

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 805 340**

51 Int. Cl.:

B26D 1/00 (2006.01)
B26D 7/18 (2006.01)
B26D 3/16 (2006.01)
B26D 7/06 (2006.01)
B65G 47/66 (2006.01)
B65G 21/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.12.2013 E 13199771 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2020 EP 2777896**

54 Título: **Dispositivo mejorado para eliminar bordes de rollos o troncos de material en banda**

30 Prioridad:

04.01.2013 IT MI20130002 U

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

11.02.2021

73 Titular/es:

**GAMBINI INTERNATIONAL S.A. (100.0%)
4 Boulevard Royal
2449 Luxembourg, LU**

72 Inventor/es:

GAMBINI, GIOVANNI

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 805 340 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 mejorado para eliminar bordes de rollos o troncos de material en banda

5 La presente invención se refiere a un dispositivo mejorado para eliminar los bordes de rollos o troncos de material en banda, en particular asociado con una sierra.

10 En el campo de la producción de rollos o similares de papel de cocina y/o higiénico, los rollos de papel se hacen enrollar en tubos o núcleos que tienen un diámetro y una altura predeterminados. Posteriormente, los rollos individuales se deben cortar a medida, con un tamaño final también predeterminado, de manera que estén listos para su distribución y para uso final por parte del cliente.

15 Actualmente es conocido llevar a cabo el corte de tales rollos finales a un tamaño predeterminado a través de sierras especiales que reciben, por ejemplo, una serie de troncos, dispuestos paralelos entre sí, y los cortan en una pluralidad de rollos cortos de las dimensiones requeridas, los cuales se ordenan sucesivamente uno tras otro.

20 Tal operación se lleva a cabo en sierras, en general a través de cuchillas giratorias, y su resultado final es la formación de una pluralidad de rollos o piezas del tamaño requerido, formados a partir de un tronco o rollo alargado que avanza etapa a etapa.

25 Durante esta operación, tanto en el extremo de cabeza del tronco o rollo único como en el extremo posterior, se hacen piezas finales que no se pueden usar y tienen la forma de minirrollos de longitud limitada, es decir, que no cumplen con el estándar de tamaño requerido. Como los rollos terminados se alimentan uno tras otro hacia el embalaje posterior, en general, tales minirrollos o bordes que se derivan del corte de los troncos se deben eliminar durante la evacuación de los rollos cortados a medida para no crear un obstáculo al embalaje.

30 De hecho, está claro que la presencia de los minirrollos o los bordes de extremos podría incluso hacer que la máquina de embalaje se bloquee, sin siquiera mencionar los posibles paquetes hechos con el número incorrecto de rollos cortados a medida, debido a la presencia de minirrollos o bordes de desecho.

35 Precisamente para intentar eliminar estos problemas obvios, se han creado dispositivos complejos y se usan para permitir que los minirrollos o bordes se eliminen durante la evacuación de los rollos cortados a medida.

Un primer dispositivo proporciona que todos los rollos cortados a medida sean succionados tan pronto como avancen uno tras otro, después del corte. Por otro lado, los minirrollos o bordes que vienen directamente de la sierra no son recogidos mediante la aspiración y, en su lugar, se envían hacia una abertura de descarga por la cual caen.

40 La estrecha vinculación de los elementos de estos dispositivos determina una máquina que es compleja de construir y sincronizar. Además, se debe proporcionar un ajuste de todas las partes accesorias necesarias, tanto para la aspiración de los rollos como para su transporte.

45 Un segundo dispositivo para eliminar los bordes que ya se conoce y se usa comprende una abertura con la cual se asocian dos planos o paredes retráctiles que la abren y/o cierran de acuerdo con secuencias predeterminadas y vinculadas. Todo esto se lleva a cabo de acuerdo con si el producto cortado que pasa es un rollo cortado a medida o un minirrollo o borde. De hecho, los planos retráctiles cierran la abertura una vez que ha pasado el borde de cabeza y la abren nuevamente cuando llega el borde posterior, en otras palabras, cuando ha terminado el paso de los rollos cortados a la medida correcta.

50 Este segundo dispositivo, aunque funciona bien, puede generar problemas relacionados con el movimiento en perfecta sincronía entre los dos planos retráctiles y los transportadores para hacer avanzar los rollos y los bordes en sucesión. De hecho, existe la posibilidad de atascamientos y hay problemas de ajuste preciso y correcto.

55 También hay un tercer dispositivo conocido, divulgado en el documento EP 1 386 701 A1, que proporciona tanto la aspiración de los rollos cortados a medida como el cierre de la abertura a través de un plano retráctil.

60 En dicho tercer dispositivo, los rollos cortados al tamaño correcto se hacen avanzar mediante el deslizamiento en el plano en la configuración cerrada de la abertura con las consiguientes marcas o daños externos al producto, lo que consecuentemente hace que su apariencia final externa no sea totalmente óptima, de acuerdo con los requerimientos del consumidor final.

