

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 975**

51 Int. Cl.:

**A47J 43/046** (2006.01)

**A47J 43/07** (2006.01)

**A47J 36/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.01.2014** **E 14151863 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.04.2018** **EP 2756785**

54 Título: **Procesador de alimentos con un recipiente de agitación**

30 Prioridad:

**22.01.2013 DE 102013100618**

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

**11.06.2018**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**KOETZ, HENDRIK**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 671 975 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).

**DESCRIPCION**

Procesador de alimentos con un recipiente de agitación

5 La invención se refiere a un procesador de alimentos con un recipiente de agitación según las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Los procesadores de alimentos, especialmente del tipo mencionado, ya se conocen en varios aspectos. Por ejemplo, se remite al documento DE 102 10 442 A1.

10 Tales procesadores de alimentos, como el procesador de alimentos según la invención, sirven para la aplicación en el ámbito doméstico. Se trata especialmente de procesadores de alimentos accionados eléctricamente.

15 Tal procesador de alimentos presenta un alojamiento u otro soporte de fijación para un recipiente de agitación. El recipiente de agitación se puede insertar en el alojamiento. El recipiente de agitación puede presentar, además, especialmente en el fondo un mecanismo de ajuste, que se puede acoplar con un accionamiento eléctrico previsto en el procesador de alimentos. El acoplamiento es con preferencia un acoplamiento mecánico.

20 Tales procesadores de alimentos sirven para la utilización del mecanismo de agitación especialmente para la agitación y/o desmenuzamiento de producto cocido en el recipiente de agitación, siendo calefactable, además, con preferencia, el recipiente de agitación o bien el producto cocido alojado en él. El calentamiento del recipiente de agitación y/o del producto cocido se pueden realizar directamente, por ejemplo bajo la configuración del fondo del recipiente de agitación como disco calefactable eléctrico o a través de la acción de radiación sobre el producto cocido. El calentamiento del recipiente de agitación se puede realizar también indirectamente, por ejemplo por inducción. También puede estar previsto un calentamiento por contacto, en el que un elemento calefactor está en contacto conductor de calor con una zona del recipiente de agitación, especialmente un fondo de recipiente de agitación, y el calor se introduce de esta manera por contacto en el recipiente de agitación. Un fondo de recipiente de agitación y/o una parte de la pared del recipiente de agitación o todo el recipiente de agitación pueden ser calefactables.

30 El calentamiento posibilita actuar en el recipiente de agitación sobre producto preparado (comida, producto cocido) no sólo mecánicamente, sino también en el sentido de una cocción. En este caso, se puede mover con preferencia el producto preparado (producto cocido) de manera continua o discontinua por medio del mecanismo de agitación.

35 Se conoce a partir de US-A1-2002/0176320 y US-A1-2008/0257168 configurar procesadores de alimentos con un recubrimiento antiadhesivo interior.

40 Ahora hay que observar a veces que el producto preparado no es detectado de la manera deseada a través del mecanismo de agitación o no es calentado de la manera deseada a través de la calefacción, puesto que no entra en contacto - repetido - con las zonas correspondientes del recipiente de agitación. Más bien hay que observar que el producto preparado se adhiere en la pared del recipiente de agitación fuera de las zonas deseadas y no es impulsado de la manera deseada repetida mecánicamente con respecto a un calentamiento.

45 Partiendo del estado representado de la técnica, la invención se ocupa con el cometido de configurar favorablemente un recubrimiento antiadhesivo sobre el lado interior del recipiente de agitación con respecto a la disposición y la distribución del recubrimiento antiadhesivo.

50 Este cometido se soluciona en primer lugar con el objeto de la reivindicación 1, con el propósito de que sólo por encima de una sección de pared vertical del recipiente, que se encuentra en la zona del mecanismo de agitación, la superficie interior del recipiente de agitación está provista con un recubrimiento antiadhesivo.

55 El cometido se soluciona, además, con el objeto de la reivindicación 2, en la que se pretende que el recubrimiento antiadhesivo esté interrumpido sobre la periferia interior del recipiente de agitación y/o sobre la altura del recipiente de agitación por zonas no recubiertas antiadhesivas.

Se contrarresta una adhesión de producto preparado, especialmente de producto cocido y/o cortado por un recubrimiento antiadhesivo de este tipo en zonas especialmente críticas de la superficie interior del recipiente.

60 Independientemente de ello o bien de forma complementaria, tal recubrimiento antiadhesivo contribuye también a que el recipiente de agitación se pueda vaciar de manera sencilla al término de la preparación. El producto preparado, que no se adhiere o no se adhiere en una medida esencial, no tiene que ser rascado, dado el caso, de la superficie interior del recipiente de agitación.

No en último término, tal recubrimiento antiadhesivo facilita también la limpieza del recipiente de agitación.

5 Visto desde un fondo del recipiente de agitación, el recubrimiento antiadhesivo puede comenzar en o por encima del fondo del recipiente de agitación. El recubrimiento antiadhesivo puede comenzar vertical arriba en un borde circundante de la abertura, que se puede designar también como borde de apertura, del recipiente de agitación, o bien puede terminar en la consideración desde abajo.

El fondo del recipiente de agitación, que es calefactable con preferencia, puede presentar también de forma complementaria un recubrimiento antiadhesivo dirigido hacia el interior del recipiente de agitación.

