

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 709 513**

51 Int. Cl.:

A47J 43/07 (2006.01)

A47J 43/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.11.2010 PCT/EP2010/067270**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.06.2011 WO11069768**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2010 E 10779763 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2019 EP 2509480**

54 Título: **Aparato de cocina con dispositivo de agitación**

30 Prioridad:

09.12.2009 DE 102009057448

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

16.04.2019

73 Titular/es:

BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)

Carl-Wery-Strasse 34

81739 München, DE

72 Inventor/es:

SEMEJA, UROS;

GOLAVSEK, SAMO y

DANIJEL, ROMAN

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 709 513 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCION

Aparato de cocina con dispositivo de agitación

5 Antecedentes de la invención

Las presente invención se refiere a un aparato de cocina, en particular un procesador de alimentos, mezcladora manual o mezcladora de barra, con al menos un dispositivo de agitación, en particular, batidora, para el procesamiento de productos alimenticios, en el dispositivo de agitación comprende un árbol de accionamiento, en uno de cuyos extremos está dispuesto un lugar de acoplamiento para el acoplamiento con el aparato de cocina y en cuyo otro extremo está dispuesta al menos una abrazadera en forma de lazo con una superficie activa.

Estado de la técnica

15 Como se conoce, en las batidoras se golpean productos alimenticios como especialmente ingredientes líquidos o semilíquidos y mezclas para formar espuma o se mezclan finamente o bien se homogeneizan. La formación de grumos, como pueden aparecer, por ejemplo, durante la agitación con una cuchara, se pueden evitar en este caso en gran medida, de modo que la consistencia de los alimentos preparados depende del tipo de ingredientes y de la velocidad de la batidora así como de su configuración.

20 El documento DE 1 429 978 A1 publica una batidora que está configurada de tal forma que durante el batido se ejerce una acción de elevación sobre el producto a procesar, de manera que en ese momento se puede conseguir una acción de impacto relativamente suave y a pesar de todo una acción de recuperación de aire. La configuración conocida ampliamente extendida de una batidores no siempre puede cumplir, sin embargo, actualmente los requerimientos planteados a la cocina moderna.

30 El documento EP 0 410 527 B1 publica una configuración mejorada de una batidora para un procesador de alimentos. La batidora publicada presenta una buena acción de impacto y de mezcla sobre el producto de mezcla a procesar, en la que se prevé más de cuatro patillas en forma de arco, que están dispuestas en el lateral de la caña de la batidora. Las patillas en forma de arco presentan en su extremo respectivo una conexión hacia un anillo que se extiende radialmente alrededor de la caña de la batidora. Las patillas en forma de arco están distribuidas de una manera simétrica en la dirección circunferencial del anillo circundante. Para mejorar el efecto de impacto y la acción de mezcla, el documento EP 0 410 527 B1 propone la distribución de una pluralidad de patillas en forma de arco a lo largo del anillo, que están distribuidas alternando alrededor del anillo en dirección axial. La utilización de una pluralidad de patillas en forma de arco no se puede emplear, sin embargo, de forma universal y es difícil de limpiar. El documento DE 197 33 331 A1 así como el documento CH 170402 A muestran otros aparatos para la agitación.

Cometido en el que se basa la invención

40 La invención tiene el cometido de preparar un aparato de cocina mejorado frente al estado de la técnica, que se puede emplear universalmente, es fácil de limpiar y, en particular, con un tiempo de procesamiento corto se pueden conseguir resultados de mezcla al menos equivalentes o con preferencia mejorados en comparación con aparatos de cocina conocidos.

45 Solución de acuerdo con la invención

La solución del cometido planteado se consigue por medio de un aparato de cocina con las características de la reivindicación 1. El aparato de cocina de acuerdo con la invención se basa en aparatos de cocina de la clase que forman el tipo porque en las patillas están dispuestos al menos dos cuerpos útiles, que incrementan la superficie de actuación sobre el producto alimenticio a procesar, de manera que los cuerpos útiles de las patillas están dispuestos en cada caso sobre diferentes niveles simétricamente al eje de rotación del árbol de accionamiento en la patilla respectiva y, por consiguiente, están en contacto a diferentes niveles con el producto alimenticio. El cuerpo de actuación tiene la ventaja de que provoca una elevación de la superficie efectiva, que actúa sobre el producto alimenticio o bien producto de mezcla a procesar y alcanzar de una manera muy rápida y cuidadosa la consistencia deseada. En el caso del batido de productos alimenticios como especialmente clara de huevo o crema se introduce por medio del al menos un cuerpo de actuación de acuerdo con la invención al mismo tiempo más aire en el producto alimenticio, lo que conduce a una reducción de tiempo de procesamiento con un resultado comparativamente bueno. De la misma manera se pueden procesar también más rápidamente productos alimenticios viscosos, puesto que los cuerpos útiles de acuerdo con la invención se pueden ahuecar mejor y se pueden mezclar o bien entremezclar más fácilmente otros aditivos.

Configuración preferida de la invención

Las configuraciones y desarrollos ventajosos de la invención, que se pueden emplear individualmente o en

combinación entre sí, son objeto de las reivindicaciones dependientes.

El cuerpo de actuación respectivo presenta una dimensión de la altura, de la anchura y de la longitud máxima en la relación 1:1:2, en particular en la relación 1:1:1,5, con preferencia en la relación 1:1:1. Estas dimensiones acondicionan un cuerpo de actuación fácil de configurar, que es fácil en la fabricación e incrementan de manera efectiva la superficie activa, que actúa sobre el producto alimenticio.

Con preferencia, los cuerpos útiles están configurados como bolas, cilindros, paralelepípedos, pirámides, cubos, tetraedros o similares y están dispuestos en la patilla. Por medio de la selección de diferentes formas geométricas se puede conseguir una alta efectividad del procesamiento. Además, el dispositivo de agitación de un aparato de cocina de acuerdo con la invención puede presentar una apariencia interesante y/o atractiva. En particular, un cuerpo de actuación de forma esférica se puede fabricar fácilmente. En virtud de su contorno libre de cantos evita especialmente en el caso de aparatos de cocina accionados con la mano como mezcladoras o mezcladoras de barra unos arañazos o bien daños de la parte posterior del cuenco. Resultados similares se consiguen con una forma cilíndrica, de manera que tampoco se puede dañar el cuenco. Con preferencia, el diámetro de las bolas o de los cilindros es aproximadamente 5 mm y el diámetro de las patillas es aproximadamente 2 mm. En el caso de que se empleen cuerpos útiles cilíndrico, la altura del cilindro es aproximadamente 10 mm. No obstante, también se pueden emplear otras dimensiones de acuerdo con la presente invención. La forma cilíndrica puede presentar, por ejemplo, también una superficie básica elíptica que, en virtud de las superficies incrementadas de los cantos, eleva adicionalmente de manera ventajosa el efecto de actuación pretendido. A través de la configuración del cuerpo de actuación como bola, cilindro, paralelepípedo, pirámide, cubo y/o tetraedro se producen en el funcionamiento de los dispositivos de agitación unas turbulencias adicionales del producto alimenticio, que pueden introducir efectivamente aire en el producto alimenticio y se puede volver espumoso. En el caso de que se emplean cubos y otros cuerpos que presentan cantos, se puede mejorar adicionalmente el impacto del aire en el producto alimenticio y se puede reducir el tiempo de procesamiento.

