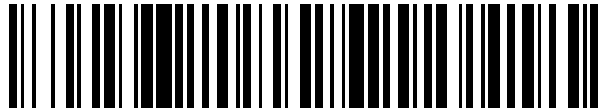


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 276**

51 Int. Cl.:

B65B 59/04 (2006.01)

B65B 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2011 E 11794856 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.02.2015 EP 2683613**

54 Título: **Sistema con plataforma giratoria para envolver cargas**

30 Prioridad:

09.03.2011 IT VR20110049

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

05.06.2015

73 Titular/es:

**BEMA - S.R.L. (100.0%)
Via Marconi 26
42030 Viano (RE), IT**

72 Inventor/es:

MURAROTTO, EMILIO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 537 276 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

Sistema con plataforma giratoria para envolver cargas

Campo del invento

- 5 El presente se refiere invento se refiere a un sistema para envolver cargas, que consisten de uno o más productos distribuidos más o menos ordenadamente sobre un palé para permitir el movimiento y transporte de los mismos de una manera práctica y fácil.

Estado de la técnica anterior

Las cargas paletizadas son cubiertas generalmente con un recubrimiento estabilizador que inmoviliza la carga sobre un palé y permite el subsiguiente transporte de las mismas, sin el riesgo de que se caigan o se den la vuelta.

- 10 Envolver estrechamente los lados de la carga, y del palé utilizando una película de cobertura plástica que es desenrollada desde una bobina o carrete de suministro es una práctica consolidada para obtener dicho recubrimiento estabilizador.

La acción de envolver es obtenida generalmente utilizando un sistema automático o semiautomático.

- 15 Un sistema para envolver muy común es el basado en una máquina móvil que opera, a través de un robot simplificado de coordenadas Cartesianas, moviendo la cabeza de envolver principalmente en la dirección vertical y, simultáneamente enrollando la película de cobertura sobre la carga paletizada hecha girar sobre una plataforma giratoria.

Una vez que la película de cobertura se ha agotado, o si se hubiera atascado la película de cobertura, se requiere seguir, después de detener el sistema, para volver a colocar la bobina o el carrete o eliminar el atasco.

- 20 Estos sistemas de envolver están caracterizados por una simplicidad de construcción relativa, pero revelan el inconveniente relacionado a la imposibilidad de operar de forma continua debido a los largos tiempos de parada de la máquina requeridos para el reemplazamiento de la bobina de la película de cobertura o para la eliminación de un posible atasco o posibles malos funcionamientos relacionados con la bobina o la película. Tal sistema está descrito por ejemplo en el documento WO2009/130531.

Objetos del invento

- 25 Un objeto del presente invento es mejorar el estado de la técnica.

Otro objeto del presente invento es proponer un sistema para envolver cargas provisto con una cabeza de envolver móvil principalmente en la dirección vertical que permite reducir los tiempos de parada del sistema debidos al agotamiento o atasco de la película de cobertura.

- 30 Otro objeto del presente invento es proponer un sistema para envolver cargas capaz de permitir cambiar la bobina de una manera automática y práctica, reduciendo los tiempos de configuración y de parada relativos del sistema, mediante una solución que es simple, racional, fácil y efectiva de utilizar así como relativamente barata.

De acuerdo con un aspecto del presente invento se ha proporcionado un sistema de acuerdo con la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

- 35 Otras características y ventajas del presente invento resultarán más evidentes a partir de la descripción detallada de una realización preferida, pero no exclusiva, de un sistema para envolver cargas ilustrado por medio de un ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La fig. 1 es una vista en perspectiva total de un sistema para envolver cargas de acuerdo con el presente invento;

La fig. 2 es una vista en perspectiva total desde otro ángulo;

La fig. 3 es una vista en perspectiva de una parte posterior de la cabeza de envolver;

- 40 La fig. 4 es una vista en perspectiva del carril de movimiento del bastidor para soportar las cabezas de envolver de acuerdo con el presente invento;

La fig. 5 es una vista en perspectiva agrandada del bastidor para soportar las cabezas de envolver con dos cabezas esperando para ser utilizadas;

- 45 La fig. 6 es una vista en perspectiva agrandada de la placa para acoplar la cabeza de envolver a la máquina móvil del sistema de acuerdo con el presente invento; y

La fig. 7 es una vista en perspectiva agrandada de la placa desde otro ángulo.

