



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 317 448**

51 Int. Cl.:
B65B 9/13 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06124792 .0**

96 Fecha de presentación : **27.11.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1832515**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.09.2007**

54 Título: **Mejoras en una estructura para ensanchar un aparato de embalaje utilizando una bolsa de plástico tubular.**

30 Prioridad: **06.03.2006 IT MI060080 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2009

73 Titular/es: **OFFICINA MECCANICA SESTESE S.p.A.**
Via Borgomanero, 44
28045 Paruzzaro, Novara, IT

72 Inventor/es: **Orfano, Maurizio**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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

Mejoras en una estructura para ensanchar un aparato de embalaje utilizando una bolsa de plástico tubular.

5 La presente invención se refiere a mejoras en una estructura para ensanchar un aparato de embalaje, en particular un aparato de embalaje que utiliza bolsas de embalaje dispuestas con la parte interior hacia fuera.

10 El principio general de los aparatos que embalan cargas apiladas en palets es el siguiente: se lleva una carga apilada en un palet a una posición de embalaje en el centro de una estructura de soporte principal de un aparato de embalaje. Se guía una película de embalaje de material de plástico, de forma tubular pero plegada longitudinalmente en un plano para ser enrollada en un rodillo de alimentación, de una posición en la parte inferior de dicha estructura de soporte principal a una posición por encima de la parte superior de la carga apilada en palet, a continuación se hace descender y al mismo tiempo se abre la boca inferior de la misma para formar una bolsa. La bolsa resultante se separa en primer lugar del rodillo de alimentación, cortando horizontalmente la película y soldándola simultáneamente a lo largo del
15 borde superior de la misma. A continuación se ajusta la bolsa forzada en la carga apilada en palet, hasta que ésta rodea la carga por completo.

20 Cuando se utiliza una película que puede contraerse mediante calor, la etapa final del embalado consiste en el cierre hermético de la bolsa sobre la carga, que se realiza sometiendo la película de embalaje a una contracción debida a la aplicación de calor. Cuando se utiliza en cambio una película estirable, a la etapa de ajuste forzado de la bolsa le precede una etapa de estirar y ensanchar temporalmente la bolsa en ancho, volviendo dicha bolsa, durante la etapa final del embalado, debido al efecto elástico, a su estado inicial y contrayéndose automáticamente alrededor de la carga.

25 Dentro de este último tipo de aparatos, existen dos modos de aplicación de la bolsa. Uno proporciona el fruncido de la bolsa en una estructura de ensanchado ajustable con la boca de la bolsa orientada hacia abajo, el otro proporciona en cambio el fruncido de la bolsa vuelta hacia arriba, es decir, con la boca de la bolsa orientada hacia arriba. Este segundo modo permite ventajosamente capturar a continuación la línea de soldadura de la bolsa, y la parte de borde correspondiente por encima de la línea de soldadura, entre la bolsa y la carga, una vez que se ha terminado la etapa de ajuste forzado.

30 La presente invención está diseñada principalmente para una máquina de embalado de este último tipo, en el que la bolsa se frunce invertida y se dispone con la parte interior hacia fuera durante la etapa de ajuste forzado sobre la carga.

35 Una máquina de este tipo a título de ejemplo es la que se ilustra con detalle en la solicitud EP-A1-1.510.460, a nombre del mismo solicitante, la cual se incorpora en el presente documento como referencia.

40 Esta máquina presenta un bastidor de ensanchado ajustable, que consiste en una estructura de cuatro dispositivos o montantes de recogida angulares que pueden ensancharse/aproximarse mutuamente entre sí con el fin de ensanchar/liberar la bolsa durante la etapa de ajuste forzado, respectivamente. Se proporcionan asimismo cuatro vástagos telescópicos que acoplan los cuatro dispositivos o montantes angulares en la base inferior. Dichos vástagos telescópicos tienen la función de guiar de forma circunferencial la película de plástico de la bolsa a lo largo del perímetro de la estructura de ensanchado, cuando se dispone con la parte interior hacia fuera sobre la carga, para evitar la formación de amplias cavidades a lo largo del borde vuelto hacia arriba, que terminarían enredándose en la carga o formando pliegues indeseables en el embalaje.

45 Dichos vástagos son telescópicos debido a que deben permitir la aproximación/separación mutua de los respectivos dispositivos angulares para recogida.

