



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 070 697**

⑫ Número de solicitud: U 200900844

⑮ Int. Cl.:
B65B 11/00 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **20.04.2009**

⑪ Solicitante/s: **Isidro Cuadrado Cuadrado**
Dp. Marchena, 60 - Buzón 11
Camino Condomina
30800 Lorca, Murcia, ES

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **15.10.2009**

⑭ Inventor/es: **Cuadrado Cuadrado, Isidro**

⑯ Agente: **No consta**

⑰ Título: **Máquina semiautomática de embalaje perfeccionada.**

ES 1 070 697 U

DESCRIPCIÓN

Máquina semiautomática de embalaje perfeccionada.

5 Máquina semiautomática de embalaje perfeccionada para instalaciones de embalaje mediante film de burbujas o film liso a través de un sistema de aplicación por cortina.

Objeto de la invención

10 La presente invención se refiere a mejoras estructurales y funcionales en la parte final del sistema de embalado para máquinas semiautomáticas de embalaje. Más concretamente las mejoras se basan en la introducción de dos elementos novedosos: un sistema giratorio elevador que permite elevar y girar el objeto embalado 360 grados y un brazo-plataforma elevadora, que sitúa la carga de la rampa de salida prácticamente perpendicular a la máquina y fuera de contacto con la misma.

15 Antecedentes de la invención

Es normal que en máquinas semiautomáticas de embalaje, y más específicamente en las que el film se aplica a través de un sistema de cortina, sean necesarios dos operarios para el acabado del proceso de embalaje (cierre de los laterales mediante cinta adhesiva). Cuando los objetos a embalar son de gran volumen, como por ejemplo un sofá o una mesa, se hace necesaria la presencia de dos operarios para concluir, simultáneamente, el embalaje de las dos caras del objeto, o bien, un operario que deberá moverse de un lateral al contrario de la máquina para sellar ambas caras. Este desplazamiento del operario resulta un gasto de tiempo para la empresa y esfuerzo para el operario, además del peligro que supone tener a un operario desplazándose de un lateral al otro continuamente.

25 Nuestra invención da solución a estos problemas introduciendo en la máquina semiautomática un sistema giratorio elevador que permite girar el objeto embalado 360 grados y por lo tanto permitirá acceder al operario sin ningún esfuerzo a la dos caras del producto que quedan pendientes de sellar, sin necesidad de moverse de su posición de trabajo y reduciendo consecuentemente el peligro de accidente laboral.

30 Otro de los problemas importantes de algunas máquinas semiautomáticas de embalaje viene a la hora de posicionar el bulto en el suelo, una vez embalado, para trasladarlo desde la máquina de embalaje hasta el almacén de expedición.

35 A veces es necesaria de la fuerza física de uno o varios operarios, dependiendo del volumen y peso del objeto embalado, para descargar el objeto envuelto. Aunque algunas máquinas semiautomáticas poseen una rampa para que el objeto descienda poco a poco hasta llegar al suelo, los objetos mediante esta rampa, quedan en una posición de aproximadamente 30 grados, respecto al suelo, siendo preciso todavía realizar un gran esfuerzo para situar el objeto totalmente fuera de la máquina y facilitar así su transporte mediante carretillas u otros medios hacia el almacén, lo que ralentiza el proceso de embalaje.

40 La invención que aquí se propone está dotada con un brazo-plataforma elevadora, que sitúa la carga de la rampa de salida prácticamente perpendicular a la máquina y fuera de contacto con la misma.

45 Por lo tanto a través de la plataforma giratoria elevadora y del brazo-plataforma elevadora conseguimos la finalización del proceso de embalaje y la descarga del objeto embalado con un solo operario (ahorro en personal), evitando que el operario tenga que moverse de un lado al otro de la máquina (ahorro de tiempo) y reduciendo los esfuerzos físicos del trabajador para la descarga del objeto embalado (previniendo posibles lesiones y acelerando el proceso de embalaje).

