(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 446 101**

(51) Int. Cl.:

B26D 1/00 (2006.01)
B26D 3/18 (2006.01)
B26D 3/26 (2006.01)
B26D 7/06 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2006** **E 06828492 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2013** **EP 2109521**

(54) Título: **Disposición de elementos de corte en un dispositivo para el troceado de frutas**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.03.2014

(73) Titular/es:

BARTHEL, RALF DETLEF (100.0%)
HINDENBURGALLEE 22A
30989 GEHRDEN, DE

(72) Inventor/es:

BARTHEL, RALF DETLEF

(74) Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 446 101 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

Disposición de elementos de corte en un dispositivo para el troceado de frutas.

La presente invención se ocupa de una disposición de elementos de corte, en particular para el troceado de cítricos, que se cortan en discos lisos con un único movimiento de palanca y se recogen en un recipiente por debajo de las herramientas de corte.

Por el documento genérico WO 2005/068139 A1 se conoce un dispositivo para el corte de cítricos, que se cortan en discos lisos con un único movimiento de palanca y se recogen en una cubeta colectora por debajo de una disposición de elementos de corte. En este dispositivo se experimenta como desventajoso que la unidad mecánica de palanca es costosa y por ello cara, y es demasiado complicado el montaje de los elementos constructivos individuales para la limpieza de las partes que entran en contacto con los cítricos y por ello puede ser difícil para el usuario final. Además, la disposición de elementos de corte es proporcionalmente cara, lo que encarece innecesariamente el dispositivo global en la fabricación. Además, el documento US 4,059,037 da a conocer un dispositivo para el corte de frutas en discos que presenta una disposición de corte en la que están dispuestas aristas de corte individuales de forma cruzada unas respecto a otras. En el documento US 1,726,145 se da a conocer un dispositivo para cortar patatas en el que las patatas se presionan a través una disposición de cuchillas con la ayuda de un dispositivo de presión y en este caso se fragmentan en pequeños trozos.

Por ello el objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo y un procedimiento con el que se troceen todas las frutas, en particular los cítricos, en trozos lisos con un movimiento de palanca, siendo el dispositivo sencillo y económico en la fabricación.

Este objetivo se resuelve con las características identificativos de la reivindicación principal.

El dispositivo según la invención para el troceado de frutas, en particular cítricos, con una pieza de presión y una disposición de elementos de corte en una parte de recepción que recibe la fruta a trocear, estando dispuestos los elementos de corte individuales en forma de V unos respecto a otros por debajo de la pieza de presión en un bloque portacuchillas y troceándose la fruta al bajar la pieza de presión, presentando la pieza de presión al menos dos ranuras en paralelo y una ranura dispuesta perpendicularmente a ellas en la que engrana el elemento de corte, está caracterizado porque los elementos de corte individuales son esencialmente rectilíneos y oblongos, y al menos dos elementos de corte están dispuestos en paralelo entre sí y cruzados en forma de V a una distancia predeterminada (a), y al menos un elemento de corte oblongo está dispuesto transversalmente al eje longitudinal de los al menos dos elementos de corte en la zona del punto de cruce de los elementos de corte individuales, y las aristas de corte de los elementos de corte individuales no están alineados exactamente y las líneas de corte de las aristas de corte de los elementos de corte no son rectilíneas.

También es ventajoso que los elementos de corte individuales estén dispuestos en ranuras previstas para ello en el bloque portacuchillas, pudiendo adoptar el bloque portacuchillas cualquier forma, no obstante, siendo preferentemente oval en vista en planta.

Es ventajoso insertar los elementos de corte individuales en sus extremos en las ranuras y fijarlos allí de forma ajustable con un pegado o un pasador o un atornillado en las ranuras.

Además, es ventajoso que al menos un tercer elemento de corte esté dispuesto con su arista de corte dirigida hacia arriba en la zona del punto de cruce de los elementos de corte restantes dispuestos en forma de V, pudiéndose formar el punto de cruce por el borde inferior de los elementos de corte o el borde superior de las aristas de corte de los elementos de corte y estando dispuesto el tercer elemento de corte transversalmente a los elementos de corte restantes en la zona inmediata de estos puntos de cruce.

Además, es ventajoso que los elementos de corte se puedan insertar y extraer.

