

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 797 804**

51 Int. Cl.:

B26D 7/32 (2006.01)
B65G 47/08 (2006.01)
B65B 25/06 (2006.01)
B65B 57/14 (2006.01)
B65B 35/44 (2006.01)
B65B 35/54 (2006.01)
B26D 5/00 (2006.01)
B65B 5/06 (2006.01)
B65B 35/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.03.2016 PCT/EP2016/054402**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **15.09.2016 WO16142231**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.03.2016 E 16707158 (8)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2020 EP 3268174**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para evitar envases vacíos**

30 Prioridad:

10.03.2015 DE 102015204271

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.12.2020

73 Titular/es:

**GEA FOOD SOLUTIONS GERMANY GMBH
(100.0%)
Im Ruttert
35216 Biedenkopf-Wallau, DE**

72 Inventor/es:

STRANZKE, GÜNTER

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 797 804 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

Procedimiento y dispositivo para evitar envases vacíos

5 La presente invención concierne a un procedimiento y un dispositivo para cortar en lonchas varios productos alimenticios al mismo tiempo, especialmente embutido, jamón y/o queso, estando prevista para cada producto alimenticio una respectiva vía a lo largo de la cual se le transporta en dirección a una cuchilla móvil que separa lonchas alimenticias del extremo delantero del producto alimenticio, y envasándose seguidamente las lonchas alimenticias cortadas.

10 Tales dispositivos son suficientemente conocidos por el estado de la técnica. Dado que los productos alimenticios se cortan en lonchas generalmente a velocidades diferentes y/o son de diferente longitud, ocurre frecuentemente que una fila de productos no esté completa, lo que conduce en envases vacíos no deseados. El documento DE 10 2010 034 676 A1 propone que tales filas de productos incompletas se excluyan del proceso, se completen en una línea paralela y se vuelvan a incluir después en el proceso. Sin embargo, esta solución es muy cara en materia de aparatos y consume mucho espacio. Un procedimiento y un dispositivo según el preámbulo de las reivindicaciones independientes 1 y 6, respectivamente, son conocidos por la solicitud de patente europea EP 2 769 356 A1.

15 Por este motivo, el problema de la presente invención ha sido el de proporcionar un procedimiento y un dispositivo que no presenten las desventajas del estado de la técnica.

20 El problema se resuelve con un procedimiento para evitar envases vacíos, en el que $n \geq 2$ productos alimenticios se cortan al menos parcialmente al mismo tiempo, con un dispositivo de corte en lonchas (15), en m porciones, cada una de las cuales consta de al menos un loncha alimenticia, y se depositan uno al lado de otro preferiblemente sobre una mesa de deposición en m posiciones para obtener una fila de productos y se transportan a lo largo de su respectiva vía de transporte en dirección a una máquina envasadora, en la que se cargan las porciones en un envase, estando distanciadas una de otra las porciones de una fila de productos y pudiendo estar incompleta una fila de productos, por ejemplo porque los productos alimenticios se cortan en lonchas con diferente rapidez y/o los productos alimenticios son de diferente longitud, en cuyo caso, en presencia de una fila de productos incompleta, se transportan sus porciones hacia fuera de la respectiva vía de transporte hasta alcanzar una posición de redistribución idéntica para al menos dos vías de transporte y se las distribuye desde allí hacia al menos dos vías de alimentación.

Las explicaciones dadas sobre este objeto de la presente invención son igualmente válidas para los demás objetos de la presente invención, y viceversa.

