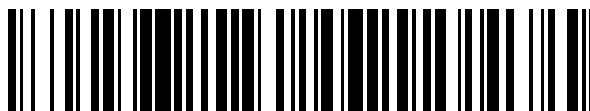


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 196**

51 Int. Cl.:
B65B 11/00 (2006.01)
B65B 11/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08750112 .8**
96 Fecha de presentación: **06.05.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2155557**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.02.2010**

54 Título: **DISPOSITIVO Y PROCEDIMIENTO PARA ENVOLVER UN PAQUETE.**

30 Prioridad:
07.05.2007 IT BO20070330

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.02.2012

73 Titular/es:
TOPPY S.R.L.
VIA MUZZA SPADETTA18
40053 BAZZANO (BO), IT

72 Inventor/es:
PIANI, Daniele

74 Agente: **Vázquez Fernández-Villa, Concepción**

ES 2 374 196 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 técnico

5 La presente invención se refiere al campo de las máquinas empaquetadoras y en particular se refiere a una máquina para envolver un paquete, en particular para envolver una película plástica alrededor de todas las caras de un paquete hecho de una o más cajas, contenedores, objetos y paquetes en general, y colocado sobre un soporte de base para el transporte y almacenamiento del tipo de palé.

Técnica anterior

10 Hay máquinas conocidas controladas por un operario o del tipo automático o semiautomático adaptadas para envolver una película, generalmente transparente, a veces negra, alrededor de las caras laterales de un paquete colocado sobre un palé, por ejemplo un palé estándar, generalmente hecho de un conjunto de cajas. La posible cubierta superior se hace manualmente por un operario.

Muy a menudo los operarios fijan el extremo de la película para envolver al palé de soporte del paquete o lo unen entre el paquete y el palé o hacen que la película envuelva, además del paquete, también los lados del palé con el fin de reducir los riesgos de resbalamiento entre las superficies resbaladizas en contacto con éstos y las cajas.

15 Un inconveniente de dichas máquinas conocidas y de los paquetes obtenidos consiste por lo tanto en que la porción inferior del paquete, que es la porción hecha por las caras inferiores de las cajas en contacto con el palé, no está protegida por la película. Esto puede provocar daños al contenido por ejemplo en el caso de productos sensibles a la humedad, productos que deben estar asegurados contra cualquier contaminación o para los que se proporciona un carro o un depósito exterior.

20 Otro inconveniente de dichas máquinas conocidas consiste en que el operario debe perder bastante tiempo para preparar la posible cubierta superior.

Otro inconveniente consiste en que después de la envoltura de la película hecha por las máquinas conocidas o manualmente, es muy difícil o imposible la sustitución del palé que soporta el paquete hecho por el paquete envuelto en la cinta.

25 Además los dos tipos principales de máquinas conocidas, con una plataforma rotativa y con una carretilla móvil que rota alrededor del paquete, no permiten mover el palé de soporte del paquete antes o después de la envoltura de la cinta.

Divulgación de la invención

30 Un objeto de la presente invención es proponer una máquina para envolver una película alrededor de todas las caras de un paquete, hecho asimismo por un conjunto de cajas contenedores y/u objetos, soportado por un palé.

Otro objeto es proponer una máquina automática muy rápida adaptada para minimizar las intervenciones del operario.

Un objeto adicional es proponer una máquina adaptada para llevar a cabo la envoltura del paquete de tal modo que el palé sea fácil de sustituir.

35 Otro objeto es proponer un procedimiento para envolver un paquete cubriendo todos los lados.

Breve descripción de los dibujos

Las características de la invención se realzan a continuación con particular referencia a las figuras adjuntas en las que:

40 las figs. 1-4 muestran vistas axonométricas de la máquina para envolver un paquete sobre un palé, objeto de la presente invención, en una secuencia de condiciones operativas y en las que, para realzar mejor dicha máquina, el paquete y el palé respectivo no son mostrados;

la fig. 5 muestra una vista lateral de la máquina de la fig. 1;

la fig. 6 muestra una vista trasera de la máquina de la fig. 1;

la fig. 7 muestra una vista desde arriba de la máquina de la fig. 1.