50 En la actualidad existen documentos de patentes relacionadas con sistemas de embalaje, como es la patente ES32099470, que reivindican embalajes de cobertura con láminas de plástico, bien con sistemas de envoltura de banda o bien en sistemas de aplicación por cortina, como en nuestra invención, pero que utilizan películas extensibles. Las películas de film extensibles no son eficaces para envolver objetos voluminosos porque si el embalaje realiza cierta presión sobre el producto, este se deforma. Es debido a ello que el sistema de embalaje que en este documento se presenta, reivindica el uso de plástico de burbujas o film liso.

55 Dentro del estado del arte existen patentes que incluyen plataformas elevadoras. Sin embargo estas patentes, como la patente ES32079154, no incluyen el sistema elevador dentro del sistema de transporte de cargas y solo se puede aplicar a cagas paletizadas. Por ende, ninguno de los sistemas elevadores existentes presenta el beneficio de nuestra invención, la capacidad de giro de 360 grados para poder acceder al objeto envuelto en todos sus lados.

60 Si bien las máquinas de embalaje semiautomáticas descritas anteriormente han permitido el embalaje de objetos, ninguna de estas máquinas hace referencia a mejoras en el proceso de finalización de embalaje. En las máquinas de embalaje semiautomáticas convencionales, este procedimiento de acabado del embalaje para objetos voluminosos necesitaba de dos operarios para la finalización del proceso. La invención que hoy nos ocupa resuelve el problema de sellado del embalaje mediante la incorporación en la máquina semiautomática de un sistema giratorio elevador (en cualquier punto del proceso de embalado, principio o fin).

Descripción de la invención

El objeto de la invención se refiere a una máquina embaladora con sistema de envoltura por cortina de film (3,4), mejorada en la parte final del proceso a través de:

1. Una plataforma giratoria elevadora (5) que permite levantar y girar 360° el objeto embalado con el fin de sellar las caras que han quedado abiertas mediante el sistema de embalaje en el caso de ir colocado tras la formación de la bolsa en la mordaza. En el caso de ir colocada antes de la formación de la bolsa esta plataforma se utiliza para colocar refuerzos internos del producto para que estos queden fijados con el propio embalaje.
2. Un brazo elevador de la carga (2), que posiciona el objeto envuelto fuera de la máquina, de forma prácticamente perpendicular a la misma sin necesidad de ningún esfuerzo por parte del operario, siendo la inclinación de este elemento regulable para adecuarse a cada tipo de producto.

El sistema elevador y giratorio permite al operario de la máquina levantar y girar el objeto voluminoso con la finalidad de sellar las caras del objeto embalado, que han quedado abiertas mediante el proceso de embalaje en el caso de ir colocado después de realizar la cortina. Si este elemento es colocado delante de la cortina se utiliza para colocar refuerzos de protección que han de quedar en el interior del embalaje. La principal ventaja que presenta por tanto esta invención es la incorporación de un sistema giratorio elevador que permite a un solo usuario realizar el proceso completo de embalaje para objetos voluminosos y pesados.

Como ya hemos dicho antes, la ventaja adicional que presenta esta invención es la incorporación de un brazo elevador que permite, una vez embalado el objeto voluminoso, situarlo en la conformación adecuada para su posterior transporte. Dicho brazo elevador, al ser automático reduce cuantiosamente el esfuerzo físico realizado por un operario y el consiguiente peligro de lesiones físicas.

Modo de realización preferida

La máquina de embalaje está formada en su inicio por una banda de arrastre (1) compuesta por una banda transportadora, con rampa o plana en función de si los objetos se depositan bien de forma manual o bien de manera automatizada provenientes de una línea de montaje. La cinta transportadora posee un rodillo motriz que funciona con un motor reductor.

A través de la cinta transportadora la carga a embalar avanza hasta una mordaza de soldadura de plástico (3) diseñada para sellar el film (bien sea de burbujas o liso) donde se produce la primera soldadura. Este film plástico proviene de unos rollos (uno superior y otro inferior) situados en una estructura paralela a la máquina y que generan una disposición de dicho film que permite formar el embalaje tanto por encima como por debajo del objeto a envolver, y en la que por lo tanto el objeto queda envuelto en su parte superior e inferior (4). Cuando el objeto que ya posee una capa de plástico por arriba y por abajo, ha traspasado por completo la mordaza de soldadura, se genera una nueva soldadura que corta y sella la superficie envuelta, quedando completa y cerrada la envoltura inferior y superior. Así en este momento el objeto posee dos laterales pendientes de sellar, y dos laterales envueltos, al igual que la parte inferior y superior.