30 La presente invención concierne a un procedimiento para evitar envases vacíos de productos alimenticios, especialmente productos alimenticios como, por ejemplo, embutido, jamón (crudo) y/o queso. En el procedimiento según la invención se cortan al menos parcialmente al mismo tiempo varios, es decir, $n \geq 2$, productos alimenticios con uno o varios dispositivos de corte en lonchas y se les configura en varias porciones de una fila de productos. Una porción consta siempre de al menos una loncha alimenticia y, en general, las porciones corresponden a una fila de productos. Los dispositivos de corte en lonchas se denominan por el experto "loncheadores" o "loncheadores de alta potencia". Estos dispositivos de corte en lonchas son suficientemente conocidos por el estado de la técnica y presentan una cuchilla de corte móvil, especialmente rotativa, que corta lonchas alimenticias del extremo delantero de un producto alimenticio. La cuchilla de corte gira aquí con hasta 1.000 revoluciones por minuto y más y/o coopera con un filo que está previsto, por ejemplo, en el extremo delantero de un soporte de producto y que define conjuntamente con la cuchilla el plano de corte en el que se separan lonchas del producto alimenticio. Entre la cuchilla de corte y la regleta de corte se encuentra una rendija de corte que deberá ser tan pequeña como sea posible para impedir que se produzca una "picadura" de partes del producto alimenticio. Sin embargo, la rendija de corte tiene que ser tan grande que, a ser posible, la cuchilla no toque el filo. Durante el corte en lonchas se transporta continua o intermitentemente el producto alimenticio en dirección a la cuchilla de corte. Después de cortar una loncha del respectivo producto alimenticio, la cuchilla de corte se desacopla del respectivo producto alimenticio para penetrar entonces de nuevo en el producto alimenticio y cortar la siguiente loncha alimenticia. El avance del respectivo producto alimenticio entre dos cortes determina el espesor de la respectiva loncha alimenticia cortada. Las lonchas alimenticias cortadas caen, por ejemplo, sobre una mesa de deposición sobre la cual se las agrupa formando porciones. Estas porciones pueden ser, por ejemplo, pilas o planchas o similares. Dado que se cortan en lonchas varios productos alimenticios al mismo tiempo, se forman también simultáneamente, en el caso normal, varias porciones sobre la mesa de deposición. Estas porciones simultáneamente formadas se denominan fila de productos en la presente solicitud de patente. Si solamente están disponibles todavía para el corte $n \geq 1$ productos alimenticios, se forma sobre la mesa de deposición una fila de productos incompleta. Tan pronto como se detecte una fila de productos, independientemente de si está completa o incompleta, se la aleja de la zona de descarga de la cuchilla y puede comenzar el corte en lonchas de una nueva fila de productos. Preferiblemente, el dispositivo de corte en lonchas está previsto para varias vías, es decir que se cortan en lonchas por una cuchilla varios productos alimenticios, en particular al menos parcialmente al mismo tiempo o al menos parcialmente en forma secuencial. A este fin, el dispositivo presenta para cada producto alimenticio una vía propia a lo largo de la cual se le transporta en dirección a la cuchilla.

Las porciones alimenticias cortada en lonchas se depositan como una fila de productos con m porciones sobre la mesa de deposición del dispositivo de corte en lonchas, estando distanciadas una de otra las porciones de una fila de productos. En general, el número n de productos a cortar en paralelo en lonchas corresponde también al número m de porciones de una fila de productos. En presencia de una fila de productos completa se transporta entonces cada porción de una fila de productos a lo largo de una vía de transporte prefijada en dirección a la máquina envasadora. Esta vía de transporte puede ser de configuración rectilínea, quebrada y/o curvada. La vía de transporte de una porción en una posición enteramente determinada sobre la mesa de deposición puede ser diferente para dos filas de productos consecutivas, especialmente cuando el formato de la fila de productos durante el corte en lonchas no se corresponde con el formato de las filas de la máquina envasadora, es decir, con el número de vías de alimentación. La respectiva vía de transporte desemboca siempre en una vía de alimentación sobre la cual se alimenta la respectiva porción al envase.

En caso de que esté ahora incompleta una fila de productos y, por tanto, exista la amenaza de que se forme un envase vacío, especialmente porque el corte en lonchas de un producto alimenticio ha concluido antes que el otro corte en lonchas del otro producto, o bien en caso de que, por ejemplo, un dispositivo de corte en lonchas de dos vías se haga funcionar solamente con una vía, se transportan sus porciones desde la respectiva vía de transporte hasta una posición de predistribución idéntica para al menos dos vías de transporte y se las distribuye desde allí hacia al menos dos vías de alimentación. La desviación de la respectiva porción hacia la posición de predistribución se efectúa preferiblemente por un primer distribuidor que, referido a la dirección de transporte de las porciones, está aún más preferiblemente aguas abajo de la mesa de deposición. Sin embargo, el desplazamiento de la respectiva porción de la fila de productos incompleta puede efectuarse también con la mesa de deposición haciendo que ésta esté construida de modo que pueda materializar una componente de movimiento transversal a la dirección de transporte de las porciones en dirección a la máquina envasadora.

Preferiblemente, la posición de predistribución está dispuesta entre dos vías de transporte, en particular sustancialmente centrada. En particular, la posición centrada tiene la ventaja de que el movimiento de un distribuidor que distribuya las porciones desde allí hacia las vías de alimentación puede resultar relativamente pequeño o simétrico.

Preferiblemente, cada porción se transporta en dirección a la máquina envasadora mientras está de camino hacia la posición de predistribución.

Preferiblemente, la respectiva porción se lleva a la posición de predistribución con un primer distribuidor.

Un distribuidor es un grupo de transporte que presenta dos árboles de los al menos uno está accionado. Alrededor de estos árboles corre al menos una cinta sin fin que transporta las porciones. Al menos uno de los dos árboles está previsto como desplazable transversalmente a las cintas transportadoras, con lo que las porciones pueden ser transportadas no solo en fila recta, sino también transversalmente a su dirección de transporte. Como alternativa o adicionalmente, la cinta sin fin puede ser desplazada también con relación a uno o ambos árboles y/o todo el grupo de transporte puede moverse en traslación y/o en rotación. En el primer distribuidor está preferiblemente montado de manera transversalmente desplazable al menos un árbol de aguas abajo y/o el extremo de aguas abajo de la cinta transportadora está previsto como desplazable con relación al árbol y/o el distribuidor completo es desplazado y/o girado de manera correspondiente. El primer distribuidor recibe las porciones en su respectiva posición, especialmente sobre la mesa de deposición del dispositivo de corte en lonchas, y, en presencia de una fila de productos completa, las transporta a lo largo de la vía de transporte predefinida. En presencia de una fila de productos incompleta, el primer distribuidor transfiere la respectiva porción de esta fila de productos incompleta a la posición de predistribución que se encuentra en el extremo de aguas abajo del primer distribuidor.

