

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 834**

51 Int. Cl.:

B65B 9/02 (2006.01)

B65B 59/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2011 E 11164515 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.08.2015 EP 2392513**

54 Título: **Equipo, método y estación para envolver lateralmente productos mediante película de plástico**

30 Prioridad:

25.05.2010 IT MI20100937

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

02.12.2015

73 Titular/es:

MESSERSI' PACKAGING S.R.L. (100.0%)

Via 1 Maggio 3

60010 Barbara (AN), IT

72 Inventor/es:

UBERTINI, MASSIMILIANO

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 552 834 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

Equipo, método y estación para envolver lateralmente productos mediante película de plástico

La presente invención se refiere a una instalación, método y estación para envolver lateralmente productos mediante película de plástico, ventajosamente de tipo termorretráctil.

5 Entre las instalaciones para realizar una envoltura con película de plástico conocidas de la técnica anterior se encuentran las que comprenden una estación de envoltura (denominada en ocasiones estaciones "cortina") en la que se estira una tira de película, en un plano vertical, transversal a la dirección de movimiento del producto en la estación. El producto entra por tanto en contacto con la tira y la arrastra consigo hasta que queda parcialmente
10 envuelto por la misma. Se activan entonces un par de hojas verticales con el fin de cerrar la tira por detrás del producto, soldar sus bordes y cortarla. La tira queda entonces unida de nuevo por detrás del producto envuelto, de modo que está lista para envolver el siguiente producto. En el caso de una película termorretráctil, el producto envuelto se transporta hasta una estación de termocontracción con el fin de completar el proceso de envasado. Puesto que la altura de la tira está relacionada con la altura del producto que va a envasarse (habitualmente la tira debe doblarse un poco, aunque no demasiado, sobre las caras superior e inferior del producto), en el caso en el que
15 es necesario envasar productos de diferente altura, se requieren líneas de envasado independientes, es decir una para cada altura, con costes y dimensiones nada despreciables. Alternativamente, si los cambios son ocasionales es posible usar sólo una línea, aceptando una parada de la línea hasta cierto punto prolongada con el fin de sustituir las bobinas de película por las de una nueva altura. Los mismos problemas suceden si hay que envolver los productos con diferentes tipos de película.

20 El documento EP 0.183.676 describe una instalación formada por una única estación con una pluralidad de unidades de envoltura. Cada unidad comprende dos rollos que ya están unidos y distanciados de modo que forman la tira de película transversal. Las unidades pueden moverse de modo que pueden insertarse, desde arriba o desde un lateral, transversalmente con respecto a la línea de transporte de productos de modo que se sustituyen mutuamente dentro de la estación en la ubicación de los sistemas de corte y soldadura que forman el envase en la estación. El sistema es, sin embargo, complejo y nada flexible, al no permitir la fácil adición de otros tipos de película.

El documento EP0183676 A da a conocer una instalación según el preámbulo de la reivindicación 1.

El objetivo general de la presente invención es proporcionar una instalación que permita la gestión simultánea de diferentes tipos de película de manera rápida y eficaz, por ejemplo con el fin de envolver productos de diferente altura o que en cualquier caso requieran uno de tales tipos diferentes de película.

30 En vista de este objetivo, la idea según la presente invención es proporcionar una instalación según la reivindicación 1.

Todavía según los principios de la invención, la idea es la de proporcionar un método para envolver lateralmente, con película de plástico, productos que se desplazan a lo largo de una línea de transporte, que comprende las
35 etapas de disponer a lo largo de la línea una serie de estaciones de envoltura lateral, estando cada una diseñada para envolver productos con una película predeterminada estirada transversalmente con respecto a la línea de transporte, y hacer que los productos pasen por todas las estaciones, elevando la película por encima de un producto que pasa en las estaciones que no están equipadas con la película requerida para ese producto y descendiendo la película situándola delante del producto en una estación equipada con la película deseada para envolver ese producto.

40 Todavía según los principios de la invención, la idea es la de proporcionar una estación para envolver lateralmente productos mediante película de plástico, por la que puede pasar una línea para transportar los productos en secuencia, y que comprende un sistema de envoltura formado por dos bobinas de película de eje vertical que se disponen en lados opuestos para dispensar así transversalmente con respecto a la línea una tira de película estirada
45 entre las bobinas, comprendiendo también la estación hojas de soldadura verticales que están ubicadas una frente a la otra a ambos lados de la línea, pudiendo moverse dichas hojas la una hacia la otra para soldar y cortar la tira de película alrededor de un producto que se ha hecho pasar por la estación y contra la tira transversal, caracterizada porque las bobinas están soportadas en la estación de modo que pueden moverse verticalmente de manera controlable para su desplazamiento entre una posición operativa descendida para envolver un producto que pasa por la estación y una posición no operativa elevada para permitir que un producto pase por la estación sin entrar en
50 contacto con la tira transversal.