10 En el fondo del recipiente de agitación puede estar previsto un orificio de agarre, especialmente configurado en el centro. A través del orificio de agarre se puede agarrar un cuerpo de fijación del mecanismo de agitación que recibe el árbol de accionamiento del mecanismo de agitación o bien de las cuchillas del mecanismo de agitación.

15 El recubrimiento antiadhesivo puede estar configurado con respecto al orificio de agarre con preferencia partiendo desde la transición del fondo del recipiente de agitación hasta la pared del recipiente de agitación, radialmente hacia dentro hasta un borde del orificio de agarre.

20 Alternativamente también puede estar previsto que el recubrimiento antiadhesivo circundante o que no se extienden radialmente hacia dentro sobre el borde del orificio. En particular, se puede dejar una zona no provista con recubrimiento antiadhesivo, con preferencia en forma de anillo circular en la vista en planta, rodeando el orificio de agarre. Tal configuración puede ser ventajosa con respecto a una obturación prevista, dado el caso, entre el cuerpo de fijación y el fondo del recipiente de agitación. De esta manera, se puede asociar a la obturación una zona de la superficie que no está provista precisamente con el recubrimiento antiadhesivo. Tal configuración puede ser ventajosa con respecto a una obturación prevista, dado el caso, entre el cuerpo de fijación y el fondo del recipiente de agitación. De esta manera se puede asociar a la obturación una zona superficial, que no está provista precisamente con el recubrimiento antiadhesivo.

30 El recubrimiento antiadhesivo es con preferencia un recubrimiento de PTFE (politetrafluoretileno), además alternativamente un recubrimiento de óxido de silicio. Se ha revelado que son ventajosos, además, recubrimientos, que se conocen bajo la designación DLC (carbono similar a diamante).

35 Con preferencia, todo el recubrimiento antiadhesivo está configurado unitario con respecto al material utilizado para ello. Esto se refiere especialmente al recubrimiento antiadhesivo, que está aplicado sobre la superficie de la pared del recipiente de agitación dirigida hacia dentro. Pero, además, es más preferido el recubrimiento adhesivo, que se aplica sobre la superficie que apunta hacia dentro del fondo del recipiente de agitación, cuando éste está provisto total o parcialmente con un recubrimiento antiadhesivo.

40 En particular, se prefiere que el recubrimiento antiadhesivo esté constituido unitario, es decir, sin excepción, de un recubrimiento antiadhesivo cerámico libre de PTFE. Con preferencia también unitario con una forma coincidente de la configuración superficial.

45 También puede estar previsto que una o varias zonas, dado el caso vistas en dirección circunferencial del recipiente de agitación y/o en dirección vertical del recipiente de agitación, estén provistas con diferentes formas de la configuración superficial y/o materiales como recubrimiento antiadhesivo. En este caso, se puede tratar de zonas distanciadas entre sí. En una configuración sencilla se puede tratar de zonas en forma de franjas. Las zonas en forma de franjas pueden estar orientadas verticales u orientadas horizontales.

50 Con respecto a la superficie que apunta hacia dentro de la pared del recipiente de agitación, puede estar prevista una especie de recubrimiento antiadhesivo y sobre el fondo del recipiente de agitación una segunda especie de recubrimiento antiadhesivo. El recubrimiento antiadhesivo de la superficie que apunta hacia dentro de la pared del recipiente de agitación puede ser en cuanto al material otro recubrimiento antiadhesivo que el de la zona del fondo del recipiente de agitación.

55 Un recubrimiento antiadhesivo cerámico libre de PTFE previsto con preferencia puede estar configurado de tal manera que se puede calentar hasta 450°C o más, por ejemplo hasta 500°C o 600°C, sin que el recubrimiento sufra daños. Incluso en el caso de un recalentamiento, no se liberan vapores nocivos, esto condicionado por la composición preferida compatible con el medio ambiente de base cerámica sin politetrafluoretileno (PFOA).

60 Un recubrimiento antiadhesivo puede ser ventajoso en el uso diario con respecto a la eficiencia energética. Un recubrimiento antiadhesivo de la configuración descrita aquí se caracteriza con preferencia por una alta permeabilidad al calor. Contribuye a una buena distribución de calor.

Además, la resistencia a los arañazos de un recubrimiento antideslizante cerámico de este tipo es un múltiplo mayor que los recubrimientos convencionales. Un recubrimiento antideslizante cerámico se basa con preferencia en dióxido

de silicio.

Un espesor de capa del recubrimiento antiadhesivo, en principio independiente de su configuración real del material, está previsto con preferencia en la zona de micrómetros. Se trata de una capa fina. Especialmente está previsto en un espesor de 0,5 a 3  $\mu\text{m}$ .

Una configuración preferida existe también por que, visto desde el fondo del recipiente de agitación, el recubrimiento antiadhesivo comienza ya por encima de una transición del fondo del recipiente de agitación hasta la pared del recipiente de agitación. De manera más preferida, la superficie interior del recipiente de agitación está provista con un recubrimiento antiadhesivo sólo por encima de una zona de la superficie interior que está asociada al mecanismo de agitación en dirección horizontal.

