

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 305 702**

21 Número de solicitud: 202332193

51 Int. Cl.:

B65G 1/10 (2006.01)

B65G 57/30 (2006.01)

B65G 59/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación:

11.12.2023

30

Prioridad:

14.12.2022 EP 22383214

43

Fecha de publicación de la solicitud:

12.02.2024

71

Solicitantes:

MECALUX, S.A (100.0%)

SILICI 1-5

08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona) ES

72

Inventor/es:

VALVERDE CASTILLO, Francisco

74

Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54

Título: **SISTEMA APILADOR DE PALETAS ADECUADO PARA UNA ESTRUCTURA, ESTANTERÍA
PARA PALETAS Y CONTENEDOR INDIVIDUAL**

ES 1 305 702 U

DESCRIPCIÓN

SISTEMA APILADOR DE PALETAS ADECUADO PARA UNA ESTRUCTURA, ESTANTERÍA PARA PALETAS Y CONTENEDOR INDIVIDUAL

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de invención tiene por objeto el registro de un sistema apilador de paletas adecuado para una estructura, estantería para paletas o similar, que
10 incorpora notables innovaciones y ventajas frente a las técnicas utilizadas hasta el momento.

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de un sistema apilador de paletas adecuado para una estructura, estantería para paletas o similar, que por su
15 particular disposición, permite un apilado y posterior extracción de pilas de paletas vacías, así como su integración y funcionamiento en una estantería para paletas o similar, todo ello en condiciones muy ventajosas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20

Son conocidas en el actual estado de la técnica diversas operativas logísticas en las que interviene una carga paletizada, incluyendo el almacenaje en estanterías, la preparación de pedidos de carga paletizada, o el uso de paletas esclavas entre
25 otros, que generan una cantidad de paletas vacías que requieren ser manipuladas, transportadas y almacenadas.

Para gestionar las paletas vacías se emplean apiladores-desapiladores que acumulan las paletas que quedan vacías, habitualmente de forma automatizada y normalmente ubicados dentro del circuito automático de transporte de carga
30 paletizada, mediante transportadores, o en una zona próxima, mediante medios de manipulación de materiales.

Sin embargo, los sistemas conocidos en el estado de la técnica presentan algunos inconvenientes.

5 En relación a ello, los apiladores conocidos están instalados o apoyados en el suelo o a una altura cercana al suelo, y necesitan apoyos al suelo y/o una estructura mayor hasta llegar a apoyarse en dicho suelo.

10 Igualmente, la cantidad de paletas vacías que pueden acumularse en un apilador es limitada, y si no puede ser absorbida por la propia operativa logística, y por ello se requiere añadir más apiladores al sistema con el sobrecoste de maquinaria que supone, y también desplazar los bloques de paletas acumuladas por el apilador a una zona de almacenaje, lo que conlleva procesos de transporte y manipulación adicionales.

15 También en el estado de la técnica conocido, en el caso de utilizar una carretilla elevadora o similar, el operario puede ver a qué altura está la última paleta y situar la siguiente encima, si bien a cierta altura puede tener una pérdida de visibilidad.

20 También, los sistemas o máquinas conocidas en el estado de la técnica son demasiado complejas, y requieren integrar:

- un sistema de transporte/colocación de las paletas en la posición de elevación, en el caso de apiladores integrados en el sistema de transporte, y
- un sistema de elevación de la paleta y/o pila de paletas.
- varios accionamientos electromecánicos necesarios para los movimientos
- 25 anteriormente citados.
- una instalación eléctrica, con cableado, conexionado y acometida eléctrica (suministro eléctrico exterior) para permitir el funcionamiento de lo anterior.

30 Como resultado de todo ello, existen sistemas conocidos en el estado de la técnica que ocupan un espacio relativamente grande a los lados del sistema apilador, lo cual es un inconveniente en cuanto al espacio necesario en la instalación y al espacio disponible para mantenimiento.

La presente invención contribuye a solucionar y solventar la presente problemática, pues permite un apilado y extracción de paletas vacías, así como una integración y funcionamiento en una estantería para paletas o similar, todo ello en condiciones
5 muy ventajosas en relación al estado de la técnica.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un sistema
10 apilador de paletas adecuado para una estructura, siendo del tipo que comprende dos conjuntos de palancas giratorias y dos ejes de giro, correspondiéndose cada uno de los ejes de giro con cada uno de los conjuntos de palancas giratorias; estando los dos ejes de giro insertados en una estructura y siendo paralelos y estando a la misma altura entre ellos, y estando al mismo tiempo dichos ejes de giro
15 dispuestos en la estructura y separados por una distancia y espacio libre suficiente para el paso entre ellos de una paleta en disposición horizontal; estando las palancas de cada conjunto de palancas distribuidas a lo largo de su eje de giro correspondiente y articuladas concéntricamente en torno a ese mismo eje de giro y presentando una capacidad de giro libre en torno a ese eje de giro.

20

En particular, la invención se caracteriza por el hecho de que las palancas están constituidas por un tramo superior y un tramo inferior en relación a su punto de articulación con su eje de giro, y estando el tramo superior y el tramo inferior unidos en el punto de articulación de la palanca con el eje de giro; en que las palancas
25 están dispuestas en relación a su eje de giro y en la estructura de modo que presentan una posición de reposo en relación a su capacidad de giro, en que en dicha posición de reposo las palancas de cada conjunto de palancas presentan su tramo superior orientado y dirigido hacia el otro respectivo conjunto de palancas que están articuladas en el otro eje de giro; resultando las palancas en dicha posición de
30 reposo apoyadas en su tramo inferior en la misma estructura, de modo que los tramos superiores de las palancas están habilitados al mismo tiempo para recibir y sostener conjuntamente al menos una paleta transmitiendo el esfuerzo de su peso al

referido apoyo de los tramos inferiores de las mismas palancas en la estructura; en que la referida posición de reposo de las palancas y la distancia entre los ejes de giro permite un paso ascendente de una paleta en disposición horizontal contactando al mismo tiempo con el tramo superior de la palanca y empujándolo, estando las palancas habilitadas para que dicho contacto y empuje de la misma paleta con el tramo superior de la palanca suponga un giro de la palanca desde su posición de reposo durante el paso de la paleta, y estando también la misma palanca habilitada para que tras el paso ascendente de la paleta la palanca vuelva de nuevo a su posición de reposo, resultando de nuevo la palanca habilitada para sostener conjuntamente al menos una paleta transmitiendo el esfuerzo de su peso al referido apoyo de los tramos inferiores de las mismas palancas en la estructura.

En el sistema apilador de paletas, el tramo superior y el tramo inferior de la palanca están mutuamente dispuestos en ángulo recto u obtuso, estando la palanca articulada con el eje de giro en su vértice que une ambos tramos.

Alternativamente, en el sistema apilador de paletas, la palanca presenta una disposición geométrica en que su centro de gravedad resulta desplazado en relación a su eje de giro hacia el lado donde está la paleta.

Según otro aspecto de la invención, en el sistema apilador de paletas, la palanca está habilitada para su vuelta a su posición de reposo mediante un contrapeso en su tramo inferior.

Alternativamente, en el sistema apilador de paletas, la palanca está habilitada para su vuelta a su posición de reposo mediante unos medios de retorno.

Alternativamente, en el sistema apilador de paletas, los medios de retorno de la palanca comprenden un resorte de tracción.

Alternativamente, en el sistema apilador de paletas, los medios de retorno de la palanca comprenden un resorte de torsión.

Adicionalmente, el sistema apilador de paletas, comprende un tope dispuesto en la región de la estructura en donde se recibe el apoyo del tramo inferior de la palanca.

