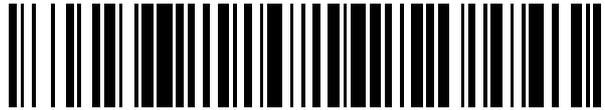


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 483 144**

51 Int. Cl.:

A47J 43/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2009 E 09781186 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.07.2014 EP 2309903**

54 Título: **Herramienta y aparato de cocina, en particular mezcladora de barra**

30 Prioridad:

01.08.2008 DE 102008040932

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

05.08.2014

73 Titular/es:

**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**CATER, MATEJ;
GOLAVSEK, SAMO;
SEMEJA, UROS y
DANIJEL, ROMAN**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 483 144 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

Herramienta y aparato de cocina, en particular mezcladora de barra

Antecedentes de la invención

5 La invención se refiere a una herramienta para un aparato de cocina, en particular una mezcladora de barra, con una pieza de pata en forma de campana, en la que está dispuesta una cuchilla de forma giratoria y que está provista especialmente en la zona de una superficie anular axial inferior con proyecciones que sobresalen axialmente en voladizo. La invención se refiere, además, a un aparato de cocina equipado con ella, en particular una mezcladora de barra.

Estado de la técnica

10 Una herramienta del tipo mencionado al principio para la utilización en una mezcladora de barra se conoce a partir de la publicación de patente europea EP 1 529 471 B1. La herramienta está constituida por una pieza de pata formada integralmente en una caña, que se ensancha en forma de campana y está prevista para el alojamiento de una cuchilla giratoria. La cuchilla es desplazada en rotación por medio de un árbol de accionamiento que se extiende en la caña. La herramienta está configurada desprendible y se puede acoplar a través de la colocación sobre la carcasa de la mezcladora de barra con el accionamiento eléctrico que se encuentra en su carcasa.

15 La pieza de para en forma de campana configura en su extremo inferior una superficie de anillo axial con proyecciones que se colocan en ella, que se proyectan en voladizo en forma ondulada en dirección axial. En la zona de cada árbol está prevista una escotadura en forma de arco, que deben posibilitar durante la mezcla una circulación del producto de procesamiento.

20 Otra herramienta del tipo indicado al principio publica la publicación de patente europea EP 0 925 010 B1. La pieza de pata en forma de campana configura con sus proyecciones formadas integralmente axiales una superficie envolvente formada ligeramente cóncava, que está delimitada hacia arriba por una superficie de cierre aproximadamente plana y se arquea a modo de collar hacia fuera en su extremo inferior en la zona de las proyecciones. La superficie envolvente interior de la pieza de pata, incluyendo las zonas de la superficie formadas por las proyecciones, está configurada continuamente cóncava en forma de arco circular.

25 Otra herramienta para la utilización en una mezcladora de barra se describe en la publicación DE 198 12 541 A1. La pieza de pata en forma de campana de esta herramienta no sólo está provista en dirección axial con proyecciones que sobresalen en forma ondulada, sino que está formada de forma ondulada en la parte inferior de su superficie envolvente en dirección radial. La sección transversal de las proyecciones está configurada en este caso, considerada desde el interior, curvada convexa continua, mientras que la campana de la pieza de pata presenta en las zonas adyacentes a las proyecciones en dirección circunferencial unos abombamientos previos cóncavos. Durante el funcionamiento de la herramienta, el producto de procesamiento es desviado por las proyecciones que vuelan, dado el caos, sobre el fondo de un recipiente de agitación, radialmente hacia dentro, es agarrado por la cuchilla giratoria y es expulsado fuera de la campana a través de las secciones transversales libres que se encuentra entre las proyecciones.

30 En la herramienta conocida a partir de la publicación de patente alemana DE 43 21 653 C2, la pieza de pata en forma de campana está equipada en su extremo axial con proyecciones, que corresponden en su forma y disposición aproximadamente a las palas de guía de una turbina radial. El producto de procesamiento impulsado inclinado hacia fuera por la cuchilla giratoria como consecuencia de la fuerza centrífuga incide sobre la curvatura cóncava de las proyecciones y es desviado en un movimiento radial. En la publicación alemana DE 1 031 483 se describe una herramienta similar, en las que las proyecciones del tipo de palas de guía no están, sin embargo arqueadas, sino que están configuradas lisas.

