

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 511**

51 Int. Cl.:

B26D 7/26

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.03.2013 PCT/EP2013/056640**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.11.2013 WO13164144**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.03.2013 E 13719740 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.05.2016 EP 2844441**

54 Título: **Dispositivo de corte con una escotadura de seguridad**

30 Prioridad:

30.04.2012 DE 102012008427

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

03.11.2016

73 Titular/es:

**GEA FOOD SOLUTIONS GERMANY GMBH
(100.0%)**

**Im Ruttert
32516 Biedenkopf-Wallau, DE**

72 Inventor/es:

SCHMEISER, JÖRG

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 588 511 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

Dispositivo de corte con una escotadura de seguridad

La presente invención se refiere a un dispositivo de corte de alta potencia con un punto medio de rotación y al menos una escotadura de fijación para la fijación de la cuchilla de corte en el dispositivo de corte de alta potencia.

5 Por lo demás, la presente invención se refiere a un dispositivo de corte de alta potencia y a un procedimiento para el montaje de una cuchilla de corte en un dispositivo de corte de alta potencia.

10 Tales cuchillas de corte se conocen a partir del estado de la técnica, especialmente a partir de DE 10 2009 032974 y puede estar realizadas, por ejemplo, como cuchilla circular o cuchilla de hoz. Estas cuchillas de corte giran a más 1000 rpm alrededor de su punto medio de rotación y presentan en su periferia al menos por secciones una hoja, con la que se divide el producto, especialmente un producto alimenticio, en una pluralidad de lonchas. Las cuchillas de corte presentan al menos una escotadura de fijación, por ejemplo un taladro, a través del cual se inserta un medio de fijación, por ejemplo un tornillo. El medio de fijación conecta la cuchilla de corte con un alojamiento accionado giratorio de las cuchillas del dispositivo de corte. Las cuchillas de corte según el estado de la técnica presentan, sin embargo, el inconveniente de que en el caso de un fallo del medio de fijación, no se pueden conectar ya con el rotor, se aflojan al menos parcialmente desde el alojamiento de las cuchillas y de esta manera pueden conducir a daños considerables de las personas y las cosas.

Por tanto, el cometido de la presente invención era proporcionar un dispositivo de corte de alta potencia, que no presenta los inconvenientes del estado de la técnica.

El cometido se soluciona con un dispositivo de corte de alta potencia según la reivindicación 1.

20 La presente invención se refiere a un dispositivo de corte, con el que se cortan, por ejemplo, lonchas de productos alimenticios, en particular lonchas de queso, de embutido y/o de jamón, en diferentes productos alimenticios. A tal fin, en dispositivo de corte presenta una cuchilla de corte giratoria, que gira alrededor de su punto medio de rotación y separa las lonchas desde el extremo delantero del producto. En este caso, la cuchilla de corte colabora con un llamado canto de corte, que funciona como contra cuchilla y define junto con la cuchilla de corte el llamado plano de corte. Entre la cuchilla de corte y el canto de corte está previsto un intersticio de corte ajustable, que debería ser lo más pequeño posible para impedir un "corte a hachazos" de las lonchas. Pero el intersticio de corte debe ser tan grande que se impida con seguridad un contacto entre la cuchilla de corte y el canto de corte. La chilla de corte está dispuesta en un alojamiento de cuchilla, que está conectado con un árbol giratorio o parte de un árbol giratorio. Para la conexión de la cuchilla de corte con el alojamiento de la cuchilla, la cuchilla de corte presenta al menos una escotadura de fijación, a través de la cual se inserta un medio de fijación, por ejemplo un tornillo. Cuando se aprieta el medio de fijación, fija la cuchilla de corte en la superficie de apoyo de un alojamiento de la cuchilla. Con preferencia, la cuchilla de corte presenta varias escotaduras de fijación, que reciben, respectivamente, un medio de fijación. Con preferencia, la(s) escotadura(s) de fijación está(n) dispuesta(s) a distancia del punto medio de rotación de la cuchilla de corte. De manera especialmente preferida, las escotaduras de fijación están dispuestas opuestas entre sí o en un polígono, por ejemplo un triángulo. De manera especialmente preferida, todas las escotaduras de fijación se encuentran sobre el mismo círculo parcial alrededor del punto medio de rotación.