Realizaciones del invento

Con referencia a las figuras adjuntas, un sistema para envolver cargas del tipo paletizado o similar está indicado esquemáticamente con 1.

5 El sistema 1 comprende principalmente una plataforma giratoria 2 capaz de recibir una carga, no ilustrada en las figuras, para ser envuelta y capaz de hacerla girar alrededor de un eje rotacional vertical perpendicular al suelo, una máquina móvil 3 de acuerdo con una dirección sustancialmente vertical, un elemento de prensado 4 para retener la carga durante la envoltura, una cabeza de envolver 5 provista con una bobina 6 de película para cubrir una carga y asociada a la máquina móvil 3, y un bastidor de soporte 7 para cabezas de envolver 5 fuera de la máquina móvil 3 y con la posibilidad de moverse con respecto a ella.

La máquina móvil 3 comprende una base 9 para descansar sobre el suelo desde la que se extiende una columna 10 sustancialmente vertical a lo largo de la cual está aplicada de modo deslizante una cabeza de envolver 5.

La cabeza de envolver 5 comprende un cuerpo 11 en forma de caja que contiene medios para accionar giratoriamente la bobina 6, medios para estirar previamente la película de cobertura y aplicarla sobre la carga; estos medios no están descritos en mayor detalle dado que no constituyen el objeto del presente invento.

El cuerpo 11 en forma de caja tiene una parte frontal, que - durante el uso - está enfrentada a la carga que ha de ser envuelta, y una parte posterior provista con los primeros medios de fijación 12 que se pueden retirar (fig. 3) al bastidor de soporte 7 para aparcar la cabeza de envolver 5 cuando no está siendo utilizada o durante un reemplazamiento.

De acuerdo a lo que se ha ilustrado en las figs. 4 y 5, el bastidor de soporte 7 consiste en una viga o estructura en forma de caja que define una base inferior 13 desde la que cuatro montantes verticales 14 sobresalen hacia arriba soportando cada uno una espiga vertical 15 y cuatro montantes verticales 16 cada uno de los cuales soporta un elemento de soporte 17.

El bastidor de soporte 7 está dispuesto sobre medios de desplazamiento 8, 18, de modo que sea capaz de moverse con respecto a la máquina móvil 3.

25 El movimiento del bastidor 7 ocurre entre dos posiciones principales: una posición en proximidad de la máquina móvil 3 para permitir el reemplazamiento de la cabeza de envolver 5, y una posición alejada de la máquina móvil 3 para permitir cargar una nueva bobina 6 de película.

El bastidor de soporte 7 tiene al menos dos asientos para dos cabezas de envolver 5 respectivas, de modo que tenga al menos un asiento disponible para el depósito de una cabeza de envolver previamente utilizada y un asiento en el que está dispuesta una cabeza de envolver lista para su uso.

Por ejemplo, de acuerdo a lo que se ha ilustrado en la fig. 4, el medio de desplazamiento comprende un carril lineal 8 sobre el que el bastidor de soporte 7 está aplicado de manera deslizante.

Obviamente, son posibles otros métodos diferentes para mover el bastidor 7: por ejemplo el bastidor 7 puede desplazarse en un arco circular a través de un brazo giratorio o medios de guiado circulares o medios conformados de otro modo u otros medios equivalentes.

El movimiento del bastidor de soporte 7 a lo largo del carril 8 es controlado a través de un sistema de movimiento lineal 18.

La cabeza de envolver 5 está provista con segundos medios de fijación 19 que se pueden retirar a una placa 20 asociada con la máquina móvil 3.

