

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 586 834**

51 Int. Cl.:

A47J 43/04 (2006.01)

A47J 43/046 (2006.01)

A47J 43/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.05.2013** **E 13167279 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.06.2016** **EP 2666397**

54 Título: **Robot de cocina con un recipiente de mezcla así como procedimiento para el montaje de un robot de cocina**

30 Prioridad:

24.05.2012 DE 102012104495

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

19.10.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**STARFLINGER, FRANK y
ARNOLD, HANS-PETER**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 586 834 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

Robot de cocina con un recipiente de mezcla así como procedimiento para el montaje de un robot de cocina

La invención se refiere en primer lugar a un robot de cocina con un recipiente de mezcla y un mecanismo agitador en el recipiente de mezcla, además a un motor eléctrico para el accionamiento del mecanismo agitador con una parte de carcasa portante configurada a modo de chasis y con una cubeta de carcasa que forma el fondo, previéndose además unos soportes unidos a módulos de pesaje.

Los robots de cocina del tipo aquí mencionado ya son conocidos. Nos remitimos, por ejemplo, al documento DE 102 19 442 A1. Estos robots de cocina sirven especialmente en el hogar para la procesamiento de alimentos así como, con preferencia, para la preparación de alimentos en el recipiente de mezcla. El recipiente de mezcla se puede levantar preferiblemente de un apoyo del recipiente por el lado de la máquina. Un mecanismo agitador previsto preferiblemente en el recipiente de mezcla, con especial preferencia por el lado del fondo, se acciona en posición de asignación del recipiente de mezcla en el apoyo del recipiente a través de un motor eléctrico montado en el robot de cocina. En las soluciones conocidas el chasis de la máquina se concibe para absorber los pesos que actúan a través de la propia máquina, además a través del recipiente de mezcla así como del contenido del recipiente de mezcla, configurándose la pieza de carcasa de manera portante y de modo que conforme el chasis o uniéndose la misma al menos al chasis rodeado por la carcasa. Una cubeta de carcasa constituye el fondo del robot de cocina. Por el lado del fondo se prevén además soportes para la colocación del robot de cocina, por ejemplo en una superficie de trabajo. Éstos soportan preferiblemente todo el peso del robot de cocina y, durante el funcionamiento del mismo, con preferencia incluso el de las piezas desmontables tales como el recipiente de mezcla, la tapa del recipiente de mezcla, etc., y, además, el del contenido del recipiente de mezcla. En este sentido también se conoce unir los soportes a unos módulos de pesaje, especialmente a módulos de pesaje eléctricos, cuyo resultado de pesaje se valora por parte del robot de cocina y se indica, por ejemplo, en un display. El peso determinado e indicado corresponde preferiblemente al peso del contenido del recipiente de mezcla, por lo que los demás pesos, especialmente el del propio robot de cocina, se calculan a partir de esta valoración.

En relación con el estado de la técnica también se hace referencia a los documentos DE 10 2008 040 740 A1, DE 10 2009 058 258 A1, DE 10 2010 060 650 A1, DE 10 2008 070 741 A1 y EP 0 561 259 A1.

Partiendo del estado de la técnica inicialmente indicado la invención se plantea el objetivo de configurar ventajosamente un robot de cocina del tipo mencionado con vistas a un montaje o desmontaje favorable.

Esta tarea se resuelve en el objeto de la reivindicación 1, pretendiéndose que los módulos de pesaje se unan a una pieza receptora común que presente el cableado necesario para los módulos de pesaje, pudiéndose unir la cubeta del aparato al chasis y/o separar del chasis incluso cuando los soportes están montados. Como consecuencia de esta configuración se obtiene un robot de cocina del tipo señalado que resulta especialmente ventajoso en lo que se refiere al montaje y desmontaje. Los módulos de pesaje prefabricados se disponen en una pieza receptora común, representando esta pieza receptora prácticamente un módulo colector. El cableado necesario para los módulos de montaje se dispone también en este caso previamente en la pieza receptora, por lo que en una variante de realización preferida, y con vistas a los módulos de montaje, sólo es necesario insertar la pieza receptora para el montaje del robot de cocina, con lo que después también se disponen los módulos de pesaje en su posición predeterminada respecto al robot de cocina. En el transcurso del montaje del aparato se puede prescindir preferiblemente de una disposición complicada de los distintos módulos de pesaje y, por consiguiente, en el transcurso del montaje de la máquina al cableado complicado de los módulos de pesaje.

En una variante de realización preferida también se disponen en los módulos de pesaje unidos a la pieza receptora los soportes de base. La disposición se elige además de manera que los soportes montados en la pieza receptora, preferiblemente en los módulos de pesaje, atraviesen la cubeta del aparato para apoyar el robot de cocina sobre una superficie de trabajo o similar. La cubeta del aparato también se puede unir al chasis del robot de cocina, especialmente como consecuencia de los soportes que atraviesan la cubeta del aparato, lo que se lleva a cabo levantando la cubeta del aparato y fijándola en el chasis, por ejemplo con ayuda de tornillos o enganches. Por lo tanto, en otra variante de realización preferida también es posible separar la cubeta del aparato del chasis cuando los soportes atraviesan la cubeta del aparato, desbloqueando una unión entre la cubeta del aparato y el chasis al bajar la cubeta del aparato a una posición de apoyo preferida en la que la cubeta del aparato se apoya en la misma superficie en la que también se apoyan los soportes del aparato.

A estos efectos la cubeta del aparato presenta en una variante de realización preferida perforaciones por las que pasan los soportes del aparato. En lo que se refiere a sus superficies de abertura de planta, estas perforaciones se adaptan a la mayor superficie de planta de los soportes de base, por lo que éstos pueden atravesar por completo la cubeta del aparato o la sección de fondo de la cubeta del aparato.

Gracias a la solución propuesta también es posible un montaje del robot de cocina sólo desde arriba, colocando preferiblemente sobre la cubeta del aparato todos los componentes, comenzando con la pieza receptora que presenta los módulos de pesaje y, con preferencia, los soportes y levantando finalmente la cubeta del aparato y fijándola en el chasis. Esto permite un montaje ventajoso del robot de cocina. Un desmontaje se realiza preferiblemente en orden inverso, consiguiéndose en otra variante de realización preferida, con el simple descenso de la cubeta del aparato, un acceso al cableado de los módulos de pesaje.

Los módulos de pesaje se pueden fijar en una pieza receptora común, y la pieza receptora se puede configurar al mismo tiempo como soporte del motor y/o formar un conducto de aire para la refrigeración del motor. También de este modo se consigue ventajosamente un buen montaje o desmontaje del robot de cocina. La pieza receptora se configura a modo de módulo colector que en el transcurso del montaje de la máquina ya recibe los módulos de pesaje y que preferiblemente conforma además el soporte del motor eléctrico para el mecanismo agitador. Se logra por lo tanto una reducción de los pasos de montaje en el transcurso del montaje del robot de cocina, preferiblemente también de forma adicional o alternativa gracias a la configuración del conducto de aire para la refrigeración del motor en la pieza receptora.

En una variante de realización preferida se prevé además que la pieza receptora forme una ranura abierta hacia arriba para la colocación del cableado. En esta ranura de la pieza receptora, abierta hacia arriba y, como consecuencia, preferiblemente accesible desde arriba durante el proceso de montaje de la máquina, se coloca especialmente el cableado de los módulos de pesaje. Los cables se sujetan preferiblemente en la ranura, por ejemplo mediante bornes. Como consecuencia de esta configuración se suprime durante el montaje del robot de cocina la colocación de cables para la conexión de los módulos de pesaje. Con preferencia, sólo hace falta una conexión final entre los módulos de pesaje y los cables. La ranura abierta hacia arriba ofrece además la posibilidad de cambiar el cableado, puesto que se sigue teniendo acceso al mismo. En caso necesario incluso se pueden disponer en la ranura otros cables perfectamente accesibles.

En una variante de realización preferida la pieza receptora se configura preferiblemente de forma de anillo circular, especialmente en relación con la zona del soporte del motor y/o con la ranura para la colocación del cableado. A diferencia de esta forma de anillo circular se prevén en otra variante de realización preferida unas secciones que, con referencia al anillo circular, sobresalen fundamentalmente de forma radial hacia fuera, premontándose en estas secciones los módulos de pesaje con los soportes del aparato dispuestos en los mismos.