45 Mejor modo de llevar a cabo la invención

En las figs. 1-7 el número 1 indica la máquina, objeto de la presente invención para envolver un paquete hecho por un conjunto de cajas, objetos, contenedores y/o similares, soportado por un palé, por ejemplo del tipo estándar.

ES 2 374 196 T3

La máquina 1 comprende también un medio de base 2, por ejemplo que tenga una forma de un armazón tubular prismático con posibles paneles de cierre y protectores, provisto de un conjunto de ruedas inferiores 14 cuya al menos una es motorizada y/o directriz para la inclinación o el deslizamiento sobre un suelo que define un plano de base casi horizontal.

5 La máquina 1 comprende también primeros medios de rotación 3, que tienen una primera porción fijada al medio de base 2, o preferentemente hecha de un elemento del medio de base 2, y una segunda porción rotativa, con respecto a la primera, alrededor de un primer eje R1, paralelo al plano de base y definido por un, o preferentemente dos, pasadores rotativos de los primeros medios de rotación 3.

10 Dicha segunda porción está constituida por un medio de repisa 32 cuyos extremos se conectan de un modo rotativo a los dos pasadores rotativos de los primeros medios de rotación 3.

El medio de repisa es accionado para rotar alrededor del primer eje R1 por un accionador lineal respectivo 31, por ejemplo del tipo eléctrico o hidráulico, de los primeros medios de rotación 3 cuyos extremos fijos y móviles se conectan respectivamente al medio de base y al medio de repisa.

15 El medio de repisa 31, que constituye la segunda porción de los dos primeros medios de rotación 3, se fija a un medio de soporte 5 por medio de segundos medios de rotación 4.

Dichos segundos medios de rotación 4 tienen un primer miembro fijado rígidamente al medio de repisa 31. El segundo miembro del medio de rotación 4 es rotativo con respecto al primero, alrededor de un segundo eje de rotación R2 perpendicular al primer eje de rotación, y se fija rígidamente a dicho medio de soporte 5.

20 Preferentemente los segundos medios de rotación 4 están constituidos por un medio de quinta rueda motorizada 40 interpuesto entre el medio de repisa 32 y el medio de soporte 5 y que define el segundo eje de rotación.

El segundo miembro de los segundos medios de rotación 4 se activa mediante medios motorizados rotativos respectivos, por ejemplo que consisten en un motorreductor eléctrico o un motor hidráulico.

25 El medio de soporte 5 soporta un medio de agarre 6 para el palé, que yace sobre un plano casi paralelo al primer eje de rotación R1 y comprende un par de horquillas para palés, provista cada una de un brazo oscilante para retener el palé cuando sea separado del paquete.

El medio de soporte 5 soporta también la primera plataforma rotativa 7 para el soporte y la rotación del paquete alrededor de un primer eje de envoltura casi perpendicular al plano de base.

Dicho primer medio de plataforma rotativa 7 se fija al medio de soporte perpendicularmente al primer eje de rotación R1 y al plano definido por el medio de agarre 6 que está orientado hacia el mismo.

30 Los medios de plataforma rotativa primero 7 y segundo 8 yacen de ese modo sobre planos ortogonales respectivos y están provistos de medios de motor de rotación respectivos, por ejemplo eléctricos o hidráulicos, para obtener la envoltura de la película alrededor del paquete.

El medio de soporte 5 también está provisto de medios de sujeción 10 para la mutua aproximación y separación del medio de agarre 6 y del segundo medio de plataforma rotativa 8.

35 Dichos medios de sujeción 10 comprenden medios de guía y medios de deslizamiento de carretilla y accionadores para trasladar, por ejemplo del tipo de accionador lineal eléctrico o hidráulico, para el medio de agarre 6 y para el segundo medio de plataforma rotativa 8.

El medio de sujeción 10, que permite sujetar el palé al paquete, impide la caída de las cajas y/o contenedores del paquete durante las rotaciones alrededor de ejes horizontales o inclinados.

40

La máquina también está provista de un medio de desenrollado 9 para una bobina de película o cinta para envolver el paquete.

45 El medio de desenrollado 9 comprende un soporte 11 para un rollo de la cinta o película de envolver, soportado por medios de orientación 12 adaptados para permitir la rotación del soporte 11 entre las dos condiciones extremas, paralelas respectivamente a los ejes de rotación de los medios de plataforma de rotación 7, 8.