De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, las patillas están configuradas en forma de alambre. La forma de alambre permite una buena capacidad de fabricación; además, se mejora el montaje final del dispositivo de agitación. Así, por ejemplo, las patillas en forma de alambre se pueden insertar pretensadas en el extremo del árbol de accionamiento y a continuación se pueden soldar. En este caso, la tensión previa de las patillas provoca una fijación provisional en el extremo del árbol de accionamiento, que se pueden conectar de acuerdo con la técnica de unión, por ejemplo, en un proceso de soldadura siguiente sin el empleo de otros medios de fijación y/o mangos.

De acuerdo con la invención, con preferencia las patillas están configuradas rígidas. De esta manera no se pueden deformar las patillas durante el funcionamiento a través de fuerzas centrífugas, de modo que la rigidez asegura un resultado efectivo del procesamiento sobre diferentes productos alimenticios, lo que tiene la ventaja de un empleo universal del dispositivo de agitación.

Se prefiere que las patillas presenten una sección transversal de forma circular, de forma cuadrada, de forma rectangular, plana o perfilada de otra manera. En el caso de una sección transversal de forma circular de la patilla se pueden emplazar los cuerpos útiles fácilmente durante la fabricación y se pueden soldar a continuación. Los cuerpos útiles pueden presentar un taladro, que puede alojar la patilla. Por consiguiente, a través de la sección transversal de forma circular, durante el montaje, se puede mover fácilmente el cuerpo de actuación en el lugar deseado. No obstante, por ejemplo, en el caso de que se emplee una sección transversal plana de la patilla, se puede seleccionar otra forma del taladro, de manera que los cuerpos útiles se pueden colocar de forma segura contra giro sobre la patilla, para soldarlos a continuación. Esto puede ser especialmente ventajoso en el caso de que los cuerpos útiles no estén configurados simétricos rotatorios y de esta manera suposición sobre la patilla debe presentar una orientación determinada. Esta orientación puede contrarrestar los arañazos del cuenco de procesamiento. Ventajas similares se consiguen en el caso de utilización de alambres cuadrados, que pueden preparar de la misma manera un seguro contra giro de los cuerpos útiles durante el pre-montaje. No obstante, también es concebible que las dimensiones del taladro se seleccionen de tal manera que las patillas deben insertarse con una cierta fuerza, que puede preparar de la misma manera una fijación previa de los cuerpos útiles. A continuación se estañan, se sueldan, se encola o similar los cuerpos útiles.

Además, se prefiere que cada patilla esté fabricada de un material metálico, en particular de acero inoxidable, o de un plástico. La utilización de materiales metálicos ofrece, además de la ventaja de la fabricación económica, también su larga vida útil. En el caso de empleo de plásticos, se puede simplificar adicionalmente la fabricación, puesto que, por ejemplo, con la ayuda de un procedimiento de fundición por inyección se pueden inyectar o bien moldear por inyección total o parcialmente dispositivos de agitación de una sola pieza de plástico. Por ejemplo, las patillas y el árbol de accionamiento pueden estar configurados de una sola pieza.

De acuerdo con la invención, con preferencia, cada cuerpo de actuación está fabricado de un material metálico, en particular de acero noble o de un plástico. Los cuerpos útiles metálicos se caracterizan de la misma manera por un

5 empleo de larga duración y se pueden fijar fácilmente sobre una patilla metálica. En particular, se puede utilizar con ventaja acero inoxidable para el procesamiento de productos alimenticios. Este material es, además, resistente al lavavajillas, lo que simplifica la limpieza después de la terminación del proceso de elaboración. No obstante, en el caso de que se utilicen materiales de plástico para los cuerpos útiles, se puede emplear también un proceso de fundición por inyección de los cuerpos útiles en la o las patillas, Esto tiene la ventaja especial de que los cuerpos activos no deben estañarse ya a continuación o fijarse de otra manera. De esta manera, se ahorra con ventaja una etapa de fabricación.

10 También puede ser preferido configurar la superficie del cuerpo de actuación lisa o estriada. Los cuerpos útiles lisos acondicionan un dispositivo de agitación fácil de limpiar. De manera alternativa o acumulativa, en la patilla pueden estar previstos cuerpos útiles que presentan un estriado, que mejoran el resultado de la elaboración a través de una turbulencia más efectiva y/o una entrada de aire más eficiente. Si los surcos de estrías están configurados especialmente redondeados, éstos se pueden limpiar también fácilmente con la mano o en la máquina.

15 Además, el al menos un cuerpo de actuación puede estar configurado de manera que se puede desmontar y/o sustituir. De esta manera, se pueden emplear diferentes conformaciones. En el caso de un daño de un cuerpo de actuación, se puede sustituir de manera selectiva sólo el cuerpo defectuoso o se puede insertar nuevo.

20 De acuerdo con la invención, el dispositivo de agitación presenta una pluralidad de patillas, en particular dos patillas, que están dispuestas en el extremo del árbol de accionamiento. La utilización de varias patillas eleva la eficiencia de la elaboración de los productos alimenticios

25 Otro lado, se prefiere que la pluralidad de patillas se proyecten, respectivamente, desde el extremo del árbol de accionamiento y presenten un punto de cruce común, que está dispuesto sobre un eje de rotación del árbol de accionamiento. Esto acondiciona una estructura simétrica, que se ha revelado como ventajosa en el funcionamiento, puesto que no se pueden producir desequilibrios. Por consiguiente, no se puede dañar la instalación de accionamiento del aparato de cocina.

30 De acuerdo con la invención, cada una de las patillas de la pluralidad de patillas presenta al menos dos cuerpos útiles. Puesto que cada patilla presenta al menos dos cuerpos útiles, se puede producir una estructura simétrica, que minimiza de la misma manera el desequilibrio en el funcionamiento. A través de la disposición de varios cuerpos útiles se puede preparar una superficie activa que se puede incrementar al máximo, que incrementa la eficiencia del procesamiento de productos alimenticios en términos de tiempo y/o en resultado. Esto se aplica en particular cuando los cuerpos útiles de dos patillas están dispuestos sobre diferentes niveles en la patilla y, por consiguiente, están en contacto en diferentes niveles con el producto alimenticio. A este respecto ha dado buen resultado disponer en cada caso dos cuerpos útiles simétricos con respecto al eje de rotación del árbol de accionamiento del dispositivo de agitación. La estructura simétrica actúa adicionalmente de forma positiva sobre la unidad de accionamiento de un agitador manual accionado eléctricamente, puesto que de esta manera no pueden aparecer desequilibrios perturbadores.

