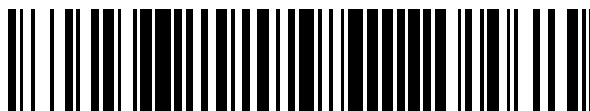


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 426 867**

51 Int. Cl.:

B65B 9/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2011** **E 11188317 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2013** **EP 2452881**

54 Título: **Aparato de bobinado vertical destinado al embalaje de cargas de palés con películas de material plástico de diferentes alturas**

30 Prioridad:

10.11.2010 IT MI20102086

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.10.2013

73 Titular/es:

OFFICINA MECCANICA SESTESE S.P.A. (100.0%)
Via Borgomanero 44
28040 Paruzzaro (Novara), IT

72 Inventor/es:

ORFANO, MAURIZIO

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 426 867 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

Aparato de bobinado vertical destinado al embalaje de cargas de palés con películas de material plástico de diferentes alturas.

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un aparato de bobinado vertical mejorado destinado al embalaje de cargas apiladas en palés. Con mayor exactitud, es un aparato que permite embalar pilas de productos que llegan en secuencia a una estación de embalaje, pero que presentan tamaños que pueden diferir mucho entre sí y que, por lo tanto, requieren la utilización de películas de alturas distintas de material plástico, adaptadas con precisión a los tamaños de los productos a embalar.

Antecedentes de la técnica

La técnica anterior ya propone un procedimiento de embalaje que permite cubrir la superficie lateral de una carga dispuesta en un palé con una película de material plástico, manteniendo la película bobinada vertical y aplicando la película mientras que la carga circula a través de la máquina. Más particularmente, según la técnica anterior, dos elementos laminares de película para embalar, de una altura sustancialmente equivalente a la de la carga, se mantienen en un plano vertical y se suministran a partir de dos bobinas correspondientes, opuestas, dispuestas en los lados de la trayectoria de la carga con su propio eje vertical, es decir, perpendicular al plano de soporte de la carga; los extremos de los dos elementos laminares se aproximan entre sí y se sueldan entre sí para formar una especie de "cortina" vertical que cruza la trayectoria de la carga; cuando una carga avanza, en primer lugar las dos partes de los elementos laminares que forman una cortina simple continua se aplican en la parte frontal de la carga, a continuación se guían los elementos laminares en los dos lados de la carga y, por último, en la superficie posterior de la misma, donde se realiza una unión adicional mediante soldadura.

En el lado posterior de la carga se realizan dos líneas de unión verticales preferentemente por soldadura, entre las que se realiza un corte vertical para separar el embalaje recién formado en una carga a partir de la "cortina" que se deja formada para el embalaje que se realizará en la carga siguiente. Se conocen máquinas de embalaje de este tipo a partir de los documentos FR-2.212.263 a nombre de THIMON o EP-1.174.343 o US nº 6.474.051 a nombre de MSK-Verpackung.

Puesto que esta técnica permite realizar una soldadura tanto en la parte frontal como en la posterior de una carga a embalar, se puede utilizar muy bien en el caso utilizar películas de embalaje de alturas distintas, cada vez adaptadas a la altura de la carga a embalar, previendo un cambio de las bobinas en la fase de pasar de embalar una carga de un primer tamaño a embalar una carga posterior de un tamaño muy distinto al primero. Un aparato que puede realizar dicho cambio de bobina y la soldadura y corte de la película correspondiente se describe en la patente italiana nº 1.356.529 a nombre del presente solicitante, cuyo contenido se incorpora a la presente memoria completamente como referencia, para una mejor comprensión de la presente invención.

La máquina de embalaje descrita en la presente patente utiliza un par de carros de transporte para embalar bobinas de película, dispuestas a ambos lados de la línea de transporte de las cargas de palés, y puede transportar cada vez que un par de bobinas de suministro de tamaño idéntico en correspondencia a la estación de embalaje. En dicha patente italiana nº 1.356.529 se proporciona una primera solución con carros rectilíneos y una segunda solución con carros giratorios; en la descripción siguiente se hace referencia a un carro giratorio, pero resulta evidente que la descripción de la presente invención se aplica a cualquier otro tipo de carro.

