(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 949 453**

(51) Int. CI.:

B65G 57/11 (2006.01)
B65B 35/50 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.09.2018 E 18193286 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023 EP 3453654**

(54) Título: **Procedimiento y dispositivo para disponer y alinear por grupos y envasado de productos alimenticios individuales**

(30) Prioridad:

08.09.2017 DE 102017120823

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.09.2023

(73) Titular/es:

VEMAG MASCHINENBAU GMBH (100.0%)
Weserstrasse 32
27283 Verden/Aller, DE

(72) Inventor/es:

FLAMMANN, UWE

(74) Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

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 disponer y alinear por grupos y envasado de productos alimenticios individuales

La invención se refiere a un procedimiento y un dispositivo para la disposición y alineación por grupos y el envasado de productos alimenticios individuales, en particular pilas de hamburguesas.

Dichos procedimientos y dispositivos para disponer productos alimenticios en grupos son conocidos en la técnica anterior. Los productos alimenticios pueden ser, por ejemplo, filetes para hamburguesas. Por filetes para hamburguesa se entiende una albóndiga o filete o un producto formado a base de carne y/o ingredientes vegetarianos, por ejemplo, para hamburguesas.

Un dispositivo o procedimiento se conoce por el documento EP 1472162 B1. Las porciones de productos individuales se transportan por medio de una cinta de alineación y se transfieren a una cinta de porcionado en un borde de transferencia, en la que las porciones se pueden colocar en diferentes formatos. Después del apilado, los productos se pueden colocar en el embalaje.

Del documento US 2006/131131 A1 se conoce un dispositivo para la disposición y la alineación por grupos de productos alimenticios según el preámbulo de la reivindicación 7, así como un método correspondiente para la disposición y la alineación por grupos de productos alimenticios.

Otros dispositivos y métodos para la disposición y la alineación por grupos de productos individuales con un dispositivo de alineación se conocen por EP 0082123 A2, US 5271709 A, WO 2007/ 050146 A1 y US 5339942 A.

Del documento US 5339942 A se conoce un dispositivo para apilar y alinear productos individuales.

En general, existe la dificultad de colocar los productos alimenticios con la mayor precisión posible en una cinta de suministro o de transporte y de colocarlos en una disposición precisa.

El objeto de la presente invención es proporcionar un procedimiento y un dispositivo con los que los productos alimenticios, en particular los productos apilados, en particular las pilas de hamburguesas, se puedan posicionar de la mejor manera posible en grupos sobre una cinta de suministro o de transporte. De acuerdo con otro aspecto, el objetivo es proporcionar un procedimiento y un dispositivo con el que los productos alimenticios, en particular los productos alimenticios apilados, puedan ser transferidos a envases después de haber sido colocados en una cinta. En particular, el objeto de la invención es también especificar un procedimiento y un dispositivo con el que se agrupen varias filas de productos apilados, en particular pilas de hamburguesas, y se coloquen como un grupo en un envase preparado, en particular nidos de una embutidora, con las filas preferiblemente dispuestas cerca unas de otras y donde hay suficiente espacio para introducir en los envases, especialmente los nidos preparados.

La invención resuelve el problema con un procedimiento según la reivindicación 1.

La invención resuelve además el problema con un dispositivo según la reivindicación 7.

El procedimiento según la invención y el dispositivo según la invención permiten colocar productos individuales, en particular productos apilados tales como pilas de hamburguesas, en grupos en diferentes formatos particularmente bien alineados en una cinta de suministro, la llamada segunda cinta de suministro de acuerdo con la invención. Los productos alineados pueden luego ser transportados al envase o embalaje por medio de la cinta de suministro. Por medio de la máscara de alineación según la invención, que presenta preferiblemente compartimentos en forma de cavidades, los productos, en particular las pilas de productos, se disponen de manera precisa sobre la segunda cinta de suministro.

De acuerdo con el procedimiento según la invención, la segunda cinta de suministro realiza un breve movimiento de retorno, para transportar la pila de producto previamente descargada sobre la cinta de suministro hacia y en contacto con la máscara de alineación. Poniéndolos en contacto, mediante un breve movimiento de retorno, los productos o pilas de productos se alinean en una o incluso dos direcciones, es decir, en un sistema de coordenadas en la dirección X y/o en la dirección Y. Por movimiento de retorno se entiende un movimiento, generado por la segunda cinta de suministro, de los productos en la dirección Y opuesta a la dirección de transporte subsiguiente hacia el procesamiento o envasado posterior de los productos, en particular un movimiento que se aleja de una máquina envasadora.

Para ello, la máscara de alineación según la invención puede presentar compartimentos, preferentemente varios compartimentos, con determinadas formas diferentes. Preferiblemente, los compartimentos tienen generalmente forma de U o forma de V, o una forma que se estrecha desde el exterior hacia el interior, como una bahía o una hendidura. Debido al movimiento de transporte de la segunda cinta de suministro, las hamburguesas se alinean gracias

a la forma de los compartimentos que se estrechan, de manera particularmente ventajosa primero en una dirección, a través de los flancos o paredes que se estrechan y finalmente en otra dirección, por contacto con la máscara de alineación, por lo tanto, en direcciones X e Y. A continuación, los productos alineados de esta manera y, en particular, apilados unos encima de otros, pueden transportarse, preferiblemente en la dirección opuesta, hacia un embalaje o dispositivo de embalaje.

El procedimiento según la invención se desarrolla ventajosamente mediante las etapas de suministrar sucesivamente una pluralidad de productos, en particular productos apilados, por medio de la primera cinta de suministro, descargar la pluralidad de productos sobre la segunda cinta de suministro en diferentes posiciones X en el eje X adyacentes a la máscara de alineación, que tiene una pluralidad de compartimentos, cada uno ubicado en diferentes posiciones X a lo largo del eje X o un eje paralelo a él, de modo que los productos caídos formen una fila de múltiples productos en el segundo cinta de suministro, transportar brevemente la pluralidad de productos mediante la segunda cinta de suministro a lo largo del eje Y hacia la máscara de alineación, de tal manera que los productos entren en contacto, al menos parcialmente, con la máscara de alineación y estén al menos parcialmente alineados con respecto al eje X y/o Y eje sobre la segunda cinta de suministro, continuar con el transporten de los productos alineados en la dirección del eje Y, preferentemente mientras se cambia la dirección de movimiento de la segunda cinta de suministro (reivindicación 3).

El procedimiento se desarrolla aún más (con las características de la reivindicación 4) porque varios productos, en particular productos apilados, se descargan uno tras otro en un compartimento en forma de U o en forma de V de la máscara de alineación, de manera que, en la segunda cinta de suministro, los productos apilados están preferentemente dispuestos a poca distancia entre sí y forman una fila, breve movimiento de retorno de la fila de productos apilados en la dirección de la máscara de alineación, mediante el cual los productos apilados se introducen en la curvatura de los compartimentos en forma de U para ser alineados allí en una posición precisa, breve movimiento de avance de la fila alineada de productos apilados, formación de otra fila de productos apilados mediante la descarga sucesiva en los compartimientos de la máscara de alineación, otro breve movimiento de retorno de los productos en dirección a la máscara de alineación hasta una distancia tal, que la primera fila de productos previamente alineada se desplace hacia la otra fila de productos que también ha sido alineada, de modo que las dos filas estén esencialmente sin espacio entre sí, opcionalmente formación de una fila adicional de productos apilados en la segunda cinta de suministro y alineación y disposición adyacente de la fila adicional junto a las filas que ya estaban dispuestas previamente a poca distancia, a continuación mover un grupo alineado de varios productos apilados. En particular, se pueden formar ventajosamente grupos de productos, en particular pilas de productos, sobre la segunda cinta de suministro. Un grupo consiste en particular en una pluralidad de productos apilados que tienen varias filas dispuestas adyacentes unas a otras, por ejemplo, un grupo compuesto de 3x4 o 2x4 filas o de otra composición con múltiples filas, cada una de las cuales, con una pluralidad de productos apilados adyacentes, donde los productos apilados en una fila están dispuestos a una distancia, mientras que las filas de productos apilados están dispuestas a poca distancia entre sí.