40 Para evitar que la cuchilla de corte se suelte en el caso de un fallo del medio de fijación de manera incontrolada desde la superficie de apoyo del alojamiento de la cuchilla, la cuchilla de corte de acuerdo con la invención presenta una escotadura de seguridad, a través de la cual y/o en la cual se inserta un medio de seguridad. En esta escotadura no se trata de una escotadura, que recibe un medio de fijación. Esta escotadura de seguridad recibe un medio de seguridad, que impide que la cuchilla de corte se desprenda desde la superficie de apoyo del alojamiento de la cuchilla en el caso de un fallo del / de los medios de fijación. A través de la escotadura de seguridad en colaboración con el medio de seguridad se asegura que la cuchilla de corte no se afloje de forma incontrolada desde el dispositivo de corte, por ejemplo cuando no se gira el alojamiento de la cuchilla. De esta manera se pueden evitar con seguridad accidentes con daños para las personas y/o las cosas. Una carcasa eventualmente prevista alrededor de la cuchilla de corte se puede configurar menos costosa.

50 De acuerdo con la invención, la escotadura de seguridad está dispuesta en el punto medio de rotación de la cuchilla de corte. De manera especialmente preferida, la escotadura de seguridad no está configurada simétrica rotatoria, con respecto al eje de rotación de la cuchilla de corte. Con preferencia, la escotadura de seguridad está configurada, sin embargo, en simetría de espejo con respecto a al menos uno, con preferencia dos ejes medios. Según la invención, la sección transversal de la escotadura de seguridad se incrementa a medida que aumenta la distancia desde el punto medio de rotación. Especialmente preferido, la escotadura de seguridad presenta en su zona del borde al menos por secciones un medio de empotramiento, que empotra la cuchilla de corte entre la superficie de apoyo del alojamiento d la cuchilla y el medio de seguridad.

55 Este medio de empotramiento colabora con preferencia con un medio de empotramiento, que está previsto en el alojamiento de la cuchilla, en particular en el medio de seguridad. Por ejemplo, en el medio de empotramiento se trata de un chafán, que colabora con un chafán en el medio de seguridad, que se enchavetan entre sí durante un

movimiento relativo entre la cuchilla de corte y el alojamiento de la cuchilla. A través del empotramiento se asegura la cuchilla de corte adicionalmente, en particular contra giro, en el alojamiento de la cuchilla. Con preferencia, este medio de empotramiento está configurado de tal forma que se eleva la fuerza de empotramiento en el caso de un fallo del medio de fijación. De manera especialmente preferida, en este caso o en el caso de fallo de un medio de fijación, se detecta y/o se mide una oscilación por el personal de servicio y/o por un sensor, que está previsto junto o en la zona del dispositivo de corte. En virtud de esta oscilación se puede desconectar el dispositivo de corte entonces de forma controlada, con preferencia automáticamente.

Según la invención, el dispositivo de corte de alta potencia presenta un medio de seguridad que en el caso de fallo de al menos un, con preferencia todos los medios de fijación, con los que la cuchilla de corte está fijada en la superficie de soporte del alojamiento de la cuchilla de dispositivo de corte de alta potencia, impide que la cuchilla de corte se suelte del forma incontrolada fuera del alojamiento de la cuchilla, que se extiende con preferencia en ángulo recto con respecto al eje de rotación de la cuchilla de corte y de esta manera provoque un daño a las personas o a las cosas. Con el medio de seguridad se impide esencialmente que se incremente la distancia entre la superficie de soporte del alojamiento de la cuchilla y la cuchilla de corte y/o el ángulo entre la cuchilla de corte y la superficie de soporte del alojamiento de la cuchilla. El medio de seguridad sirve para poder descontrolar el dispositivo de corte de manera controlada para el caso de que falle un medio de fijación.