Con el fin de ilustrar más claramente los principios innovadores de la presente invención y sus ventajas en comparación con la técnica anterior, a continuación se describe un ejemplo de realización que aplica estos principios, por medio de los dibujos adjuntos. En los dibujos:

- las figuras 1 y 2 muestran vistas en alzado lateral esquemáticas de una instalación según la invención;

55 - las figuras 3, 4 y 5 muestran una vista en alzado lateral, en planta y frontal esquemática, respectivamente, de una estación de envasado según la invención;

- la figura 6 muestra una vista, similar a la de la figura 3, pero con la estación en un estado diferente.

Haciendo referencia a las figuras, la figura 1 muestra una instalación, indicada en general por 10, para envolver productos mediante película de plástico.

5 La instalación 10 comprende una línea 11 para transportar en secuencia productos 12 que van a envolverse con película. Los productos pueden estar formados por paquetes de material dispuestos sobre un palé formando un paralelepípedo. Por ejemplo, los paquetes pueden consistir en ladrillos, productos de la industria papelera, etc.

10 La línea de transporte es esencialmente de tipo conocido y por tanto no se describirá ni se mostrará en el presente documento en detalle. Generalmente comprende una superficie de apoyo sobre la que se colocan los productos con el fin de transportarlos por la instalación entre una zona de carga y una zona de descarga. La línea puede estar formada ventajosamente, por ejemplo, por medio de una cinta transportadora o un transportador de cadena.

15 La línea de transporte 10 pasa, en secuencia, por estaciones de envoltura vertical 13 que se disponen a lo largo de la línea. Tal como se describirá en mayor detalle a continuación, cada estación tiene un sistema de tipo "cortina" para realizar la envoltura lateral de un producto 12 que pasa por la estación. El sistema de envoltura 14 tiene una tira de película 25 que se dispone transversal a la línea para envolver así un producto que pasa por la estación. Los sistemas de envoltura 14 se accionan a motor de modo que pueden moverse verticalmente de manera controlable para su desplazamiento entre una posición operativa descendida (tal como la mostrada para la primera estación de la izquierda en la figura 1) para envolver un producto que pasa en la estación y una posición no operativa elevada (tal como la mostrada para el resto de estaciones en la figura 1) para permitir que un producto pase por la estación sin entrar en contacto con la tira de película.

20 Ventajosamente, por encima de las estaciones está previsto un transportador elevado 15 (por ejemplo con un recorrido de desplazamiento 16 a lo largo del cual se desplaza una lanzadera 17) para transportar bobinas de película de sustitución 19 a las estaciones. El transportador se mueve ventajosamente por encima de y a lo largo de la línea de transporte de productos, aprovechando el espacio por encima de las estaciones. Tal como quedará claro a continuación, con una instalación con estaciones que tienen una estructura según una posible realización ventajosa de la presente invención es posible minimizar el espacio ocupado en la dirección vertical por las estaciones cuando deben pasar los rollos de sustitución por las mismas. Como resultado, la instalación puede usarse con el transportador elevado también en el caso de una sala con una altura baja, a diferencia de otras soluciones conocidas.

30 Ventajosamente, la instalación 10 comprende medios 19 para controlar la instalación, que controlan el funcionamiento de la instalación y en particular el desplazamiento vertical del sistema de envoltura de cada estación para así seleccionar la estación que debe envolver la película alrededor de un producto que pasa por la línea. Los medios de control 19 (por ejemplo un sistema electrónico conocido con un microcontrolador programado de manera adecuada) pueden recibir órdenes de selección de un operario o de un sistema para la detección electrónica del producto que llega.

35 En particular, en el caso en el que cada una de las estaciones están equipadas con una película adecuada para productos con una altura o intervalo de alturas diferente, puede proporcionarse un sensor 20 antes de la serie de estaciones 13 con el fin de detectar la altura del producto que llega, enviando dicho sensor esta información de altura a los medios de control 19 que pueden por tanto decidir qué estación contiene la película más adecuada para envolver el producto particular y, por consiguiente, descender únicamente la película de esta estación, permitiendo que el producto pase libremente por las otras estaciones.