En una variante de realización preferida el robot de cocina presenta varios módulos de pesaje con soportes del aparato dispuestos en los mismos, por ejemplo cuatro, cinco o seis módulos de pesaje/soportes del aparato. En esta variante de realización preferida se prevén tres soportes de aparato con tres módulos de pesaje asignados. Con referencia a una planta de la pieza receptora, también con vistas a una planta del robot de cocina montado, éstos se disponen en las esquinas de un triángulo geométrica alzado.

Una línea de unión geométrica de dos soportes del aparato constituye un posible eje basculante, presentando preferiblemente cada eje basculante la misma distancia entre los soportes del aparato y un centro de gravedad del mismo. La disposición de los puntos de medición se elige preferiblemente con independencia de la forma del triángulo que se produce con la disposición de tres soportes de aparato. Esto garantiza un apoyo seguro del robot de cocina durante el funcionamiento, especialmente durante el funcionamiento del mecanismo agitador. Esto conduce en una variante de realización preferida a la disposición de los soportes del aparato en las esquinas de un triángulo de lados no iguales.

En otra variante de realización preferida los módulos de pesaje se conforman a modo palanca de báscula. La forma general de una palanca de báscula corresponde al modelo mecánico de una viga cuadrada sujeta por uno de sus lados y sometida por su extremo libre a una fuerza. Las tensiones y dilataciones se producen preferiblemente a través de toda la superficie de la palanca y se registran a través de un calibre extensométrico de medición eléctrica u otro elemento similar. Una palanca de báscula de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento DE 10 2009 059294 A1. El tenor de esta solicitud de patente se incluye por la presente íntegramente en la memoria impresa de la presente invención, también con la finalidad de incorporar las características de dicha solicitud de patente a las reivindicaciones de la esta invención.

El cableado fijado preferiblemente en cada módulo de pesaje se dispone, ya retorcido previamente, dentro de la ranura abierta hacia arriba que forma un canal de cordones. Con preferencia el cableado se dota en puntos definidos de elementos de descarga de tracción.

En este sentido se prevé preferiblemente que la pieza receptora presente un conector múltiple en el que se unan todas las conexiones eléctricas de los módulos de pesaje. También esta solución permite un montaje favorable con reducción de los pasos de montaje.

En la ranura abierta hacia arriba también se pueden disponer los cables de otros componentes eléctricos. por ejemplo los cables para la conexión del motor eléctrico montado preferiblemente en la pieza receptora.

En otra variante de realización preferida la pieza receptora se configura de modo que los orificios del aparato necesarios para el montaje se cubran especialmente en la zona de la cubeta del aparato por medio de la pieza receptora, especialmente en la posición de unión alzada de la pieza receptora respecto al chasis. De este modo no es necesario cubrir posteriormente los orificios del aparato que resulten necesarios, especialmente en la zona de la cubeta del aparato, a través de los cuales podrían entrar suciedad o animales muy pequeños.

En una variante de realización preferida la pieza receptora no presenta ninguna fijación en el chasis. La pieza receptora más bien se apoya, en la posición montada, con la parte inferior en la cubeta del aparato en la que se dispone la pieza receptora, estando la cubeta del aparato unida al chasis. Desde la parte superior la pieza receptora se somete verticalmente al peso de los componentes que se han de pesar introducidos en la carcasa, consiguiéndose preferiblemente un flujo de fuerza directo desde los soportes del aparato, a través de los módulos de

pesaje y la pieza receptora, hasta los elementos que se han de pesar y portantes. Como consecuencia de esta configuración, la pieza receptora queda fuera del flujo de fuerza, por lo que no tiene que cumplir requisitos importantes en lo que se refiere a su estabilidad.

La invención se refiere además a un procedimiento para el montaje de un robot de cocina con un recipiente de mezcla y un mecanismo agitador en el recipiente de mezcla, con un motor eléctrico para el accionamiento del mecanismo agitador, con una parte de carcasa portante configurada a modo de chasis y con una cubeta del aparato que constituye el fondo, previéndose además unos soportes del aparato unidos a módulos de pesaje.

Se conocen procedimientos de este tipo para el montaje de un robot de cocina. En lo que se refiere a la configuración y utilización de un robot de cocina de estas características se señalan las explicaciones relativas a la reivindicación 1.

Con vistas al estado de la técnica conocido se ve un a problemática técnica de la invención en el propósito de perfeccionar un procedimiento del tipo en cuestión en cuanto a un montaje ventajoso.

Una posible solución de la tarea se consigue según una primera idea de la invención con un procedimiento en el que se pretende que en primer lugar se disponga la cubeta del aparato, que en la cubeta del aparato se introduzca desde arriba una pieza receptora que presenta los soportes del aparato, los módulos de pesaje y el cableado y que después se monten o introduzcan el motor y el chasis. Como consecuencia del procedimiento propuesto es posible realizar el montaje de un robot de cocina preferiblemente desde una sola dirección, en concreto únicamente desde arriba. Así no es necesario realizar la complicada operación de dar la vuelta al robot de cocina, por ejemplo para montar los soportes del aparato por la parte inferior. La cubeta del aparato se prevé en primer lugar casi como elemento principal sobre el que se disponen desde arriba, uno tras otro, todos los demás componentes del robot de cocina. La pieza receptora es preferiblemente un componente prefabricado y preconfeccionado que presenta con preferencia todos los módulos de pesaje con los soportes del aparato y el cableado de los módulos de pesaje. Los soportes del aparato, que después del montaje sobresalen libremente por debajo del fondo de la carcasa para apoyar el robot de cocina, por ejemplo sobre una superficie de trabajo, penetran en orificios debidamente dimensionados del fondo del aparato, lo que en una variante de realización preferida provoca finalmente un desplazamiento vertical hacia arriba del fondo de la carcasa para unir el fondo de la carcasa al chasis o a la otra parte de la carcasa.

Con el procedimiento propuesto se puede conseguir además ventajosamente un desmontaje del robot de cocina en orden inverso, desplazando únicamente algunas de las piezas o de los componentes hacia arriba.

Los valores o las gamas de valores o las gamas múltiples que se hayan indicado en lo que antecede o se indiquen posteriormente incluyen respecto a la publicación todos los valores intermedios, especialmente en pasos de 1/10 de la respectiva dimensión, en su caso incluso sin dimensión, especialmente en 1,01 veces, etc., por una parte para fijar los límites de las gamas citadas desde abajo y/o desde arriba, y de forma alternativa o adicional también con vistas a la publicación de uno o varios valores singulares de la respectiva gama indicada.

La invención se explica a continuación a la vista del dibujo adjunto que representa únicamente un ejemplo de realización. El dibujo muestra en la

Figura 1 una vista de un robot de cocina con un motor eléctrico para el accionamiento de un mecanismo agitador en un recipiente de mezcla del robot de cocina;

Figura 2 la zona del fondo del robot de cocina en la que se dispone el motor eléctrico, en una representación en sección vertical parcial;

Figura 3 una ampliificación de la zona III de la figura 2;

Figura 4 una vista sobre una cubeta del robot de cocina con la pieza receptora montada en la misma, entre otros aspectos para la sujeción del motor eléctrico;

Figura 5 la pieza receptora con el motor eléctrico asignable en una representación individual en perspectiva;

Figura 6 una vista sobre la pieza receptora;

Figura 7 una vista desde debajo de la pieza receptora;

Figura 8 una representación esquemática en perspectiva de una sección de la pieza receptora que sostiene un módulo de pesaje con un soporte del aparato.

En relación con la figura 1 se representa y describe en primer lugar un robot de cocina 1 de accionamiento eléctrico. El mismo presenta un panel de mando 2, preferiblemente con una pluralidad de reguladores 3 y/o teclas 4 así como con un display 5 para la indicación de los parámetros a ajustar especialmente a través de los reguladores 3 y/o de las teclas 4. Con preferencia se ajusta a través del regulador 3 un número de vueltas del mecanismo agitador y a través de la o de las teclas 4 la temperatura de un dispositivo de calentamiento.

El robot de cocina 1 dispone además de un alojamiento 6 para el recipiente de mezcla. En el mismo se coloca y se sujeta en unión positiva un recipiente de mezcla 7, preferiblemente en la zona de la base. El recipiente de mezcla 7 se configura con preferencia de forma rotacionalmente simétrica con un eje vertical central x.

En la zona del fondo el recipiente de mezcla 7 presenta preferiblemente un mecanismo agitador 8. En la posición de asignación del recipiente de mezcla 7 en el alojamiento del recipiente 6, éste se acopla en arrastre de forma a un motor 9 previsto en el robot de cocina 1, especialmente un motor eléctrico.

