

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 676 920**

51 Int. Cl.:

B65G 47/68 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2014** **E 14179965 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.06.2018** **EP 2982621**

54 Título: **Dispositivo de separación para una máquina de envasado y procedimiento**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.07.2018

73 Titular/es:
**MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER GMBH & CO.
KG (100.0%)
Bahnhofstrasse 4
87787 Wolfertschwenden, DE**

72 Inventor/es:
TRESS, MICHAEL

74 Agente/Representante:
MILTENYI, Peter

ES 2 676 920 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 separación para una máquina de envasado y procedimiento

La invención hace referencia a un dispositivo de separación de acuerdo con las características la reivindicación 1.

5 Es conocido, que se pueden realizar máquinas de envasado por embutición profunda de manera multipista. Para diferentes productos, las máquinas de envasado por embutición profunda pueden reequiparse de tal manera que en el extremo de la máquina de envasado por embutición profunda puede ponerse a disposición un grupo de paquetes con un número diferente de pistas. Si para un procesamiento posterior, por ejemplo, en una clasificadora ponderal o en un detector de metales, está previsto un transporte de una sola pista de paquetes separados y distanciados, entonces un sistema de separación tras la máquina de envasado por embutición profunda se ocupa de que las
10 pistas de la máquina de envasado por embutición profunda se transporten temporalmente una detrás de otra mediante cintas transportadoras controlables individualmente y se reúnan en una única pista. Por el documento US 6.464.065 B2 se conoce un equipo de transporte que revela un sistema de cinta con diez cintas transportadoras de la misma anchura para poder transportar productos, que se encuentran uno al lado del otro en la dirección de transporte sobre una cinta transportadora de una pieza de anchura continua, individualmente y, con ello, de forma independiente y, por lo tanto, poder distanciarlos en la dirección de transporte. El coste constructivo para poder controlar individualmente tales múltiples correas de transporte estrechas es muy alto e incluso con ello a menudo no es posible el número necesario de pistas.

El documento DE 102010017821 A1 muestra un dispositivo transportador con varios dispositivos de alimentación para transportar envases multipista y para separarlos en una única pista. Los dispositivos de alimentación presentan respectivamente un dispositivo de acoplamiento para poder acoplarse en rodillo de accionamiento común. Los dispositivos de alimentación pueden intercambiarse para adaptarse a los respectivos requisitos. A este respecto, los equipos de alimentación se cambian junto con sus dispositivos de acoplamiento y cilindros elevadores hidráulicos, teniendo que desconectarse también las tuberías de abastecimiento del cilindro elevador hidráulico y teniendo que conectarse tras un remontaje.

25 El documento US 2010/0248325 A1 revela una máquina de envasado para envasar productos apilados como hojas. Esta máquina de envasado comprende un primer sistema de cinta y un segundo sistemas de cinta, que presentan respectivamente varias cintas transportadoras. El documento US 2010/0030373 A1 revela un sistema de transporte de productos inteligente que presenta un sistema transportador de cinta con un número establecido de, por ejemplo, dos o cinco pistas. El documento US2004/0104100 A1 revela además un sistema de cinta con las características técnicas del preámbulo de la reivindicación 1.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema de separación mejorado.

Este objetivo se consigue por un dispositivo de separación para una máquina de envasado con las características de la reivindicación 1. Perfeccionamientos ventajosos de la invención están indicados en las reivindicaciones secundarias.

35 El dispositivo de separación de acuerdo con la invención comprende un primer sistema de cinta y un segundo sistema de cinta que están dispuestos de manera consecutiva, presentando los sistemas de cinta respectivamente varias cintas transportadoras dispuestas en paralelo una al lado de otra. Por «dispuestas en paralelo» debe entenderse que o bien el primer sistema de cinta sigue al segundo sistema de cinta en la dirección de transporte, o viceversa. Incluso si la expresión «consecutivamente» incluye una situación especialmente ventajosa en la que un sistema de cinta sigue inmediatamente al otro sistema de cinta, esto no es en absoluto obligatorio. Más bien, por esta formulación también está considerada una situación en la que entre los dos sistemas de cinta está dispuesto al menos otro sistema de cinta, otra cinta transportadora y otro medio de transporte. El dispositivo de separación de acuerdo con la invención para una máquina de envasado se caracteriza porque el primer sistema de cinta es conmutable entre un primer modo de funcionamiento, en el que todas las cintas transportadoras del primer sistema de cinta están activadas simultáneamente, es decir, están en movimiento simultáneamente, y un segundo modo de funcionamiento. En este segundo modo de funcionamiento, el sistema de cinta se divide en un número par n de cintas transportadoras o grupos de cintas transportadoras que pueden activarse en cada caso individualmente. Esto posibilita transportar, en cualquier momento dentro del segundo modo de funcionamiento, selectivamente como máximo solo una pista de un número par en conjunto de pistas de máquinas de envasado.

50 El segundo sistema de cinta es conmutable entre un primer modo de funcionamiento, en el que a su vez todas las cintas transportadoras de este segundo sistema de cinta están activadas simultáneamente, y un segundo modo de funcionamiento. En este segundo modo de funcionamiento, el segundo sistema de cinta tiene un número impar m, con $m \geq 3$, de cintas transportadoras o grupos de cintas transportadoras que pueden activarse en cada caso selectivamente de manera individual, mientras que todas las otras cintas transportadoras o grupos de cinta transportadoras del segundo sistema de cinta están parados. Esto posibilita seguir transportando en cualquier momento como máximo una pista de un número impar de pistas de envases.