Entonces el producto queda depositado sobre unas cintas transportadoras (1) están separadas entre sí a una distancia suficiente para introducir en la parte final del proceso de embalaje la plataforma giratoria elevadora y el brazo elevador de la carga.

Esta banda esta accionada por medio de dos ejes motrices unidos entre sí, siendo estos movidos por un motor reductor.

Como hemos dicho el objeto embalado queda por tanto, sobre las dos cintas paralelas de arrastre y continua avanzando automáticamente hasta situarse sobre el elemento que hemos denominado "sistema giratorio elevador" (5). El objeto de este sistema giratorio elevador es alzar y permitir el giro de 360° del objeto semiembalado para poder finalizar el sellado de los dos laterales pendientes de cierre, sin que la persona encargada de ello tenga que hacer alguna fuerza o desplazarse de su posición.

El sistema elevador consiste en una plataforma metálica que generalmente posee forma de cruz, aunque también pueden darse otras formas como una estructura en forma de h (simulando dos cruces paralelas o cualquier otra disposición que se estime oportuno), dependiendo de las bases del material que se desee embalar.

El sistema elevador, en su posición de reposo P_0 , se encuentra oculto de la siguiente forma:

- El brazo paralelo a las cintas transportadoras (B1) estará oculto, entre el espacio que queda entre las dos cintas de arrastre.
- Por otro lado el brazo transversal a la máquina (B2) en esta posición P_0 , estará oculto en un bucle con rodillos, realizado de forma especial en cada una de las cintas transportadoras para ocultar dicho brazo.

ES 1 070 697 U

Cada brazo del sistema elevador finaliza con una pieza cilíndrica (6) que forma parte del sistema de fijación y seguridad (8, 9) del que hablaremos más adelante.

El sistema elevador se activa siendo accionados dos pulsadores simultáneamente por razones de seguridad para el operario, elevándose aproximadamente a una altura estándar de 140 mm (la altura es regulable dependiendo del desnivel que debamos de solventar dada la longitud de las bases o patas que puede llevar el material a embalar), pasando de la posición, representada en la figura 2, de reposo P^o (posición en la que la cruz está integrada en las cintas transportadoras) a una posición PI, representada en la figura 3, elevada y perpendicular respecto a las cintas transportadoras mediante un sistema de elevación que funciona por un cilindro neumático. Si la plataforma elevadora es simétrica puede ascender y descender en cualquier punto de la cruz, si el B1 o el B2 son diferentes longitudinalmente hablando, el descenso de la plataforma deberá darse en el mismo punto en el que ascendió.

El sistema elevador cuando se encuentra en posición P_1 gira sobre sí mismo (7), consiguiendo por lo tanto, que el elemento semiembalado gire, con una posibilidad de rotación de 360° . Este sistema giratorio permite al operario acceder a cada uno de los lados del objeto al que se le practica la envoltura sin tener que desplazarse de su posición de trabajo.

El sistema elevador posee un dispositivo de fijación de posición manual o automático, representado en la figura 4, que denominamos sistema de seguridad, para afianzar la cruz desde cualquiera de los cuatro brazos con el fin de estabilizar o asegurar el objeto en una posición fija cuando se está trabajando con él. El sistema manual de seguridad está formado por una pieza rectangular (8), con una hendidura también rectangular en el centro, y unida a la máquina a través de una bisagra (9). Si el sistema de seguridad es automático este enclavamiento se realiza mediante un pivote accionado por un sistema (cilindro) neumático que presiona el eje de giro y para que este se pueda elevar y descender debe de entrar en una hendidura que nos asegura la posición correcta. Para activar y desactivar este freno se debe actuar simultáneamente sobre dos pulsadores por razones de seguridad.