Los medios de orientación 12 se fijan al medio de soporte 5 mediante un medio de conexión 13 modelado como un brazo alargado.

50 La máquina comprende también medios de control, por ejemplo del tipo electro-mecánico o del tipo de microprocesador digital para la activación coordinada y programada o, en el segundo caso, reprogramable, de los elementos motorizados, de los medios de motor y de los accionadores.

Los medios de control también pueden estar provistos de entradas para sensores y detectores de rotación y posición también para la presión ejercida por los medios de sujeción 10 sobre el paquete.

El funcionamiento de la máquina contempla que, en la condición de la fig. 1, sea acercada al palé que soporta el paquete, por ejemplo modelado aproximadamente como un paralelepípedo, con el fin de agarrar el palé con el medio de agarre.

Sucesivamente los medios de control accionan los miembros de la máquina para envolver el paquete primero, en la condición de la fig. 2, que corresponde a la base que estaba en contacto con el palé, la porción superior opuesta y las dos caras laterales y sucesivamente, en la condición de la fig. 4 a la que se llega a través de la de la fig. 3, que corresponde a todas las caras laterales, incluyendo ahí también las dos que se dejaron descubiertas por la primera envoltura.

Retornando la máquina a la condición de la fig. 1 es posible reemplazar el paquete, envuelto completamente, sobre el mismo palé inicial o sobre un palé diferente y separar la máquina de dicho paquete.

Una variante simple de la máquina, cuyo entendimiento no requiere figuras específicas, contempla que el medio de base 2 sea sin ruedas y se fije a una estructura de base.

En dicho caso el medio de soporte 5 puede ser lateralmente escalonado con respecto al medio de base 2 con el fin de llevar a cabo la rotación de 180° alrededor del primer eje de rotación R1. En esta variante la máquina 1 puede ser sin segundos medios de rotación 4.

El procedimiento para envolver un paquete hecho de un conjunto de cajas, objetos contenedores y similares, soportado por un palé contempla:

- que se lleve a cabo una primera rotación del paquete con el palé de 90° aproximadamente con respecto a un eje horizontal;

- que se separe el palé del paquete;

- que se ponga el paquete en rotación de envoltura alrededor de un eje casi vertical envolviéndolo en una película o cinta;

- que se lleve a cabo una segunda rotación del paquete y del palé de 90° aproximadamente con respecto a un eje horizontal;

- que se ponga el paquete en rotación de envoltura alrededor de un eje casi vertical envolviendo dicho paquete en una película o cinta y cubriendo de ese modo también los lados dejados descubiertos por la primera envoltura;

- que se aproxime el paquete y el palé colocando de nuevo el paquete con todos los lados envueltos sobre dicho palé.

El procedimiento contempla además que se lleve a cabo la primera y la segunda rotación de 90° sobre un mismo plano y en direcciones opuestas; que se lleve a cabo, inmediatamente antes de la segunda rotación, una tercera rotación de 180° aproximadamente alrededor de un eje vertical y, después de la reaproximación del paquete al palé, una cuarta rotación de 180° aproximadamente alrededor de un eje horizontal con el fin de colocar el paquete envuelto completamente sobre el palé.

Es importante observar que dicho procedimiento se puede efectuar con la máquina de la invención o por medio de otros aparatos y que la máquina puede funcionar con operaciones diferentes a las operaciones relativas al procedimiento.

De hecho la máquina admite muchas posibilidades de trabajo diferentes que se pueden realizar por medio de una programación correcta de los medios de control, con el fin de obtener envolturas con diferentes características de resistencia a la lluvia y con el fin de llevar a cabo envolturas de paquetes que tengan formas diferentes, regulares o irregulares.

Una ventaja de la presente invención es proporcionar una máquina para envolver una película alrededor de todas las caras de un paquete, hecho asimismo por un conjunto de cajas contenedores y/u objetos, soportado por un palé.

Otra ventaja es proporcionar una máquina automática muy lejana adaptada para minimizar las intervenciones del operario.

Una ventaja adicional es proporcionar una máquina adaptada para llevar a cabo la envoltura del paquete de tal modo que el palé sea fácil de sustituir.

