

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 982 136**

51 Int. Cl.:

A47J 43/25 (2006.01)

A47J 43/07 (2006.01)

A47J 43/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.01.2023 PCT/EP2023/050331**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.11.2023 WO23208422**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.01.2023 E 23700627 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2024 EP 4287917**

54 Título: **Disposición de robot de cocina**

30 Prioridad:
27.04.2022 DE 102022110290

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.10.2024

73 Titular/es:
**WUNDERMIX GMBH (100.0%)
Dirnismaning 34 D
85748 Garching b. München, DE**

72 Inventor/es:
KEUSGEN, ADRIAN

74 Agente/Representante:
VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 982 136 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

Disposición de robot de cocina

5 La presente invención se refiere a una disposición de robot de cocina que comprende un módulo de robot de cocina y un módulo de trituración, en donde para la facilitación de un estado de funcionamiento de trituración de la disposición de robot de cocina para triturar alimentos tal como verduras y/o frutas, el módulo de trituración y el módulo de robot de cocina están ensamblados en una estructura del estado de funcionamiento.

10 En el presente contexto, un "robot de cocina" también puede denominarse "módulo de robot de cocina".

La trituración de alimentos como verduras (p. ej. calabacines), frutas (p. ej. manzanas) sin embargo también patatas supone naturalmente mucho esfuerzo, al menos si se hace manualmente con un cuchillo u otra herramienta de trituración accionada manualmente. Una trituración manual de este tipo de alimentos implica mucho tiempo, un riesgo de lesiones para el usuario y una variedad limitada de formas (de los alimentos triturados). También se conocen utensilios de cocina eléctricos con los que se pueden triturar alimentos, por ejemplo patatas en rodajas. La desventaja de este tipo de utensilios de cocina eléctricos, que se limitan a una funcionalidad determinada, es que se necesita espacio adicional en la cocina para guardarlos.

15

20 Además, los robots de cocina multifuncionales, tal como por ejemplo los comercializados por la marca Thermomix® - además de otras funciones (p. ej. calentar, mezclar) - también pueden utilizarse para triturar alimentos. Con respecto a esto se remite, por ejemplo, a la publicación EP 3 936 014 A1. La estructura aprovecha allí la función de rotación de una herramienta de mezclado dispuesta en un recipiente de preparación de alimentos para transmitir un movimiento de rotación realizado por la herramienta de mezclado a un disco de corte a través de un adaptador. A continuación, los alimentos pueden ponerse en contacto con el disco de corte giratorio para triturarlos. Si la tapa no está en su lugar, un usuario puede entrar en contacto dado el caso con el disco de corte colocado sobre el adaptador (incluso si no gira cuando la tapa no está en su lugar). Por tanto, existe la necesidad de mejorar aún más la seguridad de tales robots de cocina.

25

30 También se conocen máquinas de cocina en las que no se puede descartar un contacto directo entre un usuario y la herramienta de trituración giratoria, incluso cuando gira una herramienta de trituración (por ejemplo, un disco de corte). Por consiguiente, existe una necesidad fundamental de mejorar la seguridad operativa y de usuario de los robots de cocina utilizados para triturar alimentos.

35 Los módulos de robots de cocina pueden formar una disposición de robot de cocina con los correspondientes módulos de trituración (que comprenden, por ejemplo, una herramienta de trituración).

Por el documento GB 2 591 228 A se conoce un recipiente para un aparato de cocina, en donde está adaptado el recipiente para acoplarse a un recipiente de un aparato de cocina. Además se divulga: una extensión del eje impulsor para un robot de cocina, en donde la extensión está configurada de modo que se acople a un eje impulsor que se usa en un recipiente de un robot de cocina; y un elemento que está configurado de modo que sirva como una extensión extraíble para una salida de un componente de robot de cocina. Además se divulga un conjunto de piezas, en donde el conjunto comprende: un recipiente de procesamiento de alimentos, en donde el recipiente presenta un pozo de salida; una herramienta de procesamiento de alimentos; una herramienta para exprimir; en donde la herramienta de procesamiento de alimentos y la herramienta para exprimir son intercambiables para su uso con el recipiente. La herramienta de procesamiento de alimentos es preferiblemente inaccesible desde el exterior del recipiente en uso, y la herramienta para exprimir es preferiblemente accesible desde el exterior del recipiente en uso y comprende un rallador de cítricos.

40

45

50 Por el documento DE 12 41 952 B se conoce un aparato doméstico para triturar alimentos, especialmente carne, utilizando cuchillas cortadoras y al menos un transportador de tornillo a través del cual se guía el material a cortar contra las cuchillas. El transportador de tornillo está configurado en forma de una espiral plana fijada o formada sobre un disco circular, de manera que el material a cortar se transporta a la unidad de corte configurada de manera anular, dispuesta en el centro del transportador de tornillo.

55

Por el documento EP 3 936 014 A1 se conoce un aparato de procesamiento de alimentos con una herramienta de trituración giratoria para triturar alimentos. La herramienta de trituración está dispuesta o puede disponerse con relación a una cesta colectora de tal manera que los alimentos triturados mediante la herramienta de trituración se transportan hacia abajo por gravedad para ser recogidos en la cesta colectora.

60

Por el documento DE 20 2021 105 193 U1 se conoce un robot de cocina con una unidad de control y accionamiento y un recipiente de mezclado y un extremo de eje que sobresale en el recipiente de mezclado, que puede accionarse por la unidad de control y accionamiento. Además se ha divulgado un conjunto suplementario de picador con una varilla que se puede enchufar en el extremo de eje, y un recipiente picador que se puede colocar sobre el recipiente de mezclado, con un disco de corte dispuesto de forma giratoria en el recipiente picador, que está dispuesto en la varilla y un disco de expulsión giratorio dispuesto en el lado del recipiente de mezclado del disco de corte, que está

65

dispuesto en la varilla, y una abertura de expulsión dispuesta junto al disco de expulsión en una pared exterior del recipiente picador y una abertura de llenado dispuesta en el recipiente picador.

5 El objetivo de la presente invención se basa, por un lado, en proporcionar una alternativa a las disposiciones de robots de cocina conocidas. Por otro lado, otro objetivo se basa en mejorar la seguridad operativa y para el usuario de las disposiciones de robots de cocina durante la trituración de alimentos.

La invención se soluciona mediante una disposición de robot de cocina con las características de la reivindicación 1.

10 En primer lugar, la presente invención se refiere a una disposición de robot de cocina que comprende un módulo de robot de cocina y un módulo de trituración, en donde para la facilitación de un estado de funcionamiento de trituración de la disposición de robot de cocina para triturar alimentos tales como verduras y/o frutas, el módulo de trituración y el módulo de robot de cocina están ensamblados en una estructura de estado de funcionamiento.

15 El módulo de robot de cocina comprende:

- a. una unidad de accionamiento;
- b. una unidad de rotación montada de forma giratoria, que puede hacerse girar en la estructura del estado de funcionamiento utilizando la unidad de accionamiento;

20 El módulo de trituración comprende:

- c. un recipiente colector para recoger alimentos triturados, en donde el recipiente colector presenta un espacio interior del recipiente colector que está delimitado hacia fuera por una base de recipiente colector y un revestimiento de recipiente colector, en donde en la estructura del estado de funcionamiento está cubierta una
25 abertura de recipiente colector opuesta a la base de recipiente colector con una tapa de recipiente colector;
- d. un eje de adaptador, que en la estructura del estado de funcionamiento está acoplado a la unidad de rotación con un primer extremo de eje de adaptador, de modo que una rotación de la unidad de rotación se transmite directamente al eje de adaptador, en donde el eje de adaptador en la estructura del estado de funcionamiento
30 con un segundo extremo de eje de adaptador opuesto al primer extremo de eje de adaptador se extiende hacia el espacio interior del recipiente colector,
- e. un eje de soporte separado del eje de adaptador, que está alojado con un primer extremo de eje de soporte en la tapa del recipiente colector de manera segura contra el desplazamiento axial con respecto a un eje longitudinal del eje de soporte y está colocado de manera giratoria alrededor del eje longitudinal del eje de soporte, en donde
35 el eje de soporte presenta un segundo extremo de eje de soporte opuesto al primer extremo de eje de soporte, que está acoplado al segundo extremo de eje de adaptador en la estructura del estado de funcionamiento, de modo que se transmite una rotación de la unidad de rotación y el eje de adaptador directamente al eje de soporte;
- f. una herramienta de trituración soportada por el eje de soporte en la estructura del estado de funcionamiento y dispuesta de forma fija contra la rotación con respecto a éste.

45 La mencionada "estructura del estado de funcionamiento" puede entenderse como el estado ensamblado del módulo de robot de cocina y del módulo de trituración para formar una unidad estructural común en la que es posible un funcionamiento de la disposición de robot de cocina para triturar alimentos. La estructura del estado de funcionamiento puede referirse a un modo de reposo (modo de espera), a un modo desconectado o a un modo de funcionamiento activo (en el que se realiza una trituración de alimentos de manera activa) de la disposición de robot de cocina. Si el módulo de robot de cocina y el módulo de trituración no están ensamblados (para formar una unidad estructural común), entonces no puede realizarse una trituración de alimentos con la disposición de robot de cocina.

50 Las características descritas a continuación se refieren a una estructura del estado de funcionamiento ensamblada y funcional del módulo de robot de cocina y el módulo de trituración, en la que la trituración de alimentos es posible cuando se realiza una rotación de la unidad de rotación asignada al módulo de robot de cocina. A este respecto, la rotación (así como un momento de giro asociado con ello) de la unidad de rotación se transmite a la herramienta de trituración a través del eje de adaptador y el eje de soporte. Si pone en contacto un alimento a triturar (un material a
55 triturar) con la herramienta de trituración giratoria, entonces éste se tritura. La herramienta de trituración puede estar configurada de manera modular, con lo que pueden utilizarse herramientas de trituración de diferente diseño, por ejemplo para diferentes procesos de trituración (por ejemplo, cortar, rallar, picar, pelar).

60 El módulo de robot de cocina puede utilizarse para otros fines en un estado no ensamblado con el módulo de trituración. Preferiblemente, el propio módulo de robot de cocina proporciona un robot de cocina multifuncional o es parte de uno de este tipo. Además de la unidad de accionamiento y la unidad de rotación, el módulo de robot de cocina también puede comprender otros componentes, por ejemplo una unidad de control. Preferiblemente, la unidad de accionamiento acciona la unidad de rotación a través de un eje de accionamiento.

65 Con una disposición de robot de cocina según la invención, el usuario puede triturar alimentos como verduras, frutas o patatas, en particular cortarlos, rallarlos, picarlos, cepillarlos, pelarlos, etc., en particular en formas

geométricamente definidas (por ejemplo, en trozos, en forma de fideos, en forma de espiral, a modo de disco, a modo de tiras, a modo de escamas, etc.).

5 En la estructura del estado de funcionamiento descrita, la herramienta de trituración está dispuesta por encima de la base de recipiente colector, lo que significa que los alimentos triturados después de la trituración mediante la herramienta de trituración caen hacia la base de recipiente colector y se recogen en el recipiente colector. Después de la trituración, la disposición de robot de cocina se desmonta del módulo de robot de cocina y del módulo de trituración. El recipiente colector junto con los alimentos triturados (material triturado) contenidos en éste, puede retirarse de la estructura ensamblada y utilizarse para otros fines. Por ejemplo, el recipiente colector puede colocarse entonces en un frigorífico para almacenar el material triturado. El recipiente colector puede estar formado de plástico o acero inoxidable. El recipiente colector también puede estar formado de varios materiales diferentes. En la tapa de recipiente colector y/o en el revestimiento de recipiente colector puede estar dispuesta una manija o un asa.

15 Como se mencionó, el módulo de trituración comprende un eje de adaptador, que en la estructura del estado de funcionamiento está acoplado a la unidad de rotación con un primer extremo de eje de adaptador, de modo que una rotación de la unidad de rotación se transmite directamente al eje de adaptador. La unidad de rotación transmite a este respecto un momento de giro al eje de adaptador y, por lo tanto, está unida con éste de manera separable de forma fija contra la rotación (de forma fija contra el giro). La unidad de rotación puede ser una cuchilla, una cuchilla mezcladora o un mecanismo agitador. Sobre la unidad de rotación se apoya una interfaz de adaptación o superficies de contacto formadas en la zona del primer extremo de eje de adaptador. El eje de adaptador puede estar fabricado, por ejemplo, de acero inoxidable o de plástico.

25 Como se mencionó, el módulo de trituración comprende un eje de soporte separado del eje de adaptador, que está alojado con un primer extremo de eje de soporte en la tapa de recipiente colector de manera segura contra el desplazamiento axial con respecto a un eje longitudinal del eje de soporte y está montado de manera giratoria alrededor del eje longitudinal del eje de soporte. Incluso si el módulo de trituración no está ensamblado con el módulo de robot de cocina para formar una disposición de robot de cocina, el eje de soporte está alojado preferiblemente con un primer extremo de eje de soporte en la tapa de recipiente colector de manera segura contra el desplazamiento axial con respecto a un eje longitudinal del eje de soporte y está montado de manera giratoria alrededor del eje longitudinal del eje de soporte. En este caso, el eje de soporte no puede separarse de la tapa del recipiente colector sin que el usuario ejerza fuerza. Dado que en la estructura del estado de funcionamiento la herramienta de trituración se soporta por el eje de soporte (conectado con la tapa de recipiente colector), una rotación de la herramienta de trituración solo es posible si la tapa de recipiente colector se coloca sobre el revestimiento de recipiente colector o cubre la abertura de recipiente colector. De manera correspondiente se reduce esencialmente el riesgo de que un usuario resulte herido por la herramienta de trituración.

40 A continuación se describen las configuraciones de la disposición de robot de cocina indicadas en las reivindicaciones dependientes. Éstas pueden ser configuraciones ventajosas de la disposición de robot de cocina por sí misma, sin embargo también del módulo de trituración igualmente reivindicado. Por lo tanto, las configuraciones descritas pueden ser configuraciones ventajosas de la invención en su conjunto (incluso más allá de los límites de categorías). También pueden describirse a continuación configuraciones que no figuran en las reivindicaciones. Estas configuraciones también pueden ser configuraciones ventajosas de la invención.

45 Según una primera configuración de la invención puede estar previsto que el módulo de robot de cocina presente un recipiente de preparación con un espacio interior del recipiente de preparación, que está delimitado hacia el exterior por una base de recipiente de preparación y un revestimiento de recipiente de preparación, en donde en la estructura del estado de funcionamiento una abertura de recipiente de preparación opuesta a la base de recipiente de preparación está cubierta con una tapa de recipiente de preparación, en donde la tapa de recipiente de preparación presenta una abertura de llenado del recipiente de preparación con un diámetro menor que la abertura de recipiente de preparación, y en donde la unidad de rotación está dispuesta cerca de la base de recipiente de preparación. Muchos módulos de robot de cocina conocidos (por ejemplo, la Thermomix® 5, 6, 31 del fabricante Vorwerk y el robot de cocina Monsieur Cuisine vendido por el distribuidor "Lidl") comprenden un recipiente de preparación de este tipo. Por lo tanto, el módulo de trituración puede combinar recipientes de preparación de diferentes fabricantes y puede interactuar funcionalmente con éstos.

60 Según otra configuración de la invención puede estar previsto que en la estructura del estado de funcionamiento el recipiente colector esté colocado sobre la tapa de recipiente de preparación del recipiente de preparación, en particular de tal manera que un reborde de recipiente colector - configurado preferiblemente de manera cilíndrica - dispuesto en un lado inferior de la base de recipiente colector se apoya sobre la tapa de recipiente de preparación, y/o por que el lado inferior de la base de recipiente colector se apoya sobre un reborde de tapa de recipiente de preparación - configurado preferiblemente de manera cilíndrica - dispuesto en la tapa de recipiente de preparación. El reborde de recipiente colector configurado de manera cilíndrica y/o el reborde de tapa de recipiente de preparación configurado de manera cilíndrica pueden presentar una forma cilíndrica continua de manera circundante o pueden presentar aberturas de material, es decir, pueden estar compuestos por una pluralidad de almas que forman los rebordes respectivos. El reborde de recipiente colector puede formar una base para el recipiente colector.

