véase la figura 2, y la unidad de suministro de vapor 4. Para ello, el alojamiento 14 encaja radialmente en las correspondientes escotaduras en la sección de accionamiento de la sección de conexión de la unidad de suministro de vapor 4, de modo que rota en dirección circunferencial alrededor del eje de rotación R cuando la corona dentada de accionamiento 13 rota, preferentemente hacia adelante y hacia atrás.

Además, el dispositivo de acoplamiento 10 comprende el elemento de bloqueo 12 ya mencionado para bloquear o asegurar la unidad de suministro de vapor 4 en el dispositivo de acoplamiento 10. Para este propósito, como se representa en la figura 5, el elemento de bloqueo 12 está relacionado con la corona dentada de accionamiento 13 por un ángulo circunferencial limitado de, por ejemplo, 30° rotatorio alrededor del eje de rotación R, entre una posición de bloqueo y una posición de liberación. En la posición de bloqueo, el elemento de bloqueo 12 puede rotar alrededor del eje de rotación R junto o en un movimiento acoplado sincronizado con la corona dentada de accionamiento 13.

Como se explicará más adelante, cuando el elemento de bloqueo 12 se ajusta entre la posición de liberación y la posición de bloqueo, un elemento de ajuste 15 se ajusta en la dirección axial con respecto a un sensor 30 por medios sensores a través de guías ranuradas correspondientes para detectar el bloqueo.

Como puede verse en la figura 3, al elemento de bloqueo 12 se le asigna un resorte 16 (medio de resorte) configurado en el presente caso como resorte de torsión, que aplica una fuerza elástica al elemento de bloqueo 12 en su posición de bloqueo.

La figura 3 muestra de nuevo que el elemento de bloqueo 12, la corona dentada de accionamiento 13 y el elemento de ajuste 15 opcional están alojados axialmente entre dos rodamientos de rodillos 17, 18. Los rodamientos de rodillos 17, 18 sirven para soportar radialmente el dispositivo de acoplamiento 10 rotatorio dentro de la unidad de elevación 6.

La figura 3 muestra también que en el casquillo de cojinete que comprende la corona dentada de accionamiento 13 está alojada axialmente una pieza de centrado 19 con una junta rotatoria 20 interior, estando fijada la pieza de centrado 19 mediante una parte de cierre 21 atornillada al casquillo de cojinete.

La figura 4 muestra una sección a través del dispositivo de acoplamiento 10. Se puede ver en particular el alojamiento 14 o con las nervaduras de accionamiento 22 apuntando radialmente hacia adentro para la transmisión de par a la sección de conexión o de accionamiento no mostrada de la unidad de suministro de vapor 4.

Una tubería de alimentación de vapor 23 termina en el dispositivo de acoplamiento 10 y está conectada de una forma conductora de vapor con la unidad de generación de vapor. En el perímetro presenta una junta anular 24 configurada como junta tórica para sellar radialmente con respecto a un tramo de tubería de vapor especialmente central en la sección de conexión de la unidad de suministro de vapor 4, que puede desmontarse en la representación mostrada.

También se puede ver el elemento de bloqueo 12, que delimita o bloquea una cámara de bloqueo 25 dispuesto encima en la posición de bloqueo y libera esta cámara en la posición de liberación, de modo que la unidad de suministro de vapor 4 puede retirarse axialmente.

5 Las figs. 6 y 7 muestran ahora más detalles para la detección de un estado de los medios de bloqueo 11. El elemento de bloqueo 12 puede verse con su corona dentada 26 dispuestas en la circunferencia exterior. También es visible un canal de paso 27 axial con cuatro secciones radiales 28 dispuestas en forma de cruz, a través de las cuales se puede pasar una sección de conexión formada de manera congruente de la unidad de suministro de vapor 4 en la posición de liberación, específicamente con una sección de bloqueo en la cámara de bloqueo 25 de acuerdo con la figura 4. Al rotar el elemento de bloqueo 12, las secciones radiales 28 se rotan o desplazan entonces con respecto a las secciones de la sección de conexión o la sección de bloqueo que tienen la misma forma, de modo que no se pueden quitar nuevamente en la dirección opuesta a la dirección de montaje.

15 Al rotar el elemento de bloqueo 12, el elemento de ajuste 15 se ajusta axialmente a lo largo del eje de rotación, específicamente a través de guías ranuradas 29 correspondientes hacia arriba o hacia abajo, dependiendo de la dirección de rotación. Al ajustar axialmente hacia abajo el elemento de ajuste 15, como puede verse en la figura 7, interactúa con un sensor 30 del medio sensor configurado como microinterruptor para detectar un estado (bloqueado y/o desbloqueado) del medio de bloqueo. No se muestran otros medios sensores para detectar la unidad de suministro de vapor 4 en su posición de montaje. El uso de un interruptor de presión también es concebible aquí, aunque también otros sensores, como, por ejemplo, un sensor magnético, etc.

