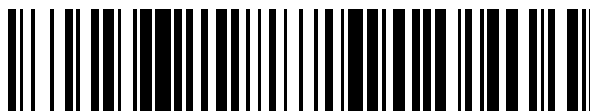


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 706 051**

51 Int. Cl.:

A47J 43/08 (2006.01)

A47J 43/07 (2006.01)

A47J 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.01.2010** **E 10151283 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018** **EP 2220981**

54 Título: **Máquina de cocina accionada por motor eléctrico**

30 Prioridad:

24.01.2009 DE 102009006041

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

27.03.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ARNOLD, HANS-PETER y
DEGEN-BRAUN, BARBARA**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 706 051 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 accionada por motor eléctrico.

5 La invención concierne a una máquina de cocina accionada por motor eléctrico que comprende un vaso de batido y un mecanismo batidor dispuesto en éste y que presenta un árbol accionado, en la que el árbol accionado se acopla, en el curso de la inserción del vaso de batido, con un árbol de accionamiento asociado a un alojamiento de dicho vaso de batido y en la que el acoplamiento está formado por una configuración no redonda en corte transversal de las secciones asociadas del árbol de accionamiento y el árbol accionado.

10 Se conocen máquinas de cocina de la clase comentada. Éstas presentan un vaso de batido que puede retirarse de la máquina de cocina, más especialmente de un alojamiento, en cuyo vaso está dispuesto un mecanismo batidor giratorio alrededor de un eje orientado en sentido vertical durante el funcionamiento. Este mecanismo sirve, por ejemplo, para mezclar y también, por ejemplo, según el diseño del mecanismo batidor, para triturar el producto recogido en el vaso de batido. El mecanismo batidor es accionado por un motor eléctrico del lado de la máquina, para lo cual está previsto un acoplamiento en la interfaz entre el vaso de batido y el alojamiento del lado del aparato. Para establecer un acoplamiento de arrastre en rotación entre el árbol de accionamiento del lado de la máquina y el árbol accionado del lado del vaso de batido, las correspondientes secciones de acoplamiento de los árboles están configuradas como no redondas en corte transversal, presentando también, por ejemplo, un corte transversal en forma de estrella, con lo que se consigue un arrastre por ajuste de forma al menos durante la operación de batido.

15 Se conoce por el documento BE 658914 A una máquina de cocina en la que una rueda dentada de acoplamiento que forma el árbol accionado está hecha de goma. La rueda de accionamiento está hecha de un material duro, tal como, por ejemplo, un plástico duro.

20 Para facilitar la colocación de las partes de acoplamiento una dentro de otra en una máquina de cocina de esta clase se ha previsto en el documento EP 1 702 545 A1 que la parte inserta presente una cierta flexibilidad.

25 Partiendo del estado de la técnica últimamente citado, la invención se ocupa del problema de construir ventajosamente una máquina de cocina de la clase comentada en lo que respecta a la configuración del acoplamiento.

30 Este problema se resuelve con el objeto de la reivindicación 1, en la que se consigna que el árbol de accionamiento y/o el árbol accionado presentan en la zona de acoplamiento un dispositivo de amortiguación que actúa al menos en dos etapas en dirección periférica, estando diseñada la segunda etapa, que entra en acción después de sobrepasarse un par de giro determinado, como más rígida que la primera etapa antepuesta, y en la que se consigna también que la primera etapa está formada por la disposición de un área blanda y la segunda etapa está formada por el contacto directo de secciones estructurales mutuamente cooperantes del árbol de accionamiento y el árbol accionado, no siendo cargada al máximo la primera etapa debido a un rebasamiento de dicha primera etapa originado por un contacto duro directo de los compañeros de acoplamiento uno con otro. Como consecuencia de esta configuración, se compensa un posible decalaje entre centros de los ejes de los árboles de accionamiento y accionado por medio de un elemento de amortiguación actuante de manera diferenciada, el cual está diseñado en una primera etapa para un estado de funcionamiento con una pequeña carga que, como consecuencia de la segunda etapa diseñada más rígida, no está expuesta a ningún daño bajo grandes cargas de funcionamiento. De manera correspondiente a consecuencia del al menos un dispositivo de amortiguación actuante en dos etapas se adapta de manera autoorganizada la dureza de amortiguación en el arrastre de acoplamiento al respecto estado de carga.

40 La primera etapa del dispositivo de amortiguación no es sometida a esfuerzos, o al menos no es sometida a esfuerzos que dañen el material, en la segunda etapa diseñada más rígida, es decir que presenta una elasticidad inferior a la de la primera etapa.

45 Además, el dispositivo de amortiguación propuesto está diseñado preferiblemente de modo que solo se transmitan fuerzas en dirección periférica. Por consiguiente, se propone un dispositivo de amortiguación actuante solamente en sentido radial que entre en acción como consecuencia de una capacidad de desplazamiento relativo de los árboles en dirección periférica alrededor de sus ejes. Además, gracias a la disposición del dispositivo de amortiguación actuante en sentido radial o actuante en dirección periférica se compensa un decalaje residual entre centros eventualmente remanente, es decir, un decalaje residual entre los ejes de los árboles.

50 El dispositivo de amortiguación se fija en una ejecución de manera indisoluble con el árbol de accionamiento o el árbol accionado, por ejemplo fabricando el respectivo árbol por el procedimiento de dos componentes, estando ajustada también en una ejecución de una sola pieza la primera etapa del dispositivo de amortiguación como más blanda y también más elástica en comparación con la segunda etapa. Así, la primera etapa se forma más preferiblemente por la disposición de un área blanda, mientras que la segunda etapa se forma por secciones estructurales del propio árbol. El componente blando consiste aquí también, por ejemplo, en un material de goma o un plástico blando, tal como TPE. La segunda etapa o cada etapa adicional del dispositivo de amortiguación puede

consistir también en un material elástico de esta clase, si bien las propiedades de amortiguación e igualmente la elasticidad de estas etapas adicionales se ajustan siempre como más duras en comparación con la etapa antepuesta.

5 En una ejecución más preferida al menos la primera etapa del dispositivo de amortiguación está formada por una parte de amortiguación soltable del árbol de accionamiento o del árbol accionado. Más preferiblemente, esta parte de amortiguación puede soltarse del árbol sin herramientas y así puede ser soltada por el usuario de la máquina de cocina. Por ejemplo, la parte de amortiguación puede sujetarse para ello por apriete en el árbol.

10 Así, en un perfeccionamiento del objeto de la invención se ha previsto que la parte de amortiguación pueda insertarse en la superficie del árbol de accionamiento o del árbol accionado. Esta superficie para recibir o disponer la parte de amortiguación es en una ejecución más preferida una sección estructural del árbol, más preferiblemente una superficie que está formada en un plano que discurre paralelamente al eje de un árbol o en un plano orientado según el recorrido del eje, y también una superficie que está en posición de asociación con una contrasuperficie del otro árbol. Por consiguiente, la parte de amortiguación inserta en la superficie actúa solamente en dirección radial y así también, por ejemplo, en el caso de una configuración de la parte de amortiguación como un vástago elásticamente suspendido o, por ejemplo, en forma de un elemento elastómero que sobresale radialmente más allá de la superficie estructural.

