

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 726 187**

51 Int. Cl.:

B65B 25/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.03.2014 PCT/IB2014/060327**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.06.2015 WO15079326**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2014 E 14721974 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2019 EP 3074312**

54 Título: **Un aparato para transportar artículos hacia puntos de uso correspondientes**

30 Prioridad:

29.11.2013 IT BO20130664

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

02.10.2019

73 Titular/es:

**PULSAR S.R.L. (100.0%)
Via Serenari 29
40013 Castel Maggiore (Bologna), IT**

72 Inventor/es:

FRANZAROLI, MASSIMO

74 Agente/Representante:

DÍAZ DE BUSTAMANTE TERMINEL, Isidro

ES 2 726 187 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

Un aparato para transportar artículos hacia puntos de uso correspondientes.

5 **Campo técnico**

Esta invención se refiere a un aparato para transportar artículos hacia puntos de uso correspondientes.

En particular, los artículos son rollos, preferentemente rollos de papel, especialmente de papel higiénico o de servilletas de papel.

10 Más específicamente, el aparato está ubicado entre una máquina aguas arriba para fabricar los artículos, en particular en forma de una sierra mecánica para cortar los artículos especialmente desde un tronco o tubo alargado respectivo, y al menos primeros y segundos medios correspondientes para transportar los artículos hacia puntos de uso aguas abajo correspondientes, en particular en forma de máquinas de envasado, tales como máquinas de envasado mediante las cuales los artículos se envasan en envoltorios correspondientes o película para envolver.

Técnica antecedente

15 En la técnica anterior se conocen aparatos para transportar artículos, en particular en forma de rollos de papel higiénico o de servilletas de papel, y que están ubicados entre una sierra mecánica para cortar los artículos desde troncos o tubos alargados respectivos, y al menos primeros y segundos medios correspondientes para transportar los artículos hacia máquinas de envasado correspondientes mediante las cuales los artículos son envasados en envoltorios correspondientes.

20 Más específicamente, estos aparatos de la técnica anterior están diseñados para recibir los artículos desde la sierra mecánica para troncos aguas arriba, en particular desde medios transportadores respectivos de la sierra mecánica para troncos, que recoge los rollos por succión y, sujetándolos desde arriba, los alimenta hacia la salida de la sierra mecánica para troncos.

25 En instalaciones de la técnica anterior, el aparato transportador que aparta o desvía el flujo de rollos hacia las máquinas de envasado respectivas usa, para realizar el movimiento de acción de apartamiento, el espacio entre los artículos cortados de troncos, o tubos alargados, respectivos alimentados uno tras otro en secuencia.

30 Los aparatos transportadores y de apartamiento comprenden un marco de soporte, medios transportadores que reciben los artículos, o rollos, desde la máquina aguas arriba que fabrica los artículos, y medios transportadores móviles que están adaptados para hacer pasar los artículos, o rollos, respectivamente al menos a primeros medios o segundos medios para transportar los artículos aguas abajo, hacia puntos de uso correspondientes.

Los aparatos de la técnica anterior aguas abajo de la sierra para troncos reciben los rollos cortados a partir de los troncos desde los medios de alimentación por succión de la sierra para troncos.

35 Los medios de alimentación de rollos por succión de la sierra mecánica para troncos adolecen de varios problemas relacionados con su eficacia para sujetar los productos y con la posibilidad de dañar o ensuciar los artículos o rollos cuando la alimentación del producto se interrumpe momentáneamente debido a un problema a lo largo de la línea y los rollos permanecen estacionarios durante un periodo de tiempo excesivo en los mismos medios de salida por succión de la sierra mecánica para troncos.

40 Para superar estos problemas, se han desarrollado medios de alimentación para alimentar rollos fuera de la sierra mecánica para troncos que están adaptados para acoplarse a y soportar lateralmente los artículos y que actúan junto con una correa descentrada respectiva mediante la cual se acoplan a los artículos o rollos cilíndricos en el lado opuesto de ellos.

45 Un problema con estos aparatos de la técnica anterior se refiere a la manipulación de los artículos o rollos en su paso desde la sierra mecánica para troncos aguas arriba hasta el aparato transportador aguas abajo de la sierra mecánica para troncos, durante el cual los rollos se dejan caer sobre el aparato transportador por el transportador por succión de la sierra mecánica para troncos.

50 En efecto, los transportadores aguas abajo de la sierra mecánica para troncos pueden recibir los artículos únicamente soportados centralmente. Como resultado, los rollos se hacen pasar al aparato transportador o de apartamiento aguas abajo de manera no óptima, con el riesgo de que los rollos vuelquen o se sitúen transversalmente, atascando de este modo el sistema de alimentación y causando paradas de la máquina y consecuentes pérdidas de producción.

Además, el comercio también siente la necesidad de transportar aparatos que sean de construcción simple y

económica.

5 Otra necesidad sentida por el campo es la de lograr la máxima integración operativa entre las máquinas aguas arriba por las que se fabrican los artículos y los medios transportadores o de apartamiento por los cuales los artículos son llevados a los puntos de uso aguas abajo. El documento GB 2 137 918 A desvela un aparato de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Divulgación de la invención

Por lo tanto, esta invención propone una solución como alternativa a las soluciones conocidas hasta ahora y, más específicamente, propone superar uno o más de los inconvenientes o problemas mencionados anteriormente para satisfacer una o más de las necesidades que siente el comercio y que, en particular, puede inferirse de lo anterior.

10 Por consiguiente, se proporciona un aparato de acuerdo con la reivindicación 1.

De esta manera, los medios transportadores aguas abajo de la máquina por los que se fabrican los propios artículos pueden recibir los artículos de una manera óptima sin causar problemas de ningún tipo al transmitirlos.