Preferiblemente, un segundo distribuidor distribuye las porciones desde la posición de predistribución hacia las vías de alimentación. Respecto del segundo distribuidor, se puede hacer sustancialmente referencia a las explicaciones sobre el primer distribuidor. Preferiblemente, el segundo distribuidor está previsto aguas abajo del primer distribuidor. En presencia de una fila de productos completa, el segundo distribuidor recibe las porciones en su respectiva vis de transporte establecida y las transporta hacia la respectiva vía de alimentación. En presencia de una fila de productos incompleta, el segundo distribuidor recibe cada porción en la posición de predistribución y la distribuye hacia las respectivas posiciones de alimentación. Como quiera que el segundo distribuidor recibe las porciones de las filas de productos incompletas en la posición de predistribución, se reduce el recorrido máximo para el que tiene que diseñarse este distribuidor. En consecuencia, no se sobrefatigan las cintas sin fin del distribuidor y se reduce el tiempo que se necesita para la distribución.

Preferiblemente, aguas abajo del segundo distribuidor está previsto un alimentador que alimenta las porciones a envases.

En presencia de porciones remanentes impares, sobra generalmente siempre una porción. Ésta puede segregarse, por ejemplo, hacia un plano de corrección o bien puede almacenarse transitoriamente en un depósito tampón intermedio. Tan pronto como llegue después la siguiente o las siguientes porciones remanentes, la porción excluida o transitoriamente almacenada puede incluirse de nuevo en el proceso.

Otro objeto de la presente invención es una línea de corte en lonchas y envasado de lonchas alimenticias, en al que $n \geq 2$ productos alimenticios, especialmente embutido, jamón (crudo) y/o queso, se cortan en lonchas al menos parcialmente al mismo tiempo con un dispositivo de corte en lonchas, estando prevista para cada producto alimenticio una vía a lo largo de la cual se transporta éste en dirección a una cuchilla móvil que separa lonchas alimenticias del extremo delantero del producto alimenticio y las configura sobre una mesa de deposición como una fila de productos con m porciones, cada una de las cuales consta de al menos una loncha alimenticia, y presentando dicha vía un primer distribuidor que transporta las porciones a lo largo de una vía de transporte en dirección a una máquina envasadora, en la que estas lonchas se alimentan a envases, y estando previsto aguas abajo del primer distribuidor un segundo distribuidor y desviando el primer distribuido, en presencia de una fila de productos incompleta, las porciones de ésta hacia una posición de predistribución y distribuyendo el segundo distribuidor estas porciones desde allí hacia al menos dos vías de alimentación diferentes.

Las explicaciones dadas sobre este objeto de la presente invención son válidas igualmente para el procedimiento según la invención, y viceversa.

Según la invención, la línea presenta al menos un dispositivo de corte en lonchas que corta varios productos alimenticios en varias vías para obtener lonchas alimenticias. Las lonchas alimenticias cortadas se configuran como m porciones, cumpliéndose que $m \geq 2$ y representado estas porciones una llamada fila de productos. El número de porciones en la fila de productos puede coincidir o no con el número de envases en una fila a los que se alimentan, especialmente al mismo tiempo, las respectivas porciones. En caso de que la fila de productos se haya cortado en lonchas completamente, las porciones son transportadas por los distribuidores primero y segundo a lo largo de una vía de transporte prefijada en dirección a la máquina envasadora. Esta vía de transporte puede ser diferente, al menos seccionalmente, para dos filas de productos consecutivas. Tan pronto como las porciones de la respectiva fila de productos hayan alcanzado su posición de alimentación, las porciones son alimentadas, por ejemplo, por un alimentador, por ejemplo una cinta de retroceso, a los envases.

Si, por ejemplo, un sensor señala ahora que la fila de productos no está completa, el primer distribuidor desvía cada porción de esta fila de productos incompleta hacia una posición de predistribución que se encuentra preferiblemente en el extremo de aguas abajo del primer distribuidor y de manera especialmente preferida en el centro de su cinta transportadora, referido a su extensión transversal a la dirección de transporte. El segundo distribuidor recibe allí estas porciones y las distribuye hacia las vías de alimentación del alimentador. Cuando todas las vías de alimentación están ocupadas con una porción, estas porciones se alimentan a la fila de la máquina envasadora. Se evitan así envases vacíos.