Puede estar previsto que el reborde de recipiente colector se apoye al menos parcialmente en el reborde de tapa de recipiente de preparación o viceversa y por consiguiente forme una protección contra el desplazamiento del recipiente colector con respecto al recipiente de preparación en dirección radial. El soporte se proporciona a este respecto mediante correspondientes superficies laterales de los respectivos rebordes. La colocación del recipiente colector sobre el recipiente de preparación permite un ensamblaje (conexión) especialmente sencillo del recipiente colector con el recipiente de preparación.

Según otra configuración de la invención puede estar previsto que en la base de recipiente colector esté configurada una abertura de paso del eje de adaptador, a través de la cual se hace pasar el eje de adaptador en la estructura del estado de funcionamiento, en donde la abertura de paso del eje de adaptador está dispuesta en la estructura del estado de funcionamiento en dirección radial de manera centrada con respecto a la abertura de llenado del recipiente de preparación, y en donde la abertura de paso del eje de adaptador presenta un diámetro menor que la abertura de llenado del recipiente de preparación. La abertura de paso del eje de adaptador es preferiblemente una abertura de orificio que puede presentar cualquier geometría de contorno (geometría de orificio), por ejemplo la abertura de paso del eje de adaptador puede ser una abertura de orificio con geometría de orificio cilíndrica o poligonal. Preferiblemente, el diámetro de la abertura de paso del eje de adaptador corresponde esencialmente a un diámetro exterior del eje de adaptador que pasa a través de la abertura de paso del eje de adaptador en la estructura del estado de funcionamiento. Si el eje de adaptador está configurado de manera que se estrecha a lo largo de su eje longitudinal, la abertura de paso del eje de adaptador presenta un diámetro que corresponde o es mayor que al menos el diámetro exterior más grande de una sección longitudinal del eje de adaptador que pasa a través de la abertura de paso del eje de adaptador en la estructura del estado de funcionamiento. La abertura de paso del eje de adaptador y el eje de adaptador están contruidos preferiblemente de modo que el material triturado que se acumula en el recipiente colector no acabe en el recipiente de preparación. Por lo tanto, no es necesario limpiarlo por separado después de la trituración.

Según otra configuración de la invención puede estar previsto que el eje de adaptador se extienda en la estructura del estado de funcionamiento partiendo del primer extremo de eje de adaptador acoplado con la unidad de rotación a través del espacio interior del recipiente de preparación y la abertura de paso del eje de adaptador hacia el espacio interior del recipiente colector, en donde el segundo extremo de eje de adaptador termina en el espacio interior del recipiente colector. Por consiguiente, en relación con la estructura general de la disposición de robot de cocina, el eje de adaptador está dispuesto y posicionado preferiblemente de forma centrada.

Según otra configuración de la invención puede estar previsto que en el lado inferior de la base de recipiente colector - en dirección radial entre la abertura de paso del eje de adaptador y un borde circunferencial exterior de la base de recipiente colector - esté configurado un reborde de fijación, que se extiende partiendo del lado inferior de la base de recipiente colector cilíndricamente alejándose del lado inferior de la base de recipiente colector. El reborde de fijación puede presentar una forma cilíndrica continua o puede presentar aberturas de material, es decir, puede estar compuesto por una pluralidad de almas de fijación que forman el reborde de fijación, que están alineadas distanciadas una con respecto a otra en un círculo. Las almas de fijación forman entonces una serie cilíndrica de almas de fijación, en donde las almas de fijación no se tocan entre sí.

Según otra configuración de la invención puede estar previsto que el reborde de fijación esté configurado y dimensionado de tal manera que en la estructura del estado de funcionamiento éste encaja en la abertura de llenado del recipiente de preparación, en donde están dispuestos medios de fijación en el reborde de fijación, que al encajar el reborde de fijación en la abertura de llenado del recipiente de preparación proporcionan una seguridad contra un desplazamiento axial del recipiente colector con respecto al recipiente de preparación. Mediante esto se impide que al triturar los alimentos el recipiente colector se suelte o se desprenda de manera indeseada del recipiente de preparación, lo que contribuye esencialmente a la seguridad del usuario y del funcionamiento. Como tal, el reborde de fijación facilita además una protección contra el desplazamiento del recipiente colector en dirección radial cuando encaja en la abertura de llenado del recipiente de preparación, concretamente con respecto al recipiente de preparación. Por consiguiente, se impide que el recipiente colector se deslice o se afloje con respecto al recipiente de preparación, incluso en dirección radial.

Según otra configuración de la invención puede estar previsto que los medios de fijación sean una pluralidad de topes de bloqueo configurados en el reborde de fijación, que se enclavan con la tapa de recipiente de preparación al encajar el reborde de fijación en la abertura de llenado del recipiente de preparación, y/o en donde los medios de fijación son medios para proporcionar conexiones de cierre de bayoneta que forman conexiones de cierre de bayoneta al encajar el reborde de fijación en la abertura de llenado del recipiente de preparación con la tapa de recipiente de preparación. En una o varias de las almas de fijación mencionadas puede estar configurado un medio de fijación correspondiente (tope de bloqueo o medio para prever uniones de cierre de bayoneta). Estos medios de fijación también pueden estar formados sobre un reborde de fijación configurado con forma cilíndrica continua. Los medios de fijación permiten una protección axial y/o radial del recipiente colector frente al recipiente de preparación.

Según otra configuración de la invención puede estar previsto que en el segundo extremo de eje de adaptador en una sección de contorno esté configurado un contorno exterior poligonal, en particular hexagonal. Según otra configuración de la invención puede estar previsto que el eje de soporte comprenda un casquillo de soporte que

5 presenta en un primer extremo del casquillo de soporte un primer alojamiento de casquillo, que forma el segundo extremo de eje de soporte y presenta un contorno interior poligonal, en particular hexagonal. Según una configuración de la invención puede estar previsto que en la estructura del estado de funcionamiento la sección de contorno encaja al menos parcialmente en el primer alojamiento de casquillo y forma con éste una unión por arrastre de fuerza y/o por arrastre de forma, en donde el contorno exterior de la sección de contorno corresponde al contorno interior del primer alojamiento de casquillo. En el caso de la interacción de un contorno exterior e interior poligonal puede proporcionarse una unión por arrastre de forma, que es ventajoso para una transmisión de momento de giro eficiente y segura desde el eje de adaptador hasta el eje de soporte.

10 Según otra configuración de la invención puede estar previsto que el eje de adaptador esté configurado de manera que se estrecha en dirección al segundo extremo de eje de adaptador, al menos en la zona de la sección de contorno. Siempre que el primer alojamiento de casquillo no presente una forma que se estrecha, sino un diámetro constante, al encajar la sección de contorno en el primer alojamiento de casquillo puede proporcionarse una unión por arrastre de fuerza entre la sección de contorno y el primer alojamiento de casquillo, que dificulta una separación
15 del eje de soporte del eje de adaptador en dirección axial y, por lo tanto, contribuye esencialmente a la seguridad de funcionamiento y del usuario. La unión por arrastre de fuerza puede realizarse colocando el primer alojamiento de casquillo sobre la sección de contorno o insertando la sección de contorno en el primer alojamiento de casquillo. Una unión por arrastre de fuerza de este tipo contrarresta también en cierta medida cualquier torsión entre el eje de adaptador y el eje de soporte durante su rotación, contribuyendo por tanto a una unión fija contra la rotación entre el
20 eje de adaptador y el eje de soporte.

25 Según otra configuración de la invención puede estar previsto que el casquillo de soporte presente en la zona del primer extremo del casquillo de soporte una sección de rampa biselada, que permite un acoplamiento simplificado del segundo extremo de eje de soporte al segundo extremo de eje de adaptador. En particular, la sección de rampa permite un deslizamiento o inserción más fácil de la sección de contorno en el primer alojamiento de casquillo. La sección de rampa biselada se expande por tanto de forma cónica en dirección a la sección de contorno y facilita el posicionamiento de ambos componentes incluso en posición inicial inclinada. Por tanto, la sección de rampa permite en cierta medida una autoalineación entre la sección de contorno y el primer alojamiento de casquillo.

30 Según otra configuración de la invención puede estar previsto que el casquillo de soporte presente en un segundo extremo de casquillo de soporte opuesto al primer extremo de casquillo de soporte un segundo alojamiento de casquillo, en el que se introduce, en particular se introduce a presión, un perno de cojinete con un primer extremo de perno de cojinete por arrastre de fuerza, por arrastre de forma y/o por adherencia de materiales, en donde el perno de cojinete con un segundo extremo de perno de cojinete opuesto al primer extremo de perno de cojinete está
35 alojado en un alojamiento de cojinete configurado en la tapa de recipiente colector de manera segura contra el desplazamiento axial con respecto a un eje longitudinal del perno de cojinete, que forma una parte del eje longitudinal del eje de soporte, y está colocado de manera giratoria alrededor del eje longitudinal del perno de cojinete o del eje longitudinal del eje de soporte. Preferiblemente, el perno de cojinete así como el casquillo de soporte unido con éste no pueden separarse fácilmente (o sea, sin fuerza) de la tapa de recipiente colector. El perno de cojinete puede estar fabricado de metal (p. ej. acero inoxidable) o plástico. Lo mismo se aplica para el casquillo de soporte.

45 Según otra configuración de la invención puede estar previsto que la herramienta de trituración sea un disco de corte que está unido de manera fija contra la rotación con un casquillo de soporte de disco de corte que sobresale de manera centrada por el disco de corte, en donde el casquillo de soporte de disco de corte se coloca por deslizamiento de manera separable sobre el casquillo de soporte en la estructura del estado de funcionamiento y está asegurado contra el desplazamiento axial con respecto al eje longitudinal del eje de soporte mediante medios de bloqueo dispuestos en el casquillo de soporte y en donde el casquillo de soporte de disco de corte en el estado colocado por deslizamiento sobre el casquillo de soporte está unido con éste de manera fija contra la rotación. El
50 casquillo de soporte del disco de corte puede presentar un contorno interior poligonal (por ejemplo, hexagonal), mientras que el casquillo de soporte puede presentar un contorno exterior poligonal (por ejemplo, hexagonal). De manera correspondiente, en el caso del casquillo de soporte del disco de corte colocado por deslizamiento sobre el casquillo de soporte, una unión por arrastre de forma (entre los contornos poligonales) puede proporcionar la unión fija contra la rotación entre el casquillo de soporte del disco de corte y el casquillo de soporte. La unión separable entre el casquillo de soporte del disco de corte y el casquillo de soporte significa en este contexto que el casquillo de soporte del disco de corte junto con el disco de corte puede separarse del casquillo de soporte en el estado no montado (ensamblado) del módulo de trituración, aunque esté asegurado contra el desplazamiento en la dirección axial cuando se utiliza en la estructura del estado de funcionamiento. Preferiblemente también se garantiza una unión fija contra la rotación entre el casquillo de soporte y el casquillo de soporte del disco de corte colocado por
60 deslizamiento sobre éste, lo que, además de la interacción descrita de los contornos poligonales, también es posible, por ejemplo, mediante una unión por arrastre de fuerza (p. ej. un ajuste a presión) entre el casquillo de soporte del disco de corte y el casquillo de soporte o los medios de bloqueo mencionados. Preferiblemente, el disco de corte presenta al menos un filo de corte y al menos una abertura de corte correspondiente, a través de la cual los alimentos triturados pueden caer a través del disco de corte en dirección al recipiente colector.

65 Según otra configuración de la invención puede estar previsto que la tapa del recipiente colector presente una

tubuladura de llenado, a través de la cual pueda presionarse (desplazarse) el alimento a triturar en dirección al disco de corte con el uso de un émbolo que se puede insertar en la tubuladura de llenado. La tubuladura de llenado se extiende alejándose desde una superficie de la tapa de recipiente colector que apunta hacia el exterior del recipiente colector y forma un canal de llenado que desemboca en el espacio interior del recipiente colector. A este respecto, el usuario suele utilizar manualmente el émbolo para presionar el alimento en la dirección del disco de corte o para alimentar posteriormente el alimento. Mediante el uso combinado de tubuladuras de llenado y el émbolo se reduce aún más el riesgo de lesiones para el usuario con respecto a una lesión en la herramienta de trituración giratoria.

Según otra configuración de la invención puede estar previsto que el revestimiento de recipiente colector presente en su superficie lateral interior dirigida al espacio interior del recipiente colector una o más almas que se extienden al menos parcialmente en una dirección desde la base de recipiente colector hasta la abertura de recipiente colector y que sobresalen en el espacio interior del recipiente colector, en donde la/las almas impiden una colocación indeseada del casquillo de soporte del disco de corte unido con el disco de corte sobre el segundo extremo de eje de adaptador. El alma/las almas reducen el diámetro interior en el espacio interior del recipiente colector de tal manera que sobre el segundo extremo de eje de adaptador no puede colocarse ni accionarse un disco de corte con diámetro exterior mayor en relación con el diámetro interior determinado por las almas del espacio interior del recipiente colector. Esto repercute positivamente en la seguridad del usuario de la disposición de robot de cocina.

Según otra configuración de la invención puede estar previsto que el casquillo de soporte presente un borde de apoyo circunferencial en un segundo extremo de casquillo de soporte opuesto al primer extremo de casquillo de soporte, que está alojado en una ranura de apoyo configurada en la tapa de recipiente colector de manera segura contra el desplazamiento axial con respecto al eje longitudinal del eje de soporte y está colocado de manera giratoria alrededor del eje longitudinal del eje de soporte. Esta configuración garantiza, por un lado, una colocación del casquillo de soporte (y por consiguiente también de la herramienta de trituración) segura con respecto a un desplazamiento axial en la tapa de recipiente colector, por otro lado que se permita una rotación del casquillo de soporte con respecto a la tapa de recipiente colector en posición fija en el funcionamiento.

Según otra configuración de la invención puede estar previsto que el casquillo de soporte presente partiendo del borde de apoyo una sección de embudo que se estrecha a modo de embudo en dirección del primer extremo de casquillo de soporte, en donde está configurada una ranura de alojamiento en un extremo inferior de la sección de embudo para una herramienta de trituración, y en donde en la estructura del estado de funcionamiento está insertada una herramienta de trituración en la ranura de alojamiento. En la ranura de alojamiento pueden insertarse diferentes herramientas de trituración a modo de corredera. Pueden estar previstos medios para asegurar una disposición fija en posición y en rotación de la herramienta de trituración con respecto a la sección de embudo del casquillo de soporte en la zona de la ranura de alojamiento y/o en la herramienta de trituración. En particular, en el caso de esta configuración se trata de una variante del módulo de trituración con el que pueden triturarse (cortar) verduras, frutas y/o patatas en forma de espiral o como fideos. Según otra configuración de la invención, en esta variante también puede estar previsto que la tapa de recipiente colector presente una tubuladura de llenado. En la estructura del estado de funcionamiento, ésta está dispuesta alineada con la sección de embudo. En la estructura del estado de funcionamiento, los alimentos a triturar pueden presionarse a través de la tubuladura de llenado en dirección a la sección de embudo y a la herramienta de trituración con el uso de un émbolo que se puede insertar en la tubuladura de llenado.

Según otra configuración de la invención puede estar previsto que en una superficie lateral exterior del revestimiento de recipiente colector esté dispuesto un dispositivo de seguridad contra el giro que presenta una brida de soporte, que en la estructura del estado de funcionamiento se apoya en una pestaña dispuesta en la tapa de recipiente de preparación y/o en un asa. Con ello puede proporcionarse una protección contra el giro del recipiente colector con respecto al recipiente de preparación o a la tapa de recipiente de preparación. La brida de soporte también puede estar configurada de modo que se apoye ésta en un mango u otro componente del recipiente de preparación para proporcionar protección contra el giro.

Según otra configuración de la invención puede estar previsto que en la brida de soporte estén dispuestas una o varias levas que en la estructura del estado de funcionamiento llegan por debajo o detrás de una pestaña dispuesta en la tapa de recipiente de preparación y/o de un asa. Con ello puede mejorarse aún más la protección contra el giro en cuestión y/o puede proporcionarse adicionalmente una protección contra el desplazamiento axial/protección contra el vuelco/protección radial entre el recipiente colector y el recipiente de preparación.

Preferiblemente, la brida de soporte está configurada de tal manera que el módulo de trituración pueda utilizarse junto con los recipientes de preparación de diferentes modelos de robots de cocina y al mismo tiempo se proporciona una protección contra el giro con respecto a los respectivos recipientes de preparación. Lo mismo se aplica a la/las levas dispuestas en la brida de soporte en relación con dicha protección contra el desplazamiento axial/protección contra el vuelco/protección radial.

La herramienta de trituración está fabricada preferiblemente de metal.