Además el sistema elevador tiene la característica de que puede ser extensible de forma manual o automática (11). Esto es posible gracias a unos brazos extensibles metálicos, como está representado en la figura 8, mínimamente más pequeños que los originales del sistema elevador, que en la forma original de la estructura están ocultos dentro de la misma. El sistema básico posibilita la extensión manual, por parte del operario, cuando el objeto a envolver lo necesite para generar mayor estabilidad, debido a la configuración de su base. Existe una versión automática basado en un sistema neumático, por el que, accionando el correspondiente sistema, se proyecta de forma continuada y en línea a la primera estructura una extensión de la misma.

Una vez terminado el proceso de embalaje del objeto, éste seguirá avanzando a través de la cinta transportadora hasta llegar a una rampa, representada en la figura 5 y 6 (2), a través de la cual el objeto embalado desciende hasta el suelo. En dicha rampa se ha instalado un sistema motriz elevador para ayudar a la incorporación de la carga.

El sistema motriz elevador está compuesto por un brazo elevador-plataforma situado al final de la máquina semi-automática de embalaje. Dicho brazo-plataforma elevadora es accionado manualmente por el operario actuando sobre dos pulsadores simultáneamente por razones de seguridad o automáticamente detectando cual es la posición del producto y determinando en qué posición debe de actuar permitiendo poner en posición casi perpendicular a la máquina los objetos ya embalados, posicionándolos en el suelo, para bien mediante una carretilla, o sin ella, sean dispuestos en la zona de almacenaje.

El sistema motriz de elevación, está situado al final de la máquina de embalaje semiautomática sobre una rampa que desciende directamente al suelo. El sistema motriz trabaja mediante un sistema neumático donde, el brazo-plataforma elevadora está integrado en la rampa de la banda y una vez accionado manualmente actuando sobre dos pulsadores simultáneamente por razones de seguridad o automáticamente cuando detecta que se ha retirado el producto pasando a posición de reposo P_o , como está representado en la figura 5, (posición en la que el brazo está integrado en la rampa) pasando a un nuevo ciclo.

Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, de una hoja de dibujos que permite comprender con mayor facilidad las innovaciones y ventajas de la máquina de embalaje objeto de la invención:

- la figura 1 es una vista lateral de la máquina de embalaje, donde se puede observar las cintas transportadoras (1), el brazo-plataforma elevadora (2), la mordaza de soldadura (3), los rollos de film de plástico (4) y el sistema giratorio elevador (5);

- la figura 2 es una vista lateral del sistema giratorio elevador en posición de reposo (P_o):

- la figura 3 es una vista lateral del sistema giratorio elevador en posición elevada y perpendicular a la máquina representando el giro del sistema elevador (7);

- la figura 4 es una vista lateral del dispositivo de fijación o sistema de seguridad;

ES 1 070 697 U

- la figura 5 es una vista frontal del brazo-plataforma elevadora (11) en posición del reposo;

- la figura 6 es una vista lateral del brazo-plataforma elevadora (11) en posición casi perpendicular a la máquina y del sistema giratorio elevador en posición de trabajo.

- la figura 7 es un detalle del brazo extensible mecánico que puede formar parte del sistema giratorio elevador.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