25 Para ajustar el elemento de bloqueo 12 entre su posición de liberación (véase la figura 8a) en una posición de bloqueo mostrada en la figura 8b, está prevista una unidad de accionamiento 8, que en el presente caso puede accionarse manualmente. La unidad de accionamiento 8 comprende la mencionada palanca pivotante 9, que es pivotante entre dos posiciones, a saber, la primera posición pivotante mostrada en la figura 8a, en la que una sección dentada 32 está fuera de engranaje con el elemento de bloqueo 12 y, por tanto, con el dispositivo de accionamiento 10, de modo que el dispositivo de accionamiento 10 sea libre de girar alrededor del eje de rotación R. En la segunda posición que se muestra en la figura 8b, la sección dentada 32 está engranada con la corona dentada 26 del elemento de bloqueo 12.

30 La sección dentada 32 está conformada de forma elástica en dirección radial en una sección de resorte 33 para permitir el salto con respecto a o sobre la corona dentada 26 o el elemento de bloqueo 12 si los dientes se encuentran con los dientes en la sección dentada 32 y la corona dentada 26.

35 Para minimizar el riesgo de que los dientes coincidan con los dientes, el dispositivo 1 en el presente caso comprende medios de sincronización 34, con los que el dispositivo de acoplamiento 10 puede rotar un poco, para sincronizar el engranaje de la sección dentada 32 y el engranaje de la corona dentada 26 antes del engrane. Para ello, los medios de sincronización 34 pueden cooperar directamente con la corona dentada 26 del elemento de bloqueo 12 o, lo que se prefiere y se implementa aquí, con la corona dentada de accionamiento 13.

40 En el presente caso, los medios de sincronización 34 comprenden un elemento de sincronización en forma de gancho que actúa como palanca de bloqueo 35 y bloquea el casquillo de cojinete o la corona dentada de accionamiento 13 cuando se acciona la palanca pivotante 9. El acoplamiento tiene lugar por medio de un diente 36 del elemento de sincronización, que es una sección de extremo de un gancho 37 que está conformado para ser elástico en dirección radial con respecto a la corona dentada de accionamiento 13.

45 La figura 10 muestra un detalle de una realización preferente de la unidad de suministro de vapor 4 con sus sondas de vapor 5, que se extienden a lo largo del eje de rotación R y tienen aberturas de salida de vapor en los extremos. En el presente caso, en una realización preferente, la campana 7, atravesada axialmente por la sección de conexión 38 de la unidad de suministro de vapor 4, se asienta suelta sobre la unidad de suministro de vapor 4. La sección de conexión 38 comprende una sección de accionamiento 47 (inferior) para el acoplamiento de transmisión de par al alojamiento 14, es decir, los medios de transmisión de par del dispositivo de acoplamiento 10 (véanse las figs. 3 y 4) y una sección de bloqueo 40 en el extremo, que se puede guiar a través del canal de paso 27 en la posición de liberación del elemento de bloqueo 12 y que se retiene o bloquea por el elemento de bloqueo 12 en su posición de bloqueo. La sección de bloqueo 40 y la sección de accionamiento 47 están separadas axialmente, con la sección de bloqueo 40 de la sección de conexión 38 formando su extremo libre axial. La distancia entre la sección de accionamiento 47 y la sección de bloqueo 40 está conformada en forma de ranura o canal, encajándose el elemento de bloqueo 12 en esta distancia para asegurar la unidad de suministro de vapor en su posición de bloqueo contra una extracción axial.

60 Puede verse en la figura 10 que la campana 7 tiene una salida 41 lateral para el exceso de vapor durante el método de calentamiento.

65 La figura 11 muestra una vista en sección de la unidad de suministro de vapor 4. Está conformada en varias partes e incluye una parte de cubierta 42 de plástico, que se fija a una parte inferior 43, también de plástico, en el presente ejemplo mediante tornillos. La parte inferior 43 comprende la pluralidad de sondas 5, en las que se introduce el vapor a través de las tuberías de distribución de vapor 44, que están dispuestas dentro de una cámara de distribución de

ES 2 909 235 T3

vapor 45 delimitado por la parte de cubierta 42 y la parte inferior 43, y que conectan las sondas de vapor 5 a una sección de distribución 39 de una tubería de vapor 31 central en la sección de conexión 38, que está conectada de una forma conductora de vapor cuando la unidad de suministro de vapor 4 está montada en el dispositivo de acoplamiento 10 con respecto a la tubería de alimentación de vapor 23 (véase figura 4) con respecto al cual se puede rotar la tubería de vapor 31 (junto con el resto de la unidad de suministro de vapor 4). Las tuberías de distribución de vapor 44 y la sección de distribución 39 están hechas de metal.