El procedimiento se desarrolla ventajosamente porque se forma un grupo a partir de una pluralidad de pilas de hamburguesas a lo largo del eje X y una pluralidad de pilas de hamburguesas a lo largo del eje Y, se suministra el grupo de productos apilados a un embalaje o envase mediante la segunda cinta de suministro en la dirección del eje Y, y se descarga el grupo de productos apilados en un embalaje. Los grupos de productos formados de esta manera pueden ser suministrados a embalajes o envases, preferiblemente envases de láminas embutidas, mediante transporte adicional por medio de la cinta de suministro. Preferiblemente, se diseña un dispositivo de envasado con nidos de productos para este fin. Después de formar un grupo deseado en un formato deseado y colocarlo en un embalaje o envase, el ciclo descrito anteriormente para formar el grupo puede repetirse cualquier número de veces utilizando la máscara de alineación de la presente invención.

El dispositivo según la invención se desarrolla ventajosamente porque la máscara de alineación presenta una pluralidad de compartimentos, que están configurados preferiblemente como cavidades y están dispuestos uno al lado del otro y/o preferiblemente en fila a lo largo de un eje, en particular el eje X. De esta manera, varios productos, en particular productos apilados, pueden disponerse y alinearse en una fila, de modo que los productos apilados individuales estén separados entre sí. Los productos apilados pueden descargarse preferentemente a los compartimentos por medio de la primera cinta de suministro. La forma de los compartimentos es preferiblemente una forma que se estrecha desde el exterior hacia el interior, en particular, en una vista, una forma de U o una forma de V.

De acuerdo con una forma de realización igualmente preferida, está previsto que la máscara de alineación tenga una altura tal que los productos descargados en un compartimento de la máscara de alineación por medio de la primera cinta de suministro golpeen al menos parcialmente una pared de un compartimente y puedan ponerse en contacto con ella. La máscara de alineación si tiene una pluralidad de compartimentos formados por un material sólido, en particular plástico o metal, se prefiere desde el punto de vista de tecnología de fabricación y es particularmente robusta.

De acuerdo con un desarrollo adicional, se propone que la máscara de alineación esté dispuesta y preferiblemente unida de manera liberable a un marco, en particular de la segunda cinta de suministro, por medio de un dispositivo de sujeción, que está configurado ventajosamente de tal manera que la máscara de alineación pueda fijarse en varias posiciones en la dirección del eje X y/o el eje Y.

Finalmente, de acuerdo con otra realización preferida, el dispositivo de acuerdo con la invención se desarrolla adicionalmente mediante un dispositivo de control electrónico que está configurado y dispuesto para controlar accionamientos de la primera y segunda cinta de suministro de tal manera que una pluralidad de diferentes grupos de productos puedan ser formados en la segunda cinta de suministro y transportados al interior del embalaje.

En las reivindicaciones dependientes y en la siguiente descripción se exponen ventajas adicionales para realizaciones preferidas.

La invención se describe a continuación utilizando un ejemplo de realización preferido de un dispositivo y un procedimiento para alinear y envasar productos alimenticios. Se muestra en,

Fig. 1 una realización de un dispositivo según la invención para la disposición y la alineación por grupos de productos alimenticios, en particular pilas de hamburguesas y para llevar a cabo un procedimiento según la invención en una vista en perspectiva;

Fig. 2 una sección del dispositivo según la Fig. 1 en otra vista en perspectiva.

Fig. 3 una realización de una máscara de alineación según la invención con múltiples compartimentos en una vista lateral;

Fig. 4 la máscara de alineación según la Fig. 3 en una vista en planta;

Fig. 5 una realización de un procedimiento según la invención para la disposición y alineación por grupos de productos alimenticios, en particular pilas de hamburguesas utilizando un dispositivo según la invención, en varias fases desde el paso 1 al paso 10;

y

Fig. 6 otra representación del procedimiento según la invención similar a la Fig. 5

El dispositivo 1 que se muestra en la figura 1 se utiliza para disponer, alinear y agrupar productos apilados 2, en particular pilas de hamburguesas en grupos 4. El dispositivo 1 incluye, además de otros componentes, una primera cinta de suministro 6 para transportar los productos en la dirección de un primer eje X y una segunda cinta de suministro 8 para transportar los productos 2 en la dirección de un segundo eje Y. En el ejemplo de realización, los ejes X e Y están dispuestos preferiblemente en ángulo recto entre sí; también son posibles otras disposiciones angulares de los ejes y las cintas de suministro 6, 8 entre sí. La primera cinta de suministro 6 también podría denominarse correa de lanzadera X, y la segunda cinta de suministro 8 como correa de lanzadera Y.

La primera cinta de suministro 6 y la segunda cinta de suministro 8 son cada una parte de un dispositivo transportador de cinta conocido en sí mismo con una cinta sin fin giratoria accionada por motor y están diseñadas cada una como una cinta de tracción, que, como saben los expertos en la técnica, significa que el extremo que es el extremo posterior como se ve en la dirección de transporte o de suministro de casa cinta de suministro 6, 8, se puede mover hacia adelante y hacia atrás en la dirección de transporte respectiva para variar la longitud efectiva de la cinta y poder descargar el producto 2 o un grupo 4 de productos 2 de la cinta en diferentes lugares. Para ello, además de la cinta sin fin, las cintas de suministro 6 y 8 también tienen un dispositivo de retracción accionado por motor, con el que se puede variar la ubicación del borde de descarga posterior 7 o 9 en el extremo de las cintas transportadoras 6, 8. Las cintas de suministro 6, 8 están montadas en bastidores de máquinas de manera conocida.

Usando un dispositivo de control 10, que tiene un monitor 12 y, de una manera no representada, dispositivos operativos, memoria electrónica, una computadora, así como sensores y conexiones y líneas, se puede controlar todo el dispositivo 1, en particular las cintas de alimentación 6, 8, por ejemplo, con respecto a la velocidad de transporte, la dirección de transporte y la longitud efectiva respectiva variando la ubicación del borde de descarga posterior 7 o 9 en el extremo de las cintas transportadoras 6, 8.

Debajo de la zona final de la segunda cinta de suministro 8 está prevista una máquina de embalaje 14 en forma de una denominada máquina de embutición, denominada simplemente embutadora, de modo que los productos 2, en particular los grupos 4 de productos, se puede disponer en el embalaje 16, en particular en el embalaje embutido. Para este propósito, la máquina de embalaje 14 tiene, de manera conocida, un dispositivo para suministrar embalajes vacíos

16 con, por ejemplo, un gran número de los llamados nidos, que están dispuestos en una disposición deseada, en particular para recibir un grupo 4 de productos apilados 2, así como accionamientos asociados, dispositivos para suministro de bandejas, película de embalaje y, si es necesario, un dispositivo de vacío.