La sección de la pared del recipiente que se encuentra en la zona del mecanismo de agitación, con respecto a una extensión vertical del mecanismo de agitación, especialmente la sección de la pared del recipiente total circundante, asociada a la zona del mecanismo de agitación, no presenta con preferencia ningún recubrimiento antiadhesivo. De este modo resulta que tal zona no provista con recubrimiento antiadhesivo de la superficie interior del recipiente de agitación presenta una rugosidad mayor. Esto se revela como ventajoso durante la utilización del procesador de alimentos. Por ejemplo, durante una preparación de masa o de otro producto preparado, puesto que el producto preparado, especialmente la masa, incide en la zona del mecanismo de agitación, en el lado de la pared del recipiente, incide sobre una resistencia, aunque pequeña, lo que apoya la mezcla, especialmente durante la preparación de la masa, de manera ventajosa. Independientemente de la ausencia de un recubrimiento antiadhesivo de dicha zona, asociada al mecanismo de agitación, de la superficie interior del recipiente de agitación, de manera complementaria o alternativa también el fondo del recipiente de agitación está libre de un recubrimiento antiadhesivo.

Con preferencia, también está previsto que el recubrimiento antiadhesivo esté previsto sólo comenzando (visto desde el fondo del recipiente de agitación) por encima de una zona de proyección horizontal de uno o varios de los brazos de agitación del mecanismo de agitación. En este caso, de manera más preferida, el recubrimiento antiadhesivo, visto desde un fondo del recipiente de agitación hacia arriba hacia el borde del recipiente de agitación, puede estar previsto comenzando sólo por encima de un plano horizontal definido por el o los brazos verticales más altos del mecanismo de agitación, que se extiende transversal a un eje del mecanismo de agitación. El recubrimiento antiadhesivo se puede extender comenzando directamente por encima de tal plano horizontal hacia arriba o, como es más preferido, el recubrimiento antiadhesivo está previsto comenzando por encima de un plano horizontal definido a través del o los brazos de agitación verticales más altos del mecanismo de agitación, que se extiende transversalmente a un eje del mecanismo de agitación (en dirección al borde de apertura). El recubrimiento antiadhesivo se puede extender comenzando directamente por encima de este plano horizontal o, como es más preferido, a una distancia vertical del plano horizontal con preferencia de 1 mm a 30 mm, más preferido de 5 a 10 mm.

Además, se prefiere que con respecto a una altura vertical del espacio interior del recipiente de agitación, una décima parte o más de la superficie interior esté provista con un recubrimiento antiadhesivo, más preferido hasta nueve décimas partes, con preferencia hasta dos tercios. De esta manera, con una altura vertical ejemplar del espacio interior del recipiente de agitación de 200 a 250 mm, resulta un recubrimiento antideslizante, que se extiende sobre una medida de la extensión vertical de 20 a 225 mm, más preferido aproximadamente de 160 a 170 mm.

El recubrimiento antideslizante está configurado con preferencia continuo hasta un borde de la abertura, que corresponde a un borde circundante superior de la abertura del recipiente de agitación. Con preferencia, partiendo de una zona por encima de la zona, directamente asociada al mecanismo de agitación, vertical hacia arriba hasta dicha zona de la abertura del recipiente de agitación. Alternativamente, el recubrimiento antideslizante termina en dirección vertical debajo del borde de la abertura del recipiente de agitación. De manera correspondiente, una línea de limitación superior vertical del recubrimiento antideslizante está posicionada a distancia vertical del borde de la abertura del recipiente de agitación, más preferido a una distancia vertical, que corresponde a una vigésima parte hasta un tercio, más preferido a una décima a dos décimas partes de la altura vertical del espacio interior del recipiente de agitación, más preferido aproximadamente de 10 a 80 mm, especialmente de 20 a 50 mm.

La configuración preferida puede consistir también en que la altura vertical del recubrimiento antiadhesivo, retirada de una limitación superior dirigida hacia el borde de la abertura o coincidente con éste, del recubrimiento antiadhesivo en dirección al fondo del recipiente de agitación, sobre el que no está configurado con preferencia ninguno o en cualquier caso ningún recubrimiento adhesivo que cubre la superficie, es una décima parte o más hasta ocho décimas partes de la altura vertical del espacio interior del recipiente de agitación.

Más preferido, el recubrimiento antideslizante presenta una superficie micro estructurada. La superficie, especialmente en forma de una micro estructura, puede ser del tipo de escamas o de muescas. También puede ser

ondulada o puntual. La micro estructura se refiere especialmente con preferencia a que conformaciones correspondientes, como por ejemplo una escama, presentan una dimensión máxima en la superficie (vista en planta) de 50  $\mu\text{m}$  o menos, hasta, por ejemplo 2  $\mu\text{m}$  o 3  $\mu\text{m}$ .

5 El recubrimiento anti-adhesivo puede presentar una profundidad rugosa de 1  $\mu\text{m}$  con preferencia hasta 1 mm.

En configuración preferida, el recubrimiento antiadhesivo se consigue a través de una superficie con profundidad muy reducida de la rugosidad, especialmente a través de una superficie pulida. La profundidad de la rugosidad puede estar a este respecto en el intervalo de 0,005  $\mu\text{m}$  a 25  $\mu\text{m}$ .

10

El recubrimiento antiadhesivo puede estar formado por la aplicación de un nano-recubrimiento.

