(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 642 851**

(51) Int. CI.:

B65H 23/025 (2006.01)
A22C 17/00 (2006.01)
B26D 7/32 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2013 E 13166680 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2017 EP 2671829**

(54) Título: **Dispositivo de apertura**

(30) Prioridad:

14.05.2012 DE 102012009648

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.11.2017

(73) Titular/es:

WEBER MASCHINENBAU GMBH BREIDENBACH (100.0%)
Günther-Weber-Strasse 3
35236 Breidenbach, DE

(72) Inventor/es:

VOGLER, MARIO

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de apertura

La presente invención se refiere a un dispositivo para el corte de productos alimenticios, en particular de cortadoras de alta potencia, con al menos un suministro de hojas. La invención se refiere además a un dispositivo para el transporte de productos alimenticios con al menos un suministro de hojas.

Se conocen los suministros de hojas para dispositivos para el corte o bien traslado o transporte de productos alimenticios. A este respecto se puede diferenciar entre los suministros de hojas intermedias para cortadoras, que también se designan como “interleaver”, y suministros de hojas inferiores para líneas de transporte, que también se designan como “underleaver”. Los “underleaver” sirven para poner una hoja por debajo de los productos, en particular porciones de varias lonchas de producto apiladas o superpuestas, es decir, ocuparse de que los productos no descansen al menos con todo su lado inferior sobre un dispositivo de transporte, p. ej. una cinta transportadora sin fin. La presente invención se puede usar tanto en suministros de hojas intermedias como también en suministros de hojas inferiores. A continuación se describe el dispositivo de apertura según la invención en el contexto de un suministro de hojas intermedias, no obstante, todas las realizaciones son válidas igualmente para suministros de hojas inferiores.

Un dispositivo para el corte de alimentos se conoce por el documento DE 199 26 461 A1, comprendiendo el dispositivo un suministro de hojas intermedias. En el documento EP 2 420 363 A1 se da a conocer el corte paralelo multipista de productos alimenticios.

En el documento EP 0 309 818 A2 se muestra un dispositivo para la separación de bandas de material en bandas parciales. El dispositivo se usa p. ej. en combinación con máquinas envasadoras.

Los suministros de hojas intermedias conocidos disponen de una banda de material, que se le suministra a un plano de corte de la cortadora, cortándose la banda de material en el plano de corte formando hojas intermedias, que llegan a entre las lonchas de producto individuales en el proceso de corte. De esta manera los productos alimenticios se pueden cortar en lonchas de forma completamente automática con cortadoras de alta potencia y separarse mediante hojas intermedias. Junto con las máquinas envasadoras, las cortadoras de este tipo pueden formar líneas de producción eficientes, con las que se pueden producir paquetes con porciones de lonchas de producto separadas unas de otras por hojas intermedias.

También se conoce cortar en lonchas simultáneamente varios productos alimenticios en paralelo con una cortadora. Un funcionamiento multipista de este tipo tiene una importancia creciente en la práctica. Si se necesitan hojas intermedias para los productos, entonces se requiere usar en paralelo varios suministros de hojas intermedias, lo que significa un coste considerable, dado que cada componente del suministro de hojas intermedias se debe prever varias veces conforme al número de las pistas.

La presente invención tiene el objetivo de especificar un dispositivo de corte y un dispositivo de transporte, que posibiliten una facilitación los más sencilla posibles, flexible y que ahorra material de hojas intermedias para varias pistas.

Este objetivo se consigue mediante los objetos de las reivindicaciones independientes. Perfeccionamientos y formas de realización preferidos de la invención también están especificados en las reivindicaciones dependientes así como los dibujos.

La invención se refiere así en particular a un dispositivo para el corte de productos alimenticios, en particular una cortadora de alta potencia, con un suministro de producto, con el que se pueden suministrar simultáneamente varios productos alimenticios en pistas paralelas a un plano de corte, en el que se mueve al menos una cuchilla de corte, en particular de forma rotativa y/o giratoria, con una reserva de hojas intermedias, en la que está presente una banda de material, en particular enrollada en un rollo, al menos un dispositivo de transporte, que transporta la banda de material hacia el plano de corte, y al menos un suministro de hojas intermedias. El suministro de hojas comprende al menos un dispositivo de apertura, estando configurado el dispositivo de apertura para dividir una banda de material entrante en al menos dos bandas parciales que corren de forma decalada entre sí, y para proporcionar en cada pista respectivamente una hoja que procede de una banda parcial entre lonchas de producto individuales y/o entre porciones formadas por varias lonchas de producto, estando prevista en particular para cada pista una banda parcial.

Según la invención el dispositivo de apertura divide por consiguiente una banda de material entrante en al menos dos bandas parciales que discurren de forma decalada entre sí. Las bandas parciales se pueden suministra a continuación a las pistas individuales de una cortadora. Es ventajoso que el suministro de las dos bandas parciales se pueda realizar de forma casi independiente uno de otro, es decir, en el caso de una necesidad diferente de hojas intermedias en las pistas individuales, 1que aparece en la práctica en el caso de varias cortadoras multipista, las bandas parciales se pueden suministrar de forma diferentemente rápida y/o con tiempos de pausas individuales, lo que en particular tiene importancia en el marco de una gestión de corte en vacío para varias cortadoras multipista.

