

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 686 710**

51 Int. Cl.:

**F16C 35/067** (2006.01)

**F16C 43/04** (2006.01)

**A47J 43/07** (2006.01)

**F16C 19/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2014** **E 14173373 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018** **EP 2818743**

54 Título: **Componente de inserción, por ejemplo de un robot de cocina, así como procedimiento para el montaje de un componente de inserción**

30 Prioridad:

**24.06.2013 DE 102013106563**

**26.03.2014 DE 102014104187**

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

**19.10.2018**

73 Titular/es:

**VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH**

**(100.0%)**

**Mühlenweg 17-37**

**42275 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es:

**BÜTTNER, OLIVER;**

**SCHIFFER, ERNST-UWE;**

**ARNOLD, HANS-PETER y**

**ZACHOS, ALEXANDROS**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 686 710 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

Componente de inserción, por ejemplo de un robot de cocina, así como procedimiento para el montaje de un componente de inserción

- 5 La invención se refiere, en primer lugar, a un componente de inserción según las características del preámbulo de la reivindicación 1. La invención se refiere además a un procedimiento para el montaje de un elemento de inserción según las características del preámbulo de la reivindicación 5.

10 Los componentes de inserción del tipo que aquí nos interesa ya son conocidos, por ejemplo en forma de un soporte de cuchillas para un mecanismo de mezcla en un vaso de un robot de cocina. Se prevé un árbol que preferiblemente atraviesa todo el componente de inserción, que por una parte se puede activar de forma rotatoria a través de un accionamiento por motor eléctrico y que, por otra parte, soporta un útil, por ejemplo un juego de cuchillas o aspas. El árbol se apoya en el componente de inserción a través de rodamientos distanciados entre sí en dirección axial, ajustándose para el funcionamiento tranquilo, especialmente del árbol, una pretensión, es decir, una pretensión de los rodamientos distanciados entre sí en dirección axial el uno hacia el otro. Se conoce además el método de montar en el componente de inserción unos elementos elásticos que actúan sobre uno o sobre los dos rodamientos.

15 Por el documento JP 2009-185859 A, que revela las características del preámbulo de la reivindicación 1, se conoce un componente de inserción en el que los anillos exteriores de los rodamientos se apoyan en el componente receptor del mismo diámetro. El componente de recepción está abierto hacia abajo y hacia arriba.

20 Se conocen además componentes de recepción del estado de la técnica descritos en los documentos US 2005/018351 A1, US 2002/172443 A1, DE 91 11 191 U1 y EP 0 433 725 A1. La invención pretende resolver la tarea de proponer un componente de inserción del tipo indicado, que resulte especialmente ventajoso con vistas a un montaje sencillo, y un procedimiento para su montaje.

25 Esta tarea se resuelve, en principio, en el objeto de la reivindicación 1, pretendiéndose que el componente de recepción tenga la forma de vaso con un ensanchamiento abierto hacia la apertura del vaso, en el que se dispone el anillo exterior superior, de manera que el anillo exterior superior presente, frente al anillo exterior inferior, un diámetro mayor y que al abertura de vaso quede cubierta por una tapa que cubre el rodamiento superior y que se pega al componente de recepción.

30 Esta tarea se resuelve según el procedimiento por medio del objeto de la reivindicación 5, pretendiéndose que la carga se aplique a través del anillo exterior del rodamiento superior, a través del anillo interior del rodamiento superior y que el distanciador actúe sobre el anillo interior del rodamiento inferior y a través del anillo exterior del rodamiento inferior sobre el fondo del vaso.

35 La adhesión de al menos un anillo exterior al componente de recepción sirve preferiblemente para mantener la pretensión ajustada en el transcurso del montaje, manteniéndose la pretensión debidamente después del endurecimiento del adhesivo sin más efectos sobre uno u otro rodamiento. Se puede prescindir de la disposición de elementos elásticos que han de preverse, por ejemplo, sobre el componente de inserción, que actúen sobre al menos uno de los rodamientos. Por lo tanto se puede conseguir una reducción del componente y, además, una reducción de su peso.