Símbolos de referencia

	1	dispositivo
10	2	recipiente
	3	carcasa
	4	unidad de suministro de vapor
	5	sonda(s) de vapor
	6	unidad de elevación
15	7	campana
	8	unidad de accionamiento
	9	palanca pivotante de la unidad de accionamiento
	10	dispositivo de acoplamiento
	11	medios de bloqueo
20	12	elemento de bloqueo
	13	corona dentada de accionamiento
	14	alojamiento
	15	elemento de ajuste
	16	resorte
25	17	rodamiento de rodillos
	18	rodamiento de rodillos
	19	pieza de centrado
	20	junta rotatoria
	21	parte de cierre
30	22	nervaduras de accionamiento
	23	tubería de alimentación de vapor
	24	junta anular
	25	cámara de bloqueo
	26	corona dentada
35	27	canal de paso
	28	secciones radiales
	29	guía ranurada
	30	sensor
	31	tubería de vapor
40	32	sección dentada
	33	sección de resorte
	34	medios de sincronización
	35	palanca de bloqueo
	36	diente
45	37	gancho
	38	sección de conexión
	39	sección de distribución
	40	sección de bloqueo
	41	salida
50	42	parte de cubierta
	43	parte inferior
	44	tuberías de distribución de vapor
	45	cámara de distribución de vapor
	47	sección de accionamiento
55	R	eje de rotación

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para preparar alimentos alojados en un recipiente (2), en particular, comidas preparadas, que comprende una unidad generadora de vapor para generar vapor, y una unidad de suministro de vapor (4) conectada, de una forma conductora de vapor, a la unidad generadora de vapor a través de una tubería de alimentación de vapor (23) con una sonda de vapor (5) que tiene al menos una abertura de descarga de vapor, teniendo el dispositivo (1) un dispositivo de acoplamiento (10) que comprende medios de bloqueo (11) para conectar de forma separable la unidad de suministro de vapor (4) a la tubería de alimentación de vapor (23), y pudiendo rotar al menos una sección parcial de la unidad de suministro de vapor (4) que comprende la sonda de vapor (5) alrededor de un eje de rotación (R),
caracterizado por que
 el dispositivo de acoplamiento (10) tiene medios de transmisión de par para transmitir un par de accionamiento a la unidad de suministro de vapor (4) en estado conectado a la a la tubería de alimentación de vapor (23) de una forma conductora de vapor.
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado por que
 toda la unidad de suministro de vapor (4) puede rotar hacia adelante y hacia atrás alrededor del eje de rotación (R).
3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2,
caracterizado por que
 en la unidad de suministro de vapor (4) está dispuesta una campana para formar una cámara de cocción junto con el recipiente (2), preferentemente penetrado por una sección de conexión (38) de la unidad de suministro de vapor (4) que se puede conectar al dispositivo de acoplamiento (10), en particular a lo largo del eje de rotación (R), que se puede extraer junto con la unidad de suministro de vapor (4) tras separar los medios de bloqueo (12).
4. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado por que
 los medios de bloqueo (11) están conformados para el bloqueo automático, en particular, el aseguramiento axial, de la unidad de suministro de vapor (4) mediante la transferencia de la unidad de suministro de vapor (4) a una posición de fijación.
5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado por que
 los medios de bloqueo (11) comprenden un elemento de bloqueo (12) que se puede ajustar, preferentemente mediante rotación, entre una posición de bloqueo y una posición de liberación, y que el elemento de bloqueo (12) se puede ajustar entre su posición de bloqueo y su posición de liberación por ajuste manual o automático de una unidad de accionamiento (8) que comprende, en particular, una palanca pivotante (9).
6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5,
caracterizado por que
 la unidad de accionamiento (8) se puede acoplar con el elemento de bloqueo (12) de forma separable y con transmisión de fuerza y que la unidad de accionamiento (8) está desacoplada del elemento de bloqueo (12) en la posición de bloqueo, y que el elemento de bloqueo (12) puede rotar preferentemente junto con la unidad de suministro de vapor (4).
7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6,
caracterizado por que
 la unidad de accionamiento (8) tiene una sección dentada (32) para el engranaje con una corona dentada (26) del elemento de bloqueo (12), conformada y/o dispuesta preferentemente de forma elástica.
8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7,
caracterizado por que
 a la sección dentada (32) están asignados medios de sincronización (34) para sincronizar un engranaje de la sección dentada (32) y un engranaje de la corona dentada (26), en particular, mediante ajuste de la unidad de accionamiento (8).
9. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8,
caracterizado por que
 los medios de sincronización (34) tienen un elemento de sincronización preferentemente en forma de gancho, en particular, conformado y/o dispuesto de forma elástica, teniendo dicho elemento de sincronización al menos un diente de sincronización para el engranaje con la corona dentada (26) del elemento de bloqueo (12) o con una corona dentada de accionamiento (13) opcional para el accionamiento rotatorio de la unidad de suministro de vapor (4), que está dispuesta de forma no giratoria con respecto a la corona dentada (26), y que el diente de sincronización está desplazado en relación con los dientes (36) de la sección dentada (32) en una distancia que no es divisible uniformemente por una extensión de diente de un diente (36) del engranaje de la sección dentada (32).

10. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado por que
5 se proporcionan medios sensores para supervisar el estado de los medios de bloqueo (11) y/o la presencia de la unidad de suministro de vapor (4) en una posición de montaje que está conectada a la tubería de alimentación de vapor (23).
11. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10,
caracterizado por que
10 al medio sensor se le asigna un elemento de ajuste (15) preferentemente guiado por ranuras, que se puede ajustar en relación, preferentemente axial, con un sensor de los medios sensores, en particular para accionar un interruptor de los medios sensores, accionando los medios de bloqueo (11), en particular, rotando el elemento de bloqueo (12).
12. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado por
15 un accionamiento de movimiento relativo, en particular, un accionamiento de elevación, para provocar un movimiento relativo de traslación entre la unidad de suministro de vapor (4) y el recipiente (2), en particular, mediante el ajuste de la unidad de suministro de vapor (4) con respecto al recipiente (2) fijo.
13. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado por que
20 la unidad de suministro de vapor (4) tiene una parte inferior (43) que tiene varias sondas de vapor (5), que limita con una cámara de distribución de vapor (45) con una parte de cubierta (42) fijada a la misma, en la que el vapor es distribuible a las varias sondas de vapor (5).
- 25 14. Método para hacer funcionar un dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado por que
después de la separación, preferentemente manual, de los medios de bloqueo (11), la unidad de suministro de vapor (4) se separa de la tubería de alimentación de vapor (23) y preferentemente se limpia después, en particular, en un
30 lavavajillas, al menos una parte del unidad de suministro de vapor (4) que comprende la sonda de vapor (5) que rota alrededor de un eje de rotación (R) y el dispositivo de acoplamiento (10) que tiene medios de transmisión de par para transmitir un par motor a la unidad de suministro de vapor (4) cuando dicho vapor la unidad de suministro está conectada a la tubería de alimentación de vapor (23) de una forma conductora de vapor. en el que al menos una sección parcial de la unidad de suministro de vapor (4) que comprende la sonda de vapor (5) rota alrededor de un eje
35 de rotación (R) y el dispositivo de acoplamiento (10) tiene medios de transmisión de par para transmitir un par de accionamiento a la unidad de suministro de vapor (4) en el estado conectado a la tubería de suministro de vapor (23) de una forma conductora de vapor.
- 40 15. Método de acuerdo con la reivindicación 14,
caracterizado por que
la unidad de suministro de vapor (4) se retira de la tubería de alimentación de vapor (23) junto con la campana (7), que, en particular, descansa de forma separable sobre esta.