35 La publicación de patente US 5.368.384 se refiere a una herramienta para una mezcladora de barra, en la que la pieza de pata en forma de campana está constituida esencialmente por un anillo que se puede colocar encima con superficie envolvente cilíndrica, que no presenta proyecciones, sino solamente ranuras practicadas en el anillo, que se extienden en dirección circunferencial.

40 Todas estas formas de realización conocidas anteriormente son todavía dignas de mejora con respecto al resultado de procesamiento. Además, durante el funcionamiento del aparato de cocina aparecen fuerzas axiales considerables, que impulsan la herramienta hacia arriba y deben ser interceptadas. Especialmente en el caso de utilización en una mezcladora de barra, esto último debe realizarse de forma incómoda a través de la mano del que maneja el aparato.

Cometido en el que se basa la invención

45 La invención tiene el cometido de mejorar una herramienta del tipo indicado al principio en lo que se refiere al

resultado de procesamiento, en particular durante la mezcla, y reducir las fuerzas que aparecen en el funcionamiento y que actúan en dirección axial.

Solución de acuerdo con la invención

5 El cometido en el que se basa la invención se soluciona por medio de la herramienta como se define en la reivindicación 1.

10 Con esta configuración se puede conseguir de esta manera una preparación especialmente buena del producto de procesamiento durante la mezcla, porque el producto de procesamiento desplazado por la cuchilla dentro de la pieza de pata en movimiento giratorio incide sobre el abombamiento y se retarda como consecuencia de ello y/o se modifica localmente su sentido de giro. Esto puede proporcionar un efecto de mezcla especialmente bueno. Las fuerzas axiales durante el funcionamiento de la herramienta se pueden reducir, además, a través de la aplicación de la invención a una medida no perturbadora ya. Además, una herramienta con una pieza de pata de este tipo se puede fabricar a través de fundición por inyección de plástico de una manera económica y con peso reducido.

15 Al abombamiento exterior de acuerdo con la invención está saciado en la superficie envolvente exterior de la proyección con preferencia un abombamiento interior, de manera que la proyección presenta para la reducción del empleo de material y del peso, así como para la reducción de los tiempos del ciclo durante la fundición por inyección un espesor de pared aproximadamente igual. En principio, la superficie envolvente exterior de las proyecciones puede presentar, sin embargo, también otra configuración exclusivamente cilíndrica o discrecional.

20 La herramienta de acuerdo con la invención se puede emplear de manera ventajosa con un aparato de cocina con motor, en particular de manera ventajosa con un motor eléctrico. En este caso, la cuchilla puede ser accionada de forma giratoria por el motor. Un aparato de cocina preferida es una mezcladora, de manera especialmente preferida una mezcladora manual, por ejemplo una mezcladora de barra.

Configuración preferida de la invención

Las configuraciones y desarrollos ventajosos, que se pueden emplear individualmente o en combinación entre sí, son objeto de las reivindicaciones dependientes.

25 Con ventaja, el radio de la pieza de pata en forma de campana, en particular el radio interior R de su superficie de anillo axial inferior, tiene de 25 mm a 35 mm, en particular aproximadamente 30 mm. Una pieza de para de este tamaño puede presentar un peso relativamente reducido y también se puede emplear sin problemas recipientes de agitación esbeltos. A pesar de todo, se puede disponer una cuchilla dimensionada suficiente en la pieza de pata, de manera que se puede conseguir un buen resultado de procesamiento en tiempo adecuado.

30 Las proyecciones presentan a ambos lados de los abombamientos, respectivamente, una sección transversal configurada como segmento de anillo circular, cuyo punto medio está dispuesto a este lado de la proyección asociada. Consideradas desde el interior, las proyecciones están formadas, por lo tanto, cóncavas, de manera que el punto medio del segmento de anillo circular coincide con el eje de giro de la cuchilla. Desde el punto de vista de la técnica de fabricación es especialmente favorable una configuración, en la que esta sección transversal está configurada como prolongación de la superficie de anillo axial de la pieza de pata.

35 La sección transversal respectiva de las proyecciones forma con preferencia axialmente en la parte superior un segmento de anillo circular con un ángulo de 60° a 80°, en particular de aproximadamente 70°. En este caso puede estar previsto que el ángulo del segmento de anillo circular esté realizado de manera que se reduce desde arriba hacia abajo. Axialmente debajo, la sección transversal forma con ventaja un segmento de anillo circular con un ángulo de 30° a 60°, en particular aproximadamente 45°. Las proyecciones formadas de esta manera pueden ser mecánicamente suficientemente estables y pueden ser ventajosas con respecto a la limpieza de la herramienta. El cierre inferior de las proyecciones está realizado con ventaja plano para la colocación sobre el fondo de un recipiente de agitación.