Ventajosamente por consiguiente mediante la invención se puede prescindir de la presencia de varios suministros de hojas separados en el caso de un procesamiento paralelo de varios productos alimenticios, ya que mediante el dispositivo de apertura según la invención un suministro de hojas intermedias es capaz de suministrarle al plano de corte dos o más bandas parciales – que se forman por una única banda de material entrante.

A este respecto con “apertura” se considera no sólo una separación continua en forma de V de las bandas parciales, mejor dicho “apertura” se debe entender ampliamente y en particular comprende también un corte y/o un decalado de una o varias bandas parciales, pudiendo discurrir las bandas parciales después de la apertura o debido a la apertura también en paralelo o decaladas entre sí.

En otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, el decalado de las bandas, es decir, la distancia entre las bandas parciales, se puede ajustar a la distancia entre pistas de la cortadora, por lo que el suministro de hojas intermedias se puede usar de forma flexible.

En consecuencia se puede aumentar de este modo la flexibilidad del suministro de hojas intermedias, es decir, mejorar su capacidad de uso para distintas aplicaciones, dado que el dispositivo de apertura permite generar en principio en cuestión muchas bandas parciales.

El dispositivo de apertura puede estar configurado de modo que la banda de material entrante y las bandas parciales discurren perpendicularmente a un plano vertical común o en planos verticales paralelos entre sí. La dirección de extensión o la dirección de transporte de la banda de material entrante, por un lado, y de las bandas parciales, por otro lado, están dirigidas en el mismo sentido así que no se describen “curvas” a la izquierda o a la derecha. Las bandas parciales se pueden desviar así con respecto al plano de la banda material entrante “hacia arriba” o “había abajo”, pero no realizándose un cambio de dirección “hacia el lado”.

Preferiblemente el dispositivo de apertura presenta al menos un dispositivo de corte, que corta la banda de material en las bandas parciales. El dispositivo de corte constituye por consiguiente el punto de transición entre la banda de material entrante y las bandas parciales.

Preferentemente para cada banda está previsto al menos un par de medios de desvío sucesivos, que desvían en sentido contraria la banda parcial y en particular la deflectan en particular respectivamente en el mismo valor con respecto a la dirección de extensión original. De este modo las bandas parciales corren en paralelo entre sí después de los medios de desvío, estando determinado el decalado entre las bandas parciales mediante la disposición y configuración de los medios de desvío.

Según un perfeccionamiento preferido de la invención, el dispositivo de apertura presenta al menos dos primeros medios de desvío, cuyos ejes de desvío se sitúan de forma oblicua respecto a una dirección de extensión de la banda de material, desviando cada primer medio de desvío una banda parcial. Los ejes de desvío dispuestos de forma oblicua respecto a la dirección de extensión provocan una separación de las bandas parciales.

En particular los primeros medios de desvío pueden estar dispuestos de forma simétrica respecto al dispositivo de corte o la dirección de corte de la banda de material entrante. De este modo las bandas parciales se separan de forma simétrica.

Preferiblemente los ejes de desvío de los primeros medios de desvío se sitúan en el plano de la banda de material. El desvío de las bandas parciales se realiza por consiguiente fuera del plano de la banda de material entrante.

El dispositivo de corte está dispuesto en la zona entre los primeros medios de desvío, pero no siendo esto obligatorio y pudiendo estar dispuesto el dispositivo de corte también, visto en la dirección de circulación, delante de los medios de desvío, de modo que las bandas parciales generadas mediante el dispositivo de corte discurren en primer lugar sin decalado directamente una junto a otra hasta los medios de desvío.

Preferentemente el dispositivo de apertura presenta al menos dos segundos medios de desvío dispuestos respectivamente después del primer medio de desvío, cuyos ejes de desvío están desplazados en paralelo cada vez respecto al eje de desvío del primer medio de desvío. De este modo se consigue que las bandas parciales discurran de nuevo en paralelo después a los medios de desvío.

En particular en al menos una banda parcial se puede ajustar el decalado entre las bandas parciales mediante modificación de la distancia entre los primeros y segundos ejes de desvío.

Alternativamente o adicionalmente, en al menos una banda parcial se puede ajustar el decalado entre las bandas parciales mediante modificación del ángulo entre los ejes de desvío y la dirección de extensión de la banda de material.

Además, alternativamente o adicionalmente puede estar previsto que en al menos una banda parcial se pueda ajustar el decalado entre las bandas parciales mediante modificación de la magnitud del ángulo de desvío en al menos uno de los medios de desvío.

Un decalado respectivamente deseado se puede ajustar así mediante la modificación de varios parámetros y por consiguiente conseguirse mediante distintas combinaciones de estos parámetros. Para la adaptación a otra aplicación no es necesario un costoso reequipamiento del dispositivo de apertura o incluso su recambio por un dispositivo de apertura configurado diferentemente.

Es especialmente ventajoso que los ajustes o reglajes se puedan realizar de forma gradual y por consiguiente se pueda ajustar la magnitud del decalado de forma gradual.

Preferentemente el dispositivo de apertura según la invención se puede conmutar entre un estado neutro, en el que la banda de material entrante pasa de forma no dividida (funcionamiento mono) y/o se divide en bandas parciales no decaladas, y un estado dividido, en el que se divide la banda de material entrante en las vías parciales (p. ej. funcionamiento de tándem en el caso de dos bandas parciales). Esto es ventajoso en particular cuando una cortadora o una línea de producción, que comprende un dispositivo de apertura según la invención, se debe usar de forma flexible y para distintas aplicaciones se necesitan varias bandas parciales, pero también se puede desear dividir la banda de material entrante y/o sólo conducirla. El estado neutro se puede generar, por ejemplo, porque el ángulo entre los ejes de desvío y la dirección de extensión de la banda de material se ajusta a 90º. De este modo los medios de desvío actúan como cilindros de desvío o rodillos de desvío convencionales y no generan un decalado. Alternativamente o adicionalmente los primeros y segundos medios de desvío se pueden desengranar de la banda de material entrante.