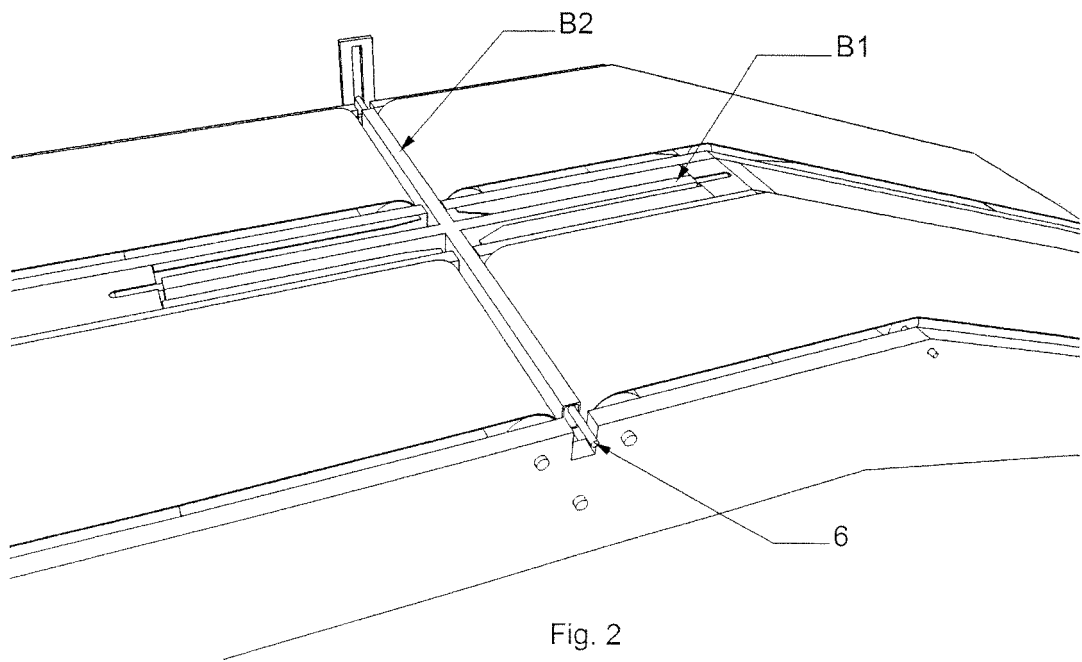
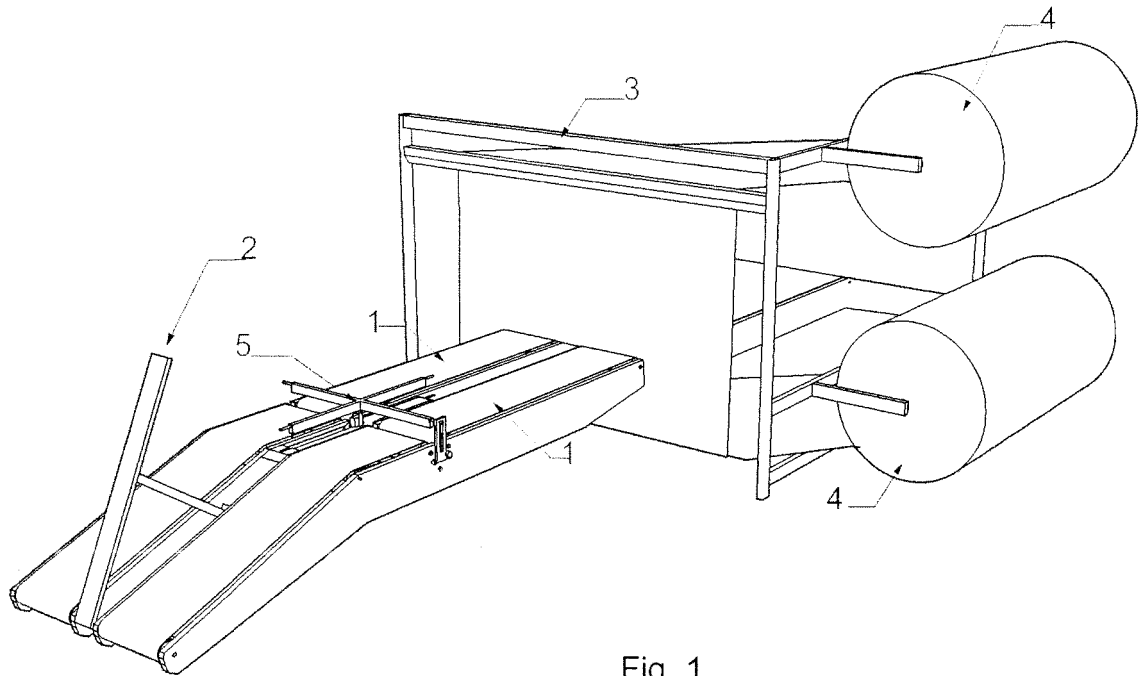
1. Máquina semiautomática de embalaje perfeccionada para instalaciones de embalaje mediante film de burbujas o film liso a través de un sistema de aplicación por cortina, **caracterizada** porque comprende una banda de arrastre transportadora que funcionan mediante un motor reductor, y un brazo-plataforma elevadora accionada mediante un sistema neumático.

