



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 911**

51 Int. Cl.:
B65B 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08737364 .3**

96 Fecha de presentación : **31.03.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2150465**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.02.2010**

54 Título: **Procedimiento y sistema para envolver cargas paletizadas.**

30 Prioridad: **27.04.2007 IT MO07A0145**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.06.2011

73 Titular/es: **BEMA - S.R.L.**
15, Via Marconi
42030 Viano, RE, IT

72 Inventor/es: **Murarotto, Emilio**

74 Agente: **Zea Checa, Bernabé**

ES 2 360 911 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

Campo de la técnica

La presente invención se refiere a un procedimiento y un sistema para envolver cargas paletizadas.

Técnica anterior

- 5 Tal como es de conocimiento común, las cargas paletizadas consisten en uno o más productos distribuidos de manera más o menos ordenada en un palet de modo que puedan desplazarse y transportarse de manera práctica y sencilla.
- Las cargas paletizadas normalmente se cubren con una envoltura estabilizadora que inmoviliza las cargas sobre el palet para que luego puedan transportarse sin riesgo de caídas o vuelco.
- 10 Para realizar este recubrimiento estabilizador, la manera habitual es envolver fuertemente los lados de la carga y el palet con una película de recubrimiento de plástico que se desenrolla de una bobina de suministro.
- El embalaje se realiza normalmente a través unas estaciones de embalaje automáticas o bien semiautomáticas, que utilizan una o varias máquinas, destinadas a mover un cabezal de embalaje que sostiene la bobina de película de plástico.
- 15 La máquina de desplazamiento comprende normalmente un brazo robótico articulado el cual, para enrollar la película de recubrimiento alrededor de la carga a envolver, acciona el cabezal de embalaje con un movimiento de elevación y giro alrededor de la carga paletizada, la cual, al contrario, permanece substancialmente inmóvil.
- Alternativamente, la máquina de desplazamiento trabaja moviendo el cabezal de embalaje verticalmente, enrollando simultáneamente la película de recubrimiento alrededor de la carga paletizada que gira sobre una plataforma giratoria.
- 20 La bobina va montada en el cabezal de embalaje de manera giratoria alrededor de su propio eje y, mientras se realiza el embalaje, se mantiene sensiblemente vertical y paralela a las caras laterales de la carga a envolver.
- La película de plástico que se desenrolla de la bobina presenta, por lo tanto, dos bordes longitudinales opuestos, uno superior y uno inferior, que se extienden a lo ancho respecto al eje de la bobina.
- Para aumentar la fuerza de la adherencia de la película de plástico en el palet, el cabezal de embalaje presenta unos medios específicos para enrollar, doblar y envolver el borde inferior longitudinal sobre sí mismo a medida que se va administrando la película de plástico.
- 25 Debido al efecto del enrollado, el borde longitudinal inferior aumenta de espesor convirtiéndose en un borde de refuerzo particularmente resistente que puede enrollarse alrededor del palet sin romperse.
- Dichas estaciones de embalaje permiten envolver cargas paletizadas con formas y dimensiones diferentes.
- 30 En este sentido, se destaca el hecho de que, por razones de gestión logística, en distribución a mediana y gran escala la elección es cada vez más para pequeños palets, que convencionalmente se denominan medios palets o semipalets, ya que presentan dimensiones normalizadas que son equivalentes a la mitad de las de los palets tradicionales.
- A diferencia de los palets tradicionales, por ejemplo los denominados "Euro-palets", a menudo resulta imposible utilizar carretillas elevadoras tradicionales (utilizadas normalmente para la carga y descarga de mercancías) para coger medios palets.
- 35 De hecho, el tamaño de palets tradicionales es tal que ambas horquillas de una carretilla elevadora pueden insertarse a través del lado mayor o bien del lado menor del palet.
- Por lo tanto, sea cual sea la dirección en la que se inserten las horquillas, la carga se eleva con ambas horquillas en condiciones estables y seguras.
- 40 Sin embargo, la anchura del lado menor de los medios palets sólo permite insertar una horquilla de una carretilla elevadora tradicional lo que significa que la elevación de una carga paletizada bajo tales condiciones resulta particularmente difícil y peligrosa.
- Para superar estos inconvenientes y estabilizar las cargas sobre medios palets habitualmente se disponen dos medios palets con sus cargas sobre un palet auxiliar de tamaño tradicional que puede sujetar ambos medios palets uno al lado del otro.
- 45 Las cargas, los medios palets y el palet auxiliar montados de este modo se envuelven todos juntos.
- El objetivo del palet auxiliar es permitir el desplazamiento y el transporte de los dos medios palets hasta el punto de entrega donde las dos cargas que se encuentran sobre los medios palets pueden ser entonces separadas entre sí.

Sin embargo, este procedimiento para envolver cargas presenta algunos inconvenientes, uno de los cuales es el hecho de que el uso de palets auxiliares implica un aumento considerable de los gastos de envío totales.

En este sentido, se destaca el hecho de que en algunos casos, el coste real de los palets auxiliares afecta mucho al precio final de los productos transportados, sobre todo si los productos son especialmente voluminosos y no caros.

- 5 La necesidad de colocar los medios palets y cargas relativas en la parte superior de un palet auxiliar también implica el uso de tipos particulares de equipos adicionales para elevar los medios palets y poner el palet auxiliar debajo de ellos.