65 Además, en tal dispositivo conocido, mientras cerrar el plano tiene un movimiento opuesto al sentido de salida de los rollos, lo cual procede ya que son transportados hacia adelante mediante una cinta de aspiración superior. En el momento en que se desactiva la aspiración, el rollo cae sobre el plano, lo que en algunos casos crea un momento de vuelco que hace que el rollo gire y descanse en el lado cortado.

El propósito de la presente invención es hacer un dispositivo mejorado para eliminar los bordes de rollos o troncos de material en banda capaz de colocarse aguas abajo de una sierra de al menos un rollo o tronco que se corta en rollos y minirrollos o bordes de cabeza y/o posteriores que es capaz de resolver los problemas técnicos descritos anteriormente.

5 Otro objetivo más de la presente invención es hacer un dispositivo mejorado para eliminar los bordes de rollos o troncos de material en banda que sea extremadamente simple en su estructura constructiva y que sea igualmente fácil de usar.

10 Otro objetivo más de la presente invención es hacer un dispositivo mejorado para eliminar los bordes de rollos o troncos de material en banda que puede seguir fácilmente los altos ritmos de trabajo de la sierra, incluso con una estructura simple y con pocas sincronizaciones.

15 Estos propósitos de acuerdo con la presente invención se logran al hacer un dispositivo mejorado para eliminar los bordes de rollos o troncos de material en banda, en particular asociado con una sierra, como se indica en la reivindicación 1.

Otras características de la invención se destacan mediante las reivindicaciones posteriores.

20 Las características y ventajas de un dispositivo mejorado para eliminar los bordes de rollos o troncos de material en banda de acuerdo con la presente invención se volverán más claras a partir de la siguiente descripción que se proporciona como un ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los cuales:

- 25 – la figura 1 es una vista en alzado lateral de un dispositivo mejorado para eliminar bordes de rollos o troncos de material en banda, dispuesto aguas abajo de una sierra, que no se muestra, y fabricado de acuerdo con la presente invención, en una primera etapa operativa;
- la figura 2 es una vista en alzado lateral similar a la de la figura 1 en una etapa inmediatamente después de la eliminación del borde de cabeza;
- la figura 3 es una vista en alzado lateral similar a la de la figura 1 en una etapa inmediatamente después de la eliminación del borde posterior;
- 30 – la figura 4 es una vista en alzado lateral similar a la de la figura 1 en una etapa operativa adicional;
- la figura 5 es una vista transversal vertical esquemática en un área intermedia del dispositivo de la figura 1 que muestra cuatro filas de rollos paralelos que salen del dispositivo de acuerdo con la invención.

35 Con referencia a las figuras, se muestra un dispositivo mejorado para eliminar los bordes de los rollos alargados, conocidos como troncos, de material en banda, absolutamente indicado con 10, en particular del tipo que se puede colocar aguas abajo de una sierra.

40 Es precisamente en esta área donde se coloca un transportador 11, por ejemplo, que se proporciona de los propulsores 12 o de otro tipo, que determina una pluralidad de rollos terminados 14 y de minirrollos o bordes posteriores 15 o de cabeza 15' para avanzar en un plano de alimentación 13 a lo largo de una dirección de alimentación A, dispuestos en varias filas paralelas, en el ejemplo cuatro filas, todas saliendo de una sierra (no se muestra).

45 En el ejemplo, tanto los rollos 14 como los minirrollos o bordes posteriores 15 o de cabeza 15', cortados, en una fila uno detrás del otro y dispuestos para deslizarse dentro de los canales 16, se hacen avanzar mediante los propulsores 12. Las vistas en alzado se muestran solo en la fila lateral exterior.

50 El plano de alimentación 13 se enfrenta a un segundo plano de alimentación o a una parte de extremo de este, indicado con 13', dispuesto aguas abajo del primero 13 con respecto a la dirección de alimentación A de los rollos 14 y de los minirrollos o bordes posteriores 15 o de cabeza 15'.

55 En este segundo plano de alimentación o la parte de extremo 13' del primer plano de alimentación 13 se proporciona un segundo transportador, esquematizado con 11', el cual se hace, por ejemplo, en la forma de una cinta transportadora. Tal transportador 11' lleva los rollos 14 hacia adelante, una vez que se ha pasado una abertura de descarga 17 para los minirrollos o bordes posteriores 15 o de cabeza 15' que se proporcionan entre las dos partes del transportador o entre los dos transportadores 11 y 11'.

60 La abertura de descarga 17 es de un tamaño tal que permite que los minirrollos o bordes de cabeza 15' o posteriores 15 pasen a través de ella, de manera que tiene dimensiones al menos iguales a las del diámetro de un tronco.

Como se muestra en la secuencia de las figuras 2 y 3, a través de la abertura de descarga 17, el propulsor 12 también debe ser capaz de pasar en rotación, móvil en una cadena dispuesta cerrada en un bucle debajo del plano de alimentación 13.