Con preferencia, la sección transversal del medio de seguridad se incrementa a medida que aumenta la distancia continuamente desde la superficie de soporte de la cuchilla de corte, con preferencia de forma discontinua. Con preferencia, el medio de seguridad se puede modificar de forma reversible en su forma. Una forma permite la colocación o bien la retirada de la cuchilla de corte fuera del alojamiento de la cuchilla. Otra forma lo impide. Por ejemplo, el medio de seguridad presenta una articulación y/o la sección transversal del medio de seguridad puede incrementarse o reducirse de forma reversible. El medio de seguridad puede estar constituido por varias piezas individuales, pero también está previsto con preferencia de una pieza. Con preferencia, el medio de seguridad y/o la cuchilla de corte están previstos de tal forma que la cuchilla de corte se mueve un poco en el caso de un fallo del medio de fijación. De esta manera se puede enchavetar y/o enchavetar adicionalmente la cuchilla de corte, por ejemplo, entre la superficie de soporte y el medio de seguridad, con lo que se eleva la unión positiva y/o la unión por aplicación de fuerza entre la cuchilla de corte y el medio de seguridad. Con preferencia, la forma de la sección transversal del medio de seguridad corresponde por secciones a la sección transversal de la escotadura de seguridad, estando configurado el medio de seguridad menor, con preferencia insignificadamente menos que la escotadura de seguridad, de manera que el medio de seguridad se puede insertar en la o a través de la escotadura de seguridad.

El seguro de la cuchilla de corte en el alojamiento de la cuchilla tiene adicionalmente la ventaja de que la colocación del medio de seguridad carece de riesgo.

Con preferencia, la escotadura de seguridad y el medio de seguridad se cubren después del montaje de la cuchilla de corte en el alojamiento de la cuchilla en todo caso todavía parcialmente.

Con preferencia, la cuchilla de corte está fijada con un cierre de bayoneta en el alojamiento de la cuchilla. En otra forma de realización preferida, la escotadura de seguridad y el medio de seguridad colaboran como una unión de llave / ojo de cerradura.

En una forma de realización preferida, el dispositivo de corte de alta potencia presenta un seguro contra giro para la cuchilla de corte, que impide que la cuchilla de corte gire a una posición, en la que se puede extraer fuera del medio de seguridad.

Con preferencia, la cuchilla de corte se sujeta durante la rotación, especialmente entre la superficie de soporte de la cuchilla de corte y el medio de seguridad. Con preferencia, en el caso de fallo de un medio de fijación se realiza un movimiento relativo entre el medio de seguridad y la cuchilla de corte, con lo que se eleva de manera especialmente preferida la fuerza de sujeción y/o aparece un desarrollo de ruido.

A continuación se explican las invenciones con la ayuda de las figuras 1 y 2. Estas explicaciones son solamente ejemplares y no limitan la idea general de la invención.

La figura 1 muestra el dispositivo de corte según la invención.

La figura 2 muestra el montaje de la cuchilla de corte en el dispositivo de corte.

La figura 3 muestra la cuchilla de corte según la invención.

La figura 4 muestra un seguro de giro.