Los productos apilados 2 pueden ser transportados por medio de la cinta de suministro 6 en la dirección X (flecha 3), en la dirección Y por medio de la segunda cinta de suministro 8 en la dirección de la máquina de embalaje 14 y por medio de esta finalmente en la dirección X en la dirección de la flecha 5.

Como muestra la figura 2, la primera cinta de suministro 6 para la alimentación de los productos 2 en dirección X está dispuesta esencialmente al lado y por encima de la segunda cinta de suministro 8, de modo que los productos 2, en particular las pilas de hamburguesas, de descargan sobre la segunda cinta de suministro 8. La trayectoria específica depende en particular de la velocidad de la cinta de suministro 6 en la dirección X y de la diferencia de altura entre las cintas de suministro 2, 3. Debido al diseño de la cinta de suministro 6 como correa de tracción, los productos 2 pueden dejarse caer en diferentes posiciones, en el sistema de coordenadas X-Y en diferentes posiciones X y, por lo tanto, pueden depositarse en la segunda cinta de suministro 8 en diferentes lugares. Dependiendo de la longitud efectiva y la posición del borde de descarga 7, los productos 2 llegan a posiciones X diferentes, es decir, se colocan sobre la cinta de suministro 8 transversalmente a la dirección del eje Y.

Por encima de la segunda cinta de suministro 8 está dispuesto un dispositivo de alineación según la invención en forma de una máscara de alineación 18, que sirve para alinear los productos 2, en particular los productos apilados 2, en la segunda cinta de suministro 8. La máscara de alineación 18 está convenientemente dispuesta debajo de la primera cinta de suministro 6 y, por lo tanto, también debajo del borde de descarga 7, que se puede mover en la dirección X, y preferiblemente en una extensión de la cinta de transporte en la dirección 3 de la primera cinta de suministro 6.

En el ejemplo de realización, la máscara de alineación 18 está estacionaria y rígidamente posicionada por medio de un dispositivo de soporte 20 al estar montado en un marco de máquina o en una parte de la primera o segunda cinta de suministro 6, 8. De una manera que no se muestra, la máscara de alineación 18 alternativamente también podría estar diseñada para ser móvil y estar dispuesta en una ubicación diferente por encima de la segunda cinta de suministro 8, por ejemplo, de tal manera que esté dispuesta de forma móvil para entrar o salir de la ruta de movimiento de los productos 2 en la segunda cinta de suministro 8, en particular accionada por motor, de modo que se puede llevar de una posición de alineación activa a una posición pasiva y viceversa. El dispositivo de sujeción 20 está, como se muestra en las Figs. 2 a 4, atornillado a una parte de la máscara de alineación 18, o fijada de alguna otra manera, y, por otro lado, está atornillado mediante una conexión de tornillo 23 al marco de máquina de la primera cinta de suministro 6. Para ello, el dispositivo de sujeción 20 está realizado como cuerpo plano, por ejemplo, de chapa, y está provisto de ranuras 22 o perforaciones para poder insertar y fijar tornillos.

La máscara de alineación 18 tiene una pluralidad de compartimentos 26, cuatro en el ejemplo de realización, que están diseñados de tal manera que cada compartimento 26 puede alojar al menos un producto 2, en particular una pluralidad de productos apilados 2, en particular una pila de hamburguesas, de modo que los productos apilados 2 se pueden descargar desde la primera cinta de suministro 6 mediante la colocación adecuada del borde de caída 7 en un compartimento 26 o en relación con un compartimento 26, es decir, se pueden dejar caer en la realización ejemplar. En el ejemplo de realización representado, los compartimentos 26 están configurados como cavidades que se estrechan desde el exterior hacia el interior, preferiblemente en forma de U o de V (no representada) o similar, según se pueden ver en particular en una vista en planta (Fig. 4).

Como se ilustra particularmente bien en las Figs. 3 y 4, un compartimento 26 (o compartimentos 26) se estrecha desde el exterior hacia el interior, es decir, visto en la dirección Y, más precisamente en la dirección de la flecha 13. Un compartimento 26 tiene aproximadamente la forma de una bahía y es de manera preferible sustancialmente simétrico alrededor de un eje central 27 que es paralelo al eje Y. La anchura B de un compartimento 26, véase la figura 4, es por lo tanto máxima en la zona exterior y disminuye a medida que avanza hacia el interior del compartimento 26. En el ejemplo de realización, un compartimiento 26 se estrecha primero uniformemente, yendo más hacia adentro, y las paredes en esta área son esencialmente planas y las paredes opuestas están dispuestas en ángulo entre sí. En una zona interior, las paredes se transforman entonces en una zona curva, en el ejemplo de realización en una zona R con una forma esencialmente cilíndrica. Allí, las paredes tienen una forma específica, que se adapta a la forma de los productos 2 o a la forma de la pluralidad de productos 2 apilados uno encima de otro, en particular hamburguesas apiladas. En el ejemplo de realización, la superficie cilíndrica R tiene por tanto un radio específico. Alternativamente, sin embargo, también son posibles otros radios y formas, por ejemplo, son posibles otras formas además de una forma cilíndrica en la región R, por ejemplo, formas curvadas diferentes, por ejemplo, formas elípticas. La distancia entre centros A entre dos compartimentos adyacentes 26 corresponde a la distancia entre los ejes centrales 27. Esta distancia central A define esencialmente la distancia entre los productos alineados 2 en la segunda cinta de suministro 8. La máscara de alineación 18 tiene un eje longitudinal L, que discurre en la dirección X, compárese con las figuras 3 y 4. Los compartimentos 26 forman una fila en la dirección del eje longitudinal L.

Los rebajes que forman los compartimentos 26 están formados en un material sólido, preferiblemente de plástico o metal, preferiblemente un plástico como PTFE (teflón). Alternativamente, la máscara de alineación 18 podría formarse como una estructura de rejilla que tiene una pluralidad de compartimentos 26 formados en ella para recibir productos apilados 2.

Como se ilustra en la Fig. 1, cuatro productos 2 preferiblemente apilados pueden disponerse y alinearse con los cuatro compartimentos 26 de la máscara de alineación (como se explicará más adelante). Los productos 2 pueden así disponerse en una fila de cuatro o en una secuencia de cuatro en la máscara de alineación; el número de compartimentos 26 en la máscara de alineación 18 se puede variar según se desee.

La altura de la máscara de alineación 18 es tal que los productos, en particular los productos apilados 2, que caen o se descargan en un compartimento 26 de la máscara de alineación 18 por medio de la primera cinta de suministro 6 pueden golpear al menos parcialmente una pared de un compartimento 26 y pueden ponerse en contacto con ella, o una altura tal que la máscara de alineación sea al menos igual a la altura de los productos apilados 2. Al mismo tiempo, el tamaño de los compartimentos 26 se adapta a la forma de los productos 2 y preferiblemente es un poco más grande que estos. Debido a la forma que preferiblemente se estrecha de los compartimentos 26, los productos 2 llenan los compartimentos 26 en mayor o menor medida dependiendo de su posición con respecto a la máscara de alineación 18, véase la Fig. 1. Los compartimentos 26 tienen preferiblemente la misma distancia de centro a centro que los nidos de la máquina de embutición. La forma de los compartimentos en forma de U 26 se estrecha hacia dentro o se ensancha hacia fuera. En la zona exterior más amplia, un producto 2 o una pila de hamburguesas se coloca de manera que no golpee o golpee mínimamente contra la pared del compartimiento 26. De una manera que no se muestra, la máscara de alineación 18 se puede unir a diferentes posiciones X o Y al marco de máquina o a las cintas de suministro 6, 8, según la aplicación.