La fila de la máquina envasadora es el número de envases que están yuxtapuestos transversalmente a la dirección de transporte de los envases a lo largo la máquina envasadora.

Preferiblemente, el segundo distribuidor recibe porciones en $m+1$ posiciones. Aparte de las vías de transporte a lo largo de las cuales se transportan las porciones en el caso de una fila de productos incompleta, hay que agregar adicionalmente la posición de predistribución que, referido a la extensión transversal del distribuidor, está situada entre dos vías de transporte, especialmente centrada.

Preferiblemente, la línea presenta un sensor que reconoce una fila de productos incompleta. Puede tratarse aquí de, por ejemplo, una cámara.

Preferiblemente, los dos distribuidores están previstos uno tras otro y preferiblemente en una línea junto con el dispositivo de corte en lonchas. Los productos de una fila de productos incompleta no se excluyen de la línea en una zona de trabajo paralela a la línea, sino que se transportan en la línea en dirección a la máquina envasadora. Preferiblemente, los distribuidores presentan la misma extensión en sentido transversal a su dirección de transporte. Más preferiblemente, los dos distribuidores están sincronizados uno con otro. Esto es especialmente importante para la entrega de porciones de un distribuidor al siguiente.

En lo que sigue se explicará la invención con ayuda de las figuras 1-3. Estas explicaciones se dan únicamente a modo de ejemplo y no limitan la idea general de la invención. Las explicaciones son igualmente válidas para todos los objetos de la presente invención.

La figura 1 muestra la línea según la invención.

La figura 2 muestra un primer ejemplo del procedimiento según la invención.

La figura 3 muestra un segundo ejemplo del procedimiento conforme a la invención.

La figura 1 muestra una línea según la invención con un dispositivo de corte en lonchas 5, un primer distribuidor 6, un segundo distribuidor 7, un alimentador 8 y una máquina envasadora. El dispositivo de corte en lonchas 5 presenta una cuchilla de corte 11 que corta un producto alimenticio 2 en lonchas alimenticias 12. A este fin, se transporta cada producto alimenticio 2 de manera continua o intermitente con un medio de transporte 4, aquí dos cintas transportadoras

4, en dirección al plano de corte 6 de la cuchilla 11. La cinta transportadora inferior 4 es al mismo tiempo un soporte de producto. La cuchilla de corte 11 está fijada a un alojamiento de cuchilla rotativo 3 y preferiblemente coopera, cortando, con un filo que está previsto, por ejemplo, en el extremo delantero de un soporte de producto 4, definiendo conjuntamente la cuchilla de corte y el filo el plano de corte. Entre la cuchilla 11 y el filo está presente una llamada rendija de corte que deberá ser lo más pequeña posible, pero que tiene que ser tan grande que la cuchilla no toque el filo. Esta rendija tiene que ajustarse con regularidad. Esto puede realizarse mediante un movimiento de la cuchilla y/o del filo. Además, el filo tiene que estar orientado en sentido paralelo a la cuchilla. Después del corte las lonchas alimenticias caen generalmente sobre una mesa de deposición 1 que está provista de medios de transporte, por ejemplo una cinta transportadora o una correa transportadora, sobre los cuales se las configura formando una respectiva porción 14, aquí una pila. Las porciones 14 terminadas se transportan seguidamente hacia fuera de la zona de la cuchilla de corte y luego se envasan. El espesor de las lonchas es el resultado del trayecto de avance del producto alimenticio entre dos cortes. A velocidad de rotación constante de la cuchilla, la regulación del espesor de las lonchas se efectúa por medio de la velocidad de avance del producto alimenticio. El dispositivo de corte en lonchas puede presentar por cada trazado de avance una pinza que aprese el extremo trasero 13 del producto alimenticio 2 antes o durante el corte en lonchas y lo estabilice durante el corte en lonchas, especialmente hacia el final del corte en lonchas, y luego deseche el trozo final que no puede cortarse en lonchas. Cada pinza está prevista preferiblemente en un carro portapinzas (no representado) que mueve las pinzas en vaivén, especialmente en sentido paralelo a la dirección de avance del producto alimenticio.

Preferiblemente, el dispositivo de corte en lonchas está previsto para varias vías, es decir que se cortan en lonchas varios productos alimenticios 2 con una cuchilla, en particular al menos temporalmente de forma simultánea o al menos temporalmente de forma secuencial. A este fin, el dispositivo presenta para cada producto alimenticio una vía propia 17 a lo largo de la cual éste es transportado en dirección a la cuchilla 11. Las lonchas alimenticias cortadas se configuran en respectivas porciones. Las porciones que se cortan en lonchas al mismo tiempo se denominan fila de productos en lo que sigue. Esta fila de productos puede estar completa cuando se hayan cortado todas las porciones perteneciente a una fila de productos. Sin embargo, una fila de productos de productos puede estar también incompleta cuando no se hayan cortado todas las porciones pertenecientes a una fila de productos completa. Esto puede ocurrir, por ejemplo, cuando un producto alimenticio se corte en lonchas con mayor rapidez y/o cuando éste que se más corto que el producto paralelo.