Dichos equipos adicionales implican, de modo poco conveniente, unos costes adicionales en términos de instalación, mantenimiento y gestión global del sistema.

- 10 Para superar estos inconvenientes, es conocido un procedimiento de embalaje particular en el que dos cargas paletizadas se colocan una junto a la otra de manera que los dos medios palets quedan dispuestos uno junto al otro, y después la película de plástico se envuelve alrededor de las cargas paletizadas, apretando el borde de refuerzo de la lámina de recubrimiento que se dobla sobre sí misma alrededor de los medios palets.

El borde de refuerzo, en efecto, no sólo permite que la envoltura estabilizadora se adhiera a los palets sino que también hace que los medios palets sean solidarios entre sí de modo que puedan transportarse sin utilizar el palet auxiliar.

- 15 Para activar este procedimiento, normalmente se utilizan dos estaciones de embalaje consecutivas, cada una con una plataforma giratoria y una máquina para mover la bobina de la película de plástico.

Una estación de embalaje es para enrollar cargas paletizadas únicas, mientras que la otra es para envolver dos cargas paletizadas, una contra la otra.

- 20 En este caso, sin embargo, el sistema de embalaje se vuelve particularmente complejo y costoso, en términos de gastos de instalación y en términos de elevados costes de funcionamiento, mano de obra y mantenimiento.

Como alternativa al uso de dos estaciones de embalaje en serie, el procedimiento de embalaje mencionado anteriormente puede realizarse con sólo una estación, con sólo una plataforma giratoria y con sólo una máquina para el movimiento de la bobina.

- 25 En este caso, la estación de embalaje funciona como sigue: una primera carga paletizada se envuelve sobre la plataforma giratoria y después es transferida temporalmente a una unidad de rodillos de estacionamiento adyacente; una segunda carga paletizada se coloca en la plataforma giratoria y después se envuelve; la primera y la segunda carga paletizada, ambas envueltas individualmente, se disponen entonces una al lado de la otra sobre la plataforma giratoria y se envuelven juntas.

- 30 Incluso esta solución presenta varios inconvenientes, siendo uno de ellos que el rendimiento de producción del sistema se ve muy limitado debido a los largos tiempos de inactividad en los cuales no se envuelve carga paletizada.

Esto se debe principalmente al tiempo que se tarda en colocar las cargas paletizadas sobre la plataforma giratoria.

De hecho, el movimiento de cargas paletizadas que todavía no se han estabilizado resulta arriesgado y tiene que realizarse lentamente para que las cargas no puedan caer o volcar accidentalmente.

- 35 Resumiendo entonces, se requiere un gran tiempo de procesamiento total para manipular las cargas, durante el cual la máquina que mueve la bobina de película de plástico y la plataforma giratoria se encuentran substancialmente paradas.

El documento de patente FR 2 622 866 describe una máquina que comprende dos plataformas giratorias, sobre las cuales se encuentran dispuestos los productos a empaquetar, una bobina que lleva la película enrollada y una columna vertical dispuesta cerca de las plataformas y con la ayuda de la cual la bobina se desplaza simultáneamente con el giro de las plataformas.

- 40 El columna está provista de unos medios de giro apropiados y se desplaza automáticamente de una plataforma a otra cuando finaliza el empaquetamiento sobre una de ellas.

Objetivo de la invención

- 45 El principal objetivo de esta invención es un procedimiento y un sistema para envolver cargas paletizadas que permitan envolver los medios palets y las cargas sobre los mismos de manera práctica, fácil, rápida y funcional y, al mismo tiempo, reduzca considerablemente los costes globales de transporte en términos de menos palets utilizados y en términos menos costes de instalación, mantenimiento y gestión de la estación de embalaje.

Otro objetivo de esta invención es un procedimiento y un sistema para envolver cargas paletizadas que permitan superar los inconvenientes mencionados de la técnica conocida como parte de una solución simple, racional, fácil, de uso eficaz y bajo coste.

Los objetivos mencionados anteriormente se consiguen con este procedimiento para envolver cargas paletizadas, caracterizado por el hecho de que comprende las siguiente etapas:

- 5 - disponer por lo menos una primera plataforma giratoria adecuada para recibir en serie por lo menos una primera y por lo menos una segunda carga paletizada a envolver, por lo menos una segunda plataforma giratoria adecuada para recibir simultáneamente dicha primera y segunda carga paletizada y una única máquina de desplazamiento para mover una lámina de recubrimiento adecuada para cooperar con dicha primera plataforma giratoria para envolver en serie dicha primera y segunda carga paletizada con una primera una envoltura estabilizadora, y para cooperar con dicha segunda plataforma giratoria para envolver juntas dicha primera y segunda carga paletizada con una segunda envoltura estabilizadora;
- 10 - colocar dicha primera carga paletizada encima de dicha primera plataforma giratoria;
- envolver dicha primera carga paletizada colocada encima de dicha primera plataforma giratoria con la citada primera envoltura estabilizadora;
- alejar dicha primera carga paletizada de la citada primera plataforma giratoria;
- colocar dicha segunda carga paletizada encima de la citada primera plataforma giratoria;
- 15 - envolver dicha segunda carga paletizada colocada encima de la citada primera plataforma giratoria con dicha primera envoltura estabilizadora;
- alejar dicha segunda carga paletizada de la citada primera plataforma giratoria;
- posicionar dicha primera y segunda carga paletizada en una configuración de doble envoltura en la que dicha primera y segunda carga paletizada quedan substancialmente una al lado de la otra y juntas sobre dicha segunda plataforma giratoria;
- 20 - envolver entre sí dicha primera y segunda carga paletizada en dicha configuración de doble envoltura con dicha segunda envoltura estabilizadora.