El procedimiento según la invención y el dispositivo 1 y su modo de funcionamiento junto con la máquina de embalaje 14, preferiblemente una máquina de embutición, se explica con más detalle a continuación:

El procedimiento se explica a continuación en base a la disposición y alineación de productos apilados 2, en particular una pila de hamburguesas, pero otros, incluso productos alimenticios individuales no apilados, pueden disponerse, alinearse y envasarse según la invención.

También con referencia en particular a la Fig. 5, que ilustra la secuencia del proceso en una serie de pasos (1 - 10), y también con referencia a la Figura 6, un primer producto 2, en particular un producto apilado, se transporta y suministra por medio de la primera cinta de suministro 6 en la dirección X en dirección de la flecha 3.

En el paso 1, el producto apilado 2 se descarga a continuación en un compartimento 26 de la máscara de alineación 18, concretamente en la zona delantera exterior más ancha de un compartimento 26. Alternativamente, el producto 2 también podría dejarse caer sobre la segunda cinta de suministro 8 frente a un compartimento 26, visto en la dirección Y. Al volver a suministrar otro producto 2 apilado, se asigna otro producto 2 a un compartimento 26, en el ejemplo de realización se llena el área exterior del compartimento 26, luego otro compartimento 26 y finalmente el cuarto compartimento 26. Preferiblemente, el compartimento más extremo 26 se llena primero en relación con la dirección de transporte 3, luego los otros compartimentos 26 se llenan sucesivamente retrayendo el borde de descarga 7. Los productos 2 se descargan así en diferentes posiciones sobre el eje X en la segunda cinta de suministro 8 y se depositan allí. Los productos apilados 2 no están necesariamente en su posición exacta después de haberlos descargado, por lo que se alinean por medio de la máscara de alineación 18, como se describirá más adelante.

En un paso adicional (paso 2), el producto o productos 2 que se ha o han descargado anteriormente se transportan a lo largo del eje Y hacia la máscara de alineación 18 al encender y acelerar la segunda cinta de suministro 8 y, por lo tanto, son transportados o movidos a los compartimentos 26 de la máscara de alineación 18 para alinear los productos 2 allí. En el ejemplo de realización, este transporte tiene lugar mediante un movimiento en la dirección de la flecha 13, es decir, mediante un movimiento de retorno. Compárese también con las descripciones adicionales pertinentes a continuación. La alineación tiene lugar debido a la forma cóncava de los compartimentos 26 o de sus paredes o superficies límite. Los productos 2, en particular los productos apilados, se alinean preferentemente en la dirección Y, ya que idealmente se apoyan en el punto más extremo de los compartimentos 26, o bien a través de las paredes laterales, y/o se alinean en la dirección X debido a la forma cóncava. La máscara de alineación 18, en particular los compartimentos 26, están diseñados de tal manera que los productos apilados 2 se disponen en una fila en dirección X en la segunda cinta de suministro 8, espaciados lo más uniformemente posible entre sí. Según la invención, la alineación -transporte tiene lugar mediante un breve movimiento de retorno en la dirección Y alejándose de la máquina de embalaje 14 en la dirección de la máscara de alineación 18; a este respecto, tiene lugar un movimiento de retorno, es decir, un movimiento de retorno es un movimiento de los productos en la dirección Y, generado por la segunda cinta de suministro, en la dirección opuesta a la dirección de transporte posterior para su procesamiento posterior o para el envasado o embalaje del producto, es decir, en particular, un movimiento alejándose de una máquina de

embalaje 14. Por movimiento de avance se entiende un movimiento o transporte en la otra dirección a lo largo del eje Y, es decir, en la dirección del procesamiento adicional o una máquina de embalaje 14. El movimiento hacia adelante se indica con la flecha 11, por ejemplo, en la Figura 1, 2, 4 o 5 el movimiento de retorno se denota por la flecha 13.

Los productos 2 alineados de esta manera son luego transportados por medio de la segunda cinta de suministro 8 en la dirección del eje Y, cambiando la dirección de movimiento anterior, ahora en un movimiento hacia adelante hacia la máquina de embalaje 14 alejándose de la máscara de alineación 18, véase el paso 3. Los productos alineados, que están en fila y tienen una cierta distancia entre sí de, por ejemplo, 1-4 cm dependiendo del tamaño de la máscara de alineación 18, son transportados así una distancia en la dirección Y por medio de la segunda cinta de suministro 8.

A continuación, la segunda cinta de suministro 8 se detiene temporalmente. En este estado, según el paso 4, los compartimentos 26 de la máscara de alineación 18 se vuelven a llenar repetidamente, como se describe anteriormente en el paso 1, o tiene lugar una asignación de los productos 2 vistos en la dirección Y frente a los compartimentos 26. Se forma así una fila siguiente de cuatro productos 2.

En un siguiente paso 5, la segunda cinta de suministro 8 se enciende para un breve recorrido de retorno, es decir, un breve movimiento de retorno en dirección (de la flecha 13) a la máscara de alineación 18, de modo que la segunda fila de productos 2 se alinea en dirección X e Y por la máscara de alineación. El movimiento de retorno se lleva a cabo preferentemente de tal manera que la alineación tiene lugar al mismo tiempo y la primera fila de productos previamente alineada se mueve cerca de la segunda fila de cuatro productos 2 para que los respectivos productos adyacentes apilados 2 estén dispuestos cerca entre sí y posiblemente entren en contacto. La primera fila de cuatro se empuja así contra la segunda fila de cuatro; la fila de cuatro creada en segundo lugar se alinea al mismo tiempo.

De acuerdo con el paso 6, las dos filas adyacentes de productos producidos se transportan por medio de la segunda cinta de suministro en la dirección Y en dirección (de la flecha 11) a la máquina de embalaje 14. Por lo tanto, la máscara de alineación 18 con sus compartimentos 26 vuelve a estar libre.

De acuerdo con el paso 7, los compartimentos 26 de la máscara de alineación 18 se llenan nuevamente con productos individuales apilados 2 utilizando la primera cinta de suministro 6.

En el paso 8, la segunda cinta de suministro 8 se vuelve a conectar y la última fila formada dentro de los compartimentos 26 de la máscara de alineación 18 se alinea mediante el breve movimiento de retorno (en la dirección de la flecha 13). Al mismo tiempo, las dos filas de productos 2 apilados previamente alineados se mueven en la dirección Y en la dirección de la última fila de productos 2 alineados hasta que se disponen cerca uno del otro y posiblemente también entren en contacto entre sí. Se forma así un grupo 4 de tres filas dispuestas juntas, cada una con productos 2 apilados algo separados en la segunda cinta de suministro 2. Este grupo 4 es claramente reconocible en el paso 9, figura 5, pero también como un grupo de un total de doce productos 2 apilados en la figura 1.

