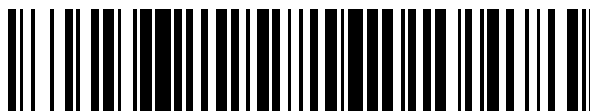


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 149**

51 Int. Cl.:

B26D 5/26 (2006.01)

B26D 5/32 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.09.2015 PCT/EP2015/069953**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.03.2016 WO16034584**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.09.2015 E 15757484 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019 EP 3172020**

54 Título: **Dispositivo de rebanado**

30 Prioridad:

05.09.2014 DE 102014112800

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

14.10.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**WEBER, TOBIAS y
SCHMEISER, JÖRG**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 727 149 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de rebanado

La invención se refiere a un dispositivo así como a un procedimiento para el rebanado continuo de productos, especialmente productos alimenticios, por ejemplo, embutido, jamón, queso o similares. El dispositivo de rebanado, especialmente el dispositivo de corte de rebanadas, puede ser especialmente una rebanadora de alto rendimiento. El dispositivo de rebanado comprende al menos una unidad rebanadora, especialmente con una cuchilla circular o en media luna rotatoria y/o giratoria de forma planetaria, que separa rebanadas de producto, así como un dispositivo de alimentación para la alimentación de productos por varias vías a la unidad rebanadora. El dispositivo de alimentación comprende un dispositivo de carga que también se denomina balancín de carga y que está realizado para recibir al menos un producto y que se puede ajustar entre una posición de carga y una posición de alimentación. En la posición de carga, el dispositivo de carga puede estar orientado especialmente horizontalmente, mientras que en la posición de alimentación puede estar dispuesto de forma inclinada y preferentemente de forma perpendicular con respecto al plano de corte. Además, el dispositivo de rebanado presenta un dispositivo de evacuación para evacuar porciones que comprenden al menos una rebanada de producto separada.

Los dispositivos rebanadores de este tipo son conocidos generalmente. La desventaja de los dispositivos rebanadores convencionales es que por la carga con nuevos productos pueden producirse pausas en la corriente de producto. Estas interrupciones resultan desventajosas especialmente si al dispositivo de evacuación está postconectada una máquina de envasado. Cuanto más cortos son los productos que han de ser rebanados, más frecuentemente han de introducirse nuevos productos en el dispositivo de carga, es decir que la parte de las interrupciones es comparativamente elevada en el caso de productos más cortos. Lo mismo se refiere al procesamiento de diferentes tipos de producto, ya que un cambio del tipo de producto requiere una nueva carga. Además, a causa de productos de distinta longitud puede resultar un requisito individual por vía durante la carga. Los requisitos de carga individuales por cada vía resultan como mínimo muy difíciles de realizar con un ciclo de orden superior.

Las interrupciones en la corriente de producto conducen al uso de dispositivos de almacenamiento intermedio, especialmente en la zona de los trayectos de transporte y/o de clasificación, postconectados a la unidad rebanadora. Por los dispositivos de almacenamiento intermedio aumenta la longitud total de una instalación formada por el dispositivo de alimentación, la unidad rebanadora y el dispositivo de evacuación. Sin embargo, el tamaño de la instalación podría suponer un problema, ya que debido a la higiene exigida, las instalaciones generalmente se hacen funcionar en espacios aislados en los que eventualmente se ve dificultada la integración en secuencias y partes de instalación existentes.

El documento DE102012109247A1 da a conocer un dispositivo y un procedimiento para la producción continua de porciones según el preámbulo de la reivindicación 1 o de la reivindicación 10. Para rebanar varios productos alimenticios, para cada producto alimenticio está prevista una vía propia, a lo largo de la que es transportado en dirección hacia una cuchilla. Cada vía puede ajustarse, independientemente de las demás vías, de una posición de carga a una posición de alimentación.

Una desventaja de esta disposición es que se ajusta respectivamente la vía completa, incluido el medio transportador decisivo para el avance exacto del producto. Por lo tanto, a lo largo de la longitud completa de la vía deben estar previstas todas las medidas técnicas para el funcionamiento autónomo de la vía correspondiente, tanto para la posición de alimentación como para la posición de carga. El medio transportador se extiende por tanto respectivamente a lo largo de la longitud completa de la vía. Además, cada vía requiere un dispositivo elevador.

Además, la posición del punto de giro incluido el alojamiento cerca del plano de corte resulta desventajosa en cuanto al gasto de construcción y la accesibilidad, ya que de esta manera resulta una distancia entre el medio transportador y la cuchilla.

Además, la evacuación de piezas terminales corriente arriba delante de la cuchilla no es posible con procedimientos convencionales debido al medio transportador continuo desde la cuchilla o el filo cortante hasta la zona de carga.

En total, resulta una disposición de máquina relativamente larga si se tienen en cuenta los dispositivos alimentadores situados corriente arriba, con los que los productos se asignan a una vía también en el sentido transversal antes de su entrada en las vías individuales móviles verticalmente.

Por lo tanto, la invención tiene el objetivo de proporcionar un dispositivo así como un procedimiento para rebanar productos, que no presenten las desventajas del estado de la técnica.

Este objetivo se consigue mediante un dispositivo así como mediante un procedimiento con las características de las reivindicaciones independientes.

Según la invención, el dispositivo de carga puede ajustarse en su conjunto entre la posición de carga y la posición de alimentación. Especialmente, todas las vías de carga pueden ajustarse solamente juntas. Un dispositivo de carga de este tipo puede fabricarse y mantenerse de manera notablemente más económica que un dispositivo de carga con vías de carga ajustables individualmente.

El dispositivo de alimentación comprende al menos un dispositivo de transporte que, visto en el sentido de alimentación, está postconectado al dispositivo de carga y que presenta al menos dos vías de transporte. El número de vías de transporte básicamente es discrecional.

Si por ejemplo están previstas dos vías de transporte, en una vía de transporte se rebana un producto y la otra vía de transporte se carga. En caso de más de dos vías de transporte, en al menos una vía de transporte se puede rebana un producto y al menos una vía de transporte adicional se puede cargar.

También el número de vías de evacuación del dispositivo de evacuación es básicamente discrecional. Preferentemente, el número de vías de evacuación puede corresponder al número de vías de transporte. Este puede ser el caso especialmente en una zona en la que las rebanadas de producto separadas pasan por la unidad rebanadora tras su superación. Después de una zona de porcionado en la que las rebanadas separadas se reúnen formando porciones, el número de vías de evacuación puede reducirse especialmente en al menos una vía de evacuación. Por ejemplo, pueden estar previstas cuatro vías de transporte y, después de una zona de porcionado, tres vías de evacuación.

Por el término porciones se entienden también porciones parciales que, por ejemplo por una porción parcial procedente originalmente de otra vía de transporte, pueden reunirse formando una porción común. Este es el caso especialmente si un producto en una vía de transporte ya no basta para formar una porción completa. La porción parcial originada puede completarse entonces por ejemplo con rebanadas de producto o con una porción parcial de otra vía de transporte.

Según la invención, el dispositivo de transporte no es idéntico al dispositivo de carga. Preferentemente, el dispositivo de transporte puede disponerse o está dispuesto directamente delante de la unidad rebanadora. Especialmente, el dispositivo de transporte puede proporcionar el avance del producto en el régimen de rebanado. Resulta especialmente ventajoso si el dispositivo de transporte llega lo más cerca posible de la unidad rebanadora, preferentemente de la cuchilla circular o en media luna. De esta manera, se puede sujetar y transportar de manera segura especialmente también una zona terminal de los productos.

El dispositivo de transporte preferentemente trabaja independientemente del dispositivo de carga. De esta manera, el dispositivo de carga puede ajustarse, especialmente con respecto al dispositivo de transporte, entre una posición de carga sustancialmente horizontal y una posición de alimentación oblicua, sin influir en el dispositivo de transporte. El dispositivo de transporte mismo preferentemente puede estar dispuesto permanentemente en una posición oblicua o inclinada. Especialmente, por tanto, el dispositivo de transporte se encuentra de manera permanente en la posición de alimentación.

El dispositivo de alimentación comprende un dispositivo de control que está realizado para controlar las vías de transporte independientemente entre sí, de tal forma que se produzcan continuamente porciones, interrumpiendo la separación de rebanadas de producto en una vía de transporte y, especialmente de forma aproximadamente simultánea, por ejemplo, en un plazo de como máximo 2, 1, 0,5, 0,25 o 0,1 segundos, comenzando con la separación de rebanadas de producto en otra vía de transporte.

