

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 630 326**

51 Int. Cl.:

B65G 1/02 (2006.01)

B65G 13/11 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.07.2013 E 13177010 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 2826727**

54 Título: **Sistema de almacenamiento y transporte de palets con carga**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.08.2017

73 Titular/es:

**DF MOMPRESA, S.A.U. (100.0%)
Parque Científico Tecnológico, C/ Ada Byron, 90
33206 Gijón, Asturias, ES**

72 Inventor/es:

BAUSELA SÁNCHEZ, FERNANDO

74 Agente/Representante:

ALESCI NARANJO, Paola

ES 2 630 326 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).

**SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE PALETS CON
CARGA**

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere a un sistema de almacenamiento y transporte de palets con carga, cuya evidente finalidad es la de transportar palets con carga entre el área de producción y el área de expedición, en base a una serie de transportadores de rodillos motorizados, configurados de manera tal que permiten la salida de material de producción por lotes, por cada uno de los
15 caminos donde podrán ser almacenados temporalmente, mientras son simultáneamente transportados desde el área de expediciones.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Actualmente muchos fabricantes de productos de bajo valor añadido, con alto índice de rotación, como pueden ser envasadores de zumo, leche, agua, etc., y debido además a las características de producción que se ven sometidas a una cierta estacionalidad, (recolección de fruta, mayor producción láctea y consumo de agua en verano), cuentan con soluciones que en ocasiones no les permiten
25 tener un aprovechamiento máximo del espacio disponible, y en aquellos casos que lo permitan no tienen la velocidad de servicios necesarios.

Este tipo de líneas de producción, por el tipo de productos destinados normalmente a consumo humano, deben seguir el orden de salida en función del
30 orden de entrada, lo que en el sector se conoce como "first in first out" (FIFO).

Ante tales hechos, los principales problemas que se deben resolver y que demanda el mercado pueden resumirse en los siguientes:

- Concebir un sistema que permita al máximo aprovechamiento del espacio

disponible.

- Proporcionar un sistema de estanterías que no actúe como cuello de botella de la instalación, lo que requiere un sistema rápido y fiable.
- Como consecuencia de la estacionalidad de muchos de los productos, el sistema debe tener la capacidad adecuada para actuar como “pulmón” capaz de absorber la producción en determinados momentos.

Actualmente existen en el mercado dos sistemas que permiten o tratan de dar respuesta a los problemas y premisas anteriormente comentadas, uno de cuyos sistemas se basa en estanterías dinámicas de rodillos, en donde la carga entra por uno de los extremos y se desplaza hacia el otro por efecto de la gravedad, gracias a la inclinación de los estantes.

Pues bien, dicha inclinación de los estantes implica una pérdida de espacio de almacenamiento, ya que en estanterías de poca longitud el efecto no se acusa, pero si las estanterías aumentan su longitud para conseguir una mayor capacidad, se pierde uno o mas niveles de almacenamiento, lo que supone un aumento de la capacidad de almacenaje de un 20% en el caso de que el sistema no incluya estanterías inclinadas.

Otro sistema o segunda opción importante es utilizar un carro lanzadera que desplaza los palets por la estantería, de manera que este caso las estanterías tienen una disposición en horizontal, lo que permite un aprovechamiento mejor del espacio disponible.

Este segundo sistema presenta un problema importante, y es que se ve limitada la velocidad de almacenamiento, ya que cada línea de la estantería no cuenta con un carro lanzadera propio debido al elevado coste de la unidad, por lo que las carretillas elevadoras que se encargan de introducir y extraer los palets deben recoger el carro de donde se encuentra, lo que evidentemente supone una pérdida de tiempo muy importante.

Otro problema que presenta la utilización de carros lanzadera es que en el caso de utilizar varios carros, uno para cada estantería, se produciría una lentitud del

carro para hacer avanzar los palets por la estantería en el sentido del orden en que fueros producidos, ya que debería desplazarlos uno a uno.

5 Por consiguiente, los sistemas actuales de almacenamiento y manipulación o transporte de palets con carga, no da solución a la necesidad de que la instalación actúe como “pulmón”, puesto que e el caso de estanterías dinámicas de rodillos se pierde una gran capacidad de almacenamiento, perdiendo con ello la finalidad, mientras que en el caso de estanterías con carro lanzadera el sistema es demasiado lento.