2. Máquina semiautomática de embalaje perfeccionada para instalaciones de embalaje mediante film de burbujas o film liso a través de un sistema de aplicación por cortina, según reivindicación 1, **caracterizada** porque posee un sistema elevador giratorio, que gira parcial o totalmente, que comprende una plataforma metálica en forma de cruz, compuesta por dos brazos, uno paralelo y otro transversal a la máquina, que finalizan en cada una de sus cuatro extremidades en una pieza, normalmente cilíndrica, que encaja en la hendidura de la pieza principal del sistema de seguridad; y un sistema neumático de movimiento ascendente y descendente complementario al giro de la plataforma elevadora giratoria.

3. Máquina semiautomática de embalaje perfeccionada para instalaciones de embalaje mediante film de burbujas o film liso a través de un sistema de aplicación por cortina, según reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** porque la plataforma metálica del sistema elevador giratorio también puede darse en forma de "H", simulando dos cruces paralelas, o cualquier otra disposición que se estime oportuna dependiendo de la base del objeto a embalar.

4. Máquina semiautomática de embalaje perfeccionada para instalaciones de embalaje mediante film de burbujas o film liso a través de un sistema de aplicación por cortina, según reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** porque los brazos de su sistema elevador giratorio pueden ser extensibles, ejecutándose estos, bien de forma manual o bien de forma automática a través de un sistema neumático.

5. Máquina semiautomática de embalaje perfeccionada para instalaciones de embalaje mediante film de burbujas o film liso a través de un sistema de aplicación por cortina, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque comprende un dispositivo de fijación de seguridad de la plataforma elevadora que puede ejecutarse bien de forma manual, estando formado por una pieza con una hendidura en su interior unido a la máquina a través de una bisagra, o bien de manera automática estando enclavado mediante un pivote accionado por un sistema neumático que presiona el eje de giro.