40 La presente invención es especialmente adecuada para aparatos de cocina con dos dispositivos de agitación, que son accionados en direcciones opuestas por medio de un motor eléctrico. No obstante, de la misma manera es concebible que la presente invención encuentre aplicación en un aparato manual, en particular en una mezcladora manual o mezcladora de barra.

45 **Breve descripción de los dibujos**

A continuación se describen en detalle otras configuraciones ventajosas con la ayuda de un ejemplo de realización representado en el dibujo, al que no se limita, sin embargo la invención.

50 Se muestra de forma esquemática en cada caso en una vista lateral, en una vista en perspectiva y en una vista en planta superior lo siguiente:

55 Las figuras 1a, 1b, 1c muestran un primer ejemplo de realización de un dispositivo de agitación de acuerdo con la invención.

Las figuras 2a, 2b, 2c muestran un segundo ejemplo de realización de un dispositivo de agitación de acuerdo con la invención.

60 Las figuras 3a, 3b, 3c muestran un tercer ejemplo de realización de un dispositivo de agitación de acuerdo con la invención.

Las figuras 4a, 4b, 4c muestran un cuarto ejemplo de realización de un dispositivo de agitación de acuerdo con la invención.

Las figuras 5a, 5b, 5c muestran un quinto ejemplo de realización de un dispositivo de agitación de acuerdo con la invención.

5 Las figuras 6a, 6b, 6c muestran un sexto ejemplo de realización de un dispositivo de agitación de acuerdo con la invención.

Las figuras 7a, 7b, 7c muestran un séptimo ejemplo de realización de un dispositivo de agitación de acuerdo con la invención.

10 Las figuras 8a, 8b, 8c muestran un octavo ejemplo de realización de un dispositivo de agitación de acuerdo con la invención.

Descripción detallada de las figuras

15 En la descripción siguiente de configuraciones preferidas de la presente invención, los mismos signos de referencia designan componentes iguales o comparables.

20 La figura 1a muestra en una vista lateral; la figura 1b en una vista en perspectiva 1b y la figura 1c en una vista en planta superior una primera forma de realización de un dispositivo de agitación de acuerdo con la presente invención para un aparato de cocina eléctrico o bien de motor eléctrico, en particular un aparato de agitación manual (no representado). El dispositivo de agitación representado está configurado como batidora 1, que es accionada de forma giratoria por un motor eléctrico del aparato de cocina. A tal fin, el dispositivo de agitación 1 presenta un acoplamiento 20, que está dispuesto en el extremo superior de un árbol de accionamiento 10. El acoplamiento 20 colabora con otro acoplamiento, que está dispuesto en el aparato de cocina, de manera que el motor eléctrico puede accionar el dispositivo de agitación 1. El sistema de acoplamiento acciona de esta manera el árbol de accionamiento 25 10 de forma giratoria. Con preferencia, el árbol de accionamiento 10 está fabricado de material metálico, en particular de acero inoxidable, que garantiza una rigidez alta y una facilidad de fabricación. No obstante, también es concebible que todo el dispositivo de agitación 1 junto con el árbol de accionamiento 10 esté fabricado de una sola pieza de plástico o de otro material adecuado.

30 El árbol de accionamiento 10 presenta en su extremo 12 opuesto al acoplamiento 20 una primera y una segunda patilla 11 y 15 en forma de lazo. Las patillas 11, 15 pueden presentar en su longitud al menos parcialmente una sección transversal constante. Las patillas 11 y 15 pueden estar constituidas de un material metálico y están configuradas en forma de alambre. A través de la selección del material se puede garantizar que las patillas 11, 15 sean esencialmente rígidas. El material, en particular el material en forma de alambre se selecciona con preferencia para que no se produzcan deformaciones esenciales del dispositivo de agitación 1 en el funcionamiento. El extremo 35 12 del árbol de accionamiento 10 está conectado asimismo de forma rígida y segura con las patillas 11 y 15. La unión en la zona del extremo 12 del árbol de accionamiento 10 puede presentar diferentes configuraciones. Así, por ejemplo, es concebible que las patillas 11 y 15 estén fabricadas de una sola pieza con el árbol de accionamiento 10, pero de la misma manera se puede realizar un acoplamiento fijo o un lugar estañado o bien soldado. No obstante, la unión debería estar configurada de tal forma que en el funcionamiento las patillas 11 y 15 están unidas fijamente con el extremo 40 12 del árbol de accionamiento 10, para actuar de manera correspondiente sobre el producto alimenticio o el alimento.

45 La patillas 11 y 15 están configuradas en forma de alambre de acuerdo con una forma de realización ejemplar y están constituidas de un alambre metálico. Las patillas 11 y 15 se proyectan desde el extremo 12 del árbol de accionamiento 10 y cubren esencialmente dos superficies, que están con preferencia superpuestas en ángulo recto. De esta manera, las dos patillas 11 y 15 presentan un punto de cruce 21, en el que éstas pueden estar, por ejemplo, estañadas juntas. No obstante, de la misma manera es posible que las dos patillas no presenten ningún punto de 50 contacto 21, de manera que se suprime el proceso de soldadura durante la fabricación. También es concebible que las dos patillas en forma de alambre 11 y 15 se pueden enganchar o enrollar una dentro de la otra en el punto de contacto 21. Además, es concebible de la misma manera que el dispositivo de agitación presente otras patillas 11, 15, que se proyectan simétricamente desde el extremo 12 del árbol de accionamiento 10 y definan una pluralidad o una variedad de elementos que se cruzan.

55 Las patillas metálicas 11, 15 en forma de alambre presentan en la zona inferior, es decir, en su zona de actuación respectiva 16, 17 varios cuerpos útiles 13. Los cuerpos útiles 13 pueden estar configurados en forma de bola (como se representa) y están constituidos de la misma manera o bien de un material metálico o también de plástico. También son concebibles otros materiales. De la misma manera es posible4 la configuración de una sola pieza de los cuerpos útiles 13 junto con las patillas 11 y 15. En este caos, éstas podrían producirse, por ejemplo, con la ayuda 60 de un proceso de fundición en una tapa de fabricación. También se puede implementar o bien realizar una unión soldada de los cuerpos útiles 13 en forma de bolas en las patillas 11 y 15 en una etapa de fabricación separada.