10

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

15 El sistema que se preconiza ha sido concebido para resolver la problemática anteriormente expuesta, dando respuesta a las principales necesidades del mercado con un aprovechamiento optimizado del espacio y una mayor flexibilidad, permitiendo además minimizar el error humano que se puede producir en los almacenes en los que el productor suele fabricar varias líneas de producto, o un mismo producto para distintas marcas. Este último caso ha experimentado un fuerte aumento en los últimos tiempos, debido al incremento

20 de demanda de las denominadas “marcas blancas”, de manera que en estos almacenes se hace mas importante evitar mezclar productos destinados a diferentes clientes.

25 Concretamente el sistema de la invención se basa en la utilización de estanterías motorizadas que permite el máximo aprovechamiento del espacio disponible para almacenar productos, no actuando como cuello de botella en la cadena de producción, y actuando como “pulmón” de la cadena de producción, al poder implementarse esta solución en almacenes del tamaño deseado, incluso finalmente permite ayudar a reducir el error humano a la hora de almacenar y

30 preparar los pedidos de las distintas marcas o productos.

Es decir, el sistema de la invención supone una novedad a nivel mundial, basándose en utilizar estanterías motorizadas para almacenes con estanterías FIFO, para dar servicio a líneas de producción multiproducto, evitando además la

posibilidad de error humano, como se decía con anterioridad.

5 Concretamente, el sistema de la invención se basa en utilizar una estructura de soporte compatible con el sistema de transporte de palets integral, cuya estructura de soporte se complementa lógicamente con un sistema de transporte interno de palets basado en rodillos con una pareja de piñones, uno de ellos de traccionado, y por cuyos rodillos pasan cadenas de transmisión para hacer girar todos los rodillos y en conjunto proporcionar el conveniente movimiento al sistema de transporte formado por los rodillos, todo ello con accionamiento por motorreductor y oportunos convertidores de frecuencia.

10 El sistema permite transportar palets con carga entre lo que se considera como área de producción y lo que se considera como área de expediciones, cuyo transporte lo realizan los ya denominados transportadores de rodillos motorizados, dispuestos en varias filas contiguas y preferentemente a dos alturas, para conseguir un mejor aprovechamiento del espacio disponible en la correspondiente nave, aunque lógicamente podrían utilizarse otras distribuciones.

15 La configuración de los transportadores de rodillos formando filas contiguas permite la salida de material de producción por lotes, por cada uno de los caminos donde podrá ser almacenado temporalmente, mientras es simultáneamente transportado hasta el área de expedición.

20 También se ha previsto un bastidor preparado para transportar personal y herramientas por el propio sistema de transporte, al objeto de permitir el acceso de personal de mantenimiento a los diferentes niveles y a cualquier altura, disponiendo ese bastidor de una base con una geometría similar a la de un palet sin carga, para poder ser transportado, y de un mando remoto portátil para poder operar directamente sobre la instalación en modo manual y de forma segura.

25 30 Tanto la cabecera de entrada como la de salida de los palets con carga estarán convenientemente protegidas contra impactos, para evitar golpes accidentales con los equipos de mantenimiento, o lo que es lo mismo de los elementos de la carretilla que se utiliza en la elevación y descenso de determinados elementos

tales como personal, bastidores, etc.

En relación con la protección de la cabecera de entrada, presentará un apoyo mediante perfiles en ángulos sobre el propio pilar o puntal anclado al suelo, formando ese perfil en ángulo un arriostrado capaz de absorber el primer impacto transmitiendo el mínimo esfuerzo sobre el pilar o puntal correspondiente.

Asimismo se ha previsto un medio de posicionado de los palets, basado en la utilización de dos planos inclinados laterales, a modo de embudo, centrados todo lo posible en el hueco y con igual pendiente, sirviendo de guía para el movimiento de aproximación del palet con la carga a la estructura general, o lo que es lo mismo al transportador de rodillos, por medio de dos barras que cierran progresivamente el área frontal del acceso al puesto de entrada del propio transportador de rodillos.

El palet con carga se depositará en el extremo del primer transportador de rodillos y avanzará en posición dejando libre un hueco para la entrada del siguiente palet con carga, y así sucesivamente hasta que se complete el primer transportador de rodillos, momento en el cual éste moverá simultáneamente una serie de palets con carga (concretamente cinco) al siguiente transportador de rodillos.