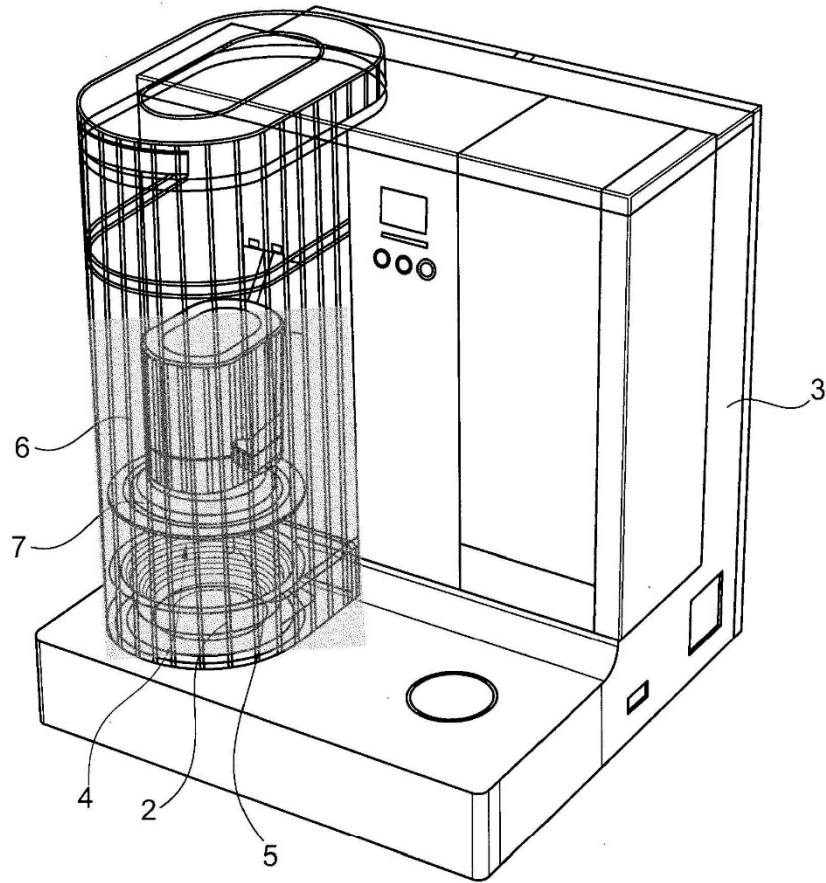


Fig. 1

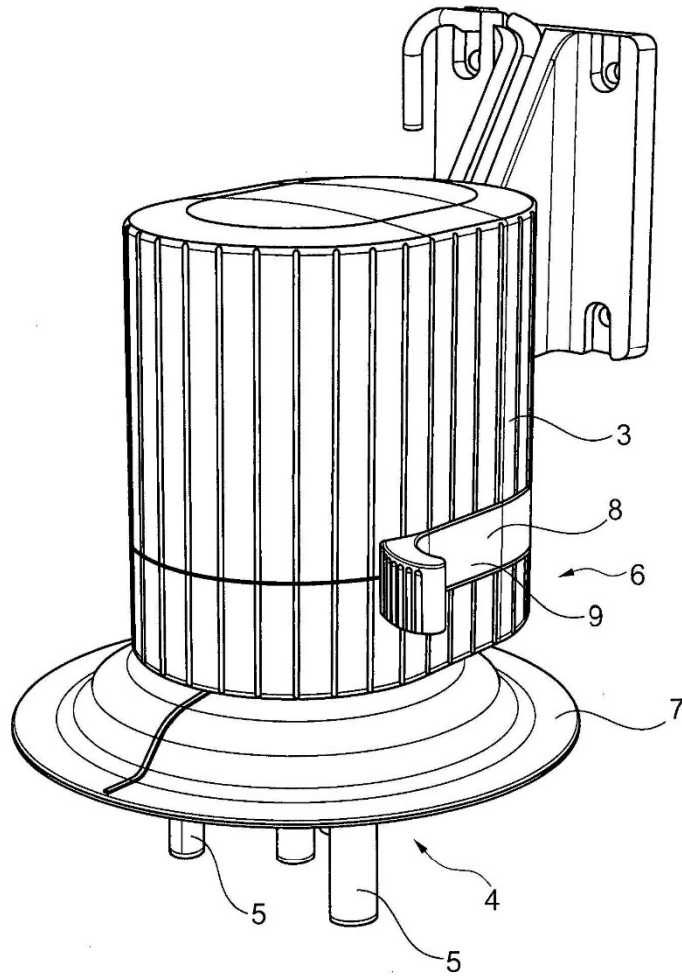


Fig. 2

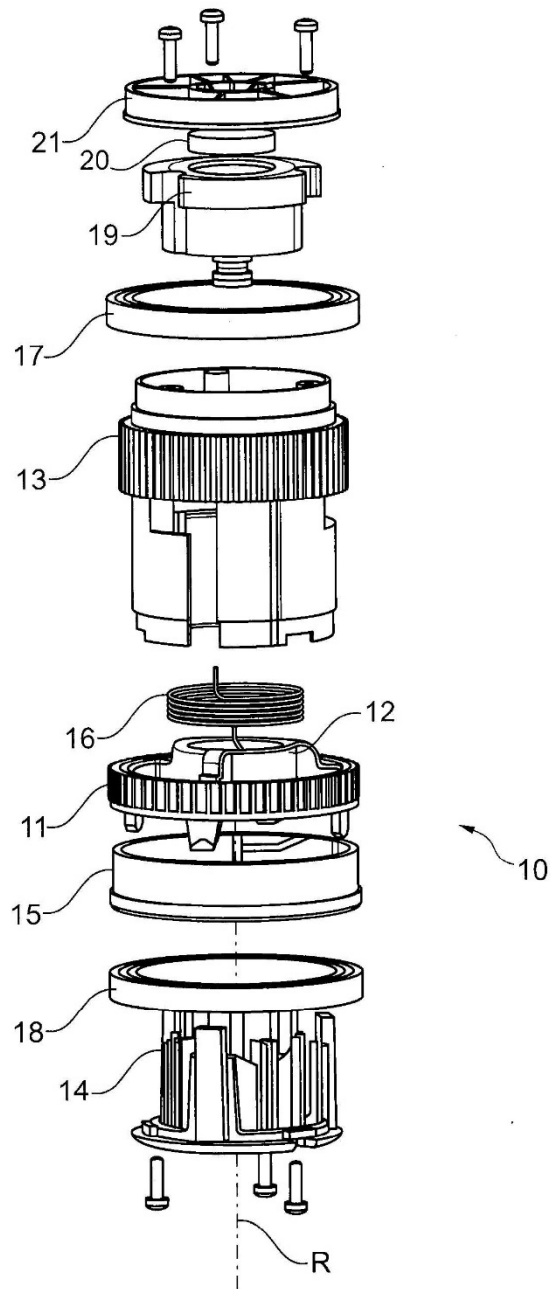


Fig. 3