Con preferencia, el recubrimiento antiadhesivo está interrumpido sobre la periferia del recipiente y/o la altura. El comportamiento de fluencia especialmente de líquidos depende de la fricción interior (viscosidad) y de los coeficientes de fricción en las superficies que rodean el líquido. El comportamiento de circulación depende de la tensión de empuje y de la velocidad de cizallamiento del fluido. En ambos casos, se acelera (negativo) fuertemente diferente el medio rotatorio (producto preparado) a través de diferentes propiedades superficiales, es decir, que se frena, de manera que se eleva la mezcla a fondo en la pared del recipiente (turbulencias a través de tensión de empuje) y, por lo tanto, en todo el producto preparado.

15

20

Las propiedades superficiales diferentes se consiguen con preferencia a través de zonas recubiertas antiadhesivas, que están interrumpidas por zonas no recubiertas anti-adhesivas. De manera alterna o combinada se prefiere que estén previstas zonas antiadhesivas de diferentes profundidades de rugosidad.

25

Tales recipientes de agitación se fabrican con preferencia de un material metálico, por ejemplo de acero noble, tal vez de una chapa de acero noble. La fabricación se puede realizar a través de embutición profunda en el procedimiento de embutición profunda.

30

Un cubo del mecanismo de agitación y/o los brazos del mecanismo de agitación o en cualquier caso las cuchillas configurada en los brazos del mecanismo de agitación pueden estar provistos también con un recubrimiento antideslizante, como se ha descrito.

35

La aplicación del recubrimiento antideslizante se realiza con preferencia cuando el recipiente de agitación está totalmente terminado. Alternativamente, también un fondo separado del recipiente de agitación puede estar configurado - en primer lugar - y se puede proveer con un recubrimiento antideslizante, como también la superficie interior de la pared del recipiente de agitación y entonces se ensamblan las partes para formar todo el recipiente de agitación. El ensamblaje puede consistir también, por ejemplo, en una soldadura o encolado de las partes entre sí.

40

El recubrimiento antiadhesivo a base de cerámica presenta una resistencia alta frente a sollicitación mecánica. Además, presenta también una buena conductividad térmica.

45

La masa cerámica se puede aplicar en el procedimiento So-Gel sobre la superficie interior del recipiente de agitación. En este caso, se trata de un procedimiento químico húmedo para la fabricación de materiales cerámicos o cerámico-orgánicos. La transición desde Sol líquido al material cerámico se realiza sobre un estado de gel, de manera que durante la transformación Sol-Gel se produce una reticulación tridimensional de las partículas en el disolvente, con lo que el gel recibe propiedades de cuerpo sólido. La transición del gel a un material cerámico óxido se realiza a través de tratamiento térmico controlado, con preferencia bajo aire. La película de gel aplicada con preferencia sobre la superficie interior, más preferido también sobre la superficie que apunta hacia el interior del fondo del recipiente de agitación se somete a un tratamiento térmico bajo atmósfera que contiene oxígeno.

50

Con preferencia, la masa cerámica se aplica a través de extensión sobre la superficie interior o, por ejemplo, a través de pulverización sobre la superficie interior.

55

En una configuración más preferida del procedimiento, está previsto que se realice el secado al horno a una temperatura de aproximadamente 350 a 450°C, con preferencia a 400°C aproximadamente.

60

Un procesador de alimentos, como se describe aquí, se caracteriza especialmente por que el recipiente de agitación presenta una altura de 10 a 40 cm (altura interior libre, medida desde un lado superior del fondo del recipiente de agitación hasta el borde de la abertura) y/o un volumen de 1/2 a 4 litros, por ejemplo. A continuación se explica la invención con la ayuda del dibujo adjunto, que representa, sin embargo, sólo ejemplos de realización. En el dibujo:

La figura 1 muestra en una sección vertical parcial un procesador de alimentos del tipo tratado aquí como un recipiente de agitación provisto en el lado interior de la pared del recipiente con un recubrimiento antideslizante, referido a una primera forma de realización no acorde con la invención.

La figura 2 muestra una ampliación de la zona II en la figura 1.

5 La figura 3 muestra una representación que corresponde a la figura 1, referida a una segunda forma de realización según la invención.

La figura 4 muestra una tercera forma de realización según la representación en la figura 1; y

10 La figura 5 muestra una cuarta forma de realización según la representación en la figura 1.

Se representa y se describe en primer lugar con referencia a la figura 1 un procesador de alimentos 1 accionado eléctricamente. El procesador de alimentos 1 puede presentar un campo de mando 2, en el que pueden estar previstos, además, unos reguladores y/o teclas 3, 4. También puede estar prevista una pantalla 5 para la representación de los parámetros a ajustar especialmente a través de los reguladores y/o teclas 3, 4, como por ejemplo un número de revoluciones del mecanismo de agitación y/o una temperatura calefactora.

15 Por lo demás, el procesador de alimentos 1 puede disponer de un alojamiento del recipiente de agitación. En el alojamiento del recipiente de agitación 6 se puede alojar y retener en unión positiva un recipiente de agitación. La capacidad de alojamiento y de retención pueden estar limitadas sobre una zona de base del recipiente de agitación 7. El recipiente de agitación 7 está configurado con preferencia esencialmente simétrico rotatorio, con un eje vertical central x.

20 En la zona del fondo, el recipiente de agitación 7 presenta un mecanismo de agitación 8. El mecanismo de agitación 8 se puede encontrar en la posición de asociación del recipiente de agitación 7, por ejemplo en el alojamiento del recipiente de agitación 6, acoplado en unión positiva con un accionamiento del mecanismo de agitación de motor eléctrico, no representado, previsto en el procesador de alimentos 1.