40 Los segundos medios de fijación 19 que se pueden retirar comprenden al menos cuatro elementos de enganche 21 que se extienden verticalmente desde la placa 20, y un número equivalente de elementos de tope 22 asociados a la cabeza de envolver 5 y capaces de ser acoplados con los elementos de enganche 21 a lo largo de una dirección de aplicación y liberación mutua sustancialmente vertical.

45 De acuerdo a lo que se ha ilustrado en la fig. 7, la placa 20 está asociada con la máquina móvil 3 a través de una conexión giratoria especial 23 entre un par de ménsulas o soportes 24 y la máquina móvil 3. La conexión giratoria 23 es obtenida mediante una espiga 25 y un miembro giratorio 26.

La conexión giratoria 23 puede permitir una rotación de la placa 20 en al menos 180° alrededor del eje vertical de la espiga 25, de modo que facilite un reemplazamiento simple de la cabeza de envolver 5.

50 La conexión giratoria 23 es controlada a través de medios de accionamiento 37 ilustrados en la fig. 7: por ejemplo, un moto-reductor o un accionador neumático o eléctrico que permite realizar una rotación de la conexión giratoria 23 de al

menos 180°.

En la realización particular del invento ilustrada en las figuras, los elementos de enganche 21 están representados sobresaliendo hacia arriba de modo que sean capaces de ser introducidos desde aguas abajo a los elementos de tope 22 y soporten del peso de la cabeza de envolver 5 durante su uso.

- 5 Los segundos medios de fijación 19 que se pueden retirar comprenden medios de retención 27 adaptados para impedir el deslizamiento relativo entre los elementos de enganche 21 y los elementos de tope 22 una vez acoplados unos con otros.

10 Tales medios de retención 27 consisten de una barra 28 alojada dentro de una sección tubular 29 que sobresale ortogonalmente a la placa 20. La barra 28 puede sobresalir desde la sección tubular 29 para ser insertada en una abertura de tope 30 obtenida en la parte posterior del cuerpo 11 en forma de caja.

También hay previstos medios de conexión neumática 31 y medios de conexión electrónica 32 capaces de ser interpuestos entre la máquina móvil 3 y la cabeza de envolver 5 adaptados para suministrar con aire comprimido, energía eléctrica y señales electrónicas a los medios alojados dentro del cuerpo 11 en forma de caja para la operación de la cabeza de envolver 5.

- 15 Los medios de conexión neumática 31 comprenden una primera articulación o junta 33 asociada que sobresale desde la placa 20 que mira hacia arriba y una segunda articulación o junta 34 asociada al cuerpo 11 en forma de caja y que mira hacia abajo.

20 Los medios de conexión electrónica 32 antes mencionados consisten de un primer puerto electrónico 35 asociado de una manera sobresaliente a la placa 20 y que mira hacia arriba y de un segundo puerto de conexión electrónica 36 asociado de una manera sobresaliente al cuerpo 11 en forma de caja de la cabeza de envolver 5 y que mira hacia abajo. Los medios de conexión electrónica 35 y 36 pueden tener una holgura longitudinal y transversal predefinida para facilitar el acoplamiento y desacoplamiento de la conexión durante el reemplazamiento de la cabeza de envolver 5.

La conexión neumática y la conexión electrónica son establecidas e integrales entre si cuando la cabeza de envolver 5 es montada sobre la máquina móvil 3.

- 25 El presente invento funciona como sigue.

Una vez que la bobina 6 de película se ha agotado o en caso de atasco, la cabeza de envolver 5 es reemplazada automáticamente, requiriendo una parada de máquina limitada, a través de las siguientes operaciones.

30 El bastidor de soporte 7 para las cabezas de envolver 5 es movido a lo largo del carril 8 mediante el sistema de movimiento 18 hasta que llega a la proximidad de la máquina móvil 3 en una posición predefinida para reemplazar la cabeza de envolver 5.