La figura 1 muestra una forma de realización según la invención de un dispositivo de corte, en el presente caso un dispositivo de corte de alta potencia, que corta hasta 1000 lonchas y más por minuto de un producto. El dispositivo

de corte 5 presenta una cuchilla 11, que corta una barra de producto alimenticio 2 en lonchas de producto alimenticio 12. A tal fin se transporta cada barra de producto alimenticio 2 con un medio de transporte 4, aquí dos cintas transportadoras 4, de forma continua o intermitente en la dirección del plano de corte 6 de la cuchilla 11. Después del corte, las lonchas de producto alimenticio caen, en general, sobre una mesa de colocación 1, que está provista con medios de transporte, sobre el que se configuran, respectivamente, en una porción 14, aquí una pila. Estas porciones 14 son transportada a continuación fuera de la zona de la cuchilla de corte y a continuación son envasadas. El técnico reconoce que se pueden cortar al mismo tiempo varias barras de producto alimenticio. El espesor de las lonchas resulta a partir del recorrido de avance de la barra de producto alimenticio entre dos cortes. A una velocidad constante de giro de la cuchilla, la regulación del espesor de las lonchas se realiza a través de la velocidad de avance de la barra de producto alimenticio. El dispositivo de corte puede presentar por cada calla de avance unas pinzas no representadas), que agarran el extremo trasero 13 de la barra de producto alimenticio 2 antes y durante el corte y la estabilizan durante el corte.

Para mantener especialmente a potencias de corte muy altas un tiempo suficiente para el transporte de una porción de producto alimenticio acabada, la cuchilla de corte realiza con preferencia uno o varios cortes en vacío, es decir, que se gira con número de revoluciones constante, pero no corta lonchas desde la barra de producto alimenticio. A tal fin se mueve la cuchilla de corte según la invención fuera del plano de corte y/o del extremo delantero de la barra de producto alimenticio 2, de manera que se interrumpe entonces al menos el avance de la barra de producto alimenticio. Dado el caso, se retrae incluso la barra de producto alimenticio. Tan pronto como la porción respectiva de producto alimenticio ha sido transportada fuera de la curva de caída de las lonchas de producto alimenticio, se mueve la cuchilla de nuevo de retorno al plano de corte y se puede cortar una nueva porción.

La figura 2 muestra el rotor 15 del dispositivo de corte según la invención. Este rotor 15 presenta un alojamiento de la cuchilla 24 con una superficie de soporte 23 para la cuchilla de corte 11. El alojamiento de la cuchilla 24 puede estar previsto en una pieza con el árbol de accionamiento del rotor. La cuchilla de corte se apoya en la superficie de soporte 23 y está fijada con al menos un medio de fijación (no representado) en el alojamiento de la cuchilla. Para impedir en el caso del fallo del medio de fijación que la cuchilla de corte 11 se desprenda de manera incontrolada desde la superficie de soporte 23 del alojamiento de la cuchilla 24, el dispositivo de corte según la invención presenta un medio de seguridad 21. La cuchilla de corte está dispuesta entre la superficie de soporte 23 y el medio de seguridad 21. El medio de seguridad 21 se fija en el alojamiento de la cuchilla 24 por medio de un medio de fijación 25, aquí un tornillo. Entre la cabeza del tornillo y el alojamiento de la cuchilla 24 está previsto un medio de resorte 26, que pretensa el medio de fijación en la dirección de la superficie de soporte 23.

La figura 3 muestra la cuchilla de corte 11 según la invención, en el presente caso una cuchilla circular en dos vistas. Este cuchilla circular presenta dos escotaduras de fijación 16, que está dispuestas opuestas entre si en el punto medio de rotación. Las dos escotaduras de fijación 16 se encuentran en el mismo círculo parcial. En las escotaduras de fijación se introduce, respectivamente, un medio de fijación, aquí un tornillo, y se atornilla con el alojamiento de la cuchilla, de manera que la cuchilla de corte se apoya fijamente en la superficie de soporte 23 y se conecta con el alojamiento de la cuchilla. En el centro, es decir, en la zona del punto medio de rotación 18, la cuchilla de corte según la invención presenta una escotadura de seguridad 17. Esta escotadura de seguridad 17 no está configurada simétrica rotatoria y presenta en su zona marginal 19 un medio de empotramiento, aquí un chaflán 20, que colabora con un chaflán, que está previsto en el medio de seguridad y de esta manera empotra la cuchilla de corte entre la superficie de soporte 23 y el medio de seguridad 21.