- 5 Adicionalmente, el sistema apilador de paletas, comprende un sensor en la estructura, indicador del posicionado y permanencia de la palanca de su posición de reposo.

Alternativamente, en el sistema apilador de paletas, el sensor es de naturaleza
10 inductiva.

Alternativamente, en el sistema apilador de paletas, el sensor es de tipo final de carrera.

- 15 Adicionalmente, el sistema apilador de paletas, comprende unas chapas de guiado delantero dispuestas en la región de la estructura que se corresponde con unos extremos de los ejes de giro, y habilitadas para una canalización de las paletas en su entrada.

- 20 Preferentemente, en el sistema apilador de paletas, las chapas de guiado delantero presentan una extensión vertical al menos igual a la extensión vertical resultante conjunta de las paletas sostenidas sobre las palancas.

Adicionalmente, el sistema apilador de paletas, comprende unas chapas de guiado
25 trasero dispuestas en la región de la estructura que se corresponde con los otros extremos de los ejes de giro, y habilitadas para una limitación de la posición final de las paletas.

Preferentemente, en el sistema apilador de paletas en una estructura, en que las
30 chapas de guiado trasero presentan una extensión vertical al menos igual a la extensión vertical resultante conjunta de las paletas sostenidas sobre las palancas.

Adicionalmente, el sistema apilador de paletas, comprende un sensor de llenado habilitado para señalar el nivel de altura máximo de paletas apiladas sobre las palancas.

- 5 Alternativamente, en el sistema apilador de paletas, el sensor de llenado comprende una fotocélula con espejo de reflexión.

Alternativamente, en el sistema apilador de paletas, cada conjunto de palancas comprende dos palancas.

10

Preferentemente, en el sistema apilador de paletas, la estructura forma parte de una estantería.

- 15 Alternativamente, en el sistema apilador de paletas, la estructura forma parte de un contenedor individual.

Estantería para paletas o similar, en que su estructura incorpora un sistema apilador de paletas en una estructura.

- 20 Contenedor individual para paletas o similar, está constituido por una estructura que incorpora un sistema apilador de paletas en una estructura.

- 25 Gracias a la presente invención, se consigue un apilado y extracción de paletas vacías, así como una integración y funcionamiento en una estantería para paletas o similar, todo ello en condiciones muy ventajosas en relación al estado de la técnica.

- Otras características y ventajas del sistema apilador de paletas en una estructura, así como la estantería para paletas resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no
30 limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figuras 1 a 7.- Son unas vistas esquemáticas y desde diferentes perspectivas de una modalidad de realización preferida del sistema apilador de paletas en una estructura, incluido en la presente invención.

Figura 8.- Es una vista esquemática general de una modalidad de realización preferida de la estantería para paletas o similar, incluida en la presente invención.

Figuras 9A a 9F y figura 10.- Son unas vistas esquemáticas y explicativas de un procedimiento de apilamiento de una paleta o similar en una estructura o estantería vacía, que no es parte de la invención.

Figuras 11A a 11F y figura 12.- Son unas vistas esquemáticas y explicativas de una modalidad de realización de un procedimiento de apilamiento de una paleta o similar en una estructura o estantería llena, que no es parte de la invención.

Figuras 13A, 13B, 14A, 14B, 15, 16 y 17.- Son unas vistas esquemáticas y explicativas de una modalidad de realización de un procedimiento de extracción de una paleta aislada o grupo de paletas apiladas verticalmente en una estructura o estantería llena, que no es parte de la invención.

Figuras 18 a 20.- Son unas vistas esquemáticas indicadoras de algunos posibles usos ventajosos de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

El sistema apilador de paletas en una estructura de la presente invención, comprende dos conjuntos 11, 12 de palancas 10 giratorias y dos ejes de giro 21, 22, correspondiéndose cada uno de los conjuntos 11, 12 de palancas 10 giratorias con cada uno de los ejes de giro 21, 22, tal y como se aprecia esquemáticamente en la figura 1 desde una perspectiva frontal, en la figura 2 desde una perspectiva superior, y en la figura 3 desde una perspectiva lateral.

Los dos ejes de giro 21, 22 son paralelos y están dispuestos a la misma altura, y están insertados y fijados en una estructura 2, tal y como se aprecia en las figuras 1, 2 y 3. En esta modalidad de realización preferida de la invención, la estructura 2 forma parte de una estantería, tal y como se aprecia en las figuras.

Tal y como también se aprecia en las figuras 1, 2 y 3, los ejes de giro 21, 22 están dispuestos en la estructura 2 de la estantería separados por una distancia y espacio libre suficiente para el paso entre ellos de una paleta 3 en disposición horizontal.

- 5 Las palancas 10 de cada conjunto 11, 12 de palancas están distribuidas a lo largo de su eje de giro 21, 22 correspondiente, y están además articuladas concéntricamente en torno a ese mismo eje de giro 21, 22, siendo giratorias libremente en torno a ese eje de giro 21, 22.
- 10 En esta modalidad de realización preferida del sistema apilador de paletas en una estructura de una estantería de la invención, cada conjunto 11, 12 de palancas 10 comprende dos palancas 10, tal y como se aprecia en las figuras 1, 2 y 3.

- 15 Las palancas 10 están constituidas por un tramo superior 10a y un tramo inferior 10b en relación al punto de articulación de la misma palanca 10 con su eje de giro 21, 22, tal y como se aprecia en la figura 1.

Por tanto, el tramo superior 10a y el tramo inferior 10b de la misma palanca están unidos en el punto de articulación de la palanca 10 con su eje de giro 21, 22.

20

- En esta modalidad de realización preferida del sistema apilador de paletas en una estructura de una estantería de la presente invención, el tramo superior 10a y el tramo inferior 10b de la misma palanca 10 están mutuamente dispuestos en ángulo obtuso o a modo de “boomerang”, resultando la palanca 10 articulada con su eje de giro 21, 22 en su vértice que une ambos tramos superior 10a e inferior 10b, tal y como se aprecia en la figura 1.

25

- Por otra parte, las palancas 10 están dispuestas en relación a su eje de giro 21, 22 y en la estructura 2 de la estantería de modo que presentan una posición de reposo en relación a su capacidad de giro, tal y como se representa en la figura 1.

30

Ello supone que en dicha posición de reposo las palancas 10 de cada conjunto 11, 12 de palancas presentan su tramo superior 10a orientado y dirigido hacia el otro respectivo conjunto 11, 12 de palancas que están articuladas en el otro eje de giro 21, 22, tal y como también se aprecia en la figura 1.

5

Tal y como también se aprecia en las figuras 1 y 4, las palancas 10 resultan en dicha posición de reposo apoyadas en su tramo inferior 10b en la misma estructura 2 de la estantería. Además, los tramos superiores 10a de las mismas palancas 10 están habilitados al mismo tiempo para recibir y sostener conjuntamente al menos una paleta 3. El esfuerzo del peso de las paletas 3 sobre el tramo superior 10a supone que se transmita dicho peso al referido apoyo de los tramos inferiores 10b de las mismas palancas 10 en la estructura 2 de la estantería, imposibilitando el apoyo sobre la estructura 2 de la estantería que la palanca 10 pueda girar, lo que supone por tanto que las paletas resulten sostenidas sobre el tramo superior 10a de la
15 palanca 10.

Tal y como también se puede apreciar en las figuras 1 y 4, la referida posición de reposo de las palancas 10 y la distancia entre los ejes de giro 21, 22 permite un paso ascendente de una paleta 3 en disposición horizontal, empujada por unos
20 medios de elevación, por ejemplo unas horquillas 4 de un transelevador (en ese caso por ejemplo telescópicas) o de una carretilla elevadora.