45 A modo de ejemplo, la figura 1 muestra la instalación en el momento de la llegada de un producto con una altura adecuada para procesarse por la primera estación, mientras que la figura 2 muestra la instalación en el momento de la llegada de un producto con una altura adecuada para procesarse por la tercera estación a lo largo de la línea. Ventajosamente, la película usada por la instalación es de tipo termorretráctil. En este caso, la línea de transporte 11, después de las estaciones de envoltura, llega a o pasa por una estación de termocontracción 21 conocida.

50 Con el fin de formar el sistema para envolver lateralmente los productos, cada estación comprende ventajosamente dos bobinas de película 22 que están soportadas sobre su eje vertical y dispuestas en lados opuestos de la línea de transporte. Los segmentos de película que se han desenrollado de las dos bobinas de la estación se unen para formar la tira de película que se estira transversalmente con respecto a la línea de transporte. De este modo, cuando las bobinas están en la posición descendida, el producto entra en contacto con la tira transversal de película y al seguir avanzando arrastra consigo la película y queda parcialmente envuelto por los lados. Unas hojas de soldadura verticales 23 están dispuestas una frente a la otra a ambos lados de la línea y pueden moverse la una hacia la otra para cortar y soldar la tira de película alrededor del producto que pasa por la estación. Durante su movimiento la una hacia la otra, las hojas sueldan la película sobre la parte trasera del producto (por tanto cerrándola alrededor del producto), cortan la película soldada y vuelven a unir las dos partes con el fin de volver a formar la tira transversal para envolver el siguiente producto.

Las figuras 3 a 6 muestran en más detalle una estructura ventajosa de una estación 13 según la invención y diseñada para que la línea 11 para transportar los productos en secuencia pase por la misma.

5 Tal como puede verse claramente en las figuras 4 y 5, la estación para formar el sistema de envoltura 14 comprende dos bobinas de película 22 que están soportadas de manera giratoria por su eje vertical 24 y dispuestas en lados opuestos de las líneas de transporte para dispensar así transversalmente con respecto a la línea la tira de película 25 estirada entre las bobinas. Ventajosamente, cada bobina está soportada por un carro accionado a motor 26 que se desplaza verticalmente a lo largo de unos montantes laterales 25 que forman parte de la estructura fija de la estación. Preferiblemente, los dos carros se accionan mediante un mismo motor eléctrico 28 a través de un mecanismo conocido adecuado de modo que se mueven en sincronía durante su desplazamiento hacia arriba y hacia abajo entre dichas posiciones operativa y no operativa.

10 Tal como puede verse claramente en la figura 6, cuando el carro se muestra en una posición próxima a la posición más alta, los carros se disponen ventajosamente cerca de la base de las bobinas con el fin de soportar la respectiva bobina de manera sobresaliente, por ejemplo por medio de una ménsula inferior 29 y una ménsula superior 30, en caso de estar presente, que puede proporcionarse con el fin de estabilizar el eje de rotación 24 de la bobina. Los carros pueden por tanto elevar las bobinas con su extremo superior por encima del extremo superior de los montantes laterales. Esto permite reducir la altura de las estaciones cuando las bobinas están en la posición descendida, al tiempo que permite una correcta elevación de las bobinas por encima de los productos que pasan. Esto es particularmente ventajoso para permitir el paso del transportador elevado del sistema de sustitución de bobinas.

20 Debe señalarse que, cuando la película se ha gastado, el transportador elevado, si está dispuesto en el centro de la línea de transporte de productos, puede por tanto pasar entre las bobinas vacías incluso aunque los carros estén en su posición completamente elevada.

25 Aún ventajosamente, el brazo superior para soportar el eje de la bobina puede sobresalir de un soporte 31 que puede liberarse en relación con el carro de modo que puede ajustarse en altura, con el fin de permitir una rápida adaptación de la estación a un cambio en altura de la película (es decir la anchura de la película en una dirección transversal a la tira que se desenrolla) que se procesa por la misma. De este modo, también es posible proporcionar estaciones que sean todas idénticas y adaptarlas para procesar un formato de película dado en función de los requisitos específicos de la instalación, también con cualquier orden deseado de las diversas alturas de película a lo largo de la línea.

Ventajosamente, también pueden proporcionarse mecanismos 32 conocidos para guiar y tensar la película, acoplados a cada carro.