15 En este contexto, se prefiere también que la parte de amortiguación rodee o rellene el árbol de accionamiento o el árbol accionado a la manera de un anillo, más preferiblemente de tal manera que se alcance la primera etapa – eventualmente en sí también subdividida – del dispositivo de amortiguación a través de la parte de amortiguación, mientras que la segunda etapa diseñada más rígida está formada por la estructura del propio árbol. La disposición anular de la parte de amortiguación puede conseguirse, por ejemplo en caso de configuración de la parte de amortiguación a partir de un material elastómero, por inyección del mismo contra el árbol y también alternativamente, en caso de un árbol hecho de un material plástico, por fabricación conforme al procedimiento de inyección de dos componentes. La parte de amortiguación puede estar dispuesta también en este contexto de modo que, considerado en la dirección periférica del árbol, estén rellenas algunas zonas situadas entre las secciones estructurales que forman la segunda etapa, a fin de formar la primera etapa de amortiguación. Más preferiblemente, la parte de amortiguación está prevista en la zona de acoplamiento únicamente dentro de una sección de árbol axialmente limitada, cuya sección axial de acogida de la parte de acoplamiento presenta una longitud axial que es más pequeña que la longitud axial de toda la zona de acoplamiento.

20 La parte de amortiguación bloquea seccionalmente en dirección periférica, en una ejecución más preferida, una rendija formada entre el árbol de accionamiento y el árbol accionado y está colocada de manera correspondiente en la rendija como un medio de transmisión amortiguador entre el lado exterior radial de uno de los árboles y el lado interior del otro árbol vuelto hacia el árbol antes citado. Un desplazamiento relativo entre los árboles en la dirección de giro es limitado decisivamente por la parte de junta que bloquea la rendija en función del estado de carga, y también al menos referido a un estado de carga para el cual está diseñada la parte de sellado. El arrastre en rotación del árbol de accionamiento al árbol accionado se alcanza de preferencia solamente en la primera etapa a través de la parte de amortiguación intercalada.

25 La primera etapa y la segunda etapa están previstas más preferiblemente, con referencia a la longitud axial del acoplamiento, en zonas de acoplamiento axialmente diferentes, con lo que las etapas entran correspondientemente en acción en zonas axialmente diferentes del árbol de accionamiento y/o del árbol accionado. Preferiblemente, estas zonas que forman las dos etapas están también axialmente yuxtapuestas y más preferiblemente de tal manera que una primera etapa formada por la parte de amortiguación esté flanqueada en ambos lados, considerado en la dirección axial del árbol, por zonas de árbol que forman cada una de ellas una segunda etapa o etapa superior, más preferiblemente en forma de superficies estructurales de los árboles. Si el árbol de accionamiento y el árbol accionado actúan en la primera etapa preferiblemente con ajuste de fuerza, eventualmente con ajuste de forma en la transición a la segunda etapa, el árbol de accionamiento y el árbol accionado cooperan entonces en la segunda etapa, eventualmente en cada etapa adicional pospuesta a la primera etapa, con ajuste puramente de forma y más preferiblemente por contacto directo de ajuste de forma de secciones de árbol con rebasamiento de la primera etapa.

30 La parte de amortiguación se aplica tan solo parcialmente a lo largo de la periferia en una ejecución del objeto de la invención al contorno asociado del árbol de accionamiento y/o del árbol accionado, y así también, por ejemplo, en caso de un contorno de forma de estrella, considerado en corte transversal del árbol, en la zona de las puntas de estrella sobresalientes radialmente hacia fuera del árbol radialmente interior y/o en las zonas convexas del árbol radialmente exterior sobresalientes radialmente hacia dentro y opuestas a los valles del árbol interior dejados entre las puntas de estrella. Así, se eligen más preferiblemente una disposición y una configuración en las que la parte de amortiguación, en la posición de acoplamiento de los árboles, se aplica tan solo puntualmente al contorno del árbol radialmente interior y al contorno del árbol radialmente exterior. Resulta más especialmente, en relación con un corte transversal en forma de estrella de los compañeros de acoplamiento, una extensión a manera de cuerda de una sección parcial de la parte de amortiguación entre dos puntas de estrella contiguas en dirección periférica,

apoyándose también esta cuerda de la parte de amortiguación de manera puntual y radialmente por fuera en el contorno interior asociado del árbol exterior.

En una ejecución más preferida se obtiene una forma de corona circular del elemento de amortiguación en el estado de partida, es decir, en el estado descargado y más preferiblemente relajado a consecuencia del ajuste elástico. La forma de corona circular se proporciona también disponiendo la parte de amortiguación en el árbol de accionamiento o el árbol accionado de sujeción de ésta, y ello en estado desacoplado de los árboles. Disponiendo esta parte de amortiguación en el árbol radialmente exterior, asociado a la abertura de acoplamiento central, se obtiene de manera correspondiente un contorno interior de forma de corona circular de la parte de amortiguación. Disponiendo preferiblemente la parte de amortiguación en el compañero de acoplamiento radialmente interior, la parte de amortiguación relajada en el estado de partida define un contorno exterior de forma de corona circular que se proyecta más preferiblemente en parte en sentido radial hasta más allá del contorno no redondo del corte transversal del árbol asociado, especialmente en la zona de alojamiento de la parte de amortiguación. En estado montado o más preferiblemente en la posición de acoplamiento, la parte de amortiguación está configurada de una manera diferente a una forma circular y esto más especialmente en la posición de acoplamiento a consecuencia de las zonas estructurales del otro árbol que actúan sobre la parte de amortiguación en dirección radial. En presencia de una configuración preferida de las secciones de acoplamiento de los árboles en forma de hexágono o en forma de estrella resulta así una forma hexagonal en estado de acoplamiento de la parte de amortiguación de forma de corona circular en estado de relajación.

Asimismo, la parte de amortiguación es preferiblemente un anillo tórico con un espesor de cordón de 1,5 – 5 mm, más preferiblemente 2 – 3 mm.

Como consecuencia de las ejecuciones anteriormente descritas, se obtiene en una forma de realización preferida una amortiguación de un total de tres etapas, estando materializadas las dos primeras etapas por la incorporación de la parte de amortiguación y consiguiéndose la tercera etapa por la superación de dicha parte solamente por un engrane de acoplamiento de los árboles de accionamiento y accionado. En una ejecución preferida la primera etapa actúa con ajuste de rozamiento hasta un par de giro de 1 – 3 Ncm, más preferiblemente 2 Ncm, cuyo par de giro se presenta durante el funcionamiento en vacío del mecanismo batidor. Durante el funcionamiento en vacío no se ha recogido en el vaso de batido ningún producto o bien ningún producto de batido que actúe con un par de giro apreciable sobre el mecanismo batidor. La segunda etapa de la amortiguación actúa a baja carga y así también en un intervalo de par de giro desde la primera etapa hasta 35 – 70 Ncm, en cuya segunda etapa la parte de amortiguación actúa al menos aproximadamente con ajuste de forma. La tercera etapa que puentea la parte de amortiguación actúa a una carga que sobrepasa el valor máximo de la segunda etapa, por ejemplo a una carga de más de 70 Ncm.