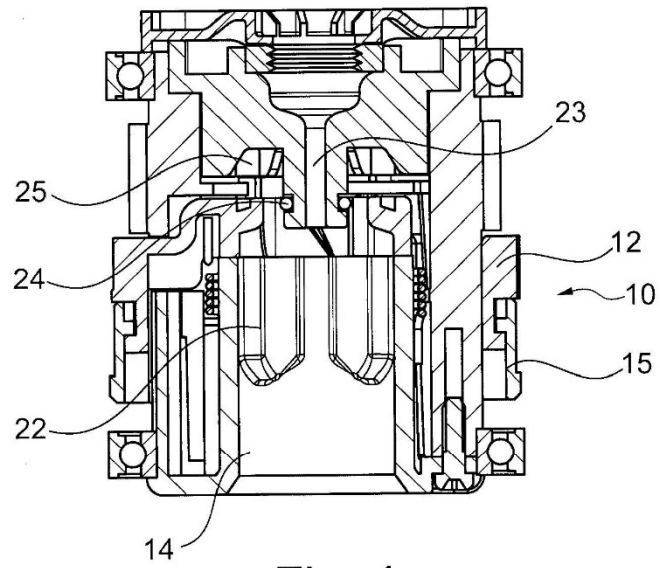


Fig. 4

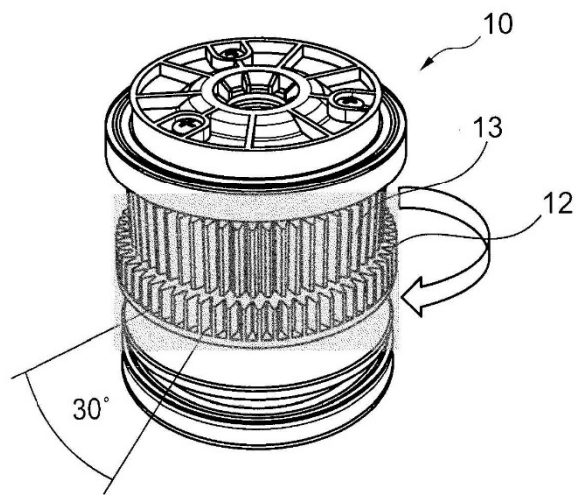


Fig. 5

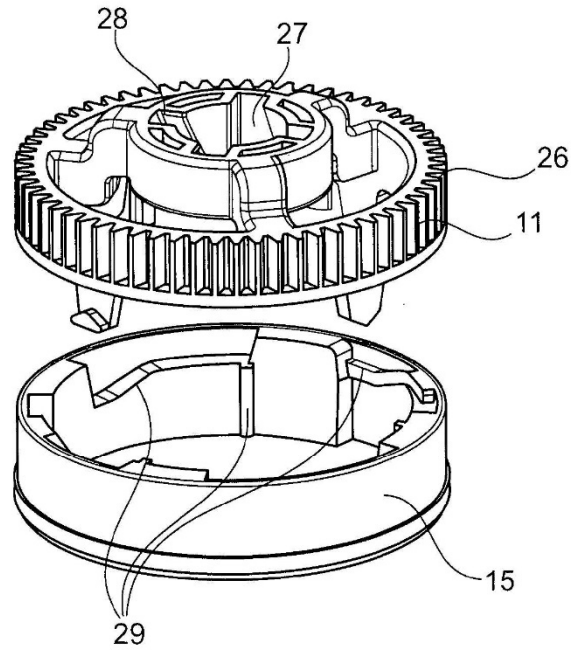


Fig. 6

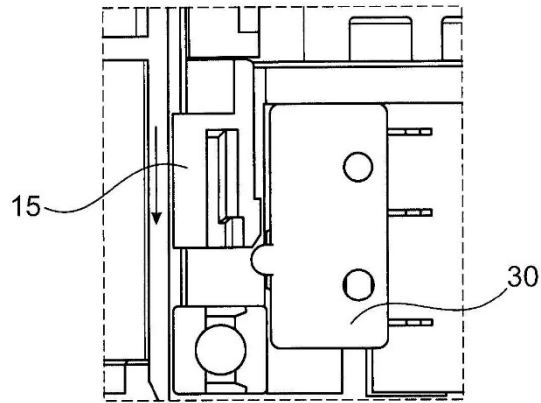