Breve descripción de los dibujos

15 Este y otros aspectos innovadores del aparato se exponen en las reivindicaciones adjuntas y sus características y ventajas técnicas son evidentes a partir de la descripción detallada que sigue de una realización preferida y ventajosa, realizándose la descripción con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La figura 1 muestra una vista longitudinal de la realización preferida del aparato de acuerdo con la invención, ubicado inmediatamente aguas abajo de la máquina por la que son fabricados los artículos;
- La figura 2 muestra una vista en planta superior del aparato de la invención para transportar los artículos;
- 20 - La figura 3 es un detalle agrandado de la figura 1, que muestra en particular los medios transportadores mediante los cuales los artículos son recibidos desde la máquina aguas arriba;
- La figura 4 es una vista en perspectiva de la realización preferida del aparato de acuerdo con esta invención;
- La figura 5 es un detalle agrandado de la figura 4, que muestra en particular los medios transportadores mediante los cuales los artículos son recibidos desde la máquina aguas arriba;
- 25 - La figura 6 es una sección transversal a través de la línea VI-VI de la figura 1, que muestra la realización preferida del aparato;
- La figura 7A es una sección transversal a través de la línea VIIA-VIIA de la figura 1, que muestra la realización preferida del aparato;
- La figura 7B muestra un detalle agrandado de la figura 7A.

Descripción detallada de realizaciones preferidas de la invención

La figura 1 muestra una realización preferida 10 de un aparato para transportar, o apartar, artículos 11 hacia puntos de uso correspondientes.

Preferentemente, los artículos 11 son de material de papel, especialmente en forma de rollos, preferentemente rollos de papel higiénico o de servilletas de papel.

35 Más específicamente, los artículos 11 se obtienen de troncos alargados correspondientes del mismo material de papel, que tienen el mismo diámetro que los artículos obtenidos a partir de ellos.

40 El aparato 10 está preferentemente ubicado entre una máquina aguas arriba para fabricar los artículos, en particular en forma de una sierra mecánica para troncos 21 diseñada para cortar los artículos 11 en secuencia a partir de elementos alargados respectivos, o troncos, 111 y medios correspondientes para transportar los artículos hacia puntos de uso correspondientes aguas abajo.

Más específicamente, la máquina aguas arriba para fabricar los artículos comprende una cuchilla cortante 23, ilustrada esquemáticamente en la figura 1, que es móvil desde una posición de corte donde corta los artículos y una posición donde permite que el artículo o rollo respectivo cortado a partir de un tronco o elemento alargado pase libremente aguas abajo.

45 Más específicamente, la cuchilla cortante 23 está diseñada para cortar una pluralidad de troncos 111 situados paralelos entre sí y que avanzan en líneas de alimentación paralelas respectivas. Más específicamente, en este caso, como se ilustra, la cuchilla cortante 23 está adaptada para cortar simultáneamente cuatro troncos 111 situados paralelos entre sí en la sierra mecánica para troncos.

La sierra mecánica para troncos, en particular para cada línea de alimentación respectiva, está diseñada para cortar grupos o conjuntos respectivos de artículos 11 a partir de troncos respectivos 111, que se hacen avanzar en secuencia entre sí y de modo que entre el grupo o conjunto de artículos cortados a partir de un tronco y el grupo o conjunto de artículos cortados a partir del siguiente tronco hay una distancia o separación longitudinal "l".

5 Como resultará más claro a medida que esta descripción continúa, la distancia o separación longitudinal entre grupos de productos obtenidos a partir de troncos alimentados en secuencia entre sí permite al aparato de la invención apartar o desviar los artículos, si es necesario, hacia diferentes puntos de uso o máquinas de envasado aguas abajo.

10 Ventajosamente, como resultará más claro a medida que esta descripción continúa, esta distancia o separación longitudinal se puede modificar, en particular aumentar, mediante el aparato de la invención, especialmente cuando la separación longitudinal entre grupos de artículos a medida que son alimentados fuera de la sierra mecánica para troncos aguas arriba no es lo suficientemente grande para permitir que el apartamiento hacia puntos de uso correspondientes se realice de forma segura, o para evitar tener que ralentizar todo el sistema de alimentación de los productos o artículos aguas abajo con el fin de realizar el movimiento de apartamiento.

15 La máquina aguas arriba 21 mediante la cual se fabrican los artículos comprende, en particular aguas abajo de la cuchilla de sierra para troncos 23, medios transportadores respectivos mediante los cuales los artículos son empujados hacia la salida 25 de la sierra mecánica para troncos 21 y que tienen medios de alimentación respectivos 27 que están diseñados exclusivamente para acoplarse lateralmente a y soportar los artículos 11, es decir, para acoplarse a los artículos solamente por un flanco, como se puede inferir claramente a partir de la figura 6.

20 Más específicamente, los medios transportadores 27 comprenden un elemento rotatorio continuo alargado, en particular en forma de una cinta, que en particular se extiende en un plano vertical, desde la cual se extienden palas correspondientes para acoplarse lateralmente a los artículos 11 a sacar de la sierra mecánica para troncos 21. Las palas para acoplarse lateralmente a los artículos 11 no se ilustran en detalle en los dibujos adjuntos.

25 Los medios transportadores continuos 27 para acoplarse lateralmente a los artículos sacados de la sierra mecánica para troncos 21 tienen extremos respectivos que están separados entre sí, en particular en un alcance tal como para permitir la caída de, es decir, para no acoplarse a, los respectivos extremos de desecho o recortados de los troncos, etiquetados como 110 en la figura 2.

30 En la práctica, las palas de acoplamiento lateral 27 se extienden en la cinta o elemento alargado respectivo que las tiene montadas y las mueve un tramo respectivo, que corresponde a la longitud del conjunto, o pluralidad, de artículos a transportar, y que corresponde en particular al número de artículos obtenidos a partir de un tronco o elemento alargado respectivo 111.

Más específicamente, la sierra mecánica para troncos 21 aguas arriba corta los artículos en secuencia a partir de troncos o elementos alargados respectivos alimentados secuencialmente a la zona de corte 231.

35 Como se ha mencionado anteriormente, la sierra mecánica para troncos 21 preferentemente corta, simultáneamente, una pluralidad de troncos, o elementos alargados, que son alimentados unos al lado de otros, o paralelos entre sí, y que son cortados progresivamente por una única cuchilla cortante 23.

Además, los artículos 11 obtenidos a partir de troncos o elementos alargados respectivos, 111 están longitudinalmente cercanos, o yuxtapuestos, entre sí. Por lo tanto, es más difícil que los rollos vuelquen o se sitúen transversalmente a la dirección de alimentación a medida que continúan moviéndose a lo largo del transportador.