La parte de amortiguación está constituida también en una ejecución preferida por un material elastómero, por ejemplo un elastómero termoplástico (TPE), silicona o caucho nitrílico (NBR), más preferiblemente por poliuretano (PU) en atención al esfuerzo de rozamiento en la primera etapa de amortiguación.

En un perfeccionamiento del objeto de la invención se consigue un centrado mejorado entre los centros de los árboles o de los compañeros de acoplamiento haciendo que los árboles de accionamiento y accionado sean centrados, preferiblemente de manera complementaria, por unas partes relativamente estacionarias una respecto de otra durante el funcionamiento. Así, una parte estacionaria está prevista por el lado de la carcasa, es decir, más bien por el lado del alojamiento del vaso de batido, la cual coopera con una parte estacionaria del vaso de batido que debe insertarse en el alojamiento del mismo. Esto ofrece, además, una localización más favorable de la posición de acoplamiento de los árboles de accionamiento y accionado.

En una ejecución preferida se ha previsto también que como compañeros de centrado estén previstos un casquillo fijo al chasis asociado al alojamiento del mecanismo batidor y un cuerpo anular del lado del mecanismo batidor atravesado por el árbol accionado. Por consiguiente, el centrado preferiblemente complementario entre las partes relativamente estacionarias una con respecto a otra está previsto de preferencia radialmente por fuera de la zona de acoplamiento de los árboles. Se consigue un manejo favorable al insertar el vaso de batido en el alojamiento del mismo haciendo que el cuerpo anular del vaso de batido y el casquillo fijo al chasis estén configurados en superficies anulares asociadas con una forma circular en corte transversal, más preferiblemente con un respectivo eje medio orientado perpendicularmente al plano del corte transversal, cuyo eje acoge al respectivo eje de árbol, es decir, al eje del árbol accionado con relación al cuerpo anular o al árbol del eje de accionamiento con relación al casquillo, con lo que el cuerpo anular o el casquillo está orientado coaxialmente al respectivo eje de árbol.

Como alternativa, o bien en combinación con los compañeros de centrado antes descritos, puede conseguirse igualmente un centrado por medio de los elementos giratorios (compañeros de acoplamiento).

Los respectivos anchos de banda numéricos indicados incluyen también – siempre que tales anchos no estén de todos modos indicados como ejemplos – todos los valores intermedios, a saber, particularmente restringidos a pasos de 1/10 desde el límite inferior y/o superior hasta el respectivo otro límite. La conjunción “y” significa aquí que ambos límites están desplazados, es decir, delimitados, hacia el límite en una cuantía cada vez igual a una o varias

décimas.

A continuación, se explica la invención con más detalle ayudándose del dibujo adjunto, que representa únicamente un ejemplo de realización. Muestran:

5 La figura 1, en alzado, una máquina de cocina según la invención con un vaso de batido y un mecanismo batidor accionable dispuesto en el vaso de batido;

La figura 2, el corte según la línea II - II de la figura 1 en una representación ampliada;

La figura 3, el corte según la línea III - III de la figura 2 a través de la zona de acoplamiento de un árbol de accionamiento del lado de la máquina y un árbol accionado del lado del vaso de batido, representando una primera situación de carga;

10 La figura 4, un detalle ampliado de la figura 3, concerniente a una sección de acoplamiento;

La figura 5, una representación según la figura 4, concerniente a una situación a mayor carga en comparación con la figura 4;

La figura 6, el corte según la línea VI - VI de la figura 5;

15 La figura 7, otra representación correspondiente a la figura, pero a una carga del acoplamiento elevada en comparación con la representación de la figura 5;

La figura 8, el corte según la línea VIII - VIII de la figura 7;

La figura 9, el mecanismo batidor con el árbol accionado asociado en una representación individualizada en perspectiva;

20 La figura 10, en vista en planta, una parte de amortiguación que se debe asociar al árbol accionado del mecanismo batidor;

La figura 11, la representación ampliada de la zona XI de la figura 9 con una parte de amortiguación dispuesta en el árbol accionado del mecanismo batidor; y

La figura 12, el corte según la línea XII - XII de la figura 11.

25 Se representa y se describe en primer lugar con referencia a la figura 1 una máquina de cocina 1 con una carcasa 2 que presenta un panel de mando 3. Este panel de mando 3 lleva especialmente un regulador del número de revoluciones, eventualmente también un selector de temperatura y un monitor.

30 Asimismo, la carcasa 2 presenta un alojamiento 4 para un vaso de batido 5 desmontable y eventualmente calentable. Este último está provisto de un mecanismo batidor 6 en forma de un mecanismo de cuchillas que, estando el vaso de batido 5 alojado en el alojamiento 4 del mismo, está unido por medio de un acoplamiento 7 con un motor eléctrico regulable por el regulador del número de revoluciones y alojado en la carcasa 2 de la máquina de cocina 1.

El fondo 10 del vaso de batido 5 está construido en forma plana y sustancialmente lisa, pudiendo estar integrado también en este fondo 10 del vaso un elemento de calentamiento por resistencia, por ejemplo en forma de un calefactor de capa gruesa.

35 El eje x del mecanismo batidor orientado perpendicular al fondo 10 del vaso atraviesa centradamente dicho fondo 10 del vaso. Por medio de una acción de afianzamiento se efectúa una inmovilización del mecanismo batidor 6 contra el fondo 10 del vaso.

40 Como puede apreciarse especialmente en la representación de la figura 2, el mecanismo batidor 6 presenta un árbol accionado 9 que atraviesa el fondo 10 del vaso. Este árbol está unido de manera solidaria en rotación con los útiles del mecanismo batidor 6, aquí cuchillas.

45 El árbol accionado 9 se extiende primeramente en la zona de una carcasa de inmovilización 12 que atraviesa el fondo 10 del vaso en la zona de una abertura correspondientemente circular 11. Por medio de esta última carcasa se consigue la inmovilización por apriete de todo el mecanismo batidor 6 contra el fondo 10 del vaso. La sección de la carcasa de inmovilización 12 que sobresale hacia abajo, es decir, hacia el lado del fondo 10 del vaso que queda alejado del mecanismo batidor 6, define un cuerpo anular 13 de forma circular en corte transversal.

La sección del árbol accionado 9 que sobresale más allá del cuerpo anular 13 está provista solidariamente en rotación de un órgano de arrastre de acoplamiento 14. Éste puede estar conformado en una sola pieza con el árbol

accionado 9.

Este órgano de arrastre de acoplamiento 14 está configurado sustancialmente en forma de estrella en corte transversal con respecto al contorno exterior, es decir, en un plano considerado transversalmente al eje del árbol o al eje x del mecanismo batidor, presentando así también, considerado a lo largo del perímetro, seis puntas de arrastre redondeadas 15 dispuestas a distancia uniforme una de otra. Entre estas puntas de arrastre 15 el contorno exterior del órgano de arrastre de acoplamiento 14 acoge un contorno cóncavo, con lo que se forman valles 16 entre las puntas de arrastre 15.

En el ejemplo de realización representado se obtiene una relación de aproximadamente 1,5:1 entre el diámetro del órgano de arrastre en la zona de las puntas de arrastre 15 y los valles 16.

La longitud axial del órgano de arrastre de acoplamiento 14 corresponde aproximadamente a 1,5 veces el diámetro máximo del mismo.