La ventaja de la invención consiste en que ya no es necesaria ninguna reforma ni ninguna reequipación del dispositivo de separación si el número de envases puestos a disposición por la máquina de envasado se modifica

- entre un número par y un número impar de pistas. Si está presente un número par de pistas de envases, entonces el segundo sistema de cinta puede accionarse en su primer modo de funcionamiento, así, llevar a cabo un transporte adicional sencillo, mientras el primer sistema de cinta se acciona en su segundo modo de funcionamiento, es decir, separa los envases en el número par de pistas. Sin embargo, si se pone a disposición un número impar de pistas de envases por la máquina de envasado, entonces el primer sistema de transporte puede accionarse en su primer modo de funcionamiento, es decir, llevar a cabo un transporte adicional sencillo, mientras el segundo sistema de accionamiento se acciona ahora en su segundo modo de funcionamiento. Con ello, el segundo sistema de cinta posibilita una separación de los envases en el número impar de pistas.
- 5
- Resulta especialmente favorable si el primer sistema de cinta, en su segundo modo de funcionamiento, puede ajustarse entre distintas situaciones en las que pueden activarse individualmente diferentes números siempre pares de cintas transportadoras o grupos de cintas transportadoras. Por ejemplo, sería concebible que el primer sistema de cinta puede ajustarse entre una situación en la que pueden activarse individualmente dos grupos de cintas transportadoras, y otra situación en la que pueden activarse en cada caso individualmente cuatro cintas transportadoras (o cuatro grupos de cintas transportadoras).
- 10
- Análogamente, resultaría ventajoso si el segundo sistema de cinta, en su segundo modo de funcionamiento, pudiera ajustarse entre distintas situaciones en las que pudieran activarse individualmente en cada caso diferentes números siempre impares de cintas transportadoras o grupos de cintas transportadoras. Por ejemplo, sería concebible una situación en la que, en el segundo sistema de cinta, puedan activarse individualmente tres cintas transportadoras o tres grupos de cintas transportadoras, y una segunda situación en la que pudieran activarse individualmente cinco cintas transportadoras (o grupos de cintas transportadoras). Evidentemente, cada sistema de cinta también podría comprender aún más de tales cintas transportadoras o grupos de cintas transportadoras que pueden activarse individualmente.
- 15
- 20
- El primer sistema de cinta y el segundo sistema de cinta presentan respectivamente un accionamiento motriz, preferentemente un servomotor, para poder adaptar aceleraciones y velocidades en sí mismos y entre sí, por ejemplo, para una entrega sincronizada de envases desde un sistema de cinta al otro sistema de cinta.
- 25
- Cada cinta transportadora de un sistema de cinta puede accionarse mediante una unidad de acoplamiento por el accionamiento motriz del respectivo sistema de cinta para poder generar el número de pistas deseado.
- El primer sistema de cinta presenta preferentemente al menos cuatro cintas transportadoras, que están configuradas para poder generar un número de pista n de uno, dos y cuatro.
- 30
- El segundo sistema de cinta presenta preferentemente al menos siete cintas transportadoras, que están configuradas para poder generar un número de pista n de uno, tres y cinco.
- De acuerdo con la invención, el primer sistema de cinta presenta una primera unidad de acoplamiento con al menos cuatro acoplamientos controlables individualmente, que está configurado para poder generar un número de pista n de uno, dos y cuatro, y/o el segundo sistema de cinta presenta una segunda unidad de acoplamiento con al menos siete acoplamientos controlables individualmente, que está configurado para poder generar un número de pista n de uno, tres y cinco.
- 35
- El dispositivo de separación está unido preferentemente a un control, pudiendo activarse los acoplamientos individuales mediante el control. A este respecto, en el caso del control, puede tratarse del control de una máquina de envasado por embutición profunda dispuesta delante del dispositivo de separación o el mismo dispositivo de separación comprende un control que, a su vez, puede estar unido al control de la máquina de envasado por embutición profunda. Así, pueden almacenarse formulaciones para diferentes separaciones y asignarse programas para minimizar el tiempo de cambio de herramienta o el tiempo de ajuste tras un cambio de lote o de producto en la máquina de envasado por embutición profunda
- 40
- El dispositivo de separación está configurado preferentemente para poder separar al menos un número de pista de uno, dos, tres, cuatro y cinco sin intercambiar para ello una unidad de acoplamiento.
- 45
- En una realización preferente, el primer sistema de cinta comprende un primer portacinta tipo cartucho con las respectivas cintas transportadoras y/o el segundo sistema de cinta comprende un segundo portacinta tipo cartucho con las respectivas cintas transportadoras.
- El dispositivo de separación comprende preferentemente un tercer sistema de cinta con una unidad de estrechamiento para orientar una pista separada para un sistema de transporte o una estación subsiguiente, o para poder ajustar la posición de emisión de los envases en el extremo del dispositivo de separación transversalmente a la dirección de transporte.
- 50
- Un procedimiento para accionar un dispositivo de separación para reunir un formato multipista de envases en una única pista con dos sistemas de cinta consecutivos que presentan respectivamente múltiples cintas transportadoras se caracteriza porque se realiza una conmutación entre una primera fase de accionamiento y una segunda fase de accionamiento. En la primera fase de accionamiento, en el primer sistema de cinta están activadas simultáneamente
- 55

todas las cintas transportadoras, de manera que en este caso tiene lugar un transporte adicional simple de todos los envases que llegan, mientras que, en el segundo sistema de transporte, en cualquier momento solo se transporta un único número impar m en conjunto, con $m \geq 3$, de envases. Por el contrario, en una segunda fase de accionamiento, todas las cintas transportadoras del segundo sistema de cinta están accionadas simultáneamente, de manera que ahora en este caso tiene lugar un transporte adicional sencillo de todos los envases que llegan. Por el contrario, en el primer sistema de cinta, se transporta adicionalmente ahora en cualquier momento solo una única pista de un número par n en conjunto de pistas de envases que llegan. Puede cambiarse fácilmente entre las dos fases de accionamiento sin que sean necesarios trabajos de reequipación o un intercambio de unidades de acoplamiento en los sistemas de cinta. Preferentemente, está previsto un control que controla cada acoplamiento individual de una unidad de acoplamiento de los dos sistemas de cinta para poder generar todos los números de pista posibles y poder accionar individualmente todas las cintas transportadoras.

A este respecto, preferentemente, el primer sistema de cinta presenta una primera unidad de acoplamiento con ocho acoplamientos y el segundo sistema de cinta presenta una unidad de acoplamiento con siete acoplamientos.

Mediante un tercer sistema de cinta con una unidad de estrechamiento del dispositivo de separación, se realiza preferentemente una orientación de los envases separados en una única pista hacia el extremo del dispositivo de separación.

La secuencia del primer y del segundo sistemas de cinta también puede estar cambiada. Resulta decisivo que esté previsto y configurado un sistema de cinta para la separación de un número par de pistas y el otro sistema de cinta para una separación de un número impar de pistas.