40 Ventajosamente, como resultará más claro a medida que esta descripción continúa, el aparato de la invención desvía o aparta el flujo de artículos 11 que ha recibido desde la sierra mecánica para troncos 21 aguas arriba, hacia primeros y segundos medios transportadores aguas abajo respectivos, usando ventajosamente la distancia o separación longitudinal "l" entre conjuntos de artículos alimentados secuencialmente, correspondiendo cada conjunto a la longitud de un tronco o elemento alargado longitudinal respectivo 111.

45 Más específicamente, los medios transportadores aguas abajo comprenden al menos primeros y segundos medios para transportar los artículos 11 hacia puntos de uso correspondientes aguas abajo.

50 Más específicamente, en la instalación donde está ubicado el aparato de la invención, los puntos de uso pueden ser máquinas de envasado correspondientes, tales como máquinas mediante las cuales los artículos 11 son envasados en envoltorios correspondientes, preferentemente de película de plástico, enrollada alrededor de uno o más de los artículos para preparar un paquete respectivo.

Ventajosamente, el aparato de la invención comprende primeros y segundos medios transportadores 31, 33, montados en el marco 12, para transportar los artículos 11 hacia las líneas transportadoras hacia puntos de uso correspondientes aguas abajo.

Como se ilustra, los medios transportadores 31, 33 está ubicados uno encima del otro.

Además, como se ilustra, los medios transportadores 31, 33 are en forma de cintas transportadoras correspondientes y comprenden una pluralidad de líneas, o cintas paralelas, en particular cuatro cintas transportadoras para cada nivel de transporte 31, 33.

5 Como se puede inferir a partir de la figura 6, los rollos respectivos 11, es decir, el tronco o elemento alargado respectivo, a partir del cual se obtienen los rollos, tiene una superficie exterior cilíndrica o sustancialmente cilíndrica 13 y un núcleo interior tubular 15, preferentemente de material de papel, en particular, material rígido, semirrígido o rigidificado, especialmente cartón.

10 Cada rollo 11, o el tronco o elemento alargado respectivo, consiste en una banda continua de material de papel 13 enrollada sobre el núcleo rígido 15 para formar una pluralidad de capas superpuestas, siendo la banda continua preferentemente de papel tisú, en particular papel para servilletas o toallitas de papel.

Como puede inferirse fácilmente a partir de la figura 1, los artículos o rollos 11 tienen un eje respectivo 17 que está orientado longitudinalmente o a lo largo de la dirección de alimentación de artículos.

Como puede inferirse fácilmente a partir de la figura 6, los artículos o rollos 11 tienen una superficie exterior 13 que define un borde o punto terminal inferior 113, y bordes o puntos terminales laterales opuestos, 213, 313.

15 Ventajosamente, el aparato 10 está diseñado para recibir los artículos 11 a partir de la sierra mecánica para troncos 21, en particular a partir de los medios transportadores terminales 27 de la misma, que están adaptados para alimentar los artículos mientras los soportan únicamente lateralmente, es decir, recibir los artículos 11 en tope lateral, en particular, como se ilustra en la figura 6, acoplándose al flanco lateral 313 de los mismos.

20 Como ya se ha mencionado, los medios 27 para acoplarse lateralmente a y alimentar los artículos en la sierra mecánica para troncos 21 no tienen palas para acoplarse lateralmente a los artículos a lo largo de tramos respectivos del elemento alargado o cinta rotatoria que los tiene montados, en las secciones terminales recortadas 110 de los troncos o elementos alargados, para permitir que estas secciones terminales recortadas caigan.

25 Ventajosamente, el aparato 10 comprende un marco de montaje 12, que, como se ilustra en los dibujos adjuntos, comprende una pluralidad de planos verticales conectados por travesaños respectivos y una base ancha 112a, que preferentemente define medios para contener suministros respectivos de energía eléctrica y/o neumática.

El marco 12 define flancos laterales respectivos que pueden, si fuera necesario, estar cerrados por paneles o puertas abribles respectivas, y extremos longitudinales respectivos que están abiertos para permitir que los medios transportadores respectivos se extiendan dentro y fuera del marco 12 respectivamente hacia la sierra mecánica para troncos 21 aguas arriba y los medios transportadores dirigidos hacia los puntos de uso aguas abajo.

30 Como se ilustra, el marco 12 descansa sobre el suelo en patas correspondientes 30. Montados en el marco 12 del aparato 10 hay medios transportadores 14 que están ubicados longitudinalmente aguas arriba, es decir, dirigidos hacia la sierra mecánica para troncos aguas arriba, y que están diseñados para recibir los artículos a partir de la misma sierra mecánica para troncos 21 aguas arriba.

35 Estos medios transportadores para recibir los artículos están diseñados para hacer pasar los artículos a medios transportadores móviles 16, que están ubicados longitudinalmente aguas abajo y que están diseñados para hacer pasar los artículos 11 respectivamente al menos a primeros medios 31 y segundos medios 33 para transportar los artículos hacia puntos de uso correspondientes.

40 Los medios transportadores aguas abajo 31, 33 de la instalación donde está ubicado el aparato de la invención, están, preferentemente, en forma de cintas transportadoras respectivas, que pueden ser del tipo de cadena articulada, es decir, compuestas por una pluralidad de eslabones de plástico que están articulados entre sí.

45 Más específicamente, los medios transportadores móviles 16 están diseñados para moverse entre una primera posición, en particular una posición elevada, para hacer pasar los artículos a los primeros medios transportadores 31, donde el extremo libre, o móvil 162 de los medios transportadores 16 está en el extremo de recepción de artículos de los primeros medios transportadores 31, y una segunda posición, en particular una posición rebajada, ilustrada en la figura 1, para hacer pasar los artículos a los segundos medios transportadores 33, donde el extremo libre, o móvil 162 de los medios transportadores 16 está en el extremo de recepción de artículos de los segundos medios transportadores 33. Más específicamente, como ya se ha mencionado, los transportadores aguas abajo 31, 33 están ubicados a diferentes alturas y están posicionados verticalmente uno encima de otro, estando en particular alineados verticalmente entre sí.

50 Los transportadores aguas abajo 31, 33, también, tienen una pluralidad de líneas transportadoras, en particular iguales en número a las líneas de alimentación para alimentar los productos o artículos fuera de la sierra mecánica para troncos 21 aguas arriba.

Se entenderá, sin embargo, que el aparato de la invención podría estar configurado de modo que transfiriera los artículos a una pluralidad de transportadores aguas abajo, configurados o situados sin embargo, y en mayor número

que las dos líneas transportadoras 31, 33 descritas en el presente documento.