En otra ejecución la relación altura/anchura del órgano de arrastre de acoplamiento está comprendida entre 0,5 y 2, preferiblemente entre 1 y 1,5.

El extremo libre del órgano de arrastre de acoplamiento 14 está provisto de un bisel periférico 17 para conformar una ayuda de introducción.

A una distancia axial de aproximadamente un tercio de la longitud axial del órgano de arrastre de acoplamiento 14 con respecto al extremo libre del mismo, el órgano de arrastre de acoplamiento 14 presenta una ranura periférica 18. El fondo de esta ranura está configurado con el mismo contorno que el contorno exterior del órgano de arrastre de acoplamiento 14, y esto con una profundidad de ranura radial aproximadamente uniforme con respecto al contorno exterior, cuya profundidad corresponde aproximadamente a 0,2 veces el diámetro en la zona de las puntas de arrastre 15 o de los valles 16. Como consecuencia de esta ejecución, se producen en el fondo de la ranura según el corte transversal representado en la figura 12 unas puntas de asiento redondeadas 19 que están dispuestas en alineación radial con las puntas de arrastre 15. Entre las puntas de asiento 19 se producen también unos valles de ranura 20 que discurren de forma cóncava en sentido paralelo a los valles 16 del contorno exterior.

La altura de ranura considerada en dirección axial está adaptada al diámetro de una parte de amortiguación 21 configurada como un anillo tórico. Esta parte está constituida preferiblemente por un material de goma o un elastómero termoplástico y presenta en correspondencia con la configuración en anillo tórico un contorno exterior y un contorno interior de forma de corona circular, estando adaptado el diámetro interior de la parte de amortiguación 21 al diámetro exterior del órgano de arrastre de acoplamiento 14 en la zona de las puntas de asiento radialmente retranqueadas 19 dentro de la ranura 18. El espesor del cordón y así también, como resultado de esto, el diámetro exterior de la parte de amortiguación 21 de forma anular están dimensionados de modo que en el estado relajado, es decir, de forma anular, de la parte de amortiguación 21, estando ésta colocada dentro de la ranura 18, el contorno exterior de la parte de amortiguación está radialmente retranqueado con respecto a las puntas de arrastre 15 del órgano de arrastre de acoplamiento 14. Por consiguiente, el diámetro exterior de la parte de amortiguación 21 se elige más pequeño que el diámetro exterior del órgano de arrastre de acoplamiento 14 en la zona de las puntas de agarre 15. En el ejemplo de realización representado se elige un espesor del cordón de la parte de amortiguación 21 que corresponde aproximadamente a tres cuartas partes de la profundidad radial de la ranura.

La parte de amortiguación 21 está colocada correspondientemente de manera imperdible en la ranura 18 del órgano de arrastre de acoplamiento 14, aun cuando esta parte puede ser retirada sin herramientas, por ejemplo para cambiarla.

En una ejecución alternativa la ranura 18 que recibe la parte de amortiguación 21 está posicionada a cierta distancia del extremo libre del órgano de arrastre de acoplamiento 14, cuya distancia corresponde aproximadamente a una mitad hasta dos tercios de la longitud axial de dicho órgano de arrastre 14. Se prefiere aquí un distanciamiento de aproximadamente dos tercios de la longitud axial del órgano de arrastre de acoplamiento 14, como consecuencia de lo cual se mantiene relativamente pequeño el camino de enchufado de la parte de amortiguación 21 al acoplar los compañeros de acoplamiento.

Como consecuencia del contorneado anteriormente descrito del órgano de arrastre de acoplamiento 14 y de su ranura 18, así como de la dimensión de la parte de amortiguación 21, se obtiene en una posición no cargada según la representación de las figuras 11 y 12 una orientación relajada de la parte de amortiguación 21 en la que, referido a una proyección en un plano transversal al eje del árbol, las secciones de la parte de amortiguación que se extienden entre las puntas de asiento 19 se extienden dentro de las zonas de valle asociadas radialmente retranqueadas entre dos puntas de arrastre 15. Por consiguiente, la parte de amortiguación 21 de forma anular sale parcialmente de la ranura 18 en sentido radial.

La máquina de cocina 1 presenta un casquillo 23 que puede asociarse al cuerpo anular 13 del mecanismo batidor 6 y que está inmovilizado contra el chasis 22 de la máquina 1. Este casquillo se extiende coaxialmente al eje x del

mecanismo batidor, con un diámetro interior que está adaptado al diámetro exterior del cuerpo anular 13 del lado del mecanismo batidor. En presencia de una asociación por enchufe del vaso de batido 5 en el alojamiento 4 del mismo, se consigue de manera correspondiente una primera orientación de los centros por introducción del cuerpo anular 13 del mecanismo batidor 6 en el casquillo 23.

- 5 Asimismo, en la máquina de cocina 1 está prevista una parte de acoplamiento 24 accionable a rotación por medio de un motor eléctrico. Esta parte de acoplamiento es parte del árbol de accionamiento 8, que está orientado coaxialmente con respecto al casquillo 23 del lado del chasis.

10 La parte de acoplamiento 24 está configurada en forma de vaso para que pueda asociarse axialmente por enchufe con el órgano de arrastre de acoplamiento 14 del lado del mecanismo batidor. El contorno interior del alojamiento de la parte de acoplamiento 24 está adaptado al contorno exterior del órgano de agarre de acoplamiento 14, es decir que discurre de manera radialmente ensanchada y paralela con respecto a éste, con lo que resulta un contorno interior de la parte de acoplamiento 24 que constituye un negativo con respecto al contorno exterior del órgano de arrastre de acoplamiento 14. Resultan de esto unas zonas 26 de alojamiento de puntas distribuidas uniformemente por el perímetro y configuradas para recibir las puntas de arrastre 15 del órgano de arrastre de acoplamiento 14, cuyas zonas están redondeadas de manera adaptada al contorno de las puntas de arrastre 15 en sus valles. Entre dos zonas 26 de alojamiento de puntas contiguas en dirección periférica se abomba convexamente hacia delante la pared interior de la parte de acoplamiento 24 en forma adaptada al recorrido cóncavo de los valles 16 del órgano de arrastre del acoplamiento.

20 Los diámetros en el área de las zonas 26 de alojamiento de puntas o en la zona de los bombeados 27 hacia delante se han elegido de modo que en la situación de asociación por enchufe del acoplamiento, es decir en el caso ideal con el órgano de arrastre de acoplamiento 14 inserto en la parte de acoplamiento 24, esto es, con los ejes de los árboles exactamente alineados uno con otro, se establece una rendija periférica entre el órgano de arrastre de acoplamiento 14 y la pared interior de la parte de acoplamiento 24, cuya rendija está en el rango de décima de milímetro a 1 mm.

25 Como puede apreciarse más especialmente por las representaciones de las figuras 3 y 4, en la situación de asociación por enchufe del órgano de arrastre de acoplamiento 14 y la parte de acoplamiento 24 la parte de amortiguación 21 está configurada de manera que se desvía de una forma circular, y esto debido a un retranqueo radial de las secciones de la parte de amortiguación que se extienden entre las puntas de arrastre 15 por efecto de los bombeados 27 hacia delante de la parte de acoplamiento 24 que actúan radialmente desde fuera sobre dichas secciones. Por consiguiente, la sección entre dos órganos de arrastre de acoplamiento 14 se extiende a manera de cuerda libremente tensada, con lo que se consigue, con relación a un segmento de acoplamiento, un asiento de tres puntos de la parte de amortiguación 21, concretamente, por un lado, en las dos puntas de arrastre 15 dentro de la ranura 18 del órgano de arrastre de acoplamiento 14 y, por otro lado, un asiento puntual en la zona del bombeado 27 hacia delante del lado de la parte de acoplamiento.

