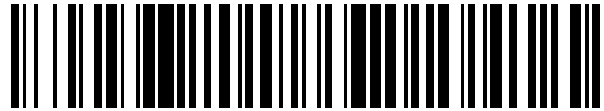


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 526 349**

51 Int. Cl.:

B26B 25/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2008 E 08717550 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.09.2014 EP 2134517**

54 Título: **Cuchillo para cortar, en particular para cortar alimentos**

30 Prioridad:

08.03.2007 DE 102007012286

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

09.01.2015

73 Titular/es:

**FORSCHUNGS- UND
ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT FÜR
TECHNISCHE PRODUKTE MBH & CO. KG
(100.0%)
FRANKFURTER CHAUSSEE 48
15848 BEESKOW, DE**

72 Inventor/es:

THIEN, GERHARD

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 526 349 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

Cuchillo para cortar, en particular para cortar alimentos

5 La invención se refiere a un cuchillo para cortar, en particular para cortar alimentos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Un cuchillo para cortar de este tipo presenta una hoja dispuesta de manera giratoria alrededor de un eje de rotación y un distanciador que está dispuesto con distancia con respecto a la hoja en una sección fija del cuchillo para cortar para predefinir una medida para la profundidad al cortar, por ejemplo, alimentos tales como carne o pescado. Tales cuchillos para cortar están configurados de manera portátil por norma general y, en el funcionamiento, un usuario los guía con la mano de tal manera a lo largo del material para cortar que se va a cortar que la hoja rotativa a la que un accionamiento ha provocado un movimiento de rotación corta el material para cortar, a modo de porciones, en lonchas.

15 En el caso de un cuchillo para cortar conocido por el documento EP 0 743 145 B1, una hoja en forma de anillo está alojada de manera giratoria en un mango y se acciona mediante un accionamiento externo, un árbol flexible y un engranaje que engrana con una rueda dentada en un dentado en la hoja. De manera concéntrica con respecto a la hoja configurada en forma de anillo está previsto un distanciador en forma de anillo, al menos por secciones, que está dispuesto con distancia con respecto a la hoja, sirve de medida de profundidad y garantiza que al cortar, por ejemplo, alimentos el material para cortar presente un grosor esencialmente constante.

20 El distanciador de acuerdo con el documento EP 0 743 145 B1 está unido mediante tornillos de retención a la sección fija del cuchillo para cortar, configurada mediante un mango. En este caso, un ajuste variable de la profundidad mediante modificación de la distancia entre la hoja y el distanciador solo es posible de manera limitada y se consigue en particular usando diferentes hojas y distanciadores en diferentes formas y con distintos diámetros para distintas aplicaciones y profundidades de corte. El distanciador está unido fijamente en la sección fija del cuchillo para cortar mediante los tornillos de retención que deben soltarse para reemplazar el distanciador o ajustar la posición del distanciador.

30 Por el documento EP 0 790 107 A1 es conocido un cuchillo para cortar con una hoja que puede rotar, en cuyo mango está dispuesto mediante uniones de tornillo un distanciador para predefinir una medida para la profundidad al cortar. El distanciador puede regularse a lo largo de un eje de rotación de la hoja soltando las uniones de tornillo y pudiendo regularse por consiguiente el distanciador a lo largo de agujeros alargados.

35 En el caso de un cuchillo para cortar conocido por el documento DE 297 04 474 U1 está prevista una hoja que puede rotar por debajo de la cual está dispuesto un distanciador que se puede regular mediante tornillos de ajuste.

40 El objetivo de la presente invención es facilitar un cuchillo para cortar en el que la conexión del distanciador y la capacidad de regulación del distanciador estén mejoradas.

Este objetivo se consigue mediante un objeto con las características de la reivindicación 1.

45 De acuerdo con la invención, en el caso de un cuchillo para cortar del tipo mencionado en la introducción está previsto que el distanciador esté unido mediante un dispositivo de regulación con la sección fija del cuchillo para cortar, siendo el distanciador regulable mediante el dispositivo de regulación en sentido del eje de rotación con respecto a la hoja y sujetándose mediante el dispositivo de regulación en la sección fija del cuchillo para cortar.

50 La presente invención parte de la idea fundamental de mejorar la unión del distanciador con la sección fija del cuchillo para cortar estando unido el distanciador mediante un dispositivo de regulación con la sección fija. En este caso, el dispositivo de regulación cumple una doble función garantizando, por un lado, la capacidad de regulación del distanciador con respecto al cuchillo para cortar y, por otro lado, la conexión del distanciador al cuchillo para cortar. Mediante una disposición de este tipo puede renunciarse al uso de tornillos de retención adicionales para unir el distanciador con la sección fija del cuchillo para cortar y producirse la conexión únicamente mediante el dispositivo de regulación.

Preferentemente, la sección fija del cuchillo para cortar está configurada mediante un mango del cuchillo para cortar en el que está dispuesto el distanciador y en el que un usuario puede agarrar y guiar el cuchillo para cortar.

60 En el caso del cuchillo para cortar de acuerdo con la invención, el distanciador está dispuesto con distancia con respecto a la hoja alojada de manera giratoria en la sección fija del cuchillo para cortar. En el funcionamiento del cuchillo para cortar, la hoja rota con respecto al distanciador fijo, definiendo la distancia entre el distanciador y la hoja la profundidad del material para cortar que se va a recortar. El distanciador presenta preferentemente una sección en forma de anillo que está dispuesta de manera esencialmente concéntrica con respecto a la hoja alojada de manera giratoria, pasándose en el funcionamiento el material para cortar que se va a recortar o recortado entre la sección en forma de anillo y la hoja y predefiniendo, por tanto, la distancia entre la sección en forma de anillo del

distanciador y la hoja alojada de manera giratoria la medida para la profundidad del material para cortar recortado.

La sección en forma de anillo del distanciador dispuesta concéntricamente con respecto a la hoja alojada de manera giratoria puede estar unida mediante un estribo con el dispositivo de regulación y mediante el dispositivo de regulación con la sección fija configurada por ejemplo por el mango del cuchillo para cortar. El distanciador se extiende, por tanto, a través del estribo desde el mango a la zona de la hoja alojada de manera giratoria, de modo que la sección en forma de anillo del distanciador está colocada de manera deseada con respecto a la hoja.

Preferentemente, en el distanciador está configurado un manguito de unión que está dispuesto de manera envolvente sobre un soporte suplementario en la sección fija del cuchillo para cortar, de tal manera que el distanciador se puede regular en sentido del eje de rotación. El manguito de unión puede presentar una perforación interior que se extiende en sentido del eje de rotación de la hoja y en la que engrana el soporte suplementario en la sección fija de tal manera que el distanciador se puede regular mediante desplazamiento del manguito de unión con respecto al soporte suplementario en sentido del eje de rotación. Entonces, la regulación del distanciador con respecto a la hoja se realiza moviéndose el distanciador verticalmente en sentido del eje de rotación con respecto a la hoja y modificándose, por tanto, la distancia entre el distanciador y la hoja.

En una configuración ventajosa, el dispositivo de regulación presenta un perno roscado que engrana en una perforación roscada en el soporte suplementario y está acoplado con el distanciador de tal manera que, mediante giro del perno roscado, la posición del distanciador se puede ajustar en sentido del eje de rotación. En este caso, por un lado, el perno roscado está acoplado con el distanciador y, por otro lado, engrana mediante una rosca en el soporte suplementario, de modo que, mediante un movimiento de giro del perno roscado, puede modificarse la posición del manguito de unión del distanciador, asentado sobre el soporte suplementario, en sentido del eje de rotación. Si el perno roscado se enrosca en el soporte suplementario, se baja el distanciador y se acerca, por ejemplo, a la hoja. Si, por el contrario, el perno roscado se desenrosca del soporte suplementario, el distanciador se aleja, a la inversa, de la hoja, de modo que la distancia entre hoja y distanciador está ampliada y pueden recortarse lonchas correspondientemente más gruesas al cortar.

El acoplamiento entre el distanciador y el perno roscado del dispositivo de regulación puede conseguirse mediante un manguito y un elemento de palanca, sujetando el manguito y el elemento de palanca el distanciador en el perno roscado y, mediante giro del elemento de palanca unido al perno roscado con resistencia al giro, puede girarse el perno roscado para ajustar la posición del distanciador en el soporte suplementario. En este caso, el acoplamiento puede realizarse de tal manera que primero se coloque el manguito sobre una pieza final del perno roscado, después se vuelque el distanciador con su manguito de unión por encima del manguito y se coloque el elemento de palanca sobre el manguito. Por lo tanto, el manguito de unión del distanciador queda entre el manguito colocado sobre el perno roscado y el elemento de palanca unido con resistencia al giro al manguito, de modo que el distanciador se sujeta entre el manguito y el elemento de palanca y se puede modificar la posición del distanciador girando el perno roscado mediante el elemento de palanca.

El elemento de palanca puede estar sujeto mediante una tapa al manguito, engranando la tapa, para asegurar la unión, con un pasador en un surco en el perno roscado y un surco en el manguito. Por consiguiente, la tapa produce la unión entre el manguito y el elemento de palanca y garantiza, con el engranaje del pasador en un surco en el perno roscado y un surco en el manguito, que el manguito no pueda deslizarse del perno roscado ni el elemento de palanca del manguito. Mediante esta disposición organizada uno encima del otro del manguito sobre el perno roscado y el distanciador, el elemento de palanca y la tapa sobre el manguito se produce, por consiguiente, el acoplamiento del distanciador con el perno roscado y, por consiguiente, se sujeta el distanciador mediante el dispositivo de regulación configurado por el soporte suplementario, el perno roscado, el elemento de palanca y la tapa en la sección fija del cuchillo para cortar. La posición del distanciador en sentido del eje de rotación está definida mediante la posición del perno roscado en el soporte suplementario y puede modificarse mediante giro del perno roscado y mediante la modificación resultante de esto de la posición del perno roscado en sentido del eje de rotación.

En el funcionamiento del cuchillo para cortar, el distanciador está unido fijamente mediante el dispositivo de regulación con la sección fija del cuchillo para cortar. Dependiendo del empleo y del estado del cuchillo para cortar, entre procesos de corte individuales debe soltarse el distanciador, dado el caso, del cuchillo para cortar, por ejemplo para sustituir el distanciador o la hoja o limpiar el distanciador y el cuchillo para cortar. Por eso, la unión del distanciador con la sección fija del cuchillo para cortar está configurada ventajosamente de manera que se puede soltar para posibilitar de manera sencilla la extracción del distanciador.

En el caso del cuchillo para cortar presentado, la unión del distanciador con el perno roscado y, por consiguiente, con la sección fija del cuchillo para cortar puede estar producida mediante el manguito dispuesto sobre el perno roscado, el elemento de palanca y la tapa. A este respecto, la unión se asegura engranando un pasador de la tapa en un surco en el manguito y en el perno de unión y sujetando, por consiguiente, el distanciador y el elemento de palanca en el manguito. En este caso, ventajosamente puede estar previsto que el pasador se desengrane del surco en el perno roscado mediante giro de la tapa con un primer ángulo, por ejemplo un cuarto de giro, con respecto al perno roscado, de modo que pueda retirarse el distanciador junto con el manguito, el elemento de palanca y la tapa

del perno roscado. Si la tapa se gira de esta manera con respecto al perno roscado, se suelta la unión de la tapa con el perno roscado y, de esta manera, se anula el aseguramiento axial del manguito en el perno roscado, manteniéndose la unión entre la tapa y el manguito y pudiendo retirarse el manguito junto con el distanciador, el elemento de palanca y la tapa del perno roscado.

Además, puede estar previsto que, mediante un giro de la tapa con un segundo ángulo, por ejemplo en un giro de tres cuartos con respecto al manguito el pasador también se desengrane del surco en el manguito, de modo que se anule la unión entre la tapa y el manguito y la tapa, el elemento de palanca y el distanciador puedan retirarse del manguito. De esta manera, se posibilita retirar individualmente del perno roscado todas las partes, es decir, el manguito, el distanciador, el elemento de palanca y la tapa y, por ejemplo, limpiarlas por separado.

Como se ha explicado anteriormente, el distanciador puede estar unido mediante un manguito de unión volcado sobre un soporte suplementario de la sección fija de tal manera con la sección fija que el distanciador se pueda regular mediante desplazamiento del manguito de unión con respecto al soporte suplementario en sentido del eje de rotación de la hoja. Por consiguiente, el manguito volcado sobre el soporte suplementario garantiza que el distanciador pueda desplazarse exclusivamente en sentido del eje de rotación, pero no en un sentido dirigido perpendicularmente al eje de rotación. Para que esté garantizado que, en el caso de un manguito de unión configurado cilíndricamente en su perforación interior y un soporte suplementario correspondientemente cilíndrico, el distanciador no pueda pivotarse al mismo tiempo en el plano perpendicularmente al eje de rotación, ventajosamente en el distanciador está dispuesto un resalto que, para asegurar la posición del distanciador en el plano perpendicular al eje de rotación, engrana en una entalladura en la sección fija del cuchillo para cortar. El resalto sobresale perpendicularmente al eje de rotación, por ejemplo, del manguito de unión del distanciador y engrana en una entalladura correspondiente en la sección fija del cuchillo para cortar en arrastre de forma, de modo que queda evitado un pivotado del distanciador alrededor del soporte suplementario en la sección fija. También es imaginable configurar, en lugar del resalto que engrana en la entalladura en el distanciador el manguito de unión y el soporte suplementario no de manera cilíndrica, sino por ejemplo de manera rectangular en el corte transversal, de modo que quede descartado de entrada un pivotado del manguito de unión con respecto al soporte suplementario y, por consiguiente, del distanciador con respecto a la sección fija.

La idea en la que se basa la invención debe explicarse a continuación con más detalle mediante los ejemplos de realización representados en las figuras. Muestran:

- La Figura 1, una vista en perspectiva de un cuchillo para cortar oblicuamente desde el lado;
- La Figura 2, una vista superior sobre el cuchillo para cortar de acuerdo con la Figura 1;
- La Figura 3, una vista en perspectiva del cuchillo para cortar de acuerdo con las Figuras 1 y 2 oblicuamente desde arriba;
- La Figura 4, una vista en perspectiva del cuchillo para cortar de acuerdo con las Figuras 1 a 3 oblicuamente desde abajo;
- La Figura 5, una vista en detalle del dispositivo de regulación para la unión del distanciador con el mango del cuchillo para cortar;
- La Figura 6, una vista lateral del distanciador;
- La Figura 7, una vista en perspectiva del distanciador de acuerdo con la Figura 6;
- La Figura 8, una vista en detalle del soporte suplementario en el mango del cuchillo para cortar para la unión del distanciador con el mango;
- La Figura 9, una vista en detalle de las partes montadas del dispositivo de regulación para unir el distanciador con el mango del cuchillo para cortar;
- La Figura 10a, vista superior sobre el perno roscado del dispositivo de regulación;
- La Figuras 10b, c, vistas laterales del perno roscado del dispositivo de regulación;
- La Figura 11a, vista superior parcialmente cortada sobre el manguito del dispositivo de regulación;
- La Figuras 11b, c, vistas laterales del manguito del dispositivo de regulación;
- La Figura 12a, vista superior sobre el elemento de palanca del dispositivo de regulación;
- La Figura 12b, vista en corte a través del elemento de palanca a lo largo de la línea I-I de acuerdo con la Figura 12a;
- La Figura 12c, vista en corte a través del elemento de palanca a lo largo de la línea II-II de acuerdo con la Figura 12a;
- La Figura 13a, vista superior parcialmente cortada y parcialmente transparente sobre la tapa del dispositivo de regulación y
- La Figura 13b, vista en corte a través de la tapa a lo largo de la línea I-I de acuerdo con la Figura 13a.

Las Figuras 1 a 4 muestran vistas en perspectiva de una forma de realización de un cuchillo para cortar 1 que presenta una sección fija en forma de un mango 4 en el que está alojada de manera giratoria una hoja 33 configurada en forma de anillo. El cuchillo para cortar 1 sirve para cortar en particular alimentos tales como carne o pescado, está configurado de manera portátil y puede ser guiado por un usuario con la mano. En este caso, el usuario agarra el cuchillo para cortar 1 por el mango 4 y guía el cuchillo para cortar 1 con la hoja 33 que sobresale hacia abajo (véase Figura 1) a lo largo del material para cortar que va a cortarse. En el funcionamiento del cuchillo para cortar, se provoca un movimiento de rotación de la hoja alrededor del eje de rotación A y recorta de manera

deseada lonchas del material para cortar que va a tratarse.

Diferentes tipos del accionamiento de la hoja 33 son imaginables y posibles y pueden emplearse en relación con la presente invención. En el caso del ejemplo de realización de acuerdo con las Figuras 1 a 4, el accionamiento está dispuesto directamente en un dispositivo de corte 3 unido con el mango 4, presentando el dispositivo de corte 3, como es evidente por ejemplo en la Figura 2, un estator 31 exterior en forma de anillo y un rotor 32 dispuesto de manera giratoria con respecto al estator con el que está unida con resistencia al giro la hoja 33.

El estator 31 y el rotor 32 forman juntos un motor eléctrico a modo de un motor de corriente continua sin escobillas de excitación permanente. En este caso, el estator 31 soporta de manera en sí conocida arrollamientos de excitación (no representados) por los que pasa una corriente y que interactúan con el campo magnético de imanes permanentes dispuestos en el rotor 32 (no representados tampoco) para generar un movimiento de giro del rotor 32. Diferentes configuraciones de un motor de corriente continua sin escobillas de excitación permanente de este tipo son imaginables y conocidas en su principio y no deben explicarse más en detalle en este punto.

Fundamentalmente, también es imaginable y está en consonancia con la presente invención, en lugar de un accionamiento dispuesto directamente en el dispositivo de corte 3 en forma de un motor eléctrico, accionar la hoja por ejemplo mediante un accionamiento externo y un árbol flexible que está engranado mediante un engranaje con un dentado en la hoja, como es conocido por ejemplo por el documento EP 0 743 145 B1. En este caso, el accionamiento externo provoca un movimiento de giro del árbol flexible que acciona a su vez el engranaje, que está engranado con la hoja mediante el dentado en la hoja y provoca un movimiento de rotación de la hoja.

En el ejemplo de realización representado en las Figuras 1 a 4, está prevista para el suministro eléctrico del accionamiento en forma del motor eléctrico configurado por el estator 31 y el rotor 32 una conexión eléctrica 41 en el extremo, apartado del dispositivo de corte 3, del mango 4, mediante el cual puede unirse el cuchillo para cortar 1 con un suministro de corriente externo o un almacenador de energía portátil en forma de un acumulador.

En el mango 4 están previstos, además, interruptores 51, 52 que sirven para encender el cuchillo para cortar 1. En este caso, los interruptores 51, 52 están configurados de tal manera que están dispuestos distanciados entre sí en los diferentes extremos del mango 4 y deben activarse al mismo tiempo para encender el cuchillo para cortar 1. Esto es conveniente para evitar que, al encender el cuchillo para cortar 1, se encuentre en la zona de la hoja 33 una mano de un usuario, para, por consiguiente, prevenir lesiones de un usuario. Para encender, debe manejarse con una mano el interruptor 51 y con la otra mano el interruptor 52, de modo que, en el caso de puesta en marcha del cuchillo para cortar 1, las dos manos del usuario se encuentren en posiciones definidas alejadas de la hoja 33. El interruptor 51 puede estar configurado como interruptor de proximidad que esté diseñado de tal modo que, en el funcionamiento, una mano del usuario deba encontrarse siempre en la zona del interruptor 51 y el cuchillo para cortar 1 se desconecte automáticamente en cuanto la mano se aleje del interruptor de proximidad 51. Tales interruptores de proximidad que, por ejemplo, actúan de manera capacitiva o presentan un sensor son en sí conocidos en su principio, de modo que en este punto no deben detallarse formas constructivas concretas de tales interruptores.

En el funcionamiento del cuchillo para cortar 1, la hoja 33 es guiada a lo largo del material para cortar que va a cortarse y corta el material para cortar en lonchas individuales. El cuchillo para cortar 1 presenta un distanciador 2 que está dispuesto con una sección en forma de anillo 22 concéntricamente con respecto a la hoja 33, de tal manera que la sección en forma de anillo 22 presenta una distancia constante con respecto a la hoja 33. El distanciador 2 define una medida para la profundidad o el grosor del material para cortar que se va a recortar o recortado que corresponde a la distancia entre la sección en forma de anillo 22 y la hoja 33. En el funcionamiento, el material para cortar recortado se pasa entre la hoja 33 y la sección en forma de anillo 22 del distanciador 2, correspondiendo el grosor de la loncha recortada a la distancia entre la sección en forma de anillo 22 del distanciador 2 y la hoja 33.

La sección en forma de anillo 22 presenta, como es evidente en particular por la Figura 2, una depresión 220 que provoca que pueda llegar material para cortar arrastrado de manera no deseada por la hoja 33 de la zona entre la sección en forma de anillo 22 del distanciador 2 y la hoja 33. A través del espacio entre la depresión 220 y la hoja 33 puede colocarse además un afilador en la hoja 33 para rectificar la hoja 33 y su canto de corte en el funcionamiento del cuchillo para cortar 1. Por supuesto, la sección en forma de anillo 220 también puede estar configurada continuamente, es decir, sin la depresión 220.

La sección en forma de anillo 22 está unida mediante un estribo 21 y un dispositivo de regulación 24 con el mango 4 del cuchillo para cortar 1. En este caso, el dispositivo de regulación 24 cumple una doble función produciendo, por un lado, la unión del distanciador 2 con el mango 4, sin que sean necesarios tornillos de retención adicionales o similares para la unión y fijación del distanciador 2 en el mango 4 y posibilitando, por otro lado, una capacidad de regulación del distanciador 2 en sentido del eje de rotación A con respecto a la hoja 33. Al poder regularse el distanciador 2 en sentido del eje de rotación A verticalmente con respecto a la hoja 33, puede modificarse la distancia entre la sección en forma de anillo 22 del distanciador 2 y la hoja 33 y, por consiguiente, variarse el grosor del material para cortar que se va a recortar o recortado.

ES 2 526 349 T3

En las Figuras 5 a 13 está representada en detalle la unión del distanciador 2 con el mango 4 a través del dispositivo de regulación 24 y debe explicarse a continuación.

5 Como es evidente en particular por las Figuras 5 a 7, la sección en forma de anillo 22 del distanciador 2 está unida por el estribo 21 con un manguito de unión 23. El manguito de unión 23 está configurado de manera esencialmente cilíndrica y presenta una perforación 231 cilíndrica que se vuelca sobre un soporte suplementario 44 (véase la Figura 8) en el mango 4 para la unión del distanciador 2 con el mango 4. El soporte suplementario 44 queda en la perforación 231 y, por consiguiente, garantiza que el distanciador 2 pueda desplazarse exclusivamente en sentido del eje de rotación A, pero no en el plano perpendicular al eje de rotación A con respecto al mango 4 y, por consiguiente, también con respecto a la hoja 33.

10 Alrededor del soporte suplementario 44 está prevista una cubierta de protección 43 que apantalla el mango 4 hasta la zona del dispositivo de corte 3 para que la mano de un usuario no pueda llegar, o al menos no sin más, a la zona del dispositivo de corte 3 y en particular de la hoja 33.

15 Para garantizar que queda evitado un pivotado del distanciador 2 con respecto al mango 4 alrededor del soporte suplementario 44, en el manguito de unión 23 está moldeado un resalto 210 que sobresale, transversalmente con respecto al eje de rotación A, del manguito de unión 23 en sentido del mango 4 y engrana en una entalladura 42 en el mango 4. Mediante la unión en arrastre de forma entre el resalto 210 y la entalladura 42 se fija el distanciador 2 en el plano perpendicular con respecto al eje de rotación A. La disposición del manguito de unión 23 sobre el soporte suplementario 44 condiciona, por consiguiente, que el distanciador pueda desplazarse exclusivamente en sentido del eje de rotación A, pero queda evitado todo movimiento en el plano perpendicular con respecto al eje de rotación A, en el marco de la solidez del distanciador 2 configurado de plástico por norma general.

20 El soporte suplementario 44 presenta una perforación roscada 440 que se extiende en sentido del eje de rotación A y soporta una rosca interior. Para unir el distanciador 2 con el mango 4, un dispositivo de regulación 24 penetra con un perno roscado 241 (véase la Figura 9) a través de un orificio 230 en el manguito de unión 23 del distanciador 2 (véase la Figura 7) y une, por consiguiente, el distanciador 2 con el mango 4.

25 Los elementos del dispositivo de regulación 24 están representados en detalle en las Figuras 9 a 13. El dispositivo de regulación 24 presenta, como está mostrado en la Figura 9, un perno roscado 241 que, en el estado montado, engrana en la perforación roscada 440 en el soporte suplementario 44. Sobre el perno roscado 241 está dispuesto un manguito 242 que soporta un elemento de palanca 243 con brazos de palanca 243A y una tapa 244, estando dispuesto en el estado montado el distanciador 2 con su orificio 230 entre una sección de rodaja 242 A del manguito 242 y el elemento de palanca 243 (véase la Figura 9) y, por consiguiente, se sujeta entre el manguito 242 y el elemento de palanca 243 y se une con el perno roscado 241.

30 El manguito 242 está colocado con resistencia al giro sobre el perno roscado 241. Además, el elemento de palanca 243 está dispuesto con resistencia al giro sobre el manguito 242, de modo que el perno roscado 241 puede girarse mediante un giro del elemento de palanca 243, por lo que puede regularse la posición del perno roscado 241 en sentido del eje de rotación A en la perforación roscada 440 del soporte suplementario 44 y puede desplazarse el distanciador 2 unido mediante el manguito 242 y el elemento de palanca 243 con el perno roscado 241 en sentido del eje de rotación A.

35 Vistas en corte individuales del perno roscado 241 (Figuras 10a – 10c), del manguito 242 (Figuras 11a – 11c), del elemento de palanca 243 (Figuras 12a – 12c) y de la tapa 244 (Figuras 13a – 13c) muestran los componentes del dispositivo de regulación 24 en detalle. Como es evidente por las Figuras 10a a 10c, el perno roscado 241 presenta un vástago roscado 241 A con una rosca exterior que, en el estado montado, está dispuesto en la perforación roscada 440 del soporte suplementario 44, engrana con su rosca exterior en la rosca interior del soporte suplementario 44 y se puede girar con respecto al soporte suplementario 44. En el vástago roscado 241A está formada una pieza final 241B que, como es evidente en particular por la vista de corte transversal de acuerdo con la Figura 10a, está dispuesta excéntricamente con respecto al eje del vástago roscado 241 A.

40 Sobre la pieza final 241B está dispuesto el manguito 242 que, como es evidente por las Figuras 11a a 11c, presenta un orificio 242C que envuelve la pieza final 241 B en arrastre de forma y, como tanto la pieza final 241 B como el orificio 222C están configurados esencialmente ovalados, está unido mediante la pieza final 241 B con resistencia al giro con el perno roscado 241.

45 Sobre el manguito 242 está dispuesto, a su vez, el elemento de palanca 243 (véanse las Figuras 12a a 12c), penetrando un vástago 242B del manguito 242 a través de un orificio 243B del elemento de palanca 243. El elemento de palanca 243 está dispuesto con resistencia al giro en el manguito 242 al estar apoyado un allanamiento 243C en el contorno del orificio 243B en un allanamiento 242E en el vástago 242B del manguito 242. En estado colocado, el elemento de palanca 243 está distanciado de una sección de rodaja 242A inferior del manguito 242 de tal modo que el manguito de unión 23 del distanciador 2 queda entre la sección de rodaja 242A y el elemento de palanca 243 de tal manera que el vástago 242B del manguito 242 penetra a través del orificio 230 del manguito de unión 23 (véase la Figura 7). En el lado inferior del elemento de palanca 243 está configurado un surco 243D en

forma de anillo en el que puede introducirse un anillo de goma (no representado) para la aplicación en el manguito de unión 23 del distanciador 2.

5 La disposición del elemento de palanca 243 y del distanciador 2 sobre el vástago 242B del manguito 242 se asegura mediante una tapa 244 (véanse las Figuras 13a y 13b) en sentido axial. En este caso, la tapa 244 se coloca sobre el vástago 242B y engrana en estado montado con un pasador 244C en un surco 244B en el manguito 244 (véanse las Figuras 11a a 11c) y un surco 241C en el perno roscado 241 (véanse las Figuras 10b y 10c). Mediante el engranaje del pasador 244C se evita que la tapa 244 pueda deslizarse en sentido axial desde el vástago 242B del manguito 242, de modo que, en estado montado, la tapa 244 sujeta el elemento de palanca 243 y el distanciador 2 en el manguito 242. También en la tapa 244 está configurado un surco 244A en el que un anillo de goma puede colocarse para la aplicación en el elemento de palanca 243.

15 En el estado montado, el pasador 244C de la tapa 244 engrana en el surco 242B en el manguito 242 y el surco 241C en el perno roscado 241. En este estado, la tapa 244 está dispuesta de tal modo en el manguito 242 que el pasador 244C queda en el dibujo de acuerdo con la Figura 11a por debajo del vástago 242B, por consiguiente, engrana tanto en el surco 242D en el manguito 242 como en el surco 241C en la pieza final 241 B del perno roscado 241 que también señala hacia abajo y sujeta el manguito 242 y, al mismo tiempo, también el elemento de palanca 243 y el distanciador 2 en el perno roscado 241.

20 Si se gira la tapa 244 un cuarto de vuelta en contra del sentido de las agujas del reloj (en la vista de acuerdo con la Figura 11a), el pasador 244C se desengrana de este modo del surco 241C del perno roscado 241, de modo que el manguito 242 ya no está asegurado axialmente en el perno roscado 241 y puede retirarse del perno roscado 241 junto con el elemento de palanca 243 dispuesto sobre el manguito 242, el distanciador 2 y la tapa 244. De esta manera, el distanciador 2 puede extraerse del mango 4 y, por ejemplo, limpiarse o sustituirse.

25 En el caso de un cuarto de vuelta de la tapa 244, se mantiene el engranaje del pasador 244C con el surco 242D en el manguito 242, de modo que el manguito 242, el distanciador 2, la pieza de palanca 243 y la tapa 244 se mantienen unidas y pueden extraerse conjuntamente del perno roscado 241. En este caso, la posición del perno roscado 241 permanece inalterada, de modo que, por ejemplo, tras una limpieza del distanciador 2, la disposición de distanciador 2, manguito 242, elemento de palanca 243 y tapa 244 puede volver a colocarse sobre el perno roscado 241 y el distanciador 2 adopta la misma posición que antes con respecto a la hoja 33, definida por la posición del perno roscado 241.

35 Si la tapa 244 gira no solo un cuarto de vuelta, sino tres cuartos de vuelta con respecto al manguito 242, de modo que el pasador 244C queda en la vista de acuerdo con la Figura 11a a la izquierda del vástago 242B, el pasador 244C también se desengrana de este modo del surco 244D en el manguito 242, ya que ahora el pasador 244C está dispuesto en la zona del allanamiento 242E del vástago 242B y, por consiguiente, ya no se sujeta en el manguito 242. En esta posición, la tapa 244 ya no está fijada axialmente en el manguito 242 y puede retirarse del manguito 242, al igual que el elemento de palanca 243 y el distanciador 2. Esto es particularmente práctico cuando deben limpiarse individualmente las partes 242-244 del dispositivo de regulación 24.

45 Para volver a asegurar el distanciador 2 al perno roscado 241, primero se colocan entonces el manguito 242, después el distanciador 2, a continuación la pieza de palanca 243 y finalmente la tapa 244 sobre el perno roscado 241 o el manguito 242 y la tapa 244 se gira con respecto al manguito, de tal modo que el pasador 244C queda en la Figura 11a por debajo del vástago 242B, engrana en esta posición tanto en el surco 242C del manguito 242 como en el surco 241C del perno roscado 241 y, por consiguiente, une el distanciador 2 sujeto por el manguito 242 y la pieza de palanca 243 con el perno roscado.

50 La invención se ha descrito anteriormente mediante un ejemplo de realización, pero no se limita a ese ejemplo de realización. Más bien, son imaginables formas de realización de la invención constituidas de manera completamente diferente. En este caso, es esencial que el distanciador 2 está unido mediante el dispositivo de regulación 24 con el mango 4 y, por consiguiente, se sujeta con respecto a la hoja 33 para predefinir una medida de profundidad al cortar en el funcionamiento del cuchillo para cortar 1.

55 **Lista de referencias**

- 1 Cuchillo para cortar
- 2 Distanciador
- 21 Estribo
- 60 210 Resalto
- 22 Sección en forma de anillo
- 220 Depresión
- 23 Manguito de unión
- 230 Orificio
- 65 231 Perforación
- 24 Dispositivo de regulación

	241	Perno roscado
	241A	Vástago roscado
	241B	Pieza final
	241C	Surco
5	242	Manguito
	242A	Sección de loncha
	242B	Vástago
	242C	Orificio
	242D	Surco
10	242E	Allanamiento
	243	Elemento de palanca
	243A	Brazos de palanca
	243B	Orificio
	243C	Allanamiento
15	243D	Surco
	243E	Anillo
	244	Tapa
	244A	Surco
	244B	Entalladura
20	244C	Pasador
	3	Dispositivo de corte
	31	Estator
	32	Rotor
	33	Hoja
25	4	Mango
	41	Conexión eléctrica
	42	Entalladura
	43	Cubierta de protección
	44	Soporte suplementario
30	440	Perforación roscada
	51	Interruptor
	52	Interruptor
	A	Eje de rotación

REIVINDICACIONES

1. Cuchillo para cortar (1), en particular para cortar alimentos, con

- 5 - una hoja (33) dispuesta de manera giratoria alrededor de un eje de rotación (A) que realiza un movimiento de rotación alrededor del eje de rotación (A) con el funcionamiento del cuchillo para cortar (1),
 - un distanciador (2) que está alejado con respecto a la hoja (33) en una sección fija (4) del cuchillo para cortar (1) para predefinir una medida para la profundidad al cortar,

10 estando unido el distanciador (2) mediante un dispositivo de regulación (24) con la sección fija (4) del cuchillo para cortar (1), pudiendo regularse el distanciador (2) mediante el dispositivo de regulación (24) en sentido del eje de rotación (A) con respecto a la hoja (33) y sujetándose mediante el dispositivo de regulación (24) en la sección fija (4) del cuchillo para cortar (1),

caracterizado por que

15 en el distanciador (2) está configurado un manguito de unión (23) que está dispuesto de manera envolvente sobre un soporte suplementario (44) en la sección fija (4) del cuchillo para cortar (1), de tal manera que el distanciador (2) puede regularse en sentido del eje de rotación (A).

20 2. Cuchillo para cortar de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el dispositivo de regulación (24) está dispuesto en un mango (4) del cuchillo para cortar (1) que representa la sección fija del cuchillo para cortar (1).

3. Cuchillo para cortar de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el distanciador (2) presenta una sección en forma de anillo (22) que está dispuesta esencialmente de manera concéntrica con respecto a la hoja (33) alojada de manera giratoria.

25 4. Cuchillo para cortar de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** la sección en forma de anillo (22) está unida mediante un estribo (21) con el dispositivo de regulación (24) y mediante el dispositivo de regulación (24) con la sección fija (4) del cuchillo para cortar (1).

30 5. Cuchillo para cortar de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo de regulación (24) presenta un perno roscado (241) que engrana en una perforación roscada (440) en el soporte suplementario (44) y está acoplado con el distanciador (2) de tal manera que, mediante el giro del perno roscado (241), se puede ajustar la posición del distanciador (2) en sentido del eje de rotación (A).

35 6. Cuchillo para cortar de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** el distanciador (2) está unido mediante un manguito (242) y un elemento de palanca (243) con el perno roscado (241), sujetando el manguito (242) y el elemento de palanca (243) el distanciador (2) en el perno roscado (241) y pudiendo girarse, mediante giro del elemento de palanca (243), el perno roscado (241) para ajustar la posición del distanciador (2) en el soporte suplementario (44).

40 7. Cuchillo para cortar de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** el elemento de palanca (243) está sujeto mediante una tapa (244) en el manguito (242), engranando la tapa (244) para asegurar la unión con un pasador (244C) en un surco (241C) en el perno roscado (241) y un surco (242D) en el manguito (242).

45 8. Cuchillo para cortar de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la unión del distanciador (2) con el dispositivo de regulación (24) y/o la unión del dispositivo de regulación (24) con la sección fija (4) del cuchillo para cortar (1) está configurada de manera que se puede soltar.

50 9. Cuchillo para cortar de acuerdo con las reivindicaciones 7 y 8 **caracterizado por que**, mediante giro de la tapa (244) con un primer ángulo con respecto al perno roscado (241), el pasador (244C) se desengrana del surco (241 C) en el perno roscado (241), de modo que el distanciador (2) se puede retirar junto con el manguito (242), el elemento de palanca (243) y la tapa (244) del perno roscado (241).

55 10. Cuchillo para cortar de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que**, mediante giro de la tapa (244) con un segundo ángulo con respecto al manguito (242), el pasador (244C) se desengrana del surco (242D) en el manguito (242), de modo que la tapa (244), el elemento de palanca (243) y el distanciador (2) se pueden retirar del manguito (242).

60 11. Cuchillo para cortar de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** en el distanciador (2) está dispuesto un resalto (210) que engrana en una entalladura (42) en la sección fija del cuchillo para cortar (1) de tal manera que el distanciador (2) puede desplazarse exclusivamente en sentido del eje de rotación (A).

FIG 1

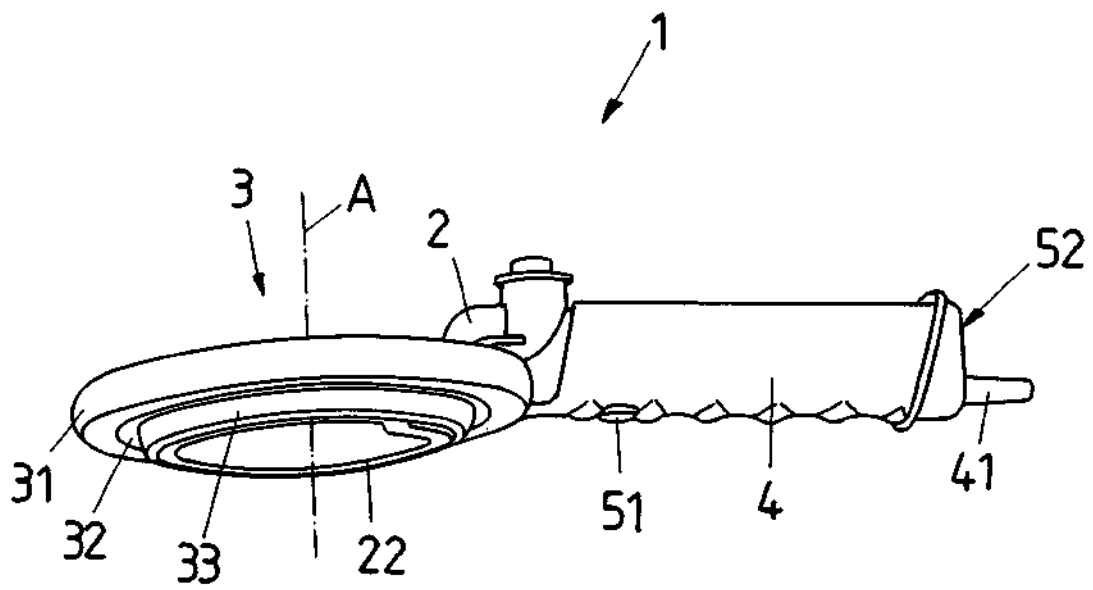


FIG 2

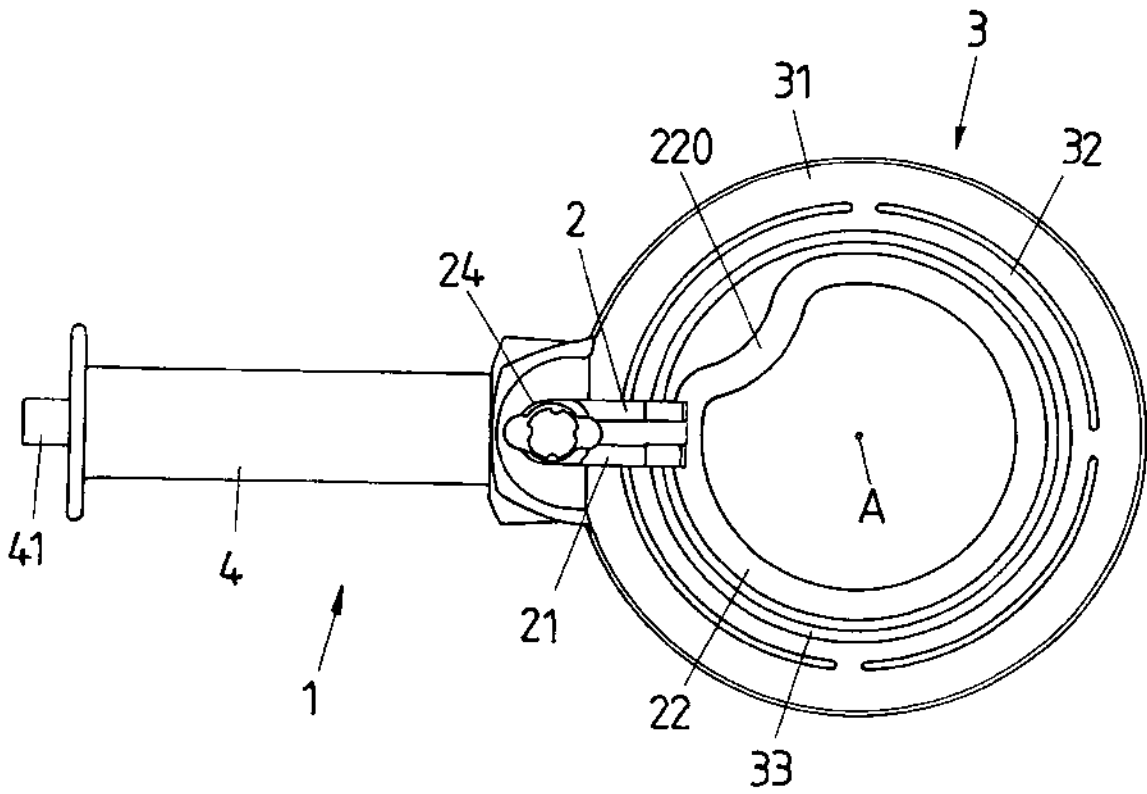


FIG 3

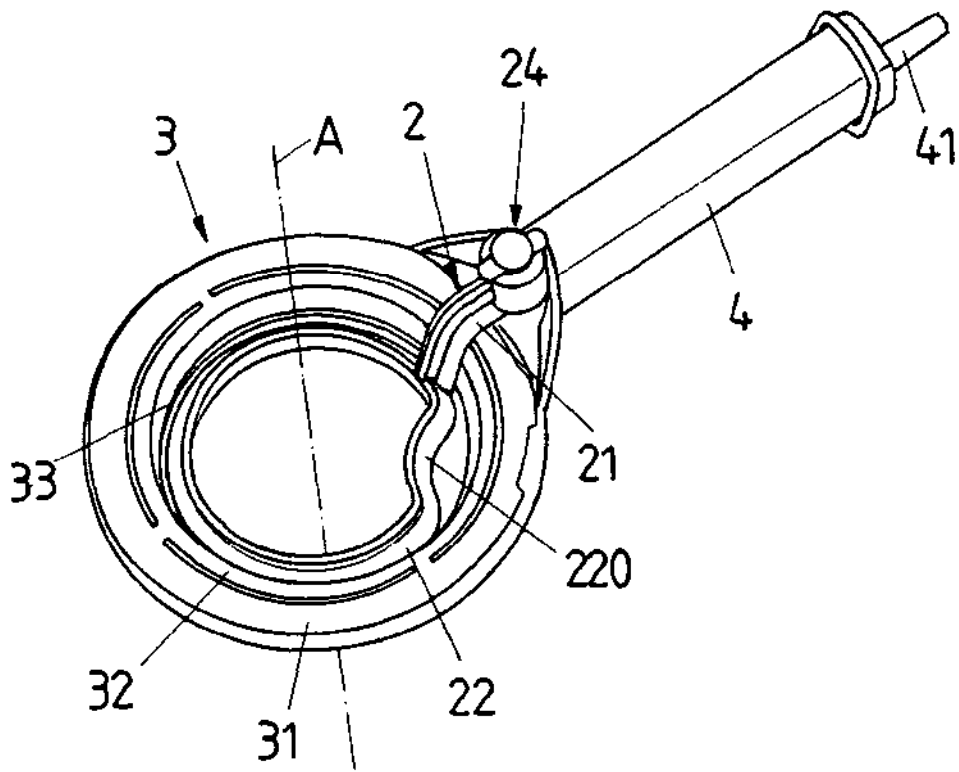


FIG 4

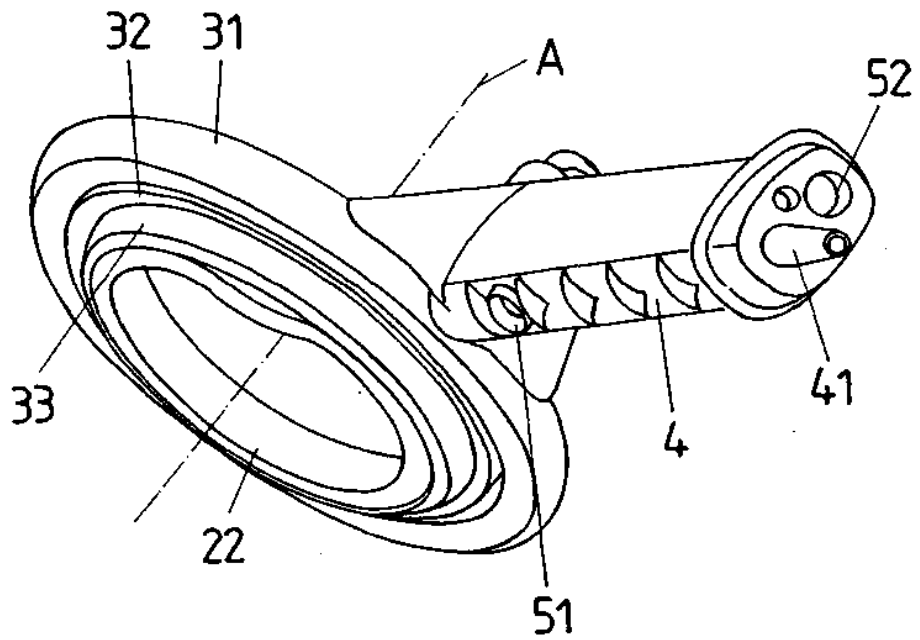


FIG 5

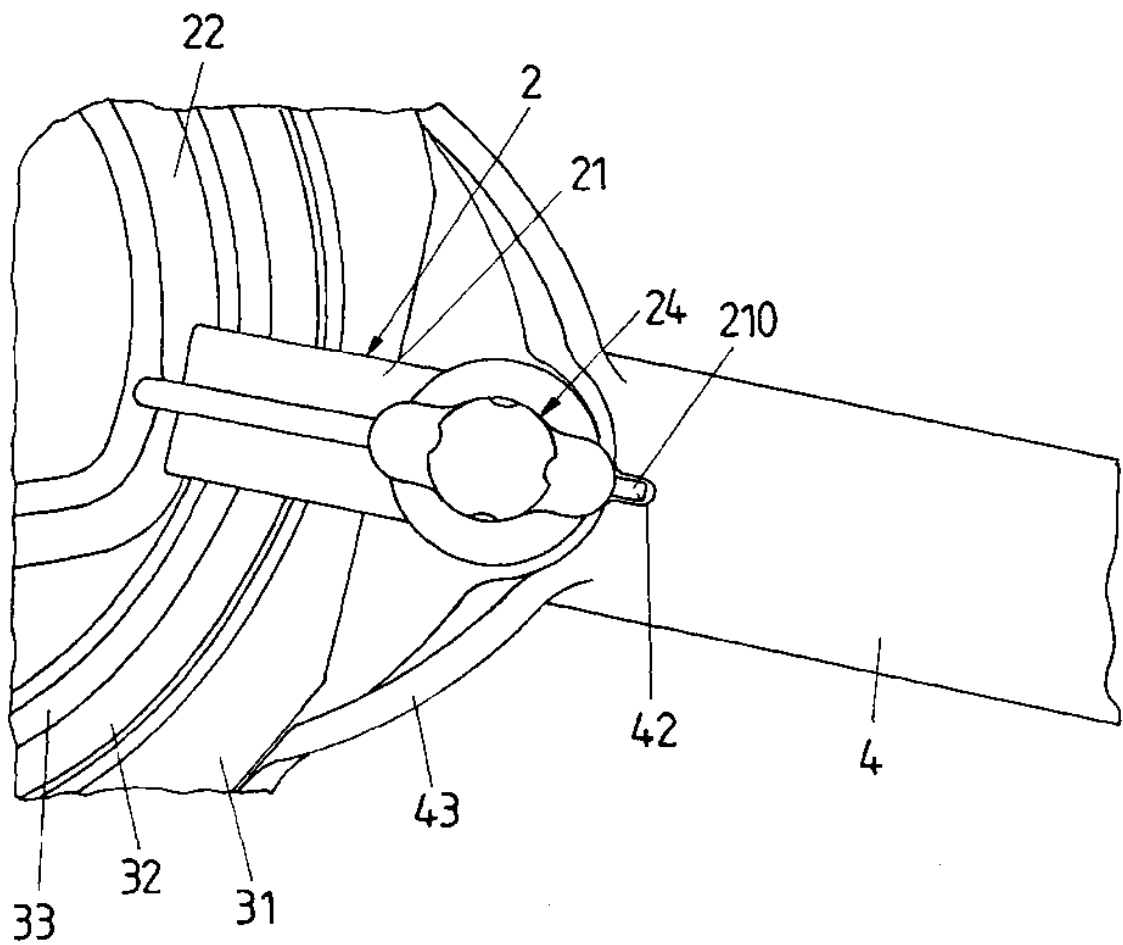


FIG 6

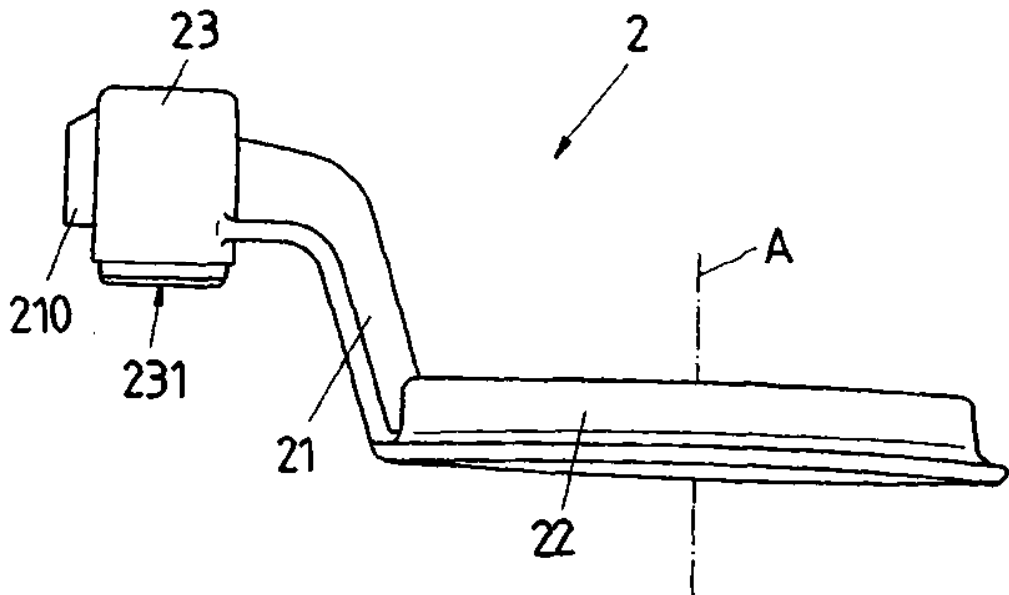


FIG 7

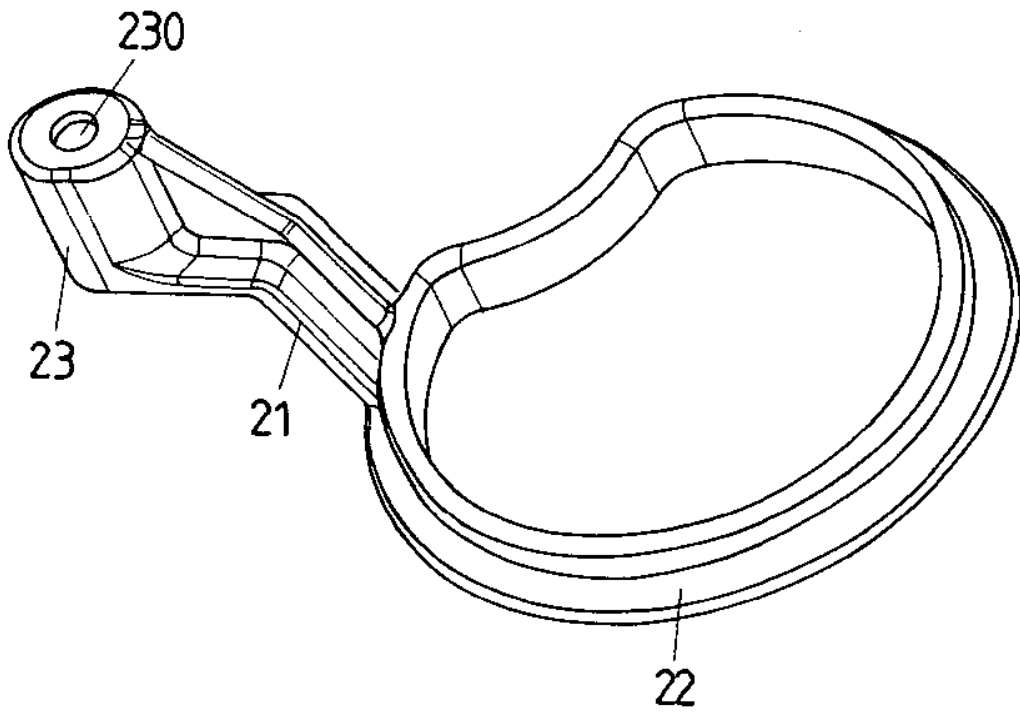


FIG 8

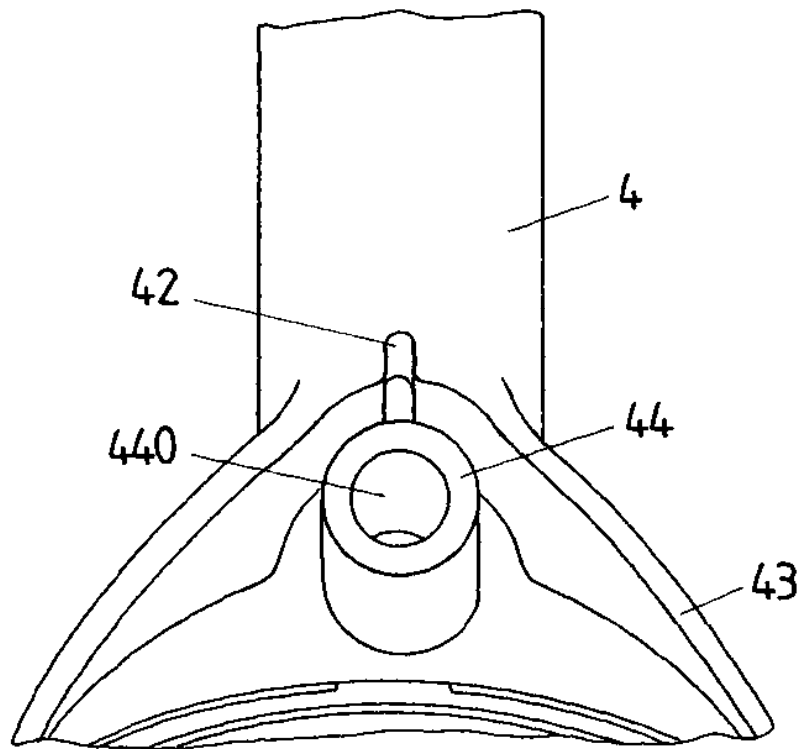


FIG 9

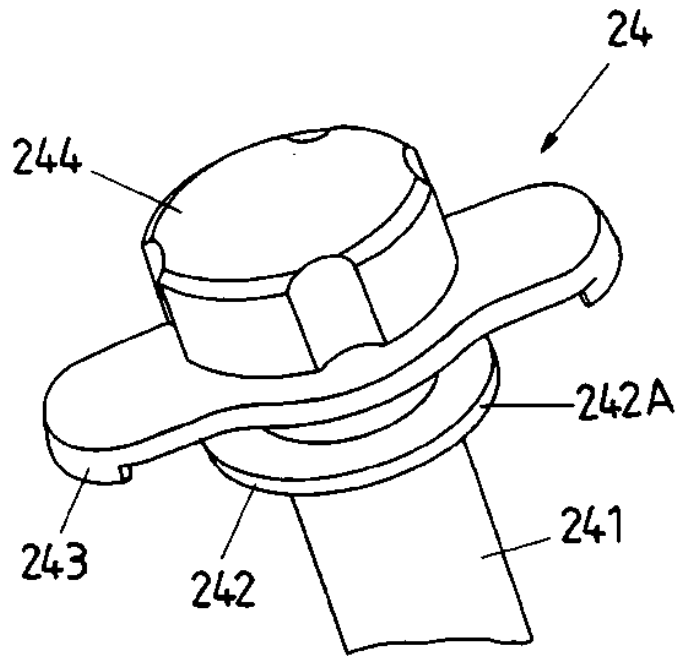


FIG 10A

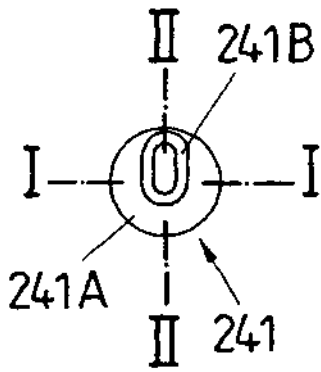


FIG 10B

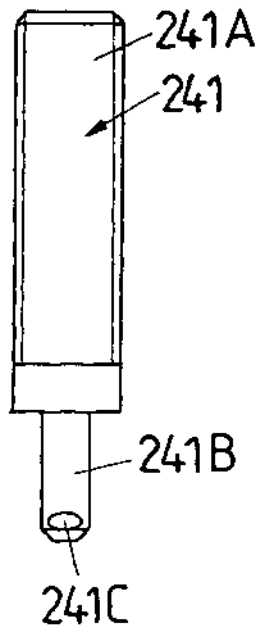


FIG 10C

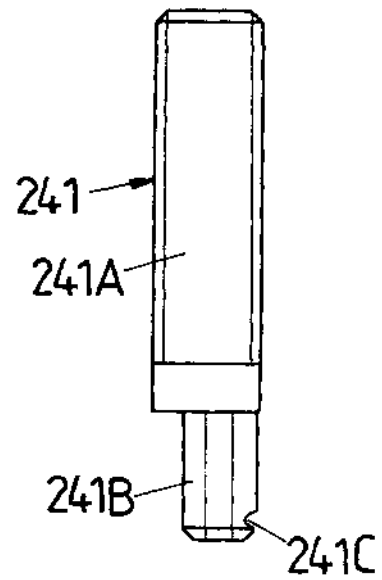


FIG 11A

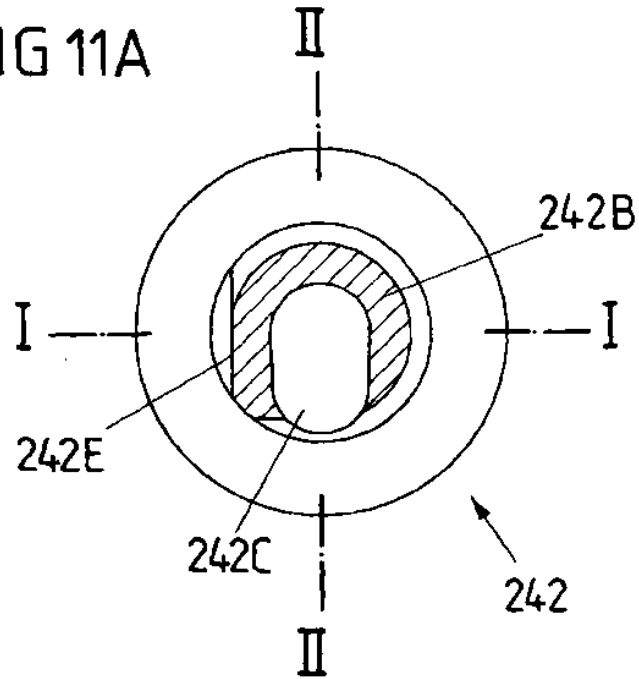


FIG 11B

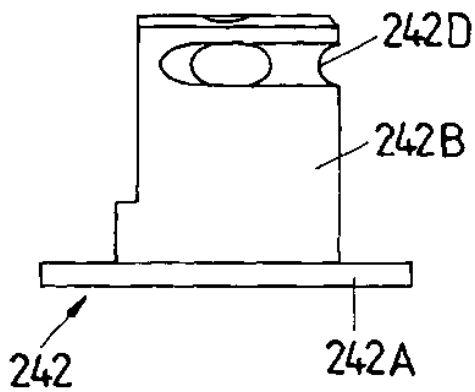


FIG 11C

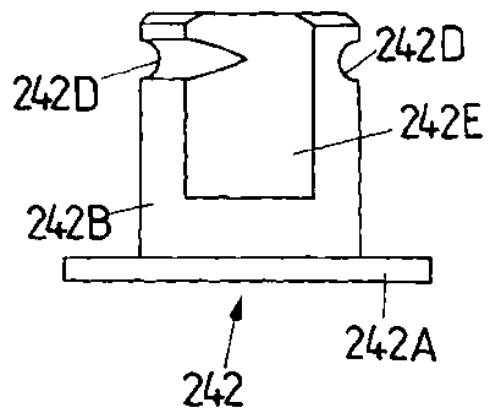


FIG 12A

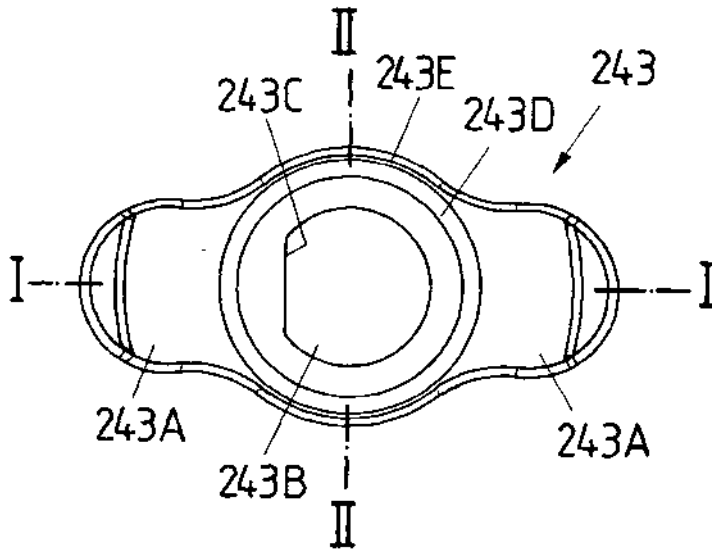


FIG 12B

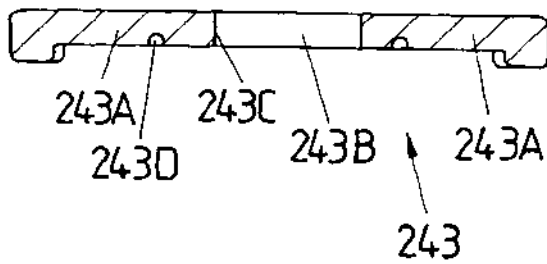


FIG 12C

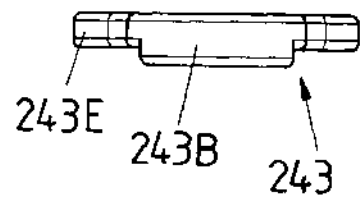


FIG 13A

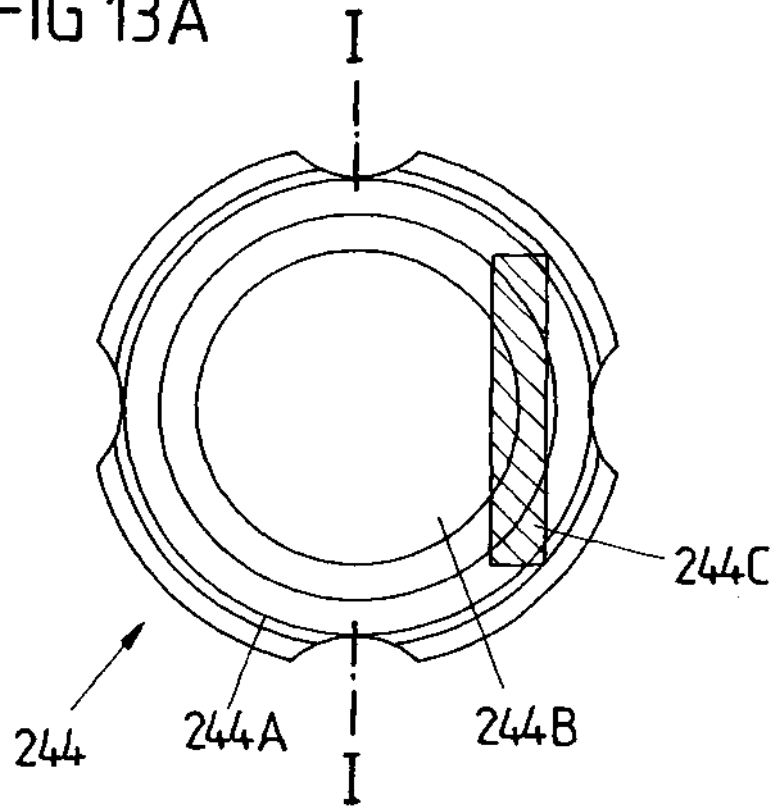


FIG 13B