Como se ilustra, los medios transportadores móviles 16 para desviar el flujo de artículos tienen un extremo aguas arriba respectivo 161, en particular fijado, para permitir que los artículos sean asidos por los medios transportadores 14 para recibir los artículos y son móviles, en particular rotatorios alrededor de un eje transversal respectivo, de manera para mover selectivamente, en particular verticalmente, el extremo libre aguas abajo 162 entre los primeros y segundos medios transportadores aguas abajo 31, 33.

El aparato transportador y de apartamiento 10 también comprende una pluralidad de líneas transportadoras que discurren unas al lado de otras, en particular paralelas entre sí.

Más específicamente, como se ilustra en los dibujos, el aparato transportador y de apartamiento 10 comprende cuatro líneas transportadoras que discurren unas al lado de otras.

Por lo tanto, los medios transportadores de recepción 14 comprenden una pluralidad de líneas transportadoras que discurren unas al lado de otras, en particular paralelas entre sí, y/o los medios transportadores móviles 16 comprenden una pluralidad de líneas transportadoras que discurren unas al lado de otras, en particular paralelas entre sí, y más específicamente, que corresponden a las líneas transportadoras de los medios transportadores 14.

Ventajosamente, los medios transportadores 14 para recibir los artículos 11 del aparato 10 comprenden medios de transporte 141 que están adaptados para acoplarse a los artículos en una zona inferior descentrada que es lateralmente opuesta a la zona de acoplamiento lateral 313 donde los artículos se acoplan mediante los medios transportadores de soporte laterales 27 de la sierra mecánica para troncos aguas arriba 21 que fabrica los artículos.

Más específicamente, los medios de transporte 141 para acoplarse a los artículos 11 en una zona inferior descentrada y lateralmente opuesta se extienden unos al lado de otros y paralelos a los medios transportadores de soporte laterales 27 de la sierra mecánica para troncos aguas arriba 21 que fabrica los artículos, al menos para un tramo terminal de los mismos y, en cualquier caso, como se puede inferir a partir de la figura 1, sustancialmente para la longitud longitudinal completa de los mismos.

Más específicamente, los medios de transporte y de soporte descentrados 141 de los medios de recepción 14 del aparato 10 se extienden paralelos a los medios transportadores de soporte laterales 27 de la sierra mecánica para troncos aguas arriba 21 que fabrica los artículos.

Como se ilustra, más ventajosamente, los medios transportadores de recepción de artículos 14 del aparato de la invención comprenden medios de transporte 142 para acoplarse centralmente a los artículos and que reciben los mismos artículos 11 que descansan sobre ellos.

Los medios de transporte 142 para acoplarse centralmente a los artículos 11 están en forma de una cinta transportadora sobre la cual los artículos 11 descansan con su borde central inferior 113.

Más específicamente, los medios de transporte 142 que se acoplan al borde central inferior de los artículos 11 se extienden al lado de, y preferentemente paralelos a, los medios de transporte y de acoplamiento opuestos descentrados 141.

Ventajosamente, los medios transportadores 14 para recibir los artículos 11 también comprenden medios de transporte 143, que están adaptados para acoplarse a los artículos 11 en una zona inferior descentrada en el mismo lado o flanco mediante el cual los medios transportadores de soporte laterales 27 de la sierra mecánica para troncos aguas arriba 21 que fabrica los artículos se acoplan a los artículos.

En otras palabras, los medios transportadores 14 para recibir los artículos 11 comprenden medios de transporte 143 que están adaptados para acoplarse a los artículos en una zona inferior descentrada que corresponde a la zona 313 donde los artículos se acoplan mediante los medios transportadores de soporte laterales 27 de la sierra mecánica para troncos aguas arriba 21 que fabrica los artículos.

En la práctica, ventajosamente, los medios de transporte 143 que están adaptados para acoplarse a los artículos en una zona inferior descentrada correspondiente 313 tienen un extremo libre respectivo que se extiende en el punto, o extremo, donde los artículos son liberados por los medios transportadores de soporte laterales 27 de la sierra mecánica para troncos aguas arriba 21 que fabrica los artículos.

De acuerdo con otro aspecto, se proporcionan primeros o segundos medios de transporte 141, 143 que están adaptados para acoplarse a los artículos 11 en zonas inferiores descentradas opuestas, respectivamente en el lado 213 opuesto a aquel donde los artículos se acoplan mediante los medios transportadores de soporte laterales 27 de la sierra mecánica para troncos aguas arriba 21 y en el lado 313 que corresponde a aquel donde los artículos se acoplan mediante los mismos medios transportadores de soporte laterales 27 de la sierra mecánica para troncos aguas arriba 21.

Más específicamente, los medios de transporte 141 que están adaptados para acoplarse a los artículos 11 en una

zona inferior descentrada opuesta se extienden hasta una altura inferior a la de los medios transportadores de soporte laterales 27 de la sierra mecánica para troncos aguas arriba.

5 Análogamente, los medios de transporte 143 que están adaptados para acoplarse a los artículos 11 en una zona inferior descentrada en el mismo lado que aquel mediante el cual se les acoplan los medios transportadores de soporte laterales 27, se extienden hasta una altura inferior a la de los mismos medios transportadores de soporte laterales 27 de la sierra mecánica para troncos 21 aguas arriba y/o hasta la misma altura que los medios de transporte 141 que están adaptados para acoplarse a los artículos 11 en una zona inferior descentrada opuesta.

10 Como se ilustra, los medios de transporte 141 que están adaptados para acoplarse a los artículos 11 en una zona inferior descentrada opuesta se extienden longitudinalmente más allá del extremo libre de los medios de transporte 143 que están adaptados para acoplarse a los artículos en una zona inferior descentrada correspondiente.

Además, los medios de transporte 141 y 143 discurren paralelos entre sí.

15 Ventajosamente, los medios de transporte 142 que se acoplan al borde central inferior de los artículos 11 se extienden entre los medios de transporte 141 que se acoplan a los artículos 11 en una zona inferior descentrada opuesta y los medios de transporte 143 que se acoplan a los artículos en una zona inferior descentrada en el mismo lado que aquel mediante el cual se les acopla la máquina aguas arriba.