En el movimiento ascendente de la paleta 3, la misma paleta 3 contacta con el tramo superior 10a de la palanca 10 empujándolo. Dicho contacto y empuje por parte de la
25 misma paleta 3 supone que las palancas 10 giren desde su posición de reposo para así permitir el paso ascendente de la paleta 3, tal y como también se aprecia por la flecha giratoria de la misma figura 4 en donde se representan para su mejor apreciación las mismas palancas 10 en su posición de reposo y en su posición girada por la acción del empuje de la propia paleta 3.

30

La palanca 10 está también habilitada para que tras el paso ascendente de la paleta 3, la palanca 10 vuelva de nuevo a su posición de reposo, resultando entonces de

nuevo la misma palanca 10 habilitada para sostener conjuntamente al menos una paleta 3, y transmitiendo el esfuerzo de su peso al anteriormente referido apoyo de los tramos inferiores 10b de las mismas palancas 10 en la estructura 2 de la estantería, tal y como también se aprecia en la figura 4.

5

En la figura 5 aparece representada la paleta 3 desde la misma perspectiva lateral de la figura 3, presentando la misma paleta 3 una cubierta superior 31 y una cubierta inferior 32. De acuerdo con lo explicado anteriormente, el tramo superior 10a de la palanca 10 resulta dispuesto entre la cubierta superior 31 y la cubierta inferior 32 de la paleta 3, tal y como también se deduce de la figura 4, resultando también la paleta 3 apoyada sobre el mismo tramo superior 10a de la palanca 10 en su cubierta superior 31.

En la presente invención, resulta muy ventajoso que la palanca 10 vuelva a su posición de reposo sin necesidad de ningún accionamiento electromecánico.

15

Para ello, puede resultar muy útil la disposición geométrica de la propia palanca 10 y su orientación en todo su rango de giro, de tal modo que tan solo por gravedad la palanca 10 siempre tenga tendencia a volver a su posición de reposo, gracias a que el centro de gravedad siempre resulta desplazado en relación al eje de giro 21, 22 hacia el lado donde está la paleta 3.

20

En diferentes modalidades de realización preferidas, la palanca 10 está habilitada para su vuelta a su posición de reposo sin necesidad de accionamiento electromecánico mediante un contrapeso en su tramo inferior 10b, lo que supone para ello que el centro de masas de la palanca 10 esté en una posición adecuada respecto al eje de giro 21, 22.

25

En otras modalidades de realización preferidas, la palanca 10 está habilitada para su vuelta a su posición de reposo mediante unos medios de retorno y sin tampoco necesidad de accionamiento electromecánico. Dichos medios de retorno pueden comprender un resorte de tracción 5 lineal tal y como se aprecia en la figura 6 desde

30

una perspectiva frontal, o en otras modalidades de realización preferidas pueden comprender un resorte de torsión 6 tal y como se aprecia en la figura 7 desde una perspectiva superior.

- 5 El sistema apilador de paletas en una estructura de una estantería de la invención también puede comprender un tope 7 dispuesto en la región de la estructura 2 de la estantería en donde se recibe el apoyo del tramo inferior 10b de la palanca 10, tal y como se aprecia en las figuras 1, 3 y 4, para así adecuar más el referido apoyo y contacto.

10

También el sistema apilador de paletas en una estructura de una estantería de la invención puede comprender un sensor 8, por ejemplo, de naturaleza inductiva o de tipo final de carrera, en la estructura 2 de la estantería, para indicar así el posicionado y permanencia de la palanca 10 de su posición de reposo, tal y como

- 15 también se aprecia en las figuras 1, 4 y 7.

El diferentes modalidades de realización preferidas, el sistema apilador de paletas en una estructura de una estantería de la invención, puede comprender unas chapas de guiado delantero 9 dispuestas en la región de la estructura 2 de la estantería que se corresponde con los extremos de los ejes de giro 21, 22 en donde entran las paletas 3, y habilitadas para una ayuda en la canalización de las paletas 3 en su entrada en la estructura 2 de la estantería, tal y como se aprecia en las figuras 1-7.

20

Dichas chapas de guiado delantero 9 presentan una extensión vertical al menos igual a la extensión vertical resultante conjunta de todas las paletas 3 apiladas y sostenidas sobre las palancas 10, tal y como se aprecia en las figuras 3 y 4.

25

Igualmente, el sistema apilador de paletas en una estructura de una estantería de la invención puede comprender unas chapas de guiado trasero 13 dispuestas en la región de la estructura 2 de la estantería que se corresponde con los otros extremos de los ejes de giro 21, 22 en donde se dispone la posición final de las paletas 3

30

introducidas, y habilitadas para una limitación de la posición final de las paletas 3, tal y como se aprecia en las figuras 2 y 7.

5 Dichas chapas de guiado trasero 13 presentan una extensión vertical al menos igual a la extensión vertical resultante conjunta de las paletas 3 apiladas y sostenidas sobre las palancas 10, tal y como se aprecia en la figura 3.

10 Las chapas de guiado delantero 9 y trasero 13 también permiten guiar las paletas 3 en su movimiento vertical de subida y bajada en cada maniobra de entrada de una paleta 3.

15 En diferentes modalidades de realización preferidas, el sistema apilador de paletas en una estructura de una estantería de la invención puede comprender un sensor de llenado 14, por ejemplo, una fotocélula con espejo de reflexión, habilitado para señalar que se ha alcanzado un nivel de altura máximo permitido de paletas 3 apiladas y sostenidas sobre las palancas 10, tal y como se aprecia en las figuras 1 y 4.

20 La presente invención también incluye una estantería para paletas o similar, cuya estructura 2 incorpora simultáneamente varios sistemas apiladores de paletas como los descritos anteriormente, tal y como se representa genéricamente en la figura 8 desde la misma perspectiva frontal que en las figuras 1, 4 y 6.

25 La estantería para paletas o similar incluida en la presente invención, puede incorporar en ella misma diferentes sistemas de apiladores de paletas del tipo también incluido en la presente invención y adaptados a diferentes tipos de paletas 3, presentando para ello las palancas 10 una disposición y geometría particular adaptada a cada caso y cada tipo de paletas 3.

30 El sistema apilador de paletas en una estructura de una estantería descrito e incluido en la presente invención, aporta la muy considerable ventaja de encontrarse libre de accionamientos electromecánicos, y de liberar la zona de transporte de paletas de la

presencia de otros apiladores, al encontrarse directamente integrado en la zona de almacenaje.

En esta memoria se describe un procedimiento de apilamiento de una paleta en una
5 ubicación vacía de una estructura o estantería, con algunos de sus detalles ya referidos en la anterior descripción del sistema apilador de paletas en una estructura de una estantería de la misma invención.

Dicho procedimiento de apilamiento de una paleta o similar en una ubicación vacía
10 de una estructura o estantería comprende varias etapas, tal y como se representa esquemática y secuencialmente en las figuras 9A a 9F y en la figura 10.

Primeramente, tiene lugar una introducción 101 completa de una paleta 3 vacía en
15 disposición horizontal en el interior de la estructura 2 de la estantería, tal y como se señala en la figura 9A, como también se indica por las flechas horizontales en la figura 3 anterior.

Seguidamente, se produce una elevación 102 vertical de la paleta 3 en el interior de
20 la estructura 2 de estantería, tal y como se señala por la flecha vertical en la figura 9B, y como también se indica por las flechas verticales en la figura 3 anterior, mediante unos medios de elevación que son ajenos a la invención, por ejemplo unas horquillas 4 de un transelevador o una carretilla elevadora.