La figura 4 muestra la cuchilla de corte asegurada en el rotor 15. Después de que la escotadura de seguridad 17 ha sido acoplada sobre el medio de seguridad 21 y la cuchilla de corte se apoya en la superficie de soporte 23, se gira en sentido contrario a las agujas del reloj, de manera que la escotadura de seguridad 17 no está ya en coincidencia con el medio de fijación 21. En el presente caso, se gira la cuchilla de corte en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que un seguro de giro 22, que está alojado en el presente caso desplazable, con preferencia paralelo al eje de rotación de la cuchilla de corte y elástico, y que ha sido presionado por la cuchilla de corte en la superficie de soporte 23, salta de nuevo a la escotadura de seguridad 17 y de esta manera impide una rotación de la cuchilla de corte en sentido horario. A través del medio de seguridad 17 se asegura que la cuchilla de corte no se pueda desprender de la superficie de soporte 23. En el caso de un fallo del medio de fijación (no representado), el medio de seguridad impide que la cuchilla de corte se desprenda desde el alojamiento de la cuchilla y de esta manera provoque un daños a las personas y/o a las cosas. El dispositivo de corte según la invención se puede desconectar de manera controlada en el caso de fallo. Entonces se presiona el seguro de giro manualmente en la dirección de la superficie de soporte hasta que la cuchilla de corte se puede girar en sentido horario hasta que la escotadura de seguridad 17 y el medio de seguridad 21 están coincidentes. A continuación se puede extraer la cuchilla de corte a lo largo del eje de rotación de la cuchilla de corte desde el alojamiento de la cuchilla.

La cuchilla de corte según la invención se monta en el alojamiento de la cuchilla, acoplando la escotadura de seguridad de la cuchilla de corte en primer lugar sobre el medio de seguridad 21 y girándola a continuación en sentido horario o en sentido contrario a las agujas del reloj. A continuación se fija la cuchilla de corte con un medio de fijación en el alojamiento de la cuchilla. Con preferencia, se empotra la cuchilla de corte durante su rotación en la

posición de fijación entre la superficie de soporte y el medio de seguridad.

Lista de signos de referencia

	1	Mesa de colocación
5	2	Loncha de producto alimenticio
	3	Medio para generar una circulación de gas, especialmente d aire
	4	Medio de transporte
	5	Dispositivo de corte de alta potencia
	6	Plano de corte
10	7	Cojinete axial / radial
	8	Medio de unión
	9	Cubierta
	10	Alojamiento de la cuchilla
	11	Cuchilla de corte, cuchilla circular
15	12	Lonchas de producto alimenticio
	13	Extremo trasero
	14	Porción
	15	Rotor
	16	Escotadura de fijación
20	17	Escotadura de seguridad
	18	Punto medio de rotación
	19	Zona marginal de la escotadura de seguridad
	20	Medio de empotramiento, chaflán
	21	Medio de seguridad
25	22	Seguro contra giro
	23	Superficie de soporte
	24	Alojamiento de la cuchilla
	25	Medio de fijación, tornillo
	26	Medio de resorte
30	27	Eje de giro
	28	Contrapeso
35		