25 El mecanismo de agitación 8 presenta al menos uno, con preferencia varios brazos de agitación 9, más preferido dos parejas de brazos de agitación. De las parejas de mecanismos de agitación, una pareja de mecanismos de agitación puede estar dispuesta vertical por encima de la otra pareja de mecanismos de agitación. Los brazos de agitación 9 de una pareja de mecanismos de agitación se extienden con preferencia en posición opuesta diametral radialmente hacia fuera. Un brazo de agitación 9 o los brazos de agitación 9 de una pareja de mecanismos de agitación pueden estar dirigidos partiendo de un eje del mecanismo de agitación al menos por tendencia y por secciones en dirección a un fondo del recipiente de agitación 10.

30 Un eje del mecanismo de agitación está alineado en posición de asociación del recipiente de agitación 7 hacia el procesador de alimentos 1, con preferencia extendiéndose vertical. Más preferido, el eje del mecanismo de agitación 7 coincide en esta posición de asociación con un eje vertical x del recipiente de agitación 7.

35 La alimentación eléctrica del accionamiento del mecanismo de agitación así como de otra calefacción 11 prevista más preferida en el lado del fondo del recipiente, por ejemplo en forma de una calefacción de resistencia eléctrica y, además, también el control eléctrico de todo el procesador de alimentos 1 se consiguen a través de un cable de conexión a la red 12.

40 El recipiente de agitación 7 está cerrado más particularmente en el funcionamiento del mecanismo de agitación 8 con preferencia por una tapa 13.

45 El recipiente de agitación 7 presenta de manera más preferida una pared de recipiente 14 constituida de material metálico, más preferido una pared de acero noble. Un extremo superior vertical de la pared del recipiente 14 forma un borde de abertura 15 que debe liberarse especialmente a través de la retirada de la tapa 13.

50 Dirigida hacia el espacio interior 16 del recipiente de agitación 7, una superficie interior de la pared del recipiente 14 está provista con un recubrimiento antiadhesivo 17, que se representa tanto en la representación general respectiva como también en la ampliación según la figura 2 para la ilustración en un espesor muy ampliado. El recubrimiento antiadhesivo 17 presenta con preferencia un espesor de 0,5 a 13  $\mu\text{m}$ .

55 El recubrimiento antiadhesivo 17 es con preferencia un recubrimiento antiadhesivo cerámico. El recubrimiento antiadhesivo se consigue con preferencia a través de la aplicación de un gel cerámico sobre la superficie interior del recipiente de agitación 7 y tratamiento térmico siguiente. El tratamiento térmico se puede realizar, por ejemplo, en el intervalo de temperatura de 400°C.

60 El recubrimiento antiadhesivo 17 no se extiende con preferencia según la invención sobre toda la altura vertical  $h_2$  del espacio interior 16 del recipiente de agitación 6, de manera correspondiente partiendo desde un borde superior de abertura 15 del recipiente de agitación 7 hasta la transición de la pared del recipiente 14 hasta un fondo del

recipiente de agitación 10. Con preferencia, el recubrimiento antiadhesivo 17 no está previsto según la invención totalmente, es decir, sin huecos, en el lado interior de la pared del recipiente 14.

5 Además, también el fondo del recipiente de agitación 10 puede estar provisto con el recubrimiento antiadhesivo 17 sobre la superficie dirigida hacia el espacio interior 16. Puede estar configurada una transición homogénea unitaria en el material del recubrimiento antiadhesivo desde el fondo del recipiente de agitación 10 hacia el lado interior de la pared del recipiente 14.

10 En las formas de realización según la invención descritas a continuación según las figuras 3 a 5, el recubrimiento antiadhesivo 17 se extiende partiendo desde una sección vertical 18 de la pared del recipiente, que se encuentra en la zona del mecanismo de agitación 8, hacia arriba. De manera correspondiente, la sección de pared 18 del recipiente dirigida hacia el fondo del recipiente de agitación, no está provista con un recubrimiento antideslizante 17.

15 La figura 3 muestra en una forma de realización un recubrimiento antideslizante 17, que se extiende directamente partiendo desde el borde de abertura 15 vertical hacia abajo en dirección al mecanismo de agitación 8 o bien sobre el fondo del recipiente de agitación 10 sobre una altura vertical  $h_1$ . La altura  $h_1$  comprende con preferencia una mayor parte de la altura  $h_2$ . Por ejemplo, dos tercios de toda la altura  $h_2$  del espacio interior 16 del recipiente de agitación 7. Desde allí está distanciada una delimitación inferior vertical 19 del recubrimiento antideslizante 17 con una medida vertical hacia el fondo del recipiente de agitación 10. Esta medida vertical puede estar definida con  
20 preferencia partiendo desde la distancia entre un plano horizontal H, definido por uno o por los brazos de agitación superiores verticales 9 hasta la transición hacia el fondo del recipiente de agitación 10.

25 El plano horizontal H puede estar definido en su disposición vertical con más detalle por que se extiende tocando una zona superior vertical de un brazo de agitación (con respecto a todos los brazos de agitación presentes). También puede estar definido en su disposición vertical por que tocando una zona superior vertical de un brazo de agitación (con respecto a todos los brazos de agitación presentes) se extiende en su extremo radial más exterior. Además, la disposición vertical puede estar definida también por que se encuentra entre una de las dos posiciones  
30 descritas anteriormente. En este caso, se puede adoptar cualquier posición intermedia, especialmente 1/10 pasos de la disposición más alta y más baja definida del plano vertical o en una zona respectiva. Así, por ejemplo, puede estar previsto que dicho plano horizontal se extienda  $H_2/10$  de la distancia entre una posición adyacente a una zona superior vertical de un brazo de agitación y adyacente a una zona superior vertical de un brazo de agitación en su extremo radial más exterior, tomada desde el valor máximo hacia abajo y/o el valor mínimo hacia arriba. O se extiende en una zona vertical respectiva.