Como consecuencia de la elevación 102, se produce un contacto 103 de la paleta 3
25 con unas palancas 10 giratorias dispuestas en la estructura 2 de la estantería que y que también resultan dispuestas en los laterales de la misma paleta 3, lo que supone un giro 104 de dichas palancas 10 giratorias desde su posición de reposo, tal y como se señala por la flecha giratoria de la figura 9C, permitiendo el paso y la continuación de la elevación 102 vertical de la misma paleta 3 mediante las horquillas 4
30 elevadoras, tal y como se aprecia en las figuras 9C y 9D y se señala por sus flechas verticales.

Tras el paso de la paleta 3, tiene lugar un retorno 105 de las mismas palancas 10 giratorias a su posición de reposo tras el paso de la paleta 3, tal y como se aprecia en la figura 9E y se señala por su flecha giratoria, e inserción 106 al mismo tiempo de las mismas palancas 10 en unos espacios laterales de la misma paleta 3, tal y como se aprecia también en la misma figura 9E.

Tal y como se ha explicado con anterioridad, en la figura 5 aparece representada la paleta 3 desde la misma perspectiva lateral de la figura 3, presentando la misma paleta 3 una cubierta superior 31 y una cubierta inferior 32. De acuerdo con todo ello, la paleta 3 resulta apoyada en su cubierta superior 31 sobre el mismo tramo superior 10a de la palanca 10.

Gracias a la inserción 106 de las palancas 10 en los espacios laterales de la paleta 3, puede producirse una retirada 107 de las horquillas 4 elevadoras, y un reposado por gravedad de la paleta 3 sobre las palancas 10, y resultando así la paleta 3 finalmente sostenida por las palancas 10 tal y como se representa en la figura 9F.

En esta memoria se describe también un procedimiento de apilamiento de una paleta o similar en una estructura o estantería llena, similar al procedimiento anterior, y concebido para ejecutarse después de aquél.

Dicho procedimiento de apilamiento de una paleta o similar en una estructura o estantería llena también comprende varias etapas, tal y como se representa esquemática y secuencialmente en las figuras 11A a 11F y en la figura 12.

Al igual que en el procedimiento anterior, primeramente tiene lugar una introducción 111 completa de una nueva paleta 3' vacía en disposición horizontal en el interior de la estructura 2 de una estantería y debajo de un grupo de una o varias paletas 3'' ya previamente apiladas en la misma estantería, tal y como se señala en la figura 11A, y como también se indica por las flechas horizontales en la figura 3 anterior.

Seguidamente, se procede con una elevación 112 vertical de la nueva paleta 3' en el interior de la estructura 2 de la estantería, tal y como se señala por la flecha vertical en la figura 11B, y como también se indica por las flechas verticales en la figura 3 anterior, mediante unos medios de elevación ajenos a la invención, por ejemplo unas
5 horquillas 4 telescópicas de un transelevador o unas horquillas 4 de una carretilla elevadora.

Consecuencia de ello, tiene lugar un contacto 113 de la nueva paleta 3', pero con la con la superficie inferior de una paleta anterior 3'' previamente existente, tal y como
10 se aprecia en la figura 11B, la cual está a su vez previamente reposada sobre las palancas 10 giratorias de la estructura 2 de la estantería, tal y como se aprecia en las figuras 11A y 11B, e incluso también con otras paletas 3'' sobre ella, tal y como también se aprecia en la figura 3.

15 Después del contacto 113, tiene lugar una continuación 114 en la elevación 112 vertical conjunta de la nueva paleta 3' y de la paleta anterior 3'' mediante las mismas horquillas 4 telescópicas, tal y como se señala por la flecha vertical de la figura 11C, lo que supone un giro 115 de dichas palancas 10 giratorias desde su posición de reposo tal y como se indica por la flecha giratoria de la figura 11C, permitiendo el
20 paso y la continuación 114 de la elevación 112 vertical conjunta de la nueva paleta 3' y las paletas anteriores 3'' mediante las horquillas 4 telescópicas, tal y como también se señala en la flecha vertical de la figura 11D y también en la anterior figura 4.

Tras el paso de la nueva paleta 3', se produce un retorno 116 de las mismas
25 palancas 10 giratorias a su posición de reposo, tal y como se aprecia en la figura 11D y se indica por su flecha giratoria, e inserción 117 al mismo tiempo de las mismas palancas 10 en unos espacios laterales de la misma nueva paleta 3', tal y como también se aprecia en las figuras 11D y 11E.

30 Tal y como se ha referido con anterioridad, la nueva paleta 3' presenta la misma disposición que las paletas 3 representadas en la figura 5, es decir, con una cubierta

superior 31 y una cubierta inferior 32. La nueva paleta 3' resulta por tanto apoyada sobre el mismo tramo superior 10a de la palanca 10.

Acto seguido, se lleva a cabo una retirada 118 de las horquillas 4 elevadoras, y un
5 reposado por gravedad de la nueva paleta 3' sobre las palancas 10, con las paletas anteriores 3'' dispuestas sobre ella tal y como se aprecia en las figuras 11E y 11F.

La misma operación podría repetirse sucesivamente para el añadido de nuevas paletas 3' en un conjunto de paletas anteriores 3'', tal y como se indica en la figura
10 11F.

El procedimiento de apilamiento de una paleta o similar en una estructura o estantería llena descrito, comporta la considerable ventaja de permitir un apilado unitario de paletas vacías, hasta lograr una cantidad de paletas previamente
15 determinadas.

En tal sentido, la cantidad de paletas máxima previamente determinada puede venir marcada por un determinado posicionado del sensor de llenado 14 referido con anterioridad y habilitado para señalar que se ha alcanzado un nivel de altura máximo
20 permitido de paletas 3 apiladas y sostenidas sobre las palancas 10, tal y como se aprecia en las figuras 1 y 4.

Esta memoria también describe un procedimiento de extracción de una paleta aislada o de un grupo de paletas apiladas verticalmente en una estructura o estantería llena, el cual también comprende varias etapas, tal y como se representa
25 esquemáticamente en las figuras 13A, 13B, 14A, 14B, 15, 16 y 17.

Primeramente, tiene lugar un posicionado 131 de unos medios de elevación, por ejemplo unas horquillas 4 telescópicas de un transelevador o unas horquillas 4 de
30 una carretilla elevadora, debajo de la paleta aislada o debajo de la paleta más inferior del grupo de paletas, que están apoyadas previamente sobre las palancas 10, tal y como se representa en la figura 13A para el caso de extracción de una

paleta aislada y en la figura 14A para el caso de extracción de un grupo de paletas apiladas, y tal y como también se podría deducir por la flecha horizontal en la anterior figura 3.

- 5 A continuación, se produce un empuje 132 vertical hacia arriba de las horquillas 4 telescópicas sobre la paleta aislada o sobre la paleta más inferior del grupo de paletas, tal y como se representa en la figura 13B y su flecha vertical para el caso de extracción de una paleta aislada y en la figura 14B y su flecha vertical para el caso de extracción de un grupo de paletas apiladas, y tal y como también se podría
10 deducir por la flecha vertical en la anterior figura 3.

Debido a ello, tiene lugar una elevación 133 vertical resultante de dicho empuje 132 sobre la paleta aislada o del grupo de paletas, tal y como se representa en la figura 13B y su flecha vertical para el caso de extracción de una paleta aislada y en la
15 figura 14B y su flecha vertical para el caso de extracción de un grupo de paletas apiladas.