Otra ventaja es proporcionar un procedimiento para envolver un paquete cubriendo todos los lados.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para envolver un paquete hecho de un conjunto de cajas, objetos, contenedores y similares, soportado por un palé, estando dicha máquina (1) **caracterizada porque** comprende al menos:
- 5 - un medio de base (2), adaptado para coincidir con una estructura fija o con un suelo que define un plano de base;
- primeros medios de rotación (3) que tienen una primera porción fijada al medio de base (2) y una segunda porción de rotación, con respecto a la primera, alrededor de un primer eje (R1) paralelo al plano de base, siendo accionada dicha segunda porción por medios de motor rotativos respectivos de los primeros medios de rotación (3);
- un medio de soporte (5) conectado a la segunda porción de los primeros medios de rotación (3);
- 10 - un medio de agarre (6) para el palé, que yace sobre un plano casi paralelo al primer eje de rotación y conectado al medio de soporte (5);
- un primer medio de plataforma rotativa (7) para el soporte o la rotación del paquete alrededor de un primer eje de envoltura casi perpendicular al plano de base y fijado al medio de soporte (5) perpendicularmente al primer eje de rotación y al plano definido por el medio de agarre (6) y adyacente a éste;
- 15 - un segundo medio de plataforma rotativa (8) para el soporte y la rotación alrededor de un segundo eje de envoltura casi perpendicular al plano de base y fijado al medio de soporte (5) paralelo al primer eje de rotación y al plano definido por el medio de agarre (6);
- un medio de desenrollado (9) para una bobina de película y/o cinta para la envoltura del paquete.
- 20 2. Máquina según la reivindicación 1 **caracterizada porque** el medio de soporte (5) se conecta a la segunda porción de los primeros medios de rotación (3) mediante segundos medios de rotación (4) que tienen un primer miembro fijado rígidamente a la segunda porción rotativa de los primeros medios rotativos (3) y un segundo miembro, que rota con respecto al primero, alrededor de un segundo eje de rotación (R2) perpendicular al primer eje de rotación, fijado rígidamente a dicho medio de soporte (5); siendo accionado dicho segundo miembro por medios de motor rotativos respectivos.
- 25 3. Máquina según la reivindicación 1 ó 2 **caracterizada porque** el medio de soporte (5) está provisto de medios de sujeción (10) para la mutua aproximación y separación del medio de agarre (6) y del segundo medio de plataforma rotativa (8).
- 30 4. Máquina según la reivindicación 3 **caracterizada porque** el medio de sujeción (10) comprende medios de guía y medios de deslizamiento de carretilla y accionadores de traslación para el medio de agarre (6) y para el segundo medio de plataforma rotativa (8).
5. Máquina según la reivindicación 2 **caracterizada porque** el medio de desenrollado (9) comprende un soporte (11) para un rollo de película o cinta de envolver soportado por medios de orientación (12) adaptados para permitir la rotación del soporte entre dos condiciones extremas paralelas a los ejes de rotación de los medios de plataforma rotativa (7, 8).
- 35 6. Máquina según la reivindicación 5 **caracterizada porque** los medios de orientación (12) se fijan al medio de soporte (5) mediante un medio de conexión (13).
7. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizada porque** el medio de base (2) es móvil.
- 40 8. Máquina según la reivindicación 7 **caracterizada porque** el medio de base (2) está provisto de un conjunto de ruedas (14).
9. Máquina según la reivindicación 8 **caracterizada porque** la al menos una rueda (14) es motorizada y/o directriz.
- 45 10. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizada porque** el medio de rotación (3) comprende al menos un pasador de rotación horizontal (30), que define el primer eje de rotación (R1), y un accionador (31), preferentemente de tipo lineal, interpuesto entre el medio de base (5) y un medio de repisa (32).
11. Máquina según la reivindicación 2 y 10 **caracterizada porque** el segundo medio de rotación (4) comprende un medio de quinta rueda motorizada (40) interpuesto entre el medio de repisa (32) y el medio de soporte (5) y que define el segundo eje de rotación.
- 50 12. Máquina según la reivindicación 1 **caracterizada porque** el medio de agarre (6) comprende un par de horquillas del tipo para palés, provista cada una de un brazo oscilante para retener el palé cuando sea separado del

paquete.

13. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizada porque** los medios de plataforma rotativa primero (7) y segundo (8) están provistos de medios de motor de rotación respectivos.

5 14. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizada porque** los medios motorizados, los medios de motor y los accionadores son del tipo eléctrico y/o hidráulico.

15. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizada porque** comprende medios de control para el tipo coordinado y programado de los elementos motorizados, de los medios de motor y de los accionadores.

10 16. Procedimiento para envolver un paquete hecho de un conjunto de cajas, objetos, contenedores y similares, soportado por un palé **caracterizado por:**

- llevar a cabo una primera rotación del paquete con el palé de 90° aproximadamente con respecto a un eje horizontal;

- separar el palé del paquete;

15 - poner el paquete en rotación de envoltura alrededor de un eje casi vertical, envolviendo dicho paquete en una película o cinta;

- llevar a cabo una segunda rotación del paquete y del palé de 90° aproximadamente con respecto a un eje horizontal;

- poner el paquete en rotación de envoltura alrededor de un eje casi vertical envolviendo dicho paquete en una película o cinta y cubriendo de ese modo también los lados dejados descubiertos por la primera envoltura;

20 - aproximar el paquete y el palé colocando de nuevo el paquete que tiene todos los lados envueltos sobre dicho palé

25 17. Procedimiento según la reivindicación 16 **caracterizado por** llevar a cabo la primera y la segunda rotación de 90° sobre un mismo plano y en direcciones opuestas; llevar a cabo, inmediatamente antes de la segunda rotación, una tercera rotación de 180° aproximadamente alrededor de un eje vertical y, después de la reaproximación del paquete al palé, una cuarta rotación de 180° aproximadamente alrededor de un eje horizontal con el fin de colocar el paquete envuelto completamente sobre el palé.