En el documento IT 1.356.529 se proporciona una descripción general del sistema de cambio de la bobina, pero no se tratan los problemas específicos de gestión de la película, que en ese momento todavía no se habían puesto de manifiesto. En particular, se ha detectado que durante el cambio de bobina, todavía se pueden mejorar el rebobinado de la película y el reinicio posterior de la tensión correcta del elemento laminar de embalaje.

De hecho, por una parte, existe la necesidad de rebobinar la película en una bobina ya no funcional, evitando que la película se deslice hacia abajo, desmontándose o terminando fuera del alcance de la pinza extractora; por otra parte, es necesario devolver la película rápidamente a su tensión correcta cuando la misma bobina es de nuevo funcional.

Se conoce un dispositivo adicional para embalar productos que presenta un sistema de cambio de bobina a partir del documento WO 03/086 866 A1.

Sumario de la invención

Constituye, por lo tanto, un objetivo de la presente invención resolver el problema, que permanece hasta la fecha sin resolver, de garantizar, por una parte, un suministro perfecto de la película de embalaje procedente de la bobina de alimentación correspondiente durante la fase de trabajo pero, por otra parte, asimismo una retención perfecta de la película en las bobinas de alimentación que se encuentran en una posición inicial.

Dicho objetivo se alcanza con un aparato que presenta las características mencionadas en la reivindicación 1. Las reivindicaciones subordinadas describen las características preferidas de la presente invención.

En particular, según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un aparato de bobinado vertical destinado al embalaje de cargas de palés que avanzan secuencialmente a lo largo de una trayectoria de transporte, hasta una estación de embalaje dispuesta transversalmente con respecto dicha trayectoria de transporte, del tipo que comprende dos carros destinados a soportar un grupo correspondiente de bobinas con eje vertical de película de plástico de calidades/alturas distintas (es decir, de naturalezas distintas), disponiéndose dichos carros en los dos lados de la trayectoria de transporte y siendo aptas para transportar a un par de bobinas de igual calidad/altura, según elección, en correspondencia con dicha estación de embalaje, así como un par de medios de soporte dispuestos en dicha estación de embalaje y desplazándose cada uno desde una posición próxima a uno de dichos carros de soporte hasta una posición de soldadura central y viceversa, siendo cada uno de dichos medios de soporte apto para acompañar en dicho desplazamiento un borde de la película de dicho par de bobinas, comprendiendo además, asociados a cada bobina:

- una pinza destinada a extraer dicho borde de la película transportado por la bobina, pudiendo dicha pinza conectarse a, y liberarse de, dichos medios de soporte,
- unos medios de guiado y de detección de dicha película, que comprenden por lo menos unos medios de rodillo flotante que se desplazan mediante la acción de la tensión en dicha película contra la acción de unos medios elásticos, y
- un conjunto tensor que comprende un rodillo accionado en rotación que actúa sobre la periferia de dicha bobina, cuya acción se puede modular y controlar en función de la posición adoptada por dicho rodillo flotante.

Según un aspecto adicional de la presente invención, dichos medios de guiado y de detección comprenden un brazo oscilante, que presenta en el extremo libre del mismo un rodillo flotante que actúa como medios de desviación de la película, oscilando dicho brazo oscilante mediante el empuje, por un lado, de un muelle tensor y, por otro lado, de la tracción de la película que se desenrolla o enrolla de nuevo en la bobina. Preferentemente, dicho rodillo flotante puede adoptar dos posiciones extremas, cuya superación produce una señal de control para dicho conjunto tensor.

Según un aspecto adicional, la trayectoria de desviación de dicha película en dicho rodillo flotante comprende por lo menos una primera parte, entre la bobina y el rodillo, y por lo menos una segunda parte, entre el rodillo y dicha pinza, formando dichas dos partes una trayectoria en S aplanada. Preferentemente, la trayectoria de desviación de dicha película sobre dicho rodillo flotante comprende por lo menos una tercera parte, entre la salida de la bobina y un rodillo desviador estacionario, que precede la parte hacia el rodillo flotante en el sentido de avance de la película hasta la carga a embalar.