Una forma de realización que no pertenece a la presente invención comprende un módulo de trituración para una

disposición de robot de cocina, en donde el módulo de trituración está configurado para proporcionar un estado de funcionamiento de trituración de la disposición de robot de cocina para triturar alimentos tales como verduras y/o frutas, que se ensamblarán con el módulo de robot de cocina para dar una estructura del estado de funcionamiento.

5 El módulo de trituración comprende:

- 10 a. un recipiente colector para recoger alimentos triturados, en donde el recipiente colector comprende una base de recipiente colector, un revestimiento de recipiente colector y una tapa de recipiente colector, en donde el recipiente colector presenta un espacio interior del recipiente colector que está delimitado hacia fuera por la base de recipiente colector y el revestimiento de recipiente colector, en donde una abertura de recipiente colector opuesta a la base de recipiente colector puede cubrirse con una tapa de recipiente colector;
- 15 b. un eje de adaptador, que puede acoplarse con un primer extremo de eje de adaptador a una unidad de rotación del módulo de robot de cocina, de modo que una rotación de la unidad de rotación provocada por una unidad de accionamiento del módulo de robot de cocina puede transferirse directamente al eje de adaptador, en donde el eje de adaptador está configurado para que el eje de adaptador se extienda en la estructura del estado de funcionamiento con un segundo extremo de eje de adaptador opuesto al primer extremo de eje de adaptador hacia el espacio interior del recipiente colector,
- 20 c. un eje de soporte separado del eje de adaptador, que está alojado con un primer extremo de eje de soporte en la tapa de recipiente colector de manera segura contra el desplazamiento axial con respecto a un eje longitudinal del eje de soporte y está colocado de manera giratoria alrededor del eje longitudinal del eje de soporte, en donde el eje de soporte presenta un segundo extremo de eje de soporte opuesto al primer extremo de eje de soporte, con el que puede acoplarse el eje de soporte al segundo extremo de eje de adaptador, de modo que puede transmitirse una rotación de la unidad de rotación y el eje de adaptador directamente al eje de soporte;
- 25 d. una herramienta de trituración que puede portarse por el eje de soporte y puede disponerse de manera fija contra la rotación con respecto a éste.

En una variante de realización especialmente ventajosa, el módulo de trituración es compatible con los robots de cocina Thermomix.[®] 5, 6, 31 del fabricante Vorwerk y el robot de cocina Monsieur Cuisine vendido por el distribuidor "Lidl".

30 Para evitar repeticiones, no se repiten aquí las características descritas anteriormente en el contexto de la descripción de la disposición de robot de cocina en relación con el módulo de trituración. Si ciertas características del módulo de trituración se formulan/designan activamente en el contexto de la descripción de la disposición de robot de cocina (por ejemplo, "está dispuesto"; "gira"), queda claro para el experto en la técnica que tal característica en el contexto del propio módulo de trituración puede formularse/designarse también de manera pasiva (funcionalmente) (por ejemplo, "puede disponerse"; "puede girar").

Otras configuraciones de la invención se muestran en las figuras que se describen a continuación. Allí muestran:

- 40 Figura 1 una vista lateral esquemática parcialmente seccionada de una disposición de robot de cocina según un primer ejemplo de realización de la invención, en el que un módulo de robot de cocina y un módulo de trituración están ensamblados en una estructura del estado de funcionamiento;
- 45 Figura 2 una representación en despiece ordenado en perspectiva de una disposición de robot de cocina según el primer ejemplo de realización de la invención;
- Figura 3 una representación en despiece ordenado en perspectiva de un módulo de trituración para una disposición de robot de cocina según un segundo ejemplo de realización de la invención;
- 50 Figura 4 el módulo de trituración según la figura 3 en una vista lateral esquemática parcialmente seccionada;
- Figura 5 el módulo de trituración según la figura 3 en una vista lateral;
- 55 Figura 6 una representación en despiece ordenado de la disposición de robot de cocina según el segundo ejemplo de realización de la invención;
- Figura 7a una vista de una tapa de recipiente colector de un módulo de trituración, que forma parte de una disposición de robot de cocina según el segundo ejemplo de realización de la invención;
- 60 Figura 7b una vista de un recipiente colector de un módulo de trituración, que forma parte de una disposición de robot de cocina según el primer y el segundo ejemplo de realización de la invención;
- Figura 7c una vista de un eje de adaptador de un módulo de trituración, que forma parte de una disposición de robot de cocina según el primer y el segundo ejemplo de realización de la invención;
- 65 Figuras 7d, e vistas de herramientas de trituración configuradas en forma de discos de corte de un módulo de

frutas, el módulo de trituración y el módulo de robot de cocina están ensamblados en una estructura de estado de funcionamiento (tal como se muestra por ejemplo en la figura 1).

5 El módulo de robot de cocina comprende una unidad de accionamiento 1 y una unidad de rotación 2 montada de forma giratoria, que puede hacerse girar en la estructura del estado de funcionamiento utilizando la unidad de accionamiento 1. Además, el módulo de robot de cocina comprende un recipiente de preparación 3, que presenta un espacio interior del recipiente de preparación 4, que está delimitado hacia el exterior por una base de recipiente de preparación 5 y un revestimiento de recipiente de preparación 6, en donde en la estructura del estado de funcionamiento una abertura de recipiente de preparación 7 opuesta a la base de recipiente de preparación 5 está
10 cubierta con una tapa de recipiente de preparación 8, en donde la tapa de recipiente de preparación 8 presenta una abertura de llenado del recipiente de preparación 9 con un diámetro menor que la abertura de recipiente de preparación 7, y en donde la unidad de rotación 2 está dispuesta cerca de la base de recipiente de preparación 5.

15 El módulo de trituración comprende un recipiente colector 10 para recoger alimentos triturados, en donde el recipiente colector 10 presenta un espacio interior del recipiente colector 11 que está delimitado hacia fuera por una base de recipiente colector 12 y un revestimiento de recipiente colector 13, en donde en la estructura del estado de funcionamiento está cubierta una abertura de recipiente colector 14 opuesta a la base de recipiente colector 12 con una tapa de recipiente colector 15.

20 Además, el módulo de trituración comprende un eje de adaptador 16, que en la estructura del estado de funcionamiento está acoplado a la unidad de rotación 2 con un primer extremo de eje de adaptador 17, de modo que una rotación de la unidad de rotación 2 se transmite directamente al eje de adaptador 16, en donde el eje de adaptador 16 en la estructura del estado de funcionamiento con un segundo extremo de eje de adaptador 18 opuesto al primer extremo de eje de adaptador 17 se extiende hacia el espacio interior del recipiente colector 11.

25 Además, el módulo de trituración comprende un eje de soporte 19 separado del eje de adaptador 16, que está alojado con un primer extremo de eje de soporte 20 en la tapa del recipiente colector 15 de manera segura contra el desplazamiento axial con respecto a un eje longitudinal del eje de soporte TL y está colocado de manera giratoria alrededor del eje longitudinal del eje de soporte TL, en donde el eje de soporte 19 presenta un segundo extremo de eje de soporte 21 opuesto al primer extremo de eje de soporte 20, que está acoplado al segundo extremo de eje de adaptador 18 en la estructura del estado de funcionamiento, de modo que se transmite una rotación de la unidad de rotación 2 y el eje de adaptador 16 directamente al eje de soporte 19.

30 Además, el módulo de trituración comprende una herramienta de trituración 22 soportada por el eje de soporte 19 en la estructura del estado de funcionamiento y dispuesta de forma fija contra la rotación con respecto a éste.

35 Como se muestra, por ejemplo, en la figura 1, en la estructura del estado de funcionamiento, el recipiente colector 10 está colocado sobre la tapa de recipiente de preparación 8 del recipiente de preparación 3. En un lado inferior 24 de la base de recipiente colector 12 está formado un reborde de recipiente colector 23 configurado de manera cilíndrica. El lado inferior 24 de la base de recipiente colector 12 se apoya sobre un reborde de tapa de recipiente de preparación 25 configurado de manera cilíndrica dispuesto en la tapa de recipiente de preparación 8.

40 En la base de recipiente colector 12 está configurada una abertura de paso del eje de adaptador 26, a través de la cual se hace pasar el eje de adaptador 16 en la estructura del estado de funcionamiento, en donde la abertura de paso del eje de adaptador 26 está dispuesta en la estructura del estado de funcionamiento en dirección radial R de manera centrada con respecto a la abertura de llenado del recipiente de preparación 9, y en donde la abertura de paso del eje de adaptador 26 presenta un diámetro menor que la abertura de llenado del recipiente de preparación 9. El eje de adaptador 16 se extiende en la estructura del estado de funcionamiento partiendo del primer extremo de eje de adaptador 17 acoplado con la unidad de rotación 2 a través del espacio interior del recipiente de preparación 4 y la abertura de paso del eje de adaptador 26 hacia el espacio interior del recipiente colector 11, en donde el segundo extremo de eje de adaptador 18 termina en el espacio interior del recipiente colector 11.

45 En el lado inferior 24 de la base de recipiente colector 12 - en la dirección radial R entre la abertura de paso del eje de adaptador 26 y un borde circunferencial 27 exterior de la base de recipiente colector 12 - está formado un reborde de fijación 28, que se extiende cilíndricamente partiendo del lado inferior 24 de la base de recipiente colector 12 alejándose del lado inferior 24 de la base de recipiente colector 12 (véanse, por ejemplo, las figuras 1, 4, 5, 6, 8b, 9, 11). El reborde de fijación 28 está ensamblado en forma de una pluralidad de almas de fijación 60 que forman el reborde de fijación 28, que están alineadas distanciadas una con respecto a otra formando un círculo (véanse las figuras 2, 5).

50 El reborde de fijación 28 está configurado y dimensionado de tal manera que en la estructura del estado de funcionamiento éste encaja en la abertura de llenado del recipiente de preparación 9, en donde están dispuestos medios de fijación en el reborde de fijación 28, que al encajar el reborde de fijación 28 en la abertura de llenado del recipiente de preparación 9 proporcionan una seguridad contra un desplazamiento axial del recipiente colector 10 con respecto al recipiente de preparación 3.

En una variante (véase la figura 4), los medios de fijación son varios topes de bloqueo 29 formados en el reborde de fijación, que se enclavan con la tapa de recipiente de preparación, cuando el reborde de fijación 28 encaja en la abertura de llenado del recipiente de preparación 9. En otra variante (figura 9), los medios de fijación son medios 30 para proporcionar conexiones de cierre de bayoneta, que forman conexiones de cierre de bayoneta cuando el reborde de fijación 28 encaja en la abertura de llenado del recipiente de preparación 9 con la tapa de recipiente de preparación 8. Los medios 30 también pueden proporcionar cierres rápidos con la tapa de recipiente de preparación 8.

Como se muestra en las figuras 3 y 7c, se forma un contorno exterior poligonal (en este caso hexagonal) en el segundo extremo de eje de adaptador 18 en una sección de contorno 31.

El eje de soporte 19 comprende un casquillo de soporte 32 que presenta en un primer extremo del casquillo de soporte 33 un primer alojamiento de casquillo 34, que forma el segundo extremo de eje de soporte 21 y presenta un contorno interior poligonal, en particular hexagonal. En la estructura del estado de funcionamiento la sección de contorno 31 encaja al menos parcialmente en el primer alojamiento de casquillo 34 y forma con éste una unión por arrastre de fuerza y/o por arrastre de forma, en donde el contorno exterior de la sección de contorno 31 corresponde al contorno interior del primer alojamiento de casquillo 34. El eje de adaptador 16 está configurado de manera que se estrecha en dirección al segundo extremo de eje de adaptador 18 al menos en la zona de la sección de contorno 31. El casquillo de soporte 32 presenta en la zona del primer extremo del casquillo de soporte 33 una sección de rampa 35 biselada, que permite un acoplamiento simplificado del segundo extremo de eje de soporte 21 al segundo extremo de eje de adaptador 18.

En el segundo ejemplo de realización (véanse las correspondientes figuras), el casquillo de soporte 32 presenta en un segundo extremo de casquillo de soporte 36 opuesto al primer extremo de casquillo de soporte 33 un segundo alojamiento de casquillo 37, en el que se introduce, en particular se introduce a presión, un perno de cojinete 38 con un primer extremo de perno de cojinete 39 por arrastre de fuerza, por arrastre de forma y/o por adherencia de materiales, en donde el perno de cojinete 38 con un segundo extremo de perno de cojinete 40 opuesto al primer extremo de perno de cojinete 39 está alojado en un alojamiento de cojinete 41 configurado en la tapa de recipiente colector 15 de manera segura contra el desplazamiento axial con respecto a un eje longitudinal del perno de cojinete, que forma una parte del eje longitudinal del eje de soporte TL, y está colocado de manera giratoria alrededor del eje longitudinal del perno de cojinete o del eje longitudinal del eje de soporte TL. Como se muestra en la figura 4, el alojamiento de cojinete 41 está realizado mediante un anillo de cojinete 61, en el que está alojado el perno de cojinete 38 con su segundo extremo de perno de cojinete 40. La protección contra el desplazamiento axial está realizada como se muestra por ejemplo en la figura 4 por un destalonamiento 42 del perno de cojinete 38 (en relación con el anillo de cojinete 61). Preferiblemente, el anillo de cojinete 61 presenta igualmente un destalonamiento 62 con respecto a una brida de soporte en la tapa de recipiente colector 15.

En el primer ejemplo de realización (véanse las correspondientes figuras, por ejemplo figura 1), el casquillo de soporte 32 presenta un borde de apoyo 43 circunferencial en un segundo extremo de casquillo de soporte 36 opuesto al primer extremo de casquillo de soporte 33, que está alojado en una ranura de apoyo 44 configurada en la tapa de recipiente colector 15 de manera segura contra el desplazamiento axial con respecto al eje longitudinal del eje de soporte TL y está colocado de manera giratoria alrededor del eje longitudinal del eje de soporte TL. El casquillo de soporte 32 presenta partiendo del borde de apoyo 43 una sección de embudo 45 que se estrecha a modo de embudo en dirección del primer extremo de casquillo de soporte 33, en donde está configurada una ranura de alojamiento 46 en un extremo inferior de la sección de embudo 45 para una herramienta de trituración 22, y en donde en la estructura del estado de funcionamiento está insertada una herramienta de trituración 22 en la ranura de alojamiento 46 (figura 1). Tal como se muestra además en la figura 1, la tapa de recipiente colector 15 presenta una tubuladura de llenado 47 que está dispuesta alineada con la sección de embudo 45 en la estructura del estado de funcionamiento y a través de la cual pueden presionarse los alimentos a triturar en la estructura del estado de funcionamiento con el uso de un émbolo 48 que puede insertarse en la tubuladura de llenado en dirección de la sección de embudo 45 y de la herramienta de trituración 22.

En el segundo ejemplo de realización, la herramienta de trituración 22 es un disco de corte (véase por ejemplo la figura 3), que está unido de manera fija contra la rotación con un casquillo de soporte de disco de corte 49 que sobresale de manera centrada por el disco de corte, en donde el casquillo de soporte de disco de corte 49 se coloca por deslizamiento de manera separable sobre el casquillo de soporte 32 en la estructura del estado de funcionamiento y están asegurado contra el desplazamiento axial con respecto al eje longitudinal del eje de soporte TL mediante medios de bloqueo 50 dispuestos en el casquillo de soporte 32 y en donde el casquillo de soporte de disco de corte 49 en el estado colocado por deslizamiento sobre el casquillo de soporte 32 está unido con éste de manera fija contra la rotación. Esto se realiza mediante un contorno interior poligonal del casquillo de soporte de disco de corte 49 y un contorno exterior poligonal del casquillo de soporte 32 (véase la figura 7a en combinación con la figura 7d). También en este ejemplo de realización, la tapa de recipiente colector 15 presenta una tubuladura de llenado 47, a través de la cual pueden presionarse los alimentos a triturar en la estructura del estado de funcionamiento con el uso de un émbolo 48 que puede insertarse en la tubuladura de llenado 47 en dirección al disco de corte.

El revestimiento de recipiente colector 13 presenta (en los dos ejemplos de realización) en su superficie lateral interior 51 dirigida al espacio interior del recipiente colector 11 varias almas 52 que se extienden al menos parcialmente en una dirección desde la base de recipiente colector 12 hasta la abertura de recipiente colector 14 y que sobresalen en el espacio interior del recipiente colector 11, en donde las almas 52 impiden una colocación indeseada del casquillo de soporte de disco de corte 49 unido con el disco de corte sobre el segundo extremo de eje de adaptador 18.