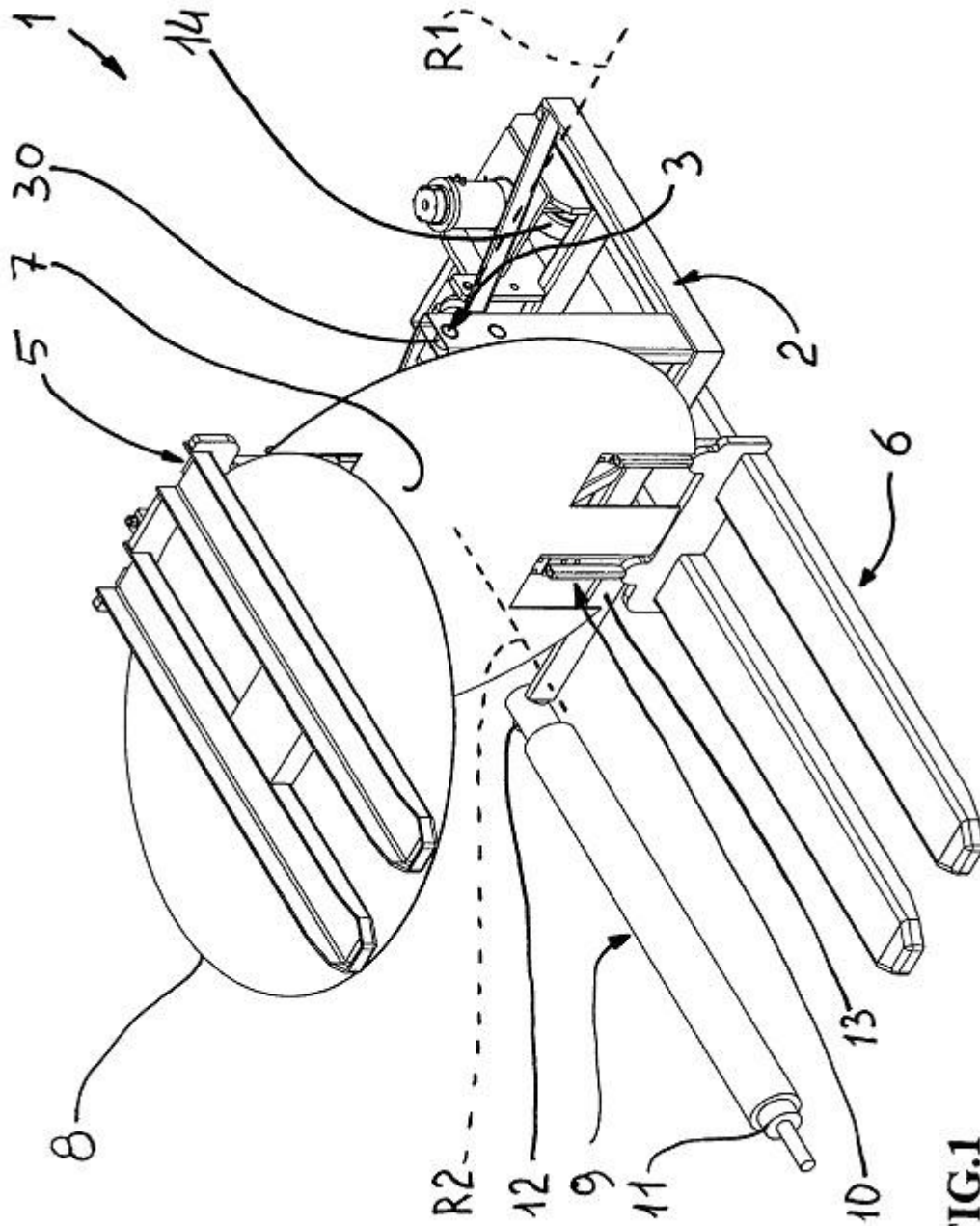


FIG.1