Según un aspecto adicional, dicho rodillo accionado en rotación se monta oscilando entre una posición alejada de la bobina y una posición en contacto de fricción contra la superficie periférica de la bobina.

Dicho rodillo accionado en rotación se monta preferentemente en un brazo oscilante para entrar en contacto con la superficie periférica de la bobina, cuando es necesario reducir la tensión de la película, o para ser alejado de dicha superficie de la bobina, respectivamente, cuando es necesario aumentar la tensión de la película.

Ventajosamente, dicho conjunto tensor puede ser funcional de un modo equivalente tanto en un primer sentido de rotación de la bobina, durante el suministro de la película, como en un segundo sentido opuesto, durante el rebobinado de la bobina.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán en cualquier caso más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada siguiente de una forma de realización preferida, proporcionada a título de ejemplo no limitativo e ilustrada en los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista esquemática en planta superior de una estación de embalaje según la presente invención; y
- la figura 2 es una vista, similar a la de la figura 1, que representa únicamente el detalle del sistema tensor de la película.

Descripción detallada de la forma de realización preferida

Tal como se representa en los dibujos, el aparato de embalaje que presenta bobinas cambiables según la presente invención es del tipo descrito en la patente italiana nº 1.356.529. Es un aparato de embalaje, dispuesto transversalmente con respecto a una línea de transporte Y-Y de una pluralidad de cargas C, provisto de un par de carros de soporte de bobinas TR, TR', que presenta una disposición giratoria. Cada uno de dichos carros TR y TR' comprende una plataforma giratoria, en cuya periferia se monta un grupo de bobinas de película B1, B2, B3, B4, B5,

y B1', B2', B3', B4', B5', respectivamente, de tal modo que giran libremente en los vástagos de eje vertical 1, difiriendo cada bobina de las otras por la altura o la calidad de la película de material de embalaje de plástico. Dichos carros giratorios TR, TR' pueden transportar cada vez - en correspondencia con la estación de embalaje definida por la línea X - la bobina de alimentación pretendida frente a la línea de funcionamiento a través del que va a pasar la carga a embalar.

Tal como se representa en la vista en planta superior de la figura 1, una carga C a embalar avanza en la dirección representada por la flecha F a lo largo de un trayectoria indicada por la línea Y-Y para alcanzar la proximidad de una estación de embalaje indicada por la línea transversal X-X y por un par de carros de transporte P y P'. Los carros de transporte se representan en este caso en una posición inicial, pero se montan de tal modo que puedan deslizarse a lo largo de la línea X-X, uno transversalmente con respecto a la línea Y-Y, en la dirección del otro y viceversa, del modo mejor descrito en la patente italiana nº 1.356.529 descrita anteriormente.

Tal como ya se ha indicado, el procedimiento de trabajo de dicho aparato destinado a disponer una cortina de un elemento laminar de plástico vertical en el sentido de desplazamiento de la carga C y a embalar esta última en todos los lados se conoce a partir de la patente italiana nº 1.356.529 mencionada anteriormente, por lo tanto, no se considera necesario proporcionar más explicaciones.

Los pivotes de soporte 1 de las bobinas B se montan, ajustables en posición, en los brazos de soporte 2 (que se observan mejor en la figura 2), formando una pieza con los soportes giratorios TR y TR', respectivamente, y dispuestos radialmente con respecto al centro de los mismos.

Los brazos de soporte 2 forman, junto con los segundos brazos 2' dispuestos con una disposición cuadrada, un soporte asimismo para un brazo de maniobra 4, que oscilan alrededor de un eje vertical 4'. Se une al brazo de maniobra 4 un muelle tensor (no representado), que tiende a provocar la oscilación del brazo en el sentido de las agujas del reloj (con respecto al plano del dibujo), con una desviación de empuje determinada, que puede ajustarse de un modo conocido de por sí.