A continuación, se explica con más detalle un ejemplo de realización ventajoso de la invención mediante un dibujo. En detalle, muestran:

La fig. 1 un dispositivo de separación de acuerdo con la invención para una máquina de envasado,
 La fig. 2 un dispositivo de separación en una posición de cambio para portacintas tipo cartucho,
 La fig. 3 una vista en planta esquemática de un dispositivo de separación con una separación de dos pistas,
 La fig. 4 una vista en planta esquemática de un dispositivo de separación con una separación de tres pistas,
 La fig. 5 una vista en planta esquemática de un dispositivo de separación con una separación de cuatro pistas,
 La fig. 6 una vista en planta esquemática de un dispositivo de separación con una separación de cinco pistas, y
 La fig. 7 una vista en planta esquemática de un dispositivo de separación en una realización con portacintas tipo cartucho correspondientemente a la distribución de las unidades de acoplamiento.

En las figuras, los mismos componentes están provistos en general de las mismas referencias.

La fig. 1 muestra un dispositivo de separación 1 de acuerdo con la invención con un primer sistema de cinta 2, con un segundo sistema de cinta 3 y un tercer sistema de cinta 4, que están dispuestos directamente de manera consecutiva en una dirección de transporte T . El primer sistema de cinta 2 comprende una primera unidad de acoplamiento 5, representada con más detalle en la figura 2, con ocho acoplamientos 7 y dos cintas transportadoras 8. A través de un primer accionamiento motoriz 9 común, los accionamientos 7 individuales se accionan en el estado activado. La fig. 1 también muestra una máquina de envasado por embutición profunda 100 con una cinta de descarga 11 sobre la que se pone a disposición un formato de envases 12 separados en dos pistas S y en dos filas R . La máquina de envasado por embutición profunda 100 comprende un control 101 que está unido en términos de control a los acoplamientos 7 del dispositivo de separación 1 para activar y desactivar selectivamente cada acoplamiento 7 individual.

De manera análoga al primer sistema de cinta 2, el segundo sistema de cinta 3 presenta un segundo accionamiento motoriz 10, representado con más detalle en la fig. 2, una segunda unidad de acoplamiento 6 con siete acoplamientos 7 y tres cintas transportadoras 8. El tercer sistema de cinta 4 comprende una cinta transportadora 8 que se extiende por la misma anchura que en conjunto las dos o tres cintas transportadoras 8 del primer 2 o el segundo sistema de cinta 3. Para poder pasar a otras estaciones de trabajo los envases 12 separados por el segundo sistema de cinta 3 ya en pistas S individuales, que están desplazadas lateralmente, a una pista S común en una posición deseada en el extremo del tercer sistema de cinta 4, está prevista una unidad de estrechamiento 13 en forma de dos guías 14 laterales por encima de la cinta transportadora 8, que pueden comprender opcionalmente cintas transportadoras accionadas en vertical como guías 14. A través de un dispositivo de ajuste angular 15 del tercer sistema de cinta 4, pueden orientarse correspondientemente las guías 14 laterales.

La fig. 2 muestra el dispositivo de separación 1 con un primer portacinta tipo cartucho 16 desmontado con las cintas transportadoras 8 del primer sistema de cinta 2 y un segundo portacinta tipo cartucho 17 con las cintas transportadoras 8 del segundo sistema de cinta 3 para reemplazar los portacintas tipo cartucho 16, 17 por otros portacintas tipo cartucho 16, 17 que presentan otro número de pistas o número de cintas transportadoras 8. A este respecto, la primera 5 y la segunda unidad de acoplamiento 6 permanecen en el dispositivo de separación 1. Los portacintas tipo cartucho 16, 17 pueden desmontarse y fijarse de manera sencilla a través de unidades de enclavamiento no representadas con más detalle. En la fig. 2 está mostrado el respectivo número y la respectiva distribución de las unidades de acoplamiento 5, 6 en varios acoplamientos 7.

Mediante diferentes anchuras de los acoplamientos 7 y su disposición, la anchura total puede adaptarse o conmutarse selectivamente a un número n , m diferente de pistas S , presentando las cintas transportadoras 8 dispuestas una al lado de otra de los respectivos portacintas tipo cartucho 16, 17 en suma la misma anchura o aproximadamente la misma anchura. Los acoplamientos 7 individuales deben llegar a engranarse mediante cilindros neumáticos no mostrados con más detalle a un árbol 18, mostrado a modo de ejemplo en el segundo sistema de cinta 3, de manera que las cintas transportadoras 8 activadas se accionan a la velocidad del segundo accionamiento motriz 10 y las cintas transportadoras 8 situadas sin engranar con el árbol 18 están en reposo. Así, pueden transportarse uno detrás de otro envases 12 sobre las respectivas pistas S de los sistemas de cinta 2, 3 o portacintas tipo cartucho 16, 17, de manera que sobre el tercer sistema de cinta 4 solo se encuentran envases 12 situados uno detrás de otro y ya no uno al lado de otro, que se transportan en una sola pista hasta el final del dispositivo de separación 1.

La fig. 3 muestra, en una vista en planta esquemática, el dispositivo de separación 1 y la máquina de envasado por embutición profunda 100 con una descarga de envasado de dos pistas de envases 12. El dispositivo de separación 1 comprende un primer sistema de cinta 2 con dos cintas transportadoras 8 y un segundo sistema de cinta 3 con tres cintas transportadoras 8.

A diferencia de la fig. 3, la fig. 4 muestra el dispositivo de separación 1 y la máquina de envasado por embutición profunda 100 con una descarga de envasado de tres pistas. El dispositivo de separación 1 se corresponde con el de la fig. 3.

En la fig. 3, los envases 12 se reciben en dos pistas desde el primer sistema de cinta 2 por la máquina de envasado por embutición profunda 100, transportándose en conjunto cuatro envases 12 en un formato de 2×2 . A través de una activación ahora de una cinta transportadora 8, mientras que la otra está parada, se descarga una pista S de dos envases 12 al segundo sistema de cinta 3. Todas las cintas transportadoras 8 del segundo sistema de cinta 3 están accionadas simultáneamente y, por lo tanto, transportan los envases 8 en grupos de dos directamente más allá en el tercer sistema de cinta 4, donde los envases 12 se orientan mediante las guías 14 laterales y abandonan el dispositivo de separación 1 a lo largo de una pista común. Por consiguiente, en este caso el segundo sistema de cinta 3 se encuentra en su primer modo de funcionamiento; por el contrario, el primer sistema de cinta 2 se encuentra en su segundo modo de funcionamiento.