En cuanto a la cabecera de salida donde se recogerán los palets con carga, permitirá al operario con la correspondiente carretilla, ir retirando palet a palet, permitiendo el vaciado progresivo del primer transportador de rodillos, que desencadenará el vacío completo del transportador de rodillos siguiente, una vez retirada la última carga, o lo que es lo mismo, el último palet con carga.

En este caso, para evitar el impacto del palet con carga contra los elementos laterales del bastidor de rodillos, se utilizarán dos planos verticales laterales a modo de guía, lo mas centrados posible en el hueco.

El sistema se complementa con un cuadro general de distribución eléctrica y armario de alimentación, control y gestión, con las oportunas y apropiadas

protecciones tanto eléctricas como de seguridad, así como sensores, interruptores, protecciones, convertidores de frecuencia, fotocélulas indicadoras de la posición de los transportadores de rodillos, etc., basándose el control y gestión en un autómata programable.

5

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña la presente memoria descriptiva, formando parte integrante de la misma, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10

La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a una perspectiva general de un sistema de almacenamiento y transporte de palets con carga en dos niveles.

15

La figura 2.- Muestra una vista en sección transversal del sistema de la invención en tres naves contiguas.

20

La figura 3.- Muestra una vista en planta de la disposición de los transportadores de rodillos.

La figura 4.- Muestra un detalle en sección correspondiente a la línea de corte (A-A) de la figura anterior.

25

La figura 5.- Muestra un detalle de la entrada de palets con carga, según el sistema de la invención.

La figura 6.- Muestra una vista ampliada de la configuración en embudo de la entrada de los palets de carga sobre el sistema transportador de rodillos.

30

La figura 7.- Muestra la salida de los palets de carga.

La figura 8.- Muestra un detalle ampliado del embudo que se forma a la salida del sistema de la invención.

5 La figura 9.- Muestra, finalmente, una vista en perspectiva de una forma de realización de un bastidor de transporte para personal y equipos para operaciones de mantenimiento.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

10 Como se puede ver en las figuras referidas, el sistema de la invención corresponde a un sistema de almacenamiento y transporte de palets con carga (1) sobre unas estructuras verticales (3) con largueros, travesaños y tirantes de arriostamiento, de manera tal que sobre esa estructura general (2) están establecidos una serie de transportadores de rodillos (4) formando alineaciones,
15 que en la forma de realización preferente y como se muestra en las figuras es de dos niveles, estando cada transportador de rodillos (4) formado por una pluralidad de rodillos (5) montados entre largueros (6) con chapas de protección (7) para pareja de piñones (8) previstos en uno de los extremos de los rodillos (5), tal y como se ve en el detalle de la figura 4.

20 En la figura 2 pueden observarse tres zonas de naves ocupadas por transportadores de rodillos en dos niveles, formando alineaciones a lo largo de esas zonas de las naves.

25 Como se ve en las figuras 5 y 7, tanto la entrada (9) como la salida (10), incluyen elementos de protección frontal y lógicamente posterior para prevenir en lo posible impacto de los elementos de la carretilla que ocupa el personal u otros elementos que mas adelante se expondrán, con la particularidad de que en la cabecera de entrada (9) incorpora medios que facilitan el centrado de los palets
30 con carga (1), formado por dos planos inclinados (11) que forman una especie de embudo y con igual pendiente en ambos laterales, como se deja ver con claridad en la figura 6, y cuyo embudo o planos inclinados (11) que forman el mismo, servirán de guía para el movimiento de aproximación de los palets de carga (1) sobre el correspondiente transportador de rodillos (4), utilizando para ello una

pareja de barras que cierran progresivamente el área frontal del acceso al puesto de entrada del transportador de rodillos (4).

5 A la salida (10, además de los protectores frontales, se han previsto unos protectores formados por planos verticales (12), como se deja ver en el detalle de la figura 8, para evitar el impacto de los correspondientes palets de carga (1) contra los elementos laterales.