El proceso descrito anteriormente de formar filas individuales de productos 4 y alinearlos con la máscara de alineación y formar filas adyacentes que pueden formar un grupo 4, por ejemplo, un grupo de 3 × 4, puede repetirse cualquier número de veces, como en los pasos 9 o 10 mostrados.

De una manera que no se muestra, en lugar de una fila de cuatro productos apilados, también podrían disponerse en una fila tres, cinco o cualquier otro número de productos. Asimismo, se puede formar un grupo de dos, tres, cuatro o muchas filas de una manera que no se muestra.

Un grupo formado, por ejemplo, el grupo ilustrado 4 de 4x3, se transporta en la dirección Y por medio de la segunda cinta de suministro 8 (en la dirección de la flecha 11) a la máquina de embalaje 14 encima del embalaje o envase 16, una máquina embutidora. Tirando hacia atrás del borde de descarga 9 de la segunda cinta de suministro 8, los productos previamente alineados de un grupo 4, en el ejemplo del grupo 4x3, caen en el embalaje 16, más precisamente en los nidos de embutición del embalaje. Todo el grupo 4 se coloca así en un embalaje 16 mediante un movimiento de retorno del borde de descarga 9 retráctil.

De acuerdo con la invención, se puede formar cualquier formato de productos agrupados, en particular productos apilados 2. Los productos 2 alineados por medio de la máscara de alineación 18 están algo separados entre sí, mientras que el control del proceso permite acercar las filas adyacentes respectivamente; alternativamente, sin embargo, estos también podrían colocarse a una cierta distancia entre sí, dependiendo del formato específico que se desee en el embalaje 16.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para disponer y alinear por grupos productos alimenticios individuales (2), que comprende los pasos:
- suministrar un producto alimenticio (2) por medio de una primera cinta de suministro (6) para el transporte de los productos (2) en dirección de un eje X,
- descargar el producto (2) desde la primera cinta de suministro (6) en una posición en el eje X sobre una segunda cinta de suministro (8) para transportar los productos en dirección de un eje Y,
- transportar el producto (2) por medio de la segunda cinta de suministro (8) a lo largo del eje Y en dirección a una máscara de alineación (18), donde la segunda cinta de suministro (8) para transportar los productos en dirección a la máscara de alineación (18) realiza un breve movimiento de retorno en dirección a la máscara de alineación (18) y, a continuación, realiza un movimiento hacia adelante en la dirección opuesta y en la dirección del eje Y,
donde la máscara de alineación está dispuesta y configurada de tal manera que el producto (2) entra en contacto con la máscara de alineación (18), y está alineada, al menos parcialmente con relación al eje X y/o al eje Y sobre la segunda cinta de suministro, en un sistema de coordenadas, es decir, en dirección X y/o en dirección Y, donde la dirección X es una primera dirección y la dirección Y es una segunda dirección,
- continuar el transporte del producto alineado (2) mediante la segunda cinta de suministro en la dirección del eje Y.

2. Procedimiento según la reivindicación 1,
donde los productos alimenticios (2) que son transportados por la primera cinta de suministro (6) en la dirección de un eje X para ser descargados desde la primera cinta de suministro (6) a una segunda cinta de suministro (8) y alinearlas sobre esta al menos parcialmente con respecto al eje X y/o al eje Y, son productos apilados (2) como pilas de hamburguesas.

3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, que comprende los pasos de
-suministrar sucesivamente una pluralidad de productos (2) por medio de la primera cinta de suministro (6),
descargar la pluralidad de productos (2) sobre la segunda cinta de suministro (8) en una pluralidad de diferentes posiciones X en el eje X adyacentes a la máscara de alineación (18), que tiene una pluralidad de compartimentos (26) cada uno ubicado en diferentes posiciones X a lo largo del eje X o un eje paralelo al mismo de modo que los productos descargados (2) formen una fila de una pluralidad de productos plurales (2) sobre la segunda cinta de suministro (8),
- transportar brevemente la pluralidad de productos (2) mediante la segunda cinta de suministro a lo largo del eje Y hacia la máscara de alineación (18), de tal manera que los productos (2) entren en contacto, al menos parcialmente, con la máscara de alineación (18) y estén alineados al menos parcialmente con respecto al eje X y/o al eje Y sobre la segunda cinta de suministro (8),
-continuar con el transporte de los productos alineados (2) en la dirección del eje Y, preferiblemente mientras se cambia la dirección de movimiento de la segunda cinta de suministro (8).

4. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque
varios productos apilados (2) se descargan uno tras otro en un respectivo compartimento en forma de U (26) de la máscara de alineación (18), de manera que, en la segunda cinta de suministro (8), los productos apilados (2) están dispuestos a una distancia entre sí separados y forman una fila,
- breve movimiento de retorno de la fila de productos apilados (2) en la dirección de la máscara de alineación (18), mediante el cual los productos apilados (2) se introducen en la curvatura de los compartimentos en forma de U (26) para ser alineados allí en la posición precisa,
- breve movimiento de avance de la fila alineada de productos apilados (2),
- formación de otra fila de productos apilados (2) mediante la descarga sucesiva en los compartimentos (26) de la máscara de alineación (18),
- otro breve movimiento de retorno de los productos (2) en dirección a la máscara de alineación (18) hasta una distancia tal, que la primera fila de productos (2) previamente alineada se desplace hacia la otra fila de productos (2) que también ha sido alineada, de modo que las dos filas estén esencialmente sin espacio entre sí,
- opcionalmente, formación de una fila adicional de productos apilados (2) en la segunda cinta de suministro (8) y alineación y disposición adyacente de la fila adicional junto a las filas que ya estaban dispuestas de antemano a poca distancia,
- a continuación, mover un grupo alineado (4) de varios productos apilados (2).

5. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se produce un primer grupo (4) a partir de varias filas dispuestas a poca distancia,
se transporta el grupo (4) en la dirección Y por medio de la segunda cinta de suministro (8),
se produce un grupo adicional (4) de productos (2) en la segunda cinta de suministro (8), que se dispone a una distancia del primer grupo formado anteriormente (4) en la cinta en Y,
opcionalmente se forman adicionalmente más grupos adicionales (4) de productos (2), que se forman en varias filas de productos (2) dispuestas a poca distancia en la segunda cinta de suministro (8).

6. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por
suministrar un grupo (4) de productos apilados (2) a un embalaje (16) por medio de la segunda cinta de suministro (8) en la dirección del eje Y, y
depositar el grupo (4) de productos apilados (2) en un embalaje (16).

7. Dispositivo (1) para disponer y alinear por grupos productos alimenticios (2), que comprende:
- una primera cinta de suministro (6) para suministrar productos alimenticios individuales (2) en una primera dirección de movimiento en dirección de un eje X y para descargar productos (2) una segunda cinta de suministro (8),
- una segunda cinta de suministro (8) para suministrar los productos alimenticios recibidos (2) en una segunda dirección de movimiento a lo largo de un eje Y,
- un dispositivo de control electrónico (10) que está configurado y dispuesto para controlar accionamientos de la primera y segunda cinta de suministro (8) de tal manera que una pluralidad de diferentes grupos (4) de productos (2) puedan ser formados en la segunda cinta de suministro (8) y transportados al interior del embalaje (16),
caracterizado porque
- el dispositivo comprende una máscara de alineación (18) que está dispuesta sobre la segunda cinta de suministro (8) y está configurada y dispuesta de tal manera que los productos (2) puedan introducirse desde la segunda cinta de suministro (8) en al menos un compartimento (26) de la máscara de alineación (18) y pueden alinearse en la segunda cinta de suministro (8), y
- el dispositivo de control electrónico está configurado y dispuesto para controlar accionamientos de la primera y la segunda cinta de suministro (6, 8) según el procedimiento de la reivindicación 1.