35 Con preferencia, el recubrimiento antiadhesivo 17 se extiende ininterrumpido sobre toda la periferia de la pared interior del recipiente. Dado el caso, se limita a la extensión de la altura (medida vertical) ya indicada.

40 En la figura 4 se representa una forma de realización, en la que el recubrimiento antiadhesivo 17 se extiende partiendo desde el borde de abertura 15 vertical hacia abajo hasta la sección de pared del recipiente 18 asociada directamente al mecanismo de agitación 8. Con respecto a la definición de la sección de pared del recipiente 18 partiendo de un plano horizontal H dado por un brazo de agitación superior vertical o partiendo desde una posición intermedia o posición inferior como se ha descrito anteriormente, puede existir un cierto espacio libre adicional respectivo. De manera correspondiente, la limitación inferior vertical del recubrimiento antiadhesivo 17, frente a la  
45 primera forma de realización, está distanciada un mínimo hacia arriba con respecto al plano horizontal H definido por los brazos de agitación superiores 9. La distancia mínima puede ser una cuarta parte a una centésima de la medida total vertical del recubrimiento antiadhesivo 17 partiendo desde el borde de abertura hasta la sección de pared del recipiente 18. El recubrimiento antiadhesivo 17 se extiende de manera correspondiente con preferencia sobre una altura  $h_1$ , que corresponde aproximadamente a una décima parte de la altura total  $h_2$  del espacio interior 16 del  
50 recipiente de agitación.

55 Además, alternativamente, el recubrimiento antiadhesivo 17 se extiende vertical hacia arriba, como se representa en la forma de realización según la figura 5, no hasta el borde de abertura 15. Una limitación superior vertical 20 se distancia con preferencia del borde de abertura 15, esto más preferido con una medida de la distancia vertical  $h_3$ , que corresponde aproximadamente a una décima parte de la altura total  $h_2$  del espacio interior 16 del recipiente de agitación. Con el mismo diseño del recipiente de agitación 7 de acuerdo con el ejemplo de realización en la figura 4 y una extensión vertical  $h_4$  del recubrimiento antiadhesivo 7 con preferencia sobre ocho décimas partes de la altura total  $h_2$  del espacio interior 16 del recipiente de agitación, resulta una disposición de la limitación inferior vertical 19 del recubrimiento antiadhesivo 17 que corresponde al ejemplo de realización según la figura 4 a distancia reducida vertical del plano horizontal H.  
60

A través del recubrimiento antiadhesivo completo o también parcial del lado interior de la pared del recipiente se consigue que los productos cocidos o desmenuzados adherentes centrifugados resbalen hacia abajo por la pared recubierta del recipiente 14 y de esta manera lleguen de nuevo a la zona activa del mecanismo de agitación 8. A través del recubrimiento se reduce una adherencia sobre la superficie. Se mejora la mezcla a fondo del producto

cocido y también se mejora la potencia de desmenuzamiento de productos a desmenuzar, puesto que los productos llegan más rápidamente de nuevo a la zona activa del mecanismo de agitación 8. De este modo, las etapas del proceso del procesador de alimentos se pueden desarrollar también más rápidamente que lo que sería posible sin el recubrimiento antiadhesivo.

5 La sección de pared del recipiente 18 dado el caso no recubierta en la zona del mecanismo de agitación 8, así como más preferido el fondo del recipiente de agitación 10 dado el caso no recubierto pueden repercutir de manera ventajosa positivamente especialmente sobre la preparación de la masa, puesto que debido a la ausencia de recubrimiento se apoya adicionalmente la mezcla o bien el amasado de tal mezcla en la zona de actuación del  
10 mecanismo de agitación 8.

Los propios brazos de agitación 9 y/o un cubo del mecanismo de agitación 21 pueden estar provistos también total o parcialmente con un recubrimiento antiadhesivo, con preferencia en una configuración como se ha descrito anteriormente. Dado el caso, también sólo los brazos de agitación 9 y/o el cubo del mecanismo de agitación 21.