A diferencia de la fig. 3, en la que el primer sistema de cinta 2 separa las pistas S , en la fig. 4 el segundo sistema de cinta 3 es responsable de la separación de las tres pistas S , que se reciben por la máquina de envasado por embutición profunda 100 en el primer sistema de cinta 2. A este respecto, el primer sistema de cinta 2 transporta adicionalmente ahora, en su primer modo de funcionamiento, los seis envases 12 directamente al segundo sistema de cinta 3, accionándose de manera sincrónica las dos cintas transportadoras 8 del primer sistema de cinta 2. En el segundo sistema de cinta 3, se activan individualmente una detrás de otra las cintas transportadoras 8 y las pistas S adyacentes, así, descargan respectivamente dos envases 12 uno detrás de otro al tercer sistema de cinta 4. Así, el segundo sistema de cinta 3 se encuentra ahora en su segundo modo de funcionamiento. Por lo tanto, un sistema de separación 1 con dos y tres cintas transportadoras 8 en el primer 2 o segundo sistema de cinta 3 puede recibir sin reequipación envases 12 alternativamente en dos pistas y en tres pistas de la máquina de envasado por embutición profunda 100 y separarlos en una única pista. La activación de las cintas transportadoras 8 individuales o de los acoplamientos 7 puede realizarse a través del control 101 de la máquina de envasado por embutición profunda 100 o de un control del propio dispositivo de separación 1.

La distribución del número de pistas del primer y del segundo sistemas de cinta 2, 3 también puede estar cambiada, puesto que esto no influye en la invención. Únicamente en cada caso un sistema de cinta 2, 3 es responsable de la separación por fase de funcionamiento.

En las figuras 5 y 6, el dispositivo de separación 1 está realizado de manera idéntica. El primer sistema de cinta 2 presenta cuatro cintas transportadoras 8 y el segundo sistema de cinta 3 presenta cinco cintas transportadoras 8.

En la fig. 5, la máquina de envasado por embutición profunda 100 pone a disposición ocho envases 12 en un formato con cuatro pistas S y dos filas R para la separación. De manera análoga a la fig. 3, el primer sistema de cinta 2 separa las cuatro pistas S , mientras que estas cuatro pistas S se transportan adicionalmente por el segundo sistema de cinta 3 únicamente al tercer sistema de cinta 4 al accionarse en conjunto las cinco cintas transportadoras 8 del segundo sistema de cinta 3 y, por lo tanto, funcionar de manera sincronizada.

En la fig. 6, la máquina de envasado por embutición profunda 100 pone a disposición quince envases 12 en un formato con cinco pistas S y tres filas R para la separación. De manera análoga a la fig. 4, el segundo sistema de cinta 3 separa las cinco pistas S , mientras que estas cinco pistas S se reciben por el primer sistema de cinta 2 únicamente por la máquina de envasado por embutición profunda 100 y se transportan adicionalmente al segundo sistema de cinta 3 al accionarse en conjunto las cuatro cintas transportadoras 8 del segundo sistema de cinta 2 y, por lo tanto, funcionar de manera sincronizada.

La fig. 7 muestra una variante de acuerdo con la invención en una vista en planta esquemática, correspondiéndose el número de la distribución o la anchura de las cintas transportadoras 8 con las unidades de acoplamiento 5, 6. A

este respecto, las cintas transportadoras 8, como está mostrado en las figuras anteriores, también están provistas mediante un primer y un segundo portacintas tipo cartucho 16, 17 para poder controlar selectivamente, a través de las unidades de acoplamiento 5, 6 o los acoplamientos 7 controlables individualmente, cada cinta transportadora 8 individual o conjuntamente con otras cintas transportadoras 8 según la combinación de pistas deseada.

5 Para poder accionar alternativamente dos, cuatro o seis cintas transportadoras 8 en cada caso aproximadamente de la misma anchura, en la fig. 7 está representada de manera visible la primera unidad de acoplamiento 5 y está mostrada una variante con ocho cintas transportadoras 8. Esta realización de la primera unidad de acoplamiento 5 se caracteriza por diferentes acoplamientos 7 estrechos y anchos. Específicamente, la realización ancho-estrecho-estrecho-ancho-ancho-estrecho-estrecho-ancho posibilita el accionamiento de cintas transportadoras 8 individuales
10 y, con ello, la separación por pistas de, alternativamente, dos, cuatro o seis pistas S, cambiándose únicamente el primer portacinta tipo cartucho 16 o estando previstas ocho cintas transportadoras 8 en la distribución análogamente a la primera unidad de acoplamiento 5.

Para el segundo sistema de cinta 3, está mostrada una segunda unidad de acoplamiento 6 con siete acoplamientos 7 para siete cintas transportadoras 8. La distribución está prevista para la separación de, alternativamente, tres y
15 cinco pistas S. A este respecto, están previstas tres anchuras para los acoplamientos 7 o cintas transportadoras 8, a saber, estrecho, medio y ancho, estando realizada la distribución en forma de ancho-medio-estrecho-ancho-estrecho-medio-ancho. En este caso, también pueden cambiarse entre sí dos portacintas tipo cartucho 17 diferentes con tres o cinco cintas transportadoras 8 o, como alternativa, pueden estar previstas siete cintas transportadoras 8 en la distribución análogamente a la segunda unidad de acoplamiento 6. En este caso, también pueden suprimirse
20 los segundos portacintas tipo cartucho 17 y separarse el número de pistas en dos, tres, cuatro, cinco y seis sin trabajos de reequipación en el dispositivo de separación 1.