Además, de acuerdo con la invención, la abertura de descarga 17 se cierra nuevamente mediante un dispositivo de avance intermedio 18 del tipo extensible.

5 El dispositivo de avance intermedio extensible 18 se hace, por ejemplo, a través de una cinta 26 en un bucle cerrado que pasa sobre una pluralidad de poleas o rodillos 25, 25' de los cuales al menos una polea o un rodillo es motorizado, que está conectado a un motor que pone la cinta 26 en rotación.

En la realización ilustrada la cinta 26 en un bucle cerrado se pasa sobre cinco poleas o rodillos 25, 25'.

10 La pluralidad de poleas o rodillos 25, 25' se dispone de manera que la cinta 26 en un bucle cerrado define un plano de avance superior 18' a lo largo de la dirección A, esencialmente horizontal y dispuesto sustancialmente al nivel del primer plano de alimentación 13 o del segundo plano de alimentación 13'.

15 Un par 25' de poleas o rodillos de la pluralidad de poleas o rodillos 25, 25' se pueden trasladar horizontalmente para hacer que el plano de avance superior 18' del dispositivo de avance intermedio 18 se extienda, preferentemente en la dirección opuesta a la dirección de alimentación A de los rollos 14 y de los bordes 15, 15' y al mismo tiempo mantener constante la tensión de la cinta 26.

20 Por lo tanto, la extensión del dispositivo de avance intermedio 18 tiene lugar sustancialmente al nivel del primer plano de alimentación 13. Dicha extensión tiene lugar en respuesta a una señal y/o de acuerdo con un paso de avance predeterminado de los dos transportadores 11, 11'.

25 Sobre el área en la cual se proporciona la abertura 17 hay elementos de agarre, absolutamente indicados con el 19, los cuales recogen, durante un cierto tiempo limitado, el único rollo 14 o los grupos de rollos 14, en cualquier caso hasta que el dispositivo de avance intermedio 18 esté en la configuración de extensión máxima que cierra la abertura de descarga 17, acompañándolos a medida que avanzan a lo largo de la dirección A por una cierta distancia que también es limitada. Tales elementos de agarre 19 intervienen desde arriba en algunos de los rollos 14 y se activan al menos cuando el dispositivo de avance intermedio 18 no está en su configuración de extensión máxima que cierra la abertura de descarga 17.

30 Después de esto, de hecho, los rollos 14 agarrados se liberan encima del dispositivo de avance intermedio 18, es decir, encima de la parte de extremo del primer plano de alimentación 13 o el segundo plano de alimentación 13' para ser transportados hacia el embalaje.

35 En el ejemplo mostrado, los elementos de agarre 19 consisten en cintas 20 enrolladas en un bucle alrededor de una pluralidad de segundas poleas 21 y equipadas con agujeros 22 que pasan por una caja de aspiración 23. La caja de aspiración 23 se dispone precisamente en un área dispuesta encima de la abertura de descarga 17. Una polea de la pluralidad de segundas poleas 21 es motorizada y está conectada a un motor 24 que de esa manera pone las cintas 20 en rotación.

40 Preferentemente, las cintas superiores 20 definen cada una un plano succionado que lleva los agujeros 22 dispuestas a una altura que puede diferir para las diversas filas de rollos que avanzan desde el primer plano de alimentación 13' hacia la abertura de descarga 17. Cada una de las cintas superiores 20 tiene el plano succionado a una distancia predeterminada de la cinta 26 respectiva que forma el plano de avance superior 18' para definir un área de paso con una altura ligeramente superior que el diámetro de los rollos 14.

45 Las Figuras 1-4 muestran, con una línea discontinua, la cinta 20 que forma el plano succionado adecuado para interactuar con los rollos 14 que se muestran siendo alimentados en la fila exterior. Una línea continua, por otro lado, muestra la cinta 20 que forma el plano succionado adecuado para interactuar con los rollos 14 que se alimentan en la siguiente fila, no mostrada, dispuestos a una altura más baja. En el detalle de la figura 2, dicho plano succionado se muestra esquemáticamente en una posición espacial oculta por los rollos 14.

50 Las poleas de retorno 27 y 27' permiten el posicionamiento diferente en altura de los planos succionados definidos por las cintas 20. En particular, las poleas 27 definen la sección a una altura más baja (mostrada con una línea continua) y la polea 27' define, con la polea motorizada 21, la sección a una altura más alta (mostrada con una línea discontinua).

55 Preferentemente, los elementos de agarre 19 tienen el mismo comportamiento cinemático de la cinta en un bucle cerrado 26 del dispositivo de avance intermedio 18.

60 La operación de un dispositivo de acuerdo con la presente invención se puede entender inmediatamente.

De hecho, el tronco o los troncos se hacen avanzar hacia una sierra donde se cortan en rollos terminados 14.

65

ES 2 805 340 T3

Esta operación de aserrar o cortar, como se indicó, genera, además de los rollos 14, también los minirrollos o bordes posteriores 15 o de cabeza 15'. Todos estos elementos 14, 15, 15' se hacen deslizar dentro de los canales 16 ante la acción de los propulsores 12.