También es ventajoso que el bloque portacuchillas tenga varias partes, realizándose la división a lo largo de una línea que está trazada en paralelo o transversalmente al eje longitudinal del bloque portacuchillas.

También es ventajoso que la pieza de presión presione el cítrico de forma móvil y en línea recta sobre la disposición de elementos de corte.

En otro ejemplo de realización es ventajoso que la disposición de elementos de corte se mueva de forma lineal sobre el cítrico a trocear para provocar por consiguiente el troceado del cítrico.

En este caso es ventajoso provocar el movimiento ascendente y descendente de la pieza de presión o de la disposición de elementos de corte mediante un engranaje, debiéndose componer el engranaje de al menos dos brazos de palanca.

Otra configuración ventajosa del dispositivo según la invención presenta un engranaje de rueda dentada para el movimiento ascendente y descendente de la pieza de presión.

También es ventajoso que la pieza de presión esté configurada en varias partes, empujándose unas en otras las partes mediante una guía de ajuste correspondiente que puede estar configurada en forma de cola de milano o en forma de T.

Es francamente ventajoso que la pieza de presión presente al menos dos ranuras dispuestas en paralelo una respecto a otra y una ranura dispuesta perpendicularmente a ellas en la que engranan los elementos de corte al bajar la pieza de presión, a fin de empujar hacia fuera con ello las partes troceadas de la fruta.

Además, para la seguridad del usuario es ventajoso disponer un botón o palanca, que se debe accionar por al menos una mano del usuario, en un punto apropiado de la carcasa, a fin de generar con ello un mecanismo de desenclavamiento de la pieza de presión.

Para el montaje y el transporte es ventajoso que el brazo de palanca para el accionamiento de la pieza de presión esté dividido al menos en dos partes y se puede atornillar.

Además, es ventajoso que la cubeta colectora para las frutas troceadas presente una protección que mantenga la cubeta en una posición definida y cuando se introduce la cubeta se enclave, por ejemplo, un nudo en una cavidad.

La invención se explica a continuación más en detalle mediante los dibujos. Muestra:

Fig. 1: una representación esquemática de una vista lateral de la disposición de elementos de corte (1) según la invención;

Fig. 2: una vista en planta esquemática de dos elementos de corte (2, 3) de la disposición de elementos de corte (1);

Fig. 3 una vista en planta esquemática de un elemento de corte (2');

Fig. 4: una vista lateral esquemática de un elemento de corte (3') con arista de corte (13) no rectilínea;

Fig. 5: una vista en planta esquemática del bloque portacuchillas (8) con los elementos de corte (2, 3, 5) insertados;

Fig. 6: una representación en explosión en perspectiva de la pieza de recepción (18) y la pieza de presión (16, 17) con dos brazos de palanca (19, 20) del engranaje;

Fig. 7: una representación en explosión en perspectiva de la pieza de recepción (18) y la disposición de elementos de corte (1);

Fig. 8: una representación en perspectiva de la pieza de presión (17) inferior;

Fig. 9: una representación en explosión en perspectiva de la pieza de presión (16) superior.

La fig. 1 muestra una representación esquemática de al menos dos elementos de corte 2, 3, así como un elemento de corte 5 dispuesto por debajo transversalmente al eje longitudinal de los dos elementos de corte 2, 3 superiores. En este ejemplo de realización, los elementos de corte 2, 3 están dispuestos en forma de V uno respecto a otro con un ángulo α determinado, de modo que las aristas de corte 7, 7' sobre las que se dispone la fruta a trocear señalan hacia arriba. El punto de cruce 4 central de los ejes longitudinales de los elementos de corte se sitúa en este caso naturalmente aproximadamente en el centro de los dos elementos de corte 2, 3 oblongos. Al menos el tercer elemento de corte 5 necesario, que se sitúa transversalmente a los dos elementos de corte 2, 3 dispuestos en forma de V uno respecto a otro, está dispuesto en la zona inmediata del punto de cruce 4 de los dos elementos de corte 2, 3 oblongos. Dicho más exactamente, en el presente ejemplo de realización el elemento de corte 5 oblongo está orientado hacia arriba con su arista de corte 7 directamente por debajo del punto de cruce 11 de los bordes longitudinales inferiores de los dos elementos de corte. En otro ejemplo de realización el elemento de corte 5 oblongo, dispuesto transversalmente a los elementos de corte 2, 3 está dispuesto directamente sobre el punto de cruce 11' de las aristas de corte 7, 7' de los elementos de corte 2, 3. En otro ejemplo de realización, el elemento de corte 5 oblongo está insertado en ranuras 14 alineadas e incorporadas en los elementos de corte, en las inmediaciones del punto de cruce 4 en los elementos de corte 1, 2.