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de corte de alta potencia con un alojamiento rotatorio de cuchillas (10), en el que está prevista una cuchilla de corte (11) con un punto medio de rotación (18) y varias escotaduras de fijación (16), en el que cada escotadura de rotación (16) recibe, respectivamente, un tornillo, que fija la cuchilla de corte durante el apriete en una superficie de soporte (23) del alojamiento de la cuchilla, en el que la cuchilla de corte presenta adicionalmente al menos una escotadura de seguridad (17), que recibe un medio de seguridad, que asegura la cuchilla de corte, en el caso de un fallo del medio de fijación, contra un desprendimiento desde el alojamiento de la cuchilla, caracterizado por que el medio de seguridad está dispuesto en el punto medio de rotación de la cuchilla de corte y la sección transversal de la escotadura de seguridad se incrementa a medida que aumenta la distancia desde el punto medio de rotación de la cuchilla de corte.
- 2.- Dispositivo de corte de alta potencia según la reivindicación 1, caracterizado por que la escotadura de fijación (16) está dispuesta a distancia del punto medio de rotación (18).
- 3.- Dispositivo de corte de alta potencia según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la escotadura de seguridad (17) está dispuesta en el punto medio de rotación.
- 4.- Dispositivo de corte de alta potencia según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la escotadura de seguridad (17) está configurada no simétrica rotatoria, con respecto al eje de rotación de la cuchilla de corte.
- 5.- Dispositivo de corte de alta potencia según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la escotadura de seguridad (18) presenta en su zona marginal (19) al menos por secciones un medio de empotramiento (20).
- 6.- Dispositivo de corte de alta potencia (5) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la cuchilla de corte está fijada con un cierre de bayoneta en el alojamiento de la cuchilla.
- 7.- Dispositivo de corte de alta potencia (5) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que presenta un seguro de giro (22) para la cuchilla de corte.