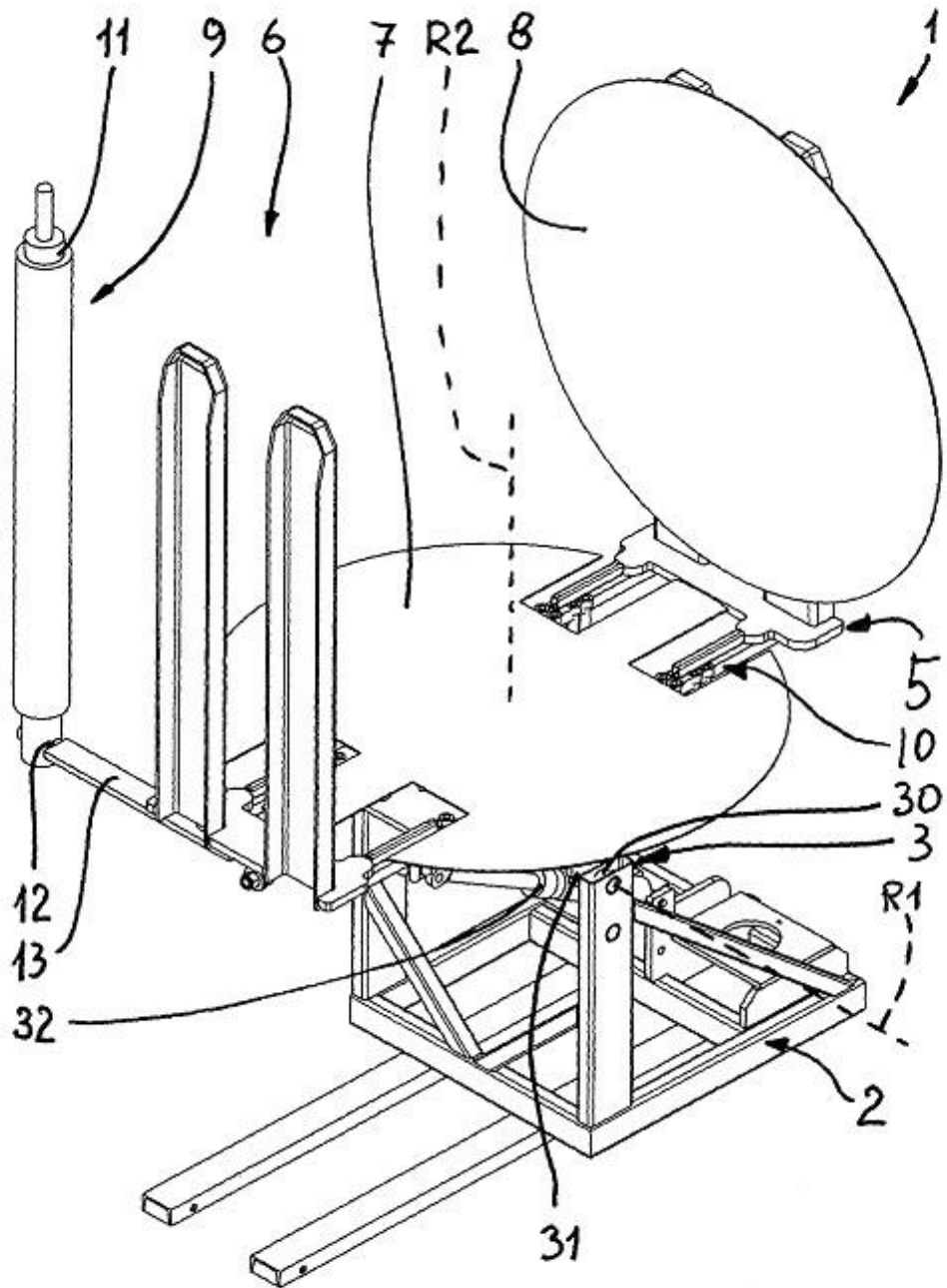


FIG.2

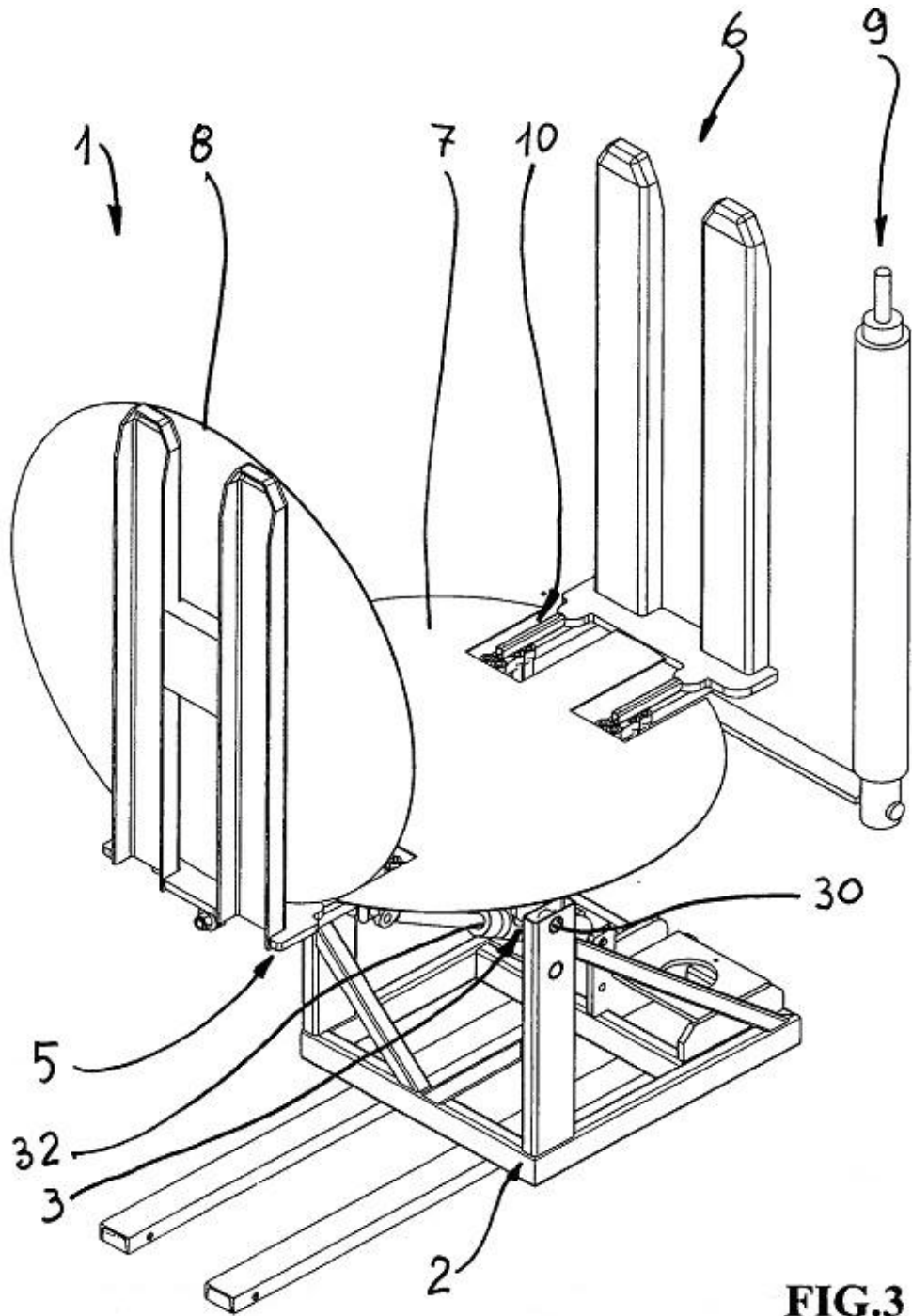