Especialmente o alternativamente, el dispositivo de alimentación comprende un dispositivo de control que está realizado para controlar las vías de transporte de manera independiente entre sí, de tal forma que se produzcan continuamente porciones, siendo rebanado un producto en una vía de transporte hasta que se cumpla un criterio predefinido, antes de que se comience con la separación de rebanadas de producto en otra vía de transporte. El criterio puede estar cumplido por ejemplo cuando un producto se ha rebanado completamente. El criterio también puede referirse al alcance de una zona determinada del producto. Se puede tratar por ejemplo de una zona con un contorno y/o una estructura determinados, que no conduciría a rebanadas de producto uniformes, por ejemplo, una zona grasienta o con una forma irregular. Especialmente, el criterio puede estar cumplido cuando se ha alcanzado una zona terminal de un producto.

El corte de un extremo delantero o el rebanado de un trozo residual no corresponden a la separación de rebanadas de producto. Como rebanadas de producto se consideran únicamente aquellas rebanadas especialmente

completas que sean adecuadas para formar una porción.

Por lo tanto, el rebanado de un producto primero se interrumpe, preferentemente cuando se ha rebanado completamente, antes de comenzar con el rebanado del producto siguiente en otra vía de transporte. En este sentido, los productos se rebanan en las vías de transporte respectivamente alternando, especialmente completamente, siendo alimentados individualmente por vía.

Al contrario del estado de la técnica, el dispositivo de carga según la invención, realizado de forma pivotante en una sola pieza, alimenta todas las vías de transporte con la ayuda de un solo dispositivo de elevación o de pivotamiento. Esto reduce el gasto de construcción frente a medios individuales por vía para un movimiento en sentido vertical.

Por lo tanto, según la invención, se puede cargar un nuevo producto en el dispositivo de carga, mientras un producto anterior es alimentado por el dispositivo de transporte a una unidad rebanadora y se rebanan. El nuevo producto insertado puede ponerse ya en una posición de alimentación independientemente del otro producto, de manera que el nuevo producto puede rebanarse en cuanto se ha interrumpido el proceso de rebanado del producto anterior en la otra vía de transporte.

De esta manera, se puede rebanar permanentemente al menos un producto. Por lo tanto, bajo el aspecto de la unidad rebanadora, se trata en cierta medida de un régimen de una sola vía mejorado con la ayuda de una alimentación de productos por varias vías. Esto hace que los trayectos de almacenamiento intermedio pueden estar realizados de forma muy corta o incluso suprimirse totalmente. Por lo tanto, la instalación completa puede estar realizada de forma compacta en comparación.

A partir de las rebanadas de producto separadas continuamente de los productos pueden formarse a continuación porciones que pueden alimentarse a una máquina de envasado sin interrupción de la corriente de producto.

El dispositivo según la invención así como el procedimiento según la invención resultan ventajosos especialmente para el rebanado de alimentos de distintos tipos o de productos cortos, ya que en estos casos convencionalmente se producen frecuentes pausas de carga y, por tanto, la corriente de transporte se interrumpe frecuentemente y se tiene que homogeneizar con medidas adicionales.

Variantes de la invención figuran también en las reivindicaciones dependientes, en la descripción así como en los dibujos adjuntos.

Según una forma de realización, el dispositivo de carga se extiende al menos sustancialmente a través del ancho de al menos una vía de transporte y está realizado para llevar un producto a una vía de transporte predefinible o predefinida.

La vía de transporte predefinible puede cumplir preferentemente un criterio determinado. El criterio puede consistir por ejemplo en que la vía de transporte correspondiente no está ocupada por un producto y por tanto solicita un producto para el régimen de rebanado siguiente. También puede estar previsto por ejemplo alimentar las vías de transporte con productos alternando a ser posible uniformemente, por ejemplo para mantener comparable el desgaste en todas las vías de transporte y/o para homogeneizarlo ligeramente en el contorno de filo de la cuchilla de corte. Alternativamente, por ejemplo, también es posible que vías de transporte individuales no sean alimentadas de productos al menos temporalmente, por ejemplo para un mantenimiento o una limpieza de dichas vías de transporte.

Por consiguiente, un producto puede ser transportado por el dispositivo de carga a una vía de transporte determinada, es decir, por ejemplo sólo en el sentido de alimentación, si el producto en el dispositivo de carga ya se encuentra en la posición correcta. Sin embargo, además es posible también un movimiento en el sentido transversal, para llevar un producto situado sobre el dispositivo de carga a una vía de transporte correspondiente.

Según otra forma de realización, el dispositivo de carga se extiende al menos sustancialmente a través del ancho de todas las vías de transporte. El dispositivo de carga está realizado para llevar un producto a una vía de transporte predefinible o predefinida.

El dispositivo de carga puede ajustarse especialmente sólo en el sentido de alimentación o tanto en el sentido de alimentación como en el sentido transversal. Además, es posible un vuelco del dispositivo de carga alrededor de un eje longitudinal. De esta manera, un producto situado sobre el dispositivo de carga en cierta medida puede rodar hacia un lado predefinido del dispositivo de carga.

Preferentemente, el dispositivo de carga comprende una cinta transportadora ancha individual que se extiende a

través del ancho completo del dispositivo de transporte. Alternativamente, el dispositivo de carga puede comprender una superficie de deslizamiento o estar realizado en forma de correa, pudiendo proporcionar en este caso unos soportes de producto un avance individual por vía.

5 Según otra forma de realización, el dispositivo de carga comprender varias vías de carga. El número de vías de carga básicamente es discrecional. Preferentemente, el número de vías de carga corresponde al número de vías de transporte. El término vías en el sentido de la invención se entiende de manera amplia. Por ejemplo, las vías individuales no tienen que estar separadas físicamente entre sí. Por lo tanto, el dispositivo de carga puede comprender especialmente también una cinta transportadora ancha individual, sobre la que haya espacio para al menos dos productos dispuestos uno al lado de otro. La zona prevista para un producto puede considerarse como vía.

15 Si el dispositivo de carga comprende una cinta transportadora ancha individual que se extiende a través del ancho completo del dispositivo de transporte, también esta cinta transportadora ancha puede presentar varias vías de carga, es decir, zonas para diferentes productos. Al cargarse, un producto puede colocarse sobre o transportarse a una vía de carga determinada que corresponde a una prolongación de la vía de transporte asignada. Por consiguiente, dicho producto puede alimentarse por ejemplo sin ajuste transversal del dispositivo de carga, directamente a una vía de transporte correspondiente.

20 Además, también es posible que el producto se coloque sobre o se transporte a una vía de carga discrecional. A continuación, el dispositivo de carga, especialmente una cinta transportadora del dispositivo de carga, por ejemplo puede volcarse alrededor del eje longitudinal o ajustarse transversalmente con respecto al sentido de alimentación, para que el producto llegue a una vía de carga determinada y finalmente a una vía de transporte determinada. El dispositivo de carga puede comprender en este caso un dispositivo de transporte móvil longitudinalmente y transversalmente.

25 Alternativamente, las vías de carga pueden ser controladas especialmente independientemente entre sí. En este caso, el dispositivo de carga está dividido también físicamente en varias vías de carga. Las vías de carga pueden realizarse por ejemplo respectivamente mediante una cinta transportadora separada y controlable individualmente con la ayuda de un dispositivo de control.

30 La velocidad de transporte de una vía de carga puede coincidir durante el transporte del producto situado en dicha vía de carga a la velocidad de transporte de una vía de transporte correspondiente. Por consiguiente, las vías correspondientes pueden estar sincronizadas entre sí, de manera que el producto llegue sin interrupción desde el dispositivo de carga al dispositivo de transporte.

35 Según una forma de realización alternativa, el dispositivo de carga comprende una sola vía de carga que puede ajustarse transversalmente con respecto al sentido de alimentación. El dispositivo de carga puede tener entonces al menos el mismo ancho que una vía de transporte y estar realizado sólo con una vía. La única vía de carga puede ajustarse transversalmente de tal forma que el producto llegue a una vía de transporte asignada. Por lo tanto, el dispositivo de carga realizado de forma ajustable transversalmente especialmente también es capaz de recibir un producto en el lado de alimentación en una posición discrecional sobre una zona desplazable en sentido transversal.

40 Según otra forma de realización, el dispositivo de transporte comprende superficies de deslizamiento, cintas transportadoras pasivas y/o cintas transportadoras activas, estando previsto especialmente para cada vía de transporte un soporte de producto. Por ejemplo, de estos medios conocidos forman parte brazos pinza para las piezas terminales así como cintas tractoras que actúan desde arriba sobre el producto, para guiar especialmente la zona terminal de productos. Por lo tanto, el avance de producto se realiza por ejemplo mediante al menos un soporte de producto. El dispositivo de transporte sirve especialmente para la sincronización de integración de un producto en un proceso de rebanado.