En los dos ejemplos de realización, en una superficie lateral exterior 53 del revestimiento de recipiente colector 13 está dispuesto un dispositivo de seguridad contra el giro que presenta una brida de soporte 54, que en la estructura del estado de funcionamiento se apoya en una pestaña 55 dispuesta en la tapa de recipiente de preparación 8 y/o en un asa 56 (figuras 15 a 18). Con ello se proporciona una protección contra el giro del recipiente colector 10 con respecto al recipiente de preparación 3 o a la tapa de recipiente de preparación 8.

En la brida de soporte 54 están dispuestas levas 57, 58 que en la estructura del estado de funcionamiento llegan por debajo o por detrás de una pestaña 55, 59 dispuesta en la tapa de recipiente de preparación 8 y/o de un asa 56. En las figuras 17a, 17b y 18a, 18b esto se muestra para la pestaña 59 sujeta por detrás por la leva 58, en las figuras 15a a c y 16a, 16b para la pestaña 55 sujeta por debajo por la leva 57.

Las representaciones de la disposición de robot de cocina mostradas en las figuras pueden resumirse brevemente a continuación y se vinculan a las realizaciones descritas anteriormente.

Tal como se ha mencionado, la figura 1 muestra una vista lateral esquemática parcialmente seccionada de una disposición de robot de cocina según el primer ejemplo de realización de la invención, en el que un módulo de robot de cocina y un módulo de trituración están ensamblados en una estructura del estado de funcionamiento. Las características individuales de esta representación ya se han explicado detalladamente. La figura 2 muestra una representación en despiece ordenado en perspectiva de una disposición de robot de cocina según el primer ejemplo de realización de la invención.

La figura 3 muestra una representación en despiece ordenado en perspectiva del módulo de trituración para una disposición de robot de cocina según el segundo ejemplo de realización de la invención. A diferencia del primer ejemplo de realización, la herramienta de trituración 22 está configurada como disco de corte. También, en comparación con el primer ejemplo de realización, la tubuladura de llenado 47 está dispuesta en un lugar diferente de la tapa de recipiente colector 15. La figura 4 muestra el módulo de trituración según la figura 3 (es decir, según el segundo ejemplo de realización) en una vista lateral esquemática parcialmente seccionada, sin embargo en un estado ensamblado de los componentes del módulo de trituración. La figura 5 muestra el módulo de trituración ensamblado de la figura 4 en una vista lateral sin cortes. La figura 6 muestra una representación en despiece ordenado de la disposición de robot de cocina según el segundo ejemplo de realización. La figura 7a muestra una vista de una tapa de recipiente colector 15 de un módulo de trituración, que forma parte de una disposición de robot de cocina según el segundo ejemplo de realización de la invención. Puede distinguirse la tubuladura de llenado 47 así como el casquillo de soporte 32 con su contorno exterior poligonal. La figura 7b muestra una vista de un recipiente colector 10 de un módulo de trituración, que forma parte de una disposición de robot de cocina según el primer y el segundo ejemplo de realización de la invención. Pueden distinguirse claramente las almas 52 y la brida de soporte 54, incluidas las muescas 57. La figura 7c muestra una vista de un eje de adaptador 16 de un módulo de trituración, que forma parte de una disposición de robot de cocina según el primer y el segundo ejemplo de realización de la invención. Puede distinguirse claramente la sección de contorno 31 con contorno exterior poligonal que discurre en la zona del segundo extremo de eje de adaptador 18, así como la forma de la sección transversal del eje de adaptador 16 que se estrecha en dirección al segundo extremo de eje de adaptador 18. En las figuras 7d y 7e se muestran vistas de herramientas de trituración configuradas en forma de discos de corte de un módulo de trituración que forma parte de una disposición de robot de cocina según el segundo ejemplo de realización de la invención. Los discos de corte pueden presentar diferentes patrones (según sea necesario) de filos de corte 63. En los filos de corte generalmente están formadas aberturas a través de las cuales puede caer el material a triturar en dirección al recipiente colector 10. La figura 7f muestra una vista de un émbolo 48, que se utiliza en los dos ejemplos de realización. La figura 8a muestra una vista en perspectiva de un recipiente colector 10 de un módulo de trituración, que forma parte de una disposición de robot de cocina según el primer y el segundo ejemplo de realización de la invención. Pueden distinguirse claramente los elementos de tope 64, que sirven como puntos de tope para las paletas de la instalación 65 formadas en la tapa de recipiente colector 15, como se muestra en las figuras 14b y 15a. Éstos contribuyen a una protección contra el giro de la tapa de recipiente colector 15 con respecto al recipiente colector 10. La figura 8b muestra una vista en perspectiva del recipiente colector 10 según la figura 8a desde su lado inferior, incluido el reborde de fijación 28 dispuesto en éste y las almas de fijación 60 correspondientes. La figura 9 muestra una vista de una configuración alternativa del reborde de fijación 28 mostrado en la figura 8b. En este ejemplo, el reborde de fijación 28 está realizado de manera continua en forma cilíndrica, sin embargo no en forma de almas de fijación 60 alineadas. La figura 10 muestra una vista en perspectiva de la inserción del eje de adaptador 16 en un recipiente de preparación 3 en una disposición de robot de cocina según el primer y el segundo ejemplo de realización de la invención. La figura 11 muestra una vista en perspectiva de la colocación del recipiente colector 10 sobre el recipiente de preparación 3 en una disposición de robot de cocina según el primer y el segundo ejemplo de realización de la invención. La figura 12 muestra una vista en perspectiva

de una disposición compuesta por un recipiente de preparación 3, un eje de adaptador 16 insertado, un recipiente colector 10 colocado sobre el recipiente de preparación 3 y una tapa de recipiente colector 15 en una disposición de robot de cocina según el segundo ejemplo de realización de la invención.

5 La figura 13a muestra la tapa de recipiente colector 15 y la herramienta de trituración 22 de un módulo de trituración, que forma parte de una disposición de robot de cocina según el segundo ejemplo de realización de la invención. En este caso, la herramienta de trituración 22 está configurada como disco de corte. La figura 13b muestra la tapa de recipiente colector 15 y la herramienta de trituración 22 de la figura 13a en el estado ensamblado. La figura 14a muestra una vista en perspectiva de una disposición de robot de cocina según el segundo ejemplo de realización, sin embargo sin el émbolo 48, mientras que esto se muestra en la figura 14b.

15 La figura 15a muestra una vista en perspectiva de una disposición de robot de cocina según el segundo ejemplo de realización de la invención. La figura 15b muestra una vista lateral de la disposición de robot de cocina según la figura 15a, mientras que la figura 15c muestra una representación ampliada de un detalle de la figura 15b. En estas figuras puede distinguirse claramente el apoyo de la brida de soporte 54 sobre la pestaña 55. Esto puede distinguirse claramente también en las figuras 16a y 16b.

20 Las figuras 17a, b y 18a, b muestran una vista en perspectiva de una disposición de robot de cocina según el segundo ejemplo de realización de la invención, en donde en este caso se muestra un alcance por detrás de la leva 58 en relación con la pestaña 59 de la tapa de recipiente de preparación 8. En combinación con la brida de soporte 54, la leva 58 forma una protección axial y una protección contra el giro.

La protección contra el giro y axial del recipiente colector 10 con respecto al recipiente de preparación puede diseñarse de forma análoga en los dos ejemplos de realización.

25

Lista de referencias

- 1 unidad de accionamiento
- 2 unidad de rotación
- 30 3 recipiente de preparación
- 4 espacio interior del recipiente de preparación
- 5 base de recipiente de preparación
- 6 revestimiento de recipiente de preparación
- 7 abertura de recipiente de preparación
- 35 8 tapa de recipiente de preparación
- 9 abertura de llenado del recipiente de preparación
- 10 recipiente colector
- 11 espacio interior del recipiente colector
- 12 base de recipiente colector
- 40 13 revestimiento de recipiente colector
- 14 abertura de recipiente colector
- 15 tapa de recipiente colector
- 16 eje de adaptador
- 17 primer extremo de eje de adaptador
- 45 18 segundo extremo de eje de adaptador
- 19 eje de soporte
- 20 primer extremo de eje de soporte
- 21 segundo extremo de eje de soporte
- 22 herramienta de trituración
- 50 23 reborde de recipiente colector
- 24 lado inferior
- 25 reborde de tapa de recipiente de preparación
- 26 abertura de paso del eje de adaptador
- 27 borde circunferencial exterior
- 55 28 reborde de fijación
- 29 tope de bloqueo
- 30 medios
- 31 sección de contorno
- 32 casquillo de soporte
- 60 33 primer extremo de casquillo de soporte
- 34 primer alojamiento de casquillo
- 35 segunda sección de rampa
- 36 segundo extremo de casquillo de soporte
- 37 alojamiento de casquillo
- 65 38 perno de cojinete
- 39 primer extremo de perno de cojinete

ES 2 982 136 T3

	40	segundo extremo de perno de cojinete
	41	alojamiento de cojinete
	42	destalonamiento
	43	borde de apoyo
5	44	ranura de apoyo
	45	sección de embudo
	46	ranura de alojamiento
	47	tubuladura de llenado
	48	émbolo
10	49	casquillo de soporte del disco de corte
	50	medios de bloqueo
	51	superficie lateral interior
	52	alma
	53	superficie lateral exterior
15	54	brida de soporte
	55	pestaña
	56	asa
	57	leva
	58	leva
20	59	pestaña
	60	alma de fijación
	61	anillo de cojinete
	62	destalonamiento
	63	filo de corte
25	64	elementos de tope
	65	paletas de la instalación
	TL	eje longitudinal del eje de soporte
	R	dirección radial

REIVINDICACIONES

1. Disposición de robot de cocina que comprende un módulo de robot de cocina y un módulo de trituración, en donde para la facilitación de un estado de funcionamiento de trituración de la disposición de robot de cocina para triturar alimentos tal como verduras y/o frutas, el módulo de trituración y el módulo de robot de cocina están ensamblados en una estructura del estado de funcionamiento,
- 5 en donde el módulo de robot de cocina comprende:
- 10 a. una unidad de accionamiento (1);
 b. una unidad de rotación (2) montada de forma giratoria, que puede hacerse girar en la estructura del estado de funcionamiento utilizando la unidad de accionamiento (1);
- en donde el módulo de trituración comprende:
- 15 c. un recipiente colector (10) para recoger alimentos triturados, en donde el recipiente colector (10) presenta un espacio interior del recipiente colector (11) que está delimitado hacia fuera por una base de recipiente colector (12) y un revestimiento de recipiente colector (13), en donde en la estructura del estado de funcionamiento está cubierta una abertura de recipiente colector (14) opuesta a la base de recipiente colector (12) con una tapa de recipiente colector (15);
- 20 d. un eje de adaptador (16), que en la estructura del estado de funcionamiento está acoplado a la unidad de rotación (2) con un primer extremo de eje de adaptador (17), de modo que una rotación de la unidad de rotación (2) se transmite directamente al eje de adaptador (16), en donde el eje de adaptador (16) en la estructura del estado de funcionamiento con un segundo extremo de eje de adaptador (18) opuesto al primer extremo de eje de adaptador (17) se extiende hacia el espacio interior del recipiente colector (11), caracterizada por que el módulo de trituración comprende:
- 25 e. un eje de soporte (19) separado del eje de adaptador (16), que está alojado con un primer extremo de eje de soporte (20) en la tapa de recipiente colector (15) de manera segura contra el desplazamiento axial con respecto a un eje longitudinal del eje de soporte (TL) y está colocado de manera giratoria alrededor del eje longitudinal del eje de soporte (TL), en donde el eje de soporte (19) presenta un segundo extremo de eje de soporte (21) opuesto al primer extremo de eje de soporte (20), que está acoplado al segundo extremo de eje de adaptador (18) en la estructura del estado de funcionamiento, de modo que se transmite una rotación de la unidad de rotación (2) y el eje de adaptador (16) directamente al eje de soporte (19);
- 30 f. una herramienta de trituración (22) soportada por el eje de soporte (19) en la estructura del estado de funcionamiento y dispuesta de forma fija contra la rotación con respecto a éste.
- 35
2. Disposición de robot de cocina según la reivindicación 1, en donde el módulo de robot de cocina presenta un recipiente de preparación (3) con un espacio interior del recipiente de preparación (4), que está delimitado hacia el exterior por una base de recipiente de preparación (5) y un revestimiento de recipiente de preparación (6), en donde en la estructura del estado de funcionamiento una abertura de recipiente de preparación (7) opuesta a la base de recipiente de preparación (5) está cubierta con una tapa de recipiente de preparación (8), en donde la tapa de recipiente de preparación (8) presenta una abertura de llenado del recipiente de preparación (9) con un diámetro menor que la abertura de recipiente de preparación (7), y en donde la unidad de rotación (2) está dispuesta cerca de la base de recipiente de preparación (5).
- 40
- 45
3. Disposición de robot de cocina según la reivindicación 2, en donde en la estructura del estado de funcionamiento el recipiente colector (10) está colocado sobre la tapa de recipiente de preparación (8) del recipiente de preparación (3), en particular de tal manera que un reborde del recipiente colector (23) - configurado preferiblemente de manera cilíndrica - dispuesto en un lado inferior (24) de la base de recipiente colector (12) se apoya sobre la tapa de recipiente de preparación (8), y/o por que el lado inferior (24) de la base de recipiente colector (12) se apoya sobre un reborde de tapa de recipiente de preparación (25) - configurado preferiblemente de manera cilíndrica - dispuesto en la tapa de recipiente de preparación (8).
- 50
- 55
4. Disposición de robot de cocina según la reivindicación 2 o 3, en donde en la base de recipiente colector (12) está configurada una abertura de paso del eje de adaptador (26), a través de la cual se hace pasar el eje de adaptador (16) en la estructura del estado de funcionamiento, en donde la abertura de paso del eje de adaptador (26) está dispuesta en la estructura del estado de funcionamiento en dirección radial (R) de manera centrada con respecto a la abertura de llenado del recipiente de preparación (9), y en donde la abertura de paso del eje de adaptador (26) presenta un diámetro menor que la abertura de llenado del recipiente de preparación (9).
- 60
5. Disposición de robot de cocina según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el eje de adaptador (16) se extiende en la estructura del estado de funcionamiento partiendo del primer extremo de eje de adaptador (17) acoplado con la unidad de rotación (2) a través del espacio interior del recipiente de preparación (4) y la abertura de paso del eje de adaptador (26) hacia el espacio interior del recipiente colector (11), en donde el segundo extremo de eje de adaptador (18) termina en el espacio interior del recipiente colector (11).
- 65