En el extremo opuesto al eje 4', el brazo 4 presenta un rodillo flotante 3, que representa un rodillo de transmisión y tensado de la película 5 desenrollada de la bobina B1. Dicha película se desenrolla tangencialmente de la bobina B1, es decir, en una dirección que corresponde a una rotación de la bobina en el sentido contrario al de las agujas del reloj. En un primer rodillo desviador estacionario 3a se desenrolla la película 5 de la bobina B1, a continuación en el rodillo flotante 3, y, por último, desde dicho rodillo hasta una pinza de transmisión S.

Dicha pinza de transmisión S se monta en el extremo del brazo 2' de tal modo que se puede liberar, con lo que se puede tomar del transportador P, del modo descrito en la patente n.º 1.356.529 mencionada anteriormente, y dibujada, junto con el borde inicial de la película de embalaje, hacia el centro de la estación de embalaje, representada por eje longitudinal Y-Y.

En una posición anterior de la línea de desplazamiento de los transportadores P y P', dispuestos en correspondencia de ambos soportes giratorios TR y TR' y en correspondencia con la posición adoptada por la bobina funcional, se dispone un rodillo accionado por motor 6. Dicho rodillo, junto con su motor de impulsión 6a, se monta en un brazo de soporte 7, que oscila a su vez alrededor de un vástago vertical fijo 8.

Un pistón de accionamiento 9 puede controlar, mediante una transmisión del movimiento conocida de por sí, la oscilación del brazo 7 alrededor del eje vertical del vástago 8. Se puede provocar de este modo que el rodillo accionado por motor 6 oscile entre una posición inicial (representada por líneas continuas en la figura 2) y una posición de trabajo (representada por líneas discontinuas), en la que entra en contacto con la superficie periférica de la bobina B1, para un mejor funcionamiento, tal como se describirá mejor a continuación.

Preferentemente, el rodillo accionado por motor 6, que presenta su eje de rotación orientado verticalmente, es de una altura equivalente a la altura de la bobina más corta a utilizar en la máquina y se recubre con un material de alta fricción, por ejemplo, un material elastomérico o de caucho. El rodillo de caucho accionado por motor 6, conformado de este modo, es por lo tanto muy efectivo tanto en el mantenimiento del borde terminal de la película adherente a la bobina, sin dejar que se deslice hacia abajo por su propio peso, como en la asistencia a la rotación de la bobina cuando resulte necesario, para reducir la tensión de tracción durante el funcionamiento.

Cuando la pinza S se desplaza hacia el centro Y-Y de la estación de embalaje con una cierta aceleración, extrae la película 5 que, bajo dicha acción de extracción, tiende a proporcionar una fuerza de tracción significativa en el rodillo flotante 3, ya que el desenrollado de la bobina B1 presenta una reacción retardada. De este modo, el rodillo flotante 3 se desplaza desde una posición inicial 3 hasta una posición cargada, según la reacción elástica del muelle tensor que actúa sobre el brazo oscilante 4.

La fuerza de dicho muelle tensor es tal que, cualquiera que sea la posición del rodillo flotante 3, comprendida entre las posiciones de límite de la oscilación del mismo alrededor de centro de rotación 1 (posición 3, posición inicial, y la posición 3' en condiciones de tensión máxima), la película 5 se mantiene tensada con una fuerza suficiente para

evitar un deslizamiento descendente accidental de la misma. Ello constituye una condición fundamental, tal como se indica asimismo en los comentarios preliminares, para garantizar siempre un embalaje correcto.

El funcionamiento del aparato descrito es el siguiente: cuando no se encuentra en funcionamiento, todas las bobinas B1 a B5 se mantienen bloqueadas en sus pivotes correspondientes, es decir, en condiciones de no permitir desenrollar la bobina 5, mediante unos medios de frenado desprendibles (no representados en este caso). En dicha posición bloqueada, la pinza S, una para cada bobina, tal como se representa en la patente IT n.º 1.356.529 mencionada anteriormente, se fija temporalmente en el extremo del brazo 2' cuando el rodillo 3 se encuentra en su posición inicial (representada en la figura 2): a continuación la película 5 forma un doble bucle, que va desde la salida de la bobina B1 hasta el rodillo estacionario 3a, a continuación al rodillo flotante 3 y, por último, a la pinza S.