35 La cabeza de envolver 5 instalada sobre la máquina móvil 3 es aproximada al bastidor de soporte 7 haciendo girar la conexión giratoria 23 posicionando los primeros medios de fijación 12 que se pueden retirar del cuerpo 11 en forma de caja alineados en las espigas 15 montadas sobre los montantes verticales 14 del bastidor de soporte 7; debería observarse que el bastidor de soporte 7 y en particular los montantes verticales 14 son obtenidos de modo que no interfieran con el movimiento rotacional de la conexión giratoria 23.

Con el fin de permitir la liberación de la cabeza de envolver 5 de la máquina móvil 3, los medios de retención 27 son liberados devolviendo la barra 28 hacia dentro de la sección tubular 29, permitiendo el deslizamiento relativo entre los elementos de enganche 21 y los elementos de tope 22.

40 La máquina móvil 3 es hecha descender colocando - en contacto mutuo - los primeros medios de fijación 12 con las espigas 15 y el cuerpo 11 en forma de caja con los elementos de soporte 17, desconectando la cabeza de envolver 5 de la máquina móvil 3.

Además, en esta etapa las conexiones neumática y electrónica entre la máquina móvil 3 y la cabeza de envolver 5 son liberadas desacoplando los medios 31 de conexión neumática y los medios 32 de conexión electrónica.

La placa 20 es alejada del bastidor de soporte 7 haciendo girar la conexión giratoria 23.

- 45 La cabeza de envolver 5 lista para su uso, y posicionada esperando sobre el bastidor de soporte 7, es aproximada a la placa 20 de la máquina móvil 3 haciendo deslizar el bastidor de soporte 7 a lo largo del carril de movimiento 8.

La placa 20 es aproximada al bastidor de soporte 7 haciendo girar la conexión giratoria 23 hasta posicionar los elementos de enganche 21 de la placa 20 en los medios de tope 22.

50 La placa 20 es levantada mediante la máquina móvil 3, permitiendo así la inserción de los elementos de enganche 21 de la placa 20 en los segundos medios de fijación 19 que se pueden retirar integrales con la cabeza de envolver 5.

Con el fin de evitar la separación inadvertida de la cabeza de envolver 5 de la máquina móvil 3 y bloquear así la cabeza de envolver 5 con la máquina móvil 3 los medios de retención 27 son accionados a través del saliente de la barra 28 desde la sección tubular 29 y la inserción subsiguiente de la barra 28 en la abertura de tope 30 en la parte posterior del cuerpo 11 en forma de caja.

- 5 Además, cuando se levanta la placa 20 la conexión neumática y electrónica entre la máquina móvil 3 y la cabeza de envolver 5 ocurre respectivamente a través de los medios 31 de conexión neumática y de los medios 32 de conexión electrónica.

- 10 El aparato descrito consigue los objetivos propuestos en una solución que tiene dimensiones totales pequeñas y optimizadas. La presencia del carril de movimiento 8, o de un medio equivalente, aguas abajo del sistema 1 de envolver se aplica, de una manera limitada, a un área parcialmente no utilizable porque está destinado a mover la cabeza de envolver permitiendo así mantener el área aguas arriba del sistema libre.

El invento así concebido puede estar sujeto a numerosas modificaciones y variaciones la totalidad de las cuales cae dentro del marco del concepto del invento.