45 El dispositivo de transporte puede comprender una base de apoyo realizada de manera discrecional. Se puede tratar por ejemplo de superficies de deslizamiento. El producto puede moverse sobre la superficie de deslizamiento por ejemplo por medio de un soporte de producto y/o de un tractor superior.

50 Alternativamente, también pueden estar previstas cintas transportadoras pasivas, es decir, no accionadas. También en este caso, el producto puede ser movido a la unidad rebanadora por ejemplo por un soporte de producto y/o un tractor superior a través de la cinta transportadora.

60 Además, también son posibles cintas transportadoras activas, es decir, accionadas, que transportan el producto a la unidad rebanadora. Pueden estar previstos especialmente adicionalmente un soporte de producto y/o un tractor

superior para el transporte del producto.

El soporte de producto puede estar realizado de manera ventajosa como brazo pinza que engrana en una zona terminal de un producto. De esta manera, incluso un producto rebanado en su totalidad puede estabilizarse y alimentarse de manera fiable a la unidad rebanadora. Un trozo residual restante puede a continuación removerse del brazo pinza.

Según otra forma de realización, el dispositivo de transporte presenta en el sentido de alimentación una menor longitud que el dispositivo de carga. Especialmente, el dispositivo de transporte puede presentar como máximo 60 %, 50 % o 40 % de la longitud del dispositivo de carga. Preferentemente, la longitud del dispositivo de transporte puede medir como máximo 700 mm, 600 mm, 500 mm, 350 mm o 300 mm. Por tanto, el dispositivo de transporte puede ser especialmente más corto que un producto aún no rebanado.

Según otra forma de realización, el dispositivo de evacuación comprende un dispositivo de eliminación con varias vías de evacuación, correspondiendo el número de vías de evacuación al número de vías de transporte y pudiendo ser controladas las vías de evacuación independientemente entre sí. Así, por ejemplo, los recortes de producto originados al separar un extremo delantero de un producto pueden ser eliminados individualmente por vía. El dispositivo de eliminación puede comprender por ejemplo una rampa basculante y/o una cinta transportadora móvil en sentido contrario al sentido de alimentación.

Según otra forma de realización, el dispositivo de evacuación comprende un dispositivo distribuidor que está realizado para reunir porciones o rebanadas de producto de diferentes vías de transporte. De esta manera, las rebanadas de producto que se han rebanado en diferentes vías de transporte pueden agruparse formando porciones y, a continuación, reunirse para garantizar una corriente de producto o corriente de porciones continua, por ejemplo hacia un dispositivo de envasado. El dispositivo distribuidor por ejemplo puede reunir dos vías de evacuación en una vía de evacuación, o bien, cuatro vías de evacuación en dos vías de evacuación. Asimismo, las rebanadas de producto o porciones parciales de diferentes vías de evacuación por ejemplo pueden colocarse unas encima de otras, por ejemplo para formar porciones de múltiples tipos.

Además, la invención se refiere a un procedimiento para el rebanado continuo de productos, especialmente de productos alimenticios, con un dispositivo de rebanado, especialmente una rebanadora de alto rendimiento, con al menos una unidad rebanadora, especialmente con una cuchilla circular o en media luna, para separar rebanadas de producto. El dispositivo de rebanado comprende un dispositivo de alimentación para la alimentación de productos por varias vías a la unidad rebanadora y un dispositivo de evacuación para evacuar porciones, que comprenden respectivamente al menos una rebanada de producto separada. El dispositivo de alimentación comprende un dispositivo de carga que está realizado para recibir al menos un producto y que se puede ajustar como conjunto entre una posición de carga y una posición de alimentación, y al menos un dispositivo de transporte que, visto en el sentido de alimentación, está postconectado al dispositivo de carga y que presenta al menos dos vías de transporte.

Un primer producto se alimenta sobre una primera vía de transporte. El dispositivo de carga se ajusta a la posición de carga cuando el primero producto ha abandonado al menos sustancialmente la zona del dispositivo de carga. Durante ello, el primer producto por ejemplo también puede sobresalir todavía ligeramente de la zona trasera del dispositivo de transporte.

A continuación, el dispositivo de carga se carga con al menos un segundo producto y el dispositivo de carga completo con el segundo producto se ajusta a la posición de alimentación. Después, el segundo producto se alimenta sobre una segunda vía de transporte.

El procedimiento se puede repetir o continuar de manera discreción. Por la nomenclatura, el segundo producto sustituye entonces el primer producto y un nuevo producto sustituye el segundo producto.

Justo al principio de un ciclo de trabajo, es decir, durante la puesta en servicio del dispositivo de alimentación al principio del proceso de rebanado, también pueden dotarse de productos más de una vía de transporte, de tal forma que primero se puede remover de todos los productos el extremo delantero cortado. El rebanado mismo, sin embargo, se vuelve a realizar entonces sucesivamente, es decir, el rebanado de un producto comienza sólo cuando se ha rebanado el otro producto. Después de esta fase inicial se realiza la carga según el procedimiento que se acaba de describir, es decir que un nuevo producto se carga al dispositivo de carga, mientras el producto anterior está siendo rebanado.

Según otra forma de realización, la carga del segundo producto a un dispositivo de carga que comprende varias vías de carga se realiza en una vía de carga diferente a la vía de carga del primer producto. Por lo tanto, el producto

se carga especialmente a una vía de carga en la que, tampoco en la prolongación de la misma, es decir, en la vía de transporte correspondiente, actualmente no se encuentra ningún producto que esté siendo rebanado. Por lo tanto, la carga de las vías de carga puede realizarse preferentemente alternando.

5 Según una forma de realización alternativa, después de la carga de un dispositivo de carga que comprende una sola vía de carga, este puede ajustarse transversalmente al sentido de alimentación de tal forma que el segundo producto llegue a la segunda vía de transporte. Por consiguiente, otro producto puede llegar a una vía de transporte en la que existe un requerimiento de producto. Para ello, la vía de carga se ajusta transversalmente de tal forma que corresponda a la prolongación de una vía de transporte asignada.

10 Según una forma de realización, el dispositivo de carga se carga con al menos dos productos y se ajusta a la posición de alimentación, siendo rebanado primero un producto antes de comenzar la separación de rebanadas de producto de otro producto. El dispositivo de carga se ajusta a la posición de carga cuando el otro producto ha abandonado al menos sustancialmente la zona del dispositivo de carga. Preferentemente, se cargan siempre varios
15 productos juntos al dispositivo de carga, es decir que están ocupados simultáneamente varias vías de carga. Los productos se ajustan juntos a la posición de alimentación. A continuación, se rebana un producto, por ejemplo, en su totalidad o hasta que se cumpla un criterio predefinido. El otro producto ya puede alimentarse a la unidad rebanadora mientras se está rebanando un producto, para remover especialmente un extremo delantero del producto. Alternativamente, el otro producto también puede alimentarse sólo cuando ya no se esté rebanando el
20 primer producto, es decir, por ejemplo cuando se haya rebanado en su totalidad o cuando se cumpla un criterio predefinido. El dispositivo de carga especialmente vuelve a ajustarse a la posición de carga sólo cuando ambos productos han abandonado al menos sustancialmente la zona del dispositivo de carga.

Especialmente o alternativamente, pueden transportarse siempre dos productos al dispositivo de carga y subirse a la posición de corte, es decir, la posición de alimentación, siendo rebanado siempre en primer lugar el primer
25 producto y siendo alimentado a la unidad rebanadora a continuación el segundo producto. Entonces, el dispositivo de carga se baja para una carga siguiente, cuando el segundo producto lo ha abandonado al menos sustancialmente.

30 Según otra forma de realización, el extremo delantero del segundo producto se separa especialmente por medio de la unidad rebanadora antes de que se haya rebanado en su totalidad el primer producto. De esta manera, el segundo producto ya está listo para ser rebanado cuando el primer producto se ha rebanado en su totalidad. Por lo tanto, el rebanado del segundo puede comenzar sin interrupción. Esto permite una producción continua de rebanadas de producto o porciones.

35 Según otra forma de realización, los recortes de producto originados al separarse el extremo delantero de producto se eliminan del dispositivo de evacuación individualmente a través de un dispositivo de eliminación. Por lo tanto, los recortes de producto ya se han eliminado cuando comienza el rebanado en sí del producto. Para una evacuación en el sentido transversal puede estar prevista una rampa basculante dividida individualmente por vías. En cambio, si
40 los restos de producto cortado se eliminan en sentido contrario al sentido transversal, resulta ventajosa una cinta de porcionado dividida individualmente por vías. Esta puede moverse especialmente brevemente en sentido inverso.

Según otra forma de realización, porciones procedentes de diferentes vías de transporte se reúnen con la ayuda de un dispositivo distribuidor. Así, por ejemplo, porciones procedentes originalmente de dos o más vías de transporte
45 pueden llevarse a una sola vía de evacuación. De esta manera, queda garantizada una corriente de producto continua sin interrupciones.

Las porciones pueden ser por ejemplo también porciones parciales, es decir, porciones teóricas incompletas que se reúnen con otras porciones parciales pudiendo completarse de esta manera. Por ejemplo, una porción que
50 comprende en total diez rebanadas de producto puede formarse a partir de las seis últimas rebanadas de un producto y las cuatro primeras rebanadas de otro producto. Las rebanadas de producto y/o porciones de diferentes vías de transporte especialmente pueden colocarse unas encima de otras.

También es posible realizar un ajuste de cabezal de corte, especialmente una regulación de altura y/o regulación lateral. Un ajuste del cabezal de corte resulta ventajoso, porque según el régimen de corte, en alguna vía puede
55 ocurrir que no sea óptima la posición, por ejemplo, el ángulo de entrada de la cuchilla de corte, especialmente del filo, con respecto al producto. Preferentemente, la posición de la cuchilla puede optimizarse durante una fase de cambio antes de un cambio de vía. Por ejemplo, durante la elaboración de una última porción de un producto puede realizarse un ajuste de cabezal de corte. Para ello, por ejemplo, pueden aprovecharse cortes en vacío que se
60 realizan para la evacuación de la última porción de una o de la primera porción de la otra vía. De esta manera, se consigue especialmente un ajuste paulatino, especialmente durante los cortes en vacío.

Todas las formas de realización descritas aquí del dispositivo están realizadas especialmente para hacerse funcionar según el procedimiento descrito aquí. Además, todas las formas de realización descritas aquí del dispositivo así como todas las formas de realización descritas aquí del procedimiento pueden combinarse entre sí.

5 A continuación, la invención se describe a modo de ejemplos haciendo referencia a los dibujos. Muestran:

las figuras 1A a 4B, esquemáticamente respectivamente vistas en planta desde arriba o alzado laterales de una primera forma de realización de un dispositivo de alimentación de un dispositivo de rebanado según la invención, la figura 5, esquemáticamente una vista en planta desde arriba de una segunda forma de realización de un dispositivo de alimentación de un dispositivo de rebanado según la invención, la figura 6, esquemáticamente una vista en planta desde arriba de una tercera forma de realización de un dispositivo de alimentación de un dispositivo de rebanado según la invención, la figura 7, esquemáticamente una vista en planta desde arriba de una primera forma de realización de un dispositivo de evacuación de un dispositivo de rebanado según la invención, la figura 8, esquemáticamente una vista en planta desde arriba de una segunda forma de realización de un dispositivo de evacuación de un dispositivo de rebanado según la invención, y las figuras 9A y 9B, esquemáticamente una vista en planta desde arriba o un alzado lateral de una cuarta forma de realización de un dispositivo de alimentación de un dispositivo de rebanado según la invención.

En primer lugar, se señala que las formas de realización representadas tienen tan sólo carácter de ejemplos. Especialmente, puede variar el número de vías y unidades de transporte representados. Las características de una forma de realización también pueden combinarse a discreción con características de otra forma de realización. Especialmente, dispositivos de alimentación discrecionales pueden combinarse con dispositivos de evacuación discrecionales.

En las figuras 1A a 4B está representado un dispositivo de alimentación 8 de un dispositivo de rebanado. El dispositivo de alimentación 8 está realizado para la alimentación por varias vías de piezas alimenticias 10 que representan los productos transportados.

El dispositivo de alimentación 8 comprende un dispositivo de carga realizado como transportador por cinta 12 ancho así como un dispositivo de transporte 14 con dos cintas transportadoras 16 que pueden ser controladas independientemente entre sí.

A continuación del dispositivo de transporte 14 se encuentra una unidad rebanadora 18 de la que está representado con líneas discontinuas únicamente el plano de corte. Según la aplicación, la unidad rebanadora 18 puede comprender una o varias cuchillas de corte, especialmente cuchillas circulares o en media luna. Si se rebanan productos 10 de distintos tipos, pueden usarse especialmente cuchillas de corte diferentes para los tipos de producto correspondientes.

Tanto el dispositivo de carga 12 como el dispositivo de transporte 14 están divididos respectivamente en dos vías, es decir, en dos zonas parciales. Un primer producto 20 está dispuesto en la figura 1A sobre una primera vía de transporte 22 del dispositivo de transporte 14. Un segundo producto 24, en cambio, está posicionado sobre una segunda vía de carga 26', diferente a la primera vía de transporte 22, del dispositivo de carga 12. En ambos extremos de producto engrana respectivamente un soporte de producto 28.

Como se puede ver en la figura 1A, el transportador por cinta 12 tiene aproximadamente el mismo ancho que el dispositivo de transporte 14. Las cintas transportadoras 16 del dispositivo de transporte 14 son notablemente más cortas que el transportador por cinta 12. Como se puede ver en el alzado lateral según la figura 1B, las cintas transportadoras 16 están permanentemente inclinadas y se encuentran en un ángulo recto con respecto al plano de corte de la unidad rebanadora 18. El transportador por cinta 12, en cambio, puede ajustarse de una posición de carga horizontal a una posición de alimentación inclinada.

El segundo producto 24 se pone a disposición sobre el transportador por cinta 12 en la segunda vía de carga 26', mientras el primer producto 20 aún está siendo alimentado en la primera vía de transporte 22, en el sentido de alimentación Z, a la unidad rebanadora 18. Durante ello, el transportador por cinta 12 se encuentra en la posición de carga. De esta manera, se puede encontrar permanentemente una pieza alimenticia 10 sobre el transportador por cinta 12. La elección cuál de las vías de carga 22', 26' se carga depende de los requerimientos del dispositivo de transporte 14. Por tanto, en principio, se está cargando siempre una vía de carga 22', 26' en la que la vía de transporte 22, 26 correspondiente de la cinta transportadora 16 postconectada no esté ocupada ya por una pieza alimenticia 10 anterior y en la que el soporte de producto 28 haya vuelto a retroceder tanto en sentido corriente arriba que un producto 10 pueda ser transportado a la vía de transporte 22, 26 prevista, pasando delante de este.

En las figuras 2A y 2B, el transportador por cinta 12 se ha ajustado de la posición de carga a la posición de alimentación. Ahora, mediante un dispositivo de control no representado, el segundo producto 24 en la segunda vía de carga 26' así como en la segunda vía de transporte 26 puede transportarse a la unidad rebanadora 18, en el sentido de alimentación Z, con la ayuda del transportador por cinta 12 y de la cinta transportadora 16.

5 Mientras aún está siendo rebanado el primer producto 20, se separa el extremo delantero del segundo producto 24. De esta manera, el segundo producto 24 se prepara para el proceso de rebanado en sí, durante el que se separan rebanadas de producto completas.

10 Como se muestra en las figuras 3A y 3B, el proceso de rebanado en sí del segundo producto 24 comienza sólo cuando haya sido rebanado el primer producto 20 en su totalidad. De esta manera, resulta una corriente de producto continua.

15 El resto de producto del primer producto 20 puede ser removido por el brazo pinza 28. Por ejemplo, el resto de producto puede evacuarse hacia abajo a través de una laguna entre el dispositivo de carga 12 y el dispositivo de transporte 14.

20 Ahora, el transportador por cinta 12 puede volver a ajustarse de la posición de alimentación a la posición de carga. Esto puede realizarse incluso cuando la pieza alimenticia 10 aún sobresale ligeramente de la zona del transportador por cinta 12 con su zona terminal guiada en el soporte de producto 28.

Según las figuras 4A y 4B, ahora, un tercer producto 30 se carga a la primera vía de carga 22' del transportador por cinta 12, mientras el segundo producto 24 se está rebanando en la segunda vía de transporte 26.

25 Por lo tanto, según la invención, tras finalizar un proceso de rebanado de una pieza alimenticia 10 se puede cambiar sin interrupción significativa al rebanado de una pieza alimenticia 10 adicional.

30 La carga del transportador por cinta 12 puede realizarse de forma manual o automática. En caso de un llenado manual se puede indicar al operario, por ejemplo, mediante medios auxiliares mecánicos, por ejemplo, chapas guía, chapaletas y/o paneles móviles, y/o medios auxiliares ópticos, por ejemplo, dispositivos de visualización, en qué lado o en qué vía de carga 22', 26' se debe colocar una nueva pieza alimenticia 10. Aunque no está representado, de manera similar pueden realizarse la carga y colocación manuales de productos sobre una mesa de carga preconectada al dispositivo de carga 12. También para ello pueden emplearse los medios auxiliares descritos anteriormente.

35 Una carga automatizada puede realizarse por ejemplo por medio de un dispositivo representado en la figura 5. A través de dos cintas monociclo 32, las piezas alimenticias 10 alimentadas pueden alimentarse a la vía de carga 22', 26' deseada. Delante de las cintas monociclo 32 pueden estar dispuestas cintas de alimentación no representadas, pudiendo ser transportadas las piezas alimenticias 10 básicamente por varias vías a las cintas monociclo 32. Las piezas alimenticias 10 pueden proceder por ejemplo de una máquina peladora, o bien, colocarse manualmente sobre las cintas monociclo 32.

40 Según la figura 6, la distribución se realiza sólo por el transportador por cinta 12 mismo. Para ello, el transportador por cinta 12 está realizado de forma deslizable transversalmente en un sentido de ajuste R. De esta manera, una pieza alimenticia 10 situada sobre el transportador por cinta 12 puede alimentarse, según el requerimiento de vía, a la primera vía de transporte 22 o a la segunda vía de transporte 26. La pieza alimenticia 10 puede insertarse directamente en el transportador por cinta 12, o bien, alimentarse con la ayuda de una cinta transportadora 33 preconectada. La cinta transportadora 33 preconectada por ejemplo puede estar desplazada paralelamente con respecto a un eje longitudinal de la máquina y, por tanto, no necesariamente tiene que excitar centralmente el transportador por cinta 12. Aunque no está representado, igualmente es posible una carga lateral del dispositivo de carga 12 si la cinta transportadora 33 se extiende lateralmente hasta el lado de este y si desde allí se entregan piezas alimenticias 10.

45 El dispositivo de carga 12 puede ajustarse como conjunto con respecto a un cuadro del dispositivo de carga 12. Alternativamente, también pueden ser ajustables componentes individuales, por ejemplo, árboles, cintas o una caja de cinta deslizable lateralmente. Preferentemente, el deslizamiento transversal se realiza en la posición de carga.

50 Además, preferentemente son posibles guías laterales preferentemente paralelas. Entre estas puede insertarse una pieza alimenticia 10 y, a continuación, moverse o deslizarse sobre una superficie relativamente lisa del dispositivo de carga 12, lateralmente hasta delante de una vía de transporte 22, 26 requeriente.

Alternativamente, también es posible un dispositivo de carga 12 a modo de correa para fijar y transportar

transversalmente una pieza alimenticia 10.

En la figura 7 está representado un dispositivo de rebanado según la invención con un dispositivo de alimentación 8, una unidad rebanadora 18 y un dispositivo de evacuación 34. El dispositivo de evacuación 34 puede comprender cintas de porcionado y/o de control que pueden estar realizadas con una, dos o varias vías. Está representada una variante de dos vías en la que a continuación de la unidad rebanadora 18 está situado un dispositivo de porcionado y de pesaje 36 con cintas de pesaje separadas. También sería posible una cinta de pesaje común para ambas vías. Con la ayuda del dispositivo de porcionado y de pesaje 36 se puede detectar especialmente si se han separado rebanadas de producto y/o porciones 38 completas, a partir de las que se forman porciones 38, o solamente recortes de producto 40. Si se separaron recortes de producto 40, a continuación, estos pueden eliminarse de la corriente de producto o de porciones a través de un dispositivo de evacuación 42 postconectado, especialmente una rampa basculante. Si se usa una rampa basculante para la eliminación de los recortes de producto 40, esta puede estar dispuesta en una vía de evacuación 43 individual.

De esta manera, el extremo delantero de un nuevo producto 10 ya se puede separar, mientras aún se está rebanando el producto 10 anterior.

Si el dispositivo de porcionado y de pesaje 36 está realizado de forma móvil transversalmente entre las vías, también es posible completar porciones incompletas que resultan en una primera vía, en una vía contigua, con el comienzo del régimen de rebanado de allí.

En la figura 8 está representada otra disposición posible corriente debajo de la unidad rebanadora 18. Después de una cinta de porcionado 44 así como de una cinta de control 46 se encuentra un distribuidor transversal 48 como dispositivo distribuidor. Con la ayuda del distribuidor transversal 48, por ejemplo, una corriente de producto o de porciones en varias vías puede reunirse en una vía de evacuación 43 individual.

Mediante el dispositivo distribuidor 48 es posible mantener una corriente de transporte continua hasta la máquina de envasado o un punto de entrega, por ejemplo, un medio de inserción.

En el ejemplo de realización según la figura 8, la eliminación de recortes de producto 40 se realiza mediante el accionamiento de la cinta de porcionado 44 en sentido contrario al sentido transversal en sí. Mediante la realización dividida, asignada a la vía correspondiente, de la cinta de porcionado 44, de esta manera es posible evacuar en una vía recortes de producto 40, mientras en otra vía aún se está rebanando.

En las figuras 9A y 9B está representado un dispositivo de alimentación 8 con cuatro vías paralelas. Los productos 10 se alimentan al dispositivo de transporte 14 de la unidad rebanadora 18 y se rebanan. Cuando estos productos 10 han abandonado al menos sustancialmente el dispositivo de carga 12 y cuando al menos en una vía de transporte 22, 26 se ha rebanado un producto 10 en su totalidad y, por tanto, la vía de transporte 22, 26 está vacía, el dispositivo de carga 12 puede ajustarse a la posición de carga para recibir un nuevo producto 10 de la cinta monociclo 32.

Lista de signos de referencia

8 Dispositivo de alimentación
10 Pieza alimenticia, producto
12 Transportador por cinta, dispositivo de carga
14 Dispositivo de transporte
16 Cinta transportadora
18 Unidad rebanadora
20 Primer producto
22 Primera vía de transporte
22' Primera vía de carga
24 Segundo producto
26 Segunda vía de transporte
26' Segunda vía de carga
28 Soporte de producto
30 Tercer producto
32 Cinta monociclo
33 Cinta transportadora
34 Dispositivo de evacuación
36 Dispositivo de porcionado y de pesaje
38 Porción

	40 Recortes de producto
	42 Dispositivo de eliminación
	43 Vía de evacuación
	44 Cinta de porcionado
5	46 Cinta de control
	48 Distribuidor transversal, dispositivo distribuidor
	Z Sentido de alimentación
	R Sentido de ajuste
10	

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de rebanado, especialmente rebanadora de alto rendimiento, para el rebanado continuo de productos (10), especialmente de productos alimenticios, con al menos una unidad rebanadora (18), especialmente con una
5 cuchilla circular o en media luna, para separar rebanadas de producto, con un dispositivo de alimentación (8) para la alimentación de productos (10) por varias vías a la unidad rebanadora (18), y con un dispositivo de evacuación (34) para la evacuación de porciones (38) que comprenden en cada caso al menos una rebanada de producto separada, en donde el dispositivo de alimentación (8)
10 comprende un dispositivo de carga (12) que está realizado para recibir al menos un producto (10) y que puede ajustarse en su conjunto entre una posición de carga y una posición de alimentación,
caracterizado por
15 al menos un dispositivo de transporte (14) que, visto en el sentido de alimentación (Z), está conectado después del dispositivo de carga (12) y que presenta al menos dos vías de transporte (22, 26), y
un dispositivo de control que está realizado para controlar las vías de transporte (22, 26) independientemente entre sí, de tal forma que se producen continuamente porciones (38) al interrumpir la separación de rebanadas de producto en una vía de transporte (22, 26) y, especialmente de manera casi simultánea, comenzar la
20 separación de rebanadas de producto en otra vía de transporte (26, 22).
2. Dispositivo de rebanado según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo de carga (12) se extiende sustancialmente a través del ancho de al menos una vía de transporte (22, 26) y está realizado para llevar un
25 producto (10) a una vía de transporte (22, 26) predefinible.
3. Dispositivo de rebanado según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** el dispositivo de carga (12) se extiende al menos sustancialmente a través del ancho de todas las vías de transporte (22, 26) y está realizado para llevar un producto (10) a una vía de transporte (22, 26) predefinible.
- 30 4. Dispositivo de rebanado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de carga (12) comprende varias vías de carga (22', 26'), correspondiendo el número de vías de carga (22', 26') al número de vías de transporte (22, 26), y pudiendo ser controladas las vías de carga (22', 26') independientemente entre sí.
- 35 5. Dispositivo de rebanado según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** el dispositivo de carga (12) comprende una sola vía de carga que puede ajustarse transversalmente con respecto al sentido de alimentación (Z).
- 40 6. Dispositivo de rebanado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de transporte (14) comprende superficies de deslizamiento, cintas transportadoras pasivas y/o cintas transportadoras activas (16), estando previsto especialmente para cada vía de transporte (22, 26) un soporte de producto (28).
7. Dispositivo de rebanado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de transporte (14) presenta en el sentido de alimentación (Z) una menor longitud que el dispositivo de carga (12).
45
8. Dispositivo de rebanado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de evacuación (34) comprende un dispositivo de eliminación (42) con varias vías de evacuación (43), correspondiendo el número de vías de evacuación (43) al número de vías de transporte (22, 26) y pudiendo ser controladas las vías de evacuación (43) independientemente entre sí.
50
9. Dispositivo de rebanado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de evacuación (34) comprende un dispositivo distribuidor (48) que está realizado para reunir porciones (38) de diferentes vías de transporte (22, 26).
- 55 10. Procedimiento para el rebanado continuo de productos (10), especialmente de productos alimenticios, con un dispositivo de rebanado, especialmente una rebanadora de alto rendimiento, con al menos una unidad rebanadora (18), especialmente con una cuchilla circular o en media luna, para separar rebanadas de producto, con un dispositivo de alimentación (8) para la alimentación de productos por varias vías a la unidad rebanadora (18), y con un dispositivo de evacuación (34) para evacuar porciones (38), que comprenden en cada caso al menos una
60 rebanada de producto separada, comprendiendo el dispositivo de alimentación (8) un dispositivo de carga (12) que está realizado para recibir al menos un producto (10) y que se puede ajustar como conjunto entre una posición de carga y una posición de alimentación, **caracterizado porque** el dispositivo de alimentación (8) presenta además

al menos un dispositivo de transporte (14) que, visto en el sentido de alimentación (Z), está conectado después del dispositivo de carga (12) y que presenta al menos dos vías de transporte (22, 26), y comprende un dispositivo de control que está realizado para controlar las vías de transporte (22, 26) independientemente entre sí de tal forma que se produzcan continuamente porciones (38), interrumpiendo la separación de rebanadas de producto en una vía de transporte (22, 26) y, especialmente de manera casi simultánea, comenzando la separación de rebanadas de producto en otra vía de transporte (26, 22), y

porque el procedimiento comprende los siguientes pasos:

- la alimentación de un primer producto (20) sobre una primera vía de transporte (22),
- el ajuste del dispositivo de carga (12) a la posición de carga cuando el primero producto (20) ha abandonado al menos sustancialmente la zona del dispositivo de carga (12),
- la carga del dispositivo de carga (12) con al menos un segundo u otro producto (24),
- el ajuste del dispositivo de carga (12) a la posición de alimentación, y
- la alimentación del segundo u otro producto (24) sobre una segunda u otra vía de transporte (26).

11. Procedimiento según la reivindicación 10, **caracterizado porque** la carga del segundo u otro producto (24) a un dispositivo de carga (12) que comprende una o varias vías de carga (22', 26') se realiza en una vía de carga (26') diferente a la vía de carga (22') del primer producto (20).

12. Procedimiento según la reivindicación 10, **caracterizado porque** después de la carga de un dispositivo de carga (12) que comprende una sola vía de carga (22'), se le ajusta transversalmente al sentido de alimentación (Z) de tal forma que el segundo producto (24) llega a la segunda u otra vía de transporte (26).

13. Procedimiento según las reivindicaciones 10 u 11, **caracterizado porque** el dispositivo de carga que comprende especialmente varias vías de carga (22', 26') se carga con al menos dos productos (10) y se ajusta a la posición de alimentación, siendo rebanado primero un producto (10) antes de comenzar la separación de rebanadas de producto del otro producto (1), ajustándose el dispositivo de carga (12) a la posición de carga cuando el otro producto (10) haya abandonado al menos sustancialmente la zona del dispositivo de carga (12).

14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 10 a 13, **caracterizado porque** el extremo delantero del segundo u otro producto (24) se separa especialmente por medio de la unidad rebanadora (18) antes de que se haya rebanado en su totalidad el primer producto (20), y especialmente, los recortes de producto (40) originados al separar el extremo delantero de producto se eliminan del dispositivo de evacuación (34) individualmente a través de un dispositivo de eliminación (42).

15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 10 a 14, **caracterizado porque** porciones (38) procedentes de diferentes vías de transporte (22, 26) se reúnen con la ayuda de un dispositivo distribuidor (48).

Fig.1A

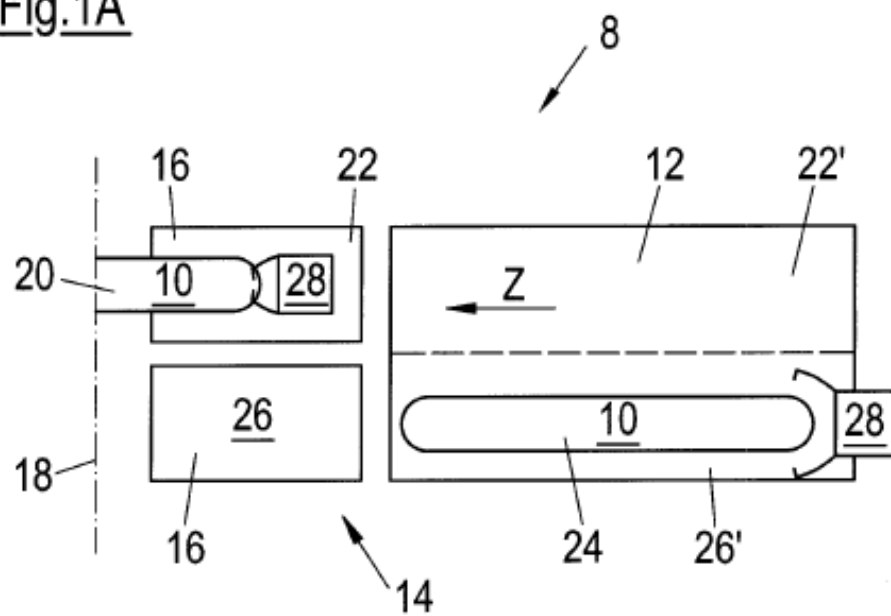


Fig.1B

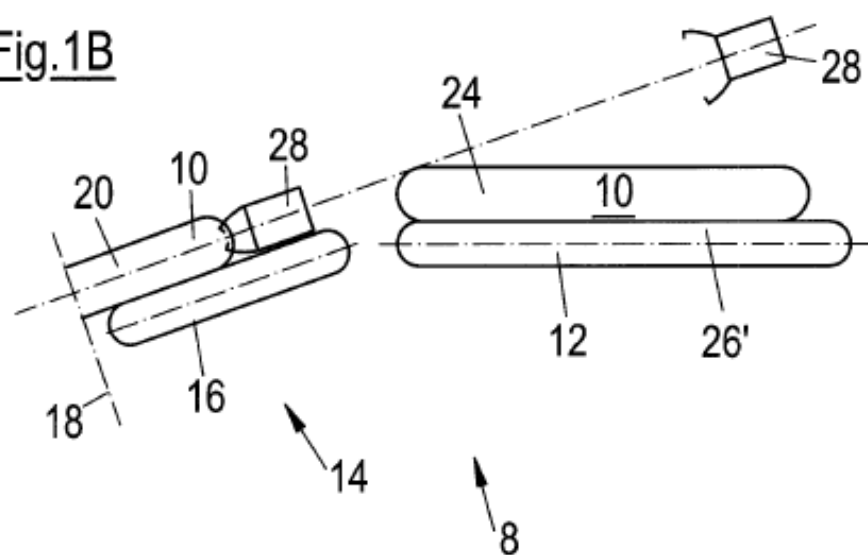


Fig.2A

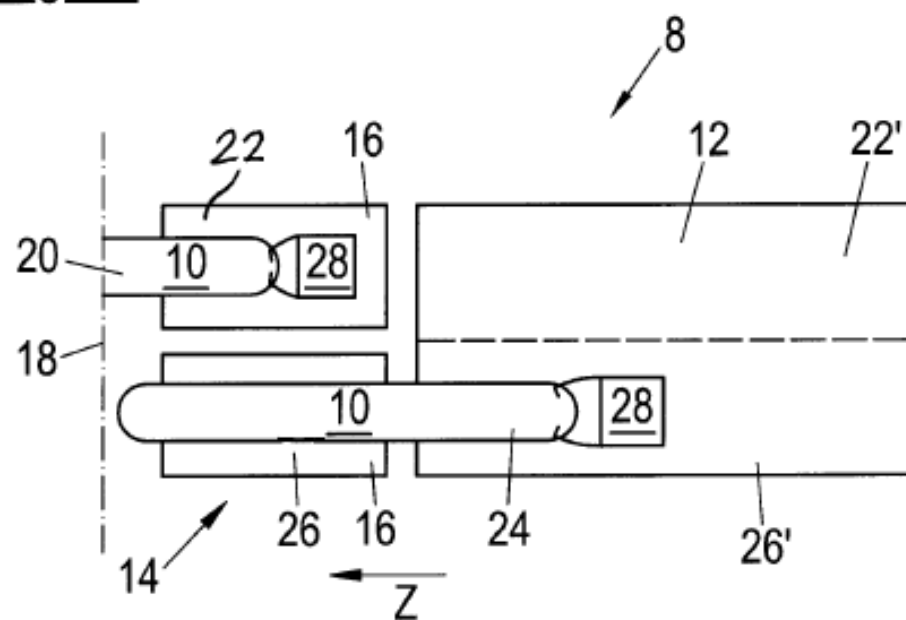


Fig.2B

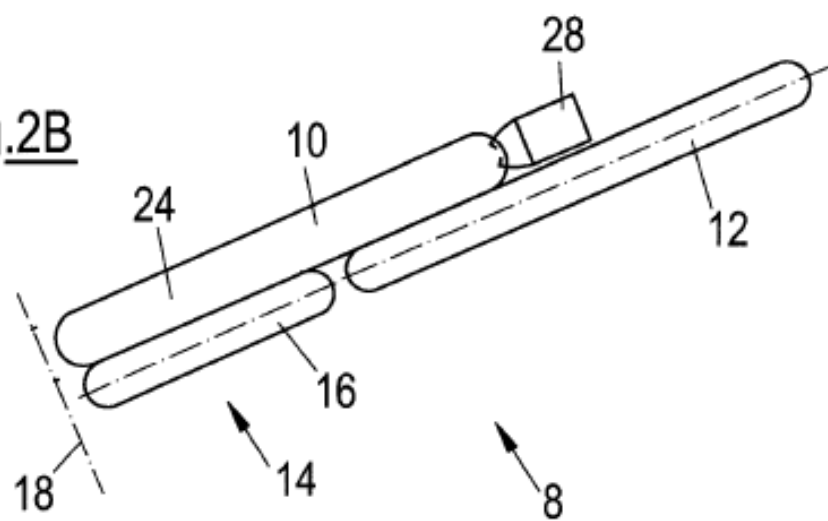


Fig.3A

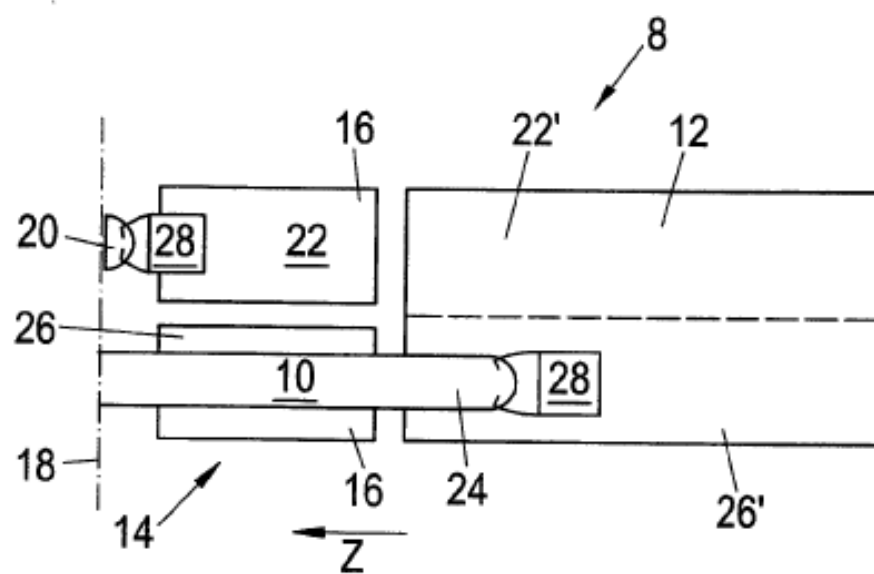


Fig.3B

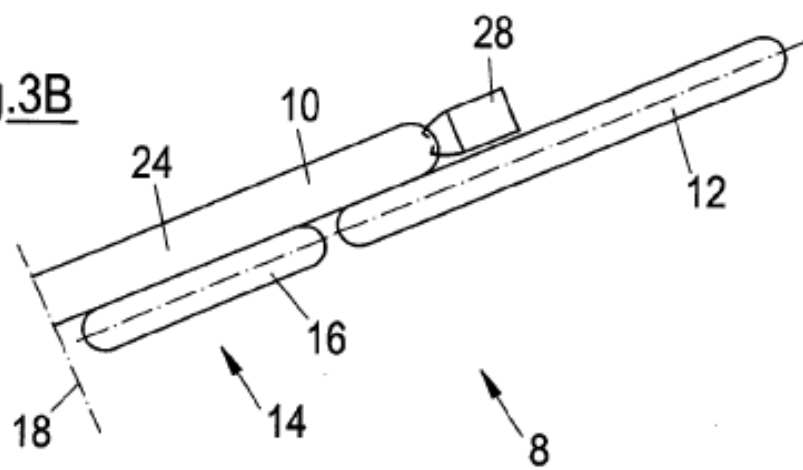


Fig.4A

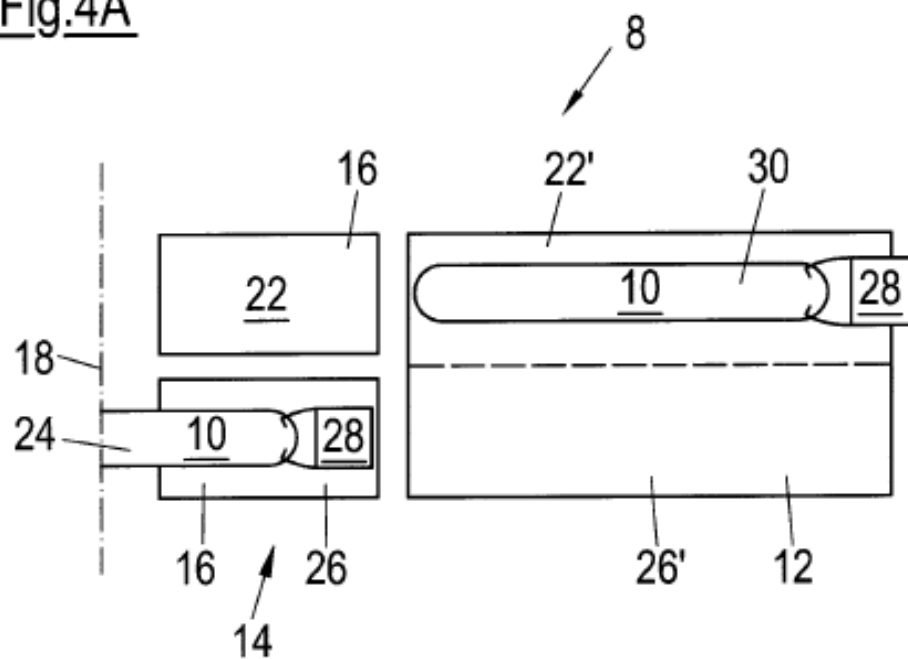


Fig.4B

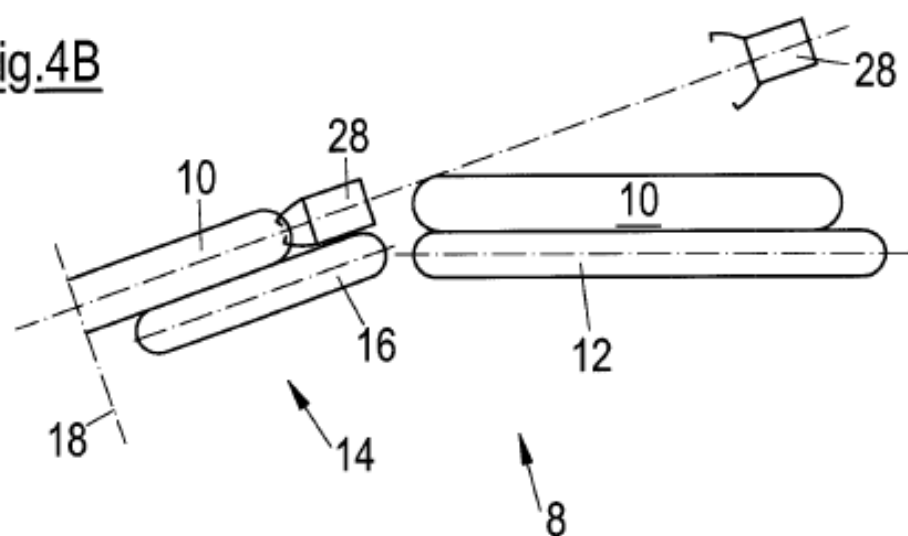


Fig.5

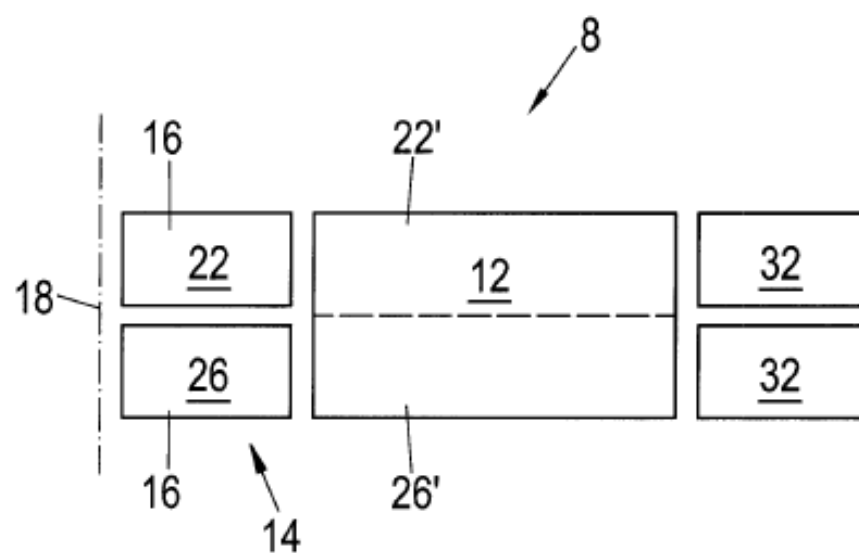


Fig.6

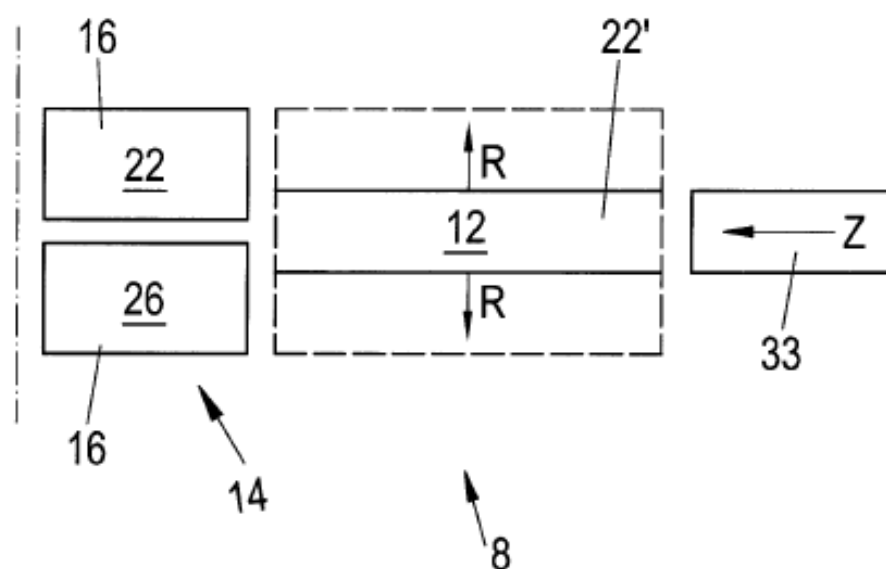


Fig.7

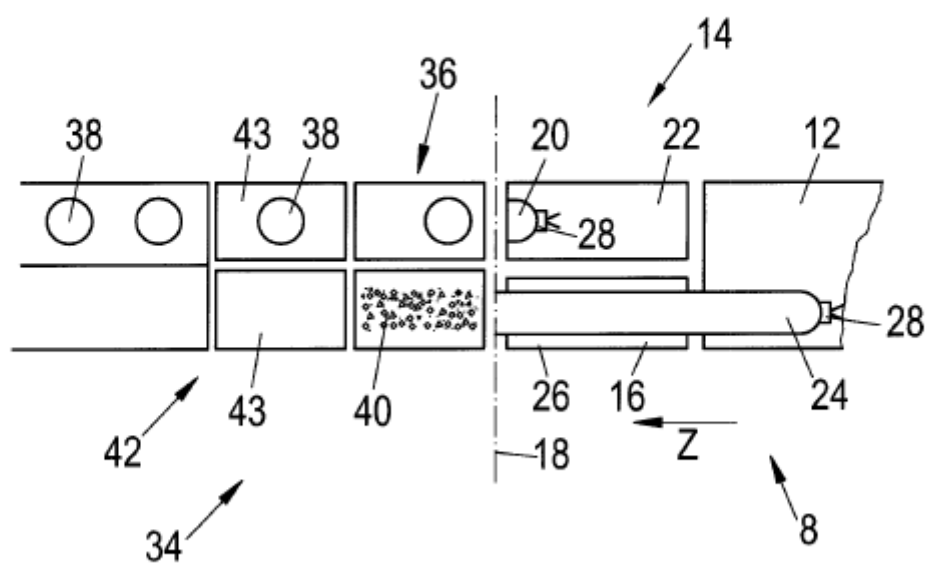


Fig.8

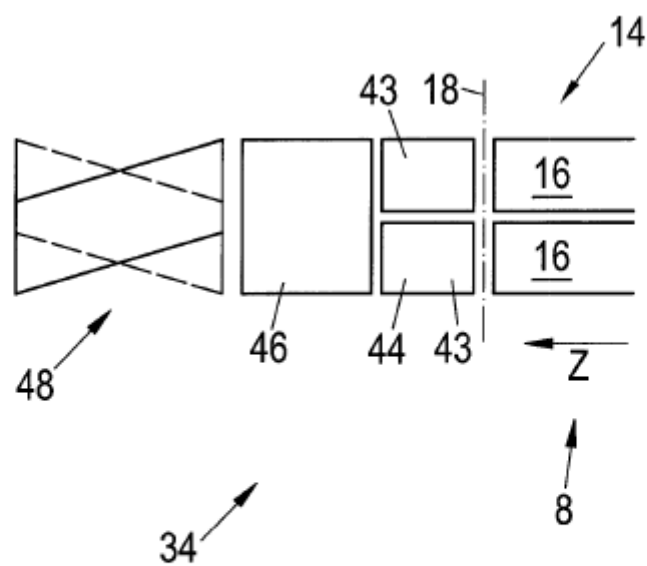


Fig.9A

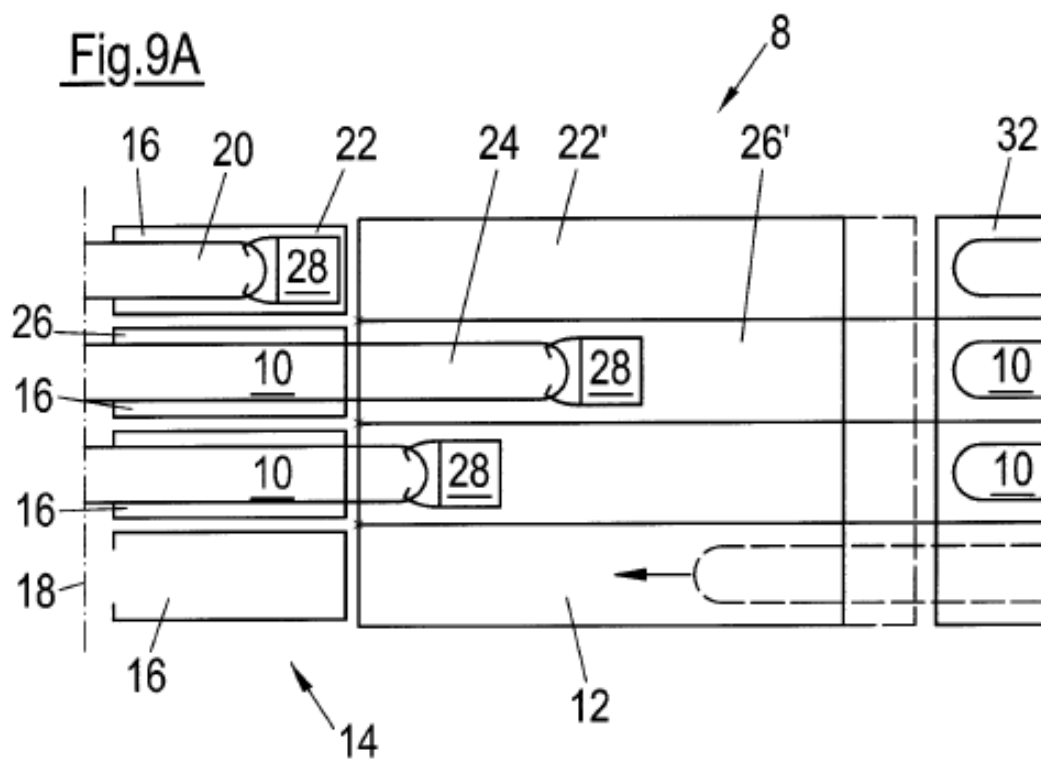


Fig.9B