- 25 Los objetivos anteriores se consiguen con este sistema para envolver cargas paletizadas, que comprende por lo menos una primera plataforma giratoria adecuada para recibir en serie por lo menos una primera carga paletizada y por lo menos una segunda carga paletizada a envolver, por lo menos una segunda plataforma giratoria adecuada para recibir simultáneamente dicha primera y segunda carga paletizada, y una única máquina de desplazamiento para mover una lámina de recubrimiento adecuada para cooperar con dicha primera plataforma giratoria para envolver en serie dicha primera y dicha segunda carga paletizada con una primera envoltura estabilizadora y para cooperar con dicha segunda plataforma giratoria a envolver junto dicha primera y segunda carga paletizadas con una segunda envoltura estabilizadora en una configuración de doble envoltura en la que dicha primera y segunda carga paletizada quedan dispuestas substancialmente una al lado de la otra y juntas sobre dicha segunda plataforma giratoria, caracterizado por el hecho de que comprende por lo menos una línea de avance de dichas cargas paletizadas a lo largo de la cual se disponen dicha primera y segunda plataforma giratoria.
- 30

Breve descripción de los dibujos

- 35 Otras características y ventajas de la invención serán más claras a partir de la descripción de una realización preferida, pero no la única, de un sistema para envolver cargas paletizadas, ilustrada de manera indicativa a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta del sistema de acuerdo con la invención;

La figura 2 es una vista esquemática y parcial en alzado lateral del sistema de acuerdo con la invención;

- 40 Las figuras 3 a 6 muestran, en una secuencia de vistas en planta, el funcionamiento del sistema de acuerdo con la invención.

Realizaciones de la invención

Con particular referencia a dichas figuras, se ha designado un sistema para envolver cargas paletizadas en conjunto por 1.

- 45 El sistema 1 comprende una primera plataforma giratoria 2 y una segunda plataforma giratoria 3. La primera plataforma giratoria 2 es adecuada para recibir en serie una primera carga paletizada 4 y una segunda carga paletizada 5 para envolverlas y hacerlas girar alrededor de un eje vertical.

- 50 En este sentido, nótese que cuando en este documento se indica que la primera plataforma giratoria 2 recibe en serie la primera y la segunda carga paletizada 4, 5 esto significa que la segunda carga paletizada 5 no se acopla a la primera plataforma giratoria 2 hasta que la primera carga paletizada 2 se encuentra sobre la misma y viceversa.

En la primera plataforma giratoria 2, por lo tanto, se hace girar a la vez una carga paletizada 4, 5.

Por otra parte, la segunda plataforma giratoria 3 es adecuada para recibir simultáneamente la primera y la segunda carga paletizada 4, 5 y hacerlas girar simultáneamente alrededor de un eje vertical.

5 La primera y la segunda carga paletizada 4, 5 están compuestas, respectivamente, por una primera carga 4a a envolver y una segunda carga 5a a envolver, colocadas respectivamente sobre un primer palet 4b y sobre un segundo palet 5b.

Los palets 4b y 5b consisten en dos medios palets de formas y dimensiones normalizadas.

Cerca del primer y el segundo palet 2, 3 se dispone una máquina de desplazamiento 6 para mover una bobina de suministro 7 de una lámina de recubrimiento 8.

10 La máquina de desplazamiento 6 es adecuada para cooperar con la primera plataforma giratoria 2 para envolver en serie la primera y la segunda carga paletizada 4, 5 con una primera envoltura estabilizadora.

La máquina de desplazamiento 6 también es adecuada para cooperar con la segunda plataforma giratoria 3 para envolver juntas la primera y la segunda carga paletizada 4, 5 con una segunda envoltura estabilizadora en una configuración de doble envoltura donde la primera y la segunda carga paletizadas 4, 5 quedan substancialmente una al lado de la otra y juntas encima de la segunda plataforma giratoria 3.

15 En las realizaciones ilustradas en las figuras, la máquina de desplazamiento 6 comprende un brazo articulado 9, cuyo extremo libre tiene un cabezal de trabajo 10 que sostiene la bobina de suministro 7.

El brazo articulado 9 es basculante según un eje vertical respecto a una base fija 11, para poder girar alrededor de dicho eje con el fin disponer la bobina de suministro 7 cerca de la primera plataforma giratoria 2 o, alternativamente, de la segunda plataforma giratoria 3.

20 Cerca de las plataformas giratorias 2, 3 se disponen respectivos elementos de presión 12, 13 adecuados para descender y presionar las cargas paletizadas 4, 5 que se encuentran sobre la primera plataforma giratoria 2 o la segunda plataforma giratoria 3, respectivamente, para mantenerlas estables durante el embalaje.

25 En detalle, los elementos de presión 12, 13 van montados sobre correspondientes columnas de soporte 14, 15 y pueden accionarse en deslizamiento en una dirección vertical para así hacer contacto con la parte superior de las cargas paletizadas 4, 5.