35 Los comportamientos de amortiguación seguidamente descritos con más detalle se refieren en las formas de realización representadas a un sentido de giro \underline{a} , pero son válidas de igual manera también para un sentido de giro contrario.

La parte de amortiguación 21 representa una primera etapa de un dispositivo de amortiguación E que cubre el rango de carga bajo y medio.

40 Esta orientación de la parte de amortiguación 21 representada en las figuras 3 y 4 corresponde al estado de reposo, es decir, el estado en que el acoplamiento 7 no es accionado a rotación. Asimismo, mediante este asiento puntual (puntos K en la figura 4) de la parte de amortiguación 21 se hace posible también una transmisión de giro de la parte de acoplamiento 24 al órgano de arrastre de acoplamiento 14 bajo cargas pequeñas – por ejemplo bajo cargas a través del mecanismo batidor 6. La transmisión de giro se efectúa a través de la cuerda libremente tensada de la parte de amortiguación 21, cuyo estado corresponde al estado de amortiguación más blanda con la máxima compensación de defectos con respecto a un decalaje residual posible entre centros. Mediante el asiento puntual se hace posible una transmisión por ajuste de fuerza y esto también hasta un valor límite de par de giro sin un desplazamiento rotativo relativo del órgano de arrastre de acoplamiento 14 y la parte de acoplamiento 24.

50 Después de sobrepasarse un valor límite de carga y alcanzarse una carga media actuante sobre el acoplamiento 7 se consigue el contacto de arrastre entre los compañeros de acoplamiento (órgano de arrastre de acoplamiento 14 y parte de acoplamiento 24) a través de la forma del perfil de la parte de amortiguación 21 (véanse los puntos K en la figura 5). Se efectúa entonces un desplazamiento rotativo relativo, si bien pequeño, entre la parte de acoplamiento 24 y el órgano de arrastre de acoplamiento 14, con lo que se produce por efecto de la parte de amortiguación 21 un bloqueo del espacio libre F dejado entre los flancos asociados de la zona 24 de alojamiento de puntas y la punta de arrastre 15 en la posición descargada, sin que lleguen a asentarse estos flancos. La carga media corresponde aquí al valor de amortiguación de la parte de amortiguación 21, de modo que, según la representación de la figura 6, esta parte conserva sin comprimir su forma circular prefijada.

Se consigue aproximadamente una cooperación de ajuste de forma entre el árbol de accionamiento 8 y el árbol accionado 9 y esto entre las puntas de arrastre 15 y un flanco opuesto de la zona asociada 26 de alojamiento de puntas con intercalación de la parte de amortiguación 21.

5 La segunda etapa del dispositivo de amortiguación E se consigue a altas cargas, con las cuales, bajo una pequeña compresión del corte transversal de la parte de amortiguación según la figura 8, vienen a contactar directamente los flancos opuestos de las puntas de arrastre 15 y las zonas 26 de alojamiento de puntas (véanse los puntos K en la figura 7). Mediante una elección correspondiente del material de los compañeros de acoplamiento, más especialmente de las puntas de arrastre 15 y de las zonas 26 de alojamiento de puntas, la segunda etapa está diseñada como correspondientemente más rígida o más dura que la primera etapa de amortiguación, la cual está formada por la parte de amortiguación compresible 21. Los órganos de arrastre de acoplamiento 14 y la parte de acoplamiento 24, así como correspondientemente las puntas de arrastre 15 y las zonas 26 de alojamiento de puntas, están fabricados de un material que transmite las fuerzas en el rango de carga alta, por ejemplo a base de un plástico duro correspondientemente diseñado o un material metálico.

15 El centrado de los centros del acoplamiento entre el mecanismo batidor 6 y el árbol de accionamiento 8 se consigue primeramente a consecuencia de la solución anteriormente descrita debido a los elementos de centrado separados en las partes no rotativas (cuerpo anular 13 y casquillo 23), con lo que se facilita un decalaje no rotativo y lo más pequeño posible entre los centros. El decalaje residual eventualmente remanente entre los centros es compensado por un dispositivo de amortiguación E de acción diferenciada que está diseñado para el estado de funcionamiento con baja carga y que no está expuesta a daños bajo altas cargas de funcionamiento.

20 La parte de amortiguación 21 está colocada en forma de un anillo elástico dentro de una ranura especialmente conformada 18 del dentado de accionamiento radialmente actuante de modo que sea posible la movilidad libre en forma de una cuerda tensada. La ranura especialmente conformada 18 está diseñada aquí de modo que, en función del ángulo de giro de los compañeros de acoplamiento (órgano de arrastre de acoplamiento 14 y parte de acoplamiento 24), ofrezca espacios libres diferentes para el perfil de amortiguación. Los espacios libres F están equipados también de modo que en un primer estado con poca carga se produzca el contacto con el compañero de acoplamiento a través de la porción libremente tensada de la parte de amortiguación 21. Así, la transmisión de fuerza se consigue solamente a través de la cuerda tensada, pero no a través de un prensado de la parte de amortiguación 21 de forma anular. Asimismo, los espacios libres F están configurados de modo que en un segundo estado de carga media se produzca el contacto con el compañero de acoplamiento a través de la forma del perfil de la parte de amortiguación 21. Además, los espacios libres F están equipados de modo que en un tercer estado de carga muy alta se transmita directamente el contacto con el compañero de acoplamiento a través del duro engrane radial de acoplamiento entre las puntas de arrastre 15 y las zonas 26 de alojamiento de puntas. Como consecuencia del funcionamiento diferenciado del dispositivo de amortiguación E, la dureza de amortiguación se adapta de una manera autoorganizada al respectivo estado de carga.

35 Debido a que se posibilita el rebasamiento de la primera etapa de amortiguación formada por la parte de amortiguación 21 como consecuencia de un contacto duro directo de los compañeros de acoplamiento uno con otro no se carga al máximo la parte de amortiguación 21, con lo que la parte de junta 21 no está expuesta a un desgaste innecesariamente alto. Por el contrario, ésta puede ajustarse de manera adaptada a una carga pequeña, lo que conduce también a propiedades de amortiguación mejoradas en la primera etapa.