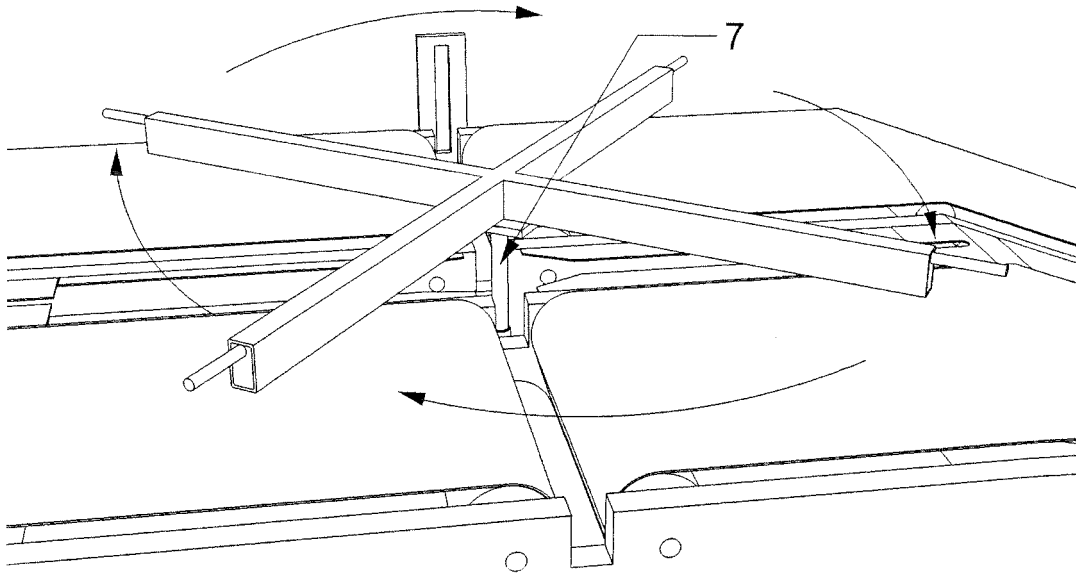


Fig. 3

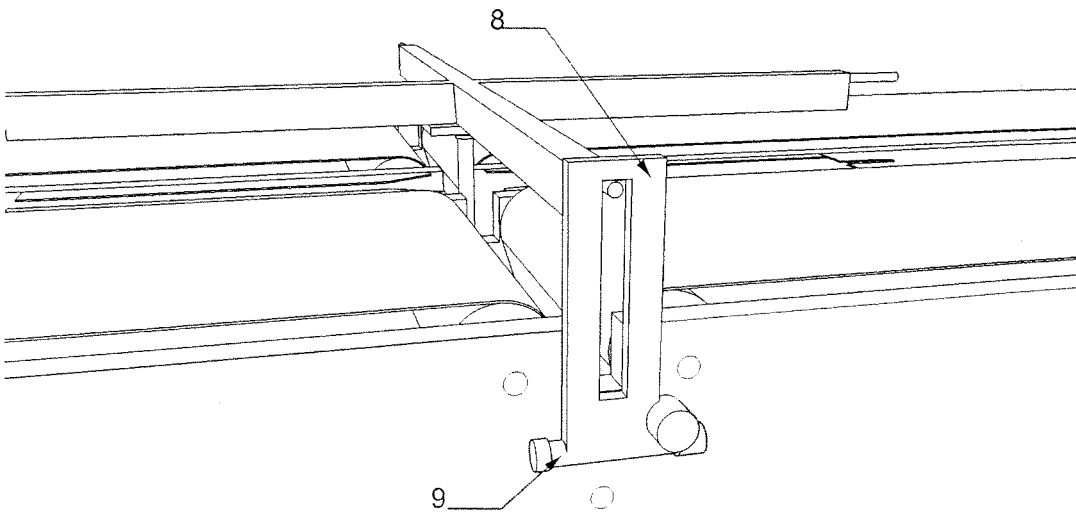
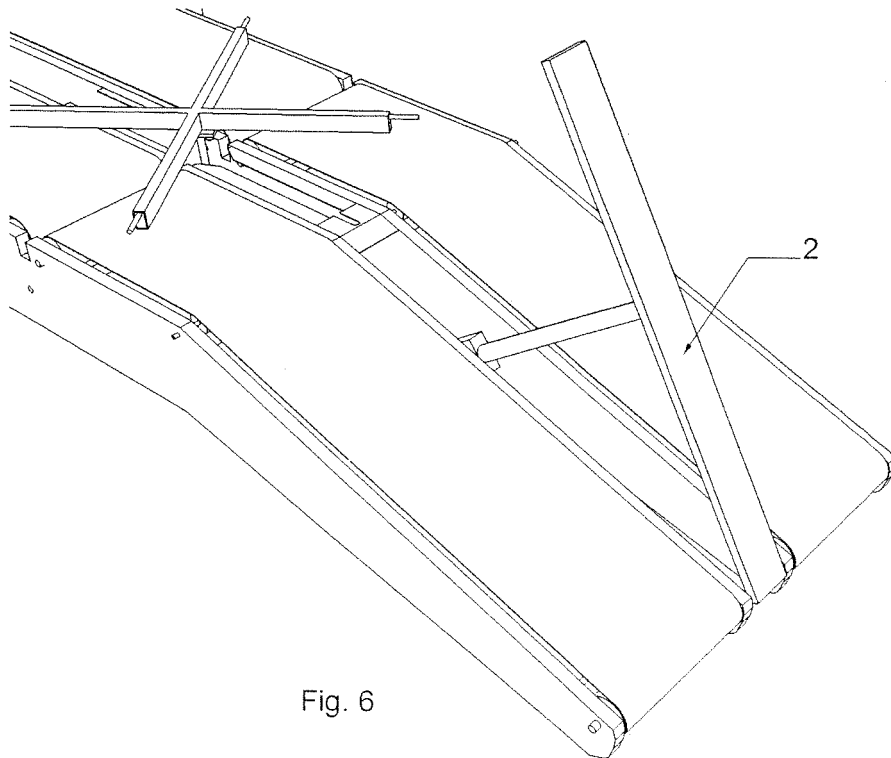
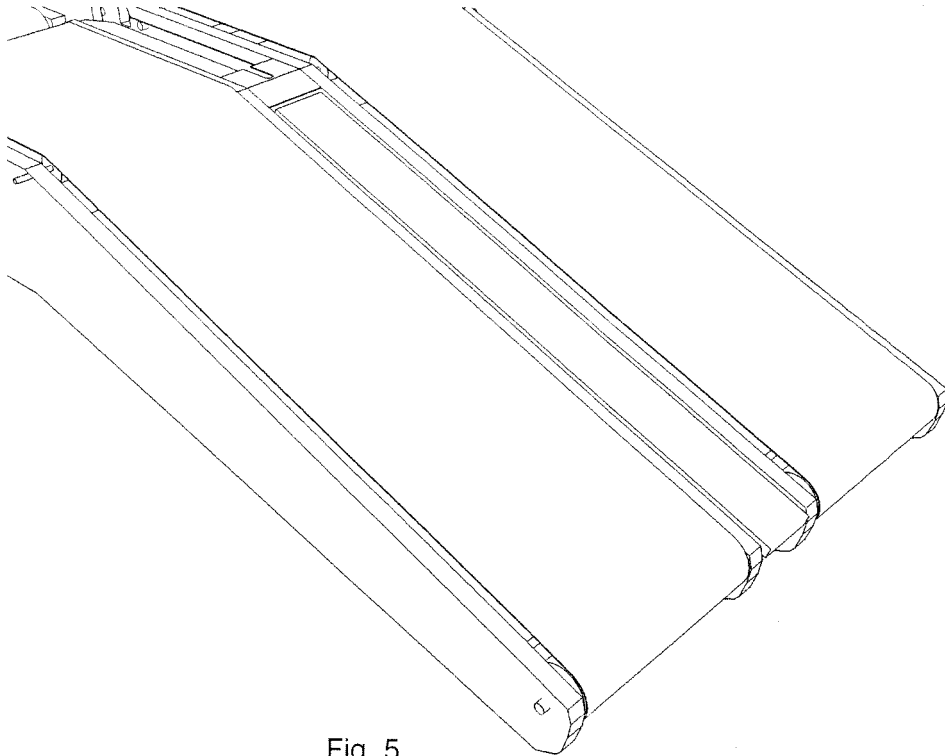