De acuerdo con esta forma de realización ejemplar del presente dispositivo de agitación 1, los cuerpos útiles 13

están dispuestos en el tercio inferior, de manera correspondiente en la primera y en la segunda zonas de actuación 17, 18 de las patillas 11 y 15. Este tercio inferior es también la zona, que está en contacto duradero esencialmente con el producto alimenticio (es decir, con el alimento). A través de la configuración o la colocación de los cuerpos útiles 13 sobre las patillas 11 y 15 en forma de alambre se puede mejorar, es decir, incrementar, por lo tanto, la zona de actuación 14 sobre el producto alimenticio. De acuerdo con ello, también se puede mejorar la acción de impacto del dispositivo de agitación 1, puesto que con la ayuda de los cuerpos útiles se puede introducir o bien incorporar mejor aire en el producto alimenticio. Por ejemplo, con este dispositivo de agitación se puede golpear clara de huevo mucho más rápido y fuerte que con dispositivos de agitación convencionales. Las patillas 11 y 15 están fabricadas rígidas de un material metálico en forma de alambre, de manera que su forma permanece esencialmente inalterada durante la rotación en el funcionamiento del aparato de agitación manual. De este modo se puede transmitir de una manera efectiva todo el par de torsión del motor eléctrico sobre el producto alimenticio, sin que las patillas 11 y 15 experimenten una deformación elástica, provocada a través de las fuerzas centrífugas. Por medio de los cuerpos útiles 13 se incrementa con ven taja de esta manera de acuerdo con la invención la zona de actuación 14. Ahora además de la superficie de la patilla en forma de alambre, asimismo la zona de actuación 4 de los cuerpos útiles 13 respectivos puede actuar sobre el producto alimenticio, lo que mejora la calidad y la velocidad de procesamiento.

Para mejorar la circulación del producto alimenticio durante el procesamiento a través del aparato de agitación manual de motor eléctrico, las patillas 11 y 15 presentan, respectivamente, una pareja de secciones inclinadas o bien secciones biseladas 18 y 19, que actúan en la rotación del dispositivo de agitación 1 como un tornillo o bien una espiral. Las patillas, con preferencia las patillas de alambre 11 y 14 configuran esencialmente una forma rectangular, y las zonas (o secciones) inclinadas 18, 19 están inclinadas en sentido opuesto frente al eje R del dispositivo de agitación 1. El eje R se define por el árbol de accionamiento 10. A través de las secciones biseladas o bien inclinadas 19, 20 se consigue una acción de elevación sobre el producto y, además, se mejora la acción de impacto.

Como se puede reconocer claramente sobre todo a partir de la figura 1c, las dos patillas 11 y 15 se cruzan en un punto 21 que se encuentra sobre el eje de rotación R y están unidas allí, por ejemplo, a través del lugar de soldadura. Los cuerpos útiles 13 están dispuestos en la zona inferior de las patillas 11 y 15 a diferentes niveles, de manera que en el funcionamiento el producto alimenticio es procesado de una manera efectiva durante el proceso de elaboración a través de las superficies de actuación 14. En una forma de realización preferida, los cuerpos útiles 13 de la primera patilla en forma de alambre están dispuestos esencialmente en una sección horizontal de la patilla rectangular 11. La sección horizontal corresponde a la sección, que se define esencialmente paralela a un fondo de cuenco durante el funcionamiento del dispositivo de agitación 1. En oposición a ello, los cuerpos útiles 13 de acuerdo con la invención se pueden disponer sobre la segunda patilla 15 en una sección vertical, que está perpendicularmente al fondo del cuenco. Por medio de la configuración de las secciones inclinadas 18, 19 mencionadas anteriormente, las secciones dispuestas verticales pueden presentar, además, un ángulo inclinado con respecto al fondo del cuenco. Pero puesto que los cuerpos útiles 13 de la segunda patilla 15 están dispuestos en la zona vertical o inclinada, experimentan una velocidad de rotación mayor, puesto que el radio se incrementa con respecto al eje de rotación R. Por consiguiente, la superficie de actuación 14 de estos cuerpos útiles 13 se puede emplear con una velocidad de procesamiento mayor.

El dispositivo de agitación 1 puede emplearse, por ejemplo, en un aparato de agitación manual, pero las herramientas de un procesador de alimentos se pueden proveer de la misma manera con los cuerpos útiles 13 de acuerdo con la invención.

De manera más ventajosa, los cuerpos útiles 13 se sueldan sobre la patilla de alambre metálico 11, 15. En el caso de una utilización de cuerpos útiles 13 en forma de bolas, éstos pueden presentar taladros adecuados, a través de los cuales se pasan de manera correspondiente las patillas de alambre 11, 15, para ser soldadas a continuación con éstos o para ser unidas en otro procedimiento. En el caso de que las patillas de alambre 11, 15 presenten, por ejemplo, otra sección transversal, por ejemplo elíptica o cuadrada o similar, los cuerpos útiles 13 se fijan mejor durante el montaje. El taladro de los cuerpos útiles 13 presenta normalmente una sección transversal redonda, de manera que, por ejemplo, una sección transversal elíptica o cuadrada de la patilla de alambre 11 y 15 puede colaborar con el taladro redondo y el cuerpo de actuación se puede fijar, por lo tanto, para poder ser soldado a continuación. Esto facilita el montaje, puesto que los cuerpos útiles 13 no pueden resbalar en vaivén de manera incontrolada sobre la patilla de alambre. Resultados similares se pueden conseguir con otros perfiles de la sección transversal.

Las figuras 2a, 2b, 2c muestran otras tres vistas de un dispositivo de agitación de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente invención, De acuerdo con esta segunda forma de realización, las dos patillas 11 y 15 presentan, respectivamente, cuatro cuerpos útiles 13, para incrementar la superficie de actuación 14 sobre el producto alimenticio a procesar. La forma básica de las patillas 11 y 15 corresponde a la forma, que se describe en detalle en las figuras 1a, 1b, 1c.

Las figuras 3a, 3b y 3c muestran una tercera forma de realización de la presente invención, en la que los cuerpos útiles están formados cilíndricamente y están dispuestos de manera similar a las figuras 1a, 1b y 1c por parejas sobre las patillas 11 y 15 respectivas. La forma cilíndrica de los cuerpos útiles 13 presenta una superficie de

actuación 14 incrementada sobre los productos alimenticios, de manera que se pueden conseguir mejores resultados. Las patillas 11 y 15 están configuradas también de acuerdo con esta tercera forma de realización en forma de alambre y los cuerpos útiles 13 incrementan por secciones la sección transversal de las patillas y, en concreto, en la zona donde están dispuestas. Un efecto similar se puede conseguir con cuerpos útiles 13 en forma de bola, como se describe en detalle en las figuras 1 y 2.

Las figuras 4a, 4b y 4c muestran otra forma de realización, en la que, como se publica en la tercera forma de realización, se emplean cuerpos útiles cilíndricos 13. Para elevar la superficie de actuación 14 se emplean aquí en cada caso cuatro cuerpos útiles 13 para la patilla 11 y 15 respectiva.