30 Tal como ya se mencionó anteriormente, la estación también comprende hojas verticales 23 ubicadas una frente a la otra a ambos lados de la línea. Estas hojas, que se disponen ventajosamente en el lado opuesto de los montantes con respecto a los carros para elevar la película, comprenden un circuito eléctrico de calentamiento controlado conocido para soldar los segmentos de película que se ponen en contacto cuando se cierran las hojas la una hacia la otra, tal como se muestra esquemáticamente en líneas discontinuas en la figura 4, después de que el producto haya pasado por las mismas. Ventajosamente, la estructura de la estación comprende un travesaño 33 entre los montantes, a lo largo del cual se desplazan las hojas de corte y soldadura 23 de manera controlable (por medio de un motor 34 con un sistema de accionamiento conocido adecuado) de modo que se mueven entre la posición distanciada no operativa (mostrada en línea continua en la figura 5) para permitir el paso de un producto y la posición operativa próxima (mostrada en líneas discontinuas en la figura 5) para soldar la película doblada alrededor del producto y sujeta entre las palas.

45 Según el método de la invención, en primer lugar se dispone una serie de estaciones de envoltura lateral a lo largo de una línea de transporte, estando diseñada cada una para envolver los productos con una película predeterminada estirada transversalmente con respecto a la línea de transporte. Después se hacen pasar los productos por todas las estaciones, elevando la película por encima de un producto que pasa en las estaciones que no están equipadas con la película deseada para ese producto y descendiendo la película situándola delante del producto en una estación equipada con la película deseada para envolver ese producto. De este modo puede conseguirse fácilmente un procesamiento rápido y eficaz de productos que requieren películas diferentes, usando una cantidad de espacio mínima y con una complejidad mínima de la instalación.

50 En este punto queda claro cómo se consiguen los objetivos definidos previamente con una instalación según la invención que ofrece un alto grado de flexibilidad en términos operacionales, tiempos de cambio de formato reducidos y pequeñas dimensiones, también en la dirección vertical. Las estaciones según la invención pueden usarse fácilmente a lo largo de líneas que requieren un rápido volumen de paso de productos sin interferencia. Además, las estaciones según la invención pueden adaptarse fácilmente para funcionar en secuencia a lo largo de líneas de transporte de diferentes tipos, dimensión y longitud, al tiempo que todavía requieren un espacio relativamente reducido.

55 Un método tal como se describió anteriormente para envolver lateralmente productos con película de plástico tiene como consecuencia un alto grado de flexibilidad y la posibilidad de usar simultáneamente también un gran número de películas diferentes.

5 Evidentemente, la descripción anterior de una realización que aplica los principios innovadores de la presente invención se proporciona a modo de ejemplo de estos principios innovadores y no ha de considerarse por tanto limitativa del alcance de los derechos reivindicados en el presente documento. Por ejemplo, cada una de las estaciones está equipada ventajosamente con una película para envolver productos con una altura o intervalo de alturas diferente y por tanto la película en las estaciones se hace descender o se eleva en función de si el producto que llega a la estación tiene o no una altura para la que está equipada la estación.

10 Sin embargo, otros rasgos característicos de la película pueden variarse entre las estaciones, en función de los requisitos de envasado específicos. Por ejemplo, es posible prever películas con diferentes colores o diferentes propiedades físicas o químicas. Con la instalación según la invención es posible en cualquier caso seleccionar rápidamente la película deseada para cada tipo específico de producto a su llegada. La selección puede ser manual o realizarse por medio de dispositivos automáticos o semiautomáticos adecuados, también en función de características específicas y predeterminadas que se detectan al llegar el producto.

15 El número de estaciones que pueden usarse puede ser evidentemente cualquier número y diferente del mostrado a modo de ejemplo en los dibujos. No hay limitación en cuanto al número de estaciones que pueden usarse en secuencia a lo largo de la línea de transporte. Además, aunque es preferible una línea de transporte sustancialmente recta, pueden preverse otras configuraciones, también con el fin de aprovechar los espacios con una forma particular y reducir las dimensiones de la instalación en determinadas direcciones.