5 Los bordes o minirrollos 15 y 15', como se indicó, se deben eliminar antes de embalarlos en la línea de producción.

Para este propósito, una vez que se ha cortado el tronco o los troncos, los rollos 14 y los minirrollos 15, 15' avanzan hacia el dispositivo 10 de la presente invención, como se muestra en las figuras, en un transportador 11.

10 El uno o más minirrollos 15' avanzan en los distintos canales paralelos entre sí en varias filas a medida que las cabezas de los troncos 14 se cortan del tronco o los troncos dispuestos en sucesión uno tras otro (figura 1).

A medida que los minirrollos de cabeza 15' y los rollos 14 cortados a medida se acercan a la abertura de descarga 17, el dispositivo de avance intermedio 18 comienza a extenderse, cerrando la abertura 17 solo una vez que el borde o el minirrollo de cabeza 15' que se hace avanzar ha caído en tal abertura de descarga 17.

20 Al mismo tiempo, antes de que la abertura de descarga 17 esté completamente cerrada por el dispositivo de avance intermedio 18 en la configuración extendida, los elementos de agarre 19 entran en acción, al actuar solo sobre los rollos 14 cortados a medida para evitar que caigan accidentalmente en la abertura de descarga 17.

25 En el ejemplo mostrado en las figuras 2 y 3, las cintas 20 equipadas con los agujeros 22, que pasan por la caja de aspiración 23, la cual está activada, atraen algunos rollos 14. La cantidad de rollos 14 sujetos al agarre es limitada y permite que el dispositivo de avance intermedio 18 alcance su configuración de extensión máxima, que cierra la abertura de descarga 17.

Una vez que se cierra la abertura 17, los medios de agarre 19 se desactivan y los rollos 14 caen y avanzan gracias a la acción del dispositivo de avance intermedio 18, así como también se empujan mediante los propulsores 12 que también actúan sobre los minirrollos o bordes posteriores 15.

30 Como el movimiento de acompañamiento de los medios de agarre superiores 19 y del dispositivo de avance intermedio 18 es ventajosamente concordante y preferentemente sincrónico, la caída de los rollos 14 sobre el dispositivo 18 no causa ningún momento de vuelco de los rollos 14.

35 Como se indicó, de acuerdo con un paso de avance predeterminado del transportador 11 o en respuesta a una señal, el dispositivo de avance intermedio 18 se acorta para liberar la abertura de descarga 17, a su debido tiempo, para permitir la eliminación de los bordes posteriores 15 (figura 3).

Los minirrollos o bordes posteriores 15 caen, por lo tanto, en dicha abertura 17.

40 También en esta condición, los elementos de agarre 19 están en condición activa para evitar que solo los rollos cortados a medida 14 caigan accidentalmente en la abertura de descarga 17.

45 El ciclo de operación del dispositivo de la presente invención se completa así para un tronco cortado que es para los rollos 14 y los bordes de cabeza 15' y posteriores 15, que han sido generados mediante la sierra.

Inmediatamente después, los bordes o minirrollos de cabeza 15' de los troncos cortados posteriores, así como también los rollos 14, avanzan y el ciclo de operación comienza nuevamente (figura 1).

50 La abertura 17 también recibe estos bordes o minirrollos de cabeza 15' y los elementos de agarre 19 entran en acción mientras el dispositivo de avance intermedio 18 se extiende nuevamente para cerrar la abertura 17, y así sucesivamente.

55 De esta manera, ocurre una eliminación segura y sencilla de los minirrollos o bordes posteriores 15 o de cabeza 15', lo que garantiza un embalaje correcto.

Todo esto aplica, como se indicó anteriormente, incluso si hay una cantidad mayor de troncos y hay muchos dispositivos o un solo dispositivo múltiple para eliminar los bordes 15, 15'.

60 Ventajosamente, el dispositivo de acuerdo con la invención puede recibir, directamente en la salida de la sierra, los rollos dispuestos en filas escalonadas en altura, en general cuatro filas de las cuales las filas internas están dispuestas a una altura menor que las filas externas, de acuerdo con una disposición preferida para realizar el corte a través de una sierra giratoria.

65 Por lo tanto, se ha visto que un dispositivo mejorado para eliminar los bordes de rollos o troncos de material en banda, de acuerdo con la presente invención, logra los propósitos resaltados anteriormente.

El dispositivo mejorado para eliminar los bordes de rollos o troncos de material en banda de la presente invención, así concebido, se puede someter a numerosas modificaciones y variantes, cada una de las cuales está cubierta por el mismo concepto inventivo.