40 **Lista de símbolos de referencia**

- 1 Máquina de cocina
- 2 Carcasa
- 3 Panel de mando
- 4 Alojamiento de vaso de batido
- 45 5 Vaso de batido
- 6 Mecanismo batidor
- 7 Acoplamiento
- 8 Árbol de accionamiento
- 9 Árbol accionado
- 50 10 Fondo del vaso
- 11 Abertura
- 12 Carcasa de inmovilización
- 13 Cuerpo anular
- 14 Órgano de arrastre de acoplamiento
- 55 15 Puntas de arrastre
- 16 Valles
- 17 Bisel
- 18 Ranura
- 19 Punta de asiento

ES 2 706 051 T3

	20	Valles de ranura
	21	Parte de amortiguación
	22	Chasis
	23	Casquillo
5	24	Parte de acoplamiento
	25	- - -
	26	Zonas de alojamiento de puntas
	27	Bombeados hacia delante
	x	Eje del mecanismo batidor
10	E	Dispositivo de amortiguación
	F	Espacio libre
	K	Puntos

REIVINDICACIONES

1. Máquina de cocina (1) accionada por motor eléctrico que comprende un vaso de batido (5) y un mecanismo batidor (6) dispuesto en éste y dotado de un árbol accionado (9), en la que el árbol accionado (9) se acopla en el curso de la inserción del vaso de batido (5) con un árbol de accionamiento (8) asociado a un alojamiento (4) de dicho vaso de batido, y en la que el acoplamiento (7) está formado por una configuración no redonda en corte transversal de las secciones asociadas de los árboles de accionamiento y accionado (8, 9), **caracterizada** por que los árboles de accionamiento y/o accionado (8, 9) presentan en la zona de acoplamiento un dispositivo de amortiguación (E) que actúa al menos en dos etapas en dirección periférica, estando diseñada la segunda etapa, que entra en acción tras la superación de un par de giro determinado, como más rígida que la primera etapa antepuesta, por que la primera etapa está formada por la disposición de un área blanda y por que la segunda etapa está formada por el contacto directo de secciones estructurales mutuamente cooperantes de los árboles de accionamiento y accionado, no siendo cargada al máximo la primera etapa debido a un rebasamiento de dicha primera etapa originado por un contacto duro directo de los compañeros de acoplamiento uno con otro.
2. Máquina de cocina según la reivindicación 1, **caracterizada** por que se transmiten solamente fuerzas en dirección periférica a través del dispositivo de amortiguación (E).
3. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que al menos la primera etapa del dispositivo de amortiguación (E) formada por una parte de amortiguación (21) soltable del árbol de accionamiento o accionado (8, 9).
4. Máquina de cocina según la reivindicación 3, **caracterizada** por que la parte de amortiguación (21) puede insertarse en una superficie del árbol de accionamiento o accionado (8, 9).
5. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizada** por que la parte de amortiguación (21) rodea o rellena el árbol de accionamiento o accionado (8, 9) a la manera de un anillo.
6. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizada** por que la parte de amortiguación (21) bloquea seccionalmente en dirección periférica una rendija formada entre los árboles de accionamiento y accionado (8, 9).
7. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que la primera etapa y la segunda etapa entran en acción en zonas axialmente diferentes de los árboles de accionamiento y/o accionado.
8. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que en la segunda etapa cooperan en cualquier caso con ajuste de forma los árboles de accionamiento y accionado (8, 9).
9. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, **caracterizada** por que la parte de amortiguación (21) se aplica a lo largo del perímetro tan solo parcialmente al contorno asociado de los árboles de accionamiento y/o accionado (8, 9).
10. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9, **caracterizada** por que la parte de amortiguación (21) es de forma de corona circular en el estado de partida, pero en el estado montado o en la posición de acoplamiento está configurada de manera que se desvía de una forma circular.
11. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 10, **caracterizada** por que la parte de amortiguación (21) es un anillo tórico.
12. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que los árboles de accionamiento y accionado (8, 9) están centrados, preferiblemente de manera complementaria, por unas partes relativamente estacionarias una con respecto a otra durante el funcionamiento.
13. Máquina de cocina según la reivindicación 12, **caracterizada** por que como compañeros de centrado están previstos un casquillo (23) fijo al chasis y un cuerpo anular (13) del lado del mecanismo batidor atravesado por el árbol accionado (9).
14. Máquina de cocina según la reivindicación 13, **caracterizada** por que el cuerpo anular (13) y el casquillo (23) están formados en superficies anulares asociadas con una configuración circular en corte transversal.