En cualquier variante de la invención, es concebible que, en un sistema de cinta 2, 3, se activen cintas transportadoras 8 adyacentes entre sí o bien independientemente una de otra o, por el contrario, estén agrupadas en
25 términos de control en grupos determinados de cintas transportadoras que se activan conjuntamente. Esto está indicado únicamente a modo de ejemplo en la figura 7 para el segundo sistema de cinta 3, pero también puede estar previsto análogamente, de igual modo, en el primer sistema de cinta 2. En la primera configuración, el segundo sistema de cinta 3 comprende cinco grupos, respectivamente de la misma anchura, de cintas transportadoras G1 a G5. A este respecto, los grupos G1, G2 y G5 comprenden respectivamente solo una única cinta transportadora 8, mientras que los dos grupos G2 y G4 situados en medio están formados por respectivamente dos cintas transportadoras 8 adyacentes entre sí. En la configuración, pueden activarse así en cada caso individualmente cinco
30 grupos G1 a G5 de cintas transportadoras 8. Por el contrario, en una segunda configuración, hay tres grupos G1' a G3', que pueden activarse en cada caso individualmente, para poder transportar individualmente en conjunto tres pistas de envases 12. Los dos grupos G1' y G3' exteriores comprenden respectivamente dos cintas transportadoras 8, mientras que el grupo G2' medio comprende tres cintas transportadoras 8 que se encuentran una al lado de otra. Así, un grupo de cintas transportadoras 8 puede comprender respectivamente solo una única o por el contrario una pluralidad de cintas transportadoras 8. La conmutación entre la primera configuración con cinco grupos G1 a G5 y la segunda configuración con únicamente tres grupos G1' a G3' de cintas transportadoras se realiza únicamente en términos de control por el control adecuado e individual de un grupo de cintas transportadoras 8 respectivamente de acoplamientos 7 asignados de las unidades de acoplamiento 5 o 6.

40 También se incluye una realización del dispositivo de separación 1 de acuerdo con la invención en la que, de acuerdo con la fig. 7, las cintas transportadoras 8 engranan directamente con los acoplamientos 7 sin que estén previstos portacintas tipo cartucho 16, 17 intercambiables.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de separación (1) para una máquina de envasado (100), que comprende un primer sistema de cinta (2) y un segundo sistema de cinta (3) que están dispuestos de manera consecutiva, presentando los sistemas de cinta (2, 3) en cada caso varias cintas transportadoras (8) dispuestas en paralelo una al lado de otra, siendo conmutable el primer sistema de cinta (2) entre un primer modo de funcionamiento, en el que todas las cintas transportadoras (8) del primer sistema de cinta (2) están activadas simultáneamente, y un segundo modo de funcionamiento, en el que un número par n de cintas transportadoras (8) o grupos de cintas transportadoras (8) puede activarse independientemente entre sí, para transportar en cualquier momento en el segundo modo de funcionamiento como máximo una pista (S) individual de un número par de pistas (S) de envases (12),
 5 y siendo conmutable el segundo sistema de cinta (3) entre un primer modo de funcionamiento, en el que todas las cintas transportadoras (8) del segundo sistema de cinta (3) están activadas simultáneamente, y un segundo modo de funcionamiento, en el que un número impar m de al menos tres cintas transportadoras (8) o grupos de cintas transportadoras (8) puede activarse en cada caso de manera individual, para transportar en cualquier momento en este segundo modo de funcionamiento como máximo una pista (S) individual de un número impar m de pistas (S) de envases (12),
 10 presentando el primer sistema de cinta (2) y el segundo sistema de cinta (3) en cada caso un accionamiento motriz (9, 10), preferentemente un servomotor, caracterizado porque cada cinta de transporte (8) de un sistema de cinta (2, 3) puede accionarse mediante una unidad de acoplamiento (5, 6) con el accionamiento motriz (9, 10) del respectivo sistema de cinta (2, 3),
 20 presentando el primer sistema de cinta (2) una primera unidad de acoplamiento (5) con al menos cuatro acoplamientos (7) controlables individualmente, que está configurado para poder generar alternativamente un número de pista n de uno, dos o cuatro, y/o presentando el segundo sistema de cinta (3) una segunda unidad de acoplamiento (6) con al menos siete acoplamientos (7) controlables individualmente, que está configurado para poder generar alternativamente un número de pista n de uno, tres o cinco,
 25 siendo conmutable selectivamente a un número n, m diferente de pistas (S) una anchura total del primer o del segundo sistemas de cinta (2, 3) mediante diferentes anchuras de los acoplamientos (6, 7) y su disposición.
2. Dispositivo de separación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el primer sistema de cinta (2) presenta al menos cuatro cintas transportadoras (8), que están configuradas para poder generar alternativamente un número de pista n de uno, dos o cuatro.
- 30 3. Dispositivo de separación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el segundo sistema de cinta (3) presenta al menos siete cintas transportadoras (8), que están configuradas para poder generar alternativamente un número de pista n de uno, tres o cinco.
4. Dispositivo de separación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de separación (1) está unido a un control (101), pudiendo activarse los acoplamientos (7) individuales mediante el control (101).
 35
5. Dispositivo de separación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de separación (1) está configurado para poder separar alternativamente al menos un número de pista (n) de uno, dos, tres, cuatro y cinco sin intercambiar una unidad de acoplamiento (5, 6).
6. Dispositivo de separación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el primer sistema de cinta (2) comprende un primer portacinta tipo cartucho (16) con las respectivas cintas transportadoras (8) y/o el segundo sistema de cinta (3) comprende un segundo portacinta tipo cartucho (17) con las respectivas cintas transportadoras (8).
 40
7. Dispositivo de separación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de separación (1) comprende un tercer sistema de cinta (4) con una unidad de estrechamiento (13).
 45

