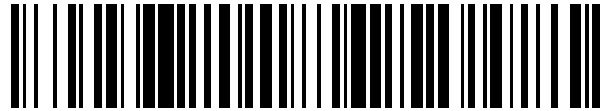


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 354**

51 Int. Cl.:

A47J 43/25 (2006.01)

B26D 3/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2009** **E 13162719 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.12.2014** **EP 2628425**

54 Título: **Máquina de cocina accionada por motor eléctrico**

30 Prioridad:

12.03.2008 DE 102008013863

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.02.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HOFFMANN, SARA;
SCHOMACHER, JUTTA y
ARNOLD, HANS-PETER**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 528 354 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

Máquina de cocina accionada por motor eléctrico.

5 La invención concierne a una máquina de cocina accionada por motor eléctrico que comprende una unidad de corte para cortar un producto, en la que la unidad de corte presenta un primer filo accionado para rotación que está cubierto por una tapa dotada de una abertura de introducción, en la que, además, verticalmente por debajo del primer filo están dispuestos unos segundos fillos, de los que uno o varios segundos fillos están dirigidos transversalmente con respecto al primer filo, y en la que además, para atravesar los segundos fillos, el producto a cortar es presionado verticalmente hacia abajo a través de los segundos fillos.

10 Se conocen máquinas de cocina de la clase comentada. Éstas sirven especialmente para cortar verduras y también, por ejemplo, patatas, en donde se corta una rodaja del producto a cortar por corte horizontal mediante un primer filo. Esta rodaja es alimentada a unos segundos fillos transversalmente dirigidos para dividir así, por ejemplo, el producto a cortar dándole la forma de tiras y también, por ejemplo, para cortar segmentos de patatas para convertirlas en patatas fritas. En este contexto, se conocen máquinas de cocina que sirven solamente para cortar tales productos. Como alternativa, se ofrecen aparatos adicionales para máquinas de cocina que, asociados a la máquina de cocina
15 en caso necesario, sirven para cortar un producto.

Se conoce, por ejemplo, por el documento DE 1 265 364 A1 una máquina de cocina de la clase comentada. Ésta presenta una abertura de introducción para el producto a cortar a la que está asociado por el lado inferior, en un plano horizontal, un primer filo para cortar una rodaja. La rodaja cortada se deposita sobre un plano horizontal dispuesto debajo del primer filo y es presionada en dirección horizontal a través de los segundos fillos transversalmente dirigidos por medio de un órgano de arrastre dispuesto solidariamente en rotación con el primer filo para cortar el producto cortado en forma de rodaja en la dirección vertical de la rodaja, con lo que se pueden obtener piezas en forma de tiras del producto a cortar.

20

Una máquina de cocina conocida por el documento FR 2109123 A es una máquina de corte de verduras. No se indican otras posibilidades de preparación. Lo mismo rige también para una máquina de cocina conocida por el documento FR 144972 A.

25

La invención se ocupa del problema de configurar favorablemente una máquina de cocina con una unidad de corte.

Este problema se resuelve con el objeto de la reivindicación 1, en la que se consigna que la unidad de corte está dispuesta en un vaso de batido que presenta por el lado del fondo un órgano de arrastre de un mecanismo batidor, y que el giro de los fillos se deriva del giro del órgano de arrastre del mecanismo batidor.

30 Como consecuencia de esta ejecución, la unidad de corte está concebida como una parte adicional para una máquina de cocina que puede asociarse discrecionalmente al vaso de batido del lado de la máquina. El propio vaso de batido sirve, por un lado, para soportar y sostener la unidad de corte y al mismo tiempo, por otro lado, para recibir las piezas cortadas del producto a cortar. En una disposición preferida de la unidad de corte en la zona de la abertura del vaso de batido, este vaso de batido es atravesado centralmente en una ejecución preferida, para accionar la unidad de corte, por un árbol de accionamiento o similar que coopera por el lado del pie con el órgano de arrastre del mecanismo batidor dispuesto por el lado del vaso.

35

En una ejecución preferida se trata aquí de un vaso de batido de una máquina de cocina que presenta por el lado del fondo un órgano de arrastre enchufable para el mecanismo batidor que se debe disponer en el vaso de batido durante el uso normal. En una ejecución preferida se retira el mecanismo batidor al disponer la unidad de corte y se aprovecha el órgano de arrastre para el acoplamiento a los elementos rotativos de la unidad de corte. Una máquina de cocina de esta clase consiste preferiblemente en una máquina de cocina conocida por el documento DE 102 10 442 A1. El contenido de esta solicitud de patente se incorpora también plenamente en la exposición de la presente invención, también con la finalidad de incorporar características de esta solicitud de patente en reivindicaciones de la presente invención.

40

45 Puede estar previsto que, para atravesar los segundos fillos, el producto a cortar sea presionado verticalmente hacia abajo a través de los segundos fillos. Los segundos fillos están orientado aquí de manera correspondiente en dirección perpendicular al plano de corte del primer filo, es decir que son también perpendiculares a la extensión del plano de la rodaja de producto a cortar que ha sido cortada por el primer filo, con lo que, en el curso del presionado verticalmente dirigido hacia abajo del producto a cortar o de la rodaja del producto a cortar a través de los segundos fillos, se pueden producir con una configuración y orientación correspondientes de los segundos fillos, en solamente otra operación de trabajo de corte, unos segmentos en forma de dados del producto a cortar. Esto tiene lugar especialmente cuando los segundos fillos están dispuestos en forma de cruz incluyendo un ángulo recto entre ellos. Mediante una disposición correspondiente de los segundos fillos se pueden conseguir también, en el curso del presionado vertical del producto a cortar, otras formas geométricas, tal como, por ejemplo, segmentos de producto a cortar en forma de rombos o de estrellas con un espesor correspondiente a la rodaja del producto a cortar. Si están
55 previstos únicamente unos segundos fillos que discurren en paralelo o que no se cruzan, se producen tiras de

producto a cortar en el curso del presionado de la rodaja de producto a cortar a través de los segundos hilos. Como consecuencia de la ejecución según la invención, se puede conseguir de una manera técnicamente sencilla en materia de manejo una producción discrecional de rodajas, tiras o dados de verdura, y esto gracias a la disposición de unos segundos hilos correspondientemente configurados y dispuestos, pudiendo estar retirado los segundos hilos para la producción de rodajas de verdura, tal como, por ejemplo, rodajas de patatas. El producto cortado en el segundo plano y eventualmente en un tercer plano cae de preferencia directamente, después de su presionado vertical a través de los segundos hilos, en un recipiente colector de producto cortado dispuesto debajo del plano de corte.

Los segundos hilos pueden ser accionados a rotación juntamente con el primer hilo. El producto a cortar puede atravesar los segundos hilos como consecuencia de un obstáculo ofrecido al giro por una parte de tope solidaria de la carcasa. Como consecuencia de esta ejecución, el primer hilo y los segundos hilos giran en el mismo sentido y con la misma velocidad. La rodaja de producto a cortar, cortada por el primer hilo en un plano horizontal, para la alimentación de la misma a los segundos hilos, es impedida de sufrir un arrastre de giro por una parte de tope contra arrastre de giro después de depositar la rodaja sobre el plato de corte que presenta los segundos hilos, para lo cual la parte de tope, dispuesta de manera solidaria de la carcasa, penetra entre los planos de corte horizontalmente distanciados. El desplazamiento relativo resultante de esto entre la rodaja cortada del producto a cortar y el primer hilo dispuesto encima de ella produce, al alimentar simultáneamente la rodaja cortada de producto a cortar a los segundos hilos, un distanciamiento en dirección periférica con respecto al primer hilo, de modo que, ya en el curso del paso de la rodaja de producto a cortar a través de los segundos hilos, dicho primer hilo esté preparado en una posición de disponibilidad para cortar otra rodaja del producto a cortar introducido por la abertura de introducción. Se pueden conseguir así una superposición del corte de la rodaja cortada por los segundos hilos y el corte de una nueva rodaja del producto a cortar, lo que acelera el proceso de corte completo. Mientras que la rodaja del producto a cortar se separa en un segundo plano y eventualmente en un tercer plano de corte por medio del segundo hilo, el primer hilo puede comenzar ya al menos a cortar otra rodaja.

En un perfeccionamiento del objeto de la invención se ha previsto que el producto a cortar sea movido a través de los segundos hilos como consecuencia de una sollicitación con presión derivada de la tapa estacionaria. El desplazamiento vertical de la rodaja de producto a cortar, cortada por el primer hilo, a través de los segundos hilos dispuestos solidariamente en rotación con el primer hilo se efectúa de manera correspondiente como resultado del desplazamiento relativo de los hilos con respecto a la tapa estacionaria de la máquina de cocina, cuya tapa cubre los hilos y presenta también preferiblemente la abertura de introducción. Como consecuencia de esta ejecución, la tapa es parte integrante del dispositivo de corte.