Cuando se dispone una bobina en posición de trabajo, en el caso representado en los dibujos, la bobina B1, en primer lugar se activa el pistón 9, que pone el rodillo accionado por motor 6 en contacto próximo con la superficie periférica de la bobina B1. Inmediatamente a continuación, se desactivan dichos medios de frenado de la bobina y se inicia la etapa de extracción de la película 5 mediante el desplazamiento de la pinza S hasta el centro de la línea de transporte Y-Y.

Durante toda la fase de extracción de la película 5, se acciona el rodillo accionado por motor 6, en el sentido de las agujas del reloj, para controlar la rotación de la bobina en un sentido contrario al de las agujas del reloj, para provocar el giro de la bobina B1, actuando siempre en la periferia de la misma, es decir, donde la velocidad periférica de la bobina es igual a la velocidad de desenrollado de la película 5 en correspondencia con la pinza S.

Es decir, el control del rodillo accionado por motor 6 actúa directamente en la velocidad real de alimentación de película, lo que no sería posible si se actuase en una motorización integral con el pivote de la bobina B1. El control del rodillo accionado por motor 6 es proporcional a la tensión detectada en la película 5, de tal modo que se acelera la rotación de la bobina si aumenta excesivamente la tensión en la película y, viceversa, se reduce la velocidad de desenrollamiento cuando la tensión disminuye por debajo de los niveles preestablecidos.

En este sentido, el nivel de tensión de la película 5 se detecta mediante el mismo rodillo flotante 3, a cuya oscilación se oponen unos medios de muelle. De hecho, puesto que es una oscilación elástica, por definición el desplazamiento del rodillo flotante es directamente proporcional a la fuerza (= tensión) aplicada al rodillo 3 mediante la película 5.

Por lo tanto, cuando el brazo 4 alcanza una posición que corresponde a una tensión T' predeterminada de la película, el rodillo accionado por motor 6 se acciona correspondientemente con una cierta velocidad de rotación, para impartir una fuerza de desenrollado periféricamente con respecto a la bobina B1.

Preferentemente, para simplificar el modo de control, se gira el rodillo de caucho 6 siempre a la misma velocidad y con el mismo par de torsión y se alcanza el control de la alimentación alejando y aproximando el rodillo 6 a la bobina B1 mediante un pistón accionado 9, lo que tiene como resultado un cambio en la presión aplicada por el rodillo 6 en la bobina B1. Es decir, cuando el rodillo flotante 3 supera las posiciones límite de la tensión mínima admisible y de la tensión máxima admisible, el rodillo accionado por motor 6 se separa o se impulsa contra la periferia de la bobina, respectivamente, mediante el pistón 9.

Por lo tanto, el mantenimiento de la tensión pretendida T' se alcanza mediante un accionamiento angular intermitente del rodillo accionado por motor 6, que corresponde a una oscilación del rodillo flotante 3 entre unas posiciones de oscilación mínima y máxima.

Dicho modo de funcionamiento se aplica durante todo el tiempo en el que se realiza el embalaje de la carga C con la película procedente de la bobina B1.

Cuando, al final de uno o de una pluralidad de ciclos de trabajo con la bobina B1, es necesario cambiar la bobina, debido a que la carga entrante C presenta un tamaño que no encaja con la altura de la película de la bobina B1, la pinza S se dirige hacia el soporte 2' de la misma y se rebobina al mismo tiempo el excedente de película.

En dicha etapa, se gira hacia atrás el pivote de motorización de la bobina B1, es decir, en el sentido de las agujas del reloj, para rebobinar la película en la bobina B1. Para evitar que la película quede excesivamente suelta y tienda a deslizarse hacia abajo, es necesario rebobinar la misma en la bobina con un cierto grado de tensión. Para ello, de un modo totalmente similar al de la etapa anterior, se gira el rodillo accionado por motor 6 en la misma dirección anterior y se impulsa intermitentemente en la película en la periferia de la bobina, para mantener la película en otra tensión T'' predeterminada, generalmente inferior a la tensión T', pero en cualquier caso suficiente para garantizar un rebobinado de la película y sin un deslizamiento descendente accidental.