Fig. 7

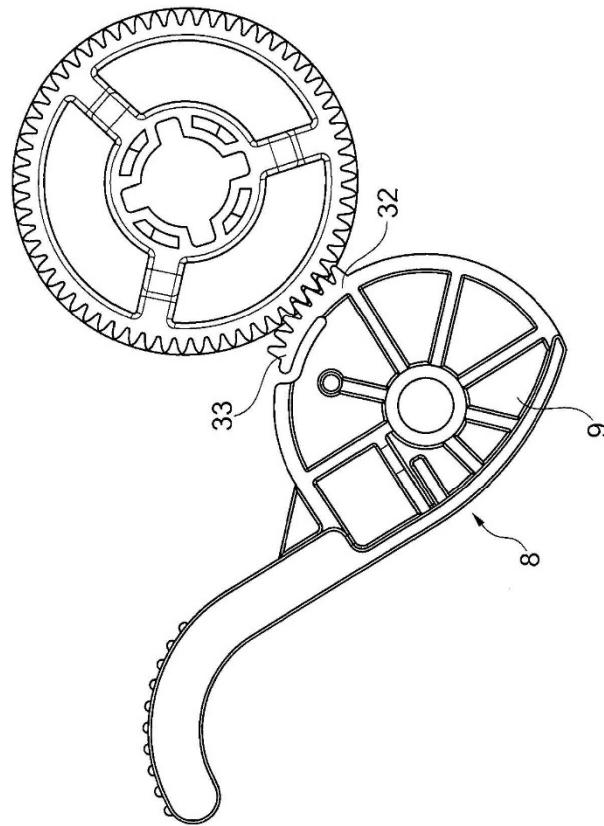


Fig. 8b

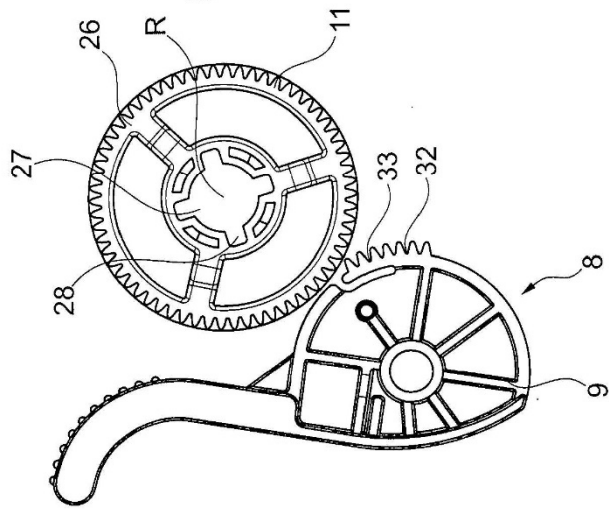


Fig. 8a

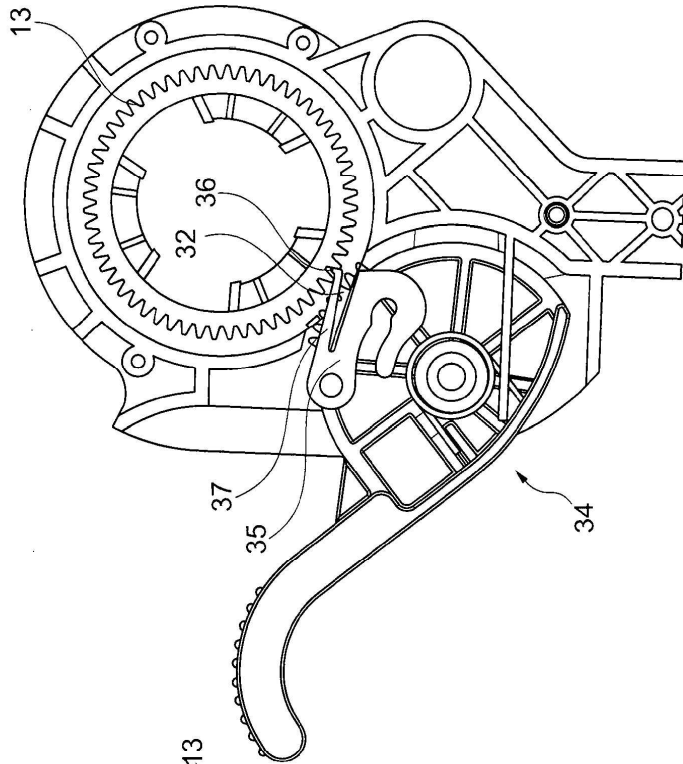