Ventajosamente, los medios de transporte 141 que están adaptados para acoplarse a los artículos en una zona inferior descentrada opuesta y los medios de transporte 143 que están adaptados para acoplarse a los artículos en una zona inferior descentrada correspondiente se extienden longitudinalmente, en particular hacia atrás, más allá del extremo libre de los medios de transporte 142 para acoplarse centralmente a la parte inferior de los artículos.

20 Ventajosamente, los medios de transporte respectivos 141 y/o 143 que están adaptados para acoplarse a los artículos 11 en una zona inferior descentrada están en forma de elemento continuo, alargado o similar a un cable respectivo.

25 El elemento continuo, alargado o similar a un cable respectivo 141 y/o 143 está soportado por un marco o brazo alargado respectivo, en particular alargado longitudinalmente, indicado mediante el número de referencia respectivo 145, 147, que ventajosamente soporta de forma rotatoria poleas respectivas alrededor de las cuales se mueve el elemento similar a un cable 141 y/o 143.

Como se ilustra, el marco 145 que soporta el elemento alargado continuo 141 es más largo que el marco 147 que soporta el elemento alargado similar a un cable continuo 143.

30 En la práctica, las poleas alrededor de las cuales se mueven los respectivos elementos alargados similares a un cable continuos 141 y 143 se extienden rotatoriamente a modo de voladizo desde el marco o brazo alargado de soporte respectivo 145, 147, y, en particular, se sitúan en un flanco del mismo.

Como se ilustra, cada elemento alargado similar a un cable continuo 141, 143 está soportado sobre un marco o brazo alargado respectivo 145, 147, que se extiende a modo de voladizo hacia atrás, es decir, hacia la sierra mecánica para troncos aguas arriba.

35 Como se ilustra, la cinta transportadora 142 que define los medios de transporte para acoplarse centralmente a la parte inferior de los artículos 11 está soportada sobre rodillos rotatorios respectivos, en particular también soportados rotatoriamente por un marco o brazo alargado respectivo 149.

40 Ventajosamente, y preferentemente, se proporcionan medios de accionamiento 41 para los medios transportadores de acoplamiento descentrado 141, 143 y medios de accionamiento 42 para los medios de transporte 142 para acoplarse centralmente a los artículos 11.

45 Por lo tanto, es ventajosamente posible para accionar los medios transportadores de acoplamiento descentrado 141, 143, que reciben en primer lugar los artículos desde la sierra mecánica para troncos 21 aguas arriba, por separado, e independientemente de, los medios de transporte o transportadores y de acoplamiento central 142 que los siguen, de modo que es posible, si es necesario, accionar los últimos a una velocidad de alimentación diferente, en particular, una mayor velocidad de alimentación, para aumentar la separación longitudinal entre los artículos 11 de un tronco u los artículos 11 del siguiente tronco que llega cerca del extremo de transferencia de los medios de desvío móviles 16 y de este modo facilitando o permitiendo que los mismos medios de desvío móviles 16 realicen una a continuación de desvío o de apartamiento, es decir, permitiendo que los medios de desvío móviles 16 estén situados en los medios transportadores aguas abajo superiores o inferiores respectivos 31, 33.

50 En la práctica, los medios de accionamiento para los medios de transporte de acoplamiento descentrado comprenden un primer motor de accionamiento respectivo 41.

Además, los medios de accionamiento para los medios de transporte 142 para acoplarse centralmente a los artículos 11 comprenden un segundo motor de accionamiento respectivo 42.

Ventajosamente, los medios transportadores móviles 16 para desviar los artículos comprenden una cinta transportadora rotatoria respectiva que soporta la sección central del lado inferior de los artículos.

5 Ventajosamente, los medios de transporte 142 para acoplarse centralmente a los artículos y que forman parte de los medios transportadores de recepción y los medios de transporte 16 que forman parte de los medios transportadores móviles están definidos por una única cinta transportadora compartida accionada por el mismo motor 42.

Por lo tanto, los medios transportadores móviles 16 para desviar los artículos se mueven a la misma velocidad que los medios de transporte 142 para acoplarse centralmente a los artículos y que forman parte de los medios transportadores de recepción de artículos 14.

10 Ventajosamente, los medios de control del aparato, en particular los mismos medios que controlan la instalación transportadora, accionan los primeros medios de accionamiento respectivos 41 para los medios de transporte de acoplamiento descentrado 141, 143 y los segundos medios de accionamiento respectivos 42 para los medios de transporte de acoplamiento central 142, 16, en coordinación entre sí, en particular de modo que los artículos 11 que se mueven sobre ellos son alimentados a la misma velocidad.

15 Además, en particular cuando es necesario aumentar la distancia longitudinal entre conjuntos o grupos sucesivos de artículos, en particular entre conjuntos de artículos obtenidos de troncos sucesivos, los medios de control del aparato transportador accionan los primeros medios de accionamiento respectivos 41 para los medios de transporte de acoplamiento descentrado 141, 143 y los segundos medios de accionamiento respectivos 42 para los medios de transporte de acoplamiento central 142, 16, de manera para alimentar los artículos en los medios de transporte de acoplamiento central 142, 16 a una velocidad mayor que aquellos en los medios de transporte de acoplamiento descentrado 141, 143 que reciben los artículos desde la sierra mecánica para troncos aguas arriba.

20 El número de referencia 43 indica un motor de accionamiento para producir el movimiento mediante el cual los medios móviles 16 para desviar el flujo de producto se conmutan. El número de referencia 44, por otro lado, indica un motor de accionamiento respectivo para producir el movimiento mediante el cual los desechos o recortes 110 se alejan, como resultará más claro a medida que esta descripción continúa.

25 En otra realización, sin embargo, no ilustrada en los dibujos adjuntos, los medios de transporte respectivos 141, 142 y/o 143 podrían ser accionados por un único accionador, en particular por un único motor respectivo.

Por lo tanto, los medios transportadores 14 para recibir los artículos comprenden una pluralidad de líneas transportadoras paralelas, cada una definida por medios de transporte respectivos 141, 142, 143.

30 Ventajosamente, los medios transportadores 14 para recibir los artículos, es decir, los medios de transporte 141, 143, son accionados a la misma velocidad de alimentación de artículos que los medios transportadores de la máquina 21 aguas arriba.