Una vez se ha completado el rebobinado, la pinza S se ha bloqueado en su soporte 2', y la bobina B1 se ha frenado de nuevo, a continuación es posible accionar el giro del soporte giratorio TR para traer una nueva bobina B2, B3, B4 o B5 en correspondencia con la línea X-X de la estación de embalaje.

Se entiende que la presente invención no debe considerarse limitada a la disposición particular ilustrada anteriormente, que representa únicamente un ejemplo de forma de realización de la misma, sino que son posibles diversas variantes, todo ello dentro de la capacidad de un experto en la materia, sin apartarse del alcance de protección de la presente invención, tal como se define mediante las reivindicaciones siguientes.

5

REIVINDICACIONES

1. Aparato de bobinado vertical destinado al embalaje de cargas de palés que avanzan secuencialmente a lo largo de una trayectoria de transporte (Y-Y), hasta una estación de embalaje (X-X) dispuesta transversalmente con respecto a dicha trayectoria de transporte (Y-Y), del tipo que comprende dos carros (TR, TR') destinados a soportar un grupo correspondiente de bobinas con eje vertical (B1..Bn; B1'..Bn') de película de plástico (5) de calidades/alturas distintas, estando dichos carros (TR, TR') dispuestos en los dos lados de la trayectoria de transporte (Y-Y) y siendo aptos para transportar un par de bobinas de igual calidad/altura (B1, B1';...; Bn, Bn'), según elección, en correspondencia con dicha estación de embalaje (X-X), así como un par de medios de soporte (P) dispuestos en dicha estación de embalaje (X-X) y desplazándose cada uno desde una posición próxima a uno de dichos carros de soporte (TR, TR') hasta una posición de soldadura central y viceversa, siendo cada uno de dichos medios de soporte (P) apto para acompañar en dicho desplazamiento a un borde de la película (5) de dicho par de bobinas (B1, B1';...; Bn, Bn'), caracterizado porque comprende además, asociados a cada bobina:
 - una pinza (S) destinada a extraer dicho borde de la película (5) transportado por la bobina (B1, B1';...; Bn, Bn'), pudiendo dicha pinza (S) conectarse a, y liberarse de, dichos medios de soporte (P),
 - unos medios de guiado y de detección (3, 3a, 4, 6) de dicha película (5), que comprenden por lo menos unos medios de rodillo flotante (3) que se desplazan por la acción de la tensión en dicha película (5) contra la acción de unos medios elásticos, y
 - un conjunto tensor (6, 7, 8, 9) que comprende un rodillo accionado en rotación que actúa sobre la periferia de dicha bobina (B1, B1' ;...; Bn, Bn'), cuya acción se puede modular y controlar en función de la posición adoptada por dicho rodillo flotante (3).
2. Aparato según la reivindicación 1, en el que dichos medios de guiado y de detección comprenden un brazo oscilante (4), que soporta en el extremo libre del mismo un rodillo flotante (3) que actúa a modo de medios de desviación de la película (5), oscilando dicho brazo (4) mediante el empuje, por un lado, de un muelle tensor y, por el otro lado, de la tracción de la película (5) que se desenrolla o enrolla de nuevo en la bobina (B1, B1';...; Bn, Bn').
3. Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho rodillo flotante (3) puede adoptar dos posiciones extremas, cuya superación produce una señal de control para dicho conjunto tensor (6, 7, 8, 9).
4. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado porque la trayectoria de desviación de dicha película (5) en dicho rodillo flotante (3) comprende por lo menos una primera parte, entre la bobina (B) y el rodillo (3), y por lo menos una segunda parte, entre el rodillo (3) y dicha pinza (S), formando dichas dos partes una trayectoria en S aplanada.
5. Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque la trayectoria de desviación de dicha película (5) sobre dicho rodillo flotante comprende por lo menos una tercera parte, entre la salida de la bobina (B1, B1';...; Bn, Bn') y un rodillo desviador estacionario (3a), que precede a la parte hacia el rodillo flotante (3) en el sentido de avance de la película (5) hasta la carga que se debe embalar.
6. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho rodillo accionado en rotación (6) está montado oscilando entre una posición alejada de la bobina (B1, B1';...; Bn, Bn') y una posición en contacto de fricción contra la superficie periférica de la bobina.
7. Aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque dicho rodillo accionado en rotación (6) está montado en un brazo oscilante (7) para entrar en contacto con la superficie periférica de la bobina (B1, B1';...; Bn, Bn'), cuando es necesario reducir la tensión de la película, o para ser alejado de dicha superficie de la bobina (B1, B1';...; Bn, Bn'), respectivamente, cuando es necesario aumentar la tensión de la película.
8. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho conjunto tensor (6, 7, 8, 9) es funcional de un modo equivalente tanto en un primer sentido de rotación de la bobina (B1, B1';...; Bn, Bn'), durante el suministro de la película, como en un segundo sentido opuesto, durante el rebobinado de la bobina (B1, B1' ;...; Bn, Bn').