50 Sin embargo, el solicitante ha detectado que las exigencias de tamaño que dichos vástagos telescópicos deben cumplir, por lo que se refiere a su longitud total, extensión de trabajo y robustez, dan como resultado una configuración crítica, es decir, una configuración que corre el riesgo de producir un atascamiento durante el funcionamiento de los vástagos. Este caso, es particularmente peligroso debido a que el motor para mover los dispositivos angulares es bastante potente, para poder abrir la bolsa de plástico lo suficientemente ancha, y podría cargar, por tanto, los vástagos telescópicos, accidentalmente atascados durante el cierre, hasta el valor máximo del límite de tensión a la compresión, haciendo que el sistema se deformase.

Además dicho sistema telescópico es costoso.

60 Por lo tanto, un objetivo de la presente invención consiste en resolver estos inconvenientes, proporcionando un dispositivo alternativo a los vástagos telescópicos, que permite conseguir la misma funcionalidad, pero con mayores rentabilidad, sencillez y sin la posibilidad de un atascamiento no deseado.

65 Dicho objetivo se alcanza mediante un dispositivo tal como se describe en sus características esenciales en las reivindicaciones adjuntas.

En particular, según un primer aspecto de la invención, se proporciona un dispositivo para ensanchar una bolsa de plástico estirable en una máquina de embalado, del tipo que comprende cuatro conjuntos de recogida angulares que

pueden desplazarse de manera mutuamente ortogonal de un movimiento perpendicular, que puede mantener fruncida y ensanchar una bolsa de película de plástico estirable antes de aplicar la misma a una carga que debe embalsarse, y unos medios de conexión entre los cuatro conjuntos de recogida que pueden determinar un perímetro de boca, en el que dichos medios de conexión están formados como cabos mantenidos apretados entre dichos conjuntos de recogida en su parte inferior.

En las reivindicaciones subordinadas se describen otros aspectos inventivos del dispositivo según la invención.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada de algunas formas de realización preferidas, proporcionadas a título de ejemplo, cuando se observen junto con los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en alzado, parcialmente en sección del aparato según la invención; y

la figura 2 es una vista en planta superior del dispositivo de la figura 1.

El dispositivo de referencia se describe a fondo en la solicitud de patente europea nº 04103938.

El aparato de embalaje presenta cuatro conjuntos de recogida 23, 24, 25 y 26, dispuestos en los cuatro ángulos de una estructura de ensanchado ajustable. Los conjuntos de recogida están montados en unos respectivos carros soportados de manera deslizable, en parejas, sobre unos elementos transversales de desplazamiento, de manera simétrica con respecto a los ejes de simetría X-X' y Y-Y'.

El movimiento de los elementos transversales, que produce la aproximación mutua y la separación de los montantes angulares para la recogida, se produce bajo el control de dos respectivos motores, accionados en perfecto paralelismo, cada uno de ellos en correspondencia con sus respectivos elementos transversales y por medio de dos respectivas cadenas de transmisión (no representadas).

Según una primera forma de realización de la invención, cada conjunto de recogida presenta dos pares de poleas de transmisión P1-P4 (en el dibujo únicamente son visibles tres de estas poleas), cada par dispuesto en cada uno de los dos lados perpendiculares del montante angular para recogida.

Tal como puede apreciarse en la figura 1, cada par de poleas P1-P2 (o P3-P4 no visible) está dispuesto verticalmente a lo largo de la altura del montante angular. En particular, una primera polea loca P1 está dispuesta en la proximidad del lado inferior del montante angular, mientras que la segunda polea loca P2 está dispuesta en la parte superior del montante angular, a una altura tal que por lo menos la parte superior de la ranura de la misma sobresale más allá del límite de altura superior L de una bolsa C que se está frunciendo en el montante de recogida.

Tal como puede apreciarse claramente en la figura 2, las pequeñas poleas están dispuestas en el lado interior de los montantes de recogida, para no obstaculizar la superficie exterior de los montantes angulares en los que está previsto que se deslice la bolsa C de película de plástico estirable.