8. Dispositivo (1) según la reivindicación 7,
caracterizado porque la máscara de alineación (18) presenta varios compartimentos (26).

9. Dispositivo (1) según la reivindicación 7,
caracterizado porque la máscara de alineación (18) comprende una pluralidad de compartimentos (26) que comprende una forma de flancos o paredes que se estrecha desde el exterior hacia el interior y que en una vista tienen una forma de U o forma o V.

10. Dispositivo (1) según la reivindicación 9,
caracterizado porque una pluralidad de compartimentos (26) están dispuestos sustancialmente adyacentes entre sí en una fila en la dirección del eje X.

11. Dispositivo (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la máscara de alineación (18) tiene una altura tal que los productos (2) descargados en un compartimento de la máscara de alineación (18) por medio de la primera cinta de suministro (6) golpean al menos parcialmente una pared de un compartimente (26) y pueden ponerse en contacto con ella.

12. Dispositivo (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la máscara de alineación (18) presenta una pluralidad de compartimentos (26) realizados en un material macizo.

13. Dispositivo (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque la máscara de alineación (18) está dispuesta y unida de forma liberable a un marco de la cinta de suministro (6), (8) por medio de un dispositivo de sujeción (20).

14. Dispositivo (1) según la reivindicación 13,
caracterizado porque el dispositivo de sujeción (20) está configurado de tal manera que la máscara de alineación (18) se puede fijar en varias posiciones en la dirección del eje X y/o del eje Y.

15. Dispositivo (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado por un dispositivo de control electrónico que está configurado y dispuesto para controlar accionamientos de la primera y segunda cinta de suministro (8) de tal manera que una pluralidad de diferentes grupos (4) de productos (2) puedan ser formados en la segunda cinta de suministro (8) y transportados al interior del embalaje (16).