Como consecuencia, se produce un giro 134 de las palancas 10 giratorias desde su posición de reposo, como consecuencia de la elevación 133 vertical y paso de la
20 paleta aislada o grupo de paletas, tal y como se representa en la figura 13B y su flecha giratoria para el caso de extracción de una paleta aislada y en la figura 14B y su flecha giratoria para el caso de extracción de un grupo de paletas apiladas.

Seguidamente tiene lugar la continuación 135 de la elevación 132 de la paleta
25 aislada o grupo de paletas mediante el empuje 131 de las horquillas 4 telescópicas, hasta una posición más elevada por encima de las palancas 10 giratorias, tal y como se aprecia en la figura 16 y su flecha vertical, en donde se representa el caso de extracción de un grupo de paletas apiladas.

30 A continuación, tiene lugar un retraimiento 136 de las horquillas 4 telescópicas hacia afuera de la estructura 2 de la estantería, portando en este caso un grupo de paletas apiladas, tal y como se aprecia y señala por la flecha horizontal de la figura 17.

Este procedimiento de extracción de una paleta aislada o grupo de paletas apiladas verticalmente en una estructura o estantería llena, supone la notable ventaja de efectuar una única operación de extracción en bloque de todas las paletas.

5

Tal y como se ha podido apreciar en todas las explicaciones anteriores, tanto el sistema apilador de paletas en una estructura, como la estantería para paletas o similar, y los procedimientos descritos, aportan la muy considerable ventaja de suponer un modo de funcionamiento en modo mecánico pasivo, es decir, sin
10 precisar para ello de accionamientos eléctricos ni motores.

En tal sentido, se entiende que la invención propuesta funciona en un modo de funcionamiento en modo mecánico pasivo, ya que funciona aprovechando los movimientos generados por las motorizaciones ya previamente existentes en unos
15 medios de elevación (por ejemplo unas horquillas 4 telescópicas de un transelevador o una carretilla elevadora o cualquier otro medio de transporte de paleta con horquilla), ya existentes normalmente en un almacén de paletas automático o manual.

20 Ello supone una considerable ventaja en comparación con el estado de la técnica, al no precisar necesariamente de instalación eléctrica y su consiguiente cableado, conexionado y acometida eléctrica de suministro eléctrico exterior para permitir su funcionamiento.

25 Igualmente, tanto el sistema apilador de paletas en una estructura, como la estantería para paletas o similar, todos ellos incluidos en la presente invención, resuelven el problema de disponer de espacio en un circuito de transportadores u otra ubicación en el suelo para apilar las paletas vacías, al usar ubicaciones en la propia estantería para cargar y almacenar las paletas.

30

Igualmente, la invención propuesta resuelve el problema de acumular las paletas en un apilador de otro tipo, para posteriormente recoger la pila generada, desplazarla y

almacenarla en otro lugar, puesto que en la invención propuesta el apilado y almacenaje final se realizan al mismo tiempo.

5 También la invención propuesta resuelve el problema de mantenimiento que suponen otro tipo de apiladores automáticos o mecánicos, al disponer de un número mínimo de componentes y ningún tipo de accionamiento eléctrico o motores incorporados, tal y como se ha referido anteriormente.

10 Al aprovechar las motorizaciones y consiguientes movimientos de unos medios de elevación previos (por ejemplo un transelevador o cualquier otro medio de transporte de paleta con horquilla), ya existentes normalmente en un almacén de paletas ya sea automático o manual, se simplifica extraordinariamente el mecanismo de apilado y el coste del conjunto.

15 La presente invención permite su aplicación y uso ventajoso en múltiples disposiciones y necesidades de almacenamiento.

20 En diferentes modalidades de realización de la presente invención, un ejemplo de aplicación y uso muy útil de la invención sería en un almacén automático servido con un transelevador 15, tal y como se representa esquemáticamente en la figura 18, ya que se da la ventaja de que el transelevador 15, operando de forma automática, siempre se sitúa en el mismo nivel de altura para introducir una nueva paleta, independientemente del número de paletas ya apiladas previamente.

25 Otro posible ejemplo de aplicación y uso también útil de la invención propuesta sería en el caso de utilizar una carretilla elevadora 16 o similar, tal y como se representa esquemáticamente en la figura 19 en unas vistas en alzado y planta, y en el caso también de un almacén de tipo convencional, y en donde también sería ventajosa la invención propuesta.

30

La invención propuesta también resultaría útil en el caso de que la estructura 2 formase parte de un contenedor 17 individual en el suelo, tal y como se aprecia

esquemáticamente en la figura 20, el cual también se encuentra incluido en la presente invención.

En comparación con otras soluciones de apilado conocidas en el estado de la técnica, por ejemplo, con sistema mecánico de palanca o rotativo, no se requiere la instalación de un sistema fijo de transporte, posicionamiento y empuje vertical de las paletas, ya que en la presente invención se aprovecha el movimiento de los propios medios de elevación previamente existentes, por ejemplo, transelevadores.

Por otra parte, gracias a la presente invención, se evita incorporar en el circuito de transporte uno o varios apiladores autónomos motorizados.

En la presente invención, se reduce el flujo de pilas de paletas por el circuito, y se reducen también muy considerablemente los costes respecto al estado de la técnica conocido, ya sea en medios automáticos o mecánicos, por su mínima composición de elementos y por carecer de accionamientos ni motores para su funcionamiento.

En caso de que las necesidades de almacenaje así lo requieran, el sistema apilador de paletas en una estructura de una estantería y/o la estantería para paletas o similar incluidos en la presente invención, pueden prestar servicio también como ubicación de almacenaje de carga paletizada, teniendo en cuenta para ello las limitaciones de peso máximo soportado por la estructura 2 de la estantería y altura libre dentro de la ubicación de la propia estantería.

Otra notable ventaja en la invención propuesta, es que incluso si las necesidades operativas lo requieren, se puede incrementar fácilmente el número de sistemas apiladores de paletas en una estructura de una estantería como el descrito en la invención que están instalados y operando en una determinada estantería, pues su instalación en una estantería se puede llevar a cabo con una rapidez y con un coste muy inferior a cualquier otra solución conocida en el estado de la técnica, a la vez que se optimiza el espacio disponible en la instalación global resultante.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación del sistema apilador de paletas en una estructura, de la estantería para paletas o similar, podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la

5 esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Sistema apilador de paletas adecuado para en una estructura, que comprende dos conjuntos (11, 12) de palancas (10) giratorias y dos ejes de giro (21, 22),
5 correspondiéndose cada uno de los ejes de giro (21, 22) con cada uno de los conjuntos (11, 12) de palancas (10) giratorias; estando los dos ejes de giro (21, 22) insertables en una estructura (2) y siendo paralelos y estando a la misma altura entre ellos, y estando al mismo tiempo dichos ejes de giro (21, 22) separados por una distancia y espacio libre suficiente para el paso entre ellos de
10 una paleta (3) en disposición horizontal; estando las palancas (10) de cada conjunto (11, 12) de palancas (10) distribuidas a lo largo de su eje de giro (21, 22) correspondiente y articuladas concéntricamente en torno a ese mismo eje de giro (21, 22) y presentando una capacidad de giro libre en torno a ese eje de giro (21, 22); caracterizado por el hecho de que las palancas (10) están constituidas
15 por un tramo superior (10a) y un tramo inferior (10b) en relación a su punto de articulación con su eje de giro (21, 22), y estando el tramo superior (10a) y el tramo inferior (10b) unidos en el punto de articulación de la palanca (10) con el eje de giro (21, 22); en que las palancas (10) están dispuestas en relación a su eje de giro (21, 22) y en la estructura (2) de modo que presentan una posición de
20 reposo en relación a su capacidad de giro, en que en dicha posición de reposo las palancas (10) de cada conjunto (11, 12) de palancas presentan su tramo superior (10a) orientado y dirigido hacia el otro respectivo conjunto (11, 12) de palancas que están articuladas en el otro eje de giro (21, 22); resultando las palancas (10) en dicha posición de reposo apoyadas en su tramo inferior (10b)
25 en la misma estructura (2), de modo que los tramos superiores (10a) de las palancas (10) están habilitados al mismo tiempo para recibir y sostener conjuntamente al menos una paleta (3) transmitiendo el esfuerzo de su peso al referido apoyo de los tramos inferiores (10b) de las mismas palancas (10) en la estructura (2); en que la referida posición de reposo de las palancas (10) y la
30 distancia entre los ejes de giro (21, 22) permite un paso ascendente de una paleta (3) en disposición horizontal contactando al mismo tiempo con el tramo superior (10a) de la palanca (10) y empujándolo, estando las palancas (10)

- habilitadas para que dicho contacto y empuje de la misma paleta (3) con el tramo superior (10a) de la palanca (10) suponga un giro de la palanca (10) desde su posición de reposo durante el paso de la paleta (3), y estando también la misma palanca (10) habilitada para que tras el paso ascendente de la paleta (3) la
- 5 palanca (10) vuelva de nuevo a su posición de reposo, resultando de nuevo la palanca (10) habilitada para sostener conjuntamente al menos una paleta (3) transmitiendo el esfuerzo de su peso al referido apoyo de los tramos inferiores (10b) de las mismas palancas (10) en la estructura (2), en que el tramo superior (10a) y el tramo inferior (10b) de la palanca (10) están mutuamente dispuestos en
- 10 ángulo recto u obtuso, estando la palanca (10) articulada con el eje de giro (21, 22) en su vértice que une ambos tramos (10a, 10b).
2. Sistema apilador de paletas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que la palanca (10) presenta una disposición geométrica en que su centro de
- 15 gravedad resulta desplazado en relación al eje de giro (21, 22) hacia el lado donde está la paleta (3).
3. Sistema apilador de paletas en una estructura, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que la palanca (10) está habilitada para su vuelta
- 20 a su posición de reposo mediante un contrapeso en su tramo inferior (10b).
4. Sistema apilador de paletas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en que la palanca (10) está habilitada para su vuelta a su posición de reposo mediante unos medios de retorno.
- 25 5. Sistema apilador de paletas, según la reivindicación 4, en que los medios de retorno de la palanca (10) comprenden un resorte de tracción (5).
6. Sistema apilador de paletas, según la reivindicación 4 o 5, en que los medios de retorno de la palanca (10) comprenden un resorte de torsión (6).
- 30 7. Sistema apilador de paletas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un tope (7) dispuesto en la región de la estructura (2) en donde se recibe el apoyo del tramo inferior (10b) de la palanca (10).

8. Sistema apilador de paletas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un sensor (8) en la estructura (2) de la estantería, indicador del posicionado y permanencia de la palanca (10) de su posición de reposo.
- 5 9. Sistema apilador de paletas, según la reivindicación 8, en que el sensor (8) es de naturaleza inductiva.
10. Sistema apilador de paletas, según la reivindicación 8, en que el sensor (8) es de tipo final de carrera.
- 10 11. Sistema apilador de paletas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende unas chapas de guiado delantero (9) dispuestas en la región de la estructura (2) que se corresponde con unos extremos de los ejes de giro (21, 22), y habilitadas para una canalización de las paletas (3) en su entrada.
- 15 12. Sistema apilador de paletas, según la reivindicación 11, en que las chapas de guiado delantero (9) presentan una extensión vertical al menos igual a la extensión vertical resultante conjunta de las paletas (3) sostenidas sobre las palancas (10).
- 20 13. Sistema apilador de paletas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende unas chapas de guiado trasero (13) dispuestas en la región de la estructura (2) que se corresponde con los otros extremos de los ejes de giro (21, 22), y habilitadas para una limitación de la posición final de las paletas (3).
- 25 14. Sistema apilador de paletas, según la reivindicación 13, en que las chapas de guiado trasero (13) presentan una extensión vertical al menos igual a la extensión vertical resultante conjunta de las paletas (3) sostenidas sobre las palancas (10).
- 30 15. Sistema apilador de paletas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un sensor de llenado (14) habilitado para señalar el nivel de altura máximo de paletas (3) apiladas sobre las palancas (10).

16. Sistema apilador de paletas, según la reivindicación 15, en que el sensor de llenado (14) comprende una fotocélula con espejo de reflexión.

5 17. Sistema apilador de paletas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que cada conjunto (11, 12) de palancas comprende dos palancas (10).

18. Estantería para paletas, caracterizada por el hecho de que comprende una estructura (2) incorpora un sistema apilador de paletas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17.

10

19. Contenedor individual para paletas, caracterizado por el hecho de que está constituido por una estructura (2) que incorpora un sistema apilador de paletas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17.

FIG. 1

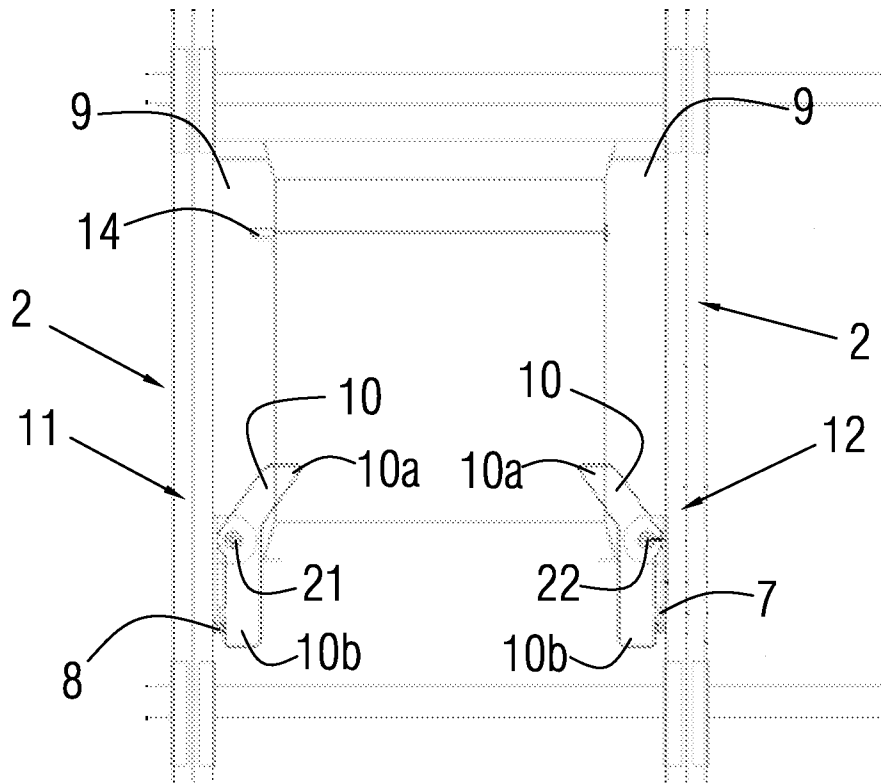


FIG.2

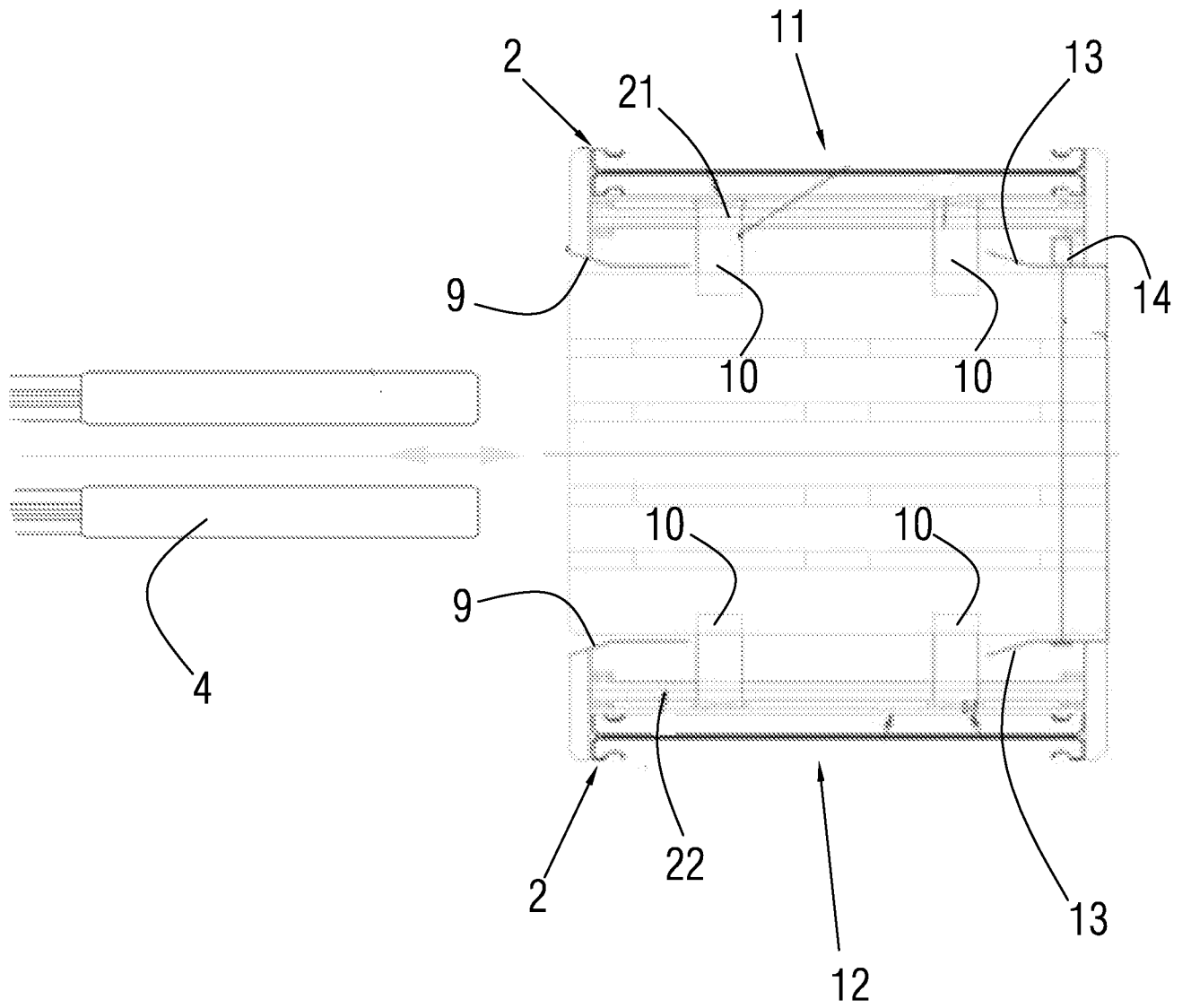


FIG.3

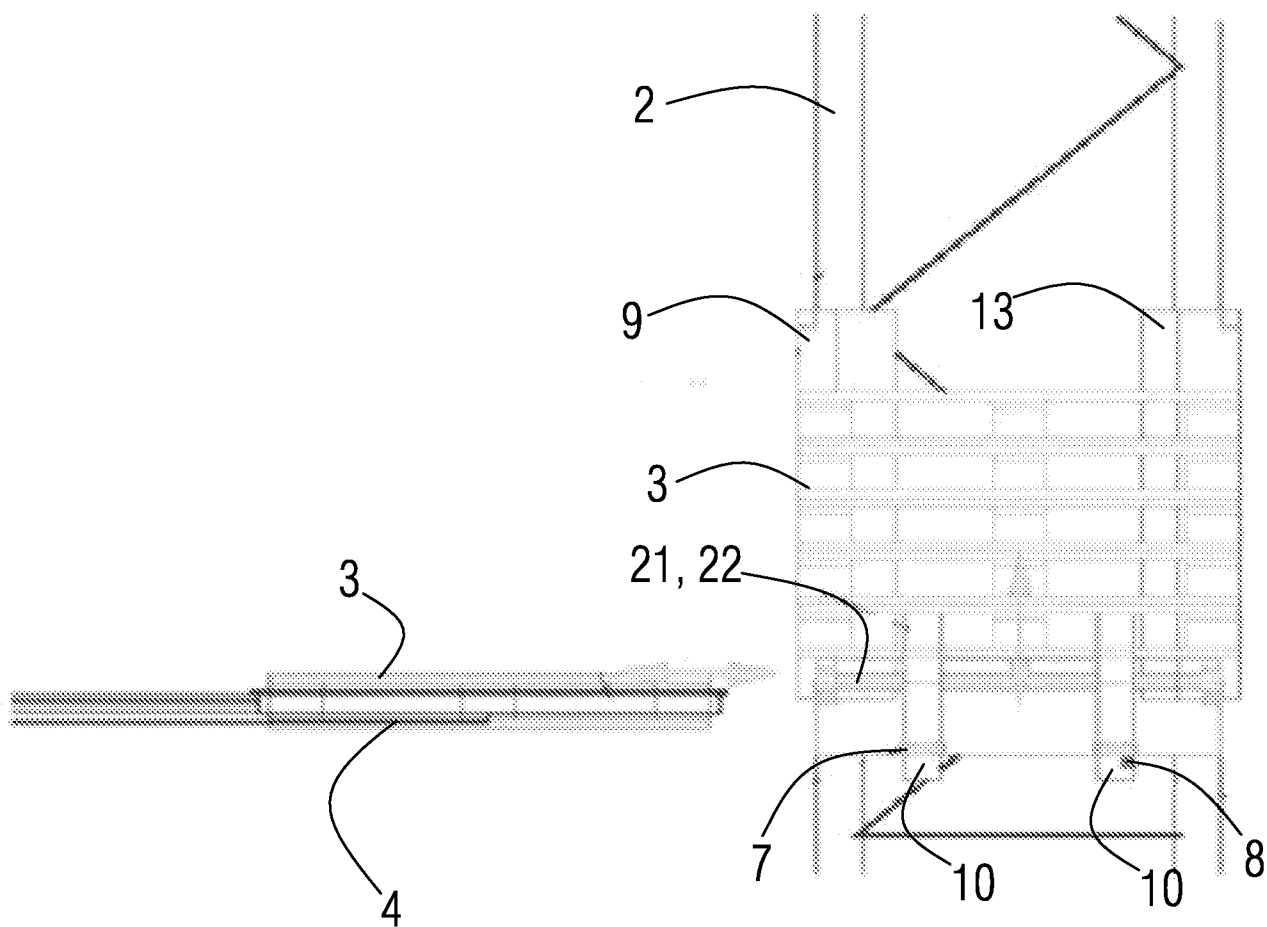


FIG.4

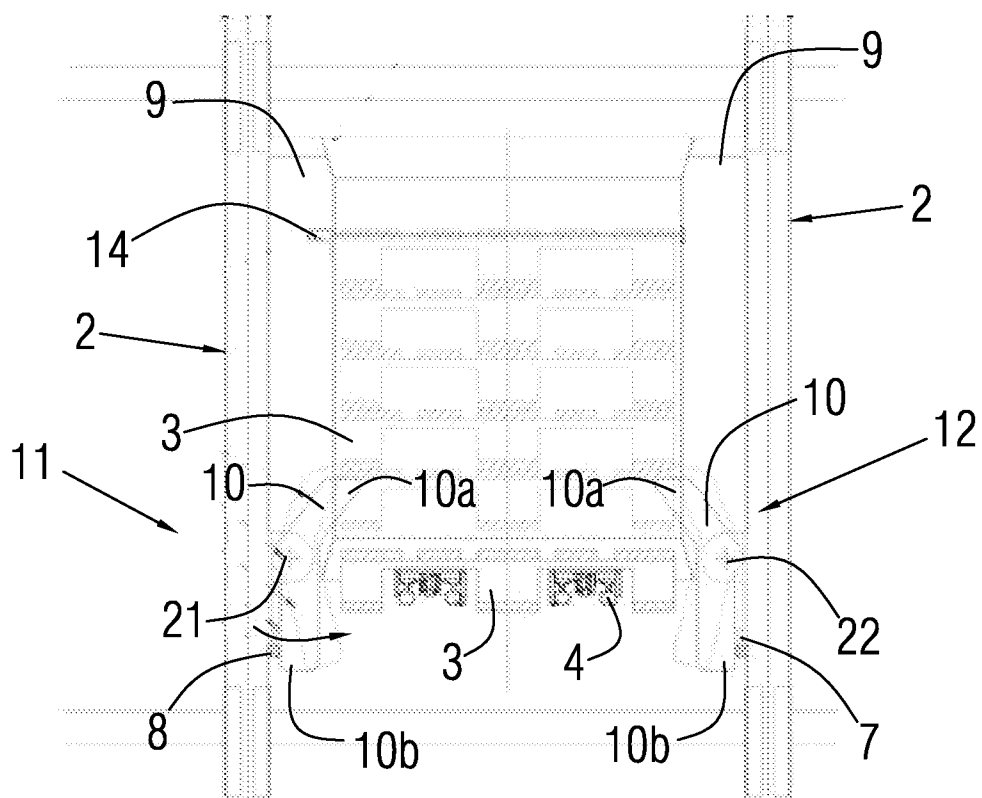


FIG. 5

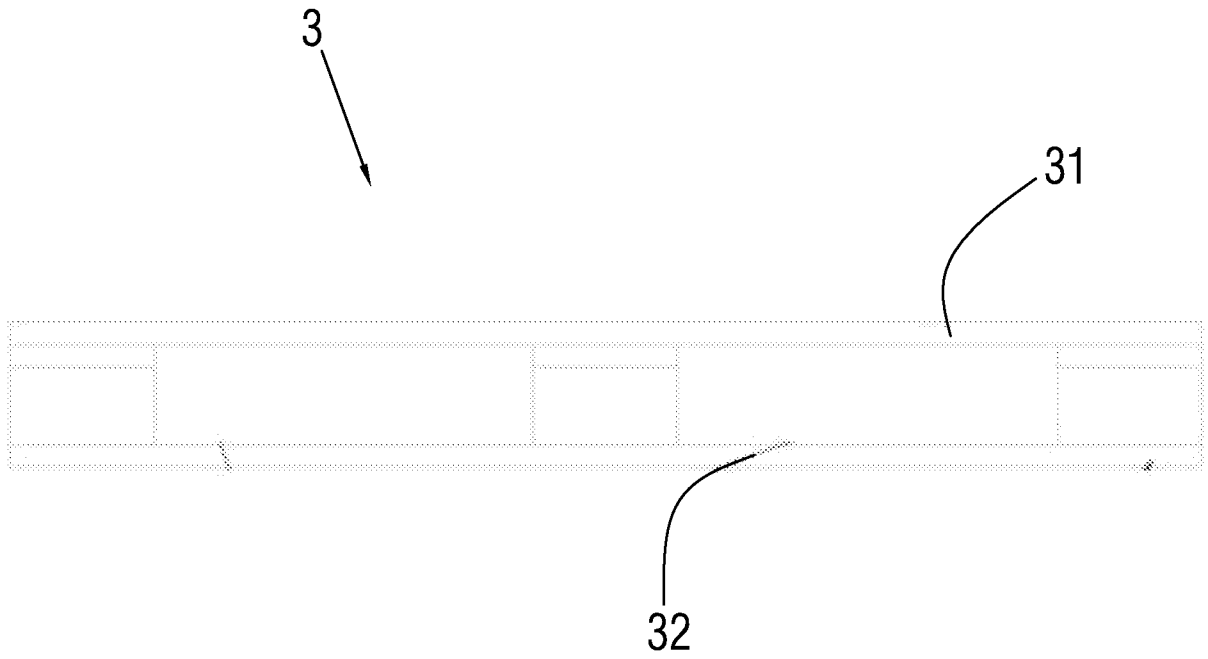


FIG. 6

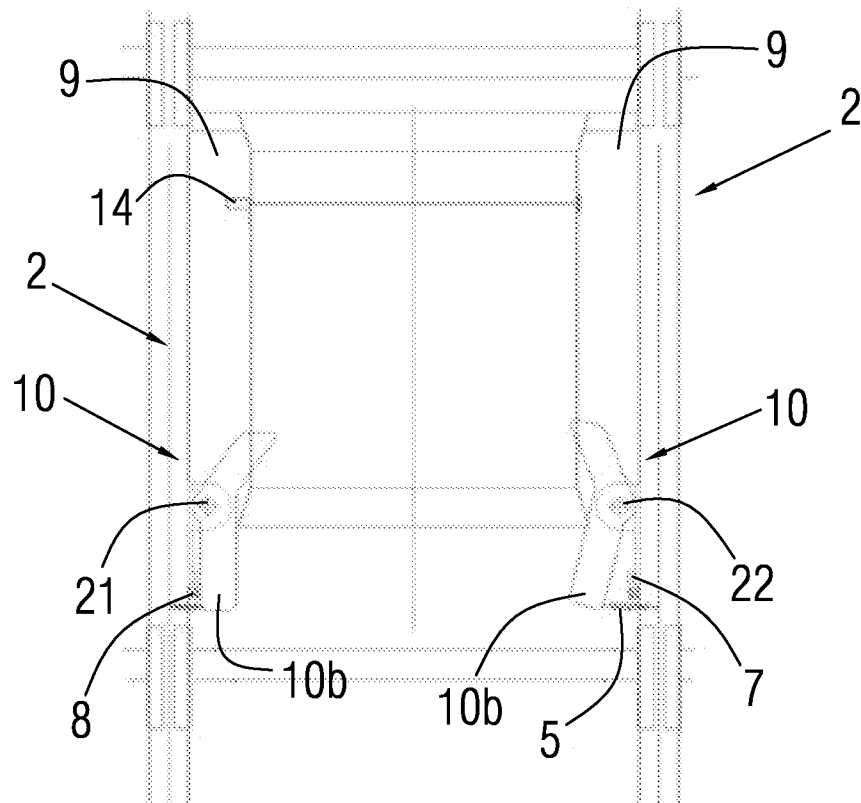


FIG. 7