10 En el conjunto del sistema participa un bastidor (13) a modo de cajón para la elevación de personal y de elementos utilizados en el mantenimiento, cuyo bastidor (13) incluye una base (14) que se corresponde con la de los palets (1), para poder ser cogido dicho bastidor (13) y manipulado en su elevación, descenso y transporte, por una carretilla a través de los pasillos de la instalación. Dicho bastidor (13) para personal, herramientas y otros útiles, además de la base
15 (14) que corresponde con la de un palet (1) para la carga, se complementa con un mando remoto portátil para poder operar directamente sobre la instalación en modo manual y de forma segura.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de almacenamiento y transporte de palets con carga, previsto para transportar palets con carga (1) entre dos áreas de procesos logísticos, permitiendo la entrada y salida del palet cargado (1) en el mismo orden, y en
5 donde la instalación correspondiente consiste en transportadores de rodillos en diferentes filas y a diferentes alturas teniendo una estructura general (2) a base de puntales (3), largueros, travesaños y tirantes de arriostramiento, todos ellos manufacturados en una lámina de metal corrugada, definiendo alineaciones en correspondencia con las cuales se han previsto transportadores de rodillos (4) y
10 también incluyendo medios de centrado(16) y guiado de los palets cargados (1) , caracterizado porque dichos medios de guía rodantes están formados por medios de rodamiento apropiados electromecánicamente, de cada transportador de rodillos (4), tanto el cabezal de entrada (9) como el de salida (10) de cada transportador de rodillos (4) poseen protectores (15) para evitar impactos del
15 palet cargado (1) contra los lados todos complementados con motores para los transportadores de rodillos (4) y baterías de energía así como centrales de conexiones eléctricas , cabinas de control y gestión con las protecciones electricas apropiadas, incluidos sensores, interruptores generales, protecciones, convertidores de frecuencia y fotocélulas indicadoras de posición de los propios
20 transportadores de rodillos (4).

2.- Sistema de almacenamiento y transporte de palets con carga, según reivindicación 1, caracterizado porque los medios de guiado en la cabecera de entrada (9) de los transportadores de rodillos (4) incluyen un par de planos
25 inclinados (11) que establecen una especie de embudo para el centrado y guiado de los palets con carga (1) a través de los transportadores de rodillos (4).

3.- Sistema de almacenamiento y transporte de palets con carga, según reivindicación 1, caracterizado porque los medios de guiado en la cabecera de salida (10) de los transportadores de rodillos (4) están constituidos por planos
30 verticales y laterales (12).

4.- Sistema de almacenamiento y transporte de palets con carga, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el control y gestión para el

funcionamiento correcto del sistema está basado en un autómata programable.