- 5 Además, en la práctica, los materiales usados, así como también sus dimensiones y componentes, pueden ser cualesquiera de acuerdo con los requerimientos técnicos.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (10) para eliminar los bordes de rollos o troncos de material en banda que se puede colocar aguas abajo de una sierra, de al menos un rollo o tronco cortado en rollos (14) y minirrollos o bordes de cabeza (15') y/o posteriores (15) que se hacen avanzar sucesivamente a lo largo de una dirección de alimentación (A) que comprende un transportador (11, 11') asociado con un plano de alimentación (13, 13'), dicho plano de alimentación (13, 13') que tiene una abertura de descarga (17) de dimensiones tales que permite que dichos minirrollos o bordes de cabeza (15') y/o posteriores (15) pasen a través de ella (17), dicha abertura de descarga (17) que se puede cerrar selectivamente en respuesta a una señal y/o de acuerdo con un paso predeterminado, también se proporcionan elementos de agarre (19) desde arriba de al menos parte de dichos rollos (14) los cuales se pueden activar al menos cuando dicha abertura de descarga (17) está en la configuración abierta, en el que dichos elementos de agarre desde arriba (19) comprenden cintas (20) enrolladas en un bucle alrededor de una pluralidad de segundas poleas (21) y están equipadas con agujeros (22) que pasan por una caja de aspiración (23), dicha caja de aspiración (23) que se dispone en un área dispuesta encima de dicha abertura de descarga (17), al menos una de dicha pluralidad de segundas poleas (21) que es motorizada, **caracterizado porque**, en dicha abertura de descarga (17), se proporciona un dispositivo de avance intermedio (18) del tipo extensible para transportar dichos rollos (14) aguas abajo de dicha abertura de descarga (17), dicho dispositivo de avance intermedio (18) que cierra dicha abertura de descarga (17) en la configuración extendida, en el que dicho dispositivo de avance intermedio extensible (18) comprende una cinta (26) en un bucle cerrado que pasa sobre una pluralidad de poleas o rodillos (25, 25') de los cuales al menos uno está motorizado, dicha pluralidad de poleas o rodillos (25, 25') que se disponen de manera que dicha cinta (26) en un bucle cerrado defina un plano de avance superior (18') sustancialmente horizontal, al menos un par (25') de poleas o rodillos de dicha pluralidad de poleas o rodillos (25, 25') que se pueden trasladar para determinar la extensión de dicho plano de avance superior (18'), dichos elementos de agarre (19) desde arriba y dicha cinta (26) en un bucle cerrado que ejercen un movimiento de acompañamiento concordante y sincrónico sobre dicha al menos una parte de dichos rollos (14).
2. Dispositivo (10) para eliminar los bordes de rollos o troncos de material en banda de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho dispositivo de avance intermedio (18) es extensible en la dirección opuesta a dicha dirección de alimentación (A) de dichos rollos (14) y de dichos minirrollos o bordes de cabeza (15') y/o posteriores (15).
3. Dispositivo (10) para eliminar los bordes de rollos o troncos de material en banda de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque**, en la etapa de extensión de dicho plano de avance superior (18'), dichas poleas o rodillos (25'), los cuales se pueden trasladar, son móviles en la dirección opuesta a dicha dirección de alimentación (A).
4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** cada una de dichas cintas (20) define un plano succionado que lleva dichos agujeros (22) que se dispone a una distancia constante predeterminada con respecto a un plano de avance superior (18') correspondiente de dicho dispositivo de avance intermedio (18), dicha distancia que es ligeramente mayor que el diámetro de dichos rollos (14).
5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** de dichas cintas (20) al menos dos filas adyacentes tienen dicho plano succionado a diferentes alturas.
6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** dichas cintas (20) también se pasan alrededor de al menos una polea de retorno (27, 27') para definir el plano succionado.
7. Dispositivo (10) para eliminar los bordes de rollos o troncos de material en banda de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicha abertura de descarga (17) se dispone entre un par de transportadores (11, 11') dispuestos en los respectivos planos de alimentación (13, 13').
8. Dispositivo (10) para eliminar los bordes de rollos o troncos de material en banda de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** al menos un transportador (11, 11') asociado con un plano de alimentación (13, 13') se proporciona de propulsores (12) que se deslizan dentro de los canales (16).