FIG.3

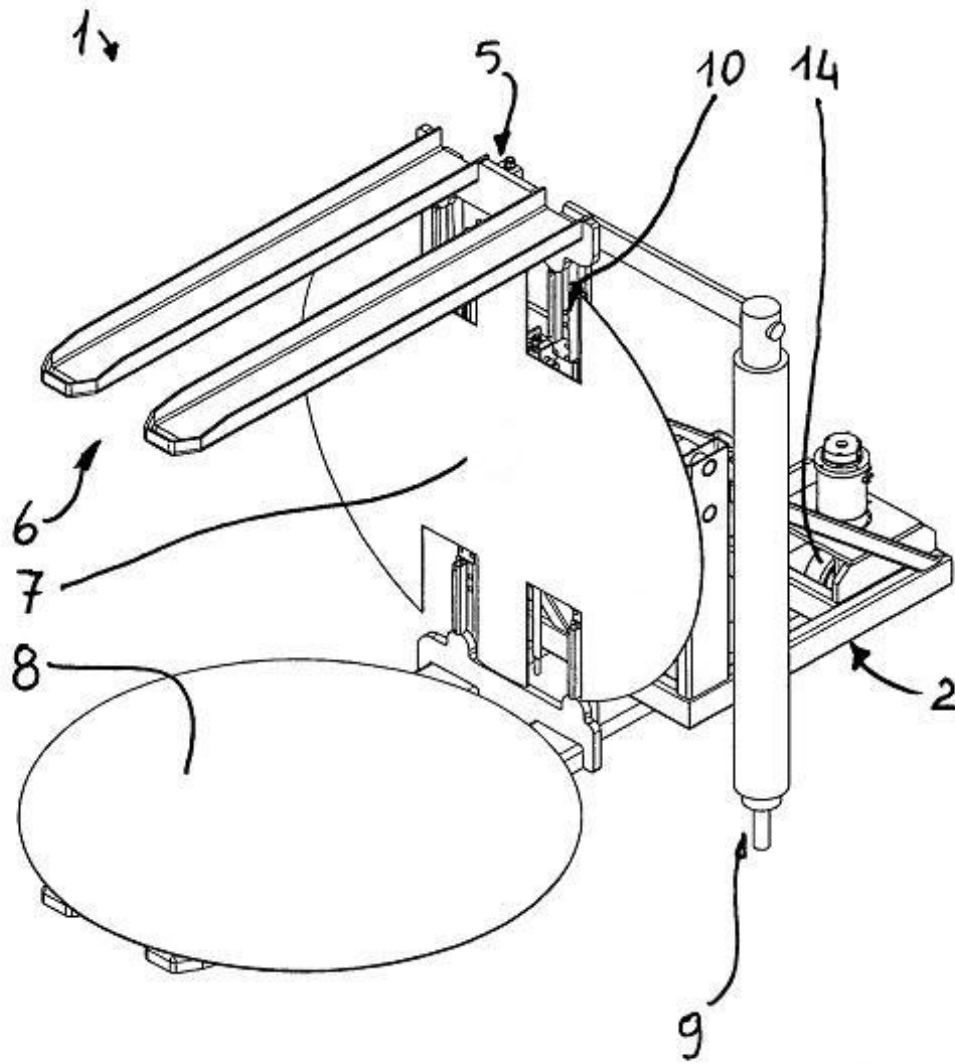


FIG.4