35 Más ventajosamente, los medios transportadores de apartamiento móviles 16 del aparato se mueven hasta una posición en los primeros y segundos medios transportadores aguas abajo 31, 33 en el intervalo de tiempo entre conjuntos consecutivos de artículos que llegan en el extremo de transferencia de los mismos medios transportadores de apartamiento móviles 16, usando en particular el espacio entre conjuntos de artículos obtenidos de troncos sucesivos.

Más específicamente, guías laterales para centrar los artículos en las cintas transportadoras 142, 16 están provistas en los lados de las propias cintas transportadoras.

40 Ventajosamente, los medios de transporte de acoplamiento descentrado 141, 143 están adaptados para acoplarse solamente a una zona entre el borde lateral externo respectivo 213, 313 del producto y el borde inferior central 113 del producto.

Además, los medios de transporte de acoplamiento descentrado 141, 143 se extienden hacia atrás más allá de los medios de transporte 142 para acoplarse centralmente a los artículos.

45 Los medios de transporte de acoplamiento central 142 tienen un extremo aguas abajo respectivo para hacer pasar los artículos a los medios transportadores móviles 16.

Como se ilustra en la figura 7A, los medios de transporte 142 para acoplarse centralmente a la parte inferior de los artículos están adaptados para acoplarse al borde inferior central del artículo o rollo 11.

50 Como se ha mencionado anteriormente, los artículos o rollos 11 tienen, cada uno, un eje longitudinal respectivo y son alimentados a lo largo de los medios transportadores con el eje longitudinal dirigido a lo largo de la dirección de alimentación.

Ventajosamente, el aparato de la invención comprende medios 50 para alejar los desechos o recortes 110.

Los medios 50 para alejar los desechos o recortes 110 se extienden debajo de los medios de transporte 141 que

están adaptados para acoplarse a los artículos en una zona descentrada respectiva.

Los medios 50 para alejar los desechos o recortes 110 se extienden debajo de los medios transportadores móviles 16 para desviar los artículos.

5 Los medios 50 para alejar los desechos o recortes 110 comprenden medios transportadores respectivos 51 transversales al aparato.

Como se ilustra, los medios transportadores transversales 51 se extienden lateralmente más allá del flanco lateral correspondiente del aparato 10.

10 Más específicamente, los medios transportadores transversales están diseñados para recoger productos a partir de una pluralidad de líneas transportadoras del aparato, en particular a partir de todas las líneas transportadoras del aparato, y están en forma de una cinta transportadora correspondiente 51 que pueden ser accionadas para transportar los desechos o recortes hacia, y en particular más allá de, un flanco lateral respectivo del aparato 10.

Los medios transportadores 51 transversales al aparato se extienden en, en particular debajo de, los medios transportadores móviles 16, en particular en un extremo aguas arriba de los medios transportadores móviles 16.

15 Los medios 50 para alejar los desechos o recortes 110 también comprenden medios transportadores longitudinales respectivos 52 que, en particular, se extienden longitudinalmente en los medios de transporte 141 que están adaptados para acoplarse a los artículos 11 en una zona inferior descentrada.

Los medios transportadores longitudinales 52 están en forma de una cinta transportadora ancha respectiva diseñada para recibir los desechos o recortes 110 a partir de una pluralidad de líneas transportadoras del aparato.

20 Los medios transportadores longitudinales 52 están diseñados para transferir los desechos o recortes 110 a los medios transportadores transversales 51.

En la práctica, los medios transportadores longitudinales 52 tienen un extremo aguas arriba, sustancialmente alineados verticalmente con el extremo de los medios transportadores de acoplamiento descentrado 141, y un extremo aguas abajo para transferir los artículos a los medios transportadores transversales 51.

25 Como se ilustra, la cinta transportadora longitudinal 52 se extiende desde una posición rebajada, aguas arriba, hasta una posición elevada, aguas abajo, para transferir los desechos o recortes 110 por gravedad a los medios transportadores transversales 51.

La invención descrita es susceptible de aplicación industrial.

30

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (10) para transportar artículos (11) hacia puntos de uso correspondientes; estando los artículos definidos por artículos de papel y estando en forma de rollos, preferentemente rollos de papel higiénico o de servilletas de papel; estando el aparato ubicado entre una máquina aguas arriba para fabricar los artículos, en forma de una sierra mecánica (21) para cortar los artículos (11), a partir de un elemento alargado respectivo o tronco, y al menos primeros y segundos medios correspondientes para transportar los artículos (11) hacia puntos de uso aguas abajo correspondientes, en particular en forma de máquinas de envasado, tales como máquinas de envasado mediante las cuales los artículos se envasan en envoltorios correspondientes, preferentemente hechos de película plástica; estando el aparato (10) adaptado para recibir los artículos desde la máquina aguas arriba (21), desde medios transportadores terminales respectivos (27) de la misma que están adaptados para hacer avanzar los artículos (11) mientras los soportan o se acoplan a ellos en un flanco lateral respectivo; comprendiendo el aparato (10) medios transportadores (14) que reciben los artículos desde la máquina aguas arriba que fabrica los artículos y un marco de soporte (12) para los medios transportadores (14) y para medios transportadores móviles (16) que están adaptados para hacer pasar los artículos (11) respectivamente al menos a primeros medios (31) o segundos medios (33) para transportarlos aguas abajo; en el que los medios transportadores (14) para recibir los artículos (11) comprenden medios de transporte (141), que están adaptados para acoplarse a los artículos en una zona inferior descentrada que es lateralmente opuesta a la zona de acoplamiento lateral donde a los artículos se acoplan los medios transportadores terminales de soporte laterales (27) de la máquina aguas arriba (21), y en el que los medios transportadores (14) comprenden medios de transporte (143), que están adaptados para acoplarse a los artículos en una zona inferior descentrada que corresponde a aquella donde a los artículos se acoplan los medios transportadores terminales de soporte laterales (27) de la máquina aguas arriba (21); estando dichos medios de transporte respectivos (141 y 143), que están adaptados para acoplarse a los artículos (11) en una zona inferior descentrada respectiva, en forma de un elemento continuo, alargado o similar a un cable respectivo; y en el que dichos medios de transporte (143) que están adaptados para acoplarse a los artículos en una zona inferior descentrada correspondiente que corresponde a aquella donde a los artículos se acoplan los medios transportadores terminales de soporte laterales (27) de la máquina aguas arriba (21) tienen un extremo libre respectivo que se extiende en el punto donde los artículos son liberados por los medios transportadores terminales de soporte laterales (27) de la máquina aguas arriba (21); **caracterizado por que** dichos medios de transporte (141) que están adaptados para acoplarse a los artículos (11) en una zona inferior descentrada, que es lateralmente opuesta a la zona de acoplamiento lateral donde a los artículos se acoplan los medios transportadores de soporte laterales (27) de la máquina aguas arriba (21), se extienden longitudinalmente más allá del extremo libre de los medios de transporte (143) que están adaptados para acoplarse a los artículos en una zona inferior descentrada correspondiente, que corresponde a aquella donde a los artículos se acoplan los medios transportadores terminales de soporte laterales (27) de la máquina aguas arriba (21).

2. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** los medios de transporte (141) que se acoplan a una zona inferior descentrada lateralmente opuesta de los artículos se extienden a lado de los medios transportadores terminales de soporte laterales (27) de la máquina aguas arriba (21) que fabrica los artículos.

3. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios transportadores (14) que reciben los artículos (11) comprenden medios de transporte (142) para acoplarse centralmente a los artículos (11) y que reciben los mismos artículos (11) que descansan sobre ellos, en particular **por que** los medios de transporte (142) para acoplarse centralmente a los artículos (11) se extienden al lado de los medios de transporte descentrados y de acoplamiento opuesto (141, 143).

4. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de transporte (141) que están adaptados para acoplarse a los artículos (11) en una zona inferior descentrada opuesta se extienden hasta una altura inferior a la de los medios transportadores terminales de soporte laterales (27) de la máquina aguas arriba (21).

5. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de transporte (142) para acoplarse centralmente a la parte inferior de los artículos (11) se extienden entre los medios de transporte (141) que están adaptados para acoplarse a los artículos (11) en una zona inferior descentrada opuesta correspondiente y los medios de transporte (143) que están adaptados para acoplarse a los artículos en una zona inferior descentrada correspondiente; en particular **por que** los medios de transporte (141) que están adaptados para acoplarse a los artículos (11) en una zona inferior descentrada opuesta y/o los medios de transporte

(143) que están adaptados para acoplarse a los artículos en una zona inferior descentrada correspondiente se extienden longitudinalmente más allá del extremo libre de los medios de transporte (142) para acoplarse centralmente a la parte inferior de los artículos (11).

- 5 6. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el elemento continuo, alargado o similar a un cable, de los medios de transporte respectivos (141 y 143) que están adaptados para acoplarse a los artículos (11) en una zona inferior descentrada, está soportado por un marco o brazo alargado respectivo (145, 147) que se extiende hacia atrás a modo de voladizo.
- 10 7. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de transporte (142) para acoplarse centralmente a los artículos (11) están en forma de una correa de transmisión.
- 15 8. El aparato de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** los medios transportadores móviles (16) para desviar los artículos comprenden una cinta transportadora rotatoria respectiva que soporta la sección central del lado inferior de los artículos; y **por que** los medios de transporte (142) de los medios transportadores de recepción, para acoplarse centralmente a los artículos, y los medios de transporte (16) de los medios transportadores móviles, están en forma de una única cinta transportadora compartida.
- 20 9. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios transportadores móviles (16) se mueven hasta una posición en los primeros y segundos medios transportadores aguas abajo en el intervalo de tiempo entre conjuntos consecutivos de artículos, usando en particular el espacio entre conjuntos de artículos obtenidos de troncos sucesivos.
- 25 10. El aparato de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** los medios de transporte de acoplamiento central (142) tienen un extremo respectivo para hacer pasar los artículos a los medios transportadores móviles (16).
- 30 11. El aparato de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** comprende medios de accionamiento (41) para los medios transportadores descentrados (141, 143) y medios de accionamiento (42) para los medios de transporte (142) para acoplarse centralmente a los artículos (11) y que reciben los mismos artículos (11) que descansan sobre ellos.
- 35 12. El aparato de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por que** los primeros medios de accionamiento respectivos (41) para los medios de transporte de acoplamiento descentrado (141, 143) y los segundos medios de accionamiento respectivos (42) para los medios de transporte de acoplamiento central (142, 16) están controlados y coordinados entre sí para alimentar los artículos a la misma velocidad.
- 40 13. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11 y 12, **caracterizado por que** los primeros medios de accionamiento respectivos (41) para los medios de transporte de acoplamiento descentrado (141, 143) y los segundos medios de accionamiento respectivos (42) para los medios de transporte de acoplamiento central (142, 16) están controlados para alimentar los artículos a diferentes velocidades, y en particular de modo que los artículos en los medios de transporte de acoplamiento central (142, 16) sean alimentados a una velocidad mayor que aquellos en los medios de transporte de acoplamiento descentrado (141, 143) que reciben los artículos desde la sierra mecánica para troncos aguas arriba, preferentemente para aumentar la separación longitudinal entre grupos o conjuntos de artículos consecutivos.
- 45