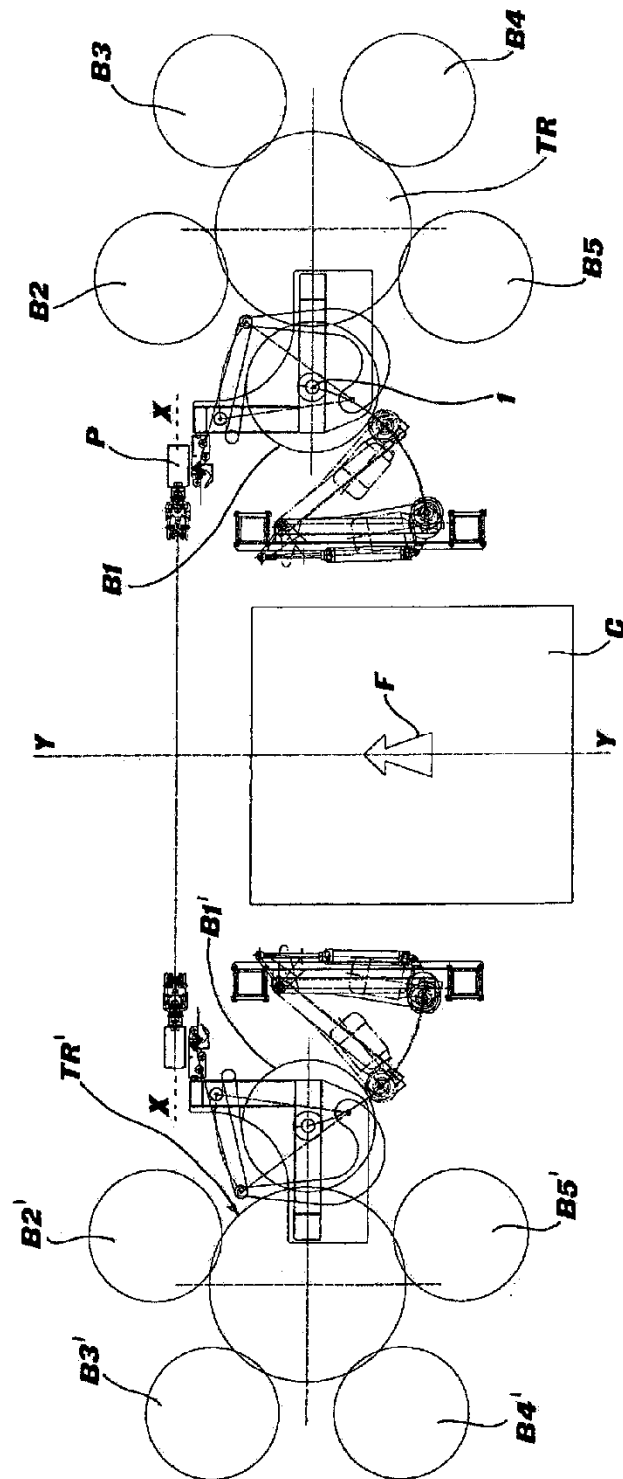


Fig.1