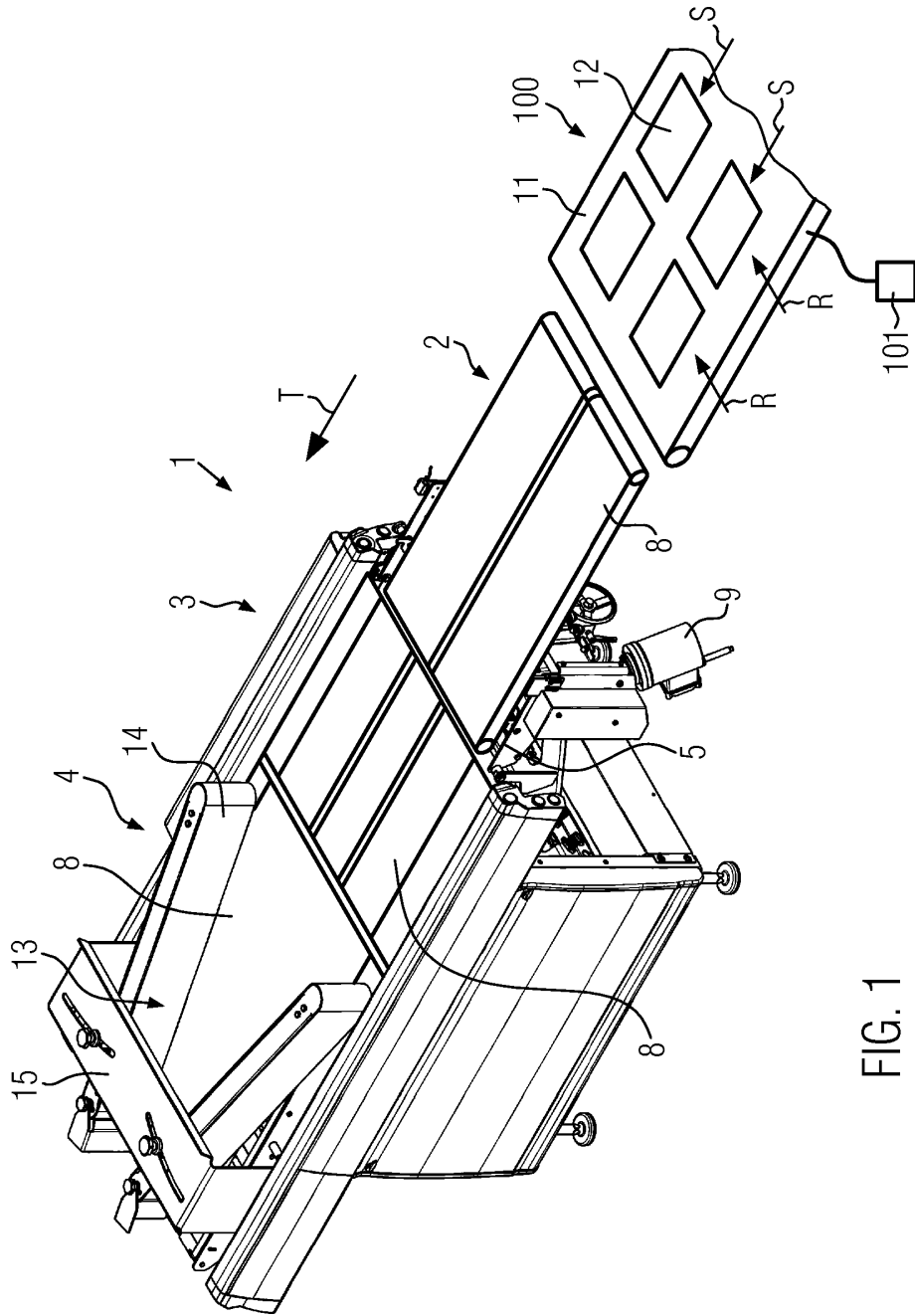


FIG. 1

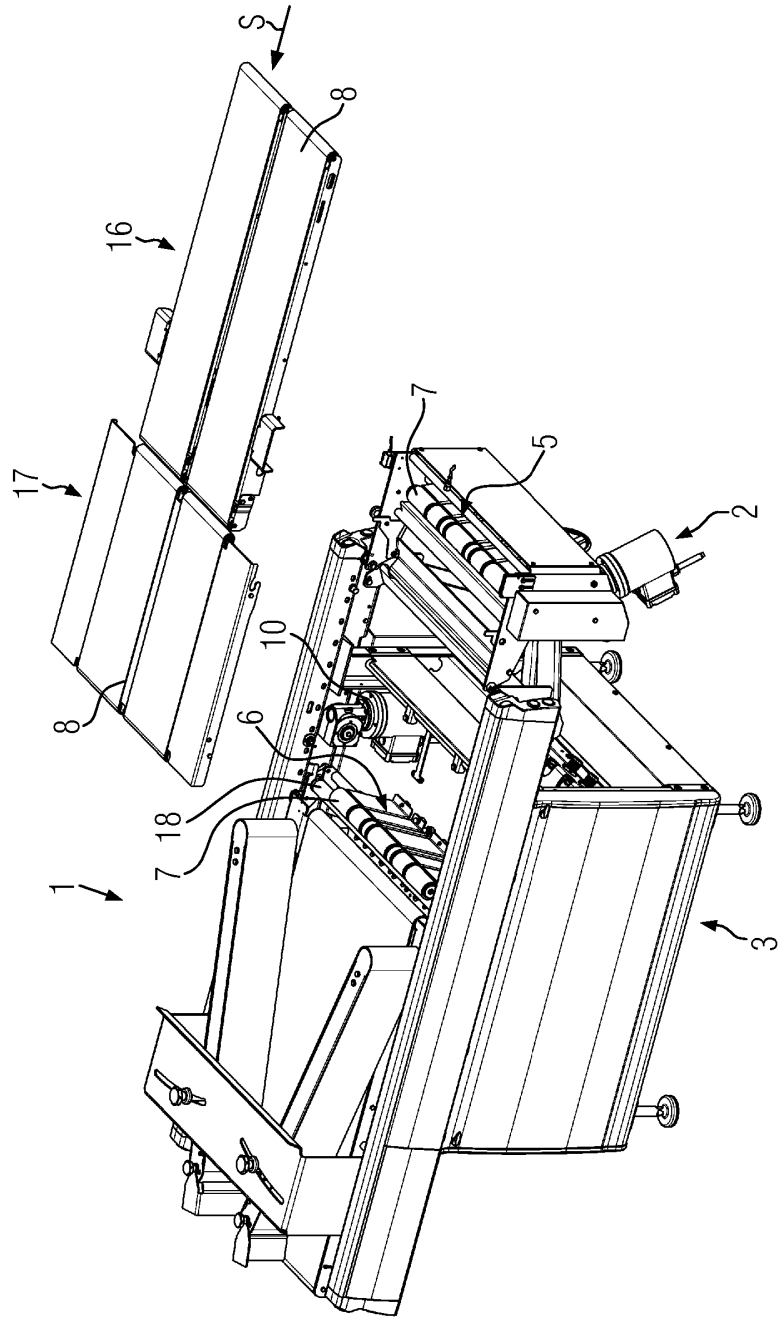


FIG. 2