Las figuras 5a, 5b y 5c muestran una quinta forma de realización posible de un dispositivo de agitación. En oposición a las formas de realización indicadas anteriormente, las patillas 11 y 15 no presentan secciones inclinadas 18 y 19 y para el incremento de la superficie de actuación 14 están dispuestos unos cuerpos útiles de la misma manera en forma de bolas por parejas sobre las patillas 11 y 15.

Las figuras 6a, 6b y 6c muestran otra forma de realización del dispositivo de agitación, en la que se emplean cuatro cuerpos útiles 13 en forma de bolas por cada patilla 11 y 15, respectivamente.

Las figuras 7a, 7b y 7c o bien 8a, 8b y 8c corresponden a la quinta forma de realización indicada anteriormente, en la que de nuevo se emplean cuerpos útiles cilíndricos para la elevación de la superficie activa 14.

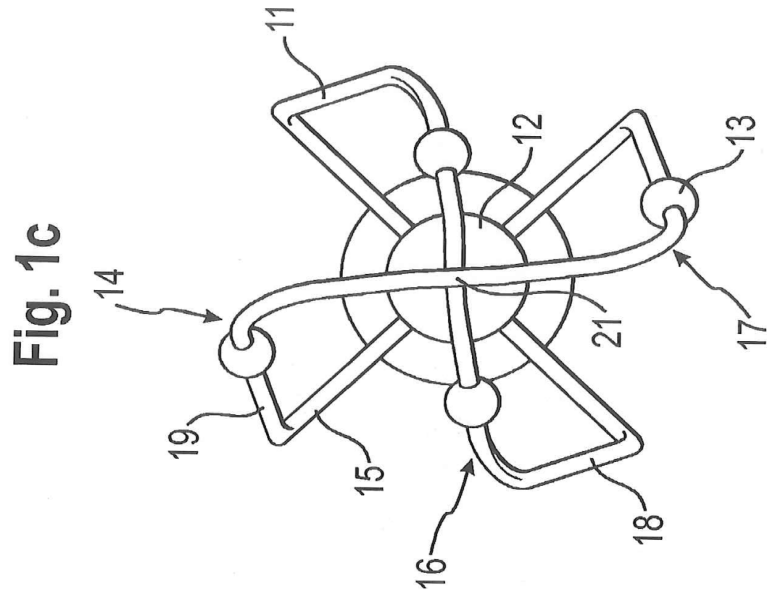
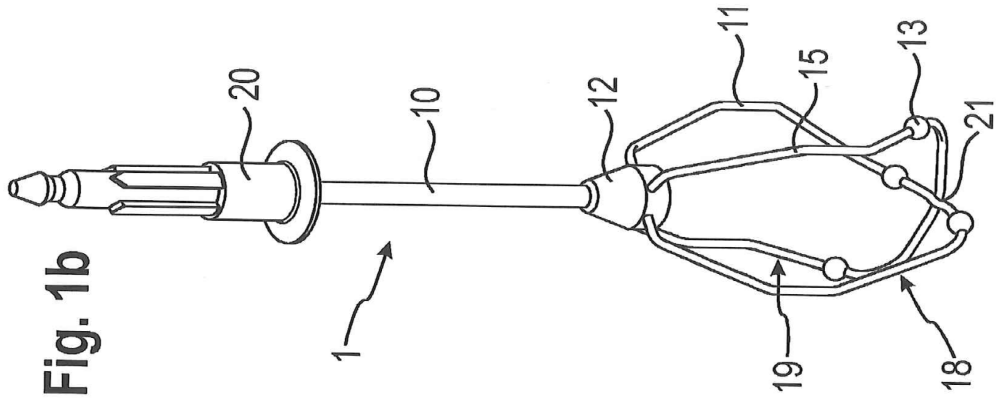
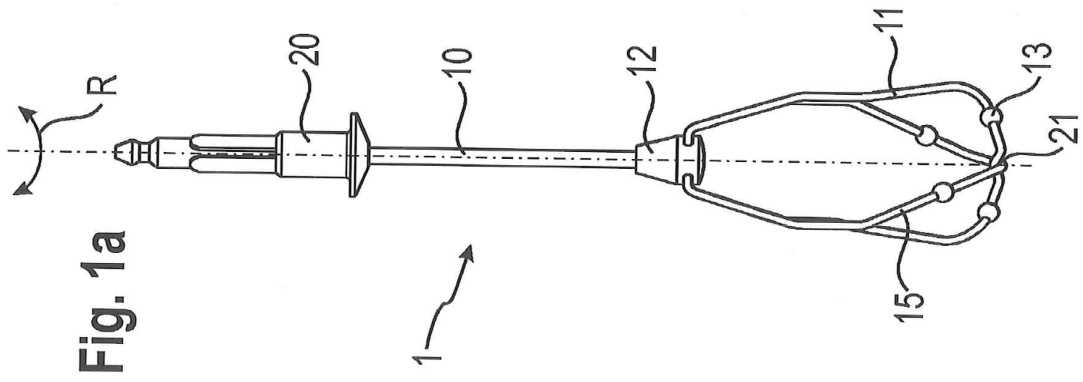
Por medio de la utilización de los cuerpos útiles de acuerdo con la invención sobre una patilla del dispositivo de agitación se puede elevar de una manera efectiva la superficie de actuación sobre un producto alimenticio, en particular alimento, de manera que en el caso de empleo del dispositivo de agitación, se puede acortar con ventaja el tiempo de elaboración en un aparato de agitación manual, mezcladora, mezcladora de barra o un procesador de alimentos.

Lista de signos de referencia

- 30 1 Dispositivo de agitación o bien dispositivo de agitación de procesador de alimentos
- 10 10 Árbol de accionamiento
- 11 11 Primera patilla
- 12 12 Extremo del árbol de accionamiento
- 13 13 Cuerpo de actuación
- 35 14 Superficie de actuación
- 15 15 Segunda patilla
- 16 16 Primera zona de actuación
- 17 17 Segunda zona de actuación
- 18,19 18,19 Secciones inclinadas
- 40 20 Acoplamiento o bien lugar de acoplamiento
- 21 21 Punto de cruce o bien punto de contacto