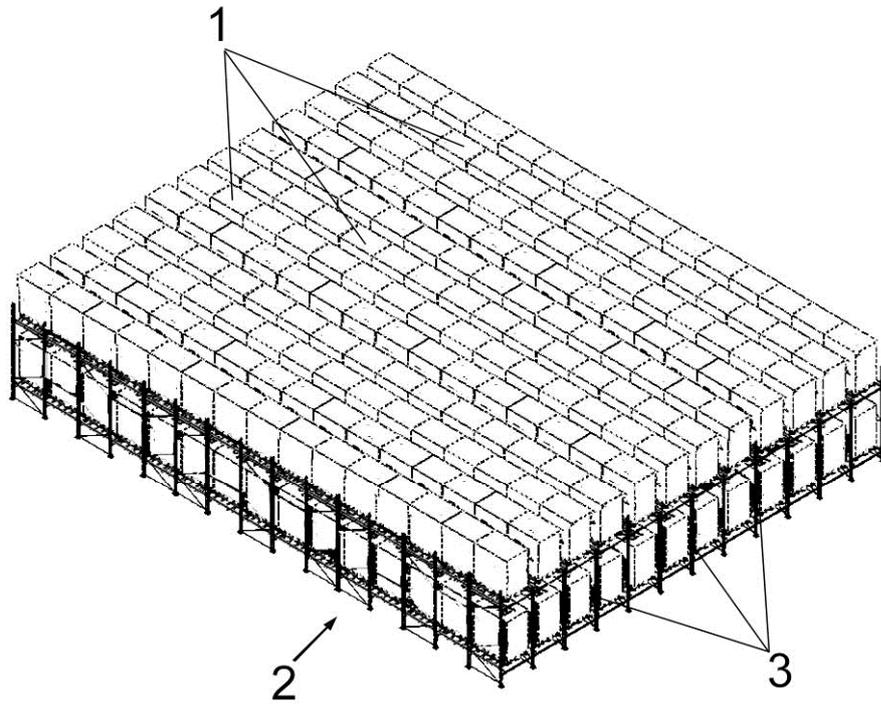


FIG. 1

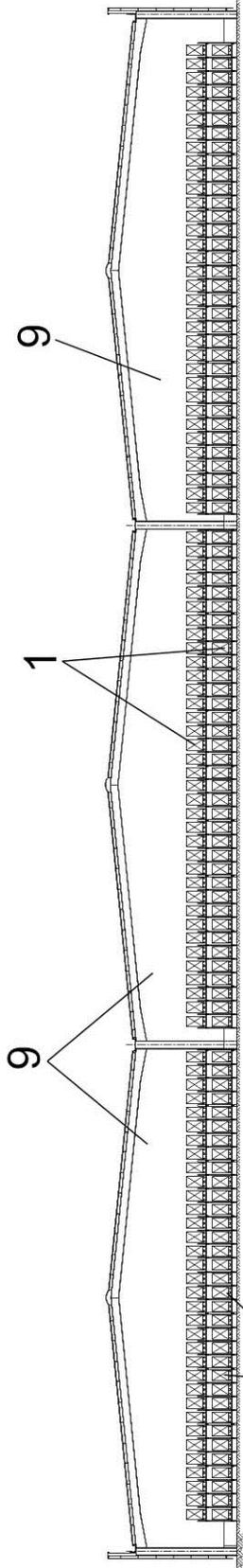
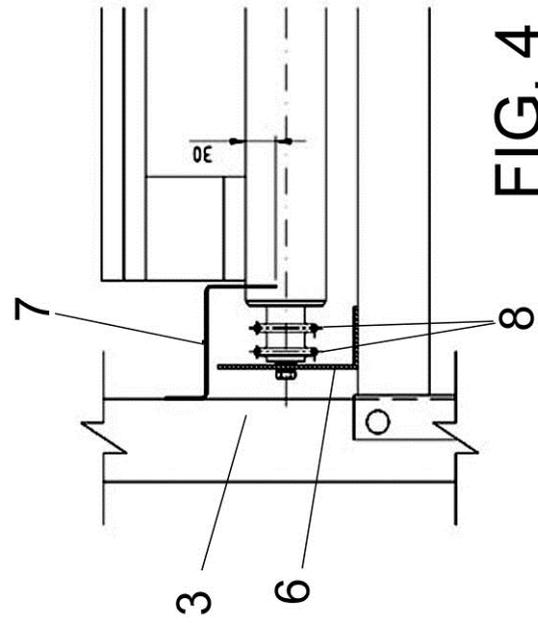
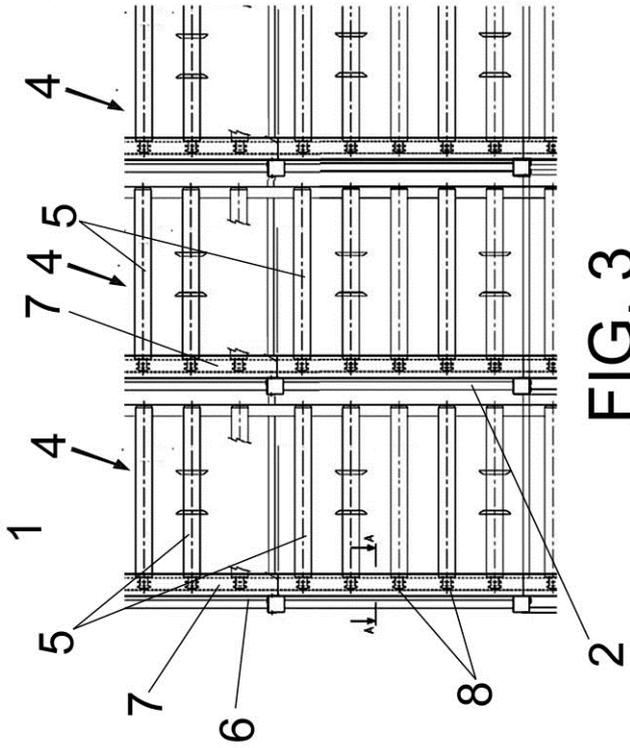