40 De acuerdo con una configuración especialmente preferida de la invención está previsto que cada proyección presente exactamente un abombamiento exterior, que está dispuesto con preferencia en dirección circunferencial en el centro en la proyección. En principio, los abombamientos exteriores pueden presentar una forma discrecional y configuran, por ejemplo, una nervadura que se proyecta desde la proyección hasta la pieza de pata. No obstante, de han revelado como especialmente efectivos abombamientos exteriores, que presentan, respectivamente, un contorno de forma circular, cuyo punto medio está dispuesto más allá de la proyección asociada. Considerada desde el interior de la pieza de pata, la pared de la proyección está formada, por lo tanto, convexa en la zona del abombamiento exterior. En este caso, el radio r máximo del abombamiento exterior, relacionado con la superficie envolvente interior de la proyección, corresponde a 0,1 veces a 0,3 veces, en particular aproximadamente a 0,2 veces el radio R de la pieza de pata 3 o de su superficie de anillo axial. La sección transversal del abombamiento exterior configura con ventaja en el extremo aproximadamente un anillo semicircular, cuyo punto medio está dispuesto sobre la prolongación de la superficie de anillo axial de la pieza de pata. Un dimensionado de este tipo

presta a los abombamientos exteriores una acción suficiente, delimita el espacio libre radial dentro de la pieza de pata en forma de campana, pero solamente en una medida insignificante, de manera que se puede emplear una chilla relativamente grande.

5 Se puede conseguir que el producto de procesamiento desplazado en movimiento por la cuchilla se desplace durante el procesamiento en primer lugar a lo largo de la superficie envolvente interior configurada de forma cóncava de la proyección respectiva o incida entonces sobre el abombamiento con preferencia convexo en la vista interior, que retarda el producto de procesamiento y configura un torbellino que gira en sentido contrario. Después de que la cuchilla penetra en la zona de este torbellino de nuevo en el producto de procesamiento, éste es comprimido curso
10 abajo del torbellino de nuevo en el interior de la superficie envolvente cóncava de la proyección y sale en el espacio libre adyacente a la proyección respectiva fuera de la pieza de para en forma de campana.

De acuerdo con otra configuración preferida de la invención está previsto que la profundidad radial de los abombamientos externos esté configurada de manera uniforme desde arriba hacia abajo. De esta manera, se puede conseguir una acción de guía especialmente buena. De manera alternativa puede estar previsto que la profundidad radial de los abombamientos esté configurada de manera creciente desde arriba hacia abajo, con lo que se puede limpiar la pieza de pata más fácilmente. La conducción del producto de procesamiento y la limpieza de la
15 herramienta se mejoran, además, porque los abombamientos externos penetran en forma de arco en las zonas adyacentes de las proyecciones asociadas.

En una herramienta con las características mencionadas, con preferencia tres proyecciones están dispuestas distribuidas de manera uniforme sobre la periferia de la pieza de pata o bien de su superficie de anillo axial. Esto provoca espacios libres suficientemente grandes entre las proyecciones, a través de las cuales puede salir el producto de procesamiento fuera de la pieza de pata. Además, una mezcladora de barra con una pieza de pata de este tipo se puede accionar también en un recipiente de agitación esbelto en una posición relativamente muy inclinada, de manera que, respectivamente, dos proyecciones se asientan con sus cantos dirigidos entre sí sobre el fondo del recipiente de agitación. Esto es especialmente ventajoso en la fase inicial de la mezcla de producto de
20 procesamiento de trozos grandes.
25

Breve descripción de las figuras

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de dibujos esquemáticos en dos ejemplos de realización con otros detalles. En este caso:

La figura 1 muestra una primera herramienta configurada de acuerdo con la invención en vista en perspectiva.

30 La figura 2 muestra la herramienta de acuerdo con la figura 1 en vista desde abajo (figura 2a) y en vista lateral parcialmente en sección (figura 2b).

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de una herramienta de acuerdo con la invención según otra forma de realización de la invención.

35 La figura 4 muestra la herramienta mostrada en la figura 3 e vista desde abajo (figura 4a) y en vista parcialmente en sección (figura 4b).