Aguas abajo de la mesa de deposición 1 está previsto aquí un primer distribuidor 6 que recibe la porción o porciones de la mesa de deposición y las entrega a un segundo distribuidor 7. Ambos distribuidores están construidos en el presente caso como unas cintas sin fin que están ambas tensadas alrededor de dos árboles, al menos uno de los cuales está accionado. Preferiblemente, uno de los dos árboles está previsto de manera desplazable transversalmente a la dirección de transporte de las porciones. Aguas abajo del segundo distribuidor está previsto un alimentador 8, por ejemplo una llamada cinta de retroceso, que alimenta cada porción a un envase. Sobre el alimentador se forma una fila de alimentación que, referido al plano del papel, presenta yuxtapuestas tantas porciones como envases haya en una fila. Si no ocurre esto, queda vacío al menos un envase, lo que es poco deseable.

La figura 2 muestra una primera forma de realización del procedimiento según la invención o del dispositivo según la invención. Se han representado la mesa de deposición 1, el primer distribuidor 6, el segundo distribuidor 7 y el alimentador 8. La figura a) muestra el funcionamiento normal de la línea, en el que se cortan en lonchas al mismo tiempo dos productos alimenticios, lo que conduce sobre la mesa de deposición a una fila de productos 15 con dos porciones yuxtapuestas $n = 2$. Tan pronto como se haya cortado en lonchas completamente esta fila de productos 15, se entrega ésta al primer distribuidor 16, que transporta las dos porciones a lo largo de la primera vía de transporte 10 o la segunda vía de transporte 10' y las entrega al segundo distribuidor 7, que transporta las dos porciones a las vías de alimentación 17, 17' que se encuentran en el presente caso en el extremo de aguas abajo del segundo distribuidor. A lo largo de estas vías de alimentación se entregan las porciones al alimentador 8, que alimenta las porciones a dos envases yuxtapuesto en una fila. Por consiguiente, en este ejemplo la fila de productos corresponde a la fila de alimentación y a la fila de envases.

La figura b) muestra el caso de una fila de productos incompleta 15, $n < 2$, en cuyo caso el producto izquierdo se ha cortado completamente en lonchas antes que el producto derecho, con lo que en la fila de productos está presente únicamente la porción derecha. En este caso, esta porción no se transporta a lo largo de la vía de transporte 10, sino que se desvía de su posición en dirección a una posición de predistribución 16 que se encuentra en el extremo de aguas abajo del primer distribuidor. La posición 17 se encuentra centrada, referido a la extensión transversal del primer distribuidor. Partiendo de esta posición de predistribución, el segundo distribuidor 7 distribuye las porciones que han llegado allí enviándolas a las dos vías de alimentación 17, 17', con lo que, aun cuando la fila de productos está incompleta, se materializa a pesar de ello una fila de alimentación completa sobre el alimentador 8 y así no se producen envases vacío. La predistribución de una porción de una fila de productos incompleta hacia una posición 16 que se encuentra entre las dos vías de transporte 10, 10' tiene la ventaja de que se puede reducir la desviación que tiene que ejecutar el segundo distribuidor para distribuir estas porciones a todas las vías de alimentación. De este modo, el segundo alimentador 7, especialmente su cinta transportadora, es sometido a una sollicitación menor y se ahorra tiempo.

5 La figura c) muestra otra posibilidad de una fila de productos incompleta 15. En el presente caso, el producto derecho se ha cortado en lonchas antes que el producto izquierdo, por lo que en el presente caso la fila de productos incompleta 15 solamente presenta una porción izquierda. Éste es desviada también con el segundo distribuidor hacia fuera de su vía de transporta 10' en dirección a la posición de entrega 16. Por lo demás, se hace referencia a las explicaciones sobre la figura 2 b).

10 La figura 3 muestra un ejemplo de realización en el que la fila de productos 15 no coincide con el número de vías de alimentación. En el presente caso, se cortan en lonchas únicamente dos porciones por cada fila de productos. Estas dos porciones tienen que distribuirse entonces hacia cuatro vías de alimentación 17 a 17'''. Durante el funcionamiento normal de la línea las dos porciones 14 de la fila de productos se transportan nuevamente en dos vías de transporte 10, 10' a lo largo del primer distribuidor 6 y se las entrega al segundo distribuidor. El segundo distribuidor distribuye estas dos porciones hacia las dos vías de alimentación derechas o las dos vías de alimentación izquierdas. Tan pronto como se detecte la fila de alimentación que en el presente caso consta de cuatro porciones, se alimenta ésta a envases, por ejemplo cuatro envases que están previstos en una fila.