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Aparato de cocina, en particular procesador de alimentos, mezcladora manual o mezcladora de barra, con al menos un dispositivo de agitación (1), en particular una batidora, para el procesamiento de productos alimenticios, en el que el dispositivo de agitación (1) comprende un árbol de accionamiento (10), en uno de cuyos extremos está dispuesto un lugar de acoplamiento (20) para el acoplamiento con el aparato de cocina y en cuyo otro extremo (12) están dispuestas una pluralidad, en particular dos patillas (11, 15) en forma de lazo con superficie útil (14), en el que en las patillas (11, 15) están dispuestos en cada caso dos cuerpos útiles (13), que incrementan la superficie activa (14) sobre el producto alimenticio a procesar, de manera que el cuerpo útil (13) respectivo presenta una dimensión de la altura, la anchura y la longitud máxima en la relación 1:1:2, en particular en la relación 1:1:1,5, con preferencia en la relación 1:1:1, **caracterizado** porque los cuerpos útiles (13) de las patillas (11, 15) están dispuestos, respectivamente, a diferentes niveles simétricamente al eje de rotación del árbol de accionamiento (10) en la patilla (11, 15) respectiva y, por consiguiente, entran en contacto con el producto alimenticio a diferentes niveles.
- 15 2.- Aparato de cocina de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque los cuerpos útiles (13) están configurados como bola, cilindro, paralelepípedo, pirámide, cubo o tetraedro en la patilla (11, 15).
- 20 3.- Aparato de cocina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las patillas (11, 15) están configuradas en forma de alambre.
- 25 4.- Aparato de cocina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las patillas (11, 15) están configuradas rígidas.
- 30 5.- Aparato de cocina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las patillas (11, 15) presentan una sección transversal de forma circular, de forma cuadrada de forma rectangular, plana o perfilada de otra manera.
- 35 6.- Aparato de cocina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las patillas (11, 15) están fabricadas de un material metálico, en particular de acero inoxidable, o de un plástico.
- 40 7.- Aparato de cocina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los cuerpos útiles (13) están fabricados de un material metálico, en particular de acero inoxidable o de un plástico.
- 45 8.- Aparato de cocina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la superficie de los cuerpos útiles (13) está configurada lisa o estriada.
- 9.- Aparato de cocina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los cuerpos útiles (13) están configurados de manera desmontable y/o sustituible.
- 10.- Aparato de cocina de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque las patillas (11, 15) presentan un punto cruzado (21) dispuesto en común sobre el eje de rotación (R) del árbol de accionamiento (10).
- 11.- Aparato de cocina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las patillas (11, 15) presentan, respectivamente, cuatro cuerpos útiles (13).