Entre los pares de poleas opuestos se extiende un cabo R en forma de cuerda, presentando los extremos de dicho cabo unos terminales R' fijados a unos puntos de anclaje de las partes de estructura de soporte principal que no se desplazan entre sí en la dirección del cabo durante el funcionamiento. Por ejemplo (véase la figura 2) Los terminales R' de dos cabos paralelos R1 y R3 están sujetos a dos elementos transversales 19 y 20 que se desplazan únicamente en una dirección perpendicular (Y-Y') a la dirección de extensión del cabo.

Los terminales R' son preferentemente de un tipo que puede ajustarse en sentido longitudinal, consistiendo, por ejemplo, en un casquillo fijo y un cabezal de apriete en el cabo que puede enroscarse más o menos por completo en el casquillo fijo: permitiendo este sistema ajustar la tensión del cabo incluso después del montaje del mismo. Es decir, es preferible que los terminales estén formados como tensores.

Cada cabo R se extiende entre los dos terminales fijos R', desplazándose a lo largo de dos lados alineados de los dos montantes colectores angulares opuestos. En particular, cada cabo se desplaza por encima de las poleas superiores P2 de los dos montantes angulares y por debajo de las respectivas poleas inferiores P1, en una disposición en Ω inversa característica. De este modo una parte del cabo inferior R entre los dos montantes angulares opuestos está siempre tenso (figura 1).

Por otra parte, la aproximación/separación de los dos montantes angulares opuestos no afecta a la tensión del cabo R, puesto que los terminales R' de los mismos permanecen bloqueados en posiciones fijas: desplazándose por lo tanto los respectivos conjuntos angulares libremente a lo largo del cabo, también gracias a la libre rotación de las poleas P1 y P2.

Tal como se aprecia en la figura 2, según esta forma de realización, se disponen previamente cuatro cabos R1-R4, uno para cada uno de los cuatro lados perimetrales que determina la boca de apertura en ancho de la bolsa estirable.

ES 2 317 448 T3

Los cabos se disponen para que cooperen con la bolsa estirable C únicamente por su parte inferior. De hecho, debido a que los cabos parciales restantes R1-R4 se desplazan a lo largo de un recorrido en el interior de los montantes colectores angulares y a continuación por encima del límite de altura superior L de la bolsa C cuando está fruncida en los montantes angulares.

Ventajosamente, según una variante preferida, los montantes angulares para la recogida presentan una estructura en forma de caja, que, sin embargo, está abierta por debajo y por encima a lo largo de dos lados perpendiculares con el fin de permitir la salida de los dos cabos mutuamente perpendiculares, por ejemplo los cabos R3 y R4, del montante angular 26. Mediante esta disposición, se consigue una buena protección tanto de los cabos como de las poleas, evitando de este modo cualquier interferencia con otros elementos de la máquina o con la bolsa estirable C.

Durante el funcionamiento, las partes inferiores de los cabos R1-R4 que se extienden entre los conjuntos de recogida 23-26, si se mantienen suficientemente tensas, proporcionan muy bien la función desarrollada por los cabos tubulares telescópicos, de la técnica anterior. De hecho, completan el perímetro inferior rectangular del sistema de ensanchado ajustable, y por lo tanto guían la vuelta hacia arriba de la bolsa estirable durante su aplicación en la carga, evitando la formación de huecos u otros pliegues en la bolsa que harían el embalaje final defectuoso.

Puesto que los cabos sustituyen los componentes mecánicos, rígidos, mutuamente deslizantes de los vástagos telescópicos, se elimina por completo cualquier riesgo de atascamiento u otro funcionamiento defectuoso no deseado.

Según otra forma de realización preferida de la invención, los cabos están formados como cadenas metálicas, preferentemente cadenas de transmisión. En este caso, las poleas que guían el cabo están formadas como ruedas dentadas locas.

Sin embargo, se comprende que la protección de la invención descrita anteriormente no está limitada a las formas de realización particulares representadas, las cuales deben entenderse a título ejemplificativo y no limitativo, sino que se extienden a cualquier otra variante de construcción equivalente que esté comprendida dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de ensanchado ajustable para una bolsa de plástico estirable en una máquina de embalaje, del tipo que comprende cuatro conjuntos de recogida angulares (23-26) mutuamente deslizables de manera ortogonal, capaces de mantener fruncida una bolsa estirable y de ensancharla antes de aplicar dicha bolsa a la carga que debe embalarse, y unos medios de conexión entre los cuatro conjuntos de recogida (23-26) capaces de determinar un perímetro de boca del dispositivo, **caracterizado** porque dichos medios de conexión presentan forma de cabos (R1-R4), mantenidos tensos entre dichos conjuntos de recogida en su parte inferior.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dichos cabos (R1-R4) se mantienen tensos entre unos puntos de anclaje, solidarios con dicha máquina de embalado, a una respectiva distancia fija y cada uno de ellos se desplaza sobre por lo menos dos ruedas locas (P1) dispuestas en la parte inferior de dos conjuntos de recogida opuestos de dichos conjuntos de recogida (23-26).