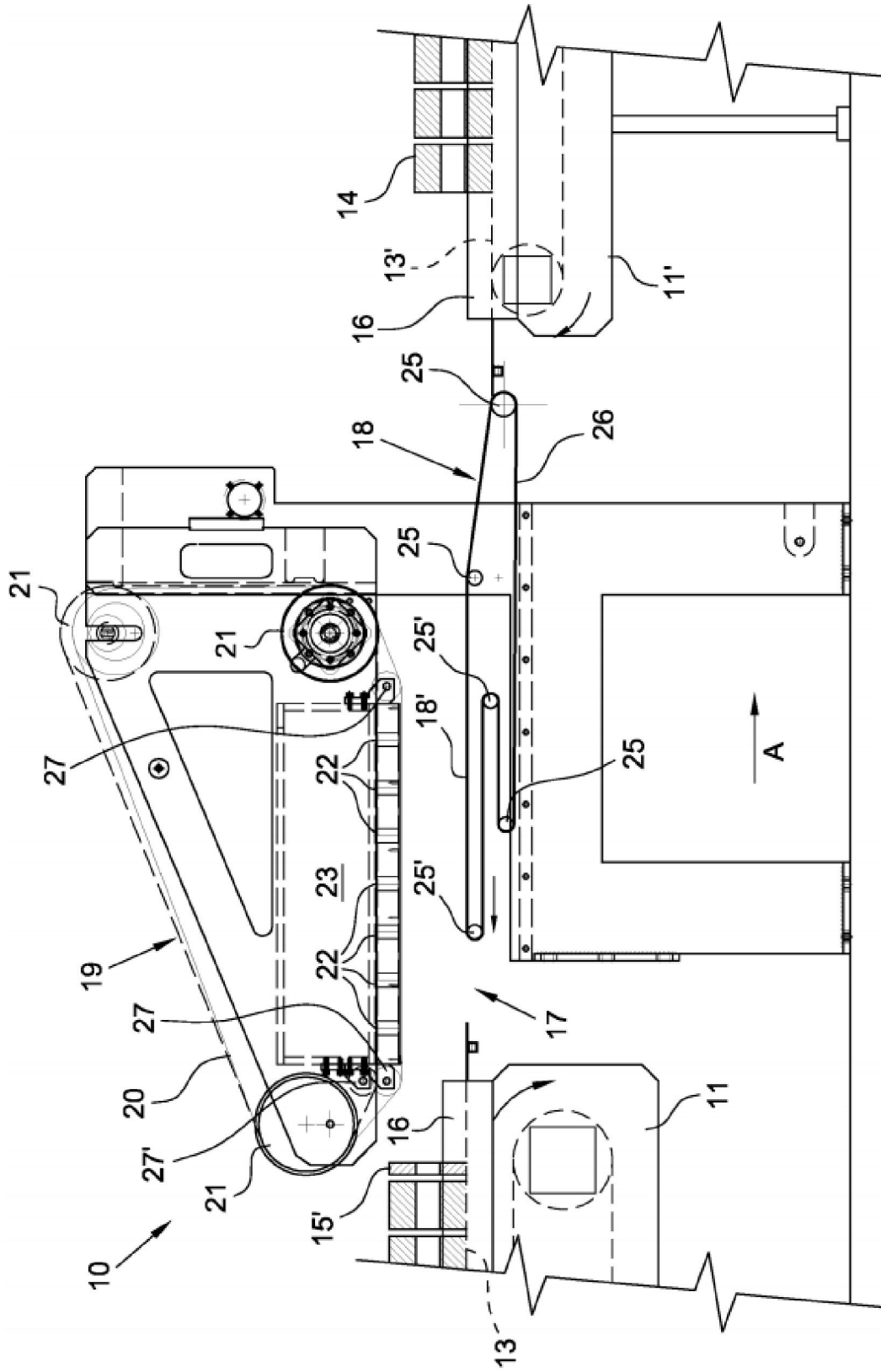


Figura 1