FIG. 2

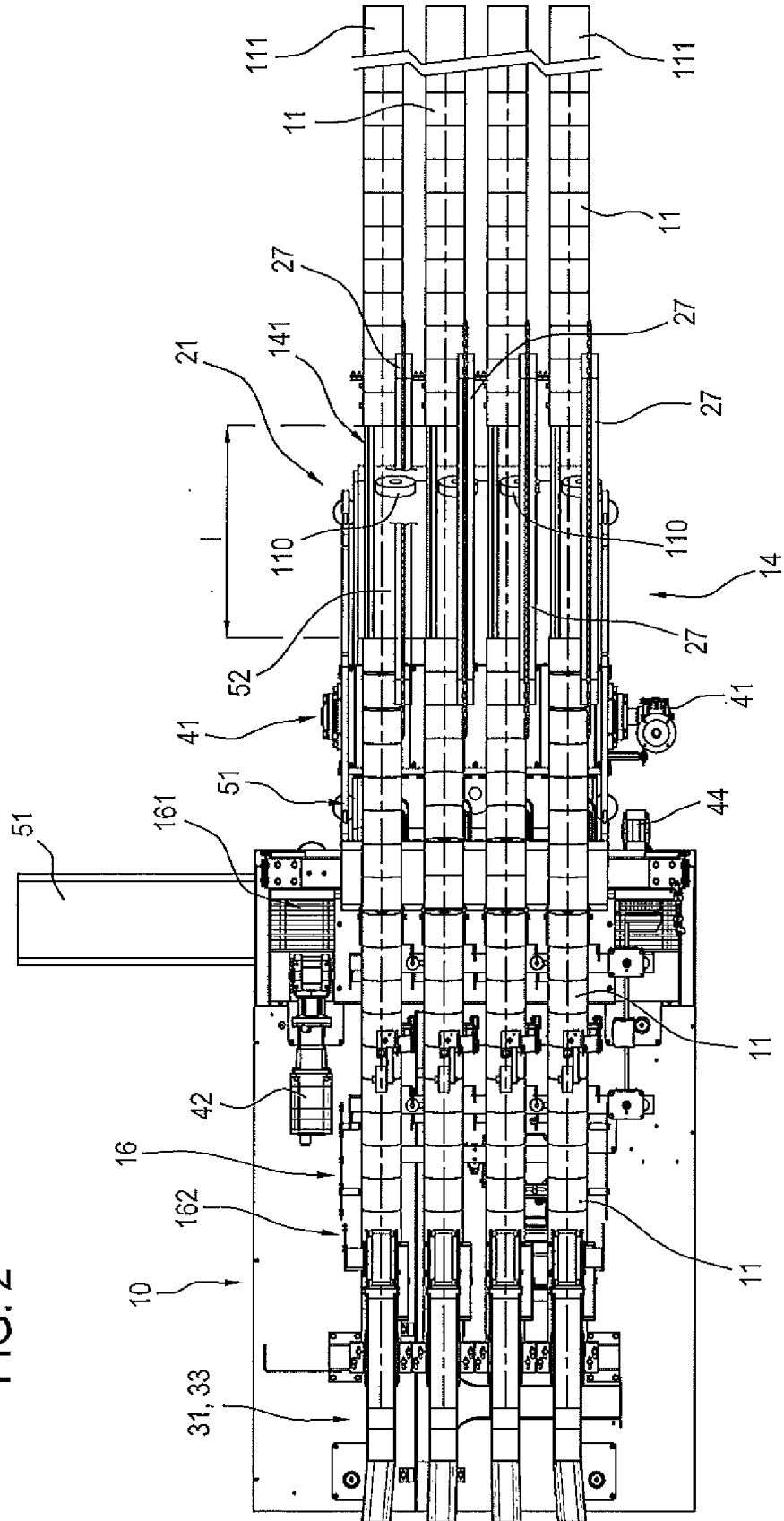


FIG. 5

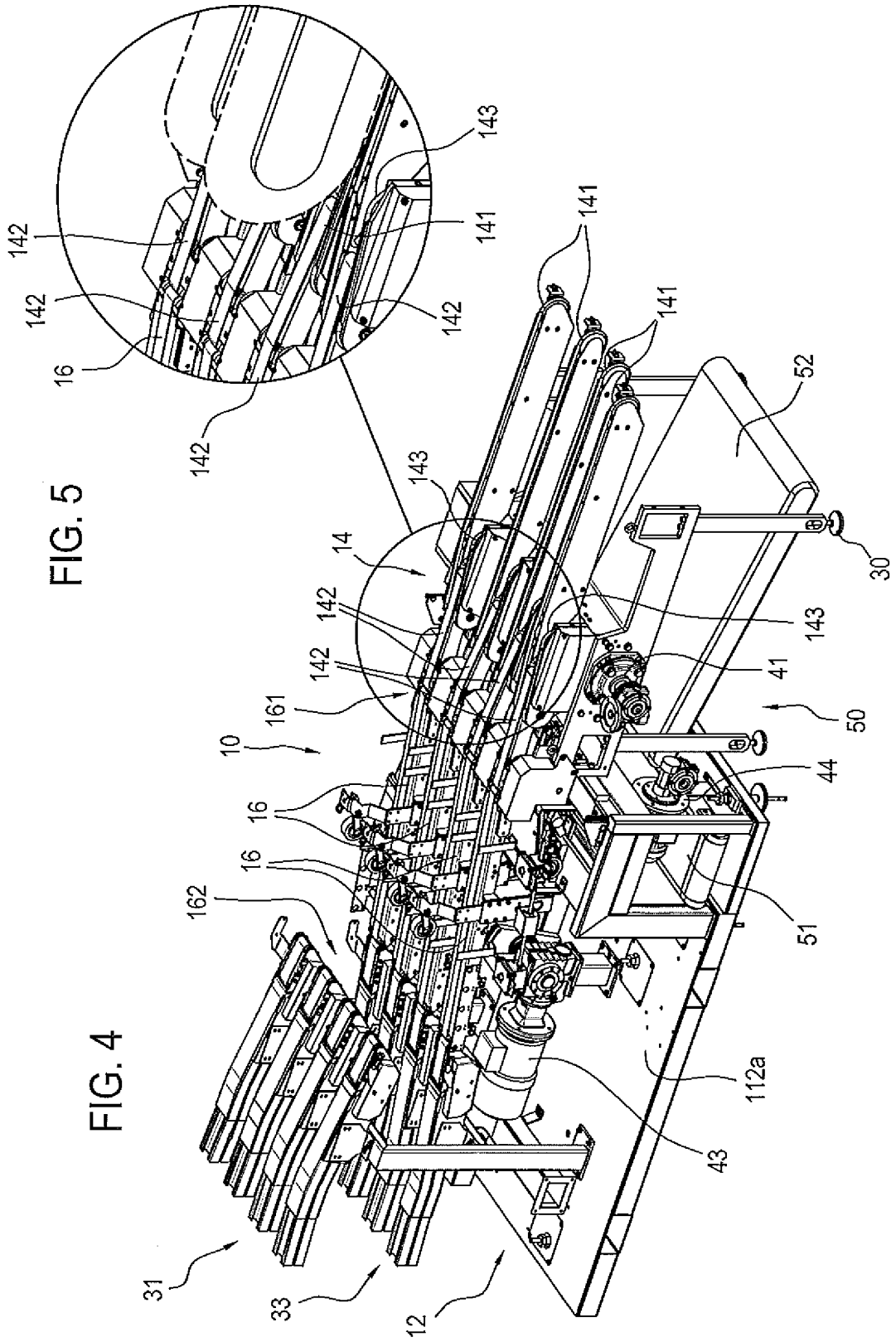


FIG. 4

FIG. 6