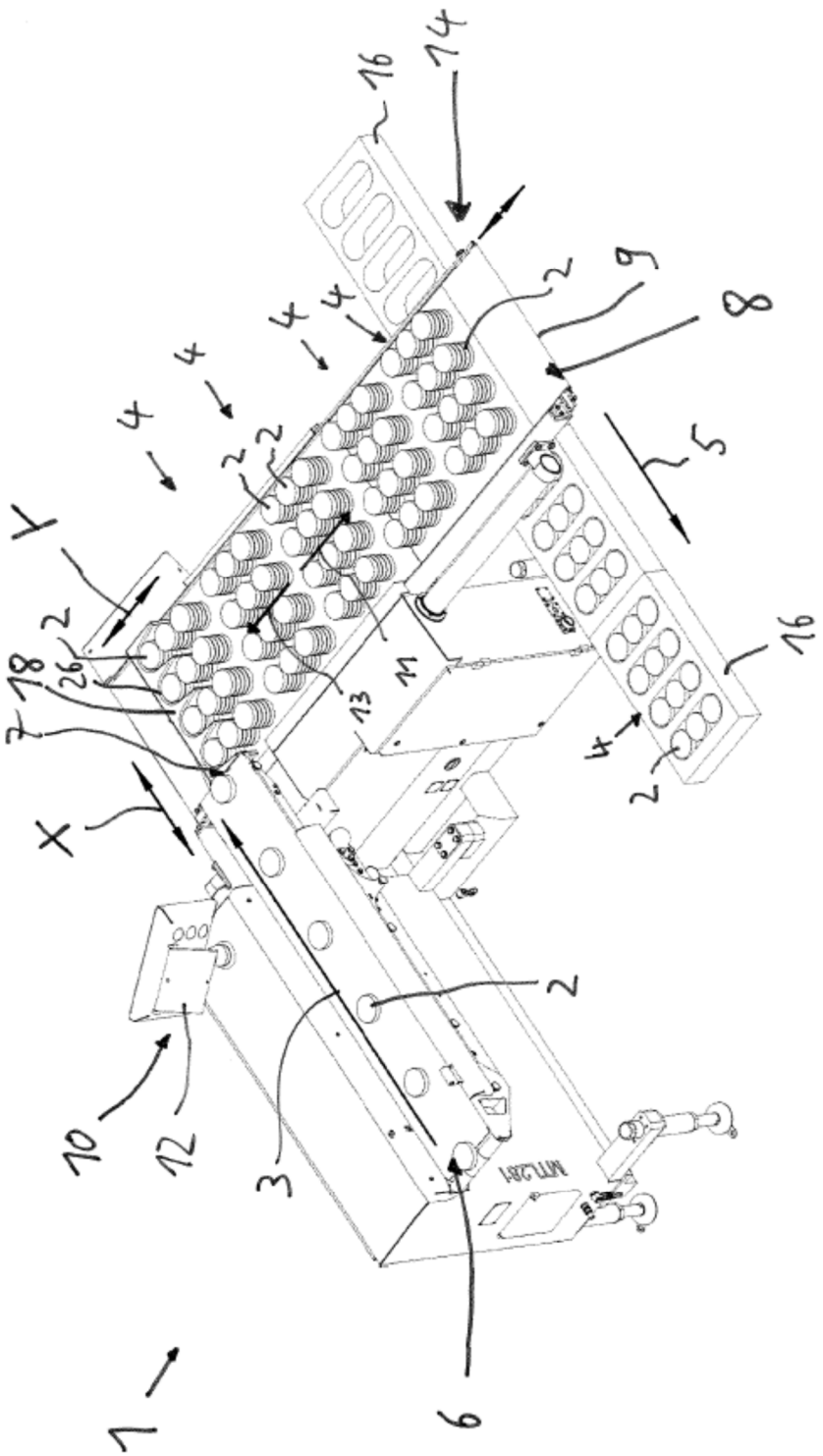


Fig. 1

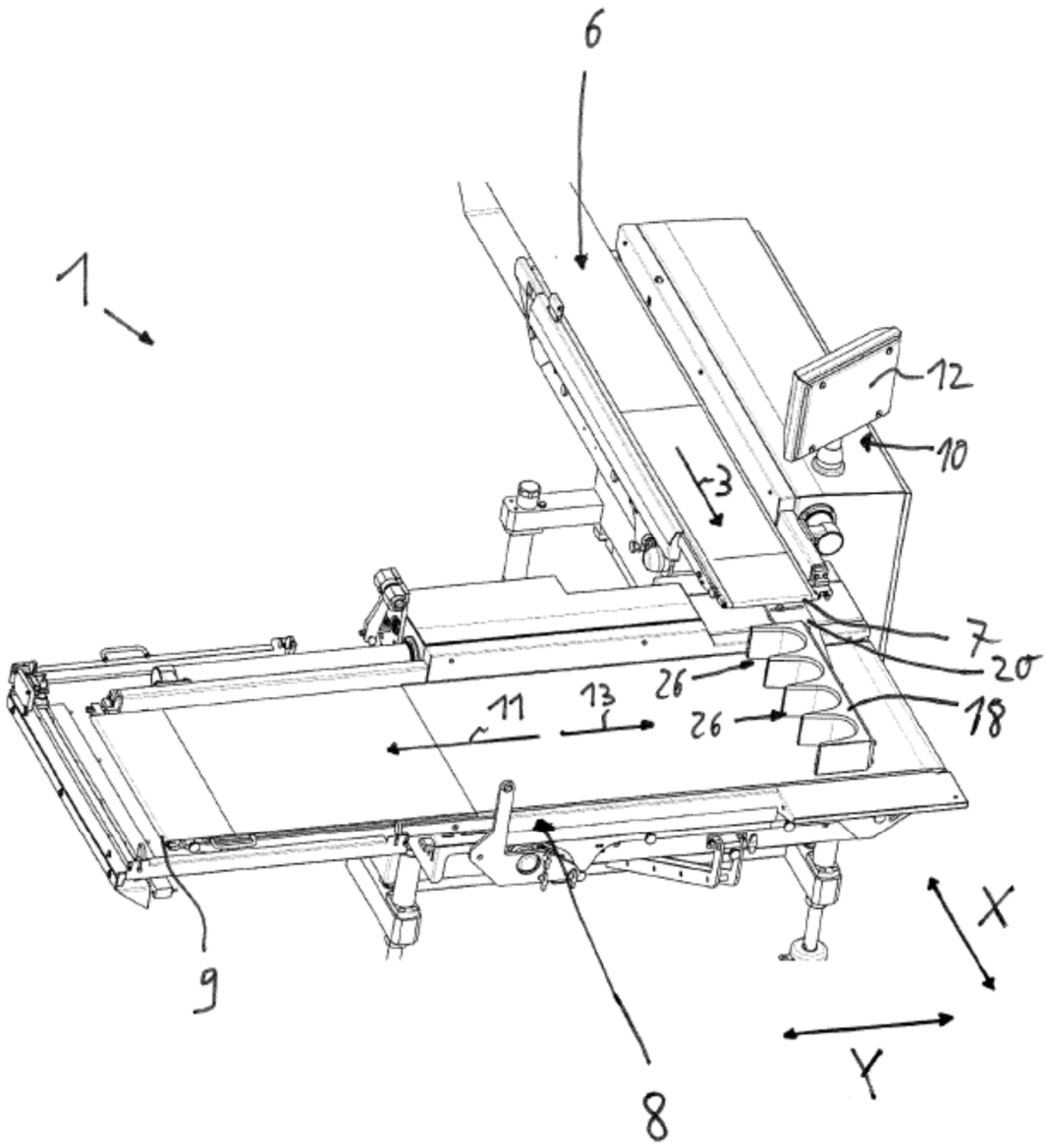


Fig. 2

Fig. 3

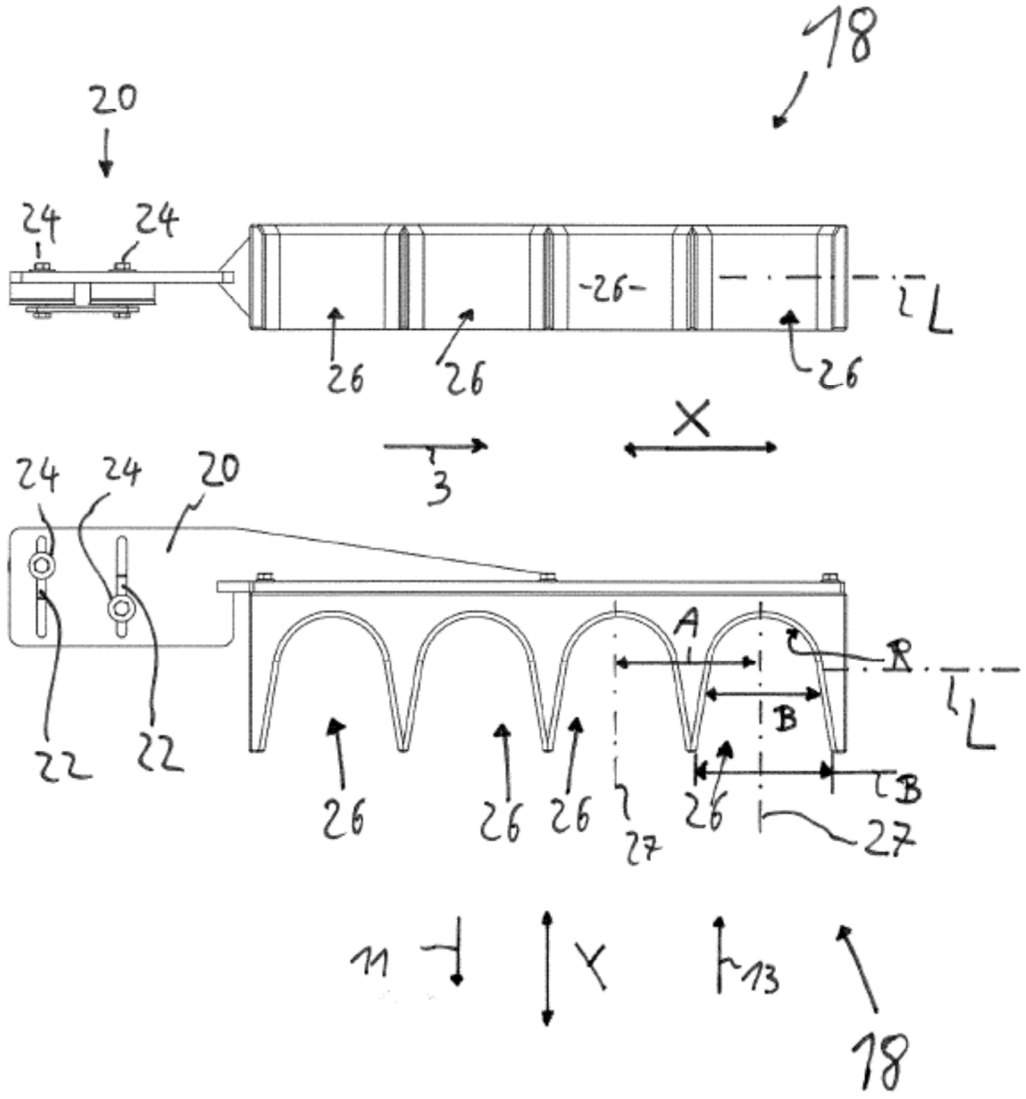

18
20
24
24
26
26
26
26
L
X
3
24
24
20
22
22
A
B
B
R
L