En una ejecución más preferida del objeto de la invención la sollicitación con presión es generada por un macho móvil transversalmente a la dirección de giro en la parte accionada a rotación, que presenta tanto el primer hilo como los segundos hilos adicionales, cooperando dicho macho con unos chafanes de subida. En una ejecución preferida este macho se mueve de manera correspondiente en dirección vertical, referido a la orientación horizontal del primer hilo, para presionar la rodaja de producto cortada por el primer hilo a través de los segundos hilos distanciados del primer hilo en dirección vertical. La sollicitación con presión se efectúa por cooperación del macho con un chafán de subida estacionario. En una ejecución más preferida este chafán está formado en la tapa estacionaria y coopera con el macho unido con la parte de corte portadora del primer hilo de manera solidaria en rotación debajo de la tapa, pero verticalmente trasladable. Este macho está más preferiblemente pretensado por muelle en su posición de partida, y esto también preferiblemente en dirección al lado inferior de la tapa dotado del chafán de subida, de modo que el macho choca contra el chafán de subida por efecto de la sollicitación con presión de muelle o bien el chafán de subida estacionario actúa sobre el macho que gira excéntricamente con respecto a un eje de giro vertical del disco de corte en contra de la fuerza elástica de dicho macho y lo traslada en dirección vertical. Como alternativa, la unidad de corte completa o al menos la parte de corte portadora del macho puede estar dispuesta también oblicuamente con respecto al eje de accionamiento, presentando el lado inferior de la tapa una superficie plana de apriete del macho orientada transversalmente al eje.

Para ofrecer diferentes espesores de corte de la rodaja de producto a cortar separada por el primer hilo se ha previsto en un perfeccionamiento de la invención que sea regulable la distancia vertical entre el primer hilo y los segundos hilos. Así, se puede conseguir más preferiblemente una regulación continua de, por ejemplo, 1 mm de espesor de corte hasta 10 o 15 mm de espesor de corte, y alternativamente también una regulación escalonada del espesor de corte, por ejemplo a distancias de 1 mm. En una ejecución preferida el espesor del producto a cortar después del corte horizontal realizado por el primer hilo se puede ajustar de manera variable por medio de una rampa ajustable, cuya rampa está unida, por ejemplo a través de una bisagra, con uno de los discos de corte de la unidad de corte. El ajuste puede efectuarse por medio de un tornillo de reglaje, estando orientada más preferiblemente la bisagra en dirección paralela a una tangente del primer hilo.

Para absorber las fuerzas axiales que actúen durante el proceso de corte se ha previsto en una ejecución preferida que una placa de soporte que recibe los segundos hilos esté apoyada en su zona radialmente exterior y así más preferiblemente sobre un escalón del vaso de batido receptor. Las fuerzas radiales son absorbidas preferiblemente a través de un árbol de accionamiento centrado en el lado inferior de la tapa. Como alternativa adicional, las placas de

soporte de la unidad de corte que reciben el primer filo y los segundos filos son guiadas axial y radialmente en un punto de apoyo del lado de la tapa.

5 En una ejecución más preferida el movimiento de giro de los filos se efectúa con desmultiplicación por medio de un engranaje, y esto para reducir el número de revoluciones en caso de que se desee un alto par de giro. Esto se resuelve preferiblemente por medio de un engranaje planetario.

10 El movimiento de giro se transmite preferiblemente por medio de un árbol vertical que atraviesa de preferencia centralmente el vaso de batido y que está unido, por un extremo, con las placas de soporte accionables para el primer filo y el segundo filo y que, por el otro extremo, está unido en una ejecución preferida de manera solidaria en rotación con el órgano de arrastre del mecanismo batidor del vaso de batido. En este árbol está dispuesto preferiblemente el engranaje, por ejemplo el engranaje planetario.

15 La parte de tope que dificulta el giro de la rodaja de producto a cortar que cae después de atravesar el primer filo es, en una ejecución más preferida, limitadamente móvil en la dirección de giro de los filos, especialmente para desviar la misma en el curso del presionado de la rodaja de producto a cortar a través de los segundos filos por medio del macho verticalmente trasladable. En este contexto, se manifiesta también como ventajoso que la parte de tope esté pretensada por una fuerza de muelle hacia una posición de partida. Como alternativa, la parte de tope puede ser también de construcción rígida, es decir, no limitadamente móvil, y entonces el producto cortado, es decir, la rodaja de producto cortada, es arrojado en un conducto ahondado de la placa de soporte receptora de los segundos filos para ser impulsado aquí verticalmente desde arriba por el macho en el curso de la rotación de la placa de soporte. Una parte de tope elástica puede estar mantenida en gran parte durante la rotación en una posición tensada y puede ser soltada deliberadamente para repeler el producto a cortar hacia el conducto.

20

25 En otra ejecución alternativa la placa de soporte inferior está configurada completamente como una rejilla de corte y entonces la placa de soporte superior portadora del primer filo es trasladable axialmente sobre un plano oblicuo con relación al disco de rejilla así configurado. La placa de soporte superior ejerce una presión correspondiente en dirección vertical hacia abajo. Como alternativa, el disco de soporte inferior presiona en dirección vertical hacia arriba para hacer que el producto a cortar atraviese los segundos filos.

Asimismo, se han previsto unos pasos de lubricación por líquido en una posición radialmente exterior entre el borde de la cubeta del vaso de batido y las placas de soporte. En este caso, se utiliza preferiblemente para la lubricación el líquido proveniente del producto cortado.

30 Además, por debajo de la unidad de corte puede estar dispuesto en el vaso de batido un inserto de cocinado que esté posicionado para giro conjunto con el vaso de batido o bien que esté posicionado fijamente en este vaso. El producto cortado es recogido en el inserto de cocinado, mientras que el líquido sale por aberturas correspondientemente previstas en el inserto de cocinado y se acumula por separado en el vaso de batido. El inserto de cocinado puede ser también parte del árbol de accionamiento.

35 A continuación, se explica la invención con más detalle ayudándose del dibujo adjunto, que representa únicamente un ejemplo de realización. Muestran:

La figura 1, una máquina de cocina de la clase comentada con una unidad de corte asociada, en alzado lateral;

La figura 2, la unidad de corte asociada a un vaso de batido de la máquina de cocina, en una representación en perspectiva;

40 La figura 3, la unidad de corte con tapa y vaso de batido asociados, en una representación despiezada en perspectiva;

La figura 4, una vista en perspectiva desde debajo de la tapa de la unidad de corte;

La figura 5, una representación en perspectiva parcialmente rota de la unidad de corte dispuesta en el vaso de batido;

La figura 6, la vista en planta de la tapa con la unidad de corte dispuesta debajo de ella;

45 Las figuras 7-12, en representaciones esquemáticas, el plano de desarrollo de un proceso de corte;

La figura 13, una representación de detalle de la unidad de corte, en sección vertical; y

La figura 14, la sección horizontal según la línea XIV-XIV de la figura 13.

Se representa y describe en primer lugar, con referencia a la figura 1, una máquina de cocina 1 con un alojamiento 2 de vaso de batido y un panel de mando 3.

50 La máquina de cocina 1 puede asociarse a un vaso de batido 4 insertando éste en el alojamiento 2 del mismo.

Asociado al fondo del vaso de batido está previsto un órgano de arrastre 5 de mecanismo batidor que es hecho funcionar por un accionamiento eléctrico no representado con detalle dispuesto en la máquina de cocina 1 por debajo del alojamiento 2.

5 El alojamiento 2 del vaso de batido está formado sustancialmente por dos hombros 6 dispuestos uno frente a otro. En sus zonas de borde superiores están previstos, vueltos uno hacia otro, unos elementos de enclavamiento 7 en forma de ranuras horizontales abiertas en una dirección.

El vaso de batido 4 a insertar en el alojamiento 2 del mismo posee un asa de sujeción 8 orientada en dirección vertical. La zona de zócalo 9 del vaso de batido 4 está configurada a manera de cubeta con sección transversal circular.

10 La máquina de cocina 1, equipada con un mecanismo batidor correspondiente en el vaso de batido 4, puede ser utilizada de la manera usual para batir, mezclar y/o cocinar alimentos, para lo cual el vaso de batido 4 está cerrado por una tapa.