25

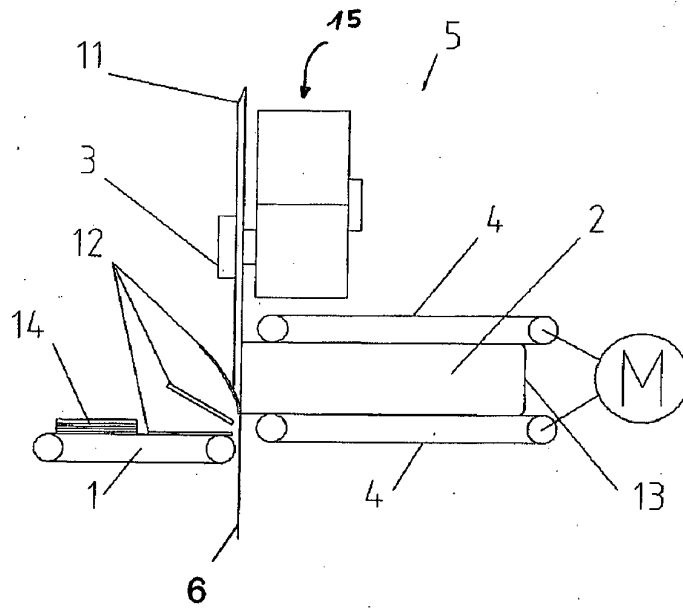


Fig.1

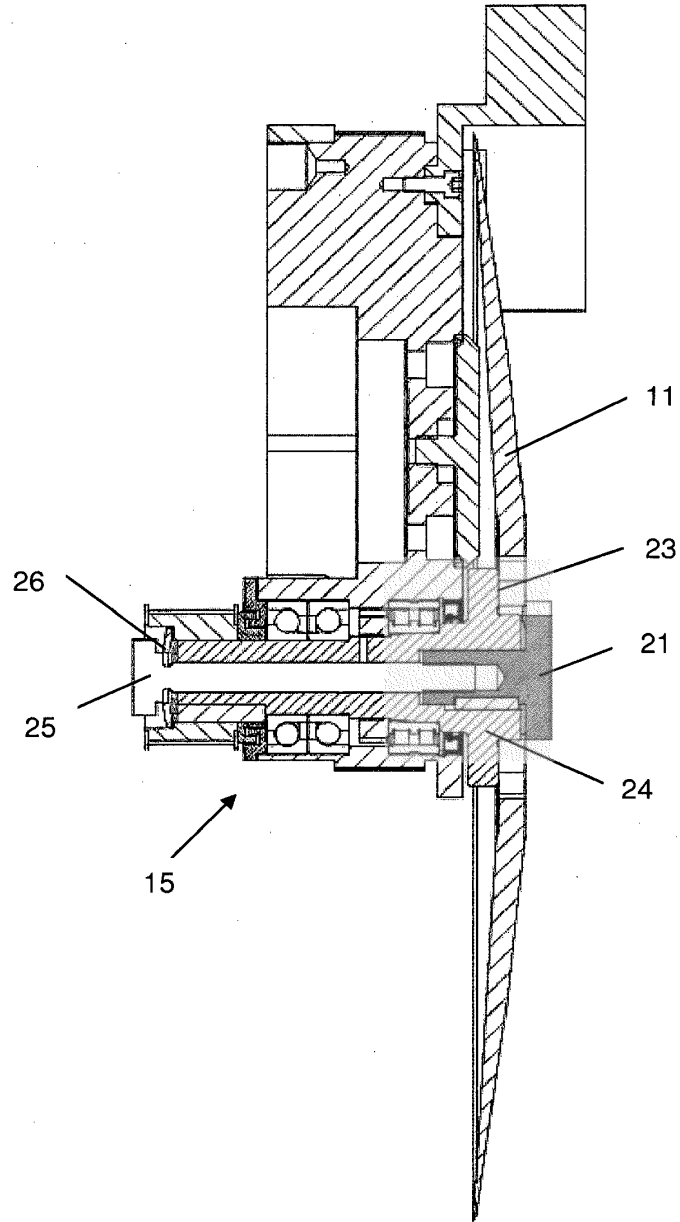


Fig. 2

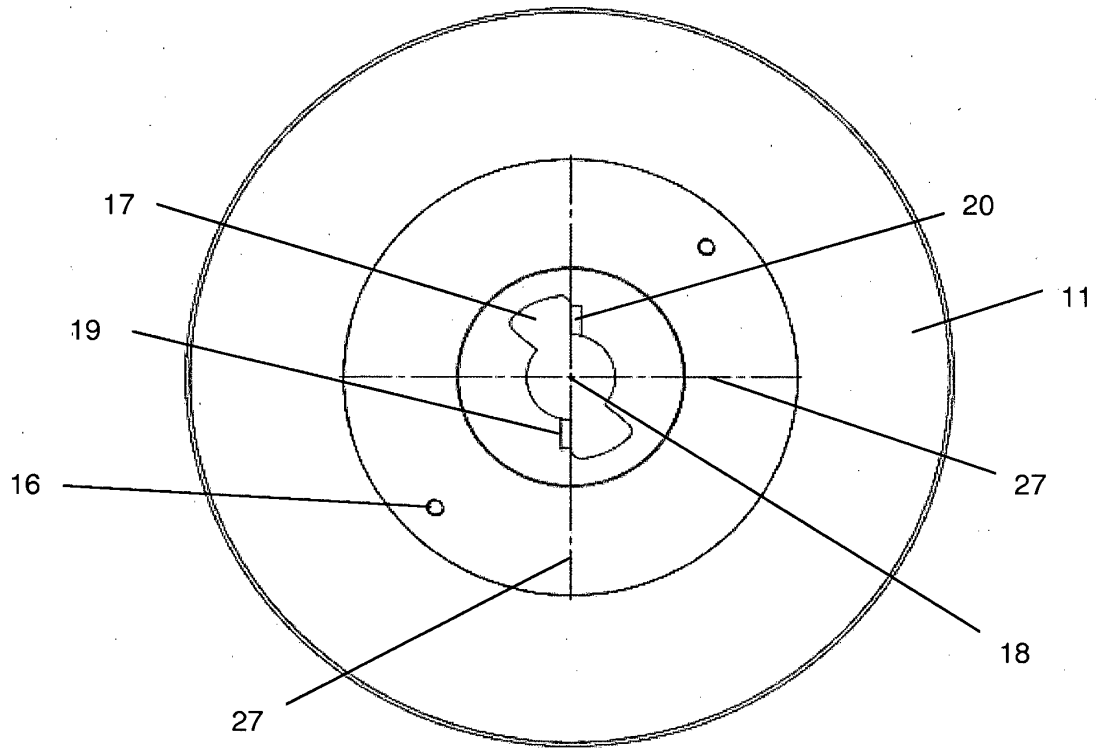
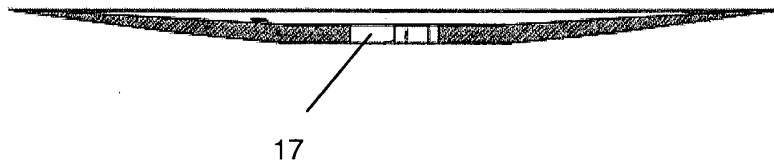