En otra forma de realización se prevé que los dos anillos exteriores de los rodamientos distanciados axialmente entre sí se peguen en el componente de recepción.

40 El anillo exterior del rodamiento correspondiente, orientado preferiblemente hacia el extremo de accionamiento del árbol, es decir, el anillo exterior inferior, se apoya, en una variante de realización preferida, en un contrasoporte del componente de recepción. El contrasoporte lo forma preferiblemente el fondo del vaso del componente de recepción diseñado con preferencia, en su conjunto, en forma de vaso. Además se prefiere que en el transcurso del ajuste de la pretensión del rodamiento el anillo exterior del rodamiento inferior no se pueda desplazar en su asiento axial.

45 El anillo exterior superior, es decir, el anillo exterior del rodamiento asignado preferiblemente al extremo de accionamiento del árbol, se retiene en la superficie interior asignado del componente de recepción preferiblemente sólo por medio del pegamento. Antes de la adhesión o antes del endurecimiento del pegamento, este anillo exterior superior se puede desplazar en su asiento axial hasta que se alcance la pretensión de rodamiento preestablecida, visto en dirección axial del árbol.

50 El componente de recepción se configura en forma de vaso con un paso para el árbol practicado en el fondo del vaso. El interior del vaso es atravesado por el árbol y recibe además los rodamientos. La abertura de vaso opuesta al fondo de vaso del componente de recepción está cubierta por una tapa que protege especialmente los rodamientos.

55 Para la unión por adhesión se emplea preferiblemente un adhesivo de arilato de un componente de endurecimiento UV.

A continuación la invención se explica a la vista del dibujo adjunto, que sólo representa un único ejemplo de realización. En el dibujo se muestra en la:

Figura 1 en primera representación axialmente seccionada, un componente de inserción en forma de un soporte de cuchillas, montado en un dispositivo de pretensión de rodamiento;

Figura 2 una representación correspondiente a la figura 1, pero bajo la carga ejercida por el dispositivo para el ajuste de la pretensión del rodamiento.

5 Con referencia a la figura 1, se representa y describe un componente de inserción 1 en forma de un soporte de cuchillas para un robot de cocina.

El componente de inserción 1 presenta un árbol 2, a través del cual se puede accionar, en estado de funcionamiento, un mecanismo de corte no representado en un vaso de mezcla de un robot de cocina.

10 El árbol 2 se apoya a través de dos rodamientos 3, 4, distanciados entre sí en dirección axial del árbol, en un componente de recepción 5 del componente de inserción 1.

15 El componente de recepción 5 se configura fundamentalmente en forma de vaso, con un fondo de vaso 6 y una pared de vaso 7 que gira en caso de diseño rotacionalmente simétrico del componente de recepción 5. Esta pared se transforma, en dirección opuesta a la pared de vaso 6, preferiblemente en una sección cónica 8 que por la parte exterior de la pared forma, con el aumento de la distancia respecto al fondo de vaso 6, una superficie cónica 9 de sección axial según la figura 1, inclinada en dirección a un eje de árbol x.

El árbol 2 atraviesa el fondo de vaso 6 en la zona de un paso 10, pasando además a través del interior en forma de vaso del componente de recepción 5, representando el eje del árbol x en la situación de montaje según la figura 1 preferiblemente también el eje central del componente de inserción 1.

20 El árbol 2 se apoya dentro del componente de recepción 5 a través de dos rodamientos 3 y 4 axialmente distanciados entre sí. El rodamiento 4 se dispone, con referencia a la representación, por abajo, y se apoya directa o indirectamente en la superficie orientado hacia él del fondo de vaso 6.

25 Los rodamientos 3 y 4 se distancian a través de un distanciador 11, configurándose el distanciador 11 en forma de componente rotacionalmente simétrico que rodea libremente el árbol 2. Las superficies frontales del distanciador 11, orientadas respectivamente en dirección axial, se configuran de manera que éste actúe preferiblemente sólo sobre el anillo interior 12, 13 respectivamente orientado hacia ellas del respectivo rodamiento 3, 4.