El sistema 1 también comprende una línea de avance 16 de las cargas paletizadas 4, 5 a lo largo de la cual se disponen la primera y la segunda plataforma giratoria 2, 3.

En detalle, la segunda plataforma giratoria 3 se dispone curso abajo de la primera plataforma giratoria 2 en la dirección de movimiento de las cargas paletizadas 4, 5 a lo largo de la línea de avance 16 .

30 Esta línea de avance está compuesta, por ejemplo, por un conjunto de medios de transferencia de las cargas paletizadas 4, 5 adecuados para colocar la primera carga paletizada 4 encima de la primera plataforma giratoria 2, para alejar la primera carga paletizada 4 de la primera plataforma giratoria 2, para colocar la segunda carga paletizada 5 encima de la primera plataforma giratoria 2, para alejar la segunda carga paletizada 5 de la primera plataforma giratoria 2, para posicionar las cargas paletizadas 4, 5 en la configuración de doble envoltura sobre la segunda plataforma giratoria 3 y, finalmente, para alejar las cargas paletizadas 4, 5 de la segunda plataforma giratoria 3.

35 En la realización particular de la invención ilustrada en las figuras, los medios de transferencia 16 comprenden: una cinta transportadora 17 montada en un bastidor de soporte fijo dispuesto inmediatamente curso arriba de la primera plataforma giratoria 2; una primera unidad de rodillos motorizada 18 montada sobre la primera plataforma giratoria 2; un primer transportador de rodillos 19 montado en un bastidor de soporte fijo interpuesto entre la primera plataforma giratoria 2 y la segunda plataforma giratoria 3; una segunda unidad de rodillos motorizada 20 montada sobre la segunda plataforma giratoria 3; un segundo transportador de rodillos 21 montado en un bastidor de soporte fijo dispuesto inmediatamente curso abajo de la segunda plataforma giratoria 3.

Ventajosamente, a lo largo de la línea de avance 16 se dispone una máquina de etiquetado 22 adecuada para etiquetar las cargas paletizadas 4, 5.

45 Esta máquina de etiquetado queda dispuesta cerca del primer transportador de rodillos 19 y es adecuada para pegar una o más etiquetas a la primera envoltura estabilizadora de las cargas paletizadas 4, 5 que vienen de la primera plataforma giratoria 2.

Provechosamente, el embalaje de las cargas paletizadas 4, 5 en el interior del sistema 1 se realiza por medio del procedimiento de acuerdo con la invención, el cual consiste en las siguientes etapas:

50 - disponer la primera plataforma giratoria 2, la segunda plataforma giratoria 3 y la máquina de desplazamiento 6 de la lámina de recubrimiento 8;

- colocar la primera carga paletizada 4 encima de la primera plataforma giratoria 2, haciéndola avanzar sobre la cinta transportadora 17 y después sobre la primera unidad de rodillos motorizada 18;
- envolver la primera carga paletizada 4 colocada encima de la primera plataforma giratoria 2 con una primera envoltura estabilizadora (figura 3);
- 5 - alejar la primera carga paletizada 4 de la primera plataforma giratoria 2, haciéndola avanzar sobre la primera unidad de rodillos motorizada 18 y después sobre el primer transportador de rodillos 19;
- colocar la segunda carga paletizada 5 encima de la primera plataforma giratoria 2, haciéndola avanzar sobre la cinta transportadora 17 y después sobre la primera unidad de rodillos motorizada 18;
- 10 - envolver la segunda carga paletizada 5 colocada encima de la primera plataforma giratoria 2 con una primera envoltura estabilizadora (figura 4);
- alejar la segunda carga paletizada 5 de la primera plataforma giratoria 2, haciéndola avanzar sobre la primera unidad de rodillos motorizada 18 y después sobre el primer transportador de rodillos 19;
- etiquetar las cargas paletizadas 4, 5 con la máquina de etiquetado 22, pegando una o más etiquetas en la primera envoltura estabilizadora de las cargas paletizadas 4, 5 a medida que van de la primera plataforma giratoria 2 a la segunda plataforma giratoria 3 (figura 5);
- 15 - posicionar la primera y la segunda carga paletizada 4, 5 en la configuración de doble envoltura encima de la segunda plataforma giratoria 3, haciéndolas avanzar sobre el primer transportador de rodillos 19 y después sobre la segunda unidad de rodillos motorizada 20;
- envolver juntas la primera y la segunda carga paletizada 4, 5 en la configuración de doble envoltura con una segunda envoltura estabilizadora (figura 6);
- 20 - alejar la primera y la segunda cargas paletizadas 4, 5 de la segunda plataforma giratoria 3, haciéndola avanzar sobre la segunda unidad de rodillos motorizada 20 y después sobre el segundo transportador de rodillos 21.
- Provechosamente, después de la etapa de etiquetado el procedimiento de acuerdo con la invención también contempla una etapa adicional que consiste en unir el palet 4b de la primera carga paletizada 4 y el palet 5b de la segunda carga paletizada 5 entre sí en la configuración de doble envoltura.
- 25 En la realización particular de la invención ilustrada en las figuras, esta etapa de unión se produce simultáneamente con la etapa de envolver juntas la primera y la segunda carga paletizada 4, 5 (figura 6).
- De hecho, la etapa de unión consiste en el doblado del borde longitudinal del fondo de la lámina de recubrimiento 8 sobre sí mismo con la ayuda de una rueda 23 para formar un borde de refuerzo 24 y envolver una vez o más veces la lámina de recubrimiento 8 alrededor de la primera y la segunda carga paletizada 4, 5 en la configuración de doble envoltura, apretar el borde de refuerzo 24 alrededor de los palets 4b, 5b de la primera y la segunda carga paletizada 4, 5 para formar una o más bobinas de sujeción de los palets.
- 30 Todas las bobinas apretadas alrededor de los palets 4b, 5b hacen que los palets 4b, 5b sean prácticamente solidarios entre sí y confieran a las cargas paletizadas 4, 5 la estabilidad y la rigidez necesarias para ser transportadas sin colocarse encima de un palet auxiliar (figura 2).
- 35 El número de bobinas apretadas alrededor de los palets 4b, 5b corresponde con el número de envolturas de la lámina de recubrimiento 8 alrededor de la base de las cargas a envolver 4a, 5a y puede variar según el tipo de carga.
- No se excluyen, sin embargo, realizaciones alternativas de la invención en las que la etapa de unión es distinta y consiste, por ejemplo, en una estación intermedia situada entre el primer y el segundo palet 2, 3 y es adecuada para levantar las cargas paletizadas 4, 5 y para colocarlas encima de un palet auxiliar de mayor tamaño.
- 40 En este caso, la etapa de envolver juntas la primera y la segunda carga paletizada 4, 5 en la segunda plataforma giratoria 3 no necesita la aplicación de un conjunto de bobinas para sujetar los palets 4b, 5b y consiste en el enrollamiento de la lámina de recubrimiento 8 alrededor del palet auxiliar.
- 45 Además, en la realización particular de la invención ilustrada en las figuras, las cargas paletizadas 4, 5 a envolverse juntas en la segunda plataforma giratoria 3 son solamente dos.
- No se excluyen, sin embargo, realizaciones alternativas de la invención en las que sobre la primera plataforma giratoria 2 se envuelven tres o más cargas paletizadas en serie las cuales, una vez transferidas sobre la segunda plataforma giratoria 3, se envuelven juntas exactamente de la misma manera que se ha descrito e ilustrado anteriormente.
- En la práctica se ha encontrado cómo la invención descrita consigue los objetivos pretendidos.