FIG. 2



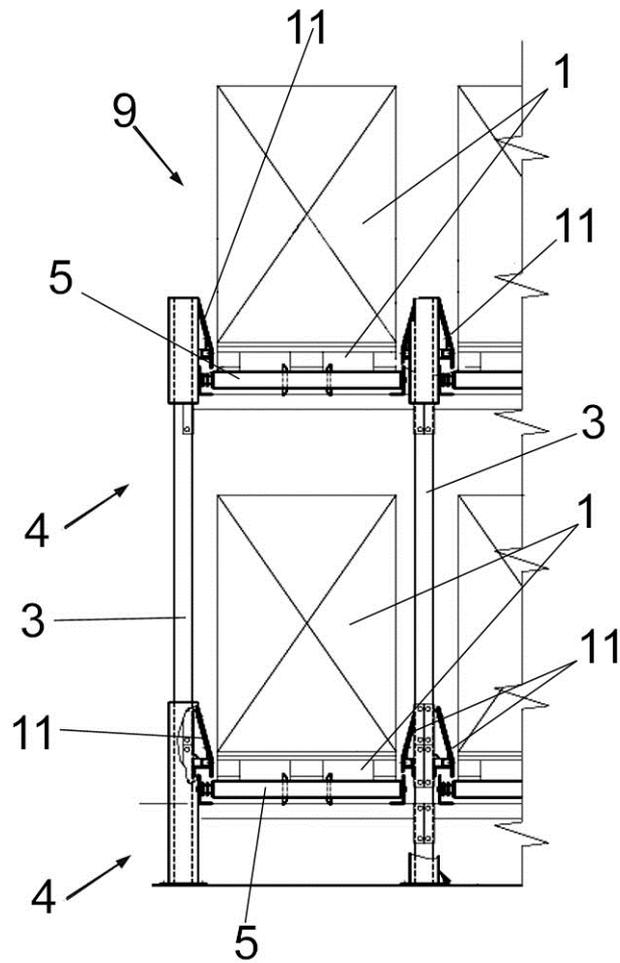


FIG. 5

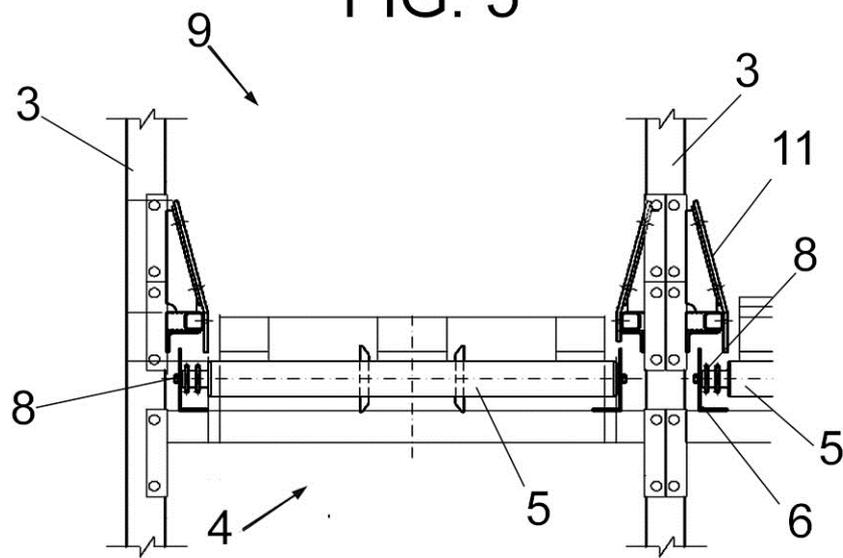


FIG. 6