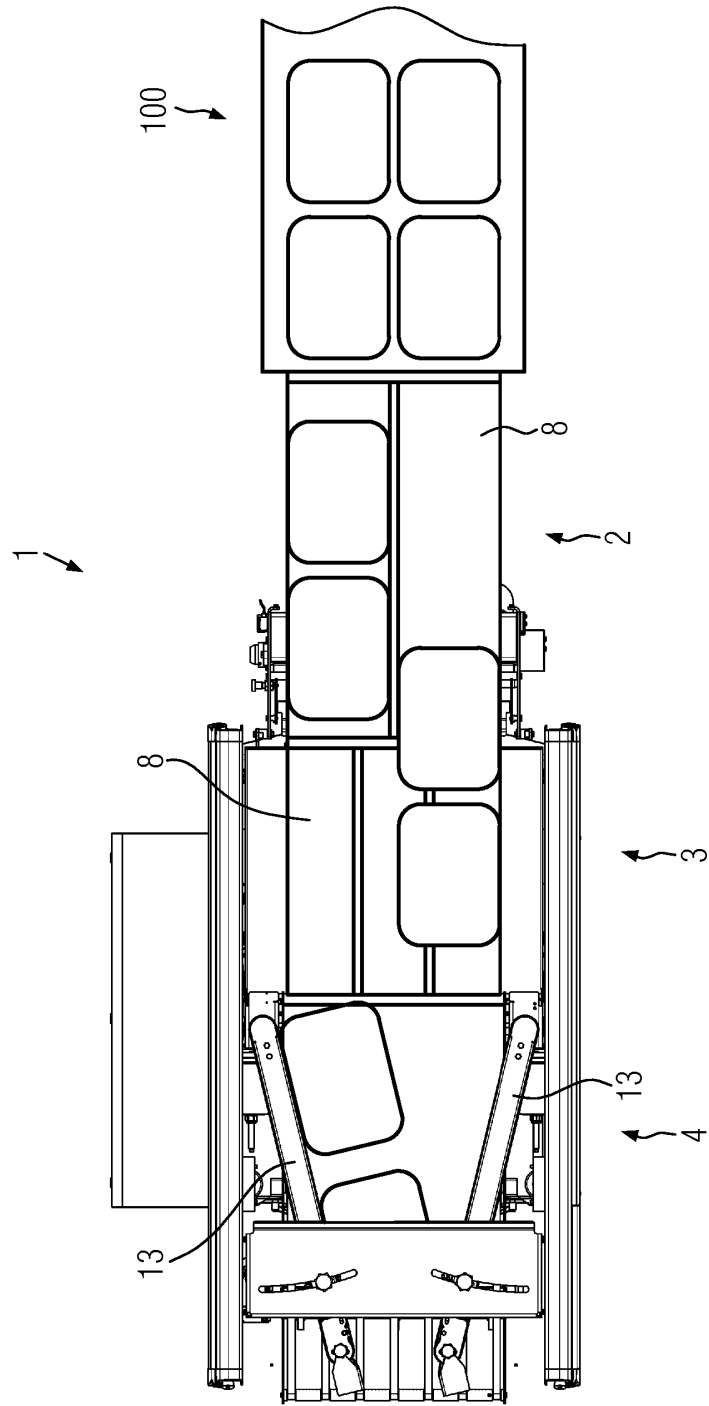


FIG. 3

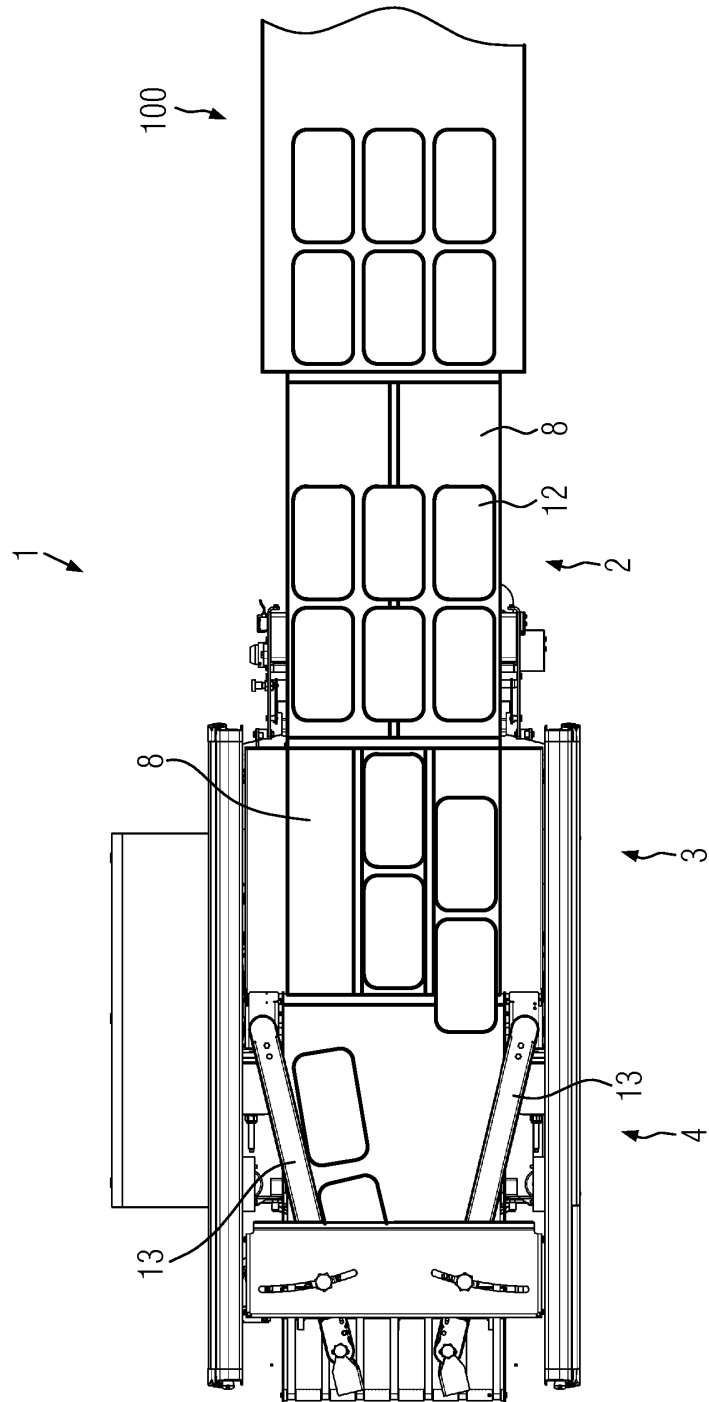


FIG. 4