15 Para triturar o cortar un producto se puede asociar al vaso de batido 4 una unidad de corte S. Ésta está constituida sustancialmente por dos placas de soporte 10 y 11 unidas solidariamente en rotación una con otra y dotadas de filos 12 y 13, una tapa 14 con una abertura de introducción 15, un macho 16 verticalmente trasladable, retenido en la placa de soporte superior 10, y un árbol vertical 17 para conectar la unidad de corte S al mecanismo batidor 5.

20 El árbol 17 se extiende verticalmente en el centro del mecanismo batidor 5 y está formado por un engranaje planetario desmultiplicador 18 para reducir el número de revoluciones ofrecido por la máquina de cocina 1 o por el accionamiento del mecanismo batidor. La carcasa 19 del engranaje que recibe al árbol 17 o al engranaje planetario 18 está configurada a manera de bayoneta en posición vuelta hacia la zona de zócalo 9 para inmovilizarla en el vaso de batido 4 y para atravesar centralmente la zona de zócalo 9, en donde el cierre de bayoneta actúa en el lado inferior de la zona de zócalo 9. El extremo de árbol 20 sobresaliente verticalmente hacia abajo establece un acoplamiento de conjunción de forma y de solidaridad de giro con el órgano de arrastre 5 del mecanismo batidor.

25 El extremo verticalmente superior del árbol 17 o del eje de salida del engranaje planetario 18, cuyo extremo queda alejado del órgano de arrastre 5 del mecanismo batidor, atraviesa centralmente las placas de soporte 10 y 11, estando apoyado el extremo libre en el lado inferior de la tapa 14 de una manera libremente giratoria. El paso a través de las placas de soporte 10 y 11 se efectúa mediante un acoplamiento de conjunción de forma, con lo que éstas se encuentran unidas solidariamente en rotación con el árbol 17 o con el árbol de salida del engranaje planetario 18.

30 Las placas de soporte 10 y 11 dispuestas en la zona del borde de la abertura del vaso de batido 4 están cubiertas por la tapa 14 en el estado de funcionamiento. Esta tapa se asienta sobre el vaso de batido 4, después de lo cual, por giro de la tapa 14 alrededor del eje vertical x definido por el árbol 17, preferiblemente en el sentido de las agujas del reloj, se realiza un enclavamiento. A este fin, la tapa 14 presenta primeramente por el lado del borde exterior unos apéndices de enclavamiento radialmente sobresalientes 20 que están dispuestos uno frente a otro y que, al girar la tapa 14, penetran en los elementos de enclavamiento 7 a manera de ranuras del alojamiento 2 del vaso de batido o de los hombros 6. Además de la inmovilización así producida de la tapa 14 en el vaso de batido 4, se realiza también por medio de los elementos de enclavamiento 7 a manera de ranuras una consulta referente a si está asentada o no una tapa 14. Esto también en relación con los apéndices de enclavamiento 20 que penetran en los elementos de enclavamiento 7. Así, se suprime especialmente la puesta en funcionamiento del mecanismo batidor cuando falte la tapa 14. Se hace referencia a este respecto al documento DE 10 131 483 A1. El contenido de esta solicitud de patente se incorpora plenamente con esta mención en la exposición de la presente invención, también con la finalidad de incorporar características de esta solicitud de patente en reivindicaciones de la presente invención.

45 Además, como consecuencia de la configuración de la tapa 14 se consigue una inmovilización de la misma en dos sitios con el vaso de batido 4 y en dos sitios adicionales con el alojamiento 2 de dicho vaso de batido, con lo que se proporciona una coaxialidad suficiente de los ejes de la unidad de corte S y del mecanismo batidor 5.

La tapa 14 esta provista, en posición descentrada, de la abertura de introducción 15 que atraviesa verticalmente la tapa 14. Esta abertura está rodeada en el lado superior de la tapa 14, es decir, en la parte alejada de la unidad de corte S, por un conducto 21 que facilita la introducción del producto a cortar.

50 La tapa 14 está provista, en el lado inferior, de un collar 22 orientado coaxialmente al eje x, receptor del contorno interior de la zona de la abertura del vaso de batido 4 y correspondientemente configurado de manera adaptada en diámetro. En este collar está fijada por el lado interior de la pared una parte de tope 23 que encaja radialmente hacia dentro. Esta parte es en el ejemplo de realización representado un elemento de muelle en forma de un muelle laminar que, partiendo de una posición base casi orientada radialmente, puede desviarse hacia fuera por basculación en
55 dirección al collar 22 en contra de la fuerza elástica.

Con referencia a una vista en planta de la tapa 14, la parte de tope 23 está pospuesta a la abertura de introducción 15 en aproximadamente 90° en la dirección de giro r del árbol 17.

Además, la tapa 14 esta provista en el lado inferior, es decir, en el lado vuelto hacia las placas de soporte 10 y 11, de un chaflán de subida 24 que, en la dirección de rotación alrededor del eje x, asciende continuamente a lo largo de una magnitud angular de 270°. Por el contrario, el lado inferior de la tapa es de configuración plana en los 90° restantes. Este lado inferior plano 25 de la tapa se extiende en la dirección de giro r del árbol 17 - con referencia a una vista en planta de la tapa 14 - comenzando directamente a continuación de la abertura de introducción 15 y recibiendo la zona de encaje de la parte de tope 23 del lado de la tapa. El comienzo de los chaflanes de subida 24 está provisto del símbolo de referencia 26 en las representaciones. El escalón que define el final de los chaflanes de subida 24 lleva el símbolo de referencia 27.

Las dos placas de soporte 10 y 11 están configuradas en forma de disco con una planta circular y además son del mismo tamaño, estando previsto un espaciamiento vertical de las placas de soporte 10 y 11. Este espaciamiento vertical es regulable para variar el espesor del producto a cortar, para lo cual está prevista una rampa ajustable 28 que está unida con la placa de soporte superior 10 por medio de una bisagra 29. El espaciamiento vertical puede ajustarse por medio de un tornillo de reglaje 39 (véase la figura 13). El tornillo de reglaje 39 está sujeto en la placa de soporte inferior 11 y actúa con su extremo libre en el lado inferior contra la zona extrema de la rampa 28 que queda alejada de la bisagra 29.

La placa de soporte superior 10 lleva un primer filo 12. Estando orientado en dirección horizontal, este filo está configurado a manera de hoja de cuchilla y está diseñado también de modo que se consiga un corte por tracción en el curso de un giro de la placa de soporte 10 en la dirección de giro r. En posición antepuesta al filo 12 en la dirección de giro r, la placa de soporte 10 está provista de una lumbrera 30 a manera de ventana, a través de cuya lumbrera 30 cae el producto cortado sobre el plano inferior definido por la placa de soporte 11. Mediante el ajuste del espesor de corte por medio de la rampa regulable 28 se adapta la distancia vertical entre el filo 12 y la rampa 28 al espesor deseado del producto a cortar.

Asimismo, en la placa de soporte 10 está sujeto un macho 16 pospuesto en aproximadamente 90° en la dirección de giro r del primer filo 12. Este macho y también la abertura de introducción 15 de la tapa 14 están posicionados concéntricamente con respecto al eje x, y además, en el caso de una respectiva planta circular de la abertura de introducción 15 y el macho 16, sus ejes centrales verticales están posicionados aproximadamente sobre una línea circunferencial común con respecto al eje x, estando agrandado también en diámetro el macho 16 con respecto a la abertura de introducción 15.

El macho 16 está sujeto en la placa de soporte 10 de manera verticalmente trasladable, pero está asegurado contra giro en dicha placa de soporte 10, para lo cual, partiendo del borde de la abertura de la placa de soporte 10 que abraza al macho 16, unos apéndices 32 radialmente sobresalientes hacia dentro penetran en ranuras verticales correspondientemente posicionadas 33 del macho 16.

El macho 16 está cargado por muelle en dirección al lado inferior de la tapa. A este fin, están previstos unos muelles de compresión 34. En una posición base del macho 16 el lado inferior plano del mismo, orientado también en un plano perpendicular al eje x, está alineado con la superficie inferior de la placa de soporte 10 que queda vuelta hacia la placa de soporte inferior 11. La superficie frontal 35 del macho 16 vuelta hacia el lado inferior de la tapa discurre inclinada hacia fuera del plano horizontal de una manera adaptada al achaflanamiento del chaflán de subida 24 de la tapa 14. La superficie frontal 35 coopera con el lado inferior de la tapa 14, es decir que coopera, en el curso del movimiento de rotación de la placa de soporte 10, con el chaflán de subida 24 o con el segmento plano 25 del lado inferior de la tapa.