- 15 Además, todos los detalles pueden ser reemplazados por otros elementos técnicamente equivalentes. En la práctica, los materiales utilizados, así como las formas y las dimensiones contingentes, pueden variar dependiendo de los requisitos o exigencias sin salir del marco de protección de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema (1) para envolver cargas que comprende al menos una plataforma giratoria (2) y una máquina móvil (3) de acuerdo a una dirección sustancialmente vertical, al menos una cabeza de envolver (5) provista con al menos una bobina o carrete (6) de película para cubrir una carga asociada con dicha máquina móvil (3), caracterizado por que comprende un bastidor de soporte (7) para al menos dos cabezas de envolver (5), estando colocado dicho bastidor de soporte (7) fuera de la máquina móvil vertical (3) y estando equipado con medios de desplazamiento (8, 18), y por que dicha cabeza de envolver (5) comprende primeros medios de fijación (12) que se pueden retirar a dicho bastidor de soporte (7) y segundos medios de fijación (19) que se pueden retirar a dicha máquina móvil (3), y una conexión giratoria (23) dispuesta entre dicha cabeza de envolver (5) y dicha máquina móvil (3).
- 10 2. Sistema según la reivindicación 1, en el que dichos medios de desplazamiento comprenden un carril (8) y un sistema de movimiento (18) para dicho bastidor de soporte (7).
3. Sistema según una o más de las reivindicaciones previas, en el que dicho bastidor de soporte (7) comprende medios de conexión (15) a dicha cabeza de envolver (5).
- 15 4. Sistema según una o más de las reivindicaciones previas, en el que dichos medios de conexión comprenden espigas verticales (15).
5. Sistema según una o más de las reivindicaciones previas, en el que dichas espigas verticales (15) ajustan estrechamente en igual número de primeros medios de fijación (12) que se pueden retirar.
6. Sistema según una o más de las reivindicaciones previas, en el que dichos primeros medios de unión (12) que se pueden retirar están fijados a dicha cabeza de envolver (5).
- 20 7. Sistema según una o más de las reivindicaciones previas, en el que dicha cabeza de envolver (5) está conectada a dicha máquina móvil (3) a través de una conexión giratoria (23).
8. Sistema según una o más de las reivindicaciones previas, en el que dicha conexión giratoria (23) determina una rotación relativa entre dicha cabeza de envolver (5) y dicha máquina móvil (3).
9. Sistema según la reivindicación 8, en el que dicha rotación tiene una amplitud de al menos 180°.
- 25 10. Sistema según una o más de las reivindicaciones previas, en el que dicha rotación es llevada a cabo a través de medios de accionamiento (37).
- 30 11. Sistema según una o más de las reivindicaciones previas, en el que dichos medios de desplazamiento (8, 18) mueven el bastidor (7) entre una posición próxima a la máquina móvil (3) para permitir el reemplazamiento de la cabeza de envolver (5), y una posición alejada de la máquina móvil (3) para permitir que una nueva bobina (6) de película sea cargada.
12. Sistema según una o más de las reivindicaciones previas, en el que dichos medios de desplazamiento comprenden un carril lineal (8) sobre el que el bastidor del soporte (7) está aplicado de manera deslizable y un sistema de movimiento lineal (18).
- 35 13. Sistema según una o más de las reivindicaciones 1 a 12, en el que dichos medios de desplazamiento (8, 18) comprenden medios de guiado circulares, o de forma diferente, u otros medios equivalentes.