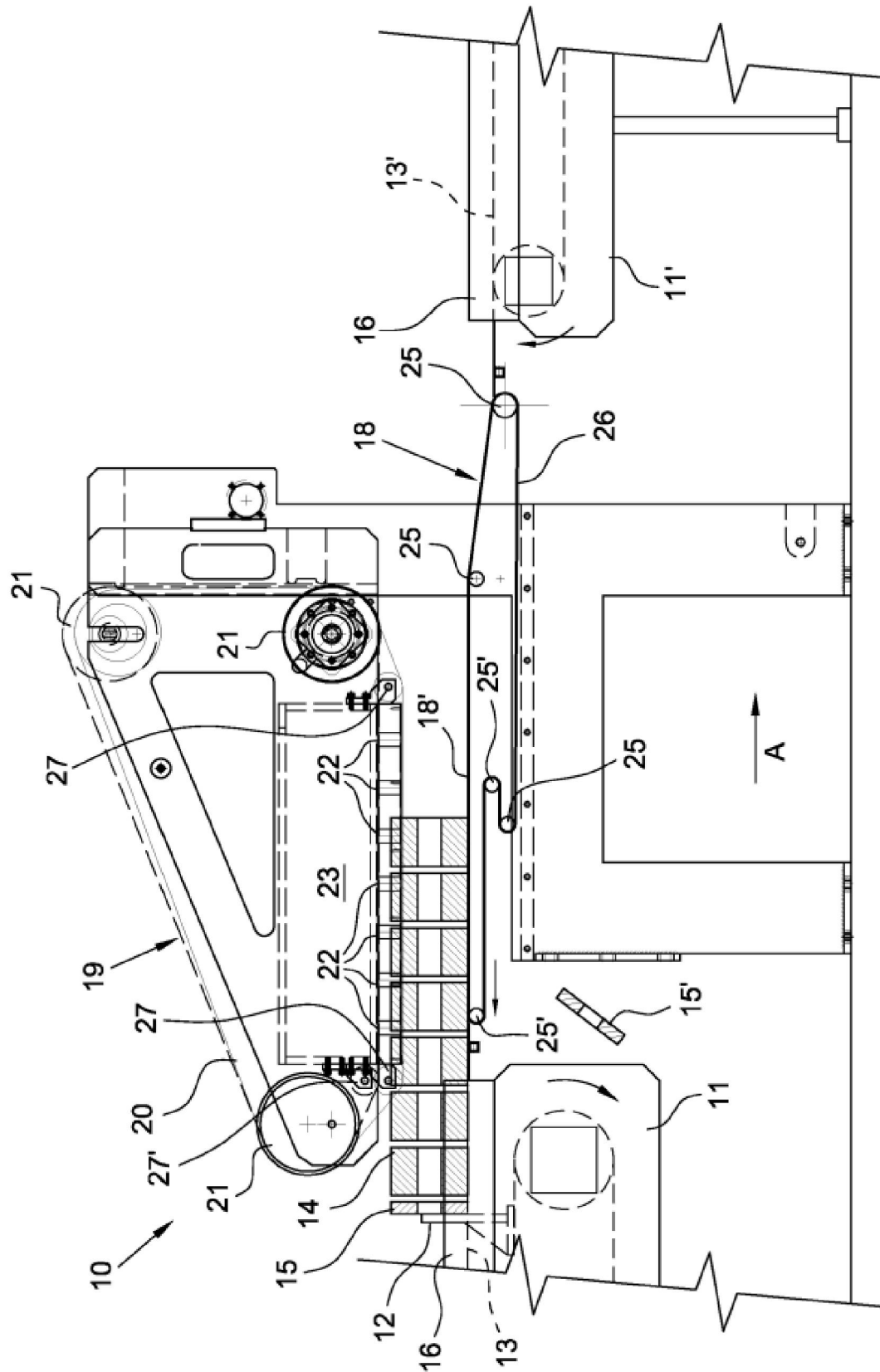


Figura 2

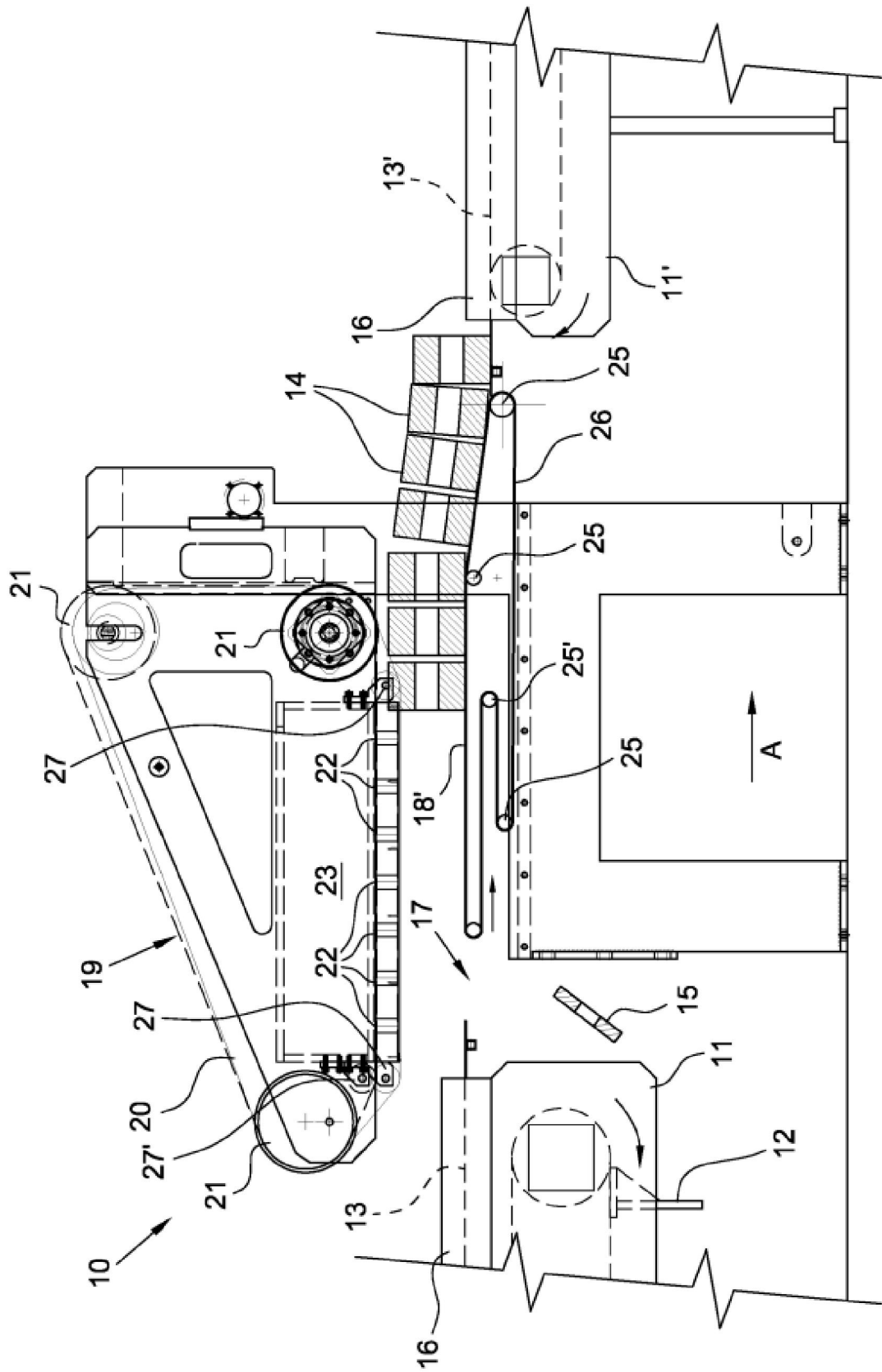