REIVINDICACIONES

1. Instalación para envolver lateralmente productos mediante película de plástico, que comprende una línea para transportar los productos en secuencia y envolverlos con diferentes tiras de película, caracterizada por que comprende una pluralidad de estaciones de envoltura vertical dispuestas en secuencia a lo largo de la línea, comprendiendo cada estación un sistema de envoltura (14) con una tira de película (25) dispuesta transversalmente a la línea para envolver así un producto que pasa por la estación y hojas de soldadura verticales (23) que se disponen una frente a la otra a ambos lados de la línea y que pueden moverse la una hacia la otra para cortar y soldar la tira de película alrededor de un producto que pasa por la estación y contra la tira transversal, pudiendo moverse los sistemas de envoltura (14) verticalmente de manera controlable para su desplazamiento entre una posición operativa descendida para envolver un producto que pasa por la estación y una posición no operativa elevada para permitir que un producto pase por la estación sin entrar en contacto con la tira transversal, realizando unos medios de control (19) de la instalación el desplazamiento vertical de los sistemas de envoltura (14) entre la posición operativa descendida y el sistema no operativo elevado para así seleccionar la estación que debe envolver la película alrededor de un producto que pasa a lo largo de la línea.
2. Instalación según la reivindicación 1, caracterizada por que el sistema de envoltura (14) comprende dos bobinas de película (22) que están soportadas por su eje vertical y dispuestas en lados opuestos de la línea de transporte y con segmentos de película desenrollados de las mismas y que se unen para formar una tira de película (25) estirada transversalmente con respecto a la línea de transporte.
3. Instalación según la reivindicación 2, caracterizada por que la estación comprende una estructura con montantes (27) laterales con respecto a la línea de transporte, estando soportadas las bobinas (22) por medio de carros accionados a motor (26) que se desplazan verticalmente a lo largo de los montantes laterales para así mover las bobinas entre dichas posiciones operativa y no operativa.
4. Instalación según la reivindicación 3, caracterizada por que los carros (26) están dispuestos cerca de la base de las bobinas con el fin de poder elevar las bobinas con su extremo superior por encima de los montantes laterales.
5. Instalación según la reivindicación 3, caracterizada por que la estructura comprende un travesaño (33) entre los montantes (27), a lo largo del cual se desplazan las hojas de corte y soldadura (23) de manera controlable para moverse entre una posición no operativa distanciada para permitir el paso de un producto y una posición operativa próxima para soldar la película sujeta entre las palas.
6. Instalación según la reivindicación 1, caracterizada por que cada estación está equipada con una película de diferente altura de modo que cada estación es adecuada para envolver productos con una altura o intervalo de alturas correspondientemente diferente.
7. Instalación según la reivindicación 1, caracterizada por que la película es termorretráctil y la línea de transporte, después de la estación de envoltura, llega a o pasa por una estación de termocontracción (21).
8. Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque está presente un sensor (20) a lo largo de la línea de transporte, antes de la primera estación de la pluralidad de estaciones, detectando dicho sensor la altura de un producto que llega a lo largo de la línea y estando conectado a los medios de control con el fin de realizar la selección de la estación de entre la pluralidad de estaciones en función de dicha altura detectada.
9. Instalación según la reivindicación 1, caracterizada por que por encima de las estaciones está dispuesto un transportador elevado (15) para transportar bobinas de sustitución a las estaciones.
10. Método para envolver lateralmente, usando película de plástico, productos que se desplazan a lo largo de una línea de transporte, que comprende las etapas de disponer a lo largo de la línea una serie de estaciones para envolver lateralmente y soldar la película, estando cada una diseñada para envolver los productos con una tira de película predeterminada estirada transversalmente con respecto a la línea de transporte y para cortar y soldar la tira de película alrededor de un producto que pasa por la estación y contra la tira, y hacer que los productos pasen por todas las estaciones, elevando la película por encima de un producto que pasa en las estaciones que no están equipadas con la película requerida para ese producto y descendiendo la película situándola delante del producto en una estación equipada con la película deseada para envolver ese producto.
11. Método según la reivindicación 9, en el que cada una de las estaciones está equipada con una película para envolver productos con una altura o intervalo de alturas diferente y la película se hace descender o se eleva en las estaciones en función de si el producto que llega a la estación tiene o no una altura para la que está equipada la estación.