- 5 6. Disposición de robot de cocina según una de las reivindicaciones anteriores, en donde en el lado inferior (24) de la base de recipiente colector (12) - en dirección radial (R) entre la abertura de paso del eje de adaptador (26) y un borde circunferencial exterior (27) de la base de recipiente colector (12) - está configurado un reborde de fijación (28), que se extiende partiendo del lado inferior (24) de la base de recipiente colector (12) cilíndricamente alejándose del lado inferior (24) de la base de recipiente colector (12).
- 10 7. Disposición de robot de cocina según la reivindicación 6, en donde el reborde de fijación (28) está configurado y dimensionado de tal manera que en la estructura del estado de funcionamiento éste encaja en la abertura de llenado del recipiente de preparación (9), en donde están dispuestos medios de fijación en el reborde de fijación (28), que al encajar el reborde de fijación (28) en la abertura de llenado del recipiente de preparación (9) proporcionan una seguridad contra un desplazamiento axial del recipiente colector (10) con respecto al recipiente de preparación (3).
- 15 8. Disposición de robot de cocina según la reivindicación 7, en donde los medios de fijación son una pluralidad de topes de bloqueo (29) configurados en el reborde de fijación, que se enclavan con la tapa de recipiente de preparación al encajar el reborde de fijación (28) en la abertura de llenado del recipiente de preparación (9), y/o en donde los medios de fijación son medios (30) para proporcionar conexiones de cierre de bayoneta que forman conexiones de cierre de bayoneta al encajar el reborde de fijación (28) en la abertura de llenado del recipiente de preparación (9) con la tapa de recipiente de preparación (8).
- 20 9. Disposición de robot de cocina según una de las reivindicaciones anteriores, en donde en el segundo extremo de eje de adaptador (18) en una sección de contorno (31) está configurado un contorno exterior poligonal, en particular hexagonal.
- 25 10. Disposición de robot de cocina según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el eje de soporte (19) comprende un casquillo de soporte (32) que presenta en un primer extremo del casquillo de soporte (33) un primer alojamiento de casquillo (34), que forma el segundo extremo de eje de soporte (21) y presenta un contorno interior poligonal, en particular hexagonal.
- 30 11. Disposición de robot de cocina según la reivindicación 10, en donde en la estructura del estado de funcionamiento la sección de contorno (31) encaja al menos parcialmente en el primer alojamiento de casquillo (34) y forma con éste una unión por arrastre de fuerza y/o por arrastre de forma, en donde el contorno exterior de la sección de contorno (31) corresponde al contorno interior del primer alojamiento de casquillo (34).
- 35 12. Disposición de robot de cocina según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el eje de adaptador (16) está configurado de manera que se estrecha en dirección del segundo extremo de eje de adaptador (18) al menos en la zona de la sección de contorno (31).
- 40 13. Disposición de robot de cocina según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el casquillo de soporte (32) presenta en la zona del primer extremo del casquillo de soporte (33) una sección de rampa (35) biselada, que permite un acoplamiento simplificado del segundo extremo de eje de soporte (21) al segundo extremo de eje de adaptador (18).
- 45 14. Disposición de robot de cocina según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el casquillo de soporte (32) presenta en un segundo extremo de casquillo de soporte (36) opuesto al primer extremo de casquillo de soporte (33) un segundo alojamiento de casquillo (37), en el que se introduce, en particular se introduce a presión, un perno de cojinete (38) con un primer extremo de perno de cojinete (39) por arrastre de fuerza, por arrastre de forma y/o por adherencia de materiales, en donde el perno de cojinete (38) con un segundo extremo de perno de cojinete (40) opuesto al primer extremo de perno de cojinete (39) está alojado en un alojamiento de cojinete (41) configurado en la tapa de recipiente colector (15) de manera segura contra el desplazamiento axial con respecto a un eje longitudinal del perno de cojinete, que forma una parte del eje longitudinal del eje de soporte (TL), y está colocado de manera giratoria alrededor del eje longitudinal del perno de cojinete o del eje longitudinal del eje de soporte (TL).
- 50 15. Disposición de robot de cocina según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la herramienta de trituración (22) es un disco de corte que está unido de manera fija contra la rotación con un casquillo de soporte de disco de corte (49) que sobresale de manera centrada por el disco de corte, en donde el casquillo de soporte de disco de corte (49) se coloca por deslizamiento de manera separable sobre el casquillo de soporte (32) en la estructura del estado de funcionamiento y está asegurado contra el desplazamiento axial con respecto al eje longitudinal del eje de soporte (TL) mediante medios de bloqueo (50) dispuestos en el casquillo de soporte (32) y en donde el casquillo de soporte de disco de corte (49) en el estado colocado por deslizamiento sobre el casquillo de soporte (49) está unido con éste de manera fija contra la rotación.
- 55 60 16. Disposición de robot de cocina según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la tapa de recipiente colector (15) presenta una tubuladura de llenado (47), a través de la cual pueden presionarse los alimentos a triturar en la estructura del estado de funcionamiento con el uso de un émbolo (48) que puede insertarse en la tubuladura de llenado (47) en dirección al disco de corte.
- 65

- 5 17. Disposición de robot de cocina según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el revestimiento de recipiente colector (13) presenta en su superficie lateral interior (51) dirigida al espacio interior del recipiente colector (11) una o más almas (52) que se extienden al menos parcialmente en una dirección desde la base de recipiente colector (12) hasta la abertura de recipiente colector (14) y que sobresalen en el espacio interior del recipiente colector (11), en donde la/las almas (52) impiden una colocación indeseada del casquillo de soporte del disco de corte (49) unido con el disco de corte sobre el segundo extremo de eje de adaptador (18).
- 10 18. Disposición de robot de cocina según una de las reivindicaciones 1 a 13, en donde el casquillo de soporte (32) presenta un borde de apoyo (43) circunferencial en un segundo extremo de casquillo de soporte (36) opuesto al primer extremo de casquillo de soporte (33), que está alojado en una ranura de apoyo (44) configurada en la tapa de recipiente colector (15) de manera segura contra el desplazamiento axial con respecto al eje longitudinal del eje de soporte (TL) y está colocado de manera giratoria alrededor del eje longitudinal del eje de soporte (TL).
- 15 19. Disposición de robot de cocina según la reivindicación 18, en donde el casquillo de soporte (32) presenta partiendo del borde de apoyo (43) una sección de embudo (45) que se estrecha a modo de embudo en dirección del primer extremo de casquillo de soporte (33), en donde está configurada una ranura de alojamiento (46) en un extremo inferior de la sección de embudo (45) para una herramienta de trituración (22), y en donde en la estructura del estado de funcionamiento está insertada una herramienta de trituración (22) en la ranura de alojamiento.
- 20 20. Disposición de robot de cocina según la reivindicación 19, en donde la tapa de recipiente colector presenta una tubuladura de llenado (47) que está dispuesta alineada con la sección de embudo (45) en la estructura del estado de funcionamiento y a través de la cual pueden presionarse los alimentos a triturar en la estructura del estado de funcionamiento con el uso de un émbolo (48) que puede insertarse en la tubuladura de llenado (45) en dirección de la sección de embudo (45) y de la herramienta de trituración (22).
- 25 21. Disposición de robot de cocina según una de las reivindicaciones 2 a 20, en donde en una superficie lateral exterior (53) del revestimiento de recipiente colector (13) está dispuesto un dispositivo de seguridad contra el giro que presenta una brida de soporte (54), que en la estructura del estado de funcionamiento se apoya en una pestaña (55, 59) dispuesta en la tapa de recipiente de preparación (8) y/o en un asa (56).
- 30 22. Disposición de robot de cocina según la reivindicación 21, en donde en la brida de soporte (54) están dispuestas una o más levas (57, 58) que en la estructura del estado de funcionamiento llegan por debajo o por detrás de una pestaña (55, 59) dispuesta en la tapa de recipiente de preparación (8) y/o de un asa (56).
- 35

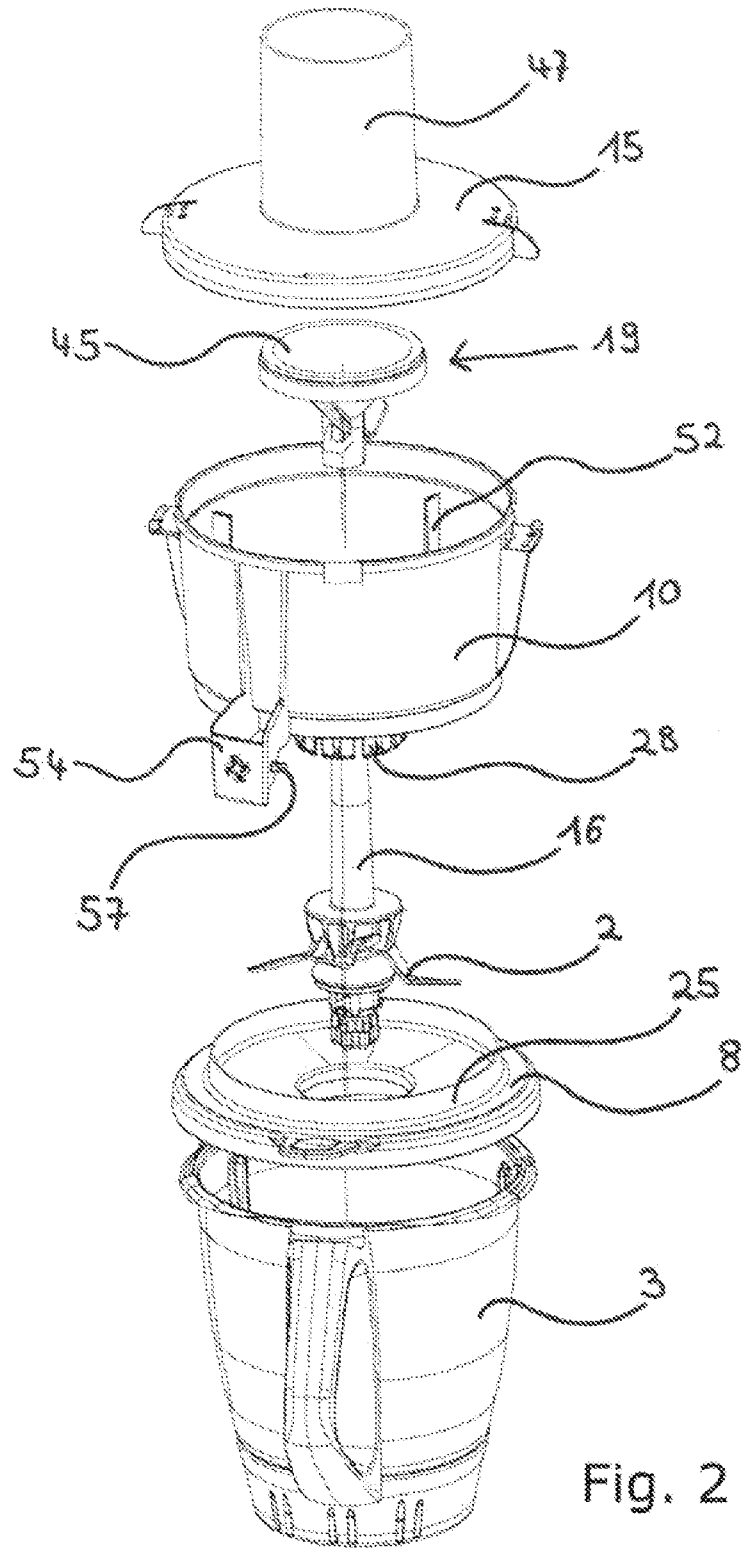


Fig. 2

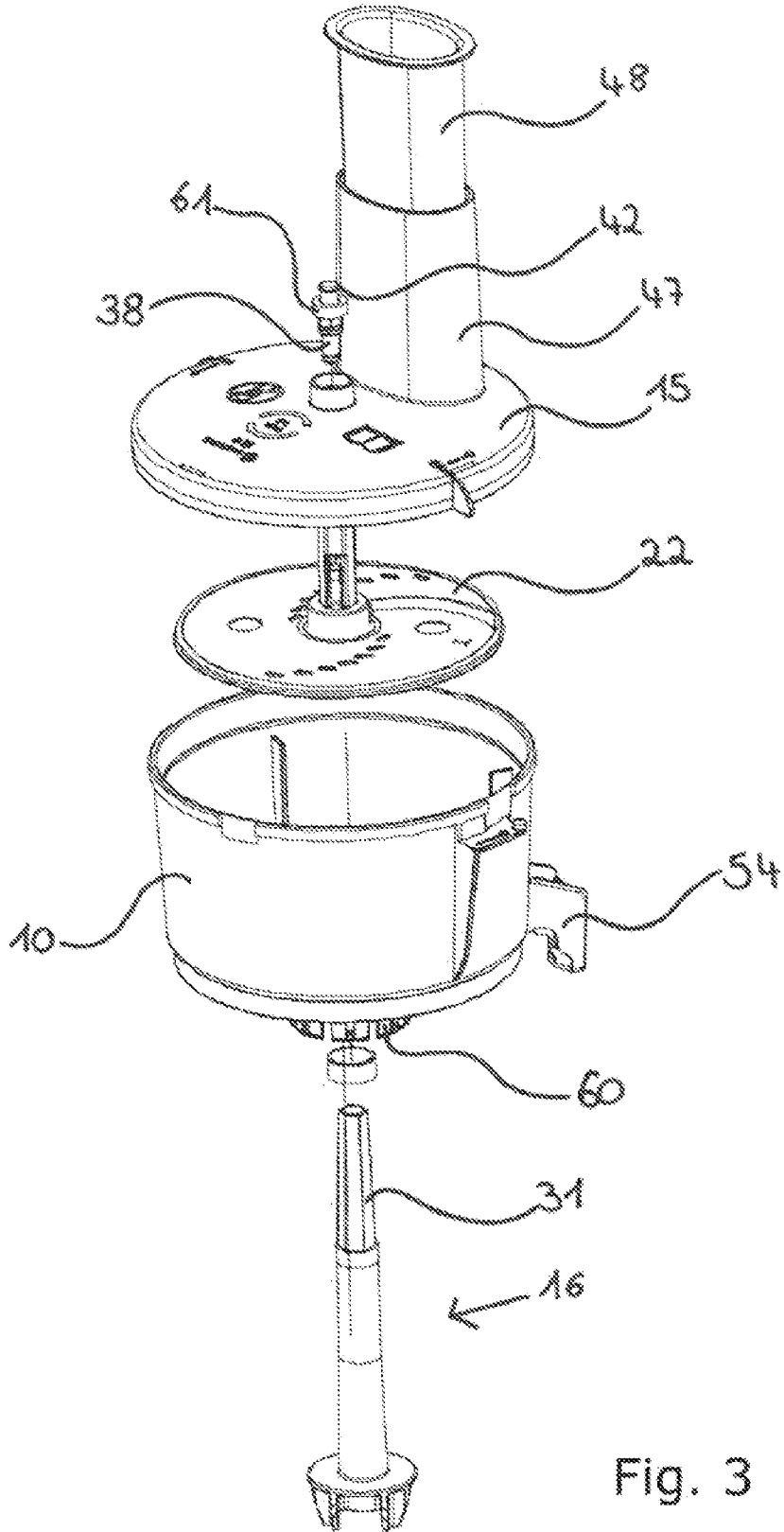
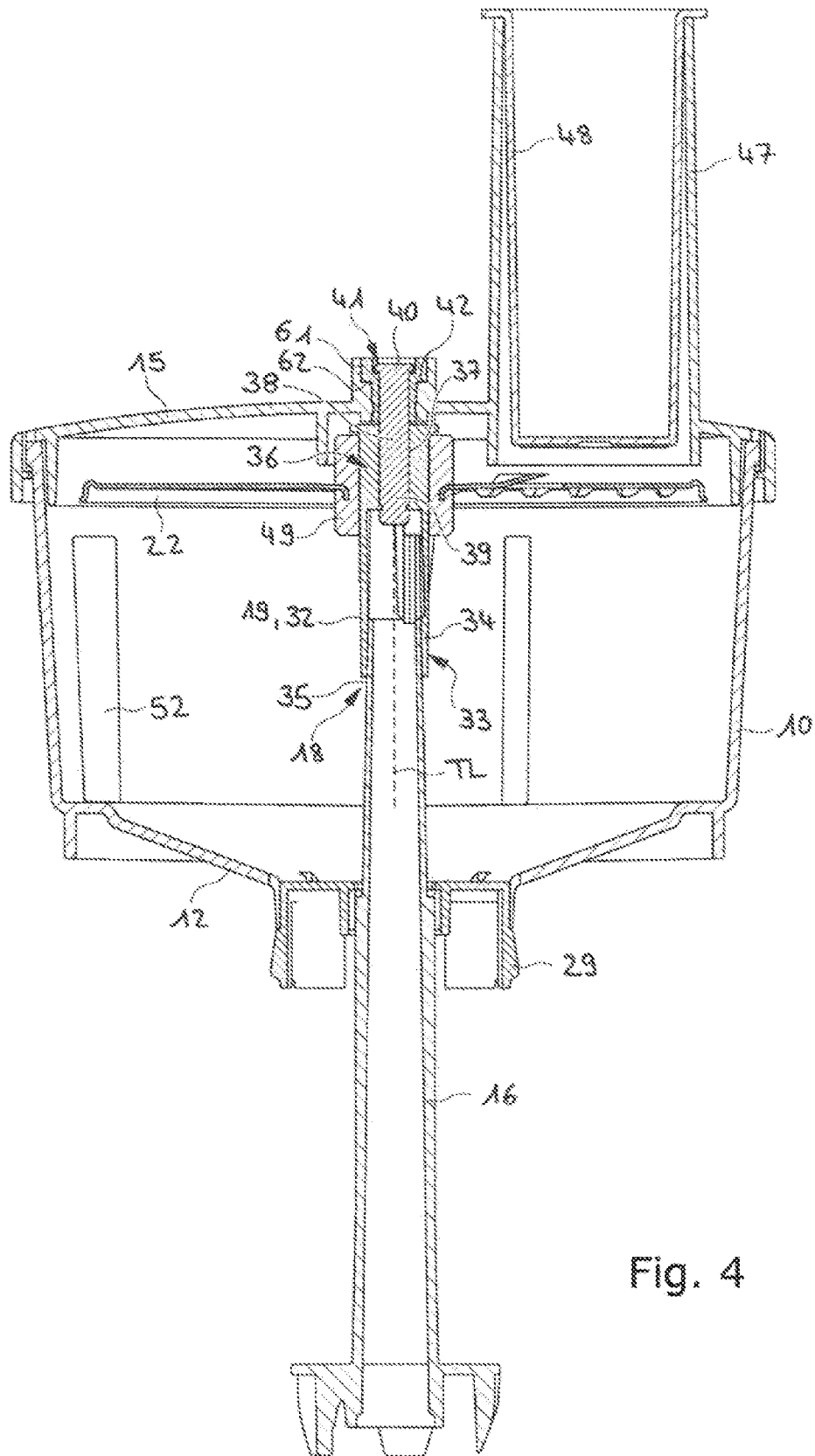