Fig. 1

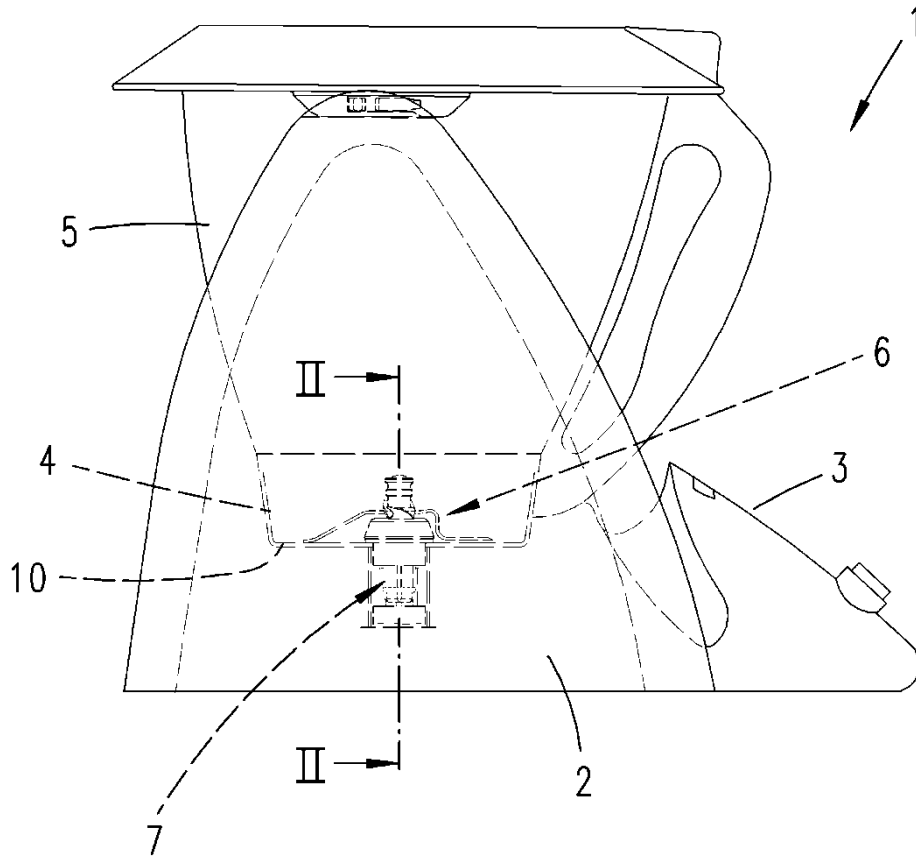


Fig. 2

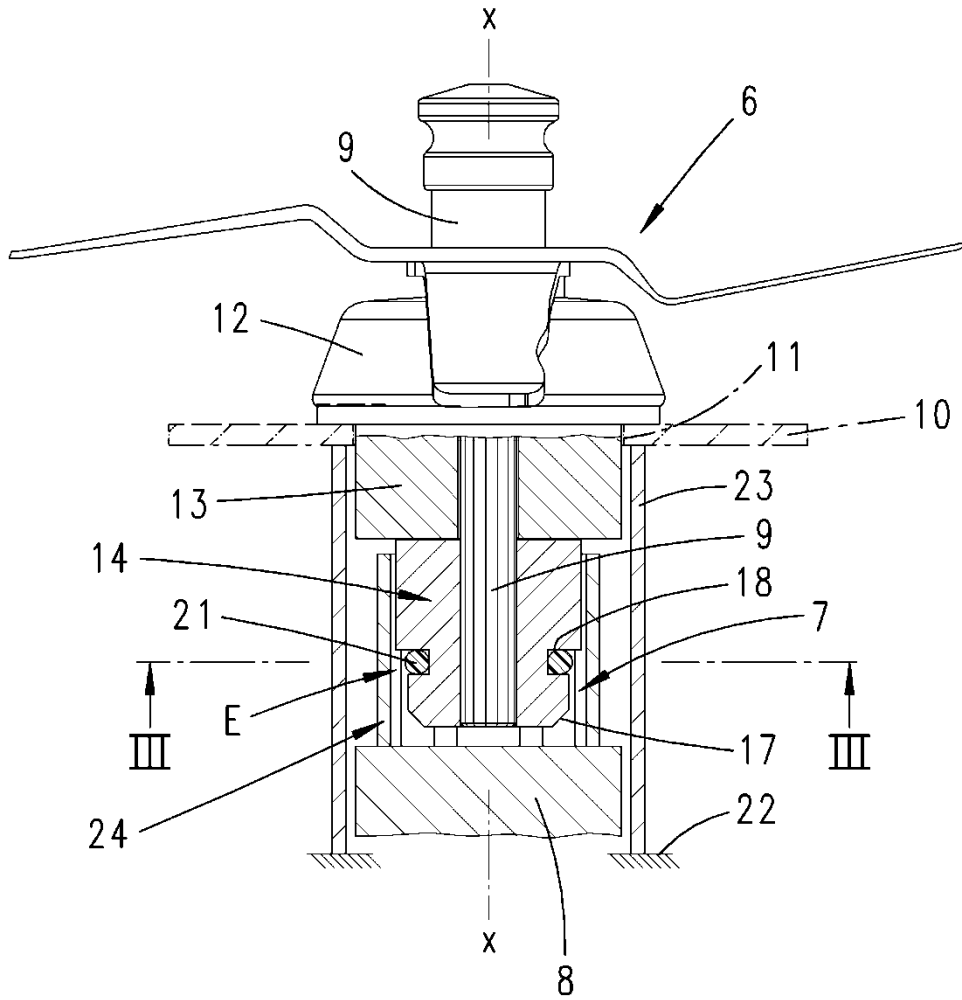


Fig. 3

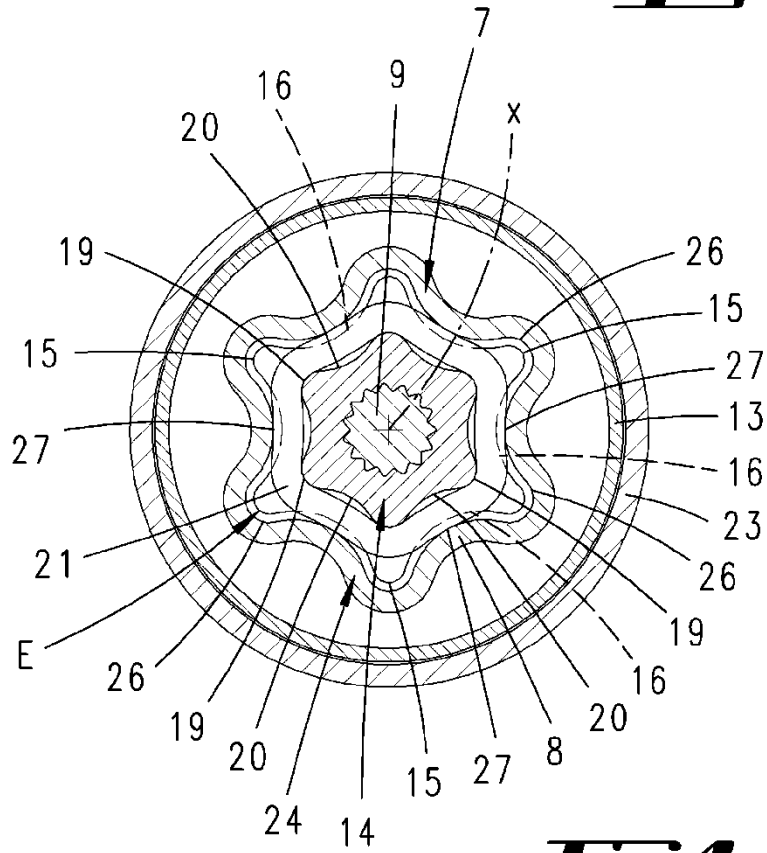


Fig. 4

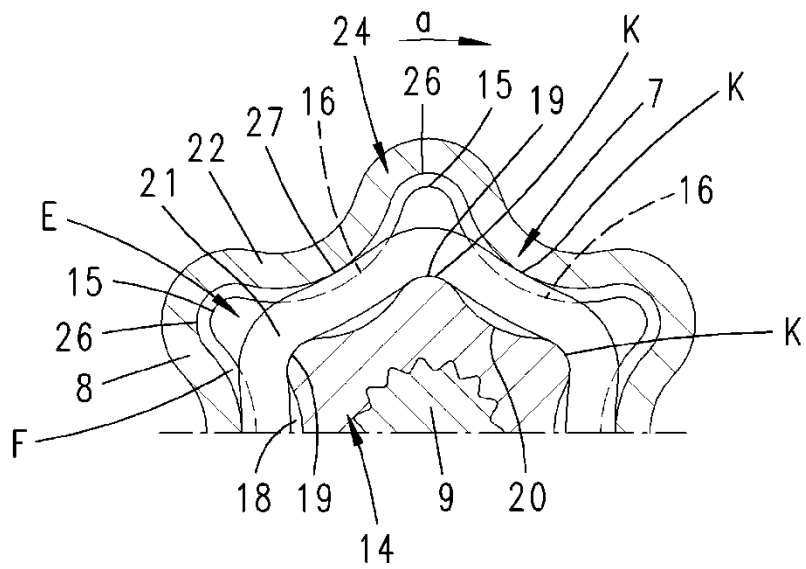


Fig. 5

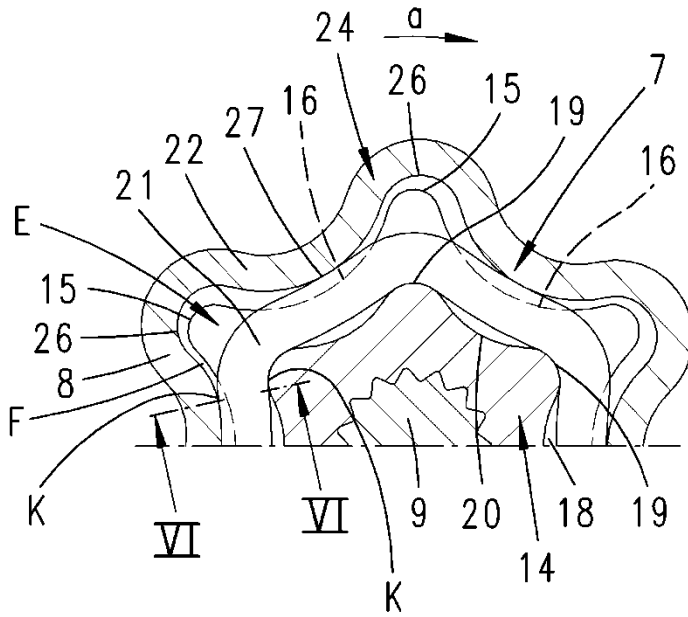


Fig. 6

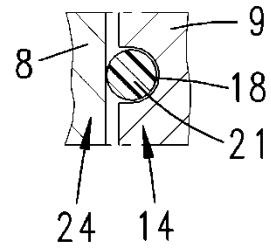