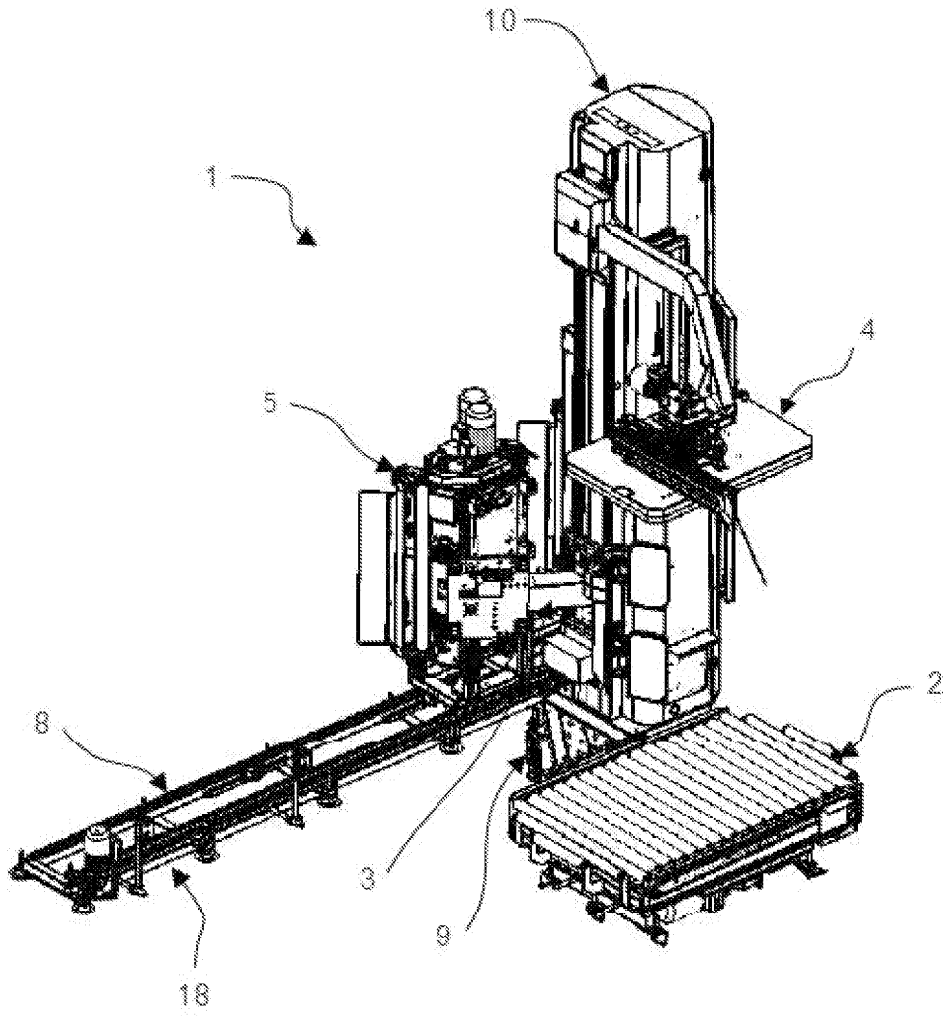


Fig.1