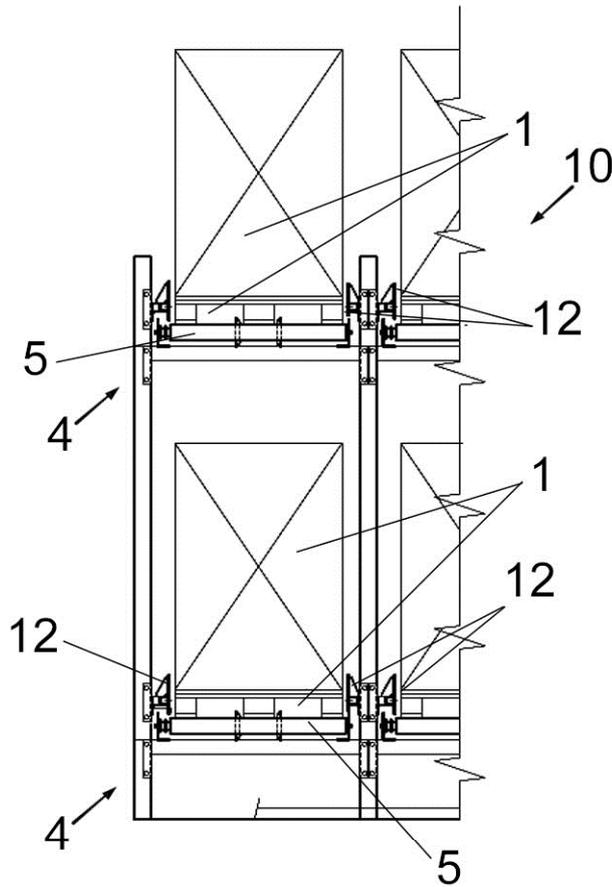


FIG. 7

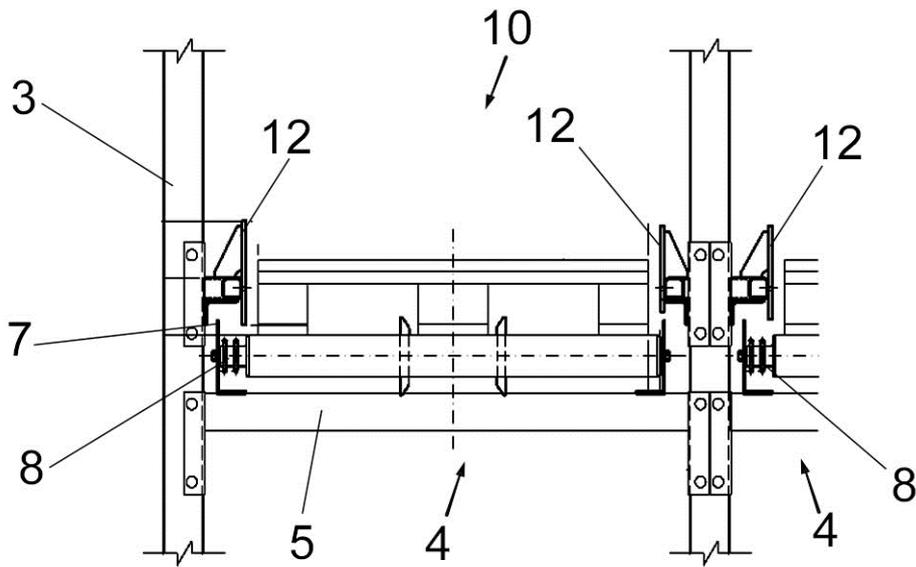


FIG. 8

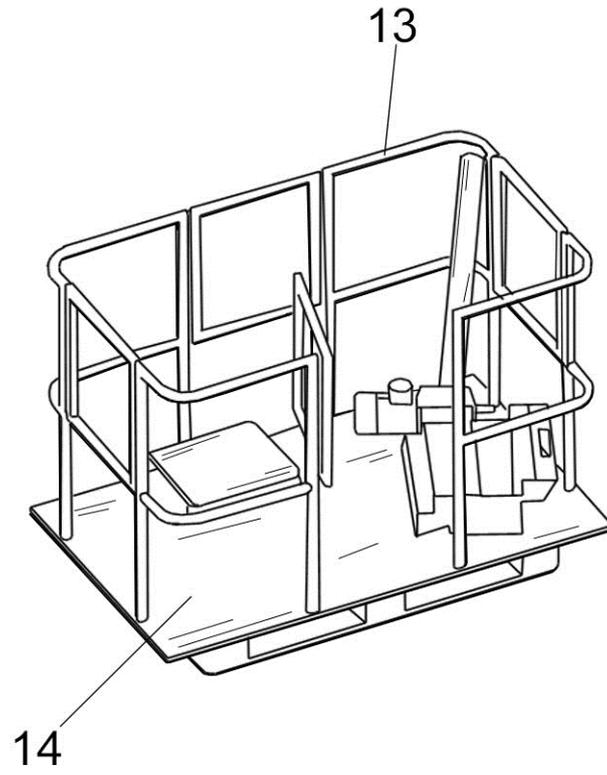


FIG. 9