Fig. 4



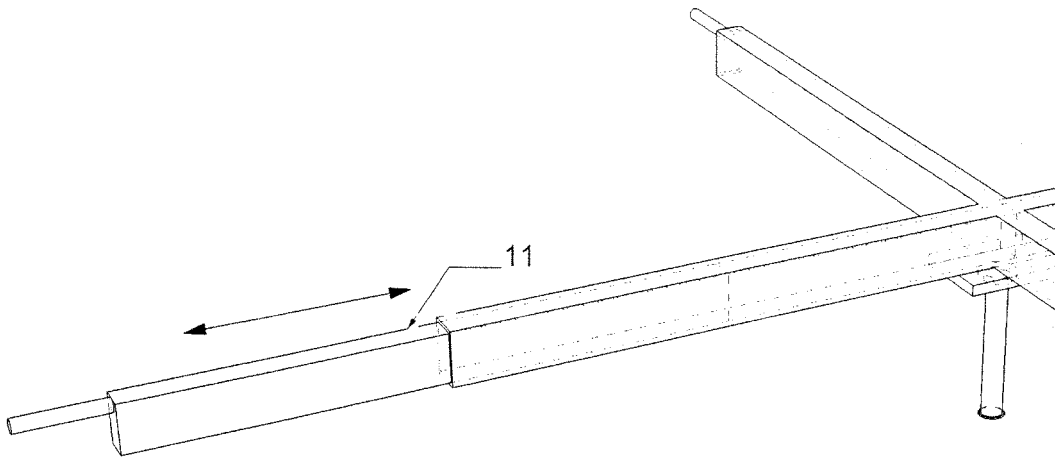


Fig. 7