Descripción detallada de la invención con la ayuda de dos ejemplos de realización

40 La herramienta 1 representada en las figuras 1 y 2, prevista para el montaje en la carcasa de una mezcladora de barra está constituida por un a caña 2 acoplable en la carcasa, que está provista en su extremo alejado de la carcasa con una pieza de pata 3 que se ensancha en forma de campana hacia abajo. En la zona inferior de la pieza de pata 3 está dispuesta una cuchilla 4 de forma giratoria alrededor de un eje de giro en la dirección de la flecha A, que se puede conectar de forma giratoria por medio de un árbol que se extiende coaxialmente en la caña 2 con el accionamiento eléctrico que se encuentra en la carcasa de la mezcladora de barra.

Todas las indicaciones de dirección y de lugar se refieren a la posición de funcionamiento habitual de la herramienta 1, en la que el eje de giro 5 de la cuchilla 4 está alineado verticalmente.

45 En su extremo inferior, la pieza de pata 3 configura una superficie de anillo axial 6, desde la que se proyectan en la prolongación de esta superficie de anillo axial 6 tres proyecciones 7 dispuestas distribuidas de una manera uniforme sobre su periferia. El radio R de la superficie de anillo axial 6 encuentra de esta manera parcialmente su prolongación en las proyecciones 7, de manera que el punto medio P₁ de la superficie de anillo axial 6, que está dispuesto a este lado de las proyecciones 7, coincide con el eje de giro 5 de la cuchilla 4. La sección transversal de cada proyección 7, que forma aproximadamente un segmento de anillo circular 8 se modifica en este caso en
50 dirección axial, de manera que el segmento de anillo circular 8 se extiende en la zona de la superficie de anillo axial 6 sobre un ángulo α de 45°.

La cuchilla 4 está dispuesta aproximadamente a la altura de la superficie de anillo axial 6 y pasa desde las

proyecciones 7 hacia abajo.

- 5 Cada una de estas proyecciones 7 está provista en el centro con un abombamiento externo 9 que, por su parte, configura una sección transversal en forma del segmento 10 de un anillo circular, a saber, de un semicírculo con el radio relacionado con la superficie envolvente interior de la proyección 7. El punto medio P_2 de este segmento se encuentra más allá de las proyecciones 7, es decir, fuera del espacio rodeado por la superficie envolvente de la pieza de pata 3, y está dispuesto en la zona de la superficie del anillo axial 6. El radio r y, por lo tanto, también la profundidad radial de cada abombamiento externo 9 están configurados constantes en dirección axial, de manera que los abombamientos externos 9 presentan desde arriba hacia abajo una sección transversal constante. De esta manera, se mantiene el efecto de guía de los abombamientos externos 9 sobre una extensión axial grande.
- 10 En el caso de rotación 4, el producto de procesamiento se desliza en primer lugar en la superficie envolvente interior 11, configurada de forma cóncava de cada proyección respectiva 7. A continuación incide entonces sobre la pared 12 del abombamiento 9 configurado de forma convexa en vista interior, que retarda en el lado del borde el producto de procesamiento que gira al mismo tiempo en la dirección de la flecha A y configura un torbellino que gira en sentido contrario. Después de que la cuchilla 4 penetra en la zona de este torbellino de nuevo en el producto de procesamiento, éste es comprimido curso debajo del abombamiento externo 9 de nuevo hacia la superficie envolvente cóncava interior 11' de la proyección 7 respectiva. A continuación de ello, una parte del producto de procesamiento en el espacio libre adyacente 13 sale desde la pieza de pata 3 en forma de campana. Además, los abombamientos externos limitan durante el funcionamiento de la mezcladora de barra un arrastre simultáneo del producto de procesamiento dentro de la pieza de pata 9 y provocan de esta manera un movimiento relativo reforzado entre la cuchilla 4 y el producto de procesamiento.
- 15
- 20

Una trayectoria de movimiento posible del producto de procesamiento se identifica en la figura 2a con la flecha B.

- 25 La forma de realización según las figuras 3 y 4 corresponde esencialmente a la herramienta 1 descrita anteriormente. Los abombamientos externos 9 están provistos, sin embargo, con un radio r que se incrementa hacia abajo, con lo que la profundidad radial de los abombamientos externos 9 se incrementa hacia abajo. A través de esta configuración se evitan los recesos de arista viva en la zona de los abombamientos externos 9 y se mejora el comportamiento de limpieza de la herramienta 1. La superficie de los abombamientos externos 9, que penetra en la pieza de pata 3, se reduce a través de esta configuración, con lo que resulta un debilitamiento reducido y, en general, no esencial para la realización de la invención, de la acción de guía.