15 La figura b) muestra nuevamente una fila de productos no completa, remitiéndose sobre este particular a las explicaciones dadas con respecto a la figura 2 b). Nuevamente, esta porción no se transporta por el primer distribuidor 6 a lo largo de su vía de transporte convencional 10, 10', sino que se la desvía en dirección a la posición de predistribución 16, en la que dicha porción es entregada al segundo distribuidor 7, que en el presente caso distribuye estas porciones hacia cuatro vías de alimentación 17 a 17'''. Particularmente en este caso, es importante la desviación de las porciones 14 hacia la posición de predistribución 16, ya que se reduce así considerablemente el camino a recorrer por, especialmente, algunas porciones.

20

La figura c) muestra nuevamente una fila de productos incompleta 15, pudiendo hacerse referencia a las explicaciones sobre la figura 2 c) o la figura 3 b).

Lista de símbolos de referencia

- 25 1 Mesa de deposición
- 2 Producto alimenticio
- 3 Alojamiento de cuchilla
- 4 Superficie de soporte
- 5 Dispositivo de corte en lonchas
- 6 Primer distribuidor, predistribuidor
- 30 7 Segundo distribuidor, distribuidor de línea
- 8 Alimentador
- 9 Envase
- 10 Primera vía de transporte
- 10' Segunda vía de transporte
- 35 11 Cuchilla, cuchilla de corte, cuchilla circular, cuchilla falciforme
- 12 Lonchas alimenticias
- 13 Extremo trasero del producto alimenticio
- 14 Porción, porción alimenticia, constituida por varias lonchas
- 15 Fila de productos
- 40 16 Posición de predistribución, posición centrada
- 17 Vía de alimentación
- 17' Vía de alimentación
- 17'' Vía de alimentación
- 17''' Vía de alimentación

45

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para evitar envases vacíos (14), en el que $n \geq 2$ productos alimenticios (2) se cortan al menos parcialmente al mismo tiempo, con un dispositivo de corte en lonchas (15), en m porciones (14), cada una de las cuales consta de al menos un loncha alimenticia (12), y se depositan uno al lado de otro preferiblemente sobre una mesa de deposición (1) en m posiciones para obtener una fila de productos (15) y se transportan a lo largo de su respectiva vía de transporte (10, 10') en dirección a una máquina envasadora, en la que se cargan las porciones (14) en un envase (9), estando distanciadas una de otra las porciones de una fila y pudiendo ser $m < n$, por ejemplo porque los productos alimenticios se cortan el lonchas con diferente rapidez y/o los productos alimenticios pueden ser de diferente longitud, **caracterizado** por que, en presencia de una fila de productos incompleta, se transportan sus porciones hacia fuera de la respectiva vía de transporte hasta alcanzar una posición de predistribución (16) idéntica para al menos dos vías de transporte y se las distribuye desde allí hacia al menos dos vías de alimentación (17, 17').
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la posición de predistribución (16) está dispuesta entre dos vías de transporte, en particular sustancialmente centrada.
3. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que las porciones se transportan en dirección a la máquina envasadora mientras están de camino hacia la posición de predistribución.
4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la respectiva porción se lleva a la posición de predistribución con un primer distribuidor (6).
5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que un segundo distribuidor distribuye las porciones (14) desde la posición de predistribución hacia las vías de alimentación.
6. Línea de corte en lonchas y envasado de lonchas alimenticias, en la que $n \geq 2$ productos alimenticios (2), especialmente embutido, jamón (crudo) y/o queso, se cortan en lonchas al menos parcialmente al mismo tiempo con un dispositivo de corte en lonchas, estando prevista para cada producto alimenticio una vía (7) a lo largo de la cual se transporta éste en dirección a una cuchilla móvil (11) que separa lonchas alimenticias (12) del extremo delantero de producto alimenticio y las configura sobre una mesa de deposición (1) en m porciones (14), cada una de las cuales consta de al menos una loncha alimenticia, y presentando dicha vía un primer distribuidor (6) que transporta las porciones a lo largo de una vía de transporte (10, 10') en dirección a una máquina envasadora, en la que estas lonchas se alimentan a envases, **caracterizada** por que está previsto aguas abajo de un primer distribuidor un segundo distribuidor (7) y por que, en presencia de una fila de productos incompleta, el primer distribuidor desvía las porciones de ésta hacia una posición de predistribución (16) y el segundo distribuidor distribuye estas porciones desde allí hacia al menos dos vías de alimentación diferentes (17-17''').
7. Línea según la reivindicación 6, **caracterizada** por que el segundo distribuidor recibe porciones en $m+1$ posiciones.
8. Línea según cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizada** por que presenta un sensor que reconoce la fila de productos incompleta.
9. Línea según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizada** por que los dos distribuidores (6, 7) están previstos uno tras otro y preferiblemente en una línea junto con el dispositivo de corte en lonchas.