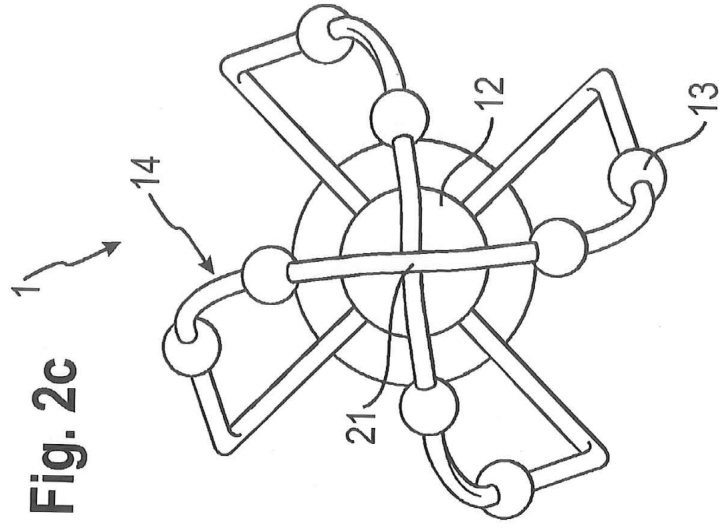


Fig. 2b

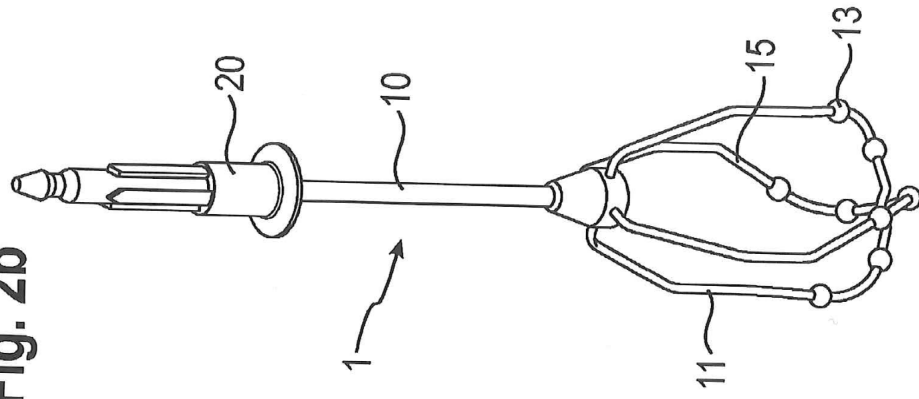


Fig. 2a

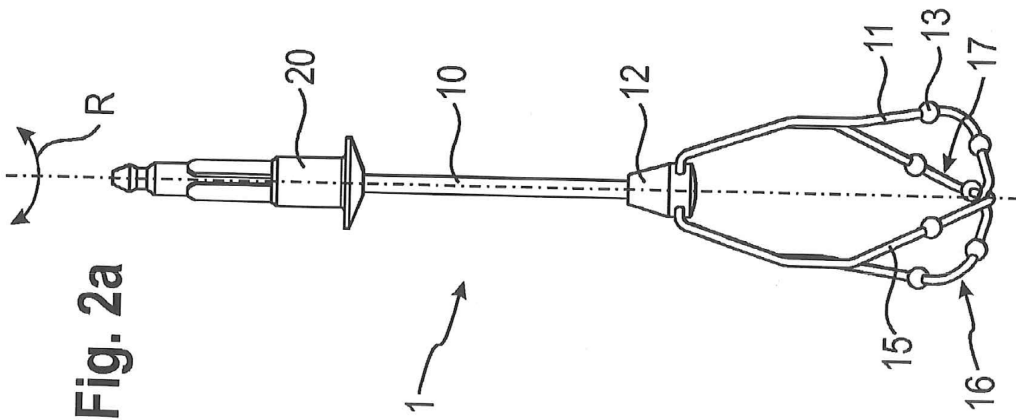


Fig. 3c

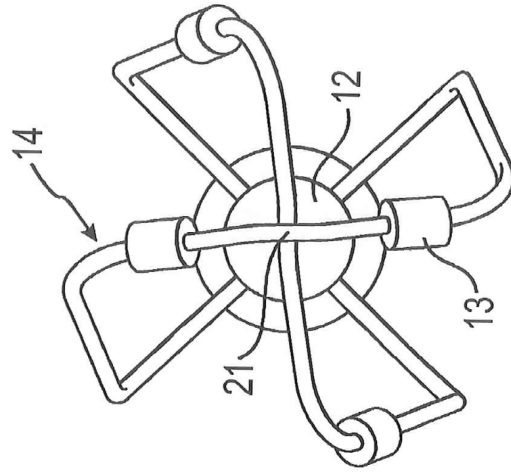


Fig. 3b

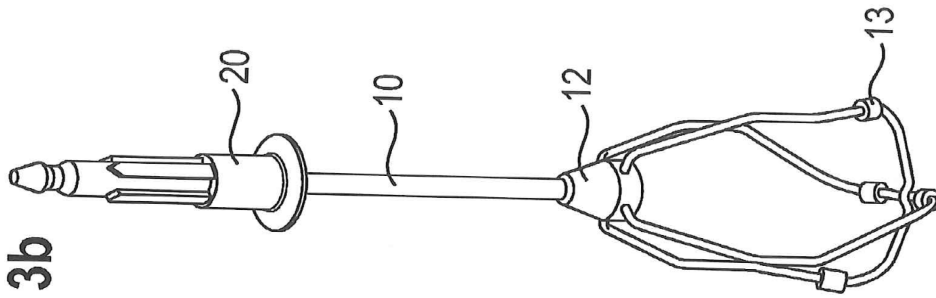
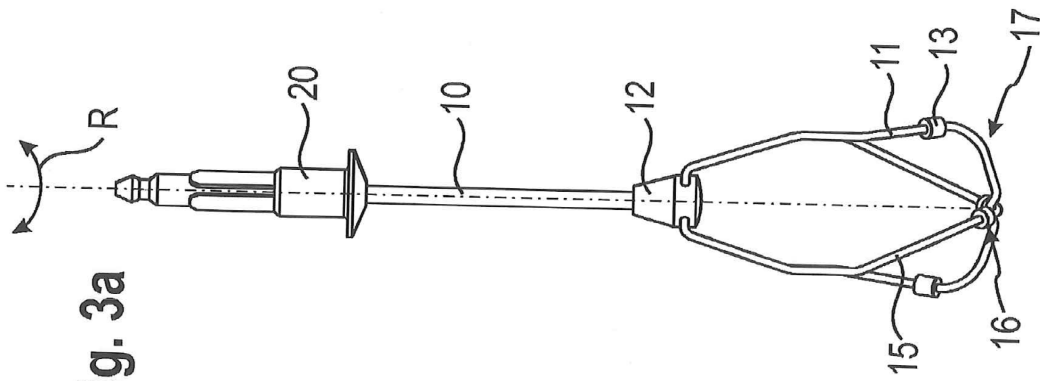


Fig. 3a



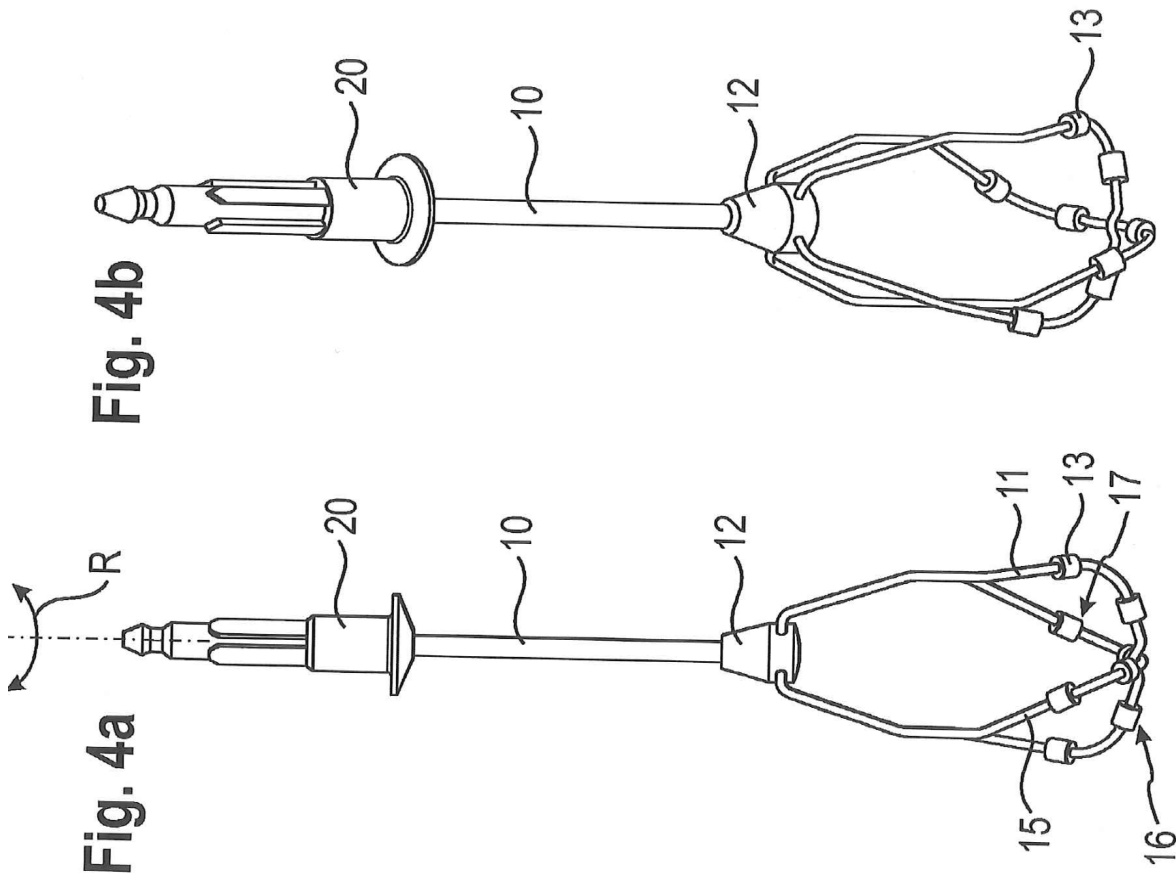


Fig. 4b

Fig. 4a

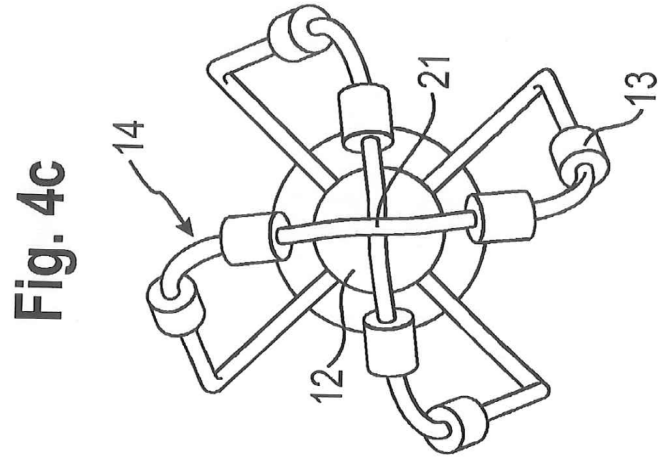


Fig. 4c

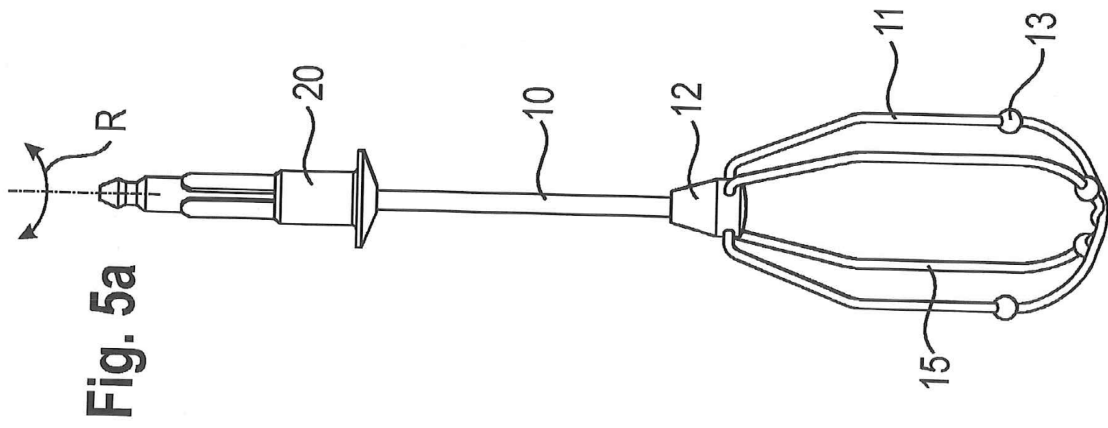


Fig. 5b

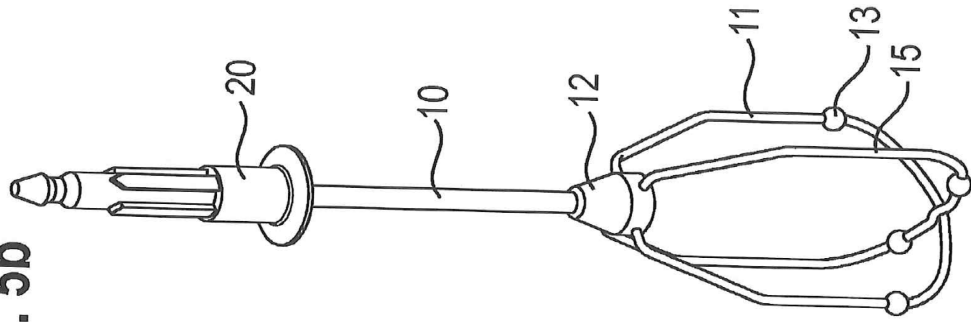
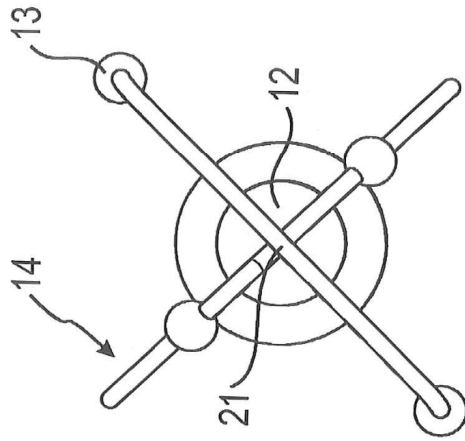


Fig. 5c



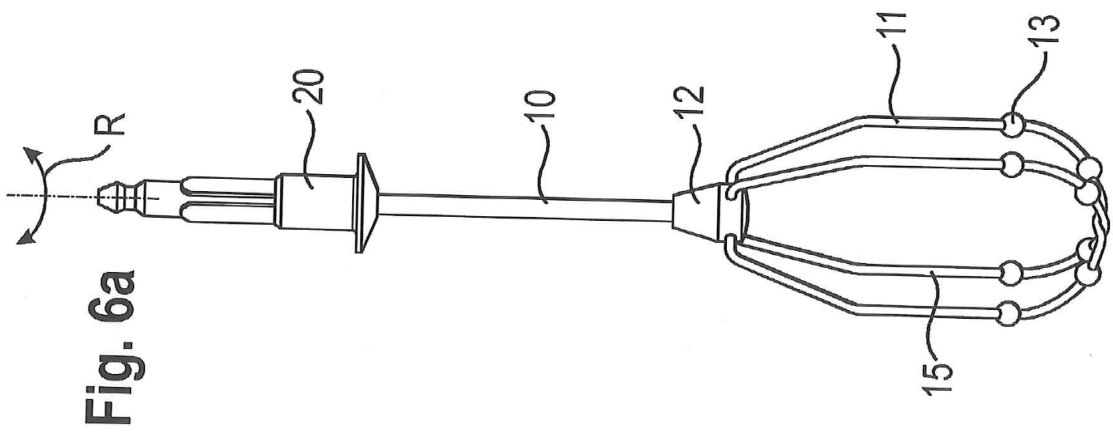


Fig. 6a

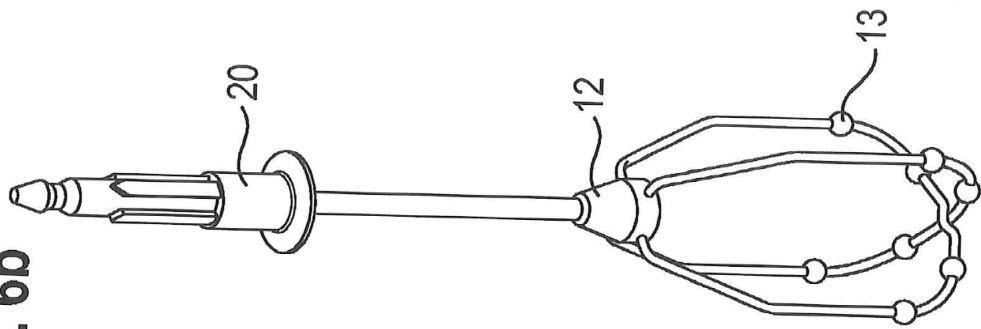


Fig. 6b

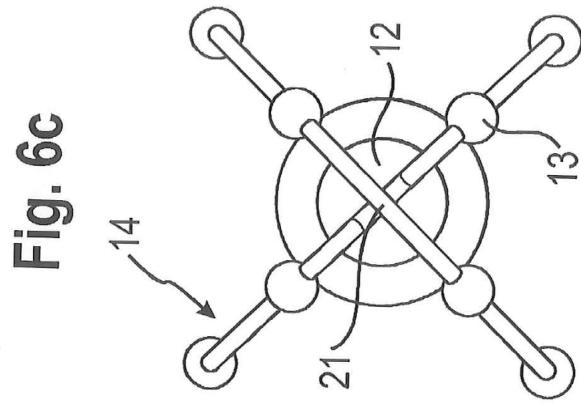


Fig. 6c