Fig. 3



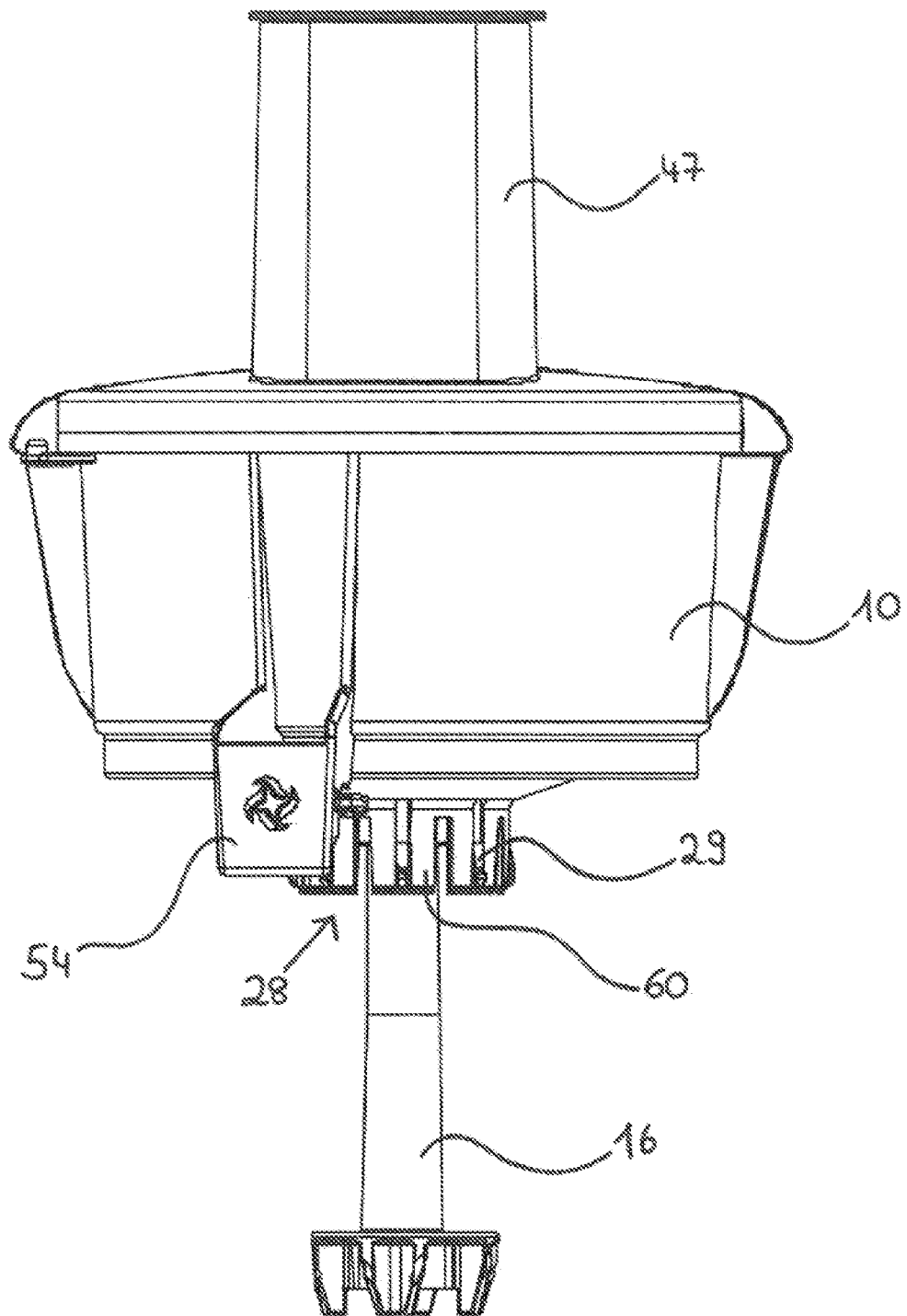


Fig. 5

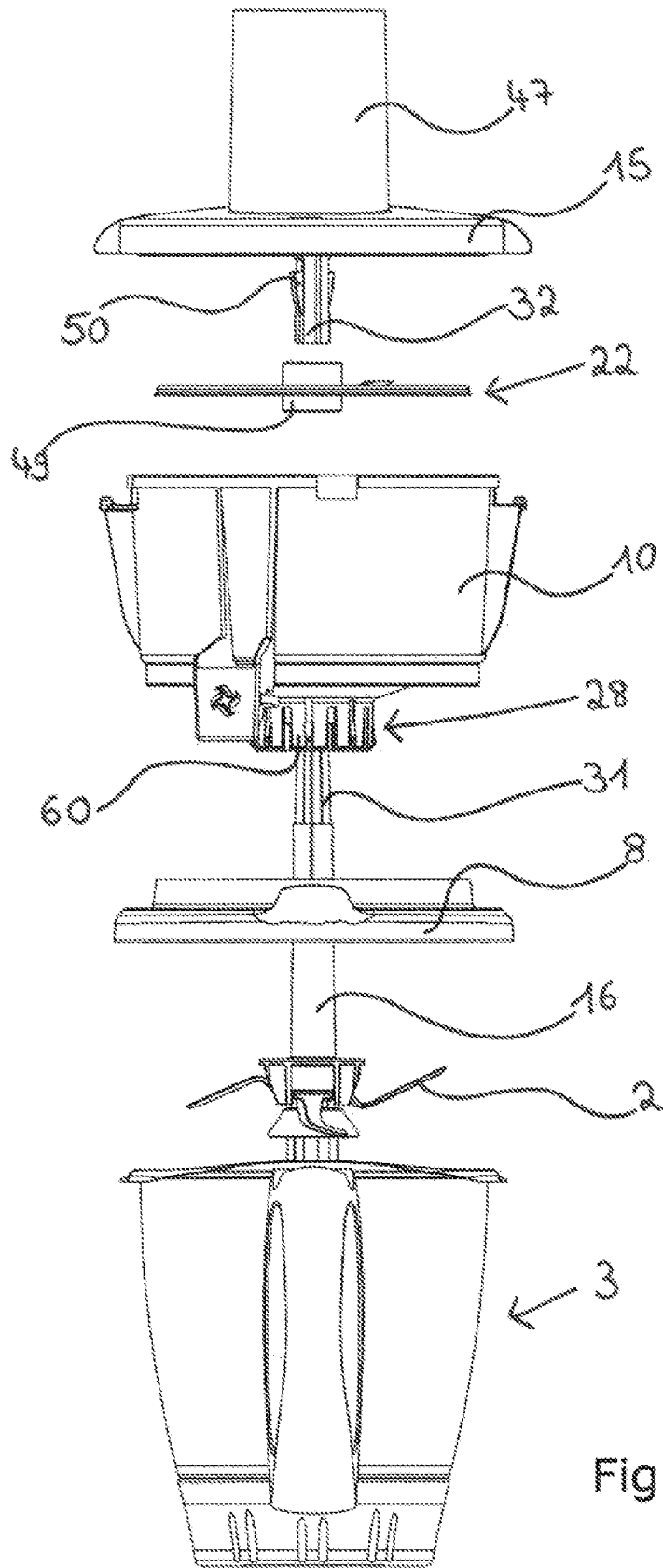
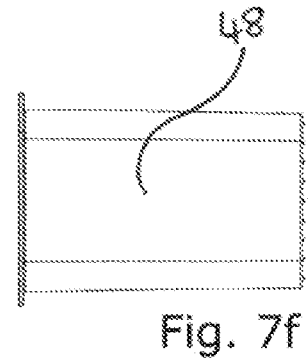
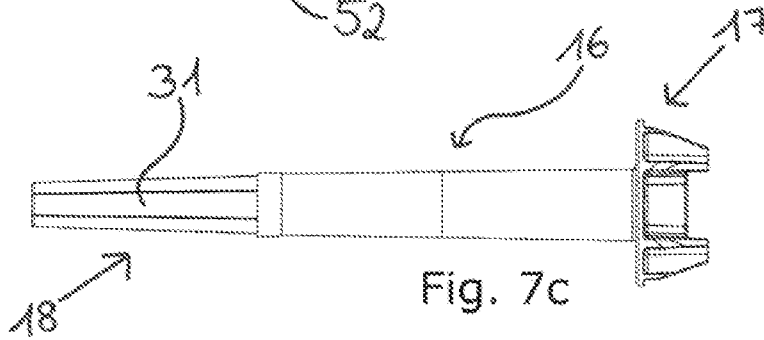
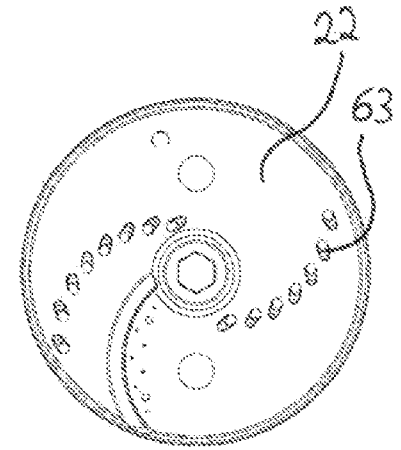
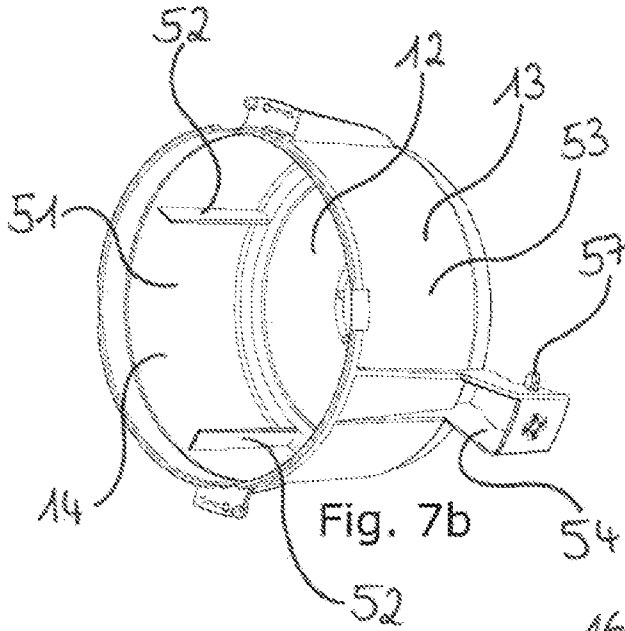
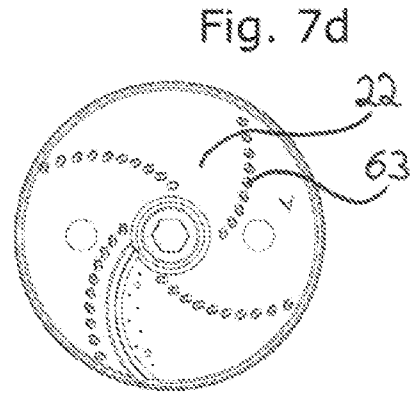
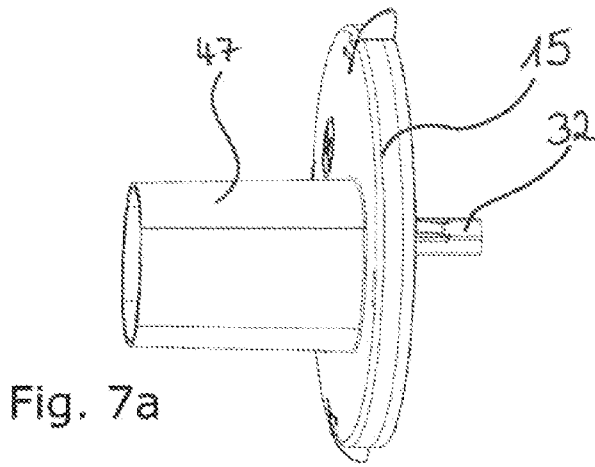
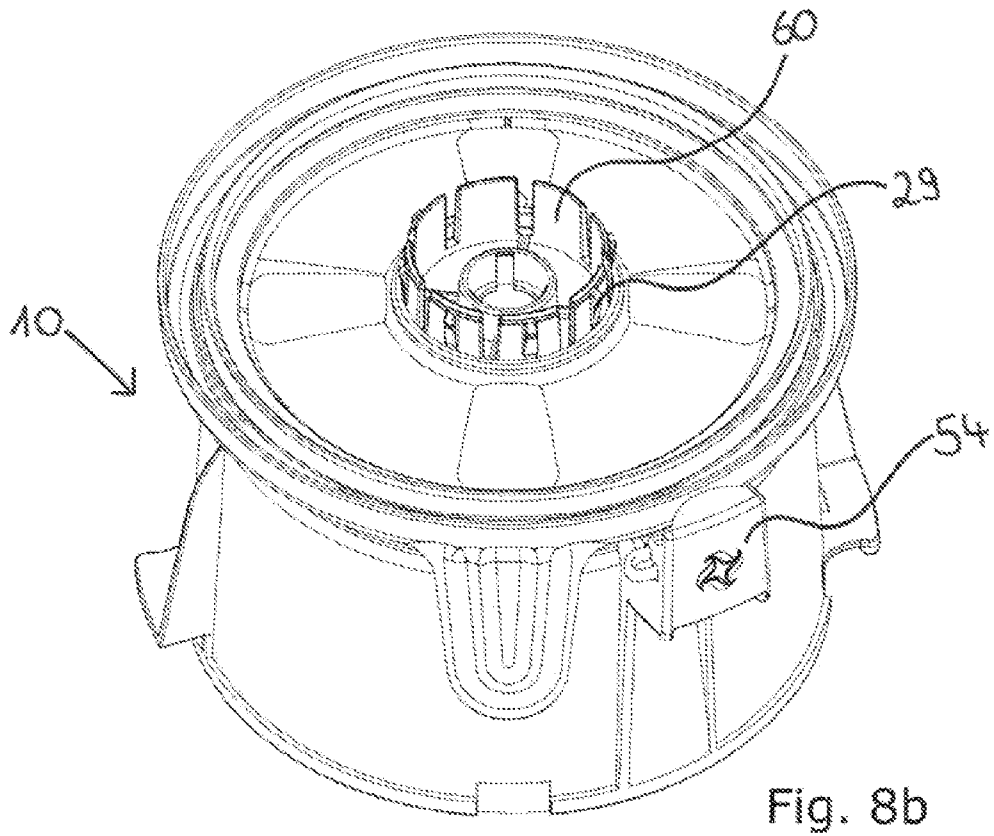
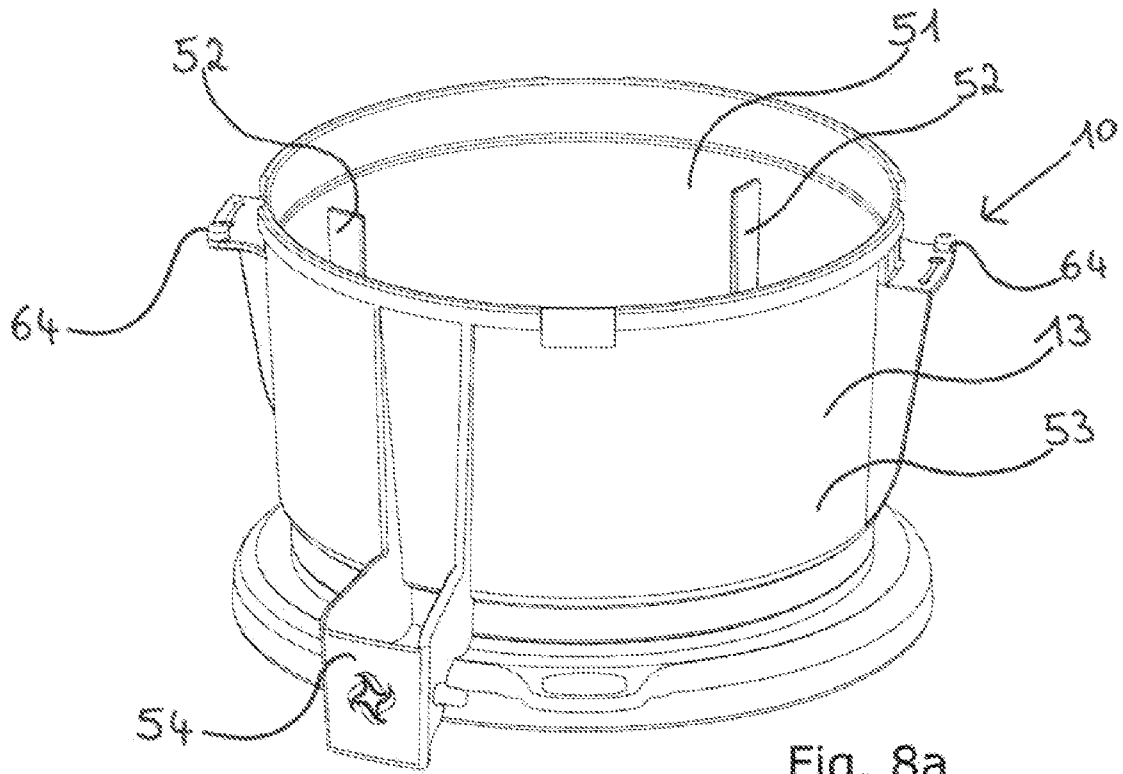