Figura 3

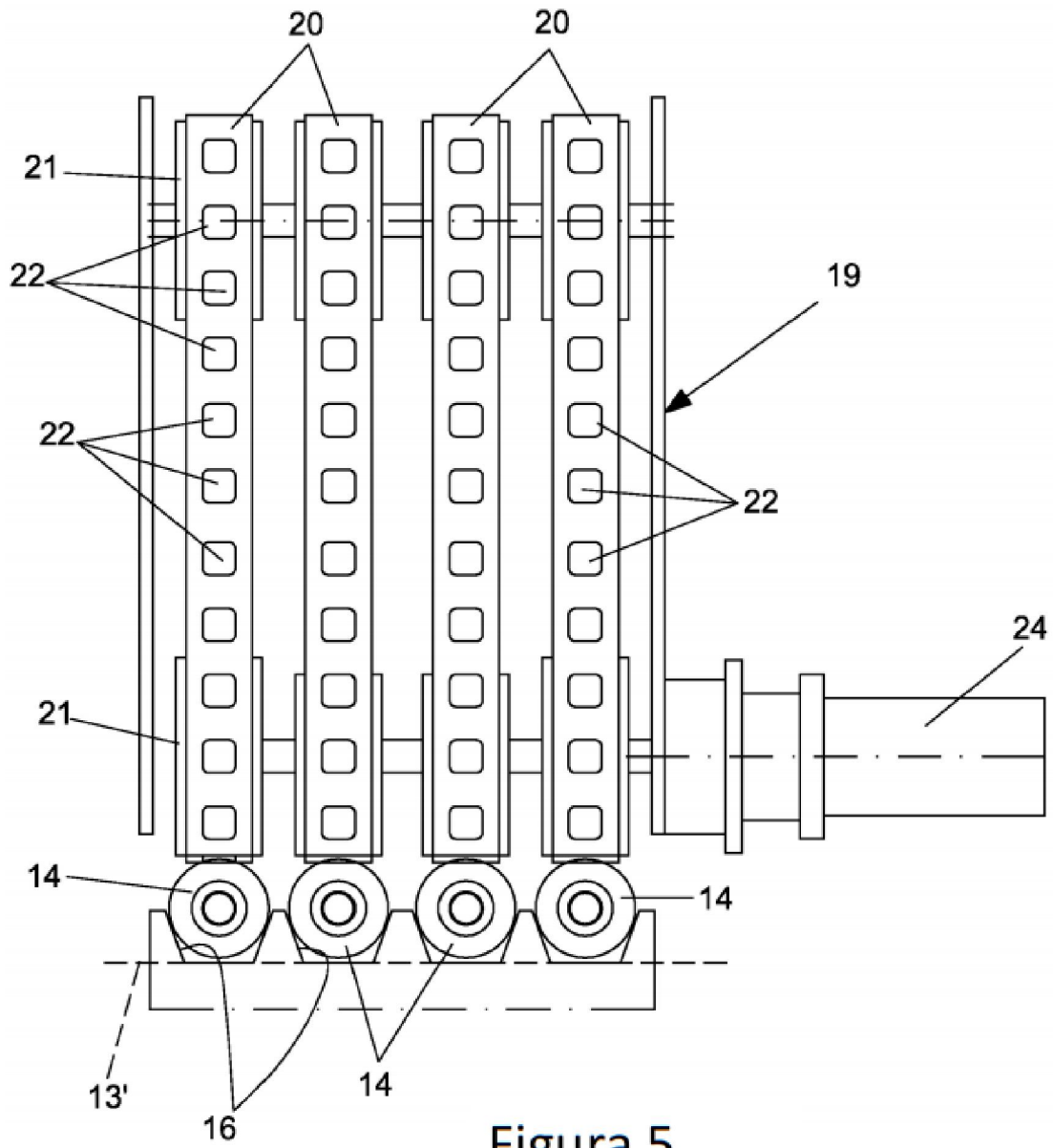


Figura 5