Fig. 3



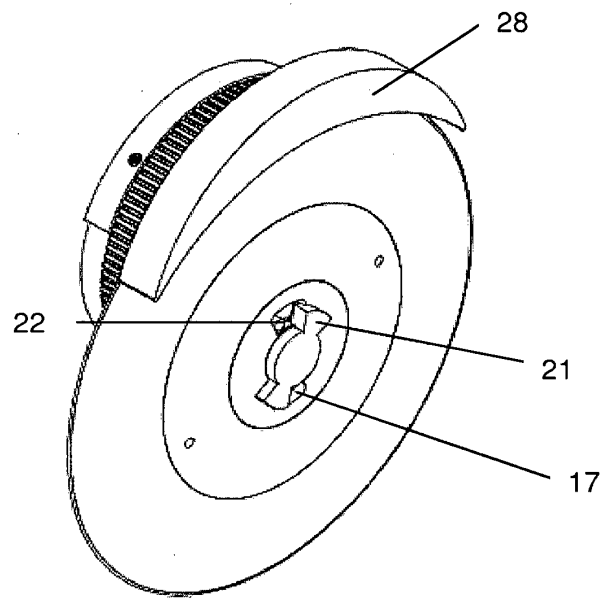
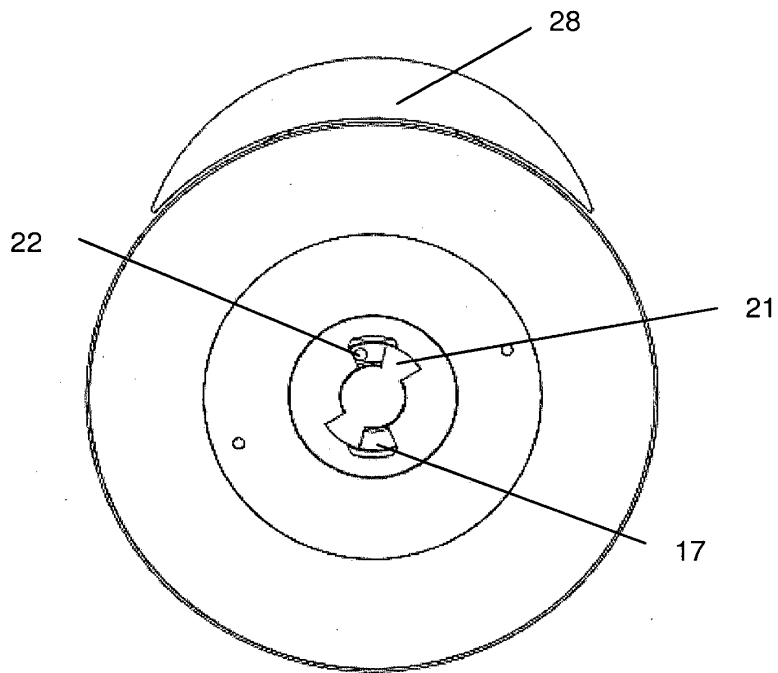


Fig. 4