El otro rodamiento 3, asignado en estado de funcionamiento del componente de inserción 1 preferiblemente al extremo del árbol 2 que soporta las cuchillas, presenta frente al rodamiento inferior 4 preferiblemente un diámetro mayor, especialmente respecto al diámetro exterior del anillo exterior 14.

30 Mientras que este anillo exterior 14 se encuentra en un ensanchamiento 15 del interior de vaso axialmente ensanchado, que se va abriendo hacia la abertura de vaso, el anillo exterior 16 del rodamiento inferior 4 se apoya directamente en la pared interior del vaso.

El ensanchamiento 15 presenta además, partiendo del plano de abertura del vaso, una longitud axial mayor que el anillo exterior 14 insertado en el mismo y apoyado en la pared del ensanchamiento 15.

35 La abertura de vaso y, por lo tanto también especialmente el rodamiento superior 3, están cubiertos por una tapa 17. La tapa 17 se adapta a la forma cónica del componente de recepción 5. La superficie de la tapa 17, orientada hacia la superficie cónica 9 del componente de recepción 5, también se configura de forma cónica.

El árbol 2 atraviesa la tapa 17 en la zona del orificio de paso.

La tapa 17 se fija en el componente de recepción 5, por ejemplo por adhesión.

40 Los anillos interiores y exteriores de los rodamientos 3 y 4, así como preferiblemente también el distanciador 11, se fabrican de un material metálico. El componente de recepción 5, al igual que la tapa 17, pueden ser de un material metálico, pero alternativamente también de un plástico duro altamente resistente.

Antes de insertar el rodamiento superior 3 en el ensanchamiento 15 del componente de recepción 5, la superficie perimetral del ensanchamiento 15 se rocía preferiblemente con el adhesivo K altamente resistente, por ejemplo aplicándolo con una brocha. Éste sirve para fijar especialmente el anillo exterior 14 del rodamiento 3.

45 El montaje o la fijación del rodamiento 3 se produce preferiblemente sometiendo el mismo a una fuerza en dirección axial para el ajuste de una pretensión preestablecida entre los rodamientos 3 y 4 en dirección axial.

50 A estos efectos, y con interconexión de uno o varios muelles 18, un troquel 19 actúa especialmente de forma directa sobre la superficie orientada transversalmente respecto al eje de árbol x de la tapa 17, apoyándose el componente de recepción 5 en un contrasoporte 20. El troquel 19 actúa además preferiblemente, a través de los muelles 18, sobre un disco de compresión 21 en forma de anillo circular apoyado en la tapa 17. Según las flechas a de la figura 2, la carga actúa a través del anillo exterior 14 del rodamiento 3, del anillo interior 12 del rodamiento 3 y del distanciador 11 sobre el anillo interior 13 del rodamiento 4 y además, a través del anillo exterior 16 del rodamiento 4, sobre el fondo de vaso 6.

## ES 2 686 710 T3

En el transcurso de la carga y del ajuste de la pretensión es posible un desplazamiento axial del rodamiento 3, es decir, un desplazamiento relativo de su anillo exterior 14 respecto a la pared orientada hacia él del ensanchamiento 15.

5 La carga se mantiene después hasta el endurecimiento del adhesivo K, después de lo cual el rodamiento 3 está fijado en la posición axial encontrada dentro del ensanchamiento 15 del componente de recepción 5. La posición encontrada para el mantenimiento de la pretensión del rodamiento casi se congela.

10 El muelle 18 permite el ajuste de un ajuste de la planeidad de la carcasa o del componente de recepción 5 respecto al árbol fijado 2 en caso de mantenimiento de una posición inclinada máxima admisible entre el anillo interior 12 y el anillo exterior 14 del rodamiento superior 3. El muelle 18 sirve así especialmente para la compensación de la tolerancia.