La invención así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales se encuentran dentro del ámbito de aplicación del concepto de la invención.

Además, todos los detalles pueden ser sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes.

5 En la práctica, los materiales utilizados, así como las formas y las dimensiones contingentes pueden ser cualquiera según las necesidades, sin por ello apartarse del ámbito de protección de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para envolver cargas paletizadas (4, 5), caracterizado por el hecho que comprende las siguientes etapas:
- 5 - disponer por lo menos una primera plataforma giratoria (2) adecuada para recibir en serie por lo menos una primera y por lo menos una segunda carga paletizada (4, 5) a envolver, por lo menos una segunda plataforma giratoria (3) adecuada para recibir simultáneamente dicha primera y segunda carga paletizada (4, 5) y una única máquina de desplazamiento (6) para mover una lámina de recubrimiento (8) adecuada para cooperar con dicha primera plataforma giratoria (2) para envolver en serie dicha primera y segunda carga paletizada (4, 5) con una primera una envoltura estabilizadora, y para cooperar con dicha segunda plataforma giratoria (3) para envolver juntas dicha primera y segunda carga paletizada (4, 5) con una segunda envoltura estabilizadora;
 - 10 - colocar dicha primera carga paletizada (4) encima de dicha primera plataforma giratoria (2);
 - envolver dicha primera carga paletizada (4) colocada encima de dicha primera plataforma giratoria (2) con la citada primera envoltura estabilizadora;
 - alejar dicha primera carga paletizada (4) de la citada primera plataforma giratoria (2);
 - 15 - colocar dicha segunda carga paletizada (5) encima de la citada primera plataforma giratoria (2);
 - envolver dicha segunda carga paletizada (5) colocada encima de la citada primera plataforma giratoria (2) con dicha primera envoltura estabilizadora;
 - alejar dicha segunda carga paletizada (5) de la citada primera plataforma giratoria (2);
 - 20 - posicionar dicha primera y segunda carga paletizada (4, 5) en una configuración de doble envoltura en la que dicha primera y segunda carga paletizada (4, 5) quedan substancialmente una al lado de la otra y juntas sobre dicha segunda plataforma giratoria (3);
 - envolver entre sí dicha primera y segunda carga paletizada (4, 5) en dicha configuración de doble envoltura con dicha segunda envoltura estabilizadora.
- 25 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichas etapas de colocar, dichas etapas de alejar y dicha etapa de posicionar comprenden avanzar dicha primera y dicha segunda carga paletizada (4, 5) a lo largo de una línea de avance (16) a lo largo de la cual está dispuesta dicha primera y dicha segunda plataforma giratoria (2, 3).
3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicha segunda plataforma giratoria (3) está dispuesta curso abajo de dicha primera plataforma giratoria (2) a lo largo de la citada línea de avance (16).
- 30 4. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que comprende etiquetar por lo menos una entre dicha primera y dicha segunda carga paletizada (4, 5).
5. Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que dicho etiquetado comprende pegar por lo menos una etiqueta en por lo menos una entre dicha primera y dicha segunda envoltura estabilizadora.
- 35 6. Procedimiento según la reivindicación 4 o 5, caracterizado por el hecho de que dicho etiquetado de dicha primera carga paletizada (4) se produce después de alejarse la primera carga paletizada (4) de dicha primera plataforma giratoria (2).
7. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado por el hecho de que dicho etiquetado de dicha segunda carga paletizada (5) se produce después de alejarse la segunda carga paletizada (5) de dicha primera plataforma giratoria (2).
- 40 8. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que comprende unir el palet (4b) de dicha primera carga paletizada (4) y el palet (5b) de dicha segunda carga paletizada (5) juntos en dicha configuración de doble envoltura.
9. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que dicha unión se produce durante dicha envoltura entre sí de dicha primera y segunda carga paletizada (4, 5).
- 45 10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que dicha unión comprende doblar por lo menos un borde longitudinal de la lámina de recubrimiento (8) sobre sí misma para formar un borde de refuerzo (24) y envolver por lo menos una vez la lámina de recubrimiento (8) alrededor de dicha primera y dicha segunda carga paletizada (4, 5) en dicha configuración de doble envoltura, apretar dicho borde de refuerzo (24) alrededor de los palets (4b, 5b) de dicha primera y de dicha segunda carga paletizada (4, 5) para formar por lo menos una bobina de sujeción
- 50 de los palets (4b, 5b).

11. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que por lo menos uno de los palets (4b, 5b) de dicha primera y de dicha segunda carga paletizada (4, 5) son de tipo medio palet.
- 5 12. Sistema (1) para envolver cargas paletizadas (4, 5), que comprende por lo menos una primera plataforma giratoria (2) adecuada para recibir en serie por lo menos una primera carga paletizada (4) y por lo menos una segunda carga paletizada (5) a envolver, por lo menos una segunda plataforma giratoria (3) adecuada para recibir en serie dicha primera y segunda carga paletizada (4, 5), y una única máquina de desplazamiento (6) para mover una lámina de recubrimiento (8) adecuada para cooperar con dicha primera plataforma giratoria (2) para envolver en serie dicha primera y dicha segunda carga paletizada (4, 5) con una primera envoltura estabilizadora y para cooperar con dicha segunda plataforma giratoria (3) para envolver juntas dicha primera y dicha segunda carga paletizada (4, 5) con una segunda envoltura estabilizadora en una configuración de doble envoltura en la que dicha primera y segunda carga paletizada (4, 5) se disponen substancialmente una al lado de la otra y juntas encima de dicha segunda plataforma giratoria (3), caracterizado por el hecho de que comprende por lo menos una línea de avance (16) de dichas cargas paletizadas (4, 5) a lo largo de la cual se disponen dicha primera y dicha plataforma giratoria (2, 3).
- 10 13. Sistema (1) según la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que dicha segunda plataforma giratoria (3) está dispuesta curso abajo de dicha primera plataforma giratoria (2) a lo largo de dicha línea de avance (16).
- 15 14. Sistema (1) según la reivindicación 12 o 13, caracterizado por el hecho de que dicha línea de avance (16) comprende medios de transferencia de dichas cargas paletizadas (4, 5) adecuados para colocar dicha primera carga paletizada (4) encima de dicha primera plataforma giratoria (2), para alejar dicha primera carga paletizada (4) de dicha primera plataforma giratoria (2), para colocar dicha segunda carga paletizada (5) encima de dicha primera plataforma giratoria (2), para alejar dicha segunda carga paletizada (5) de dicha primera plataforma giratoria (2) y para posicionar dicha primera y dicha segunda carga paletizada (4, 5) en dicha configuración de doble envoltura.
- 20 15. Sistema (1) según la reivindicación 14, caracterizado por el hecho de que dichos medios de transferencia (16) comprenden por lo menos una cinta transportadora (17) montada en un bastidor de soporte fijo dispuesto curso arriba de dicha primera plataforma giratoria (2).
- 25 16. Sistema (1) según la reivindicación 14 o 15, caracterizado por el hecho de que dichos medios de transferencia (16) comprenden por lo menos una primera unidad de rodillos (18) montada en dicha primera plataforma giratoria (2).
- 30 17. Sistema (1) según una o más de las reivindicaciones 14 a 16, caracterizado por el hecho de que dichos medios de transferencia (16) comprenden por lo menos un primer transportador de rodillos (19) montado en un bastidor de soporte fijo interpuesto substancialmente entre dicha primera y dicha segunda plataforma giratoria (2, 3).
- 35 18. Sistema (1) según una o más de las reivindicaciones 14 a 17, caracterizado por el hecho de que dichos medios de transferencia (16) comprenden por lo menos una segunda unidad de rodillos (20) montada en dicha segunda plataforma giratoria (3).
19. Sistema (1) según una o más de las reivindicaciones 14 a 18, caracterizado por el hecho de que dichos medios de transferencia (16) comprenden por lo menos un segundo transportador de rodillos (21) montado en un bastidor de soporte fijo dispuesto curso abajo de dicha segunda plataforma giratoria (3).
20. Sistema (1) según una o más de las reivindicaciones 12 a 19, caracterizado por el hecho de que comprende por lo menos una máquina de etiquetado (22) adecuada para etiquetar por lo menos uno entre dicha primera y dicha segunda carga paletizada (4, 5).
- 40 21. Sistema (1) según la reivindicación 20, caracterizado por el hecho de que dicha máquina de etiquetado (22) está dispuesta a lo largo de la citada línea de avance (16).
22. Sistema (1) según una o más de las reivindicaciones 12 a 21, caracterizado por el hecho de que dicha máquina de etiquetado (22) está dispuesta cerca de dicho primer transportador de rodillos (19).
23. Sistema (1) según una o más de las reivindicaciones 12 a 22, caracterizado por el hecho de que por lo menos uno de los palets (4b, 5b) de dicha primera y de dicha segunda carga paletizada (4, 5) es de tipo medio palet.