- 30 Las características publicadas en la descripción anterior, en las reivindicaciones y en los dibujos pueden ser importantes tanto individualmente como también en combinación discrecional para la realización de la invención en sus diferentes configuraciones.

Lista de signos de referencia

- 35 1 Herramienta
2 Caña
3 Pieza de pata
4 Cuchilla
5 Eje de giro
6 Superficie de anillo anular
40 7 Proyección
8 Segmento de anillo circular
9 Abombamiento exterior
10 Segmento (de un anillo circular)
11, 11' Superficie envolvente
45 12 Pared
13 Espacio libre
- A Flecha (sentido de giro de la cuchilla)
B Trayectoria de movimiento
50 P_1 Punto medio (de la superficie de anillo axial 6 o bien del segmento de anillo circular 8)
 P_2 Punto medio (del abombamiento exterior 9)
R Radio (de la superficie de anillo axial 6 o bien del segmento de anillo circular 8)
r Radio (del abombamiento exterior 9)

55

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Herramienta (1) para un aparato de cocina con una pieza de pata (3) en forma de campana, en el que una cuchilla (4) está dispuesta de forma giratoria y que está provista especialmente en la zona de una superficie de anillo axial inferior (6) con proyecciones (7) que se proyectan en voladizo axialmente, que presentan al menos un abombamiento exterior (9) que se proyecta radialmente hacia dentro, **caracterizada** porque las proyecciones (7) presentan a ambos lados de los abombamientos exteriores (9), respectivamente, una sección transversal configurada como segmento de anillo circular (8), cuyo punto medio (P_1) coincide con el eje de giro (5) de la cuchilla (4).
- 10 2.- Herramienta de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el radio (R) de la pieza de pata, en particular de la superficie de anillo axial (6), tiene de 25 mm a 35 mm, en particular aproximadamente 30 mm.
- 3.- Herramienta de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque la sección transversal está configurada como prolongación de la superficie de anillo axial (6) de la pieza de pata (3).
- 4.- Herramienta de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada** porque la sección transversal configura axialmente arriba un segmento de anillo circular (8) con un ángulo (β) de 60° 80°, en particular de aproximadamente 70°.
- 15 5.- Herramienta de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, **caracterizada** porque el ángulo (α , β) del segmento de anillo circular (8) está realizado de manera que disminuye desde arriba hacia abajo.
- 6.- Herramienta de acuerdo con las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizada** porque la sección transversal configura axialmente abajo un segmento de anillo circular (8) con un ángulo (β) de 30° a 60°, en particular aproximadamente 45°.
- 20 7.- Herramienta de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque cada proyección (7) presenta un abombamiento exterior (9).
- 8.- Herramienta de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada** porque el abombamiento exterior (9) está configurado en dirección circunferencial en el centro en la proyección (7).
- 25 9.- Herramienta de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los abombamientos exteriores (9) presentan, respectivamente, un contorno de forma circular, cuyo punto medio (P_2) está dispuesto más allá de la proyección (7) asociada.
- 10.- Herramienta de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada** porque el radio (r) máximo del abombamiento exterior (9), relacionado con la superficie envolvente interior de la proyección (7), corresponde a 0,1 veces a 0,3 veces, en particular aproximadamente a 0,2 veces el radio (R) de la pieza de pata (3) o de la superficie de anillo axial (6).
- 30 11.- Herramienta de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, **caracterizada** porque la sección transversal del abombamiento exterior configura en un extremo aproximadamente un anillo semicircular, cuyo punto medio (P_2) está dispuesto sobre la prolongación de la superficie de anillo axial (6) de la pieza de pata (3).
- 35 12.- Herramienta de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la profundidad radial de los abombamientos exteriores (9) está configurada de manera uniforme desde arriba hacia abajo.
- 13.- Herramienta de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** porque la profundidad radial de los abombamientos exteriores (9) está configurada de forma creciente desde arriba hacia abajo.
- 14.- Herramienta de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los abombamientos exteriores (9) penetran en forma de arco en las zonas adyacentes de las proyecciones (7) asociadas.
- 40 15.- Aparato de cocina con una herramienta (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