5 El suministro de energía al motor eléctrico 9 así como a un dispositivo de calentamiento previsto preferiblemente por el lado del fondo del recipiente y además al sistema de control eléctrico del robot de cocina 1 en su conjunto, se consigue a través de un cable de red 10.

El recipiente de mezcla 7 se cierra con una tapa 11, especialmente durante el funcionamiento del mecanismo agitador 8 y/o del dispositivo de calentamiento.

10 En el caso del motor eléctrico 9 se trata preferiblemente de un motor de reluctancia, en especial de un motor eléctrico según la patente EP 1 656 724 B1. En cuanto a la configuración del motor se incluye por la presente íntegramente el contenido de esta memoria de patente en la publicación de la presente invención, también con la finalidad de incorporar las características de dicha memoria de patente a las reivindicaciones de la esta invención.

El motor eléctrico 9 presenta fundamentalmente un rotor encajable con un eje de rotor en un cuerpo de eje de rotor 12. En posición de funcionamiento del robot de cocina 1, el eje de rotor es recogido por el eje vertical x del mismo.

15 En posición de funcionamiento se dispone en el cuerpo de eje de rotor 12, en la zona de un extremo vertical inferior y sin posibilidad de giro, un ventilador, que se fija especialmente mediante bridas en el rotor o en el cuerpo de eje de rotor 12. Del motor eléctrico 9 también forman parte componente un estator 14 con un cuerpo de cubrición de estator compuesto preferiblemente por dos piezas para la recepción de bobinas de estator, un disco codificador y dos puentes 15, 16 fijados a ambos lados por los extremos del estator 14 en los que se apoyan los extremos del cuerpo de eje de rotor 12. El estator 14 rodea por completo al rotor.

20 El núcleo del estator 14 se configura fundamentalmente anular con una forma de planta poligonal, en el ejemplo de realización representado preferiblemente en forma de un octágono.

El motor eléctrico 9 se dispone esencialmente por el lado del fondo del robot de cocina 1, con preferencia dentro de una carcasa del aparato 17.

25 La carcasa del aparato 17 se compone preferiblemente de varias piezas, principalmente de dos piezas, presentando una cubeta de carcasa 18 que forma el fondo y una pieza portante de carcasa configurada como chasis 19.

El chasis 19 comprende además un alojamiento 6 para el recipiente de mezcla.

30 El motor eléctrico 9 se sujeta preferiblemente en una pieza receptora 13. Esta pieza receptora 13 se apoya en la posición completamente montada del robot de cocina 1 en el fondo 20 de la cubeta de carcasa 18 orientado hacia el interior, preferiblemente sin fijarlo con medidas especiales.

La pieza receptora 13 se configura, respecto a una planta según la figura 6, en forma de anillo circular con un calado central 21 para el montaje del motor eléctrico 9. El calado 21 se conforma respecto a la superficie de planta de modo que el motor eléctrico 9 con su estator 14 quede preferiblemente rodeado sin holgura.

35 En la posición completamente montada del robot de cocina 1 la pieza receptora 13 se cubre con un sección de carcasa 22 a modo de triángulo formando una tapa que en posición de funcionamiento se alinea horizontalmente ocultando el estator 14.

40 Un extremo libre del cuerpo de eje de rotor 12, que en posición de funcionamiento sobresale verticalmente hacia arriba del estator 14, atraviesa la el techo sección de carcasa 22, perfilándose además esta extremo libre por el lado exterior de la pared para el arrastre en unión positiva de una sección de acoplamiento correspondiente del mecanismo agitador 8 del lado del recipiente.

En la pieza receptora 13 se dispone por el lado interior un componente central 23. Éste se extiende fundamentalmente, respecto a una planta según la figura 6, por todo el interior libre de la pieza receptora 13 en la zona del calado 21, separando la pieza receptora 13 por consiguiente en una zona verticalmente superior y una zona verticalmente inferior.

45 En un fondo 24 del componente 23 distanciado verticalmente del fondo 20, y desarrollado preferiblemente paralelo a éste, se prevé el calado 21 adaptado al contorno perimetral del puente asignado 15 del motor eléctrico 9. El mismo está atravesado por el puente verticalmente inferior 15 asignado, apoyándose el motor eléctrico 9 por la parte superior en el fondo 24 por medio del estator 14, disponiéndose entre medias una junta perimetral 25. Por lo tanto sólo se produce una conexión de flujo a través del interior del motor entre las zonas superior e inferior separadas por la pieza receptora 13 y, de forma correspondiente, por la zona que rodea al cuerpo de eje de rotor 12, al rotor así como fundamentalmente al ventilador y estator 14. El motor eléctrico 9 se fija en su conjunto en la pieza receptora 13, preferiblemente con los tornillos representados en la figura 5 que atraviesan las zonas parciales del estator 14 paralelos al eje y que interactúan con las perforaciones de la pieza receptora 13 debidamente posicionadas para que penetren los tornillos.

55 La disposición se elige además de manera que el puente verticalmente inferior 15 se extienda a distancia vertical por encima del fondo de la carcasa del aparato 20, correspondiendo esta distancia vertical con preferencia a

aproximadamente la mitad de la distancia vertical entre el fondo de la carcasa del aparato 20 y el fondo 24 de la pieza receptora 13.

El techo orientado verticalmente hacia arriba del puente 16 opuesto también se distancia del techo de la sección de carcasa superior 22, eligiéndose aquí preferiblemente una distancia vertical correspondiente esencialmente a la distancia vertical entre el puente inferior 15 y el fondo de carcasa del aparato 20.

El fondo 24 del componente central 23 se transforma en una pared vertical 26 que rodea al estator 14 preferiblemente en forma de anillo circular. La misma se extiende desde el fondo 24 por toda la altura vertical del estator 14. A continuación el componente central 23 se extiende preferiblemente, y principalmente respecto al eje del rotor, radialmente hacia fuera y paralelo al fondo 24, fijándose, con preferencia moldeándose la pared de separación 27 así creada prácticamente por todo el perímetro en la pared exterior vertical 28 de la pieza receptora 13.

El techo de la sección de carcasa superior 22, con preferencia la pared exterior de la carcasa 28, se recubren por el lado interior de la pared, es decir, con orientación hacia el motor eléctrico 9 o los canales de flujo que más adelante se describirán con mayor detalle, de un material insonorizante 29. Se trata preferiblemente de una espuma de poros abiertos que se fija, por ejemplo se pega, en las secciones de pared.

Partiendo del fondo 20 de la cubeta de carcasa 18 se prevé además preferiblemente un desviador de flujo 30. El mismo consiste en una pared moldeada preferiblemente de forma perpendicular al fondo 20, que por lo tanto se orienta en posición de funcionamiento en dirección vertical, configurada con preferencia en una sola pieza y de un mismo material con el fondo 20.

Este desviador de flujo 30 rodea por completo a la pared vertical 26 del componente central 23 dejando una distancia radial respecto el eje de rotor. La altura vertical del desviador de flujo 30 se elige de modo que un canto del borde orientado radialmente hacia arriba del mismo se desarrolle aproximadamente a la altura de la mitad de la extensión vertical del estator 14. Por consiguiente se produce, además de la distancia radial respecto a la pared 28, una distancia vertical entre el canto libre orientado verticalmente hacia arriba del borde del desviador de flujo 30 y la cara inferior de la pared de separación 27.

Las zonas verticalmente superpuestas separadas por el componente central 23 se abren preferiblemente hacia la cara posterior del robot de cocina 1 opuesta al panel de mando 2 del robot de cocina 1 en un espacio anterior que se extiende con preferencia a través de toda la medida del diámetro de la sección en forma de anillo circular de la pieza receptora 13.

La zona inferior de la pieza receptora 13 formada por el componente central 23 forma aquí un canal de afluencia 31 con una anchura que, mirando en dirección transversal al eje del rotor, corresponde fundamentalmente al diámetro de la pared exterior 28, con especial preferencia a 1,1 a 1,5 veces la mayor extensión transversal del estator 14.

El canal de afluencia 31 se extiende desde el orificio de entrada 32 previsto por la cara posterior de la pared del chasis 19, y formando un ruta aérea radial, hasta el estator 16, cubriéndolo al menos axialmente.

Delante del desviador de flujo 30, visto en dirección de flujo, se moldea en la zona del fondo 20, dentro del fondo 20, una protuberancia en forma de trampolín 33.