Fig. 1

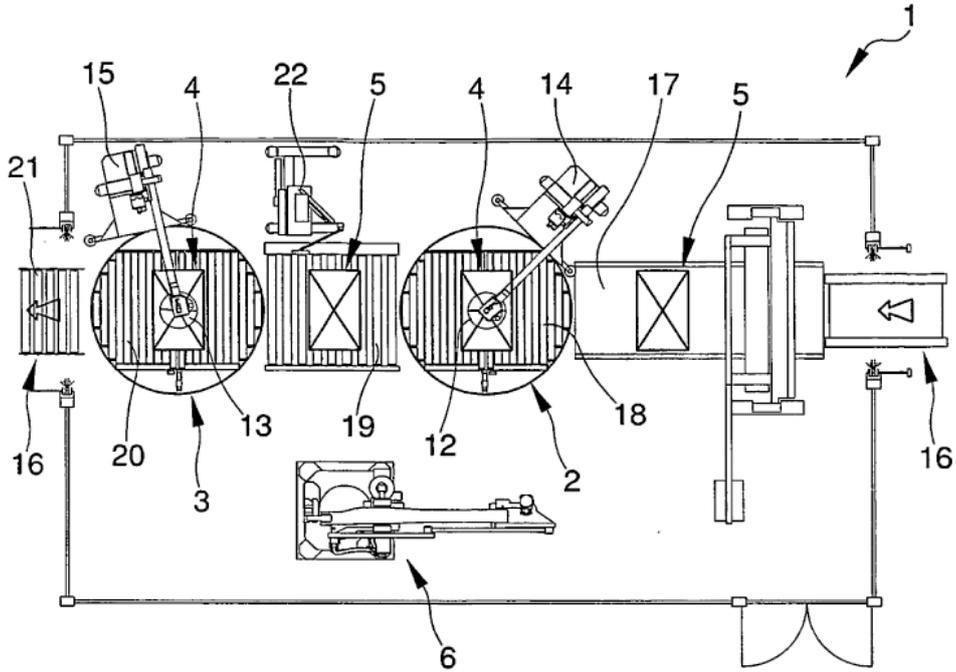


Fig. 2

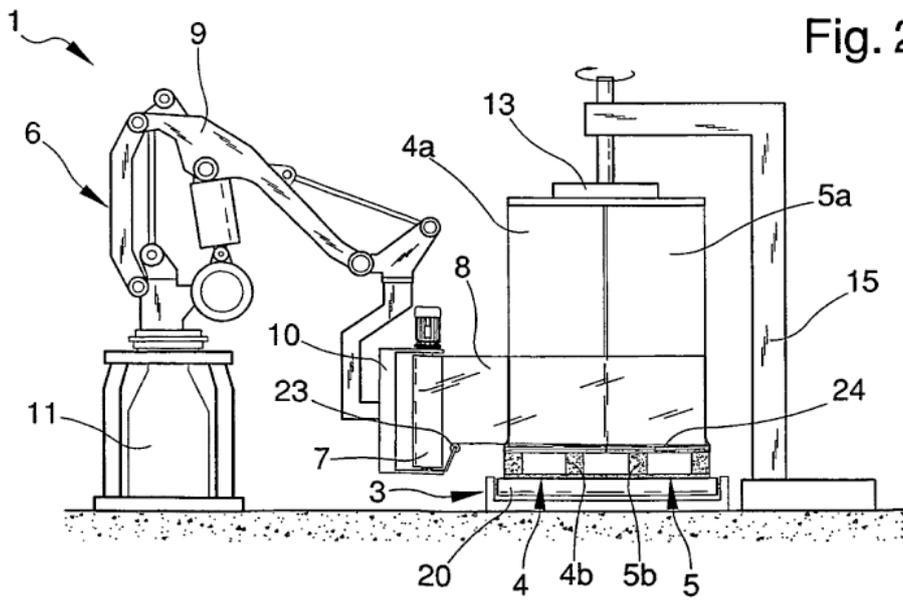


Fig. 3

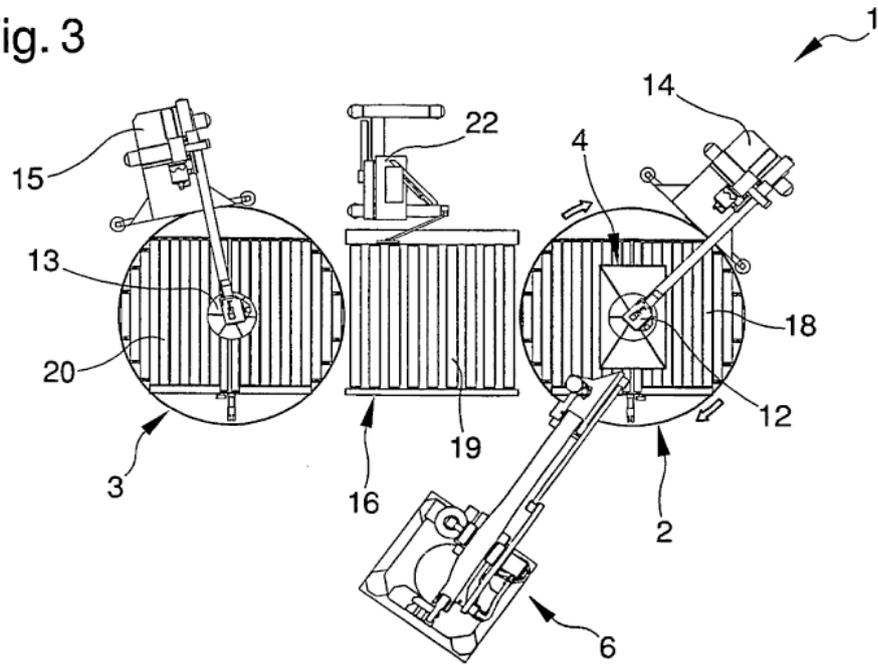