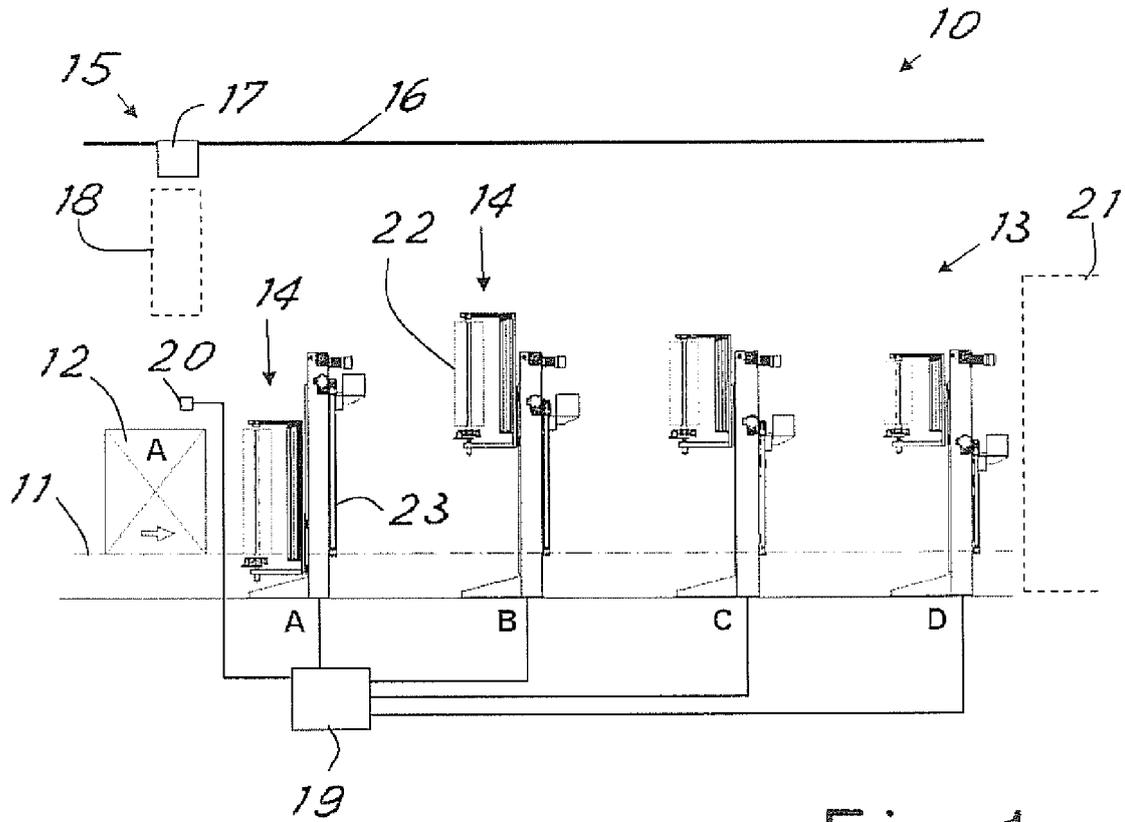


Fig. 1

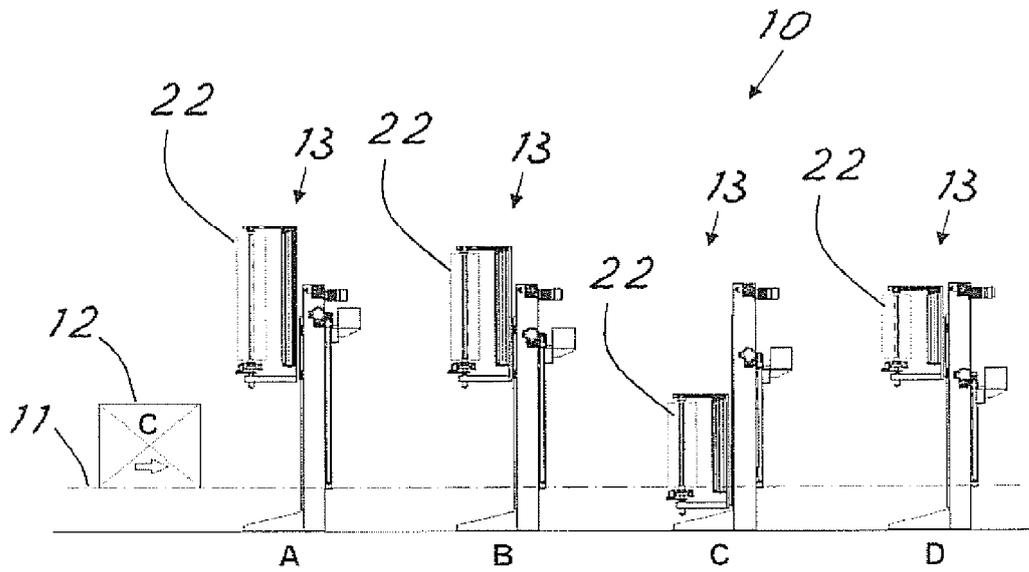


Fig. 2