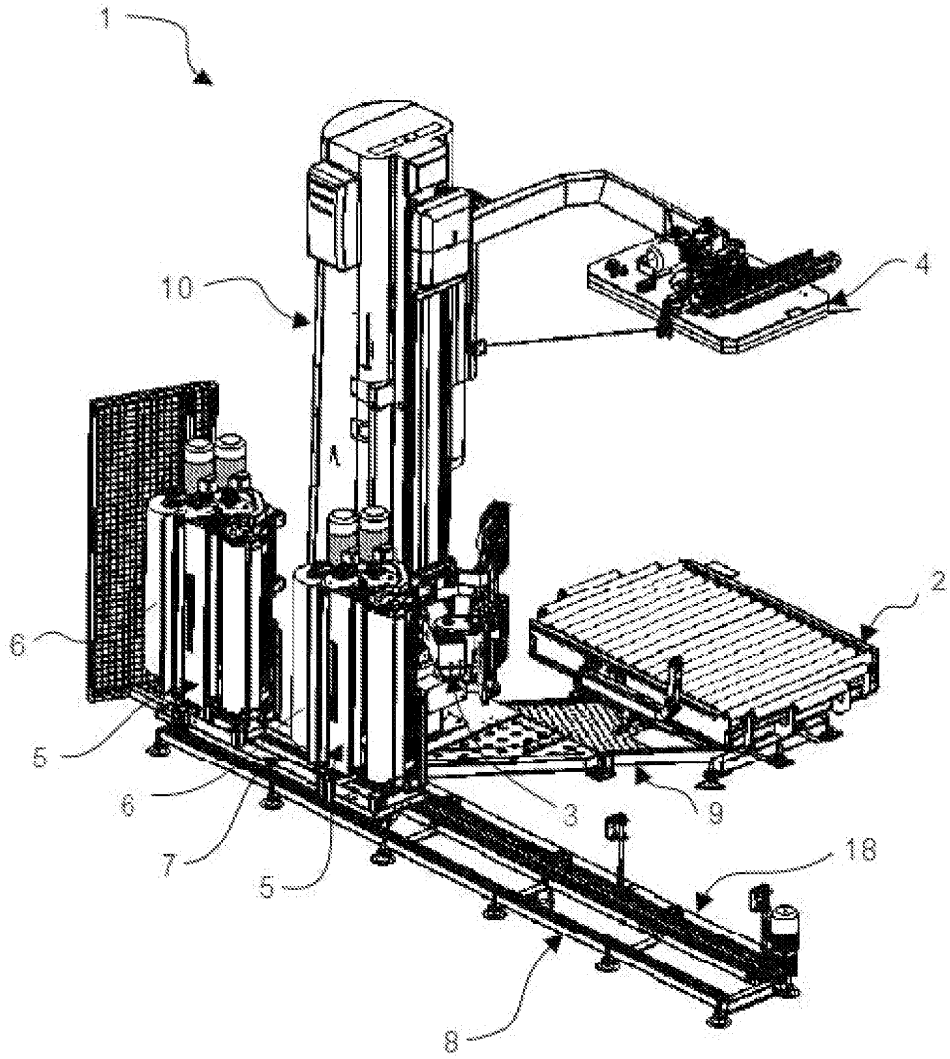


Fig 2

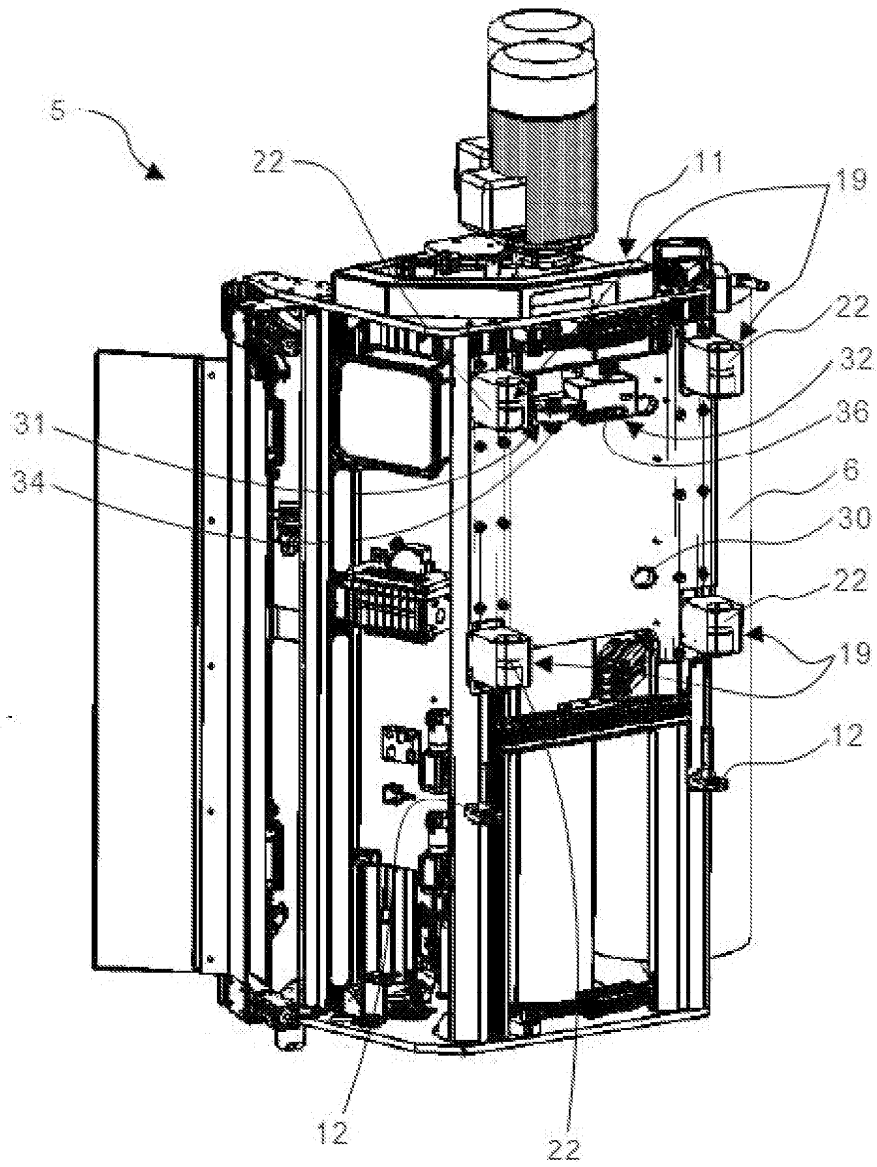