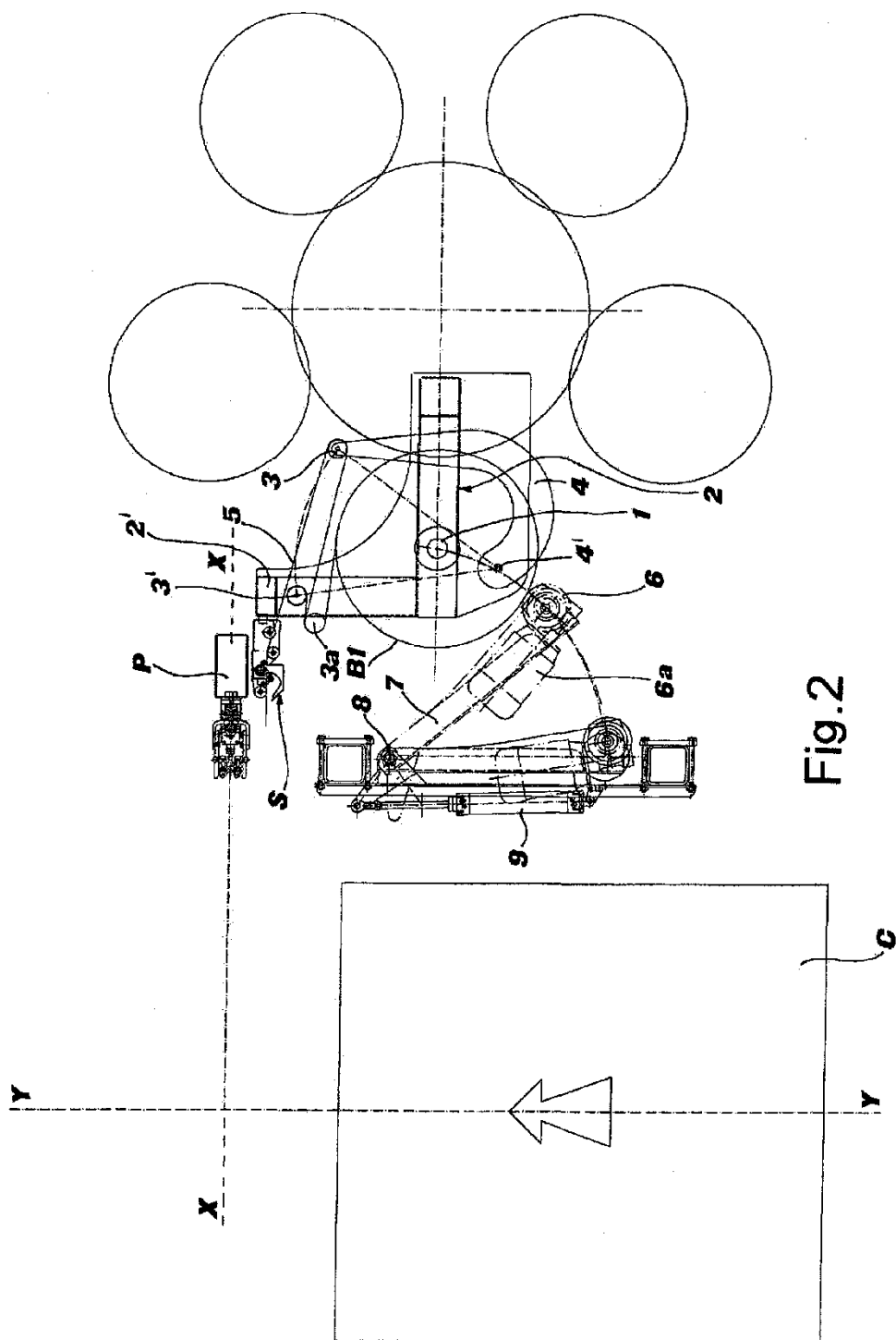


Fig.2