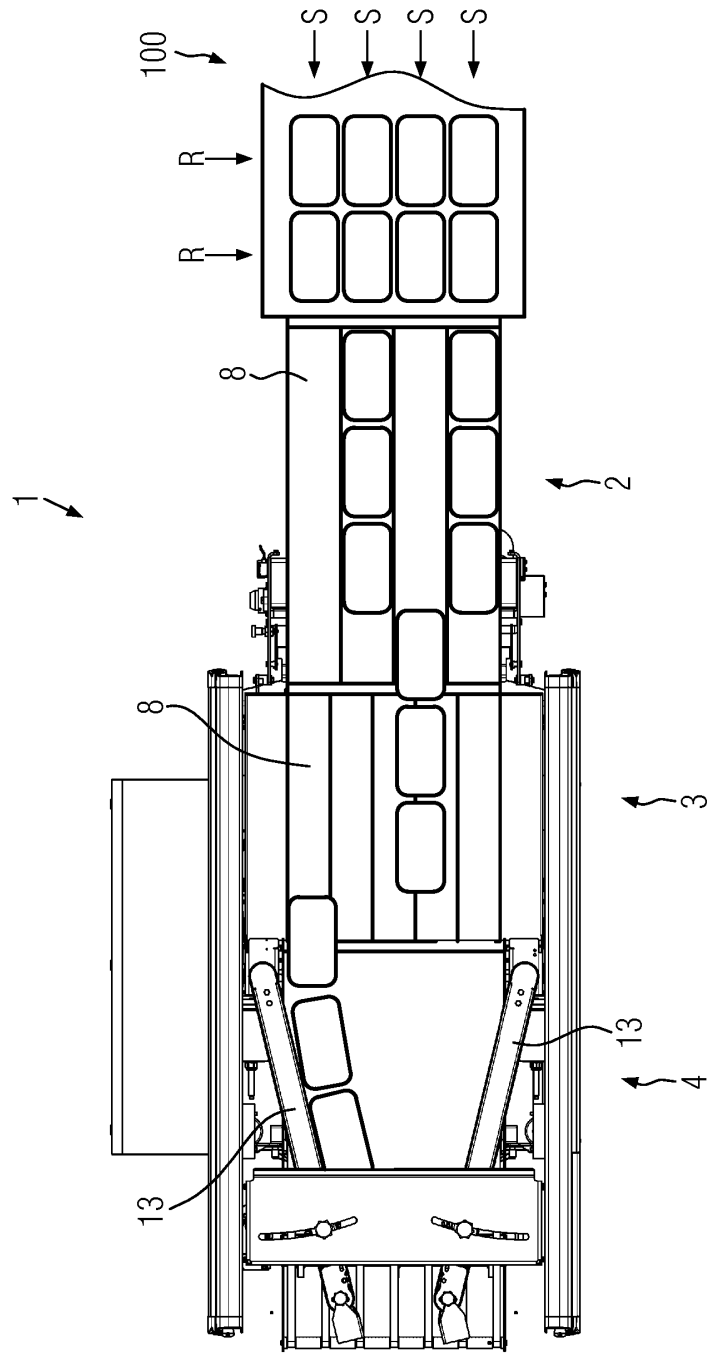


FIG. 5

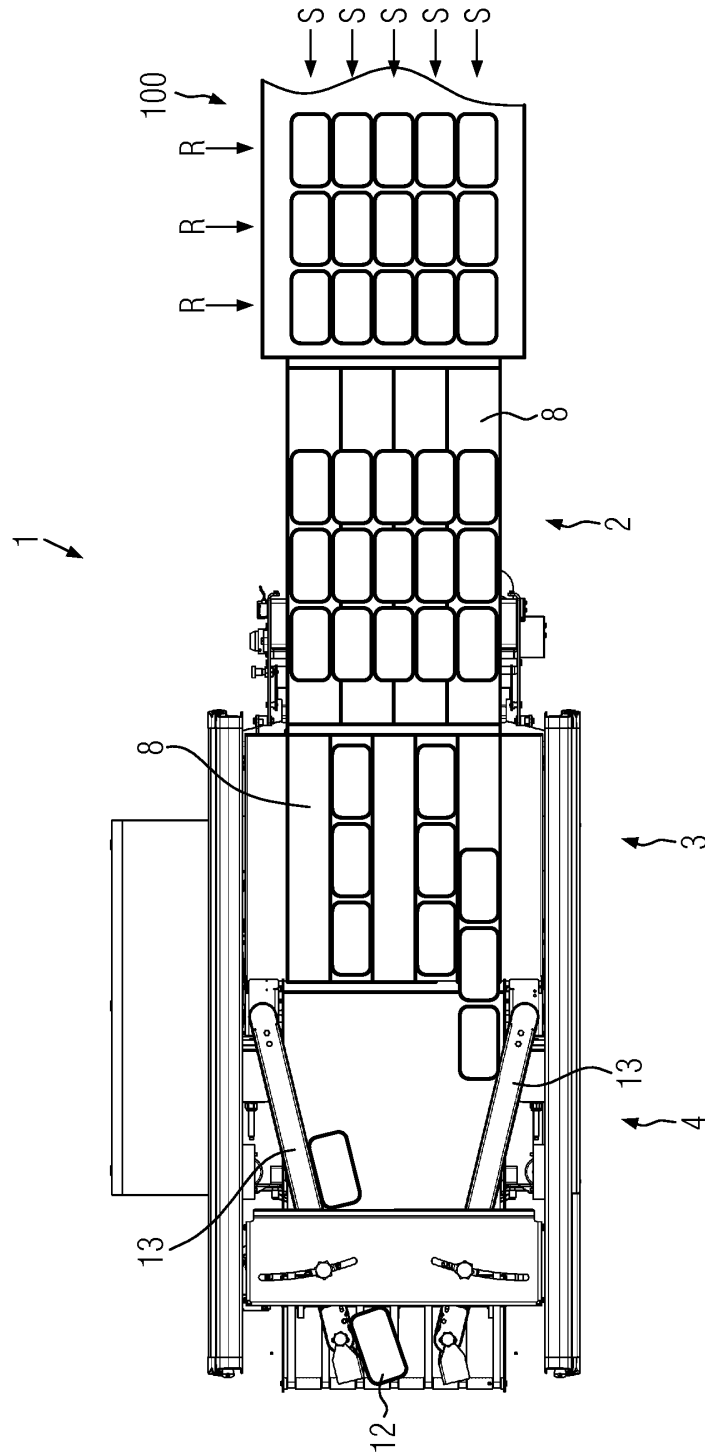


FIG. 6