Fig. 6





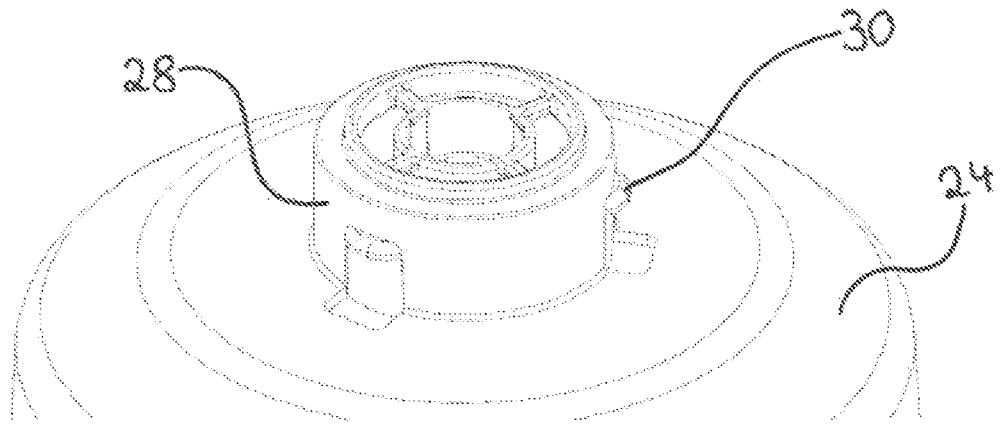


Fig. 9

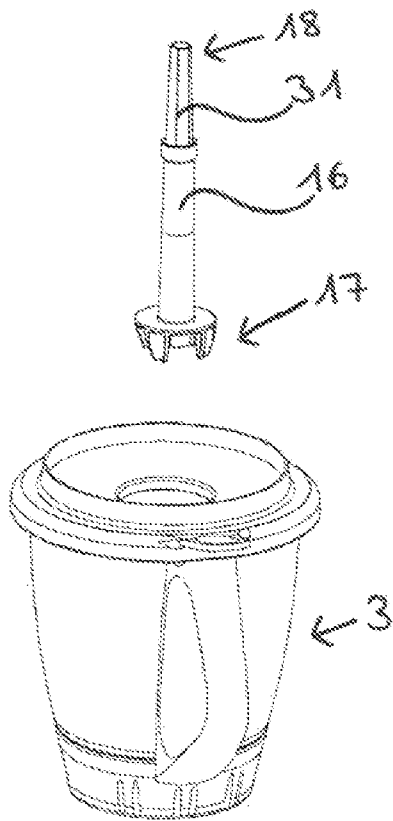


Fig. 10

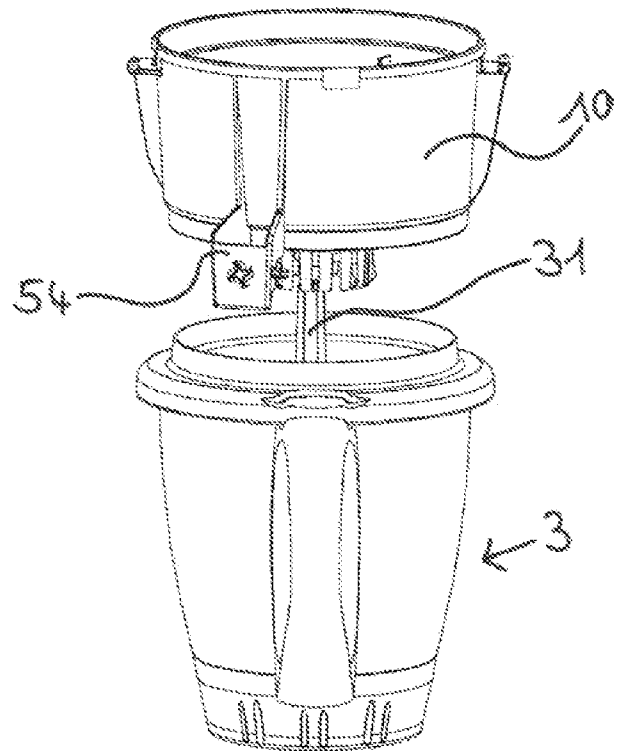


Fig. 11

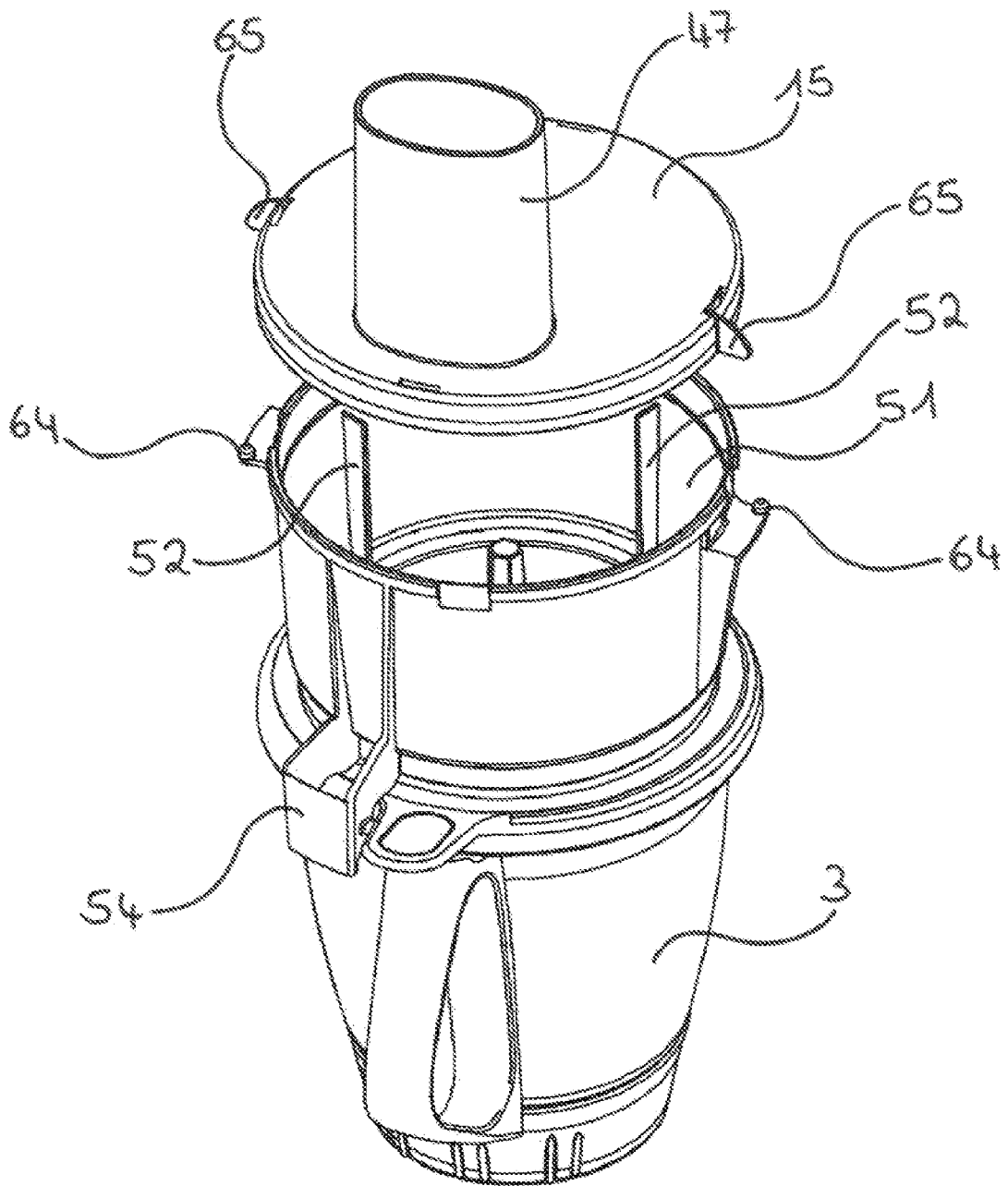


Fig. 12

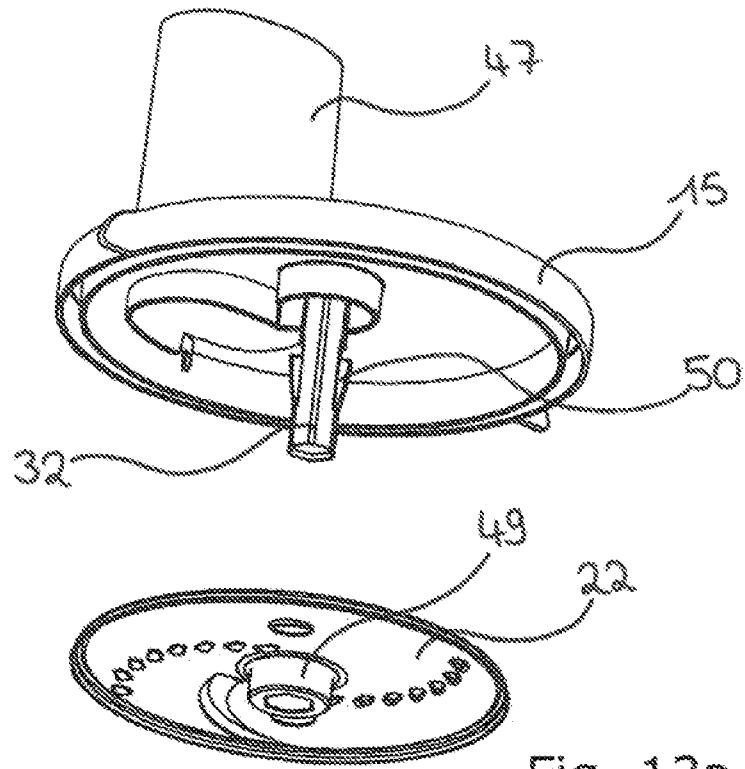


Fig. 13a

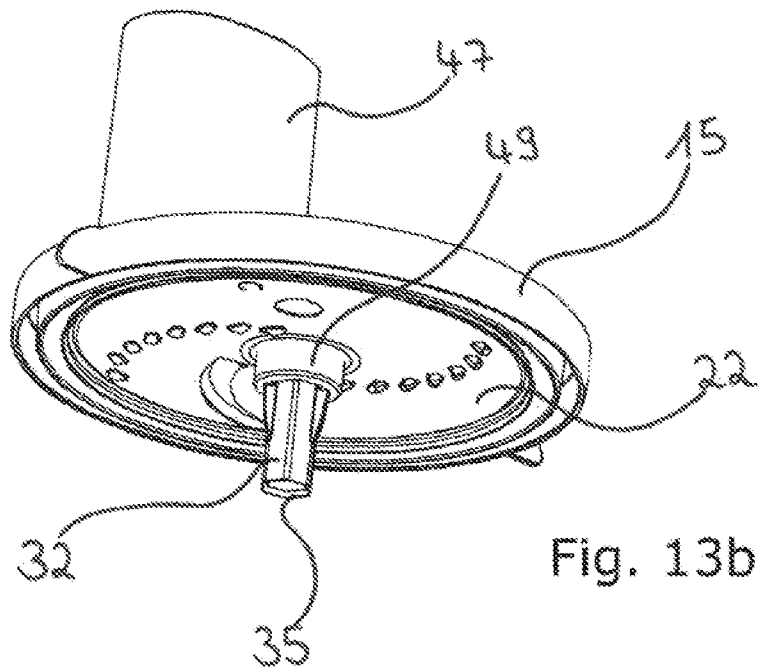


Fig. 13b

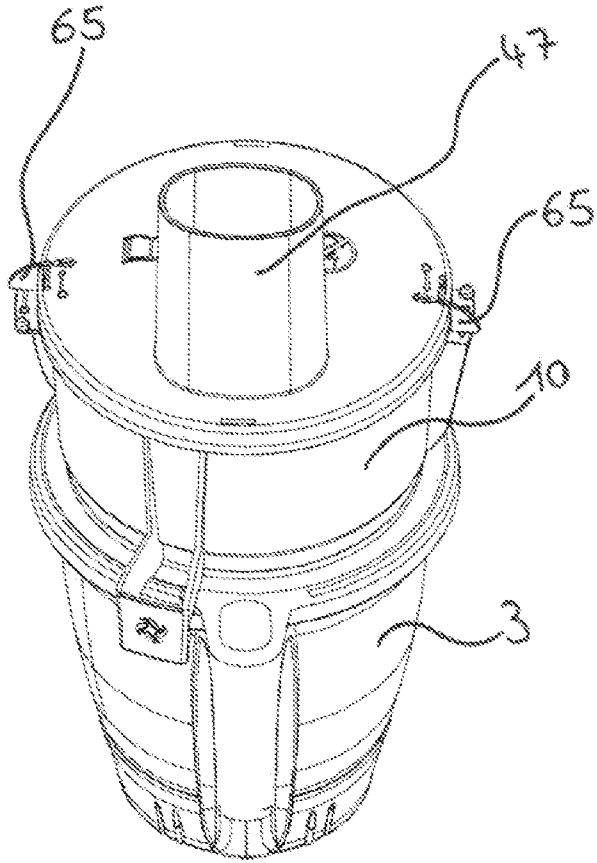


Fig. 14a

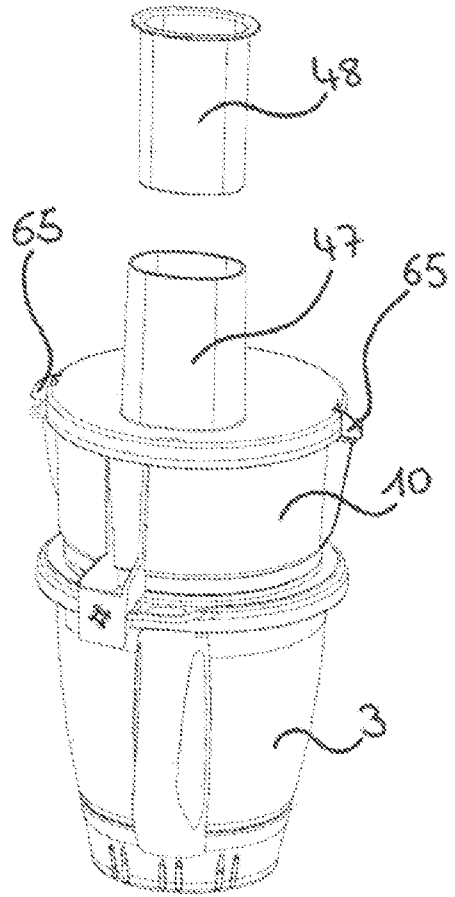


Fig. 14b