Fig. 7

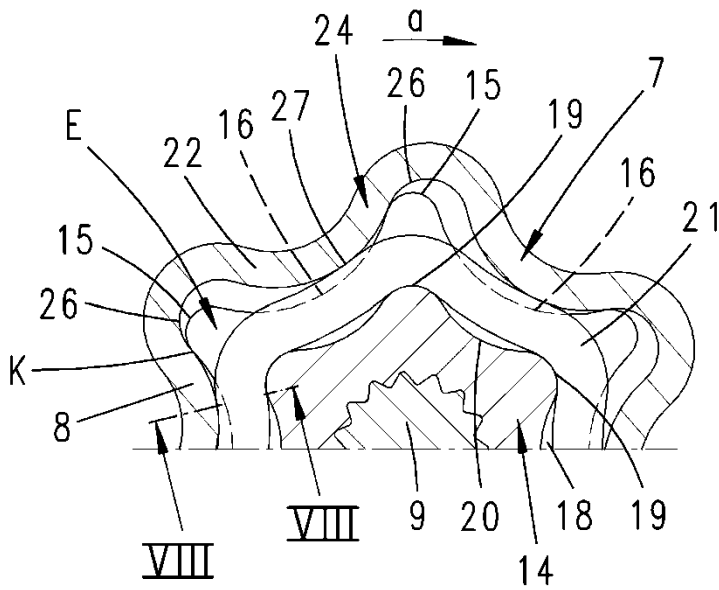


Fig. 8

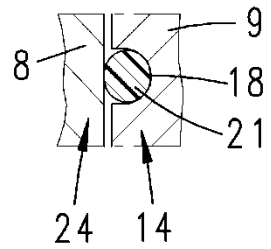


Fig. 9

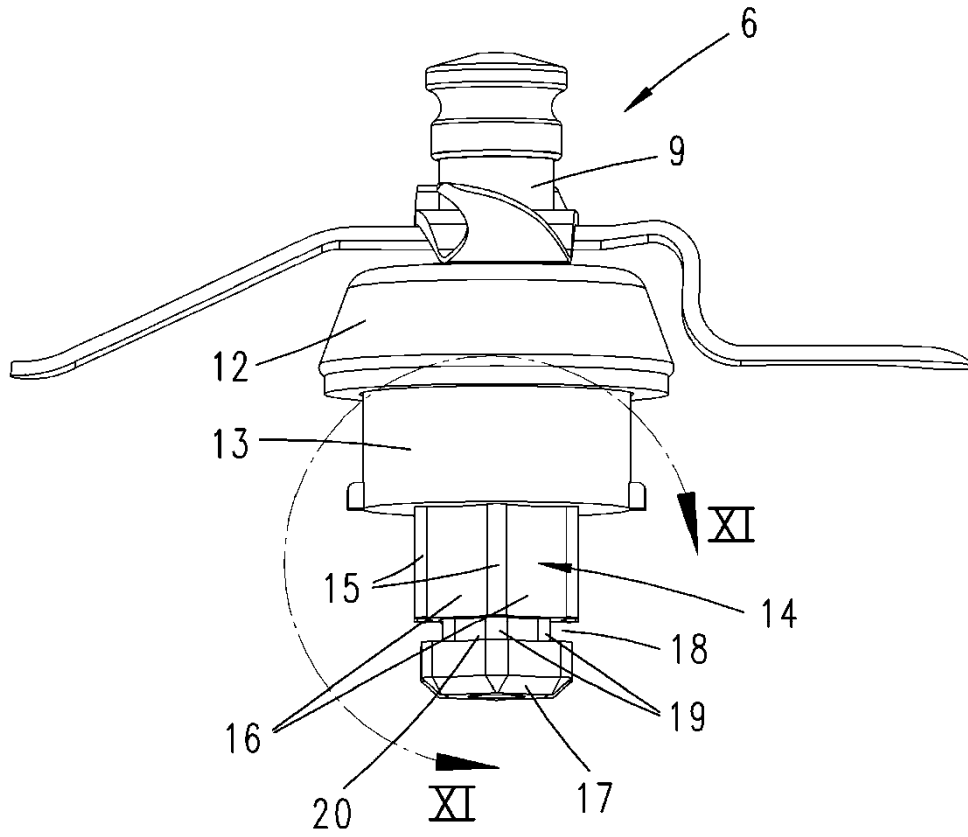


Fig. 10

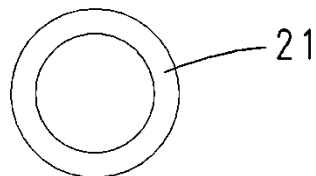


Fig. 11

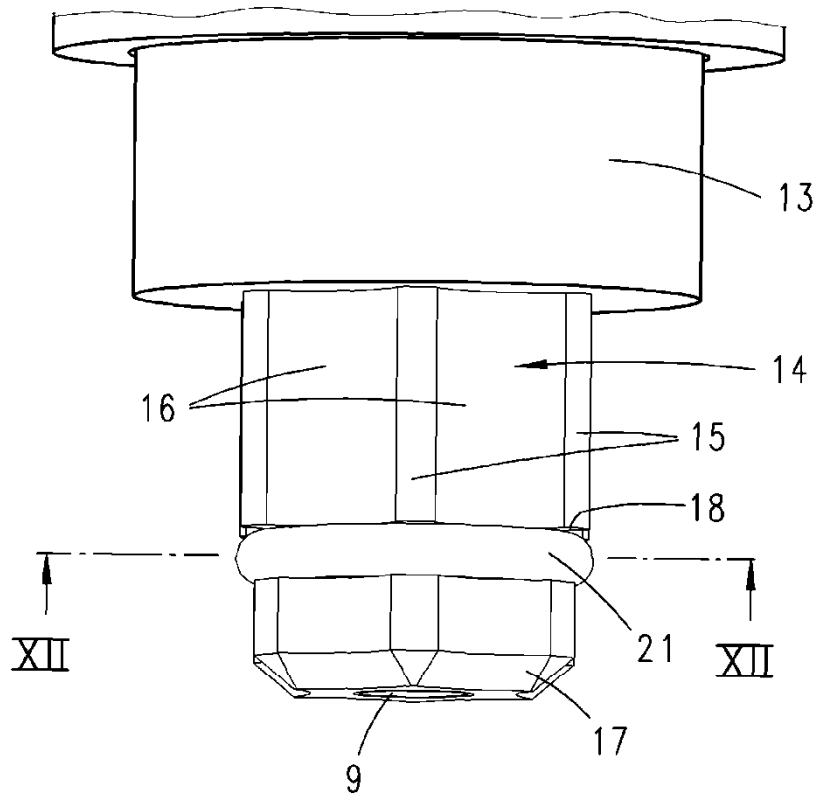


Fig. 12