En coincidencia con el macho 16 está previsto un elemento de corte 36 en la placa de soporte inferior 11. Este elemento de corte esta configurado en forma de disco circular al igual que el macho 16 y presenta en vista en planta, en el ejemplo de realización representado, unos segundos filos 13 dispuestos en forma de cruz. Los filos 13 están verticalmente orientados y se encuentran también en planos que están orientados en dirección perpendicular al plano de corte del primer filo 12.

El elemento de corte 36 está sujeto de forma recambiable en la placa de soporte 11, de modo que se pueden conseguir, por medio de elementos de corte diferentes 36, unos segmentos diferentes del producto a cortar. El elemento de corte representado 36 sirve para cortar segmentos de producto en forma de dados. Unos elementos de corte alternativos 36 pueden diferenciarse frente al elemento de corte 36 representado, por ejemplo por un ancho de malla menor o mayor. Asimismo, un elemento de corte 36 puede presentar también solamente unos segundos filos 13 que discurren sin cruzarse, sino que más bien discurren con orientaciones paralelas una a otra para obtener así segmentos de producto cortados en forma de tiras. Como alternativa adicional, cuando se deseen segmentos de producto cortados en forma de rodajas, se puede retirar el elemento de corte 36, después de lo cual la rodaja de producto cortada por el primer filo 12 no es alimentada a ningún puesto de tratamiento de corte adicional.

La parte de tope 23 fijada a la tapa por el lado interior de la pared del collar 22 encaja en la zona de espaciamiento

vertical entre las placas de soporte 10 y 11.

Las placas de soporte 10 y 11 están apoyadas en dos puntos. Para absorber las fuerzas axiales, las placas de soporte 10 y 11, eventualmente también tan sólo la placa de soporte inferior 11, se deslizan sobre el borde exterior del vaso de batido 4. Para absorber las fuerzas radiales, el árbol 27 está soportado mediante un rodamiento por un extremo en el lado inferior de la tapa 14 y por el otro extremo en la zona del mecanismo batidor 5.

Según la representación de la figura 13, el borde periférico de la placa de soporte inferior 11 descansa sobre el borde del vaso de batido 4 con intercalación de un anillo deslizante 40. El anillo deslizante 40 minimiza aquí la resistencia de rozamiento. A través de unas acanaladuras de evacuación radialmente orientadas 41 dispuestas en la superficie de la placa de soporte 11 vuelta hacia la placa de soporte 10 llega líquido del producto cortado a la zona de asiento durante el proceso de corte; esto es favorecido adicionalmente por las fuerzas centrífugas que se presentan en el proceso. Radialmente en su extremo, las acanaladuras de evacuación 41 que descienden hacia fuera hacen transición a unas lumbreras 42 que atraviesan la placa de soporte 11. Estas lumbreras están situadas en coincidencia vertical con el anillo deslizante 40, con lo que la superficie de deslizamiento experimenta una lubricación durante el funcionamiento por efecto del líquido que sale del producto cortado.

En una ejecución alternativa el apoyo de la placa de soporte 11 sobre el borde del vaso puede efectuarse también intercalando rodillos o similares.

Ayudándose del plano de desarrollo representado en las figuras 7 a 12 se explica seguidamente el funcionamiento de la máquina de cocina 1 o de la unidad de corte S: La alimentación del producto a cortar se efectúa a través del conducto 21 por medio de un atacador no representado, manejable a mano, con el cual se pone y se mantiene en posición el producto a cortar. El canto inferior del producto a cortar choca, bajo la sollicitación con presión a través del atacador, contra la superficie de la placa de soporte superior 10. Mediante el filo 12 arrastrado con la placa de soporte rotativa 10 se corta del producto a cortar una rodaja 37 de dicho producto cuyo espesor considerado en dirección vertical depende de la distancia vertical entre las placas de soporte 10 y 11. El nuevo canto inferior producido del producto a cortar sigue avanzando sobre la placa de soporte 10 hasta el siguiente proceso de corte.

La rodaja 37 del producto a cortar se deposita a través de la rampa 28 sobre la placa de soporte inferior 11, cuya superficie está estructurada por unos resaltes 38 a manera de nervios dispuestos concéntricamente, lo que favorece un deslizamiento de la rodaja 37 del producto a cortar en el curso de la rotación adicional de las placas de soporte 10 y 11 y una retención concomitante de dicha rodaja 37 por la parte de tope 23. Como consecuencia del movimiento relativo entre la placa de soporte 11 y la parte de tope estacionaria 23, la parte de tope 23 posiciona la rodaja 37 del producto a cortar que se apoya en la parte de tope 23 entre el macho 16 y el elemento de corte 26 (véanse las figura 9 y 10). En esta situación el macho 16 está cargado por los muelles de compresión 34 contra el lado inferior plano 25 de la tapa 14. El macho 16 se encuentra de manera correspondiente en una posición base elevada.

En el curso del movimiento de giro adicional de las placas de soporte 10 y 11 el macho 16 traslada primero a la parte de tope 23 en dirección radial hacia fuera de tal manera que ésta libere la rodaja 37 del producto a cortar, tras lo cual esta última, descansando sobre el elemento de corte 36, continúa moviéndose juntamente con la placa de soporte 11. La traslación de desacoplamiento de la parte de tope 23 se efectúa en contra de la fuerza de muelle que actúa sobre la parte de tope 23. Además, la parte de tope 23 puede desviarse también hacia fuera cuando se encuentra un obstáculo sobre la trayectoria circular de la parte de tope 23 (véase también la figura 11).

Después de pasar por la parte de tope 23, la superficie frontal 35 del macho 16 llega a la zona del chaflán de subida 24 del lado de la tapa, como consecuencia de lo cual se consigue un descenso vertical del macho 16 con un recorrido de giro creciente sobre el chaflán de subida 24. Se genera entonces un movimiento lineal del macho 16 a partir del movimiento de rotación de la placa de soporte 11 que sujeta al macho 16. La pendiente del chaflán de subida 24 tiene en este caso la propiedad de un plano inclinado, de modo que se produce aquí una relación de multiplicación que genera una fuerza suficientemente grande para presionar la rodaja 37 del producto a cortar a través del elemento de corte 36.

El proceso de presionado de la rodaja 37 del producto a cortar a través del elemento de corte 36 en dirección vertical hacia abajo se efectúa a lo largo del recorrido de rotación completo del chaflán de subida 24, comenzando ya antes de la finalización de este proceso de presionado un nuevo proceso de corte en la zona del primer filo 12 para proporcionar una nueva rodaja 37 del producto a cortar. El primer filo 12 corta ya de manera correspondiente una rodaja mientras el proceso de corte anterior para el corte vertical de una rodaja 37 del producto a cortar se encuentra justamente a la mitad de la pendiente del chaflán de subida 24 (véase la figura 12). Únicamente poco antes de alcanzar el paso representado en la figura 10 se concluye el proceso de corte vertical por los filos 13 del elemento de corte 36. El macho 16 ha alcanzado la zona plana 25 de la tapa carente de pendiente y ha sido trasladado nuevamente a la posición base bajo una sollicitación de muelle.

El producto tridimensionalmente cortado cae hacia abajo dentro del vaso de batido 4 después de pasar por el

elemento de corte 36 y se acumula en dicho vaso.

5 Dado que durante una revolución se corta una rodaja del producto a cortar, esta rodaja es transportada hasta dejarla sobre el elemento de corte 36 y seguidamente es presionada verticalmente desde abajo por medio del macho 16; también se transporta el macho 16 nuevamente hasta la posición base por medio de los muelles 34 y se mantiene relativamente pequeño el número de revoluciones. Así, se ha previsto preferiblemente un número de revoluciones de 40 a 100 rpm. Para aplicar en este caso el par de giro necesario que se precisa para cortar y presionar el producto a cortar se ha intercalado el engranaje planetario 18 anteriormente descrito.

10 Para la limpieza se puede retirar del vaso de batido 4 la unidad de corte S juntamente con la tapa 14. Mediante una traslación radial hacia atrás de la parte de tope elástica 23 se puede retirar seguidamente la tapa 14 de la unidad de corte S. Las placas de soporte 10 y 11 están unidas también preferiblemente una con otra de manera solidaria en rotación por medio de una unión de atornillamiento no representada. Después de anular esta unión de atornillamiento se pueden llevar las placas de soporte separadas 10 y 11 a un lugar de limpieza.

Lista de símbolos de referencia

	1	Máquina de cocina
15	2	Alojamiento de vaso de batido
	3	Panel de mando
	4	Vaso de batido
	5	Mecanismo batidor
	6	Hombros
20	7	Elementos de enclavamiento
	8	Asa de sujeción
	9	Zona de zócalo
	10	Placa de soporte
	11	Placa de soporte
25	12	Filo
	13	Filo
	14	Tapa
	15	Abertura de introducción
	16	Macho
30	17	Árbol
	18	Engranaje planetario
	19	Carcasa de engranaje
	20	Apéndices de enclavamiento
	21	Conducto
35	22	Collar
	23	Parte de tope
	24	Chaflán de subida
	25	Lado inferior plano de la tapa
	26	Comienzo de chaflán
40	27	Escalón
	28	Rampa
	29	Bisagra
	30	Lumbrera
	32	Apéndices
45	33	Ranuras verticales
	34	Muelles de compresión
	35	Superficie frontal
	36	Elemento de corte
	37	Rodaja de producto a cortar
50	38	Resaltos
	39	Tornillo de reglaje
	40	Anillo deslizante
	41	Acanaladura de evacuación
	42	Lumbrera
55	S	Unidad de corte
	r	Dirección de giro
	x	Eje

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina de cocina (1) accionada por motor eléctrico que comprende una unidad de corte (S) para cortar un producto, en la que la unidad de corte (S) presenta un primer filo (12) accionado para rotación que está cubierto por una tapa (14) que presenta una abertura de introducción (15), en la que, además, están dispuestos verticalmente por debajo del primer filo (12) unos segundos fillos (13), de los que uno o varios están dirigidos transversalmente al primer filo (12), y en la que, además, para atravesar los segundos fillos (13), el producto a cortar es presionado verticalmente hacia abajo a través de los segundos fillos (13), **caracterizada** por que la unidad de corte (S) está dispuesta en un vaso de batido (4) que presenta por el lado del fondo un órgano de arrastre (5) de un mecanismo batidor y por que el giro de los fillos (12, 13) se deriva del giro del órgano de arrastre del mecanismo batidor.
- 10 2. Máquina de cocina según la reivindicación 1, **caracterizada** por que los segundos fillos (13) son accionados a rotación juntamente con los primeros fillos (12).
3. Máquina de cocina según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada** por que el producto a cortar atraviesa los segundos fillos (13) como consecuencia de un obstáculo ofrecido al giro por una parte de tope (23) solidaria de la carcasa.
- 15 4. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el producto a cortar es movido a través de los segundos fillos (13) como consecuencia de una sollicitación con presión derivada de la tapa estacionaria (14).
- 20 5. Máquina de cocina según la reivindicación 4, **caracterizada** por que la sollicitación con presión se genera por medio de un macho (16) móvil transversalmente a la dirección de giro en la parte accionada a rotación, cuyo macho coopera con un chaflán de subida (24).
6. Máquina de cocina según la reivindicación 5, **caracterizada** por que el chaflán de subida (24) está formado en la tapa (14).
7. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizada** por que el macho (16) está pretensado por muelle hacia su posición de partida.
- 25 8. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que una distancia vertical entre el primer filo y los segundos fillos (12, 13) es regulable.
9. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que una placa de soporte (11) que recibe los segundos fillos (13) está apoyada en su zona radialmente exterior.
- 30 10. Máquina de cocina según la reivindicación 9, **caracterizada** por que el apoyo se efectúa sobre un escalón del vaso de batido receptor (4).
11. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el movimiento de giro de los fillos (12, 13) se efectúa con desmultiplicación por medio de un engranaje.
12. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el movimiento de giro se transmite por medio de un árbol vertical (17).
- 35 13. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones 11 o 12, **caracterizada** por que el engranaje para el movimiento de giro de los fillos (12, 13) desmultiplicado por el mismo está dispuesto en el árbol.
14. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 13, **caracterizada** por que la parte de tope (23) es limitadamente móvil en la dirección de giro (r) de los fillos (12, 13).
- 40 15. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 14, **caracterizada** por que la parte de tope (23) está pretensada por una fuerza de muelle hacia una posición de partida.

Fig. 1

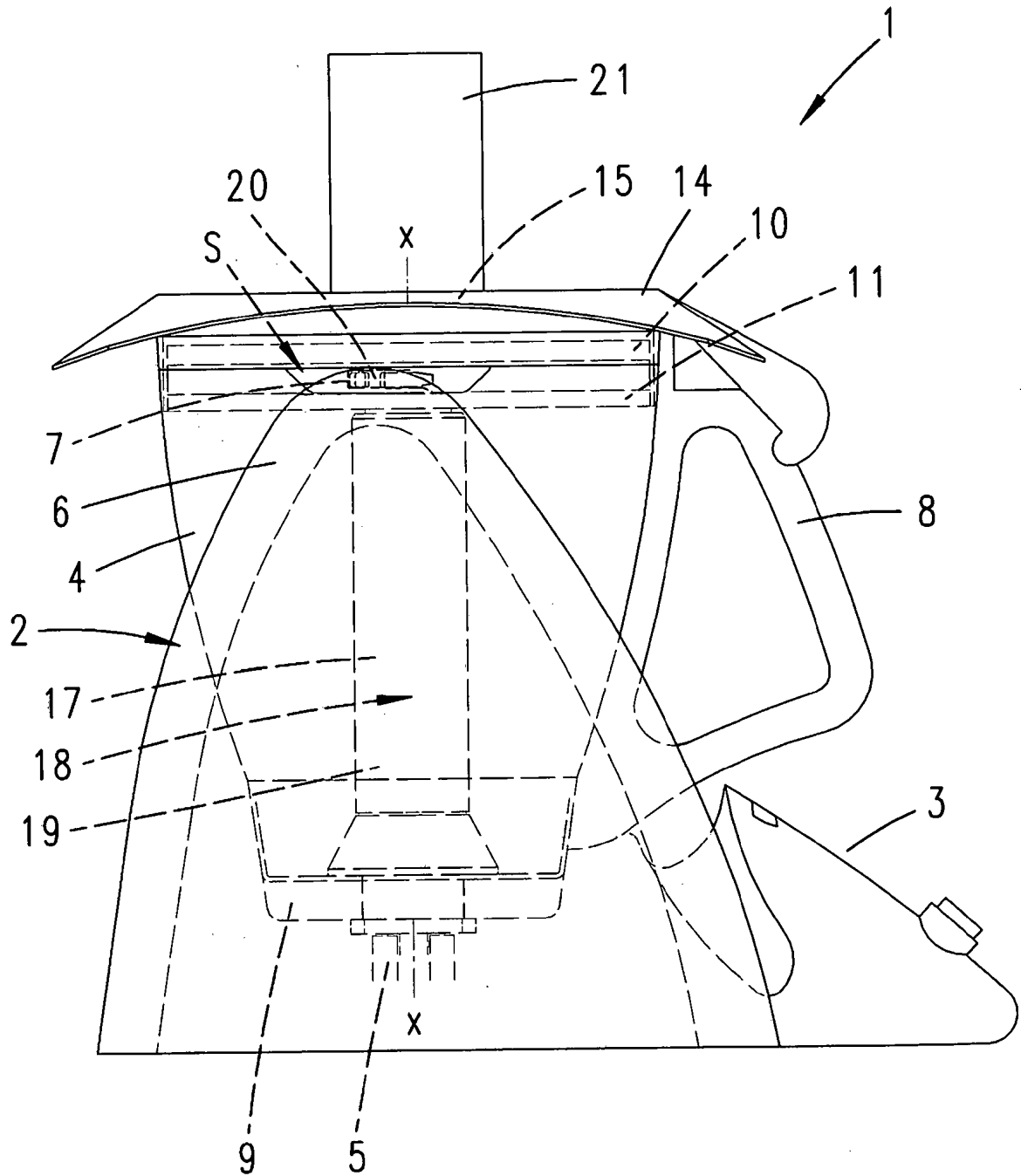
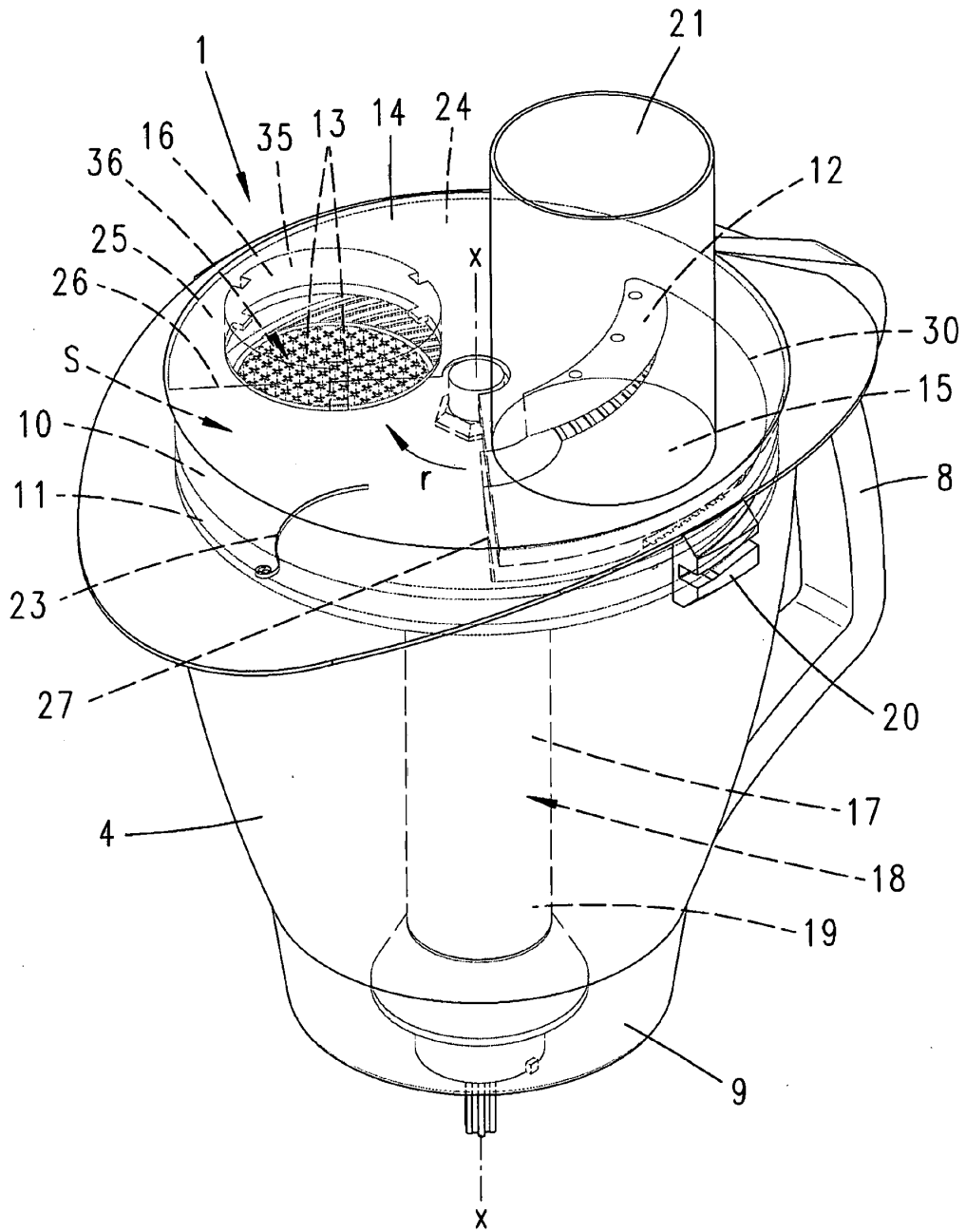


Fig. 2



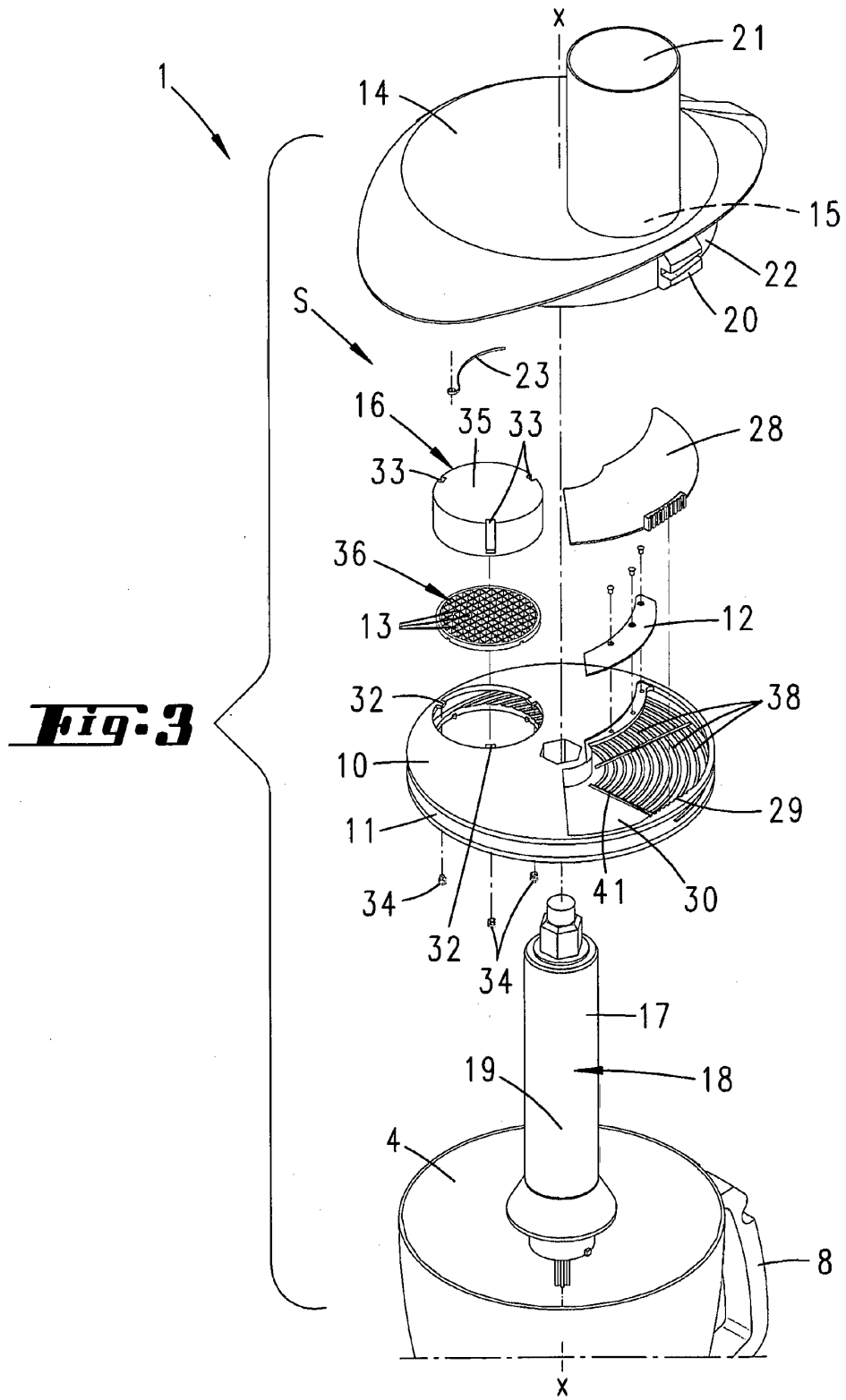
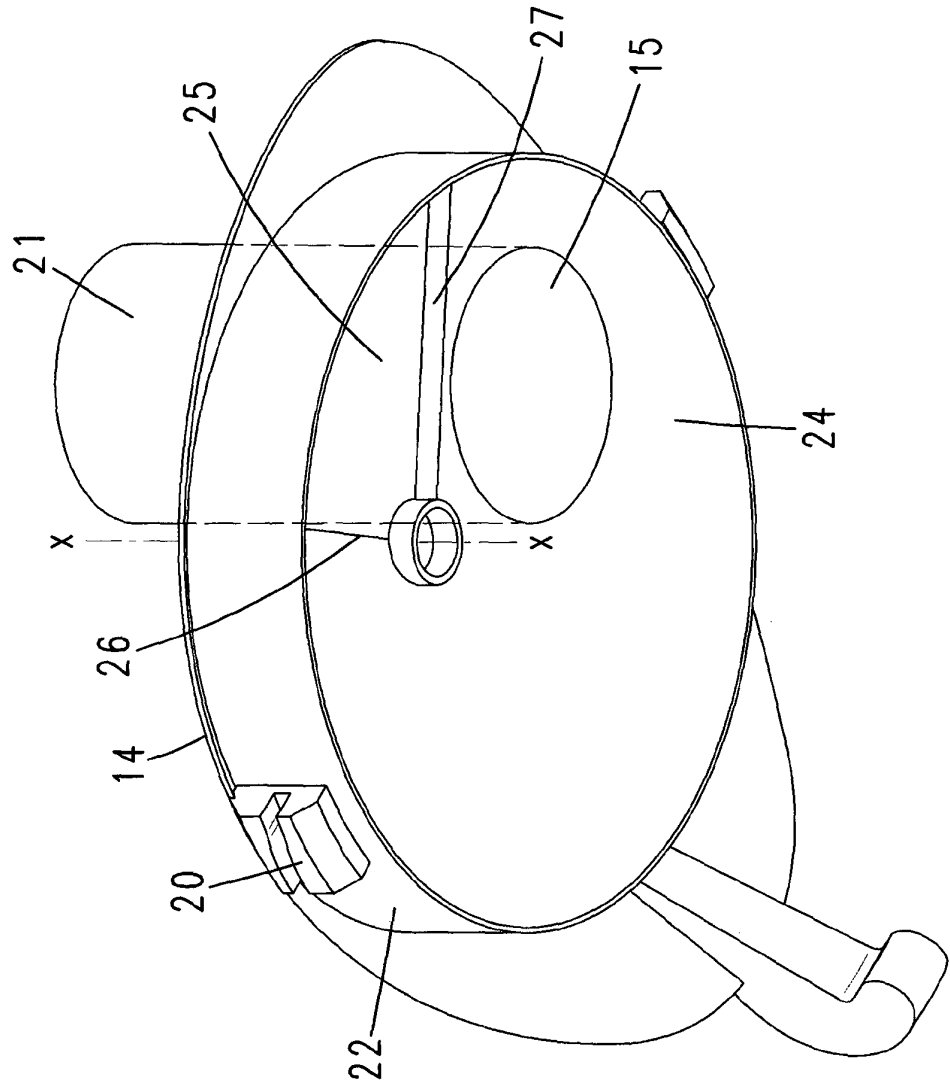
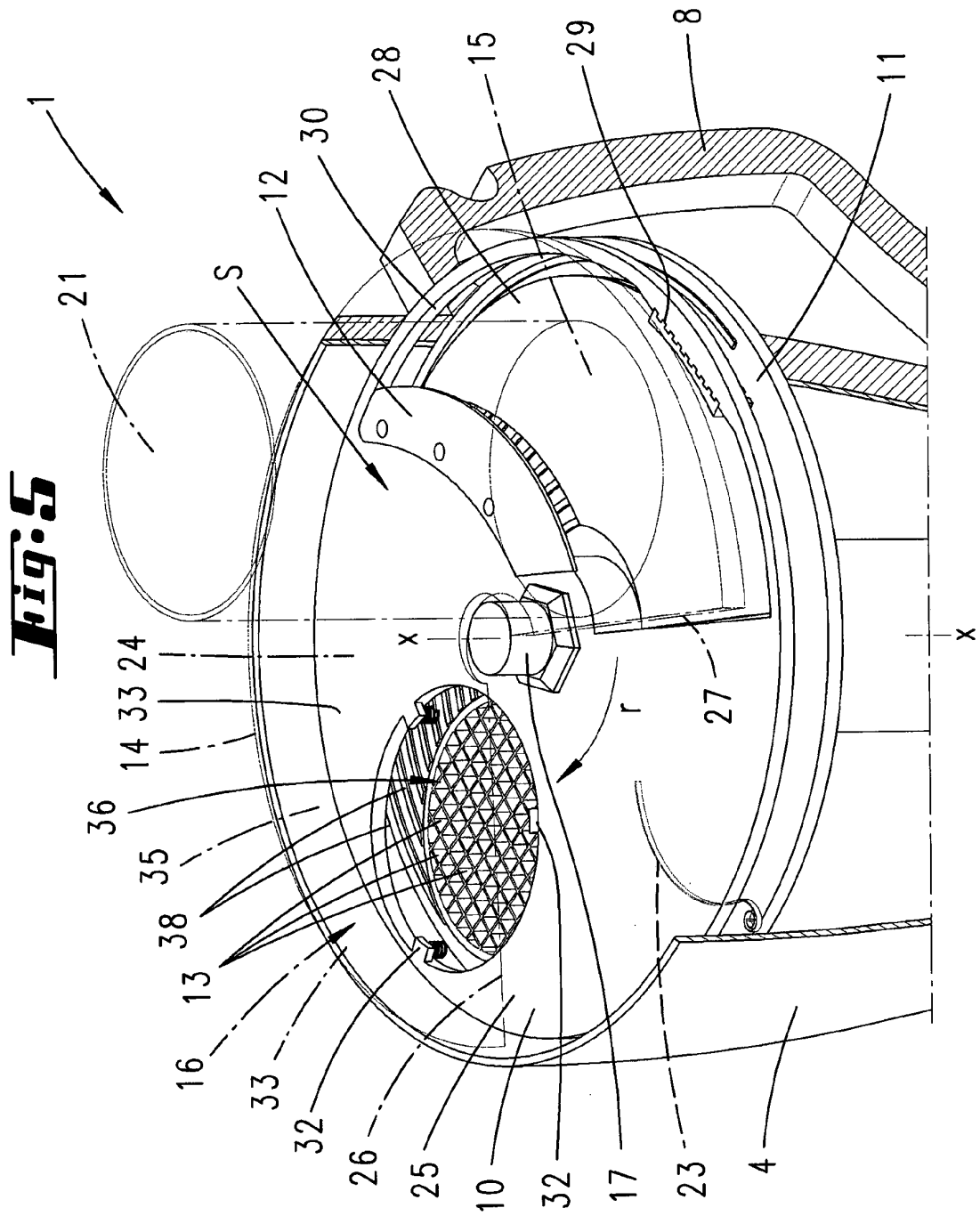
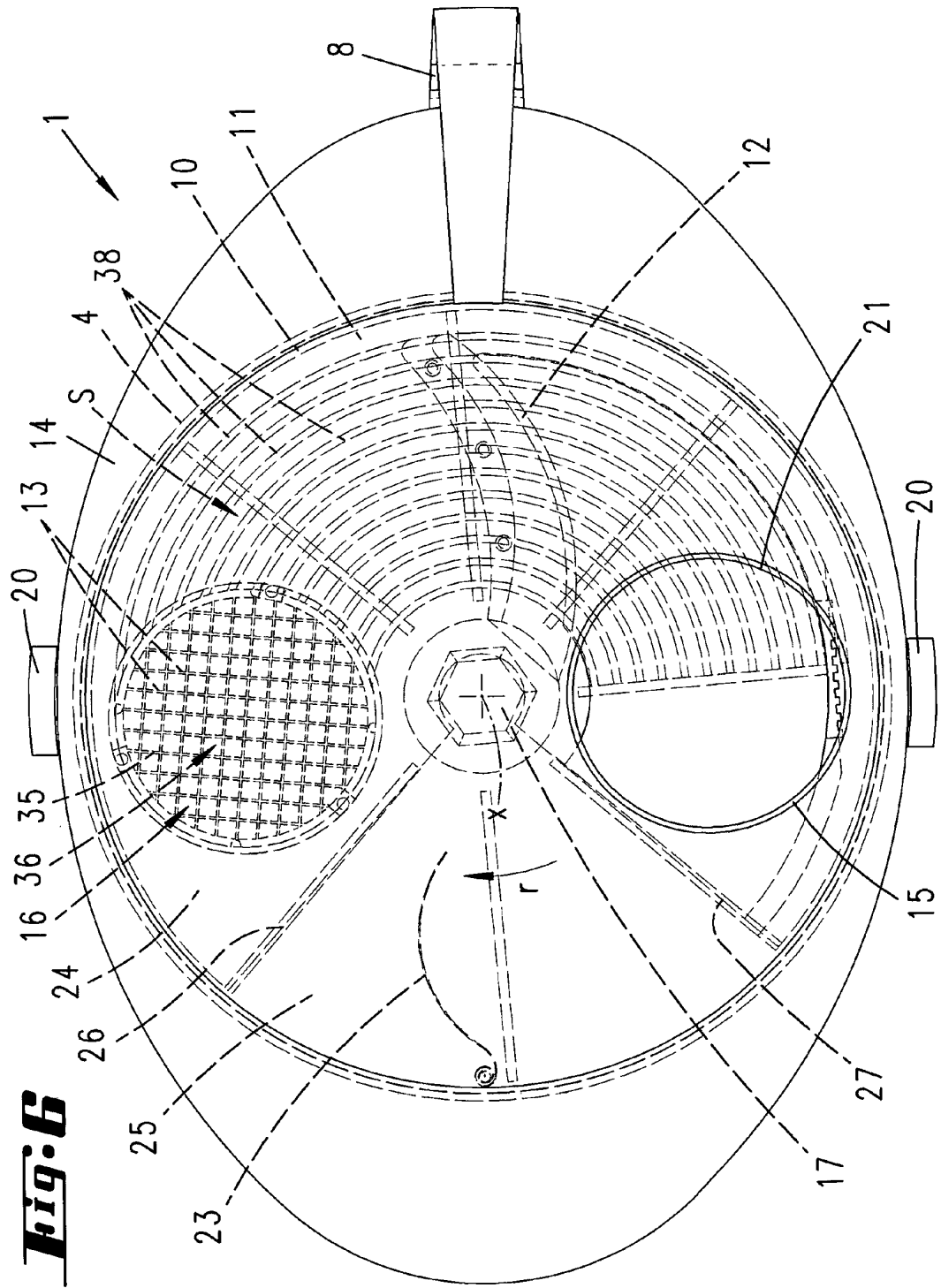


Fig. 4







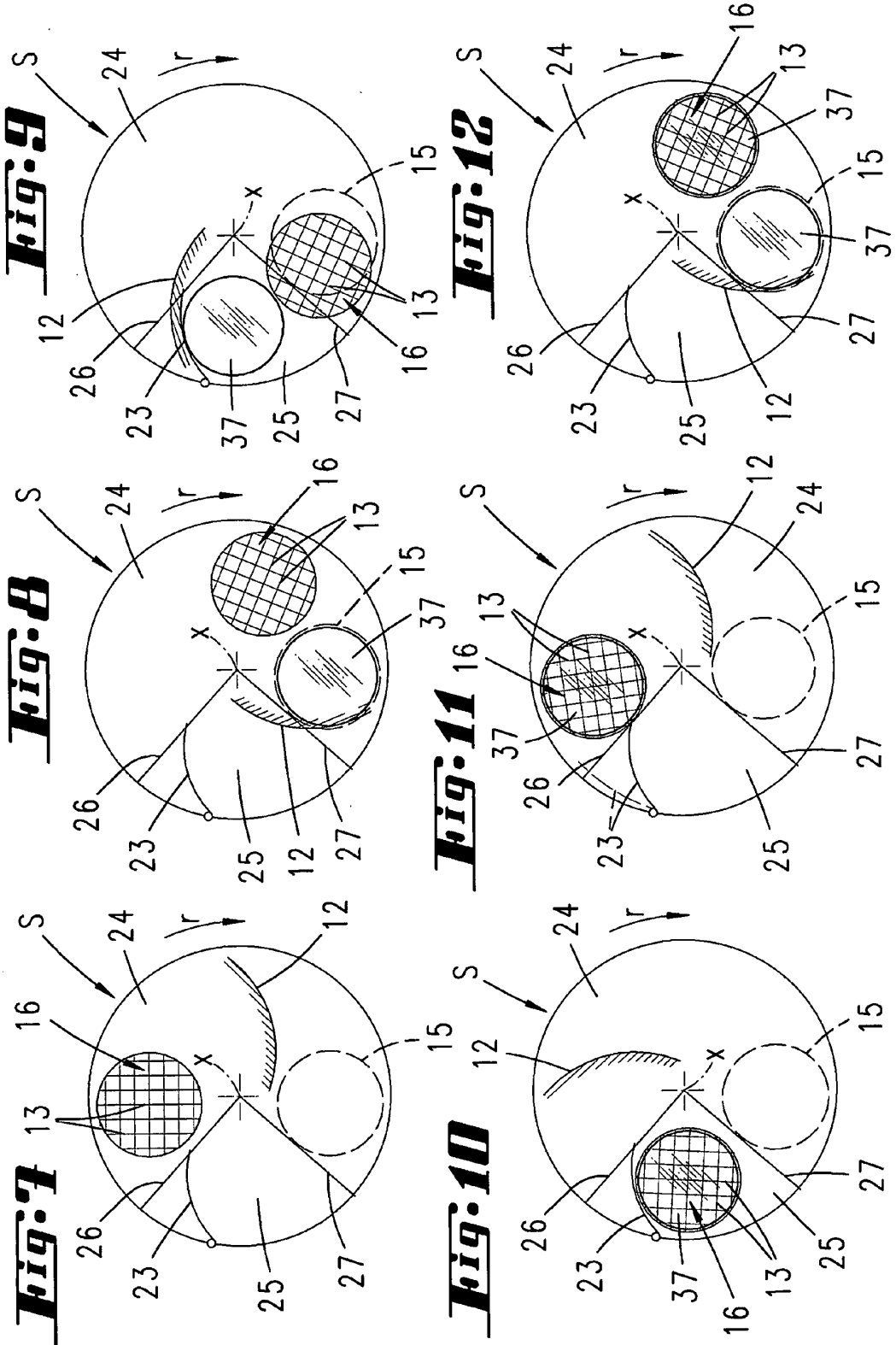


Fig. 13

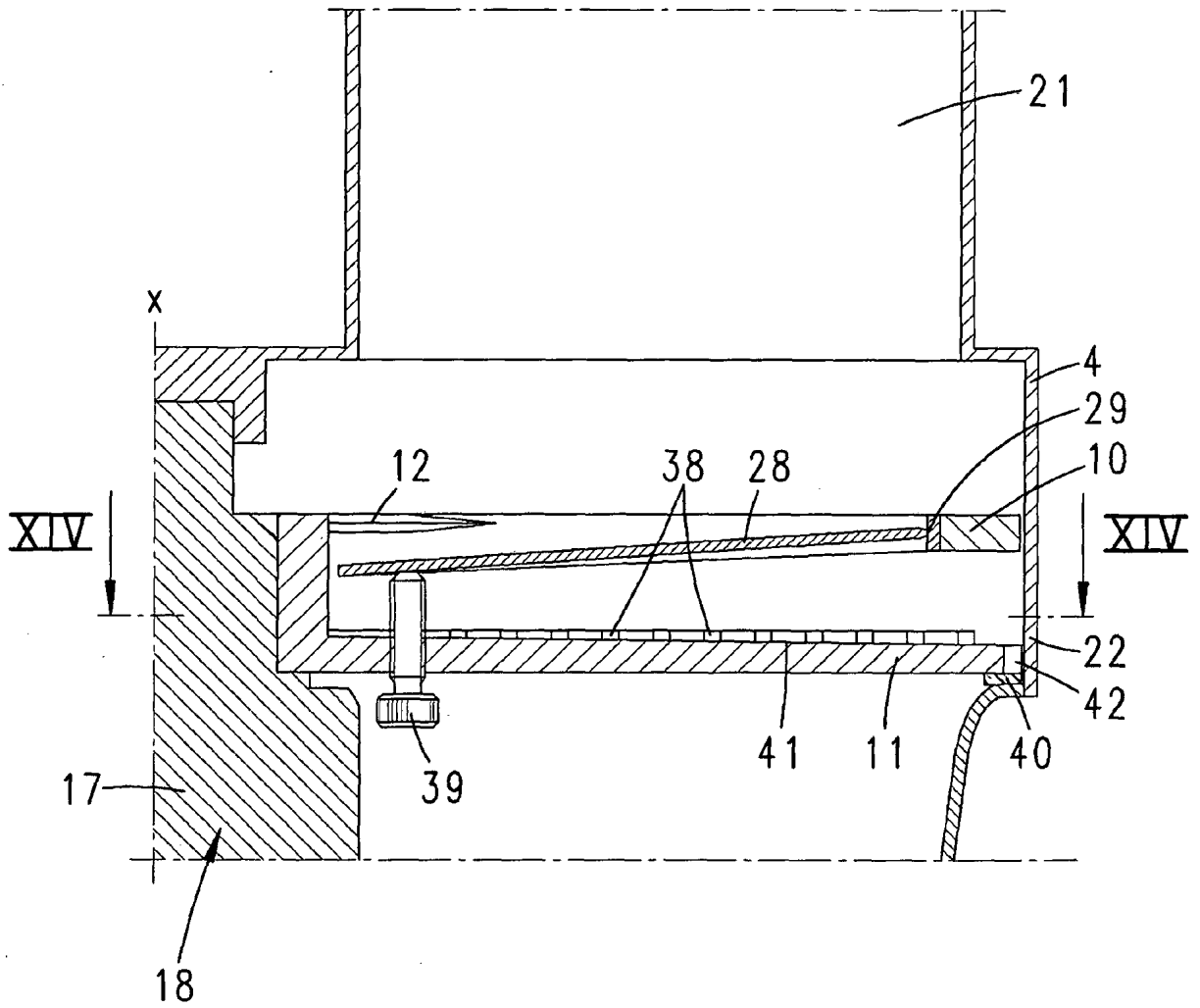


Fig. 14