La pared de separación 27 del componente central 23 se dobla en esta zona del espacio anterior hacia abajo en dirección al fondo 20, con preferencia en un ángulo agudo de 5 a 15 grados respecto a la vertical, formando el canal de afluencia 31 y creando la pared de separación 27 en la zona del extremo orientado hacia abajo del acodamiento una sección de fondo 34 que se desarrolla preferiblemente paralela al fondo 20. Esta sección de fondo 34 se transforma después en dirección a la cara posterior de la carcasa en una sección que por encima del orificio de entrada 32 se ajusta a la pared orientada hacia él del chasis 19.

En relación con la dirección de flujo delante del desviador de flujo 30 se obtiene en conjunto una sección en forma de S del canal de afluencia 31.

Entre el desviador de flujo 30 dispuesto con preferencia de forma concéntrica respecto al eje de rotor y la pared exterior 28 de la pieza receptora 13 fundamentalmente perimetral dotada del material insonorizante 29, queda un canal de flujo anular 35 que se abre también hacia el espacio anterior en la sección del canal de afluencia 31 allí conformada.

La zona delimitada verticalmente por arriba por el techo de la sección de carcasa 22 y verticalmente por abajo por la pared de separación 27 forma un canal de salida 36 que se desarrolla fundamentalmente en la misma dirección y por encima del canal de afluencia 31, con preferencia de forma horizontal, cubriendo verticalmente el canal de flujo 35.

Detrás del motor eléctrico 9, visto en dirección de flujo, se prevé también aquí preferiblemente un desviador de flujo 37 orientado hacia la zona del espacio anterior del canal de afluencia 31 y, por lo tanto, hacia la cara posterior del aparato.

Éste consiste preferiblemente en una placa 38 fijada en la pieza receptora 13 que se extiende esencialmente de forma vertical y, por lo tanto, en un plano paralelo al eje del rotor. La placa 38 está dotada preferiblemente de componentes electrónicos, especialmente para el control y la regulación del motor eléctrico 9. Alternativamente el

desviador de flujo 37 se compone de una sección de pared de la sección de carcasa 22 que se extiende preferiblemente en dirección vertical.

5 El desviador de flujo 37 así formado se desarrolla preferiblemente, desde el techo de la sección de carcasa 22, verticalmente hacia abajo hasta la zona de acanaladuras creada por la configuración en forma de S de la pared de separación 27, dejando una vía de flujo. El desviador de flujo 37 del canal de salida 36 se desplaza con preferencia radialmente respecto al desviador de flujo 30 del canal de afluencia 31, con especial preferencia en dirección a la cara posterior del aparato.

La pared de separación 27 entre el canal de afluencia 31 y el canal de salida 36 forma el techo del canal de afluencia 31 y al mismo tiempo el fondo del canal de salida 36.

10 Asignado a la pared de separación 27, se configura radialmente fuera de la pared 26, entre ésta y la pared exterior 28, una ranura 39 abierta hacia arriba.

En la pared exterior 28 se conforma un saliente 40 que se extiende radialmente hacia fuera y que, respecto a una planta según la figura 6, está diametralmente opuesto al canal de afluencia 31. Otros dos salientes 40 se configuran fundamentalmente a ambos lados del desviador de flujo 30. En una variante de realización preferida los salientes 40 se conforman del mismo material y en una sola pieza con la pieza receptora 13.

15 Los tres salientes 40 se disponen con preferencia de manera que en una planta según la figura 6 formen principalmente un triángulo.

Cada saliente 40 presenta una superficie de apoyo 41 que se extiende aproximadamente a la mitad de la altura vertical de la pared exterior 28. Ésta se desarrolla preferiblemente en dirección paralela al fondo 24 de la pieza receptora 13.

20 Cada superficie de apoyo 41 se delimita por su perímetro, además de por medio de la pared exterior 28, por medio de paredes adicionales 42.

En cada saliente 40 se fija un módulo de pesaje 43. Este módulo de pesaje 43 presenta una palanca de báscula 44 configurado a modo de una así llamada viga de media sección. La palanca de báscula 44 es fundamentalmente alargada, moldeada a modo de barra y presenta una sección transversal aproximadamente cuadrada.

25 En relación con la ulterior configuración del módulo de pesaje 43 se hace referencia al documento inicialmente mencionado DE 10 2009 059242 A1.

En extensión longitudinal de la palanca de báscula 44, ésta esta provista de dos muescas 45 situadas entre dos zona de fijación. Las muescas 45 se proyectan respectivamente en un plano vertical de la palanca de báscula 44 y se configuran en forma de semicírculo, convirtiéndose las muescas 45 arqueadas así obtenidas preferiblemente la una en la otra de modo que las superficies de muesca creadas en forma de semidisco se solapan parcialmente.

La palanca de báscula 44 posee además preferiblemente una pieza de placa 46 a modo de viga maestra. Se trata preferiblemente de una pieza de placa rígida, con preferencia de una pieza de chapa metálica. Por encima de la palanca de báscula 44 se dispone un calibre extensométrico 53.

35 Cubriendo verticalmente una zona de fijación de la palanca de báscula 44, se prevé por encima de la palanca de báscula 44 un distanciador 47. La zona de fijación asignada presenta una perforación vertical por la que pasa un tornillo 48 para la fijación de la palanca de báscula 44 en la sección de los salientes 40 del lado de la pieza receptora que forma la superficie de apoyo 41.

40 La zona opuesta de la palanca de báscula 44 que sobresale libremente también está provista de una perforación vertical. Ésta sirve para el paso de otro tornillo 49 para la fijación de un soporte del aparato 50. El soporte del aparato 50 se extiende desde la palanca de báscula 44 verticalmente hacia abajo.

La disposición de los tres soportes de aparato 50 previstos según el número de salientes 40 se elige de modo que cada línea geométrica de unión a entre dos soportes de aparato 50, especialmente entre los ejes verticales de los soportes de aparato 50, presente la misma distancia respecto a un centro de gravedad S del aparato, representando la línea de unión a un eje basculante. De este modo se garantiza una colocación sin riesgo de vuelco del robot de cocina 1 sobre una superficie de trabajo 51.

Como se puede ver especialmente en la representación de las figuras 6 y 7, el centro de gravedad del aparato S no se encuentra obligatoriamente en el eje vertical x, sino que también se puede desplazar radialmente respecto al mismo.

50 Los soportes de aparato 50 atraviesan los calados 52 del fondo 20 de la cubeta de carcasa 18, presentando los calados 52 al menos una sección transversal de abertura adaptada al máximo diámetro de un soporte de aparato 50, por lo que el soporte de aparato 50 puede atravesar la cubeta de carcasa 18 libremente, especialmente en dirección vertical.

55 La cubeta de carcasa 18 se une a distancia de la superficie de trabajo 51 o a distancia del plano de colocación del robot de cocina 1, establecido por las superficies de apoyo de los soportes de aparato 50, en el chasis 19 o en la

sección de carcasa que se extiende por encima de la cubeta de carcasa 18, por ejemplo mediante enganches o tornillos. El chasis 19 constituye además preferiblemente el alojamiento 6 del recipiente de mezcla.

El chasis 19 en su conjunto, con la cubeta de carcasa 18, se apoya a través de elementos portantes moldeados 54 en las superficies de apoyo 41 de los salientes 40 del lado de la pieza receptora, apoyándose la pieza receptora 13 a su vez en una superficie de trabajo 51 o en una superficie similar a través de los módulos de pesaje 43 y los soportes de aparato 50 unidos a los mismos.

Por con siguiente se registra al menos el peso del chasis 19 y de la cubeta de carcasa 18 a través de los módulos de pesaje 43 y además con preferencia, durante el funcionamiento del robot de cocina 1, el peso del recipiente de mezcla 7, del contenido del recipiente de mezcla 7 así como especialmente de los componentes a unir por ejemplo al recipiente de mezcla 7, tales como la tapa 11 o el mecanismo agitador 8.

Los valores de peso registrados a través de los módulos de pesaje 43 se indican en un display 5, preferiblemente calculando el peso propio de los componentes que actúan sobre los módulos de pesaje 43.

El flujo de fuerza del aparato pasa desde los soportes de aparato 50, a través de los módulos de pesaje 43 asignados, directamente a los elementos portantes 54 del chasis 19. Por consiguiente, la pieza receptora 13 queda fuera del flujo de fuerza y no tiene que cumplir requisitos de estabilidad especiales.