26
26
26
26
27
27
11
Y
13
18

Fig. 4

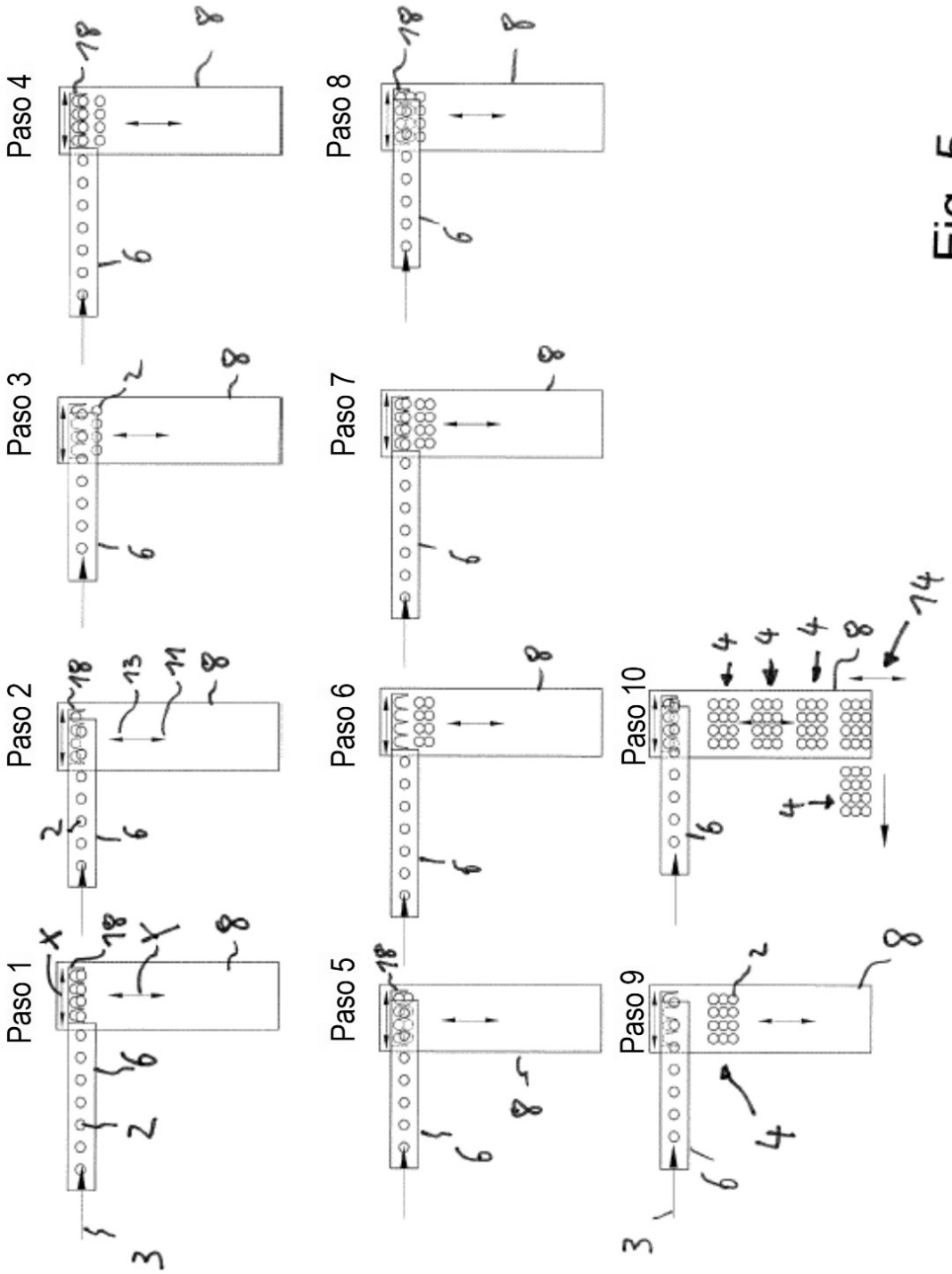

Paso 1
Paso 2
Paso 3
Paso 4
Paso 5
Paso 6
Paso 7
Paso 8
Paso 9
Paso 10

Fig. 5

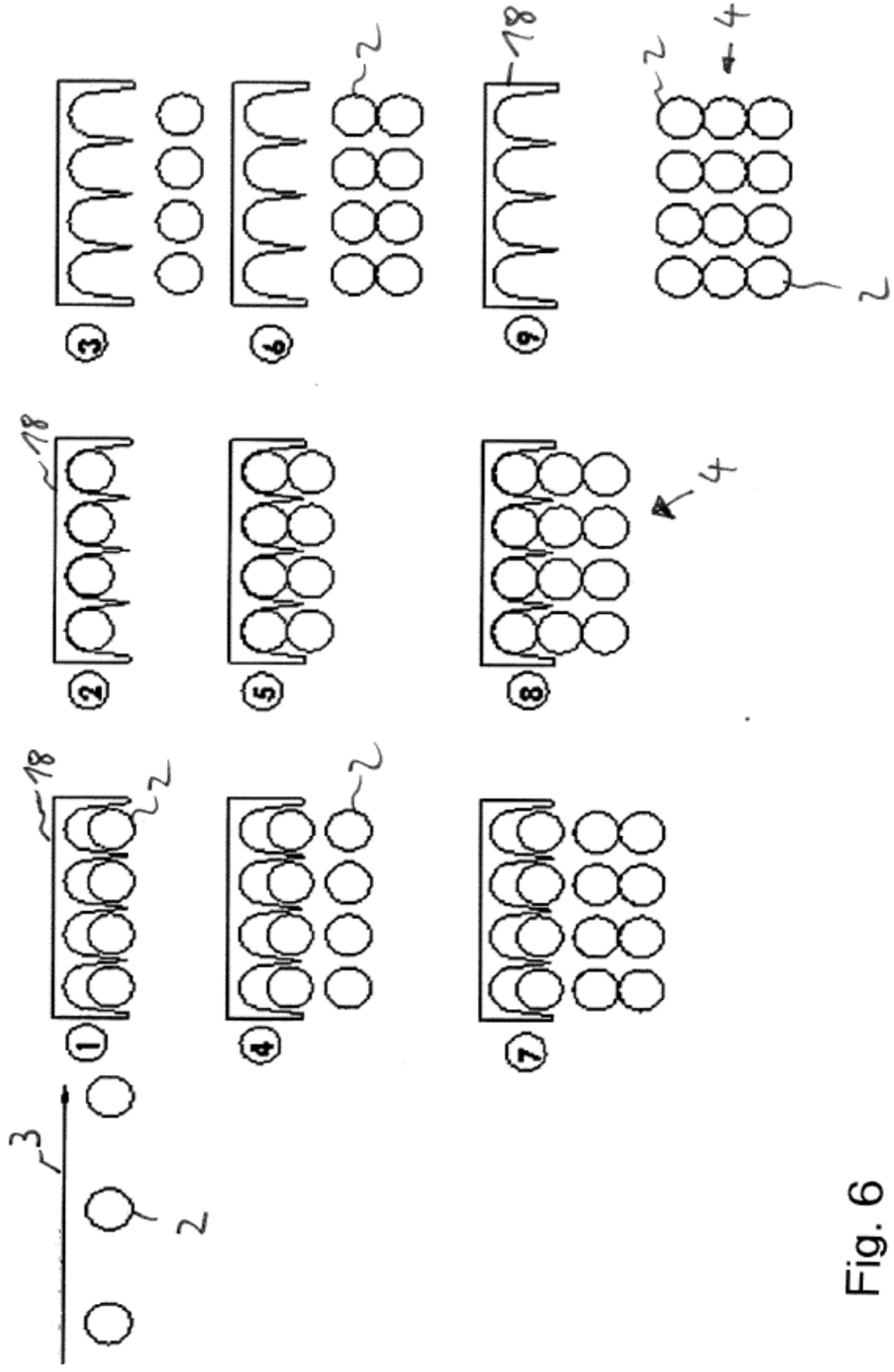


Fig. 6