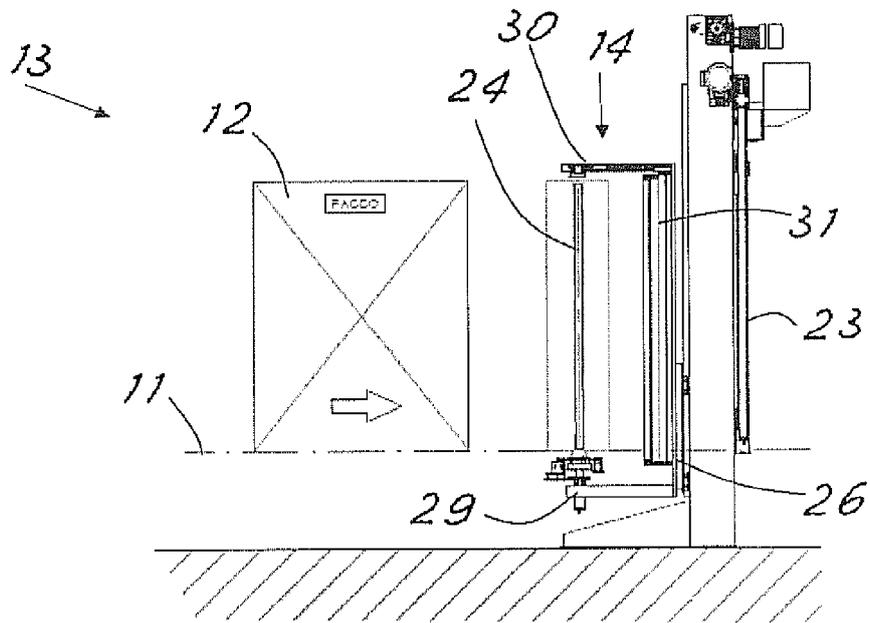


Fig.3

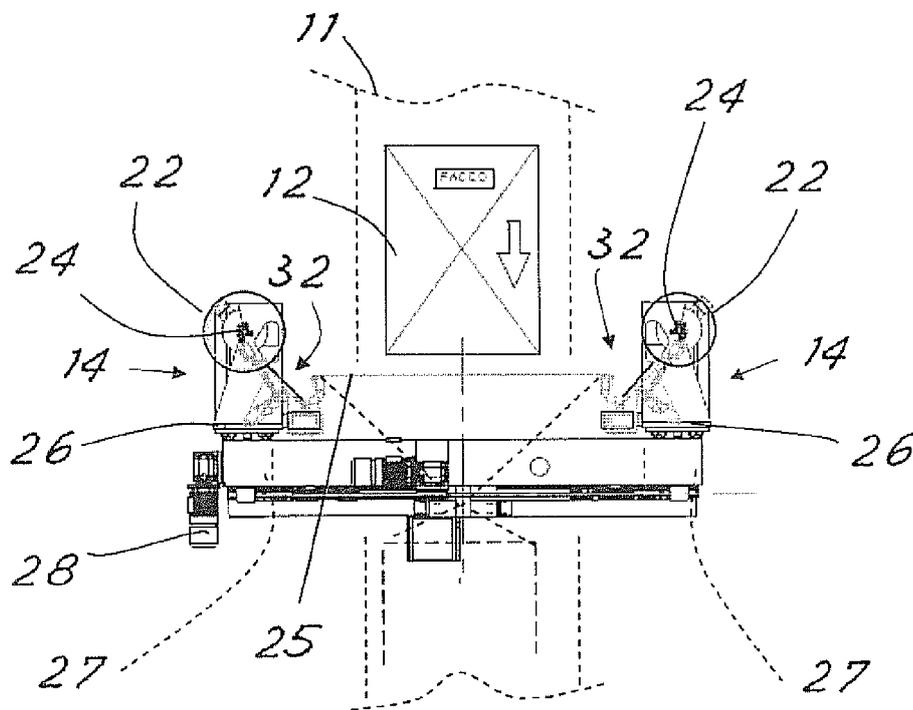


Fig.4