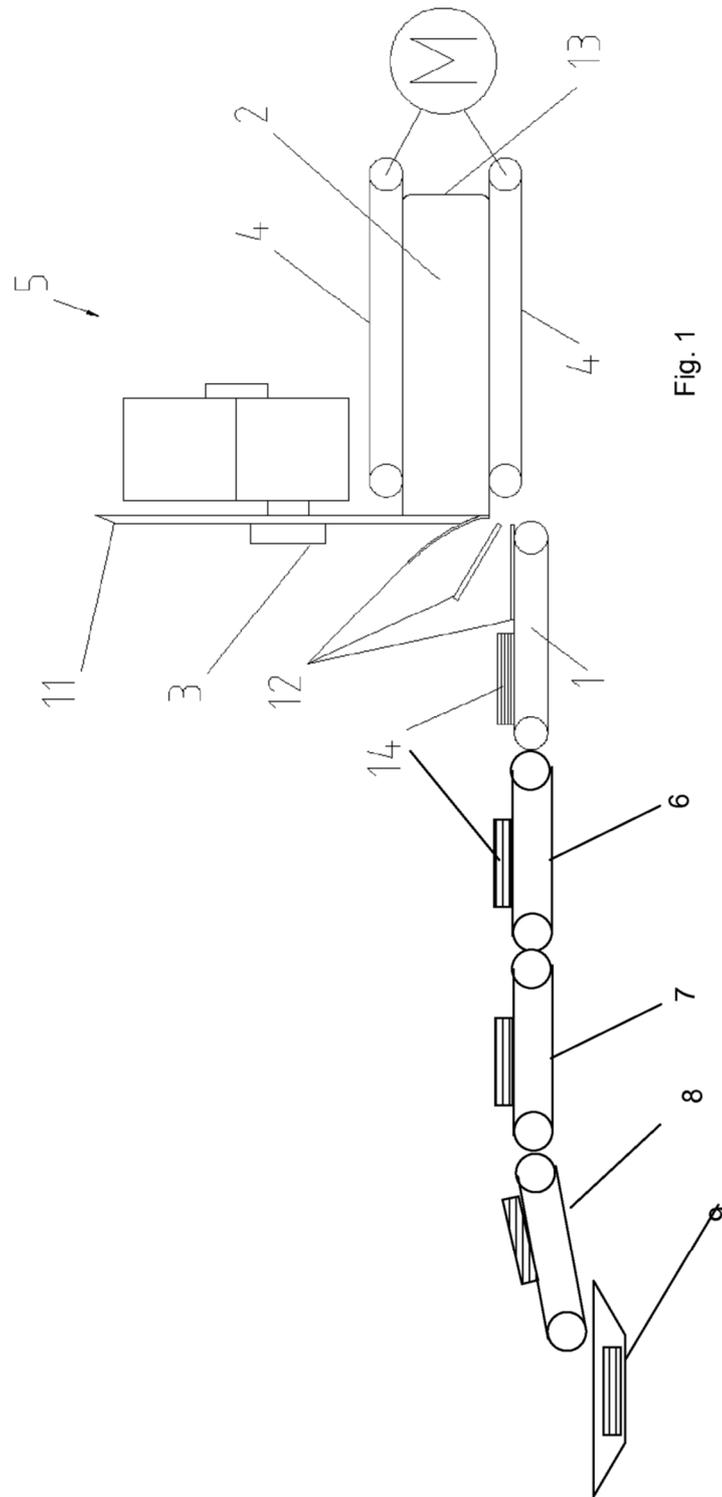


Fig. 1

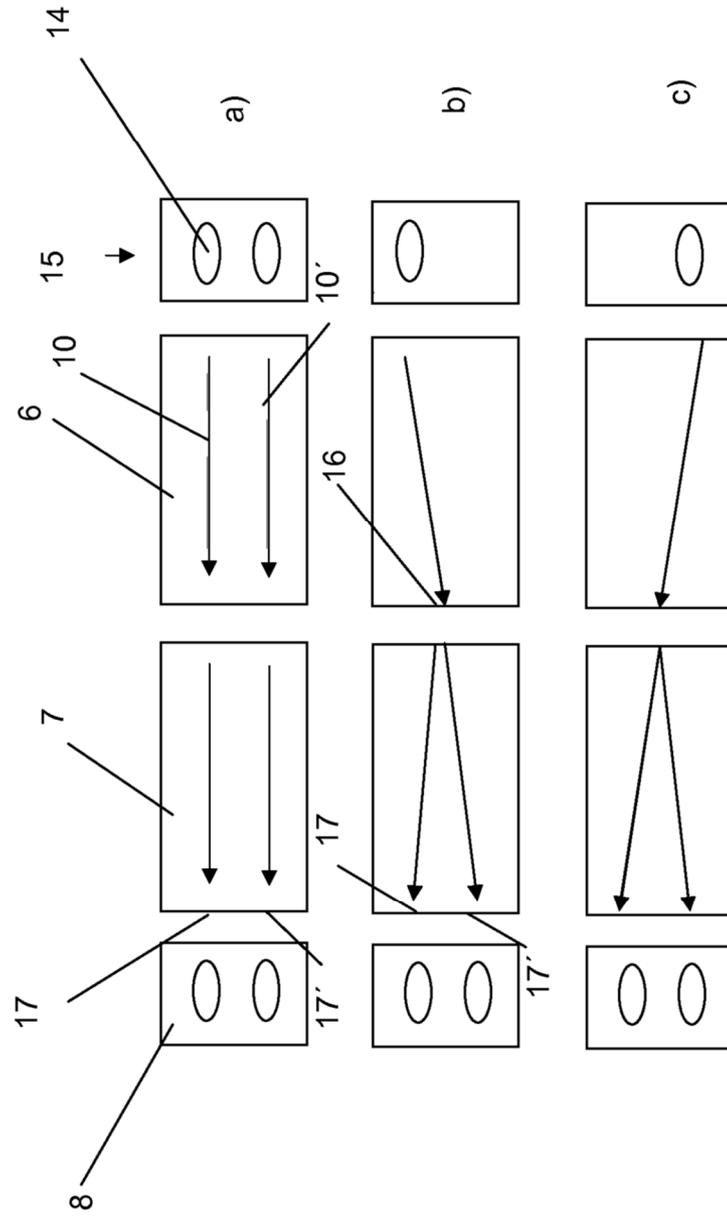