Fig. 9b

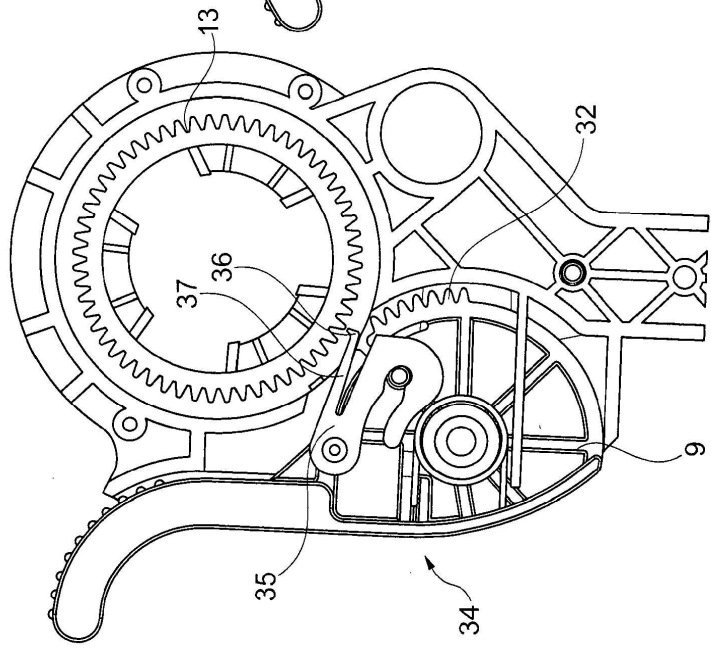


Fig. 9a

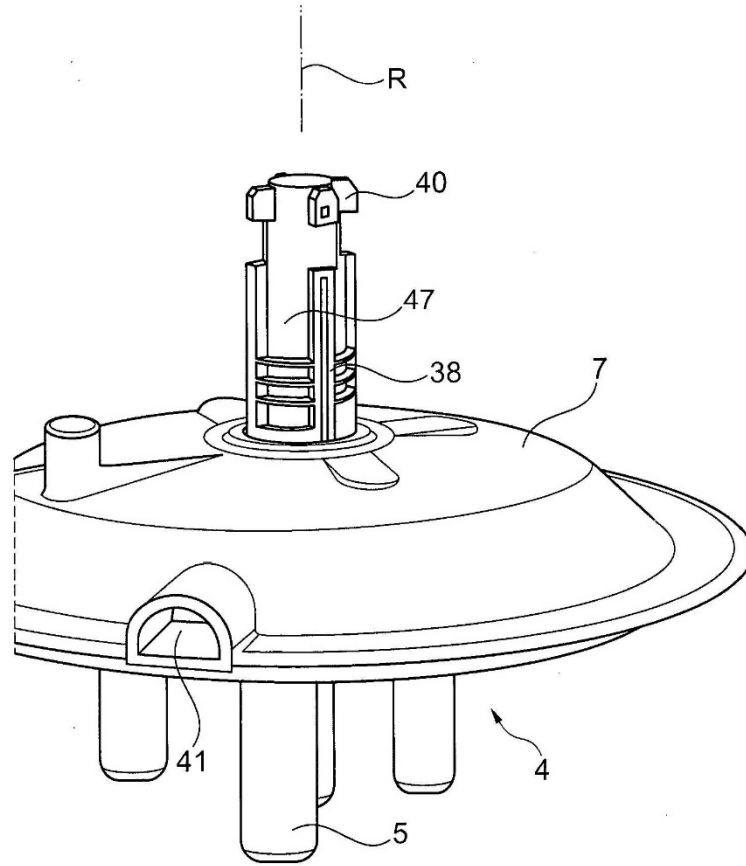


Fig. 10

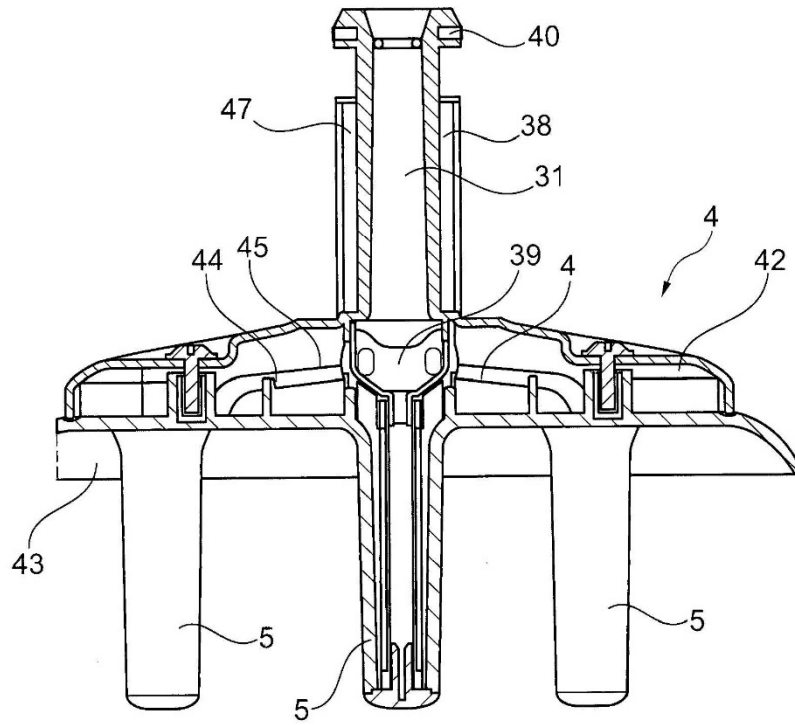


Fig. 11