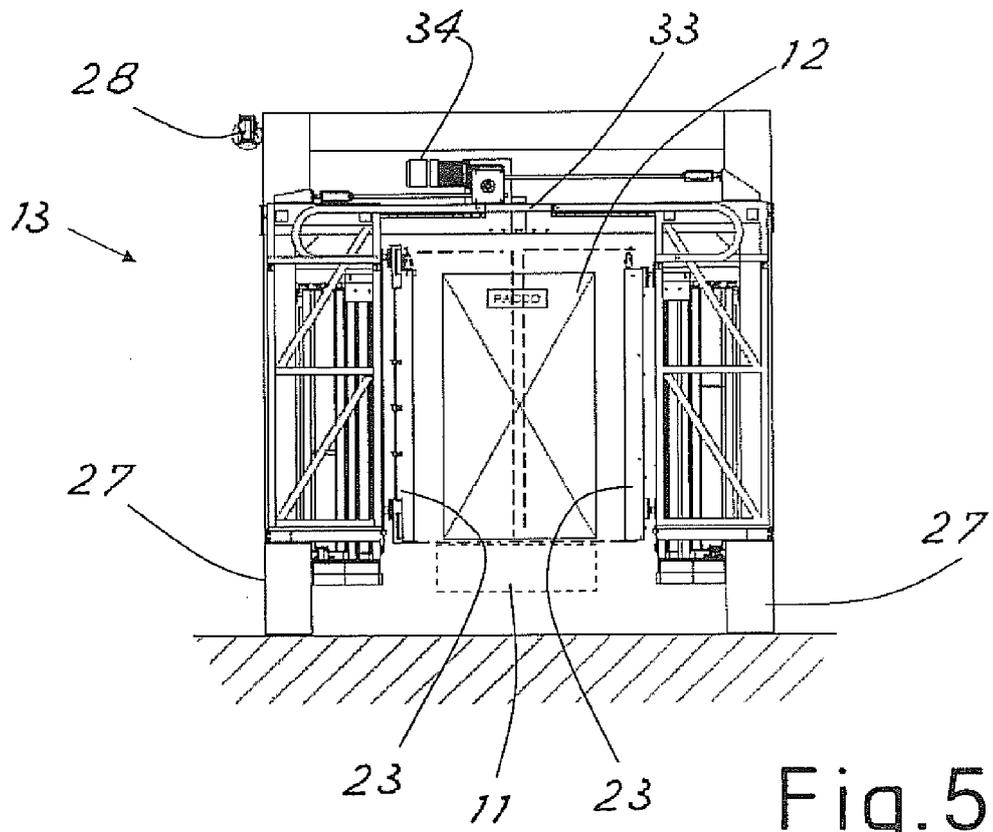


Fig. 5

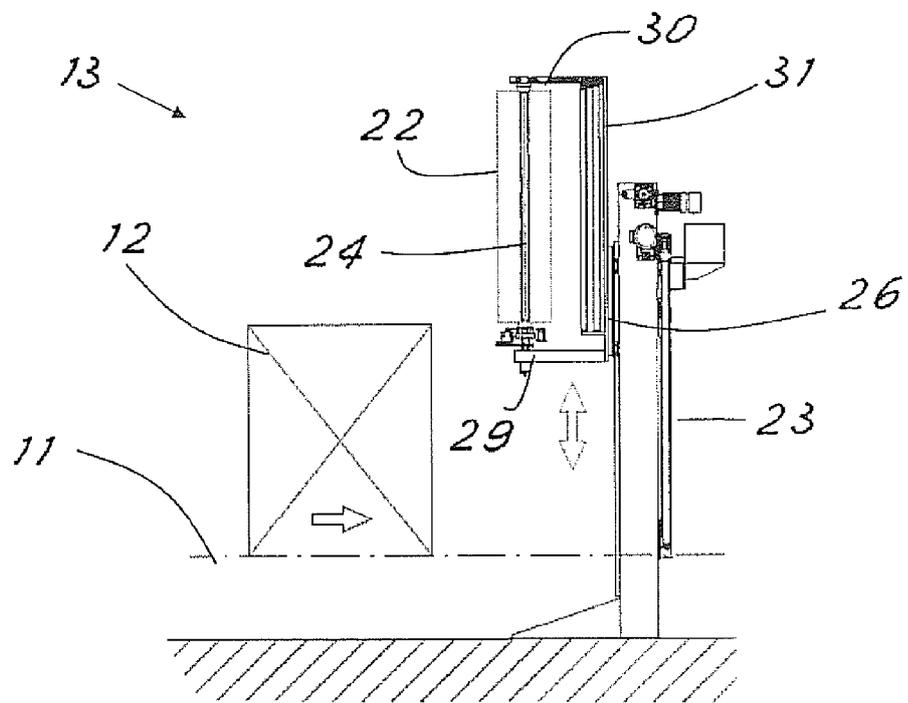


Fig. 6