En la fig. 2 se muestran esquemáticamente en vista en planta dos elementos de corte 2, 3 dispuestos en paralelo entre sí. Los elementos de corte 2, 3 están dispuestos a una distancia a predeterminada uno respecto a otro. La distancia a determina la anchura o espesor de los discos de la fruta a trocear. El elemento de corte 5 está dispuesto transversalmente a los elementos de corte 2, 3 dispuestos en forma de V uno respecto a otro. Las aristas de corte 7 de todos los elementos de corte 2, 3, 5 señalan en este caso hacia arriba, en la dirección de la fruta a trocear. La longitud L de los elementos de corte depende de la anchura o el diámetro de la pieza de recepción 18 (bloque portacuchillas).

La fig. 3 muestra una vista en planta esquemática de un elemento de corte 2 que no discurre de forma rectilínea, cuya arista de corte 7' no discurre de forma rectilínea. Los extremos 10, 10' del elemento de corte 2 se insertan en el bloque portacuchillas 8 en ranuras 9 previstas para ello.

La fig. 4 muestra una vista lateral esquemática de un elemento de corte 2, 3, 5 oblongo que discurre de forma rectilínea, cuya línea de corte 13 de la arista de corte 7' no discurre de forma rectilínea, sino de forma ondulada. Las líneas de cortes de las aristas de corte 7' pueden adoptar en este caso cualquier forma, por ejemplo, un diente de sierra o puntas triangulares.

La figura 5 muestra una vista en planta esquemática del bloque portacuchillas 8. El bloque portacuchillas 8 recibe los elementos de corte 2, 3, 5 en sus lados en las ranuras 9 previstas para ello. En este caso la escotadura de la cavidad de la pieza de recepción 18, en la que se incrusta la fruta a trocear, puede adoptar cualquier forma y es oval en el presente ejemplo de realización. Todo el bloque portacuchillas 8 puede estar realizado asimismo a voluntad y es oval en el presente ejemplo de realización. El cuerpo base del bloque portacuchillas 8 puede estar configurado asimismo de forma rectangular o cuadrada. Los extremos 10, 10 de los elementos de corte 2, 3 están fijados con medios de fijación apropiados no mostrados aquí, como por ejemplo, por pegado, apriete, atornillado o enganche en las ranuras 9. El bloque portacuchillas 8 puede estar realizado en varias partes y está dividido a lo largo de una línea de corte 12. Toda la disposición de elementos de corte 1 está dispuesta por consiguiente en el bloque portacuchillas 8.

La fig. 6 muestra una representación en explosión en perspectiva de la pieza de recepción 18 y la pieza de presión 16, 17 con los dos brazos de palanca 19, 20. La parte de presión 17 inferior presenta una multiplicidad de ranuras 21 y nervios 21' incorporados que engranan en los espacios intermedios entre los elementos de corte 2, 3 al presionar hacia abajo la fruta a trocear, a fin de empujar con ello los trozos de las frutas troceadas fuera de los espacios intermedios. En la parte de presión 16 superior está dispuesto el engranaje de presión o la unidad mecánica de presión. El presente ejemplo de realización muestra un brazo de palanca 19 en el que está articulada una varilla 20 con su un extremo en el brazo de palanca 19 y con su otro extremo en la parte de presión 16. En un movimiento hacia abajo del brazo de palanca 19 se transfiere la fuerza sobre la varilla 20 y la pieza de presión 16, 17.

La fig. 7 muestra una representación en explosión en perspectiva de la pieza de recepción 18 con su bloque portacuchillas 8 y la disposición de elementos de corte 1 según la invención. En la disposición de elementos de corte 1 está dispuesta una multiplicidad de elementos de corte 2, 3 en forma de V unos respecto a otros con un ángulo α determinado. Por debajo del punto de cruce 4 en las inmediaciones de los puntos de cruce de los bordes inferiores de los elementos de corte 2, 3 está dispuesto otro elemento de corte 5 transversalmente a los elementos de corte 2, 3 con su arista de corte 7 señalando hacia arriba. La disposición de elementos de corte 1 se recibe en el bloque portacuchillas 8 en las ranuras 9 previstas para ello. Los extremos 10 de los elementos de corte 2, 3, 5 se fijan en este caso en las ranuras 9 con medios apropiados.

La fig. 8 muestra en representación en perspectiva la parte inferior 17 de la pieza de presión 16, 17 en dos partes. En el lado superior la parte de presión 17 inferior presenta una guía 25 en forma de T que se introduce en una ranura 25' correspondiente en la parte de presión 16 superior para reunir por consiguiente las dos partes 16, 17. Para conferirle una sujeción segura a la fruta a trocear, la parte de presión 17 inferior presenta en su lado inferior una escotadura 28 oval. La escotadura 28 puede adoptar formas cualesquiera según la fruta a trocear. En el presente ejemplo de realización esta escotadura 28 es oval. Una multiplicidad de ranuras 21 y nervios 21' está dispuesta transversalmente al eje longitudinal de la parte de presión 17 inferior. En estas ranuras 21 engranan los elementos de corte 2, 3 al bajar la pieza de presión 16, 17. Transversalmente al eje longitudinal de estas ranuras 21 está dispuesta otra ranura 22 en la que engrana el elemento de corte 5 de la disposición de elementos de corte 1. En el lado superior de la guía 25 en forma de T está dispuesta una nariz de tope 27 en el extremo, la cual sirve para asignarle una posición definida a la parte de presión inferior. A fin de ofrecerle a toda la pieza de presión 16, 17 un guiado ascendente y descendente, en las partes de presión 16, 17 están incorporadas, en paralelo a las ranuras 21, ranuras de guiado 26 en las que engranan carriles de guiado no mostrados aquí.

La fig. 9 muestra una representación en explosión en perspectiva de la parte de presión 16 superior. La parte de presión 16 superior se compone de varias partes individuales componibles que al componerse forman la parte de presión 16 superior. En los lados de la parte de presión 16 superior están incorporadas igualmente ranuras de guiado 26' para conferirle a toda la pieza de presión 16, 17 una guía rectilínea. El engranaje compuesto de un brazo de palanca 19 y una varilla 20 se articula con un perno, que sobresale a través del orificio 30, en la parte de presión 16 superior para la transferencia de fuerza.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo para el troceado de frutas, en particular cítricos, con una pieza de presión (17) y una disposición de elementos de corte (1) en una pieza de recepción (18) que recibe la fruta a trocear, en el que los elementos de corte (2, 3, 5) individuales están dispuestos en forma de V unos respecto a otros en un bloque portacuchillas (8) por debajo de la pieza de presión (17) y la fruta se trocea al bajar la pieza de presión (17), en el que la pieza de presión (17) presenta al menos dos ranuras (21) paralelas y una ranura (22) dispuesta perpendicularmente a ellas en la que engrana el elemento de corte (5), **caracterizado por que** los elementos de corte (2, 3, 5) individuales son esencialmente rectilíneos y oblongos y al menos dos elementos de corte (2, 3) están dispuestos en paralelo entre sí y cruzados en forma de V a una distancia (a) predeterminada, y al menos un elemento de corte (5) oblongo está dispuesto transversalmente al eje longitudinal de los elementos de corte (2, 3) en la zona del punto de cruce (4) de los elementos de corte (2, 3) individuales, y las aristas de corte (7) de los elementos de corte (2, 3) individuales no están alineadas exactamente y las líneas de corte (13) de las aristas de corte (7) de los elementos de corte (2, 3, 5) no son rectilíneas.

2.- Disposición de elementos de corte según la reivindicación 1, **caracterizada por que** los elementos de corte (2, 3) están fijados en sus extremos (10, 10') en un bloque portacuchillas (8).

3.- Disposición de elementos de corte según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la fijación se consigue mediante una pasador o un apriete o un pegado o un reticulado o un atornillado.

4.- Disposición de elementos de corte según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el bloque portacuchillas (8) presenta ranuras (9) que reciben los extremos (10, 10') de los elementos de corte (2, 3).

5.- Disposición de elementos de corte según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** al menos el tercer elemento de corte (5) está dispuesto con su arista de corte (7') en la zona del punto de cruce (4'') inferior.

6.- Disposición de elementos de corte según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** al menos el tercer elemento de corte (5) está dispuesto con su arista de corte (7) dirigida hacia arriba en la zona del punto de cruce (11') superior.

7.- Disposición de elementos de corte según la reivindicación 1, **caracterizada por que** los elementos de corte (2, 3) se pueden insertar y extraer.

8.- Disposición de elementos de corte según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el bloque portacuchillas (8) se puede abatir a lo largo de la línea (12).

9.- Disposición de elementos de corte según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** los elementos de corte (2, 3) esencialmente rectilíneos y oblongos y dispuestos en forma de V unos respecto a otros en un bloque portacuchillas (8) están dispuestos en reposo o móviles de forma rectilínea en el dispositivo (15).

10.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la pieza de presión (16, 17) o el bloque portacuchillas (8) realiza un movimiento ascendente y descendente.

11.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la pieza de presión consta de una parte inferior (17) y una superior (16).

12.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la parte inferior (17) de la pieza de presión presenta al menos dos ranuras (21) paralelas y una ranura (22) dispuesta perpendicularmente a ellas en la que engrana el elemento de corte (5).

13.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en la carcasa (24) está dispuesto un mecanismo accesible exteriormente que impide una bajada indeseada de la pieza de presión (16, 17) en la posición de reposo.

14.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el brazo de palanca (19) tiene al menos dos partes y se puede desenroscar.

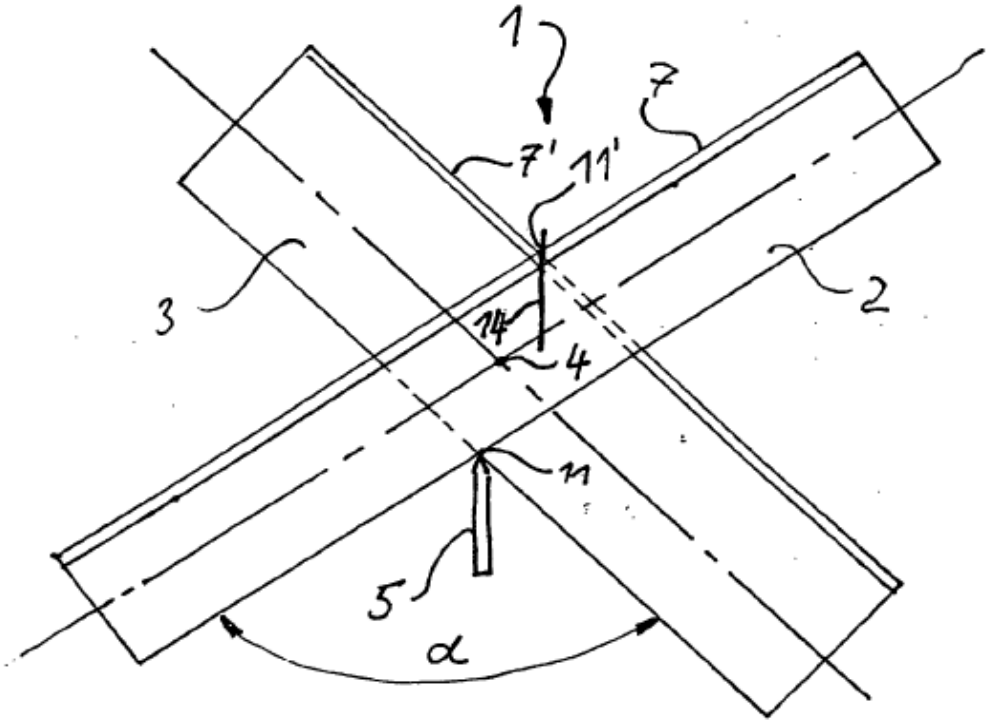

Fig. 1

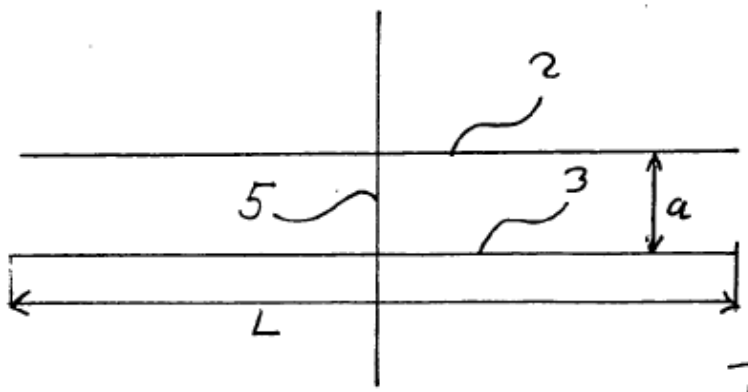

Fig. 2

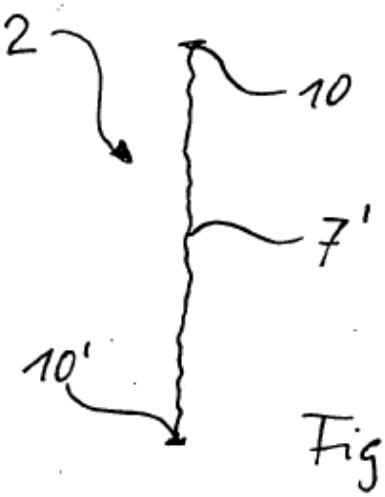

Fig. 3

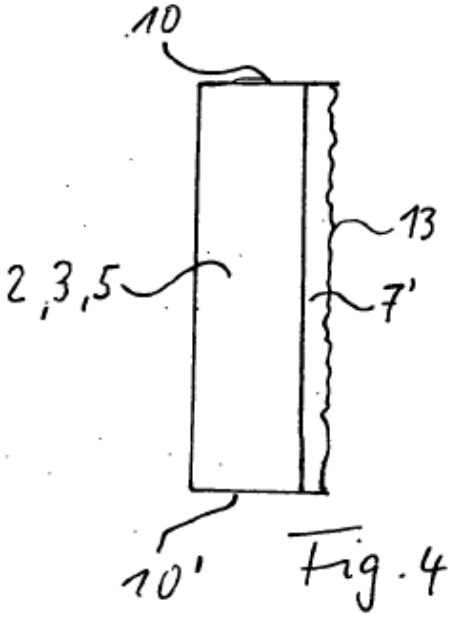

Fig. 4

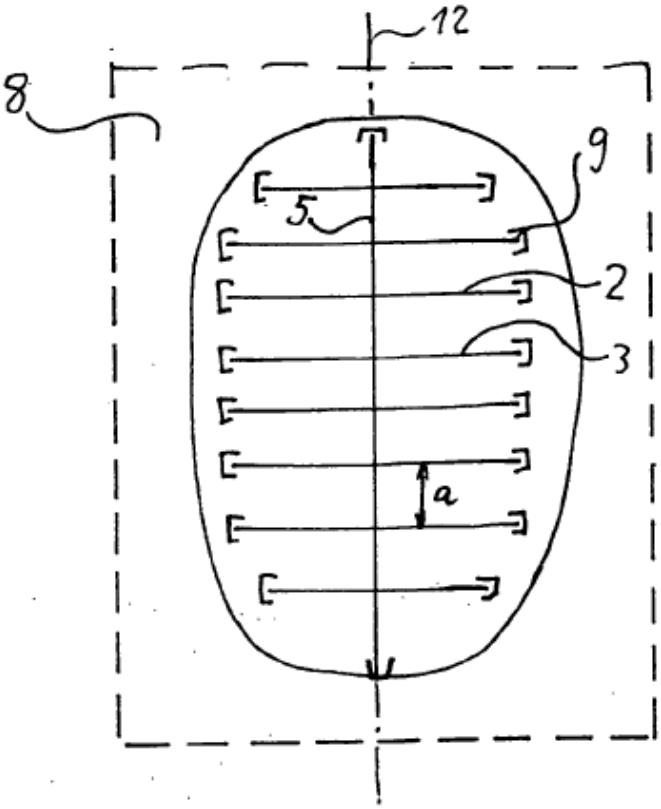

Fig. 5

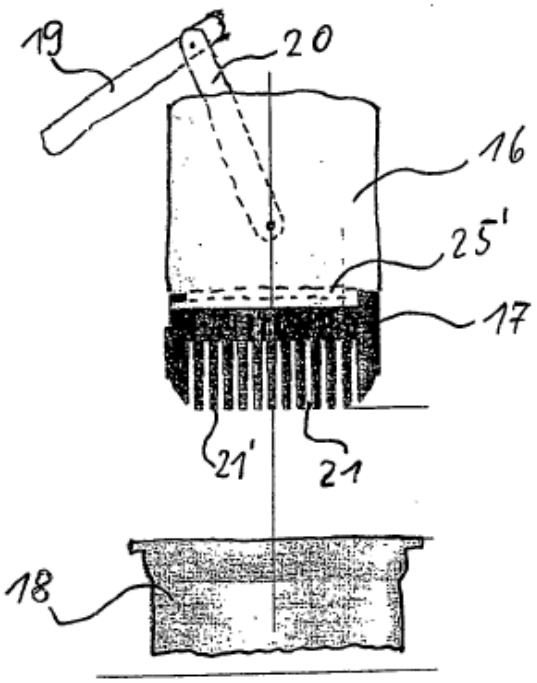

Fig. 6

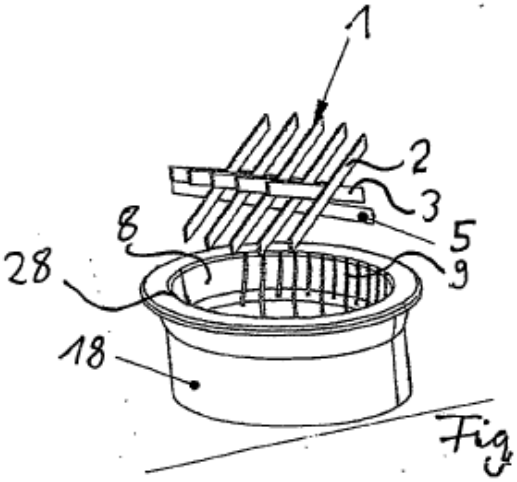

Fig. 7

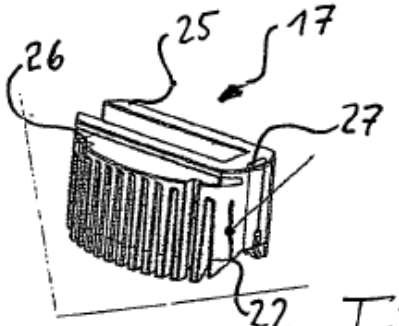

Fig. 8

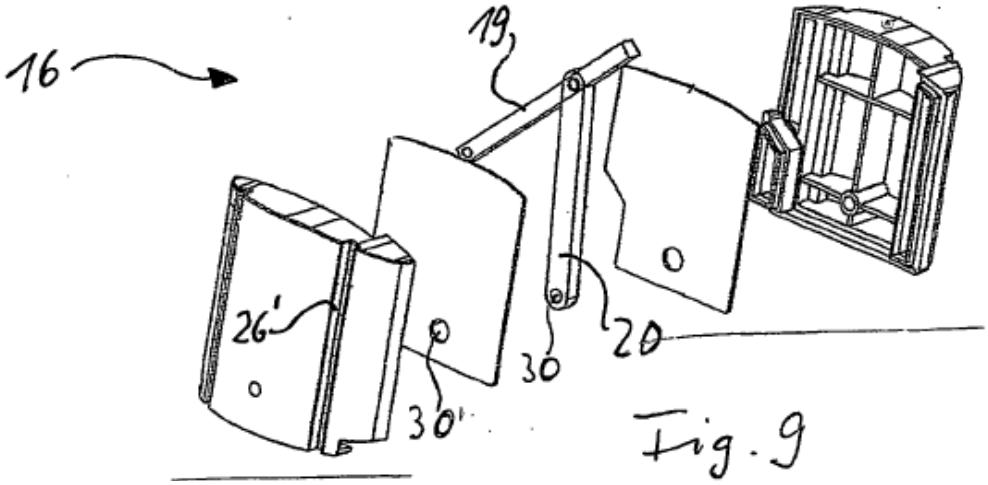

Fig. 9