15

**Lista de signos de referencia**

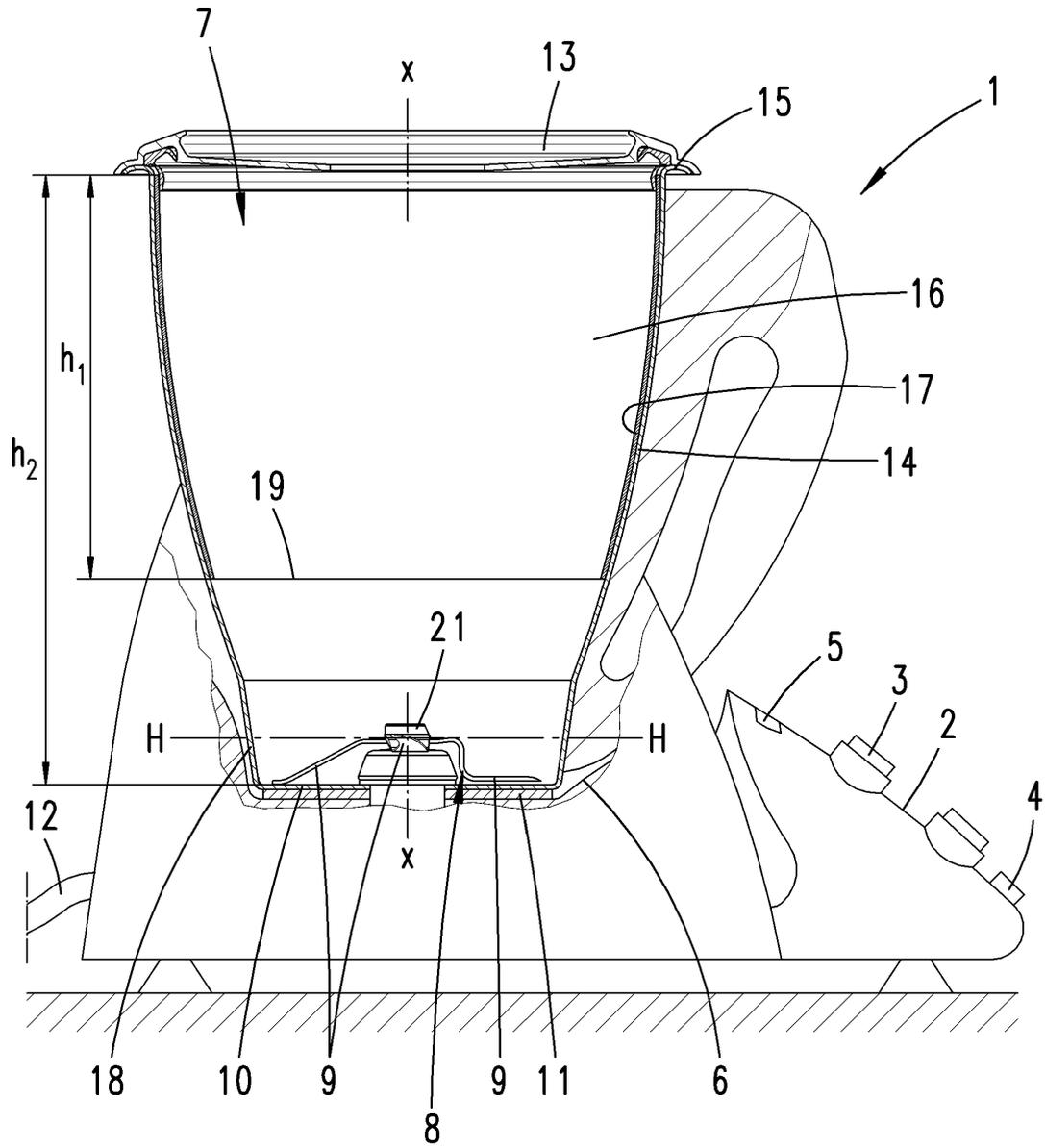
- |    |                |  |
|----|----------------|--|
|    | 1              | Procesador de alimentos                |
|    | 2              | Campo de mando                         |
| 20 | 3              | Regulador                              |
|    | 4              | Tecla                                  |
|    | 5              | Pantalla                               |
|    | 6              | Alojamiento de recipiente de agitación |
|    | 7              | Recipiente de agitación                |
| 25 | 8              | Mecanismo de agitación                 |
|    | 9              | Brazo de agitación                     |
|    | 10             | Fondo del recipiente de agitación      |
|    | 11             | Calefacción                            |
|    | 12             | Cable de conexión a la red             |
| 30 | 13             | Tapa                                   |
|    | 14             | Pared del recipiente                   |
|    | 15             | Borde de abertura                      |
|    | 16             | Espacio interior                       |
|    | 17             | Recubrimiento antideslizante           |
| 35 | 18             | Sección de la pared del recipiente     |
|    | 19             | Limitación inferior                    |
|    | 20             | Limitación superior                    |
|    | 21             | Cubo del mecanismo de agitación        |
|    | h <sub>1</sub> | Altura                                 |
| 40 | h <sub>2</sub> | Altura                                 |
|    | h <sub>3</sub> | Medida de distancia                    |
|    | h <sub>4</sub> | Altura                                 |
|    | x              | Eje vertical                           |
| 45 | H              | Plano horizontal                       |