### Lista de referencias

|    |    |                         |
|----|----|-------------------------|
|    | 1  | Componente de inserción |
|    | 2  | Árbol                   |
| 15 | 3  | Rodamiento              |
|    | 4  | Rodamiento              |
|    | 5  | Componente de recepción |
|    | 6  | Fondo de vaso           |
|    | 7  | Pared de vaso           |
| 20 | 8  | Sección cónica          |
|    | 9  | Superficie cónica       |
|    | 10 | Paso                    |
|    | 11 | Distanciador            |
|    | 12 | Anillo interior         |
| 25 | 13 | Anillo interior         |
|    | 14 | Anillo exterior         |
|    | 15 | Ensanchamiento          |
|    | 16 | Anillo exterior         |
|    | 17 | Tapa                    |
| 30 | 18 | Muelle                  |
|    | 19 | Troquel                 |
|    | 20 | Contrasoporte           |
|    | 21 | Disco de compresión     |
| 35 | a  | Flecha                  |
|    | x  | Eje de árbol            |
|    | K  | Adhesivo                |

40

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Componente de inserción (1), por ejemplo de un robot de cocina, con un árbol (2), apoyándose el árbol (2) por medio de dos rodamientos (3, 4) posicionados axialmente el uno detrás del otro, con respectivamente un anillo interior (12, 13) y un anillo exterior (14, 16), distanciándose los rodamientos (3, 4) en dirección axial por medio de un distanciador (11) que actúa únicamente sobre los anillos interiores orientados hacia él y alojándose los mismos, junto con el distanciador (11), en un componente de recepción (5), pegándose los dos anillos exteriores en el componente de recepción (5), caracterizado por que el componente de recepción (5) se configura en forma de vaso con un ensanchamiento abierto hacia la abertura de vaso, en el que se encuentra el anillo exterior (14) del primer rodamiento superior (3), por que el anillo exterior (14) del primer rodamiento superior (3) presenta frente al anillo exterior (16) del segundo rodamiento inferior (4) un diámetro mayor y por que la abertura de vaso queda cubierta por una tapa (17) que cubre el primer rodamiento superior (3) y que se pega en el componente de recepción (5).
- 10
- 15 2. Componente de inserción según la reivindicación 1, caracterizado por que el anillo exterior (16) del segundo rodamiento inferior (4) se apoya en un contrasoprote del componente de recepción (5).
- 20 3. Componente de inserción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el anillo exterior (14) del primer rodamiento superior (3) se retiene únicamente por adhesión en la superficie interior asignada del componente de recepción (5).
- 25 4. Componente de inserción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el componente de recepción (5) se configura en el fondo de vaso (6) con un paso (10) practicado en el centro para el árbol (2).
- 30 5. Procedimiento para el montaje de un componente de inserción (1), por ejemplo de un robot de cocina, con un árbol (2), apoyándose el árbol (2) por medio de dos rodamientos (3, 4) posicionados axialmente uno detrás del otro, con respectivamente un anillo interior (12, 13) y un anillo exterior (14, 16), distanciándose los rodamientos (3, 4) por medio de un distanciador (11) en dirección axial, y alojándose los mismos, junto con el distanciador (11), en un componente de recepción (5), y pegándose al menos un anillo exterior (14, 16) en el componente de recepción (5) y generándose mediante una carga axial sobre el anillo exterior (14) del rodamiento (3) una pretensión entre los rodamientos (3, 4), que se mantiene hasta el endurecimiento del adhesivo (K), caracterizado por que la carga se aplica para que actúe a través del primer anillo exterior (14) del primer rodamiento superior (3), a través del anillo interior (12) del primer rodamiento superior (3) y a través del distanciador (11) sobre el anillo interior (13) del segundo rodamiento inferior (4) y a través del anillo exterior (16) del segundo rodamiento inferior (4) sobre el fondo de vaso (6).
- 35

**Fig. 1**