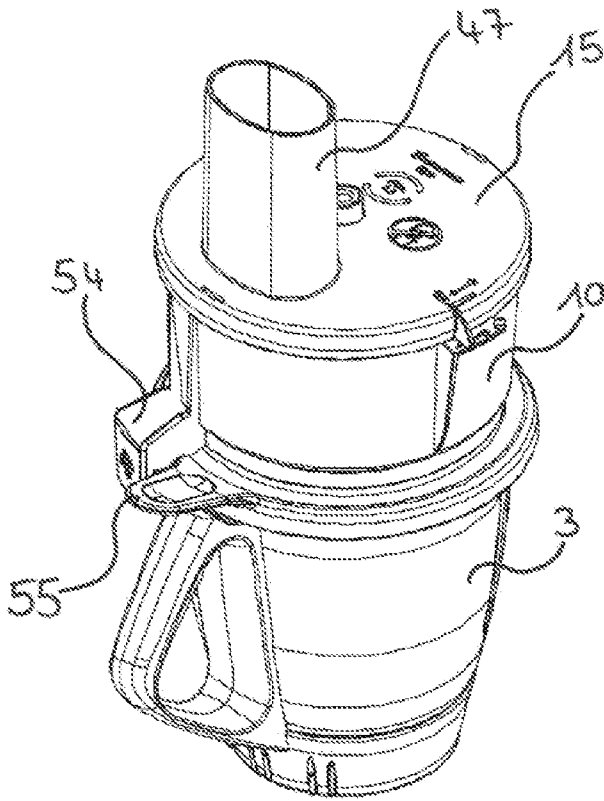


Fig. 15a

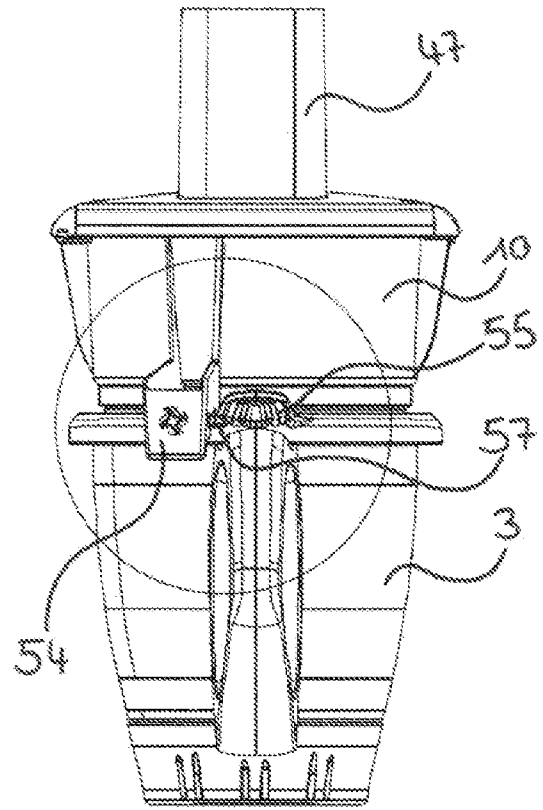


Fig. 15b

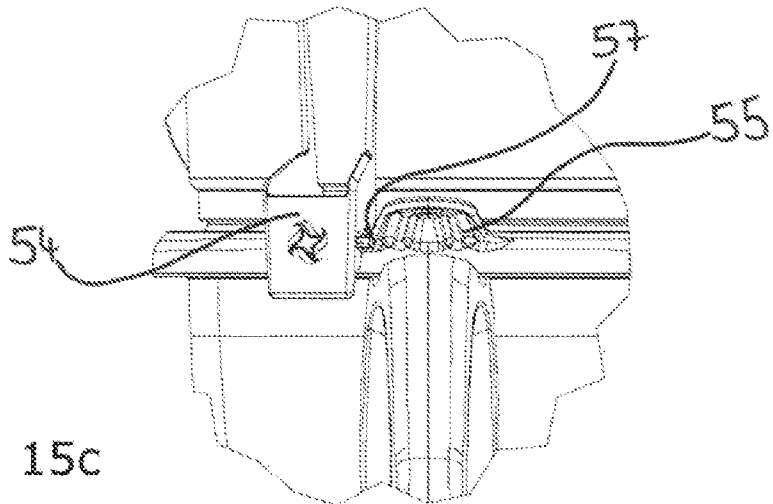
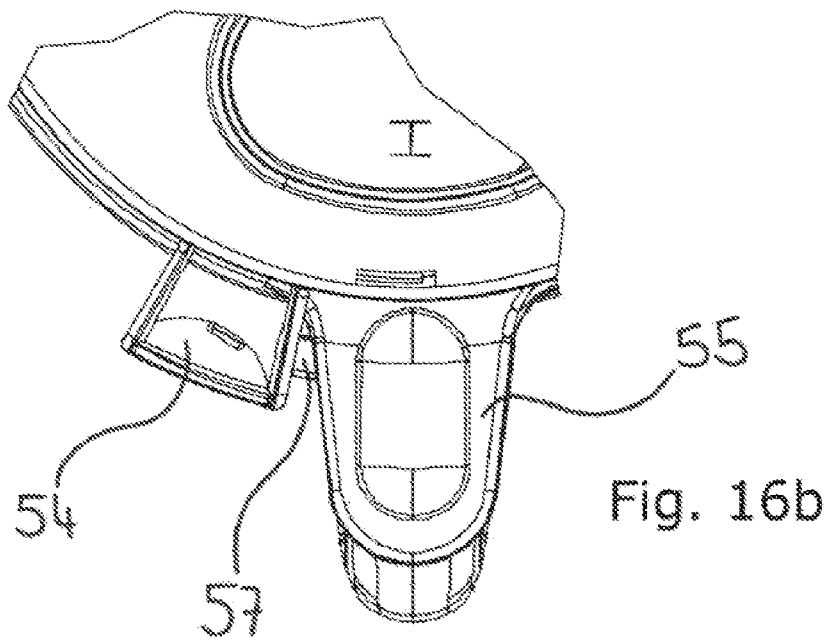
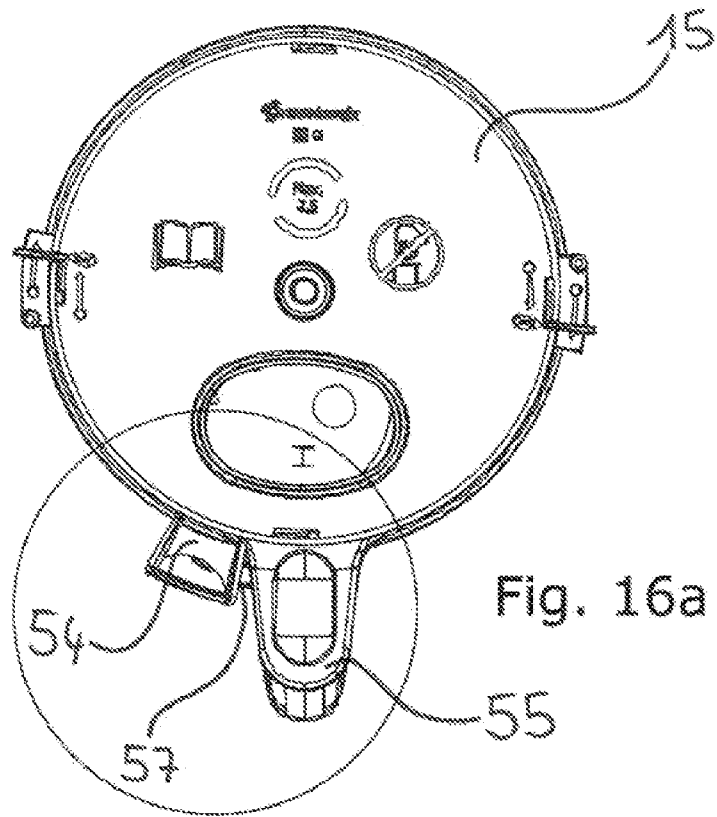
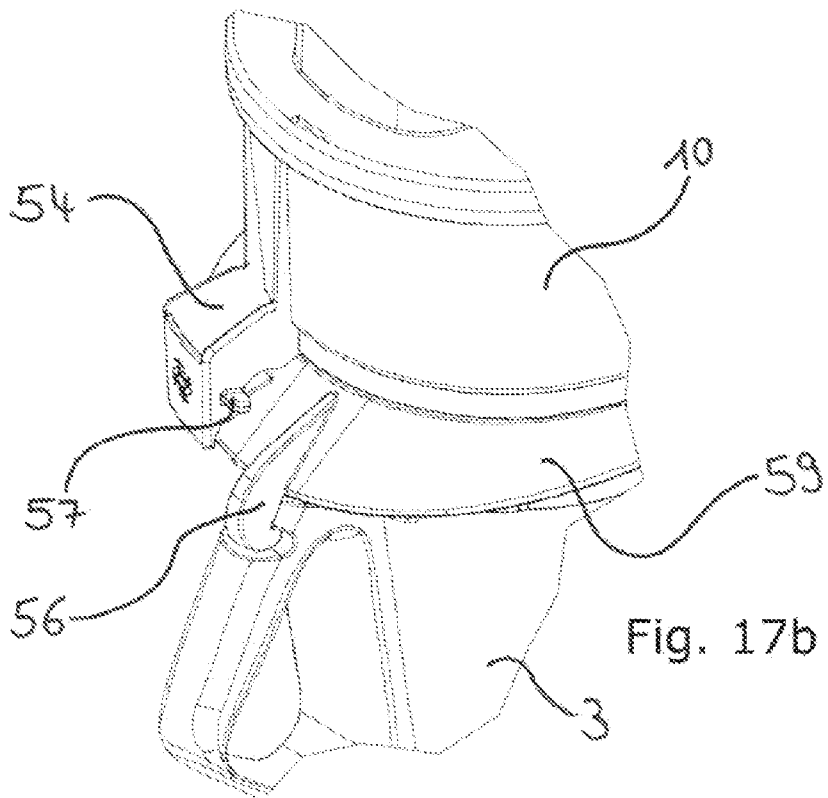
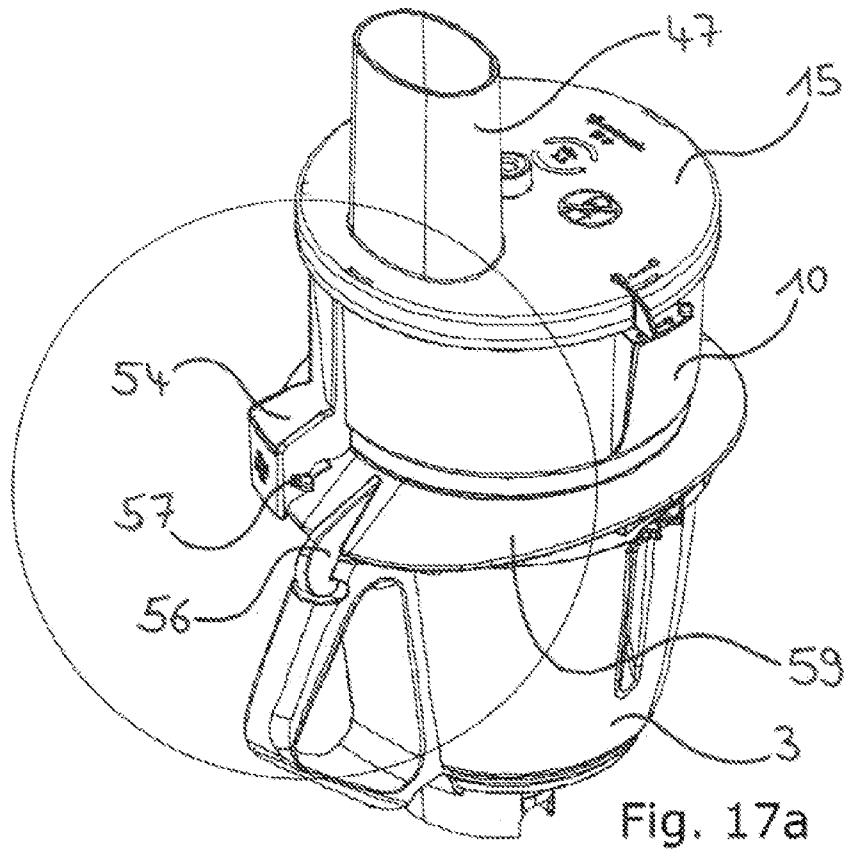


Fig. 15c





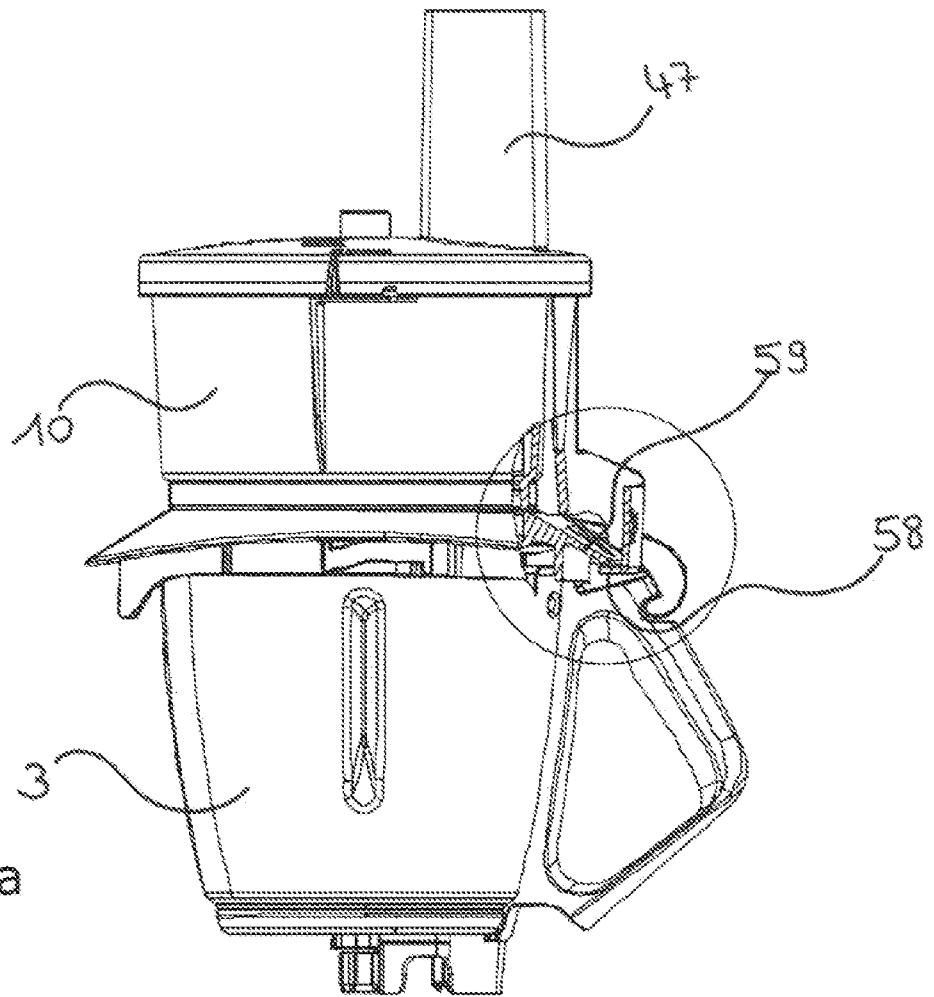


Fig. 18a

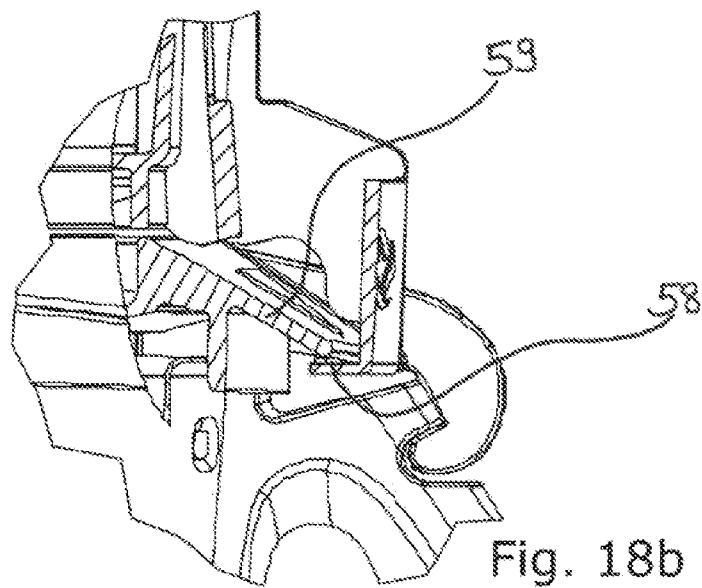


Fig. 18b