**REIVINDICACIONES**

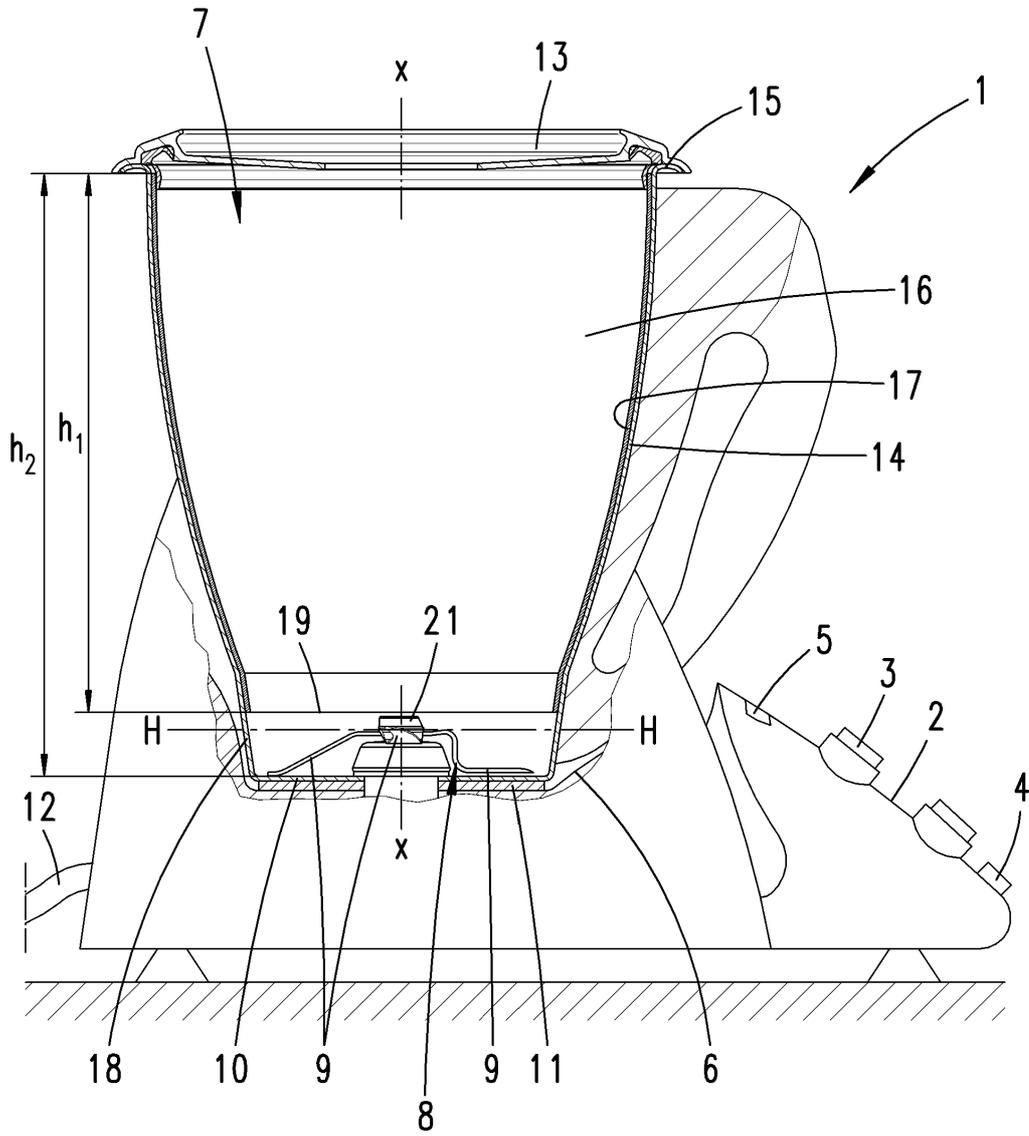
- 5 1.- Procesador de alimentos (1) con un recipiente de agitación (7) y con un accionamiento para un mecanismo de agitación (8) en el recipiente de agitación (7), en el que el recipiente de agitación (7) es con preferencia calefactable, en el que, además, una superficie interior del recipiente de agitación (7) está provista con un recubrimiento antideslizante (17), caracterizado por que sólo por encima de una sección de pared vertical (18) del recipiente, que se encuentra en la zona del mecanismo de agitación (8), la superficie interior del recipiente de agitación (7) está provista con un recubrimiento antideslizante (17).
- 10 2.- Procesador de alimentos según las características del preámbulo de la reivindicación 1 o la reivindicación 1, caracterizado por que el recubrimiento antideslizante (17) está interrumpido sobre la periferia interior del recipiente de agitación (7) y/o sobre la altura del recipiente de agitación (7) por zona no recubiertas antideslizantes.
- 15 3.- Procesador de alimentos según la reivindicación 1, caracterizado por que el recubrimiento anti-deslizante (17) está previsto sólo por encima de una zona de proyección horizontal del o de los brazos de agitación (9).
- 20 4.- Procesador de alimentos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que con relación a una altura vertical ( $h_2$ ) del espacio interior (16) del recipiente de agitación (7), una décima parte o más de la superficie interior está provista con un recubrimiento antideslizante (17).
- 25 5.- Procesador de alimentos según la reivindicación 4, caracterizado por que con relación a una altura vertical ( $h_2$ ) del espacio interior del recipiente de agitación (7), la superficie interior está provista hasta nueve décimas partes, con preferencia hasta dos tercios, con un recubrimiento antideslizante (17).
- 30 6.- Procesador de alimentos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que una altura vertical ( $h_1$ ), tomada desde una limitación superior del recubrimiento antideslizante (17) que mira hacia el borde (15) de la abertura, y que se extiende hacia la base (10) del recipiente de agitación (7), sobre cuya altura se forma un revestimiento antiadhesivo (17), es una décima parte o más, hasta ocho décimas partes de la altura vertical ( $h_2$ ) del espacio interior del recipiente de agitación (7).
- 35 7.- Procesador de alimentos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el recubrimiento antiadhesivo (17) está configurado continuo hasta un borde de abertura (15) del recipiente de agitación (7).
- 8.- Procesador de alimentos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el recubrimiento antiadhesivo (17) termina en dirección vertical debajo del borde de abertura (15) del recipiente de agitación (7).



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**