Fig. 1

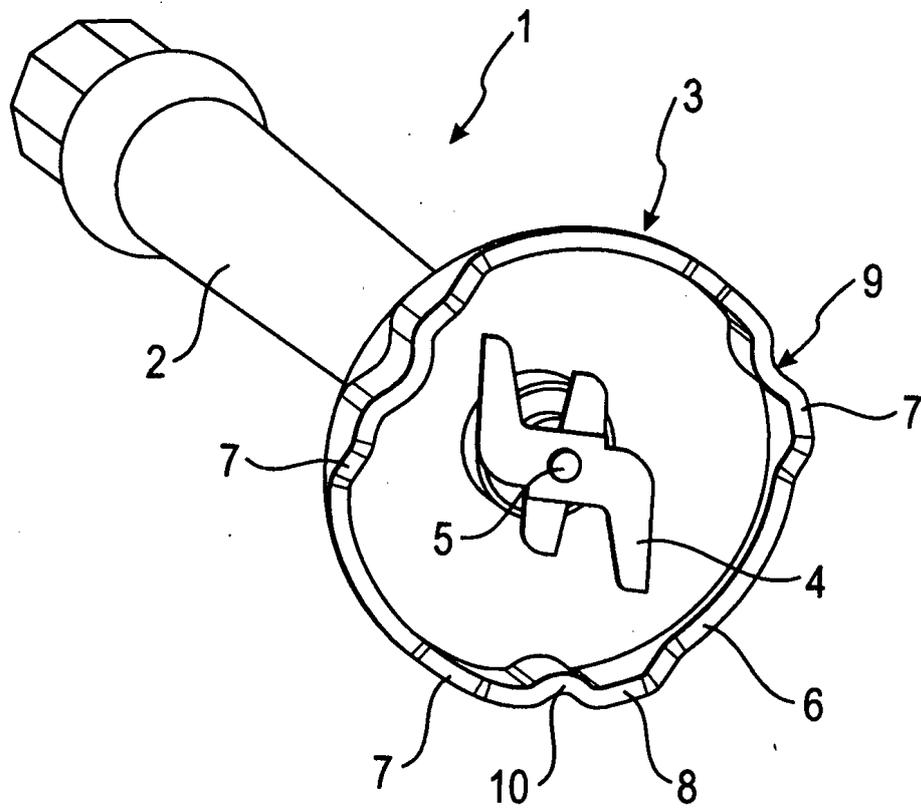


Fig. 3

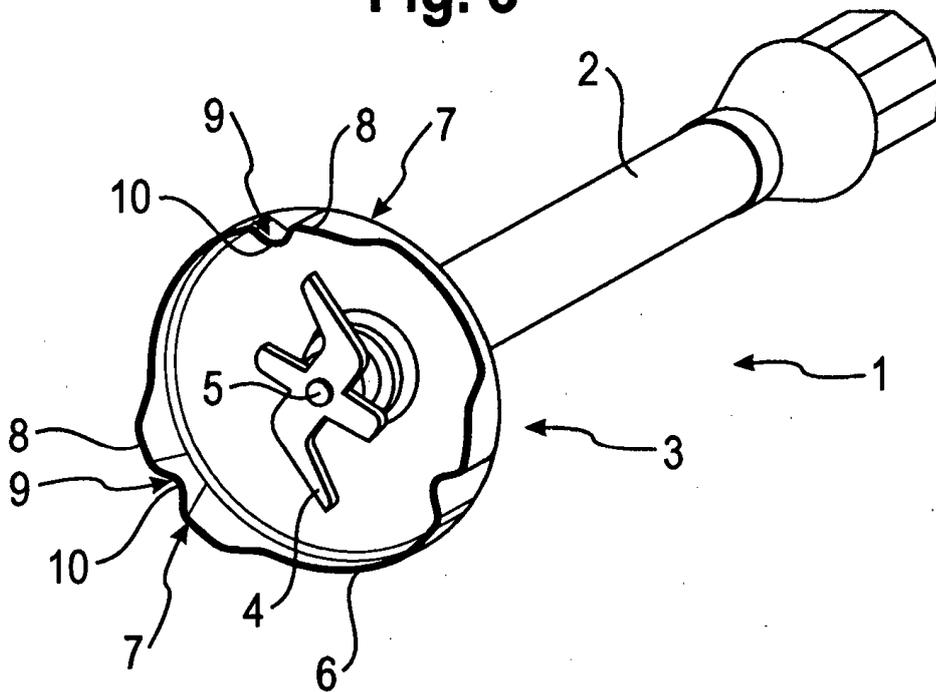


Fig. 4