Fig. 4

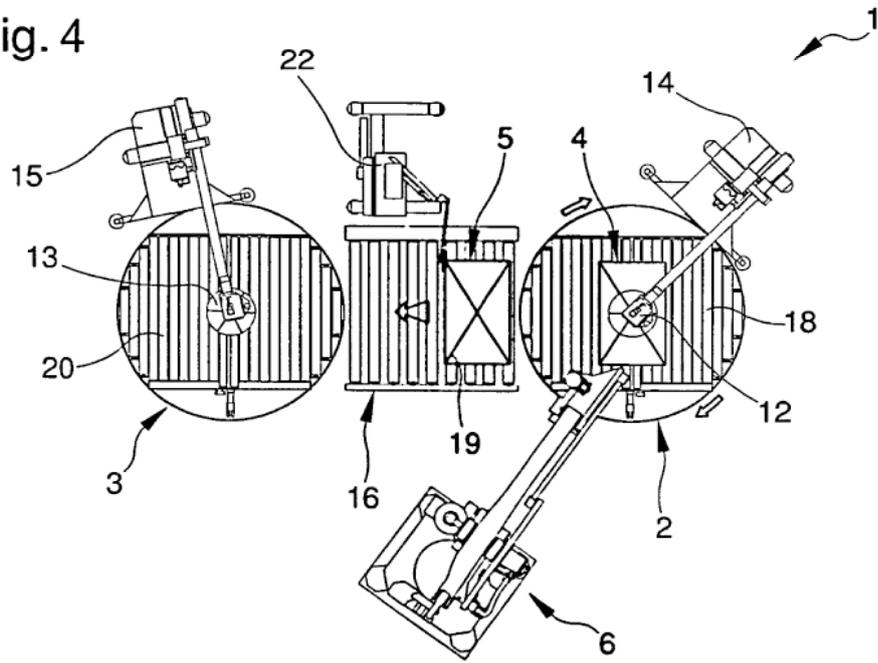


Fig. 5

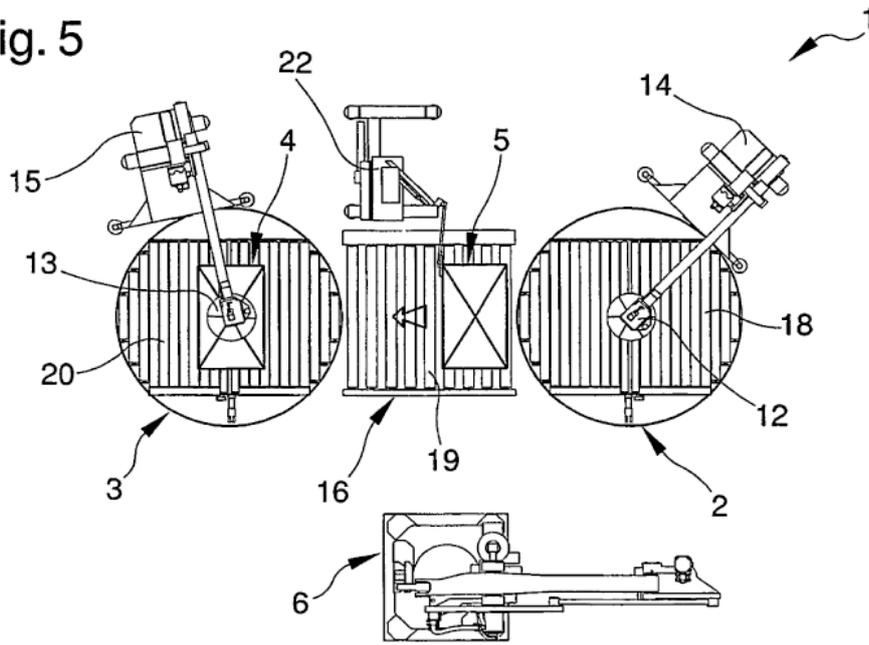


Fig. 6