Fig.3

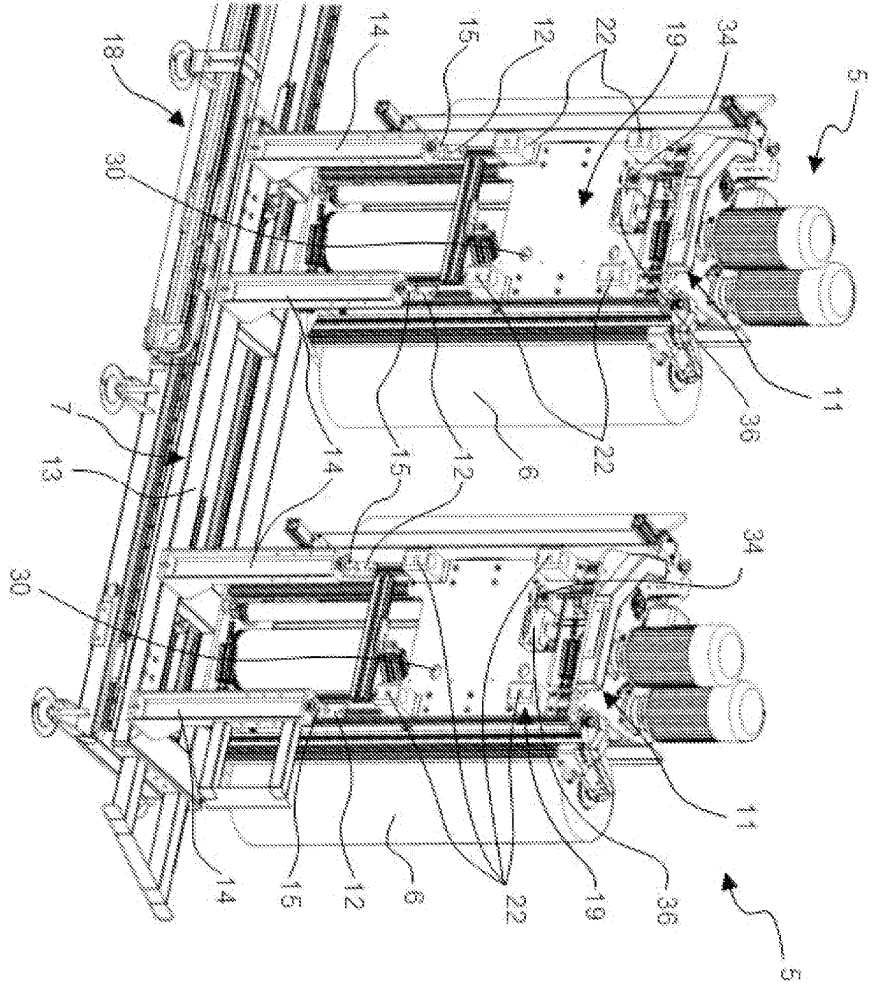


FIG 5