3. Dispositivo según la reivindicación 2, en el que cada conjunto de recogida angular presenta asimismo una segunda rueda superior (P2), dispuesta en el recorrido de dicho cabo (R) entre la primera rueda (P1) y un punto de anclaje.

4. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que cada conjunto de recogida angular presenta la forma de un montante angular, en forma de L, y presenta un primer par de ruedas (P1, P2) en un lado y un segundo par de ruedas (P1, P2) en otro lado perpendicular.

5. Dispositivo según la reivindicación 3 ó 4, en el que dichas ruedas superiores (P2) están montadas locas en dichos conjuntos angulares a una altura tal que el cabo que se desplaza a su punto de anclaje puede permanecer por encima de un límite de altura superior (L) al que se hace subir una bolsa estirable fruncida en dichos conjuntos de recogida.

6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que dichos cabos (R1-R4) presentan unos terminales extremos (R') mediante los cuales se fijan a dichos puntos de anclaje, presentando dichos terminales (R') forma de tensores.

7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichas ruedas (P1, P2) son poleas y dichos cabos (R1-R4) son cuerdas.

8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que dichas ruedas (P1, P2) son ruedas dentadas y dichos cabos (R1-R4) son cadenas metálicas.

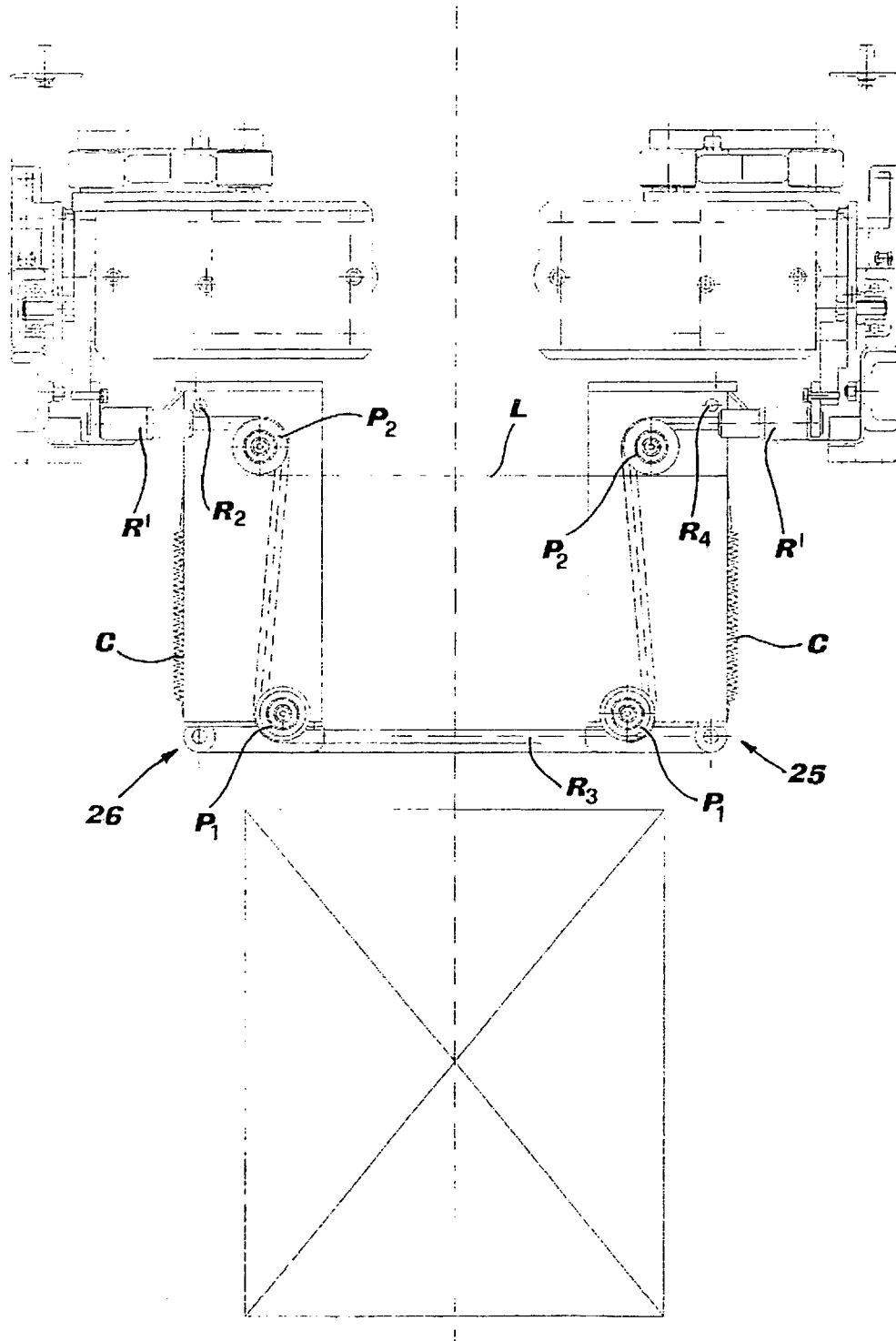


Fig.1

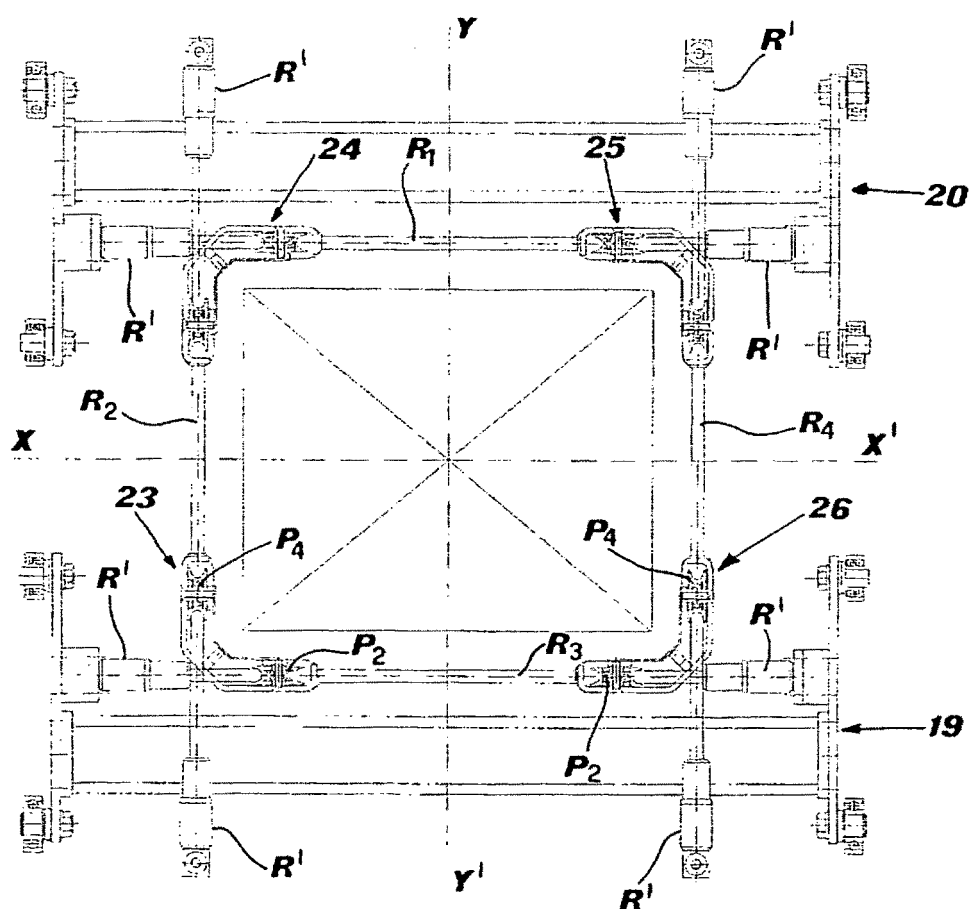


Fig.2