En una variante de realización preferida los módulos de pesaje 43 así como los soportes de aparato 50 ya se fijan en la pieza receptora 13 para el montaje del robot de cocina 1. También se dispone un cableado 55 de los módulos de pesaje 43, alojándose el cableado 55 preferiblemente en la ranura 39 de la pieza receptora 13.

Las conexiones eléctricas del cableado 55 de todos los módulos de pesaje 43 se unen preferiblemente en un conector múltiple 56. El conector múltiple 56 se fija con preferencia en la pieza receptora 13, por ejemplo en la zona de la ranura 39.

Como se representa esquemática en la figura 4, en la zona del cableado 55, especialmente en la zona entre un módulo de pesaje 43 y el conector múltiple 56, se prevé respectivamente un elemento de descarga de tracción 57.

La pieza receptora 13 configurada preferiblemente de este modo constituye un módulo colector de pesaje que constituye con preferencia al mismo tiempo el soporte del motor 9 y/o el conducto de aire para la refrigeración del motor 9.

En una variante de realización preferida, para el montaje del robot de cocina 1 se coloca en primer lugar la cubeta de carcasa 18 sobre una superficie de trabajo 51. El posterior montaje de los distintos componentes del aparato se realiza preferiblemente siempre desde arriba, es decir, en dirección al interior de la cubeta.

Con preferencia se inserta en primer lugar la pieza receptora preparada 13 en la cubeta de carcasa 18, atravesando los soportes de aparato 50 los calados 52 de la cubeta de carcasa 18 y apoyándose los soportes de aparato 50 de forma correspondiente en la misma superficie de trabajo 51 que la cubeta de carcasa 18.

Después se disponen con preferencia los demás componentes del aparato, especialmente el motor 9 y el chasis 19, realizándose en el transcurso de este montaje de los demás componentes también los contactos eléctricos del motor 9 y, además, del conector múltiple de pesaje 56.

Acto seguido, en su caso de forma final, se eleva la cubeta de carcasa 18, con preferencia a una distancia paralela del fondo 20 de la cubeta de carcasa 18 respecto a la superficie de trabajo 51, permitiendo los calados 52 debidamente configurados esta elevación. En la posición alzada la cubeta de carcasa 18 se une al chasis 19.

El desmontaje del robot de cocina 1 se realiza preferiblemente en orden inverso, comenzando con preferencia con la separación de la cubeta de carcasa 18 del chasis 19 y bajando la cubeta de carcasa 18 a la superficie de trabajo 51.

Mediante la disposición de la pieza receptora 13 desde arriba en la cubeta de carcasa 18, la pieza receptora 13, especialmente las secciones de la pieza receptora 13, cierran los orificios de montaje en su caso necesarios en la cubeta de carcasa 18.

Lista de referencias

- 1 Robot de cocina
- 2 Panel de mando
- 3 Regulador
- 4 Tecla
- 5 Display
- 6 Alojamiento del recipiente de mezcla
- 7 Recipiente de mezcla

	8	Mecanismo agitador
	9	Motor
	10	Cable de red
	11	Tapa
5	12	Cuerpo de eje de rotor
	13	Pieza receptora
	14	Estator
	15	Puente
	16	Puente
10	17	Carcasa del aparato
	18	Cubeta de carcasa
	19	Chasis
	20	Fondo
	21	Calado
15	22	Sección de carcasa
	23	Componente
	24	Fondo
	25	Junta
	26	Pared
20	27	Pared de separación
	28	Pared exterior de carcasa
	29	Material insonorizante
	30	Desviador de flujo
	31	Canal de afluencia
25	32	Orificio de entrada
	33	Elevación
	34	Sección de fondo
	35	Canal de flujo
	36	Canal de salida
30	37	Desviador de flujo
	38	Placa
	39	Ranura
	40	Saliente
	41	Superficie de apoyo
35	42	Pared
	43	Módulo de pesaje
	44	Palanca de báscula
	45	Muesca
	46	Pieza de placa
40	47	Distanciador
	48	Tornillo
	49	Tornillo

	50	Soporte de recipiente
	51	Superficie de trabajo
	52	Calado
	53	Calibre extensométrico
5	54	Elemento portante
	55	Cableado
	56	Conector múltiple de pesaje
	57	Elemento de descarga de tracción
10	a	Línea de unión
	x	Eje vertical
	S	Centro de gravedad del aparato

15

REIVINDICACIONES

1. Robot de cocina (1) con un recipiente de mezcla (7) y un mecanismo agitador (8) en el recipiente de mezcla (7), con un motor (9) de accionamiento eléctrico para el accionamiento del mecanismo agitador (8), con una parte de carcasa portante configurada como chasis (19) y con una cubeta de carcasa (18) que forma el fondo (20),
5 previniéndose además soportes de aparato (50) unidos a los módulos de pesaje (43), caracterizado por que los módulos de pesaje (43) se unen a una pieza receptora común (13) que presenta el cableado (55) necesario para los módulos de pesaje (43), pudiéndose unir la cubeta de carcasa (18), incluso con los soportes de aparato (50) montados, al chasis (19) y/o separar del chasis (19).
- 10 2. Robot de cocina según la reivindicación 1, caracterizado por que los módulos de pesaje (43) se unen a una pieza receptora común (13) y por que la pieza receptora (13) se configura al mismo tiempo para sujetar el motor (9) y/o para formar un conducto de aire para la refrigeración del motor.
- 15 3. Robot de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pieza receptora (13) forma una ranura abierta hacia arriba (39) en la que se dispone el cableado (55).
4. Robot de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pieza receptora (13) se configura fundamentalmente en forma de anillo circular.
- 20 5. Robot de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se prevén tres soportes de aparato (50) con tres módulos de pesaje (43) asignados.
- 25 6. Robot de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que una línea de unión geométrica (a) de dos soportes de aparato (50) representa un posible eje basculante y por que cada eje basculante presenta la misma distancia respecto al centro de gravedad del aparato (S).
7. Robot de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los módulos de pesaje (43) se configuran en forma de palanca de báscula.
- 30 8. Robot de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pieza receptora (13) presenta un conector múltiple (56) en el que se juntan todas las conexiones eléctricas de los módulos de pesaje (43).
- 35 9. Procedimiento para el montaje de un robot de cocina (1) con un recipiente de mezcla (7) y un mecanismo agitador (8) en el recipiente de mezcla (7), además con un motor de accionamiento eléctrico (9) para el accionamiento del mecanismo agitador (8), con una parte de carcasa portante configurada como chasis (19) y con una cubeta de carcasa (18) que forma el fondo (20), previniéndose además soportes de aparato (50) unidos a los módulos de pesaje (43), caracterizado por que en primer lugar se prevé la cubeta de carcasa (18), después se introducen en la cubeta de carcasa (18), desde arriba, los soportes de aparato (50), los módulos de pesaje (43) y la pieza receptora (13) que
40 presenta el cableado (55) y por que después se montan o insertan el motor (9) y el chasis (19).

45

Fig. 1

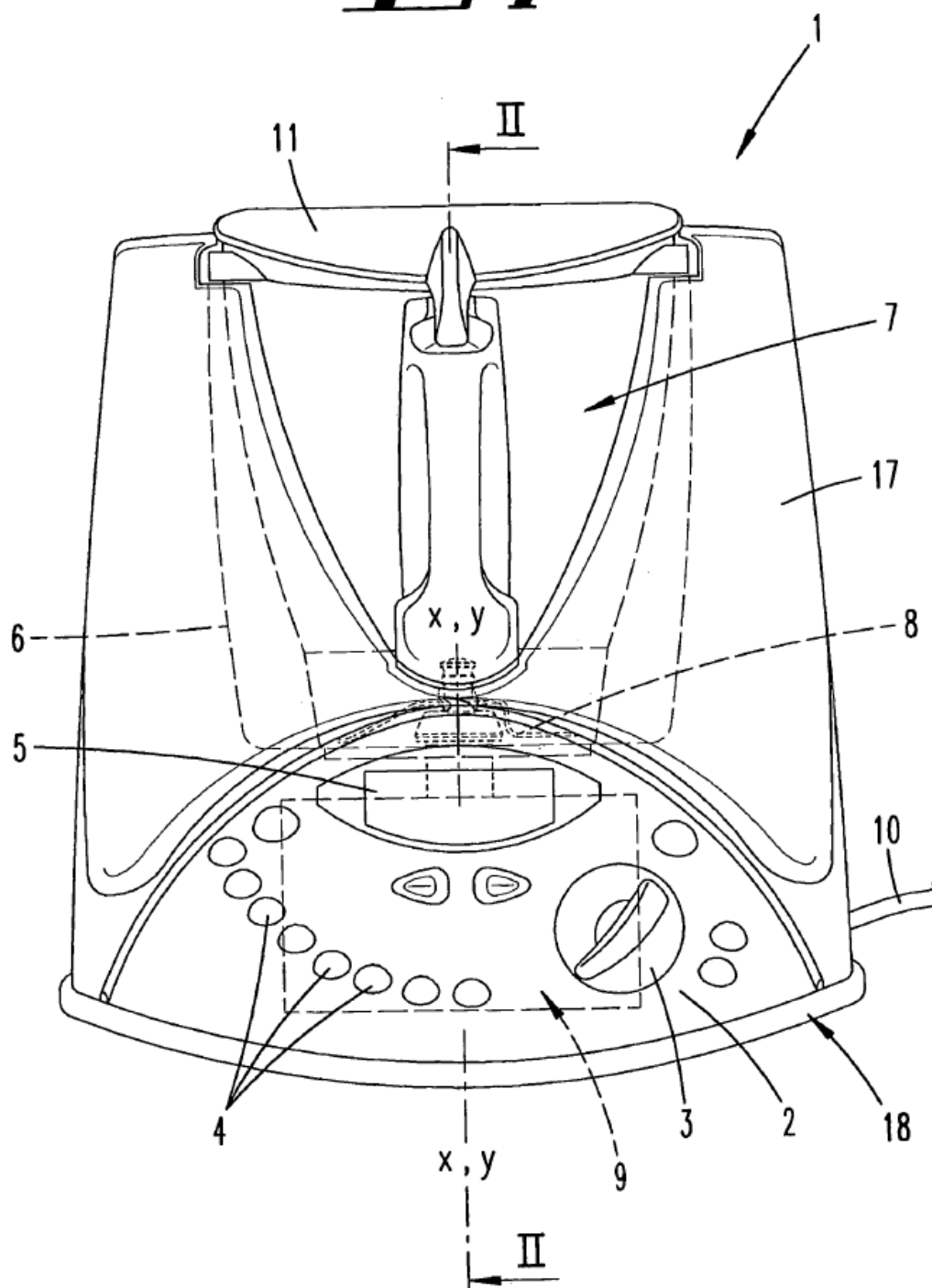


Fig. 2

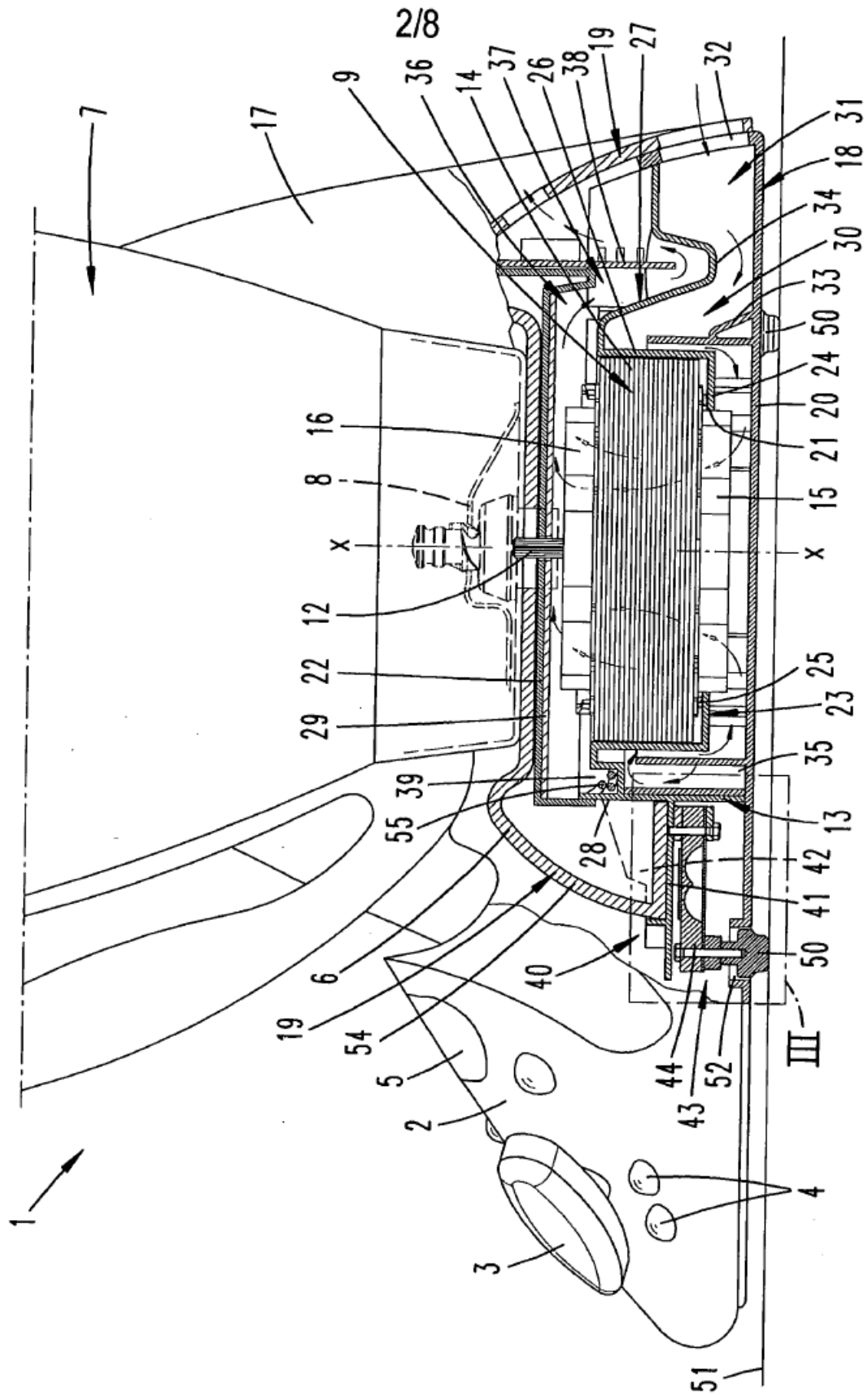


Fig. 3

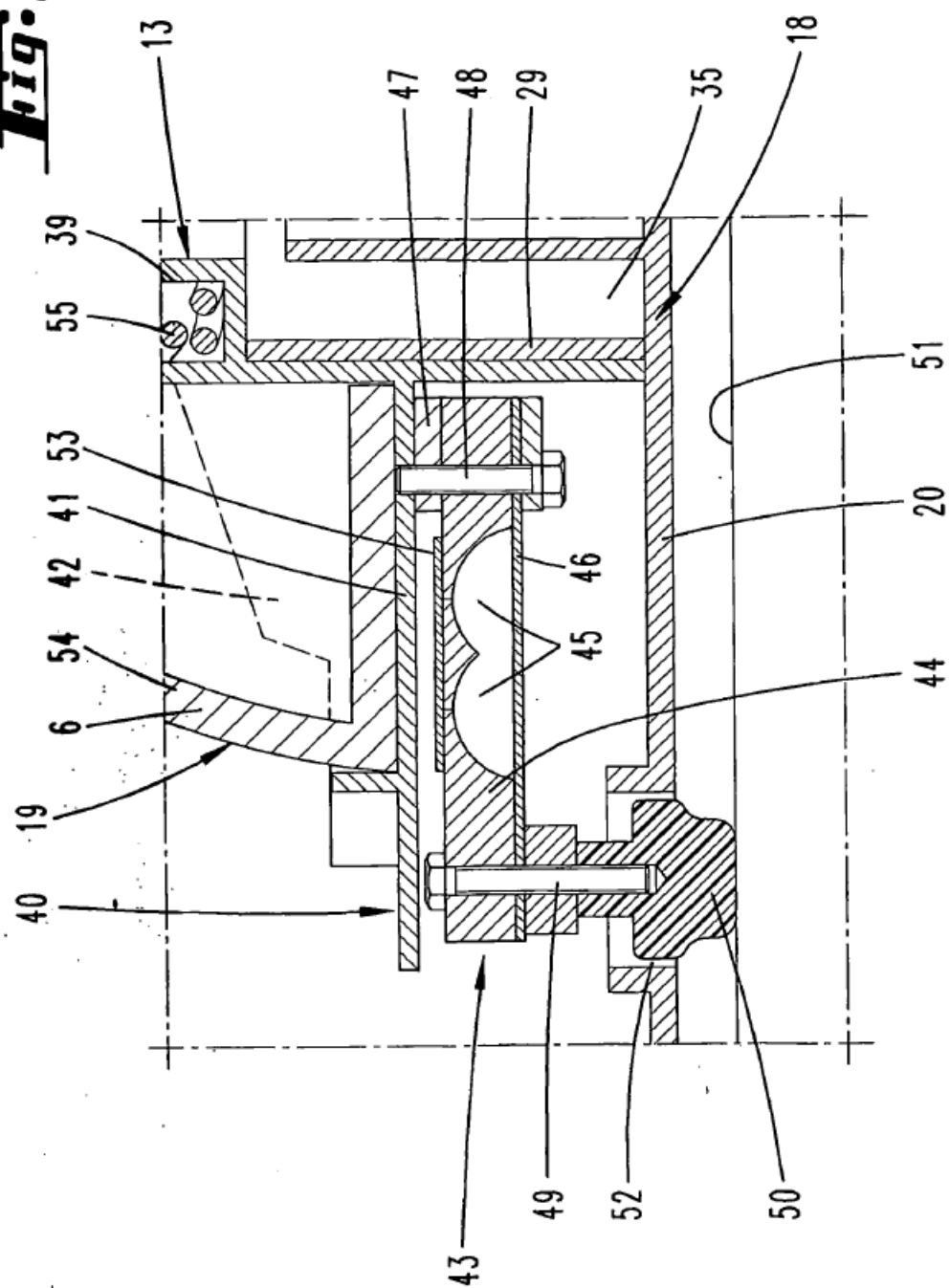


Fig. 4

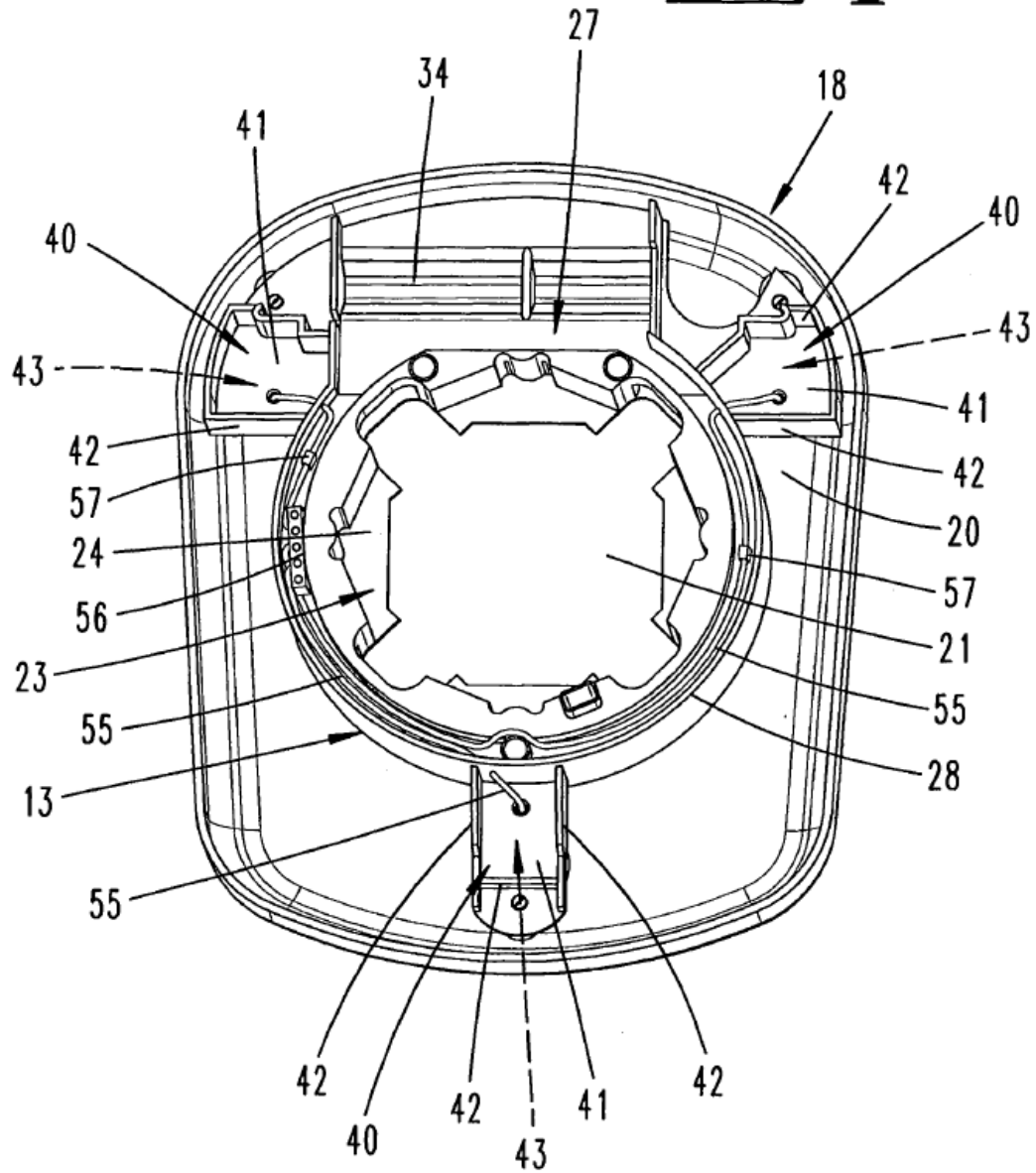


Fig. 5

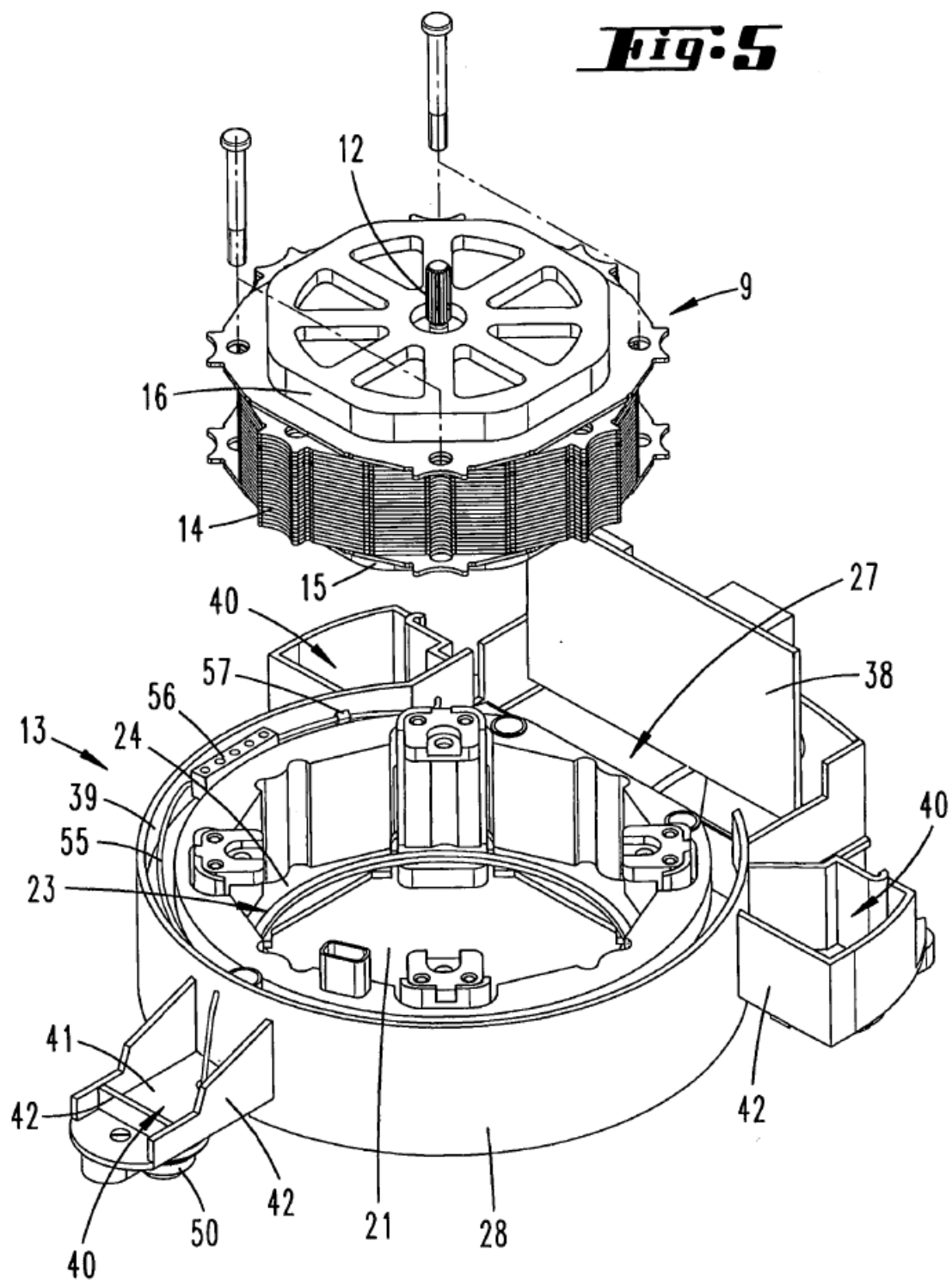
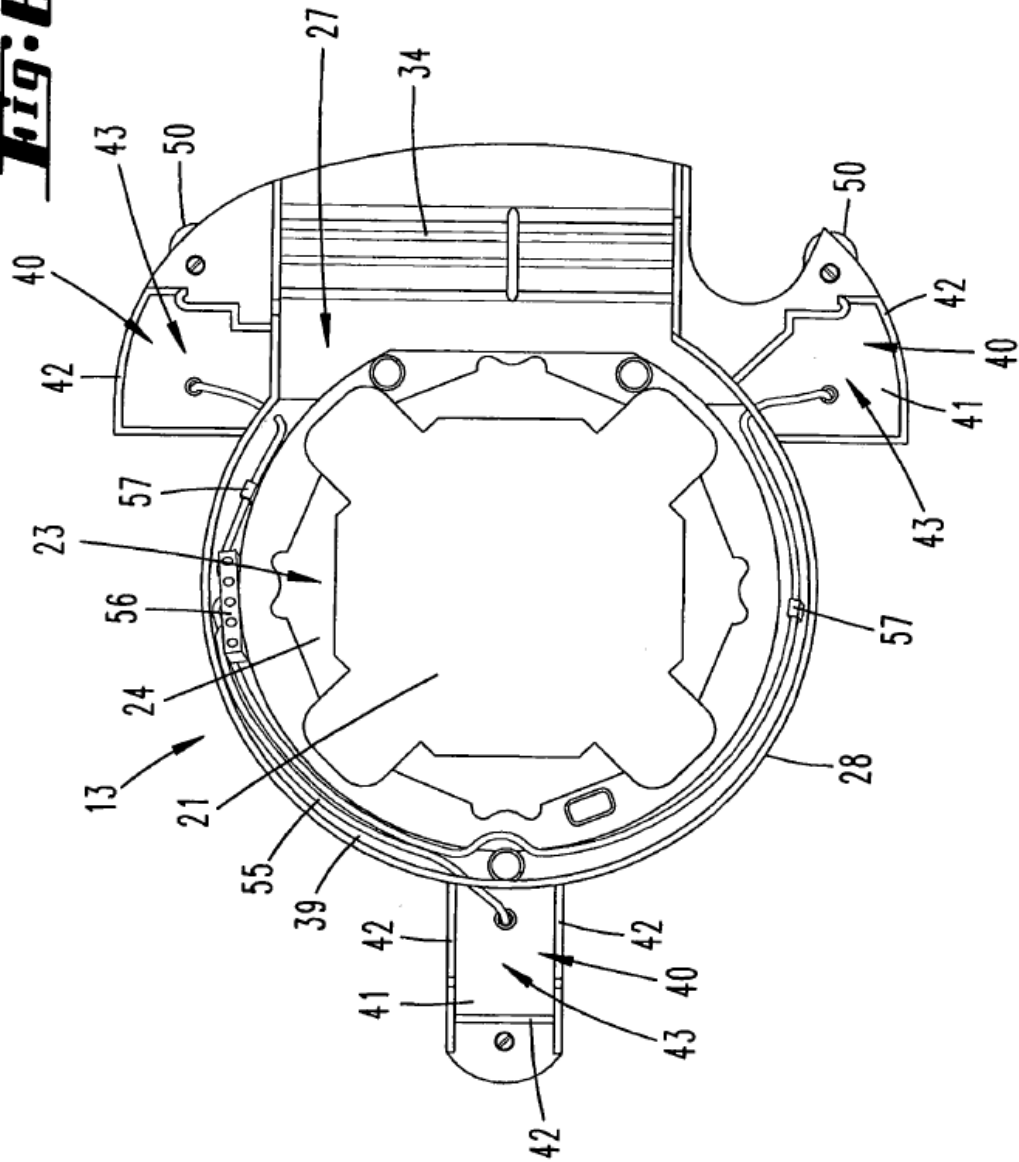


Fig. 6



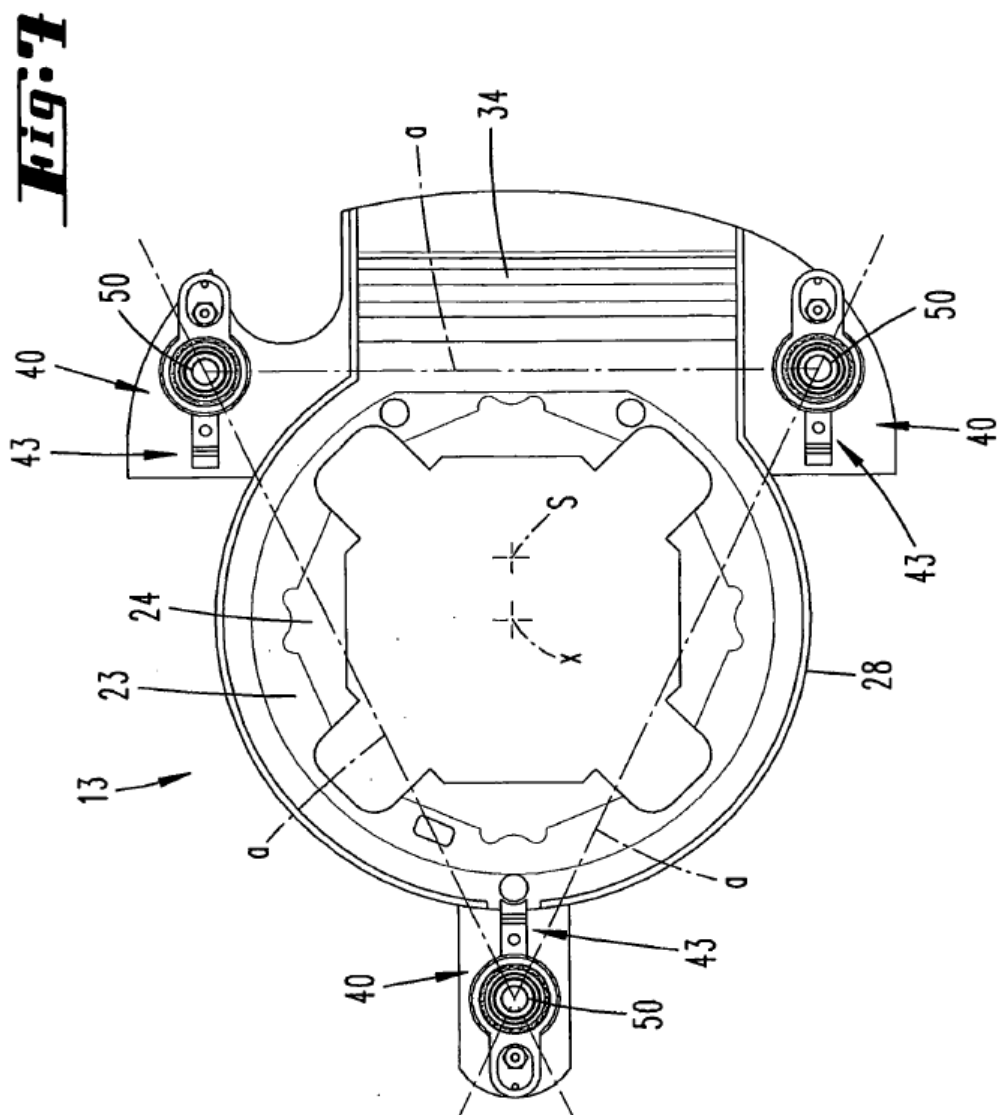


Fig. 8