Fig. 2

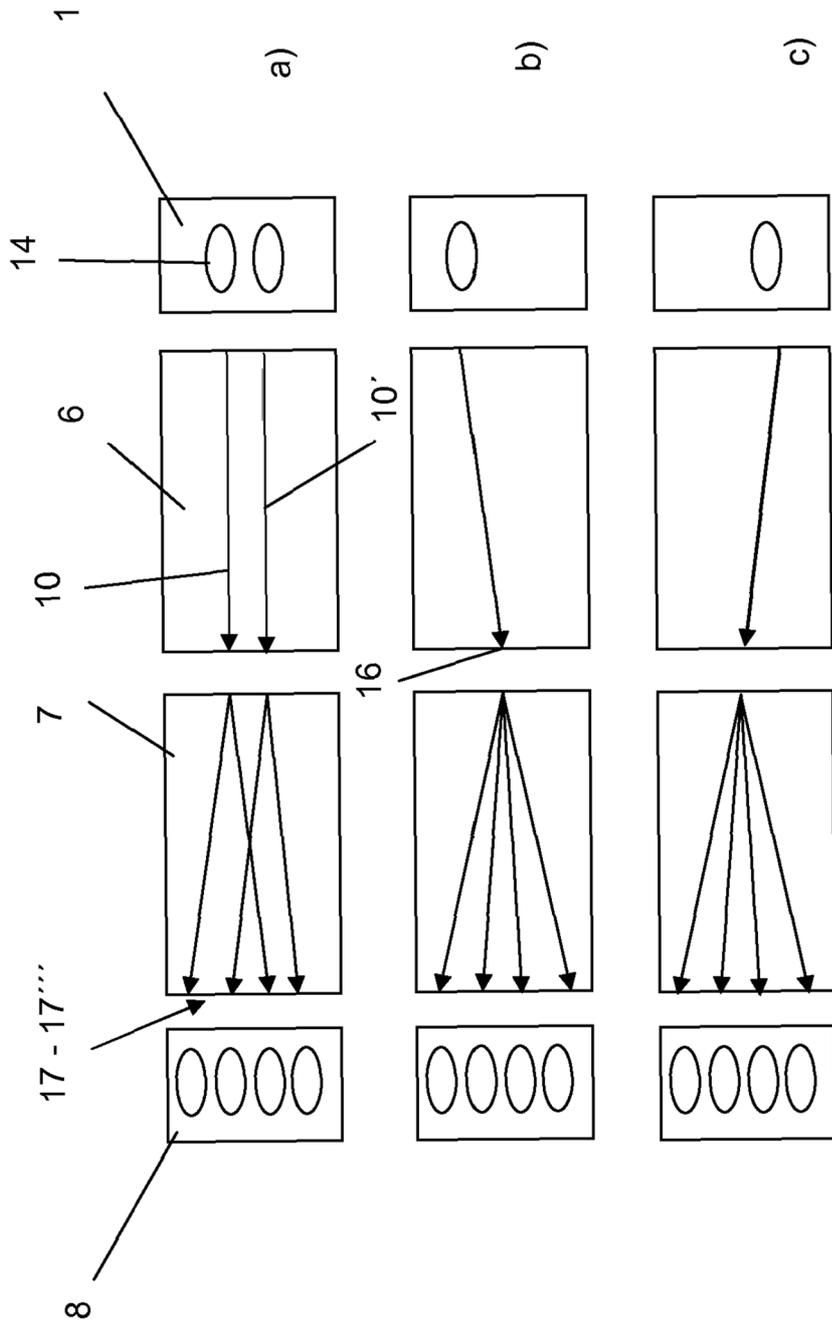


Fig. 3