La invención se refiere además a un dispositivo para el transporte de productos alimenticios según la reivindicación 12.

A continuación la invención se describe a modo de ejemplo mediante los dibujos adjuntos. Muestran respectivamente en representación esquemática:

Fig. 1 un alzado lateral de una cortadora de alta potencia con un suministro de hojas intermedias, que comprende un dispositivo de apertura;

Fig. 2 un alzado lateral de un dispositivo de apertura según la invención;

Fig. 3 una vista en planta desde arriba de una primera forma de realización de un dispositivo de apertura según la invención; y

Fig. 4 una vista en planta desde arriba de una segunda forma de realización de un dispositivo de apertura según la invención.

La fig. 1 muestra esquemáticamente un alzado lateral de una cortadora de alta potencia 10, que sirve para cortar en lonchas productos alimenticios 12, como carne, embutido, jamón o queso a modo de ejemplo. Durante el proceso de corte, los productos alimenticios 12 descansan sobre un apoyo de producto 14 y se mueven mediante un suministro de producto 16 a lo largo de una dirección de suministro de producto F en la dirección de un plano de corte S. La dirección de suministro F discurre perpendicularmente al plano de corte S. A este respecto se pueden suministrar y cortar en lonchas simultáneamente los productos alimenticios 12 situados unos junto a otros en paralelo en varias pistas.

En la fig. 1 del suministro de producto 16 sólo está representado un así denominado soporte de producto, que engrana con garras o agarres en el extremo posterior del producto 12 y mediante medios de accionamiento no representados se puede accionar en y en sentido contrario a la dirección de suministro de producto F, según está indicado por la flecha doble. En el caso de un funcionamiento multipista, el suministro de producto se puede realizar individualmente por pista, es decir, en cada pista al menos en el marco requerido de forma independiente de las respectivas otras pistas.

El plano de corte S está definido por una arista de corte 18 también designada como contracuchilla, que forma la terminación delantera del apoyo de producto 14. Durante el funcionamiento de corte, la arista e corte 18 coopera con un filo de una cuchilla de corte 20. La cuchilla de corte 20 puede ser una así denominada cuchilla circular, que tanto circula de forma planetaria alrededor de un eje no representado, como también rota alrededor de un eje de giro propio A. Alternativamente en el caso de la cuchilla de corte 20 se puede tratar de una así denominada cuchilla de hoz o espiral, que no circula de forma planetaria, sino que sólo rota alrededor del eje A.

En la zona inferior de la cortadora de alta potencia 10 está representado esquemáticamente un suministro de hojas intermedias 22, en el que una banda de material 26 enrollada en un rollo 24 llega mediante dispositivos de transporte 28 en primer lugar a un dispositivo de apertura 30 y que las bandas parciales 32, que se originan allí de manera explicada a continuación, se transportan hacia un plano de corte S. El dispositivo de apertura 30 genera a este respecto varias bandas parciales 32 que discurren en paralelo a un plano, y concretamente para cada pista de la corredera una banda parcial 32. Cada banda parcial 32 comprende dispositivos de transporte 28 propios, que pueden suministrar las bandas parciales 32 al menos ampliamente de forma independiente entre sí al plano de corte S.

En el caso de un corte en porciones de los productos alimenticios 12, según está representado en la fig. 1 según un funcionamiento posible de la cortadora, las lonchas de producto 34 separadas forman pilas de producto 36 que en la fig. 1 están representadas como pilas de lonchas. En cuanto se termina una pila de producto 36, ésta se transporta en una dirección de transporte T. Para que esté a disposición suficiente tiempo para el transporte de la pila 36 terminada, hasta el comienzo del corte de la siguiente pila 36 se realizan los cortes en vacío mencionados, para lo que se paran por un lado el suministro de producto 16 y los dispositivos de transporte 28 para las bandas parciales 32 y, por otro lado, la cuchilla de corte 20 se mueve a la posición representada a trazos en la fig. 1.

Durante el corte en cada pista se empuja según la necesidad una banda parcial 32 entre lonchas 34 sucesivas y se corta mediante la cuchilla de corte 20, por lo que se origina respectivamente una hoja intermedia. La necesidad de hojas intermedias puede ser diferente en las pistas, p. ej. debido a cortes en vacío requeridas individualmente por las pistas, según se ha mencionado ya al inicio, pero también por otros motivos, sobre lo cual aquí no se debe entrar más en detalle.

El avance individual requerido para ello de las bandas parciales 32, que proceden de una banda de material 26 común, no es realmente problemático ya que la diferencia de necesidades en las pistas individuales es pequeña en la práctica respecto a las longitudes de banda y p. ej. se puede controlar mediante un combado de las bandas parciales 32.

La fig. 2 muestra un alzado lateral esquemático del dispositivo de apertura 30, dividiéndose la banda de material entrante 26 en primer lugar mediante un dispositivo de corte 38 en dos bandas parciales 32. Las dos bandas parciales 32 discurren a este respecto en un plano común y llegan a primeros medios de desvío 40, que se forman p. ej. por cilindros o rodillos que están en perpendicular (véase la fig. 3), pero pudiéndose usar también p. ej. de forma sencilla una pieza de chapa curvada o en canto correspondientemente para el desvío de las bandas parciales 32. Las bandas parciales 32 se desvían hacia abajo mediante los primeros medios de desvío 40 en un valor angular determinado, estando predeterminado este ángulo de desvío mediante la posición relativa entre los primeros medios de desvío 40 y los segundos medios de desvío 42 dispuestos posteriormente, que desvían las bandas de desvío 32 en el sentido opuesto.

El guiado de las bandas parciales 32 mediante los medios montados posteriormente, no representado aquí, se selecciona de manera que las bandas parciales 32 se desvían respectivamente en el mismo ángulo. Después del desvío por los segundos medios de desvío 42, las bandas de desvío 32 discurren por consiguiente en paralelo al plano de la banda de material entrante 26.

A partir de este estado dividido el dispositivo de apertura según la invención se puede pasar a un estado neutro, en el que la banda de material entrante 26 pasa p. ej. de forma no dividida o se divide en bandas parciales no decaladas entre sí. Este estado neutro con banda de material 26 que pasa de forma no dividida está indicado a trazos en la fig. 2. Para llegar al estado neutro, los primeros y segundos medios de desvío 40, 42 se pueden mover en la dirección de reglaje 44 y así regularse completamente sin engranaje con la banda de material 26 o en una posición que sólo toca la banda de material 26, pero que no la desvía.

Adicionalmente el dispositivo de corte 38 se regula hacia arriba, de modo que ya no se sitúa en engranaje efectivo con la banda de material 26. En consecuencia la banda de material 26 circula de forma no modificada a través del dispositivo de apertura 30 situado en el estado neutro.

La fig. 3 muestra una vista esquemática del dispositivo de apertura 30 según la invención desde arriba. La banda de material entrante 26 se divide mediante el dispositivo de corte 38 en las bandas parciales 32, que se desvían hacia abajo a través de los primeros medios de desvío 40 dispuestos de forma inclinada respecto a la dirección de extensión 43 y en el plano de la banda de material 26 y de nuevo de vuelta a un plano que discurre en paralelo respecto al plano original mediante los segundos medios de desvío 42 orientados en paralelo a los primeros medios de desvío 40.

La distancia en la dirección de extensión 43 se vuelve cada vez mayor entre las dos bandas parciales 32, después de los primeros medios de desvío 40 debido a la deflexión oblicua opuesta de las bandas parciales 32 que se alejan por consiguiente. Después de los segundos medios de desvío 42, gracias a su orientación en paralelo a los primeros medios de desvío 40, queda constante la distancia entre las bandas parciales 32. Según se clarifica fácilmente, el decalado 46 resultante es p. ej. tanto mayor cuanto más mayor es la distancia entre los primeros medios de desvío 40 y los segundos medios de desvío 42. Correspondientemente se puede ajustar la magnitud del decalado 46 p. ej. a través de la distancia entre los primeros y segundos medios de desvío 40, 42.

Además, se puede modificar p. ej. el ángulo α de los primeros y segundos medios de desvío 40, 42 respecto a la dirección de extensión 43 de la banda de material 26, según se indica mediante las flechas 48. Si α es igual a 90º, entonces no se origina un decalado. En el caso de un ángulo α de más de 90º, el decalado 46 asciende con ángulo α creciente.

La fig. 4 muestra una vista en planta desde arriba esquemática de otra forma de realización del dispositivo de apertura según la invención.

Aquí una banda de material entrante 26 se divide en cinco bandas parciales 32, pudiendo presentar las bandas parciales 32 diferentes anchuras, lo que se puede determinar mediante la posición de los cuatros dispositivos de corte 38.

El dispositivo de apertura comprende cinco primeros medios de desvío 40 y cinco segundos medios de desvío 42. El primer medio de desvío central 40a así como el segundo medio de desvío central 42a están respectivamente perpendicularmente a la dirección de extensión 43, es decir, no decalan la banda parcial central 32a.

Los medios de desvío 40b, 42b adyacentes a los primeros medios de desvío centrales 40a, 42a están de forma oblicua y generan un decalado 46b de las bandas parciales 32b. Los medios de desvío exteriores 40c, 42c presentan una posición oblicua todavía más marcada y por consiguiente generan un decalado 46c todavía mayor. Como resultado se generan por consiguiente cinco bandas parciales 32a, 32b, 32c que corren decaladas entre sí, que discurren en paralelo entre sí en un plano común.

Las ventajas esenciales de la invención consisten en particular en que la división de la banda de material en las bandas parciales se realiza durante el funcionamiento continuo, que el decalado de las bandas parciales designado también como apertura se puede realizar de forma gradual, y que es posible cambiar desde un estado neutro designado también como funcionamiento mono mediante un reglaje del dispositivo de apertura a un estado dividido, que en el caso de dos bandas parciales también se designa como funcionamiento de tándem.

Lista de referencias

10	Cortadora de alta potencia
12	Producto alimenticio
14	Apoyo de producto
16	Suministro de producto
18	Arista de corte
20	Cuchilla de corte
22	Suministro de hojas intermedias
24	Rollo
26	Banda de material
28	Dispositivo de transporte
30	Dispositivo de apertura
32, 32a, 32b, 32c	Bandas parciales
34	Loncha de producto
36	Pila de producto
38	Dispositivo de corte
40, 40a, 40b, 40c	Primeros medios de desvío
42, 42a, 42b, 42c	Segundos medios de desvío
43	Dirección de extensión
44	Dirección de reglaje
46	Decalado
48	Dirección de reglaje
F	Dirección de suministro
S	Plano de corte
A	Eje de giro
T	Dirección de transporte

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo para el corte de productos alimenticios (12), en particular cortadora de alta potencia (10), con:

un suministro de producto (16), con el que se pueden suministrar varios productos alimenticios (12) simultáneamente en pistas paralelas a un plano de corte (S), en el que se mueve al menos una cuchilla de corte (20), en particular de forma rotativa y/o giratoria, **caracterizado por** una reserva de hojas, en la que está presente una banda de material (26), en particular enrollada en un rollo (24),

al menos un dispositivo de transporte (28), que transporta la banda de material (26) hacia el plano de corte (S), y

al menos un suministro de hojas (22), comprendiendo el suministro de hojas (22) al menos un dispositivo de apertura (30), estando configurado el dispositivo de apertura (30) para dividir una banda de material entrante (26) en al menos dos bandas parciales (32) que corren de forma decalada entre sí, y

estando configurado el suministro de hojas para proporcionar en cada pista respectivamente una hoja, procedente de una banda parcial (32), entre lonchas de producto (34) individuales y/o entre porciones (36) formadas por varias lonchas de producto (34), estando prevista en particular para cada pista una banda parcial (32).

2.- Dispositivo para el corte de productos alimenticios (12) según la reivindicación 1,

caracterizado porque

las bandas parciales (32) están decaladas en paralelo entre sí.

3.- Dispositivo para el corte de productos alimenticios (12) según las reivindicaciones 1 o 2,

caracterizado porque

las bandas parciales (32) discurren en paralelo entre sí en un plano común después del dispositivo de apertura (30).

4.- Dispositivo para el corte de productos alimenticios (12) según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque

la banda de material entrante (26) y las bandas parciales (32) discurren perpendicularmente respecto a un plano vertical común o en planos verticales paralelos entre sí.

5.- Dispositivo para el corte de productos alimenticios (12) según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque

el dispositivo de apertura (30) presenta al menos un dispositivo de corte (38) que corta la banda de material (26) en las bandas parciales (32).

6.- Dispositivo para el corte de productos alimenticios (12) según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque

para cada banda parcial (32) está previsto al menos un par de medios de desvío (40, 42) sucesivos, que desvían la banda parcial (32) en sentido opuesto y la deflectan en particular en cada caso en el mismo valor con respecto a la dirección de extensión original.

7.- Dispositivo para el corte de productos alimenticios (12) según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque

el dispositivo de apertura (30) presenta al menos dos medios de desvío (40), cuyos ejes de desvío se sitúan de forma oblicua respecto a la dirección de extensión (43) de la banda de material (26), desviando cada primer medio de desvío (40) una banda parcial (32), estando dispuestos en particular los primeros medios de desvío (40) de forma simétrica respecto al dispositivo de corte (38) y/o respecto a la dirección de extensión (43) de la banda de material (26).

8.- Dispositivo para el corte de productos alimenticios (12) según la reivindicación 7,

caracterizado porque los ejes de desvío de los primeros medios de desvío (40) están situados en el plano de la banda de material (26),

y/o

el dispositivo de apertura (30) presenta al menos dos segundos medios de desvío (42) dispuestos respectivamente después del medio de desvío (40), cuyos ejes de desvío están desplazados en paralelo en cada caso respecto al eje de desvío del primer medio de desvío (40),

pudiéndose ajustar en particular en al menos una banda parcial (32) un decalado (46) entre las bandas parciales (32) mediante modificación de la distancia entre los primeros y los segundos ejes de desvío.

9.- Dispositivo para el corte de productos alimenticios (12) según las reivindicaciones 7 u 8,

caracterizado porque en al menos una banda parcial (32) se puede ajustar el decalado (46) entre las bandas parciales (32) mediante la modificación del ángulo (α) entre los ejes de desvío y la dirección de extensión (43) de la banda de material (26),

y/o

en al menos una banda parcial (32) se puede ajustar el decalado (46) entre las bandas parciales (32) mediante modificación de la magnitud del ángulo de desvío en al menos uno de los medios de desvío (40, 42).

10.- Dispositivo para el corte de productos alimenticios (12) según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque

el dispositivo de apertura (30) se puede conmutar entre un estado neutro, en el que la banda de material entrante (26) pasa de forma no dividida y/o se divide en bandas parciales (32) no decaladas entre sí, y un estado dividido, en el que la banda de material entrante (26) se divide en las vías parciales (32).

11.- Dispositivo para el corte de productos alimenticios (12) según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque

para al menos una banda parcial (32) está previsto otro dispositivo de abertura (30), que está configurado para dividir la banda parcial (32) en al menos otras dos bandas parciales (32) que corren de forma decalada entre sí.

12.- Dispositivo para el transporte de productos alimenticios (12), en particular instalación de clasificación y/o de transporte con la que se pueden transportar varios productos alimenticios (12) simultáneamente en pistas paralelas, **caracterizado porque** el dispositivo comprende:

una reserva de hojas en la que está presente una banda de material (26), en particular enrollada en un rollo (24),

al menos un dispositivo de transporte (28) que transporta la banda de material (26) hacia los productos (12), y

al menos un suministro de hojas (22),

comprendiendo el suministro de hojas (22) al menos un dispositivo de apertura (30), estando configurado el dispositivo de apertura (30) para dividir una banda de material entrante (26) en al menos dos bandas parciales (32) que corren de forma decalada entre sí, y

estando configurado el suministro de hojas para poner en cada caso una hoja que procede de una banda parcial (32) por debajo de un producto (12) en cada pista, estando prevista en particular para cada pista una banda parcial (32).

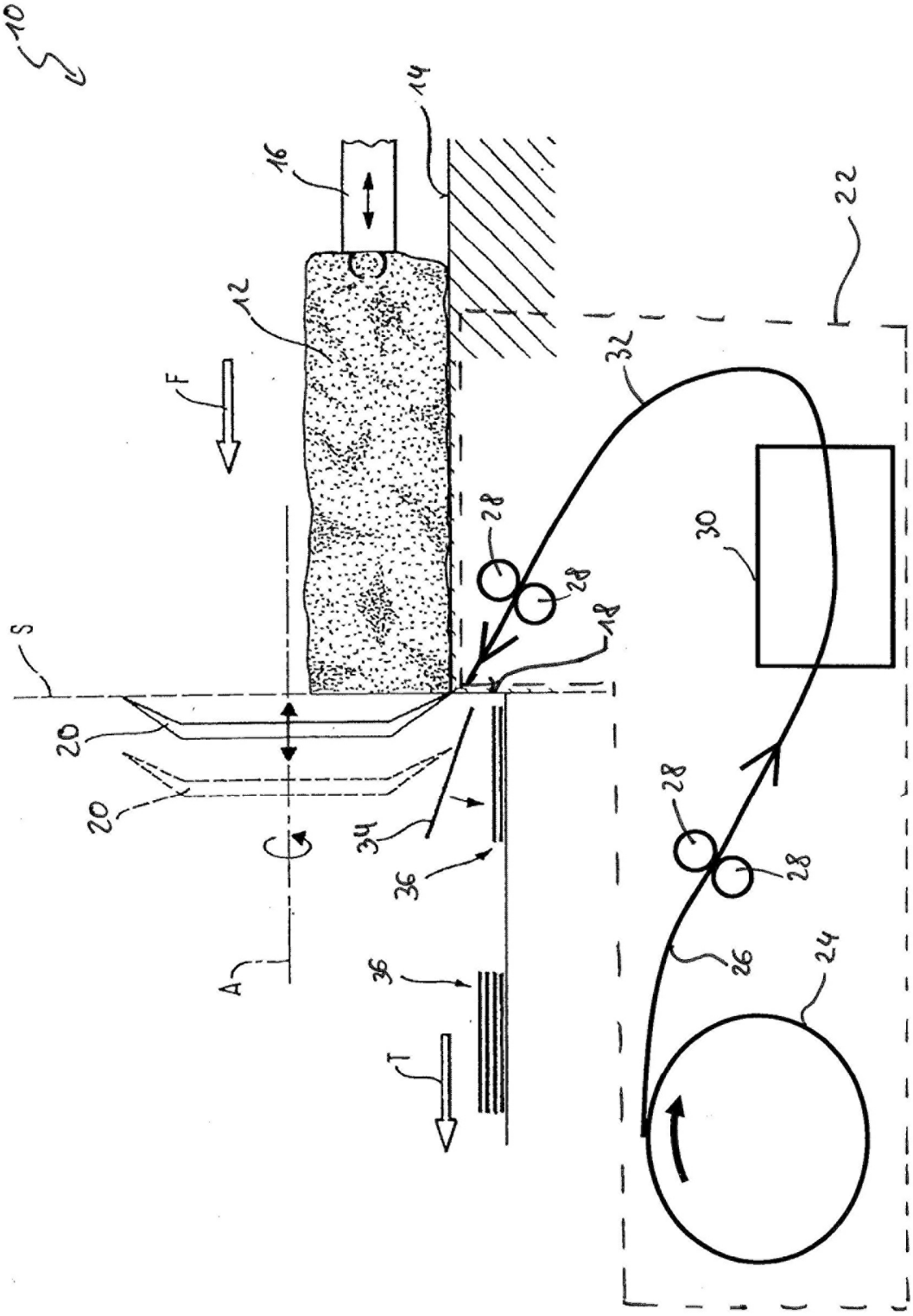


Fig. 1

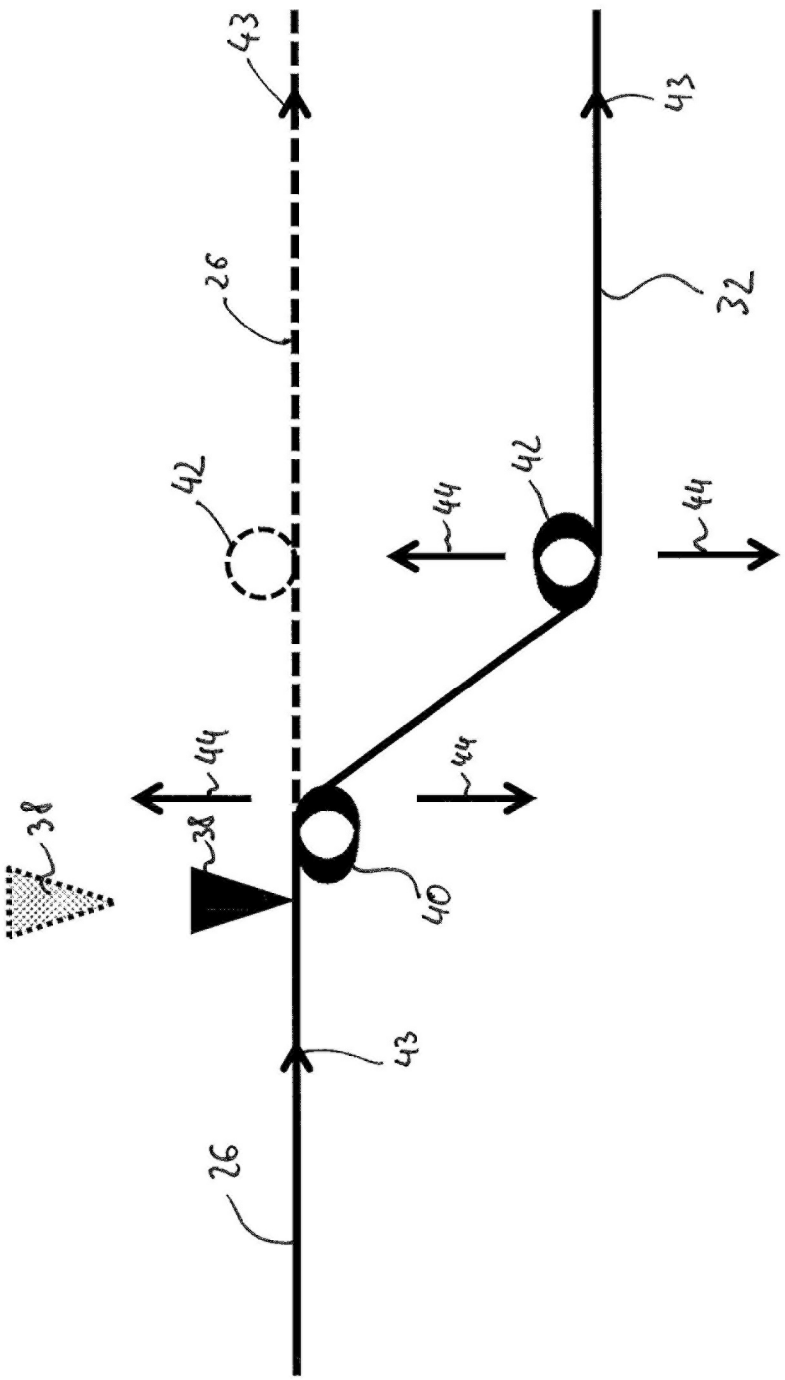


Fig. 2

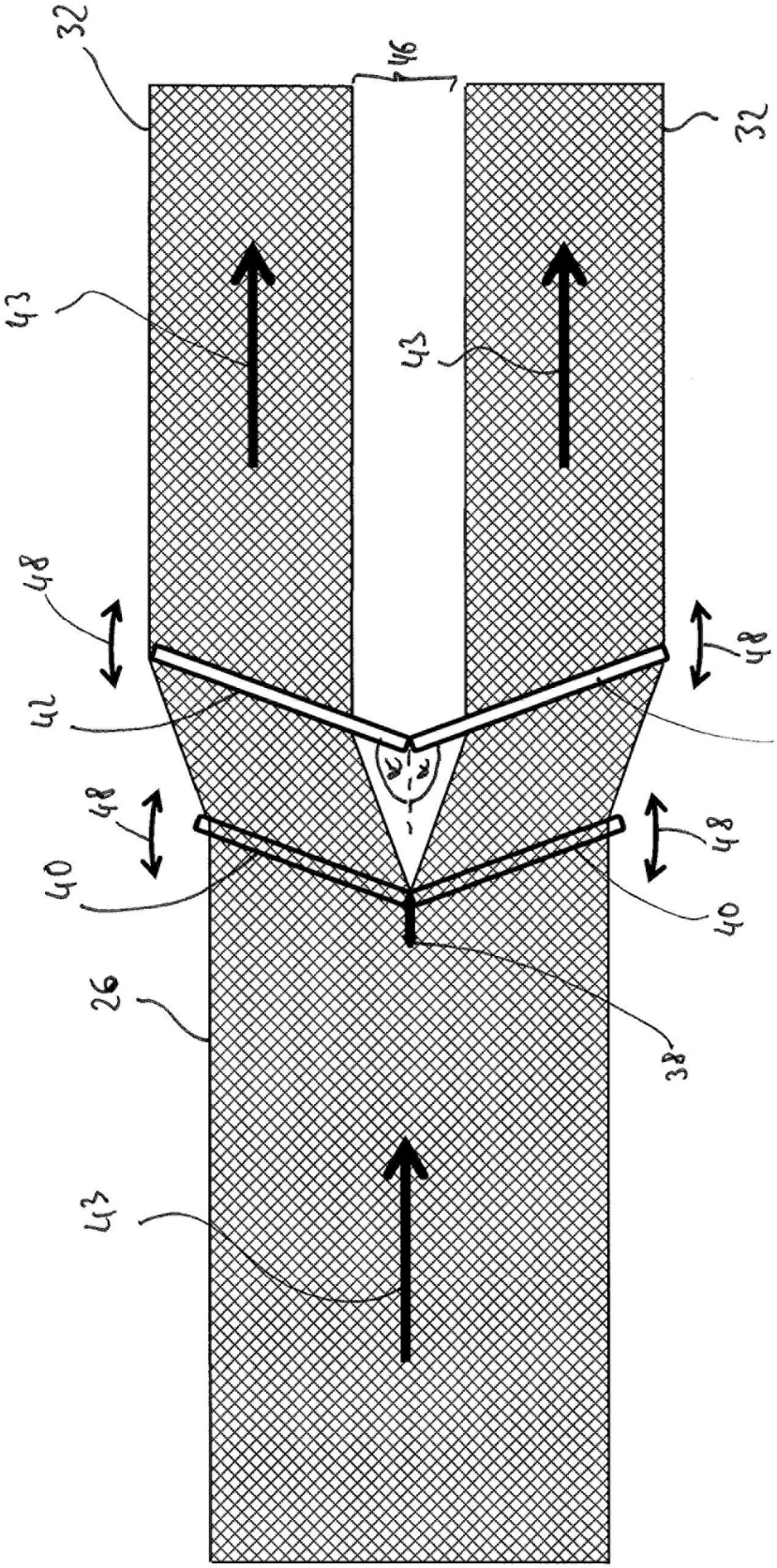


Fig. 3

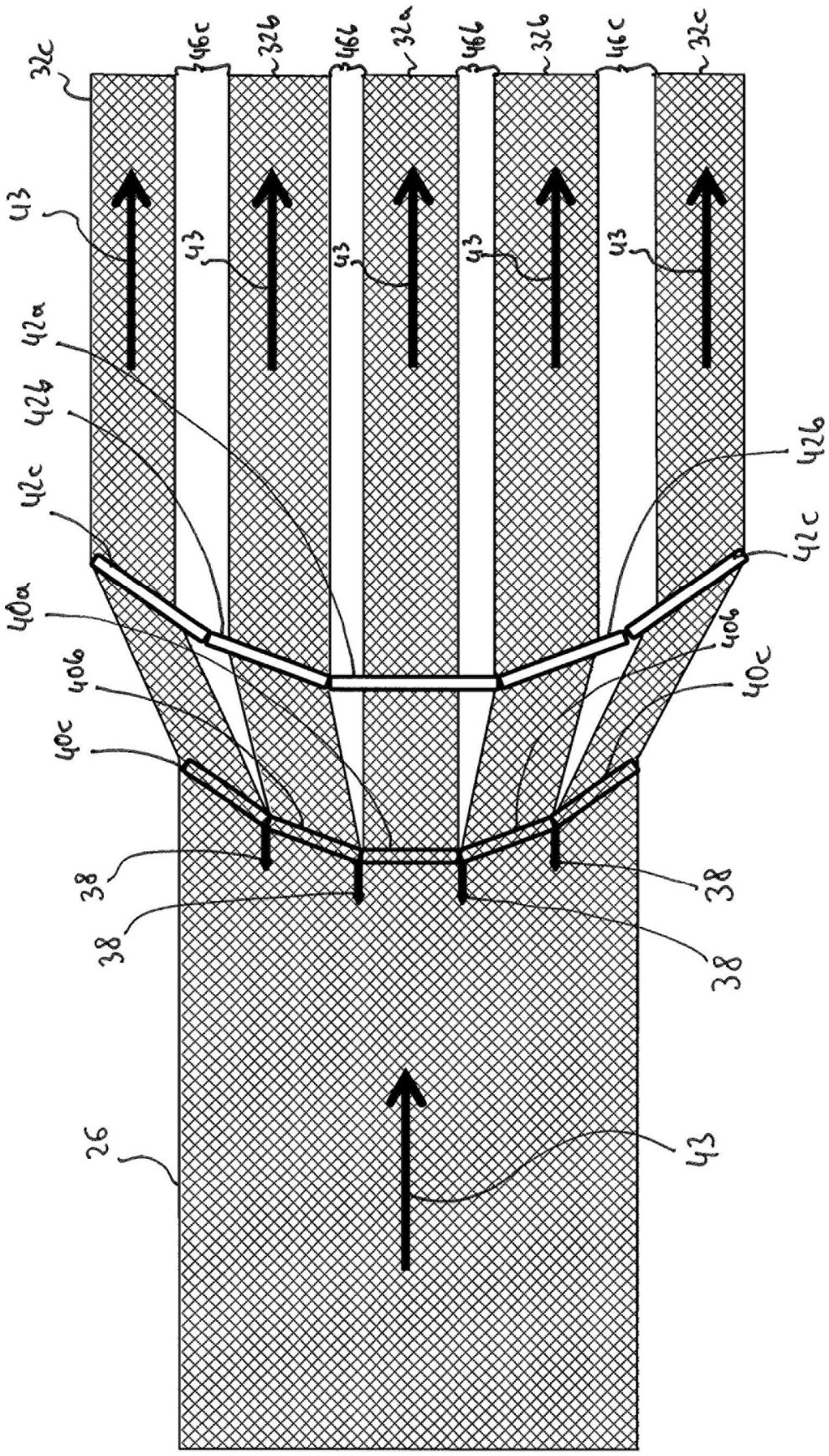

32c
46c
32b
46b
32a
46b
32b
46c
32c
43
42a
42b
42c
40a
40b
40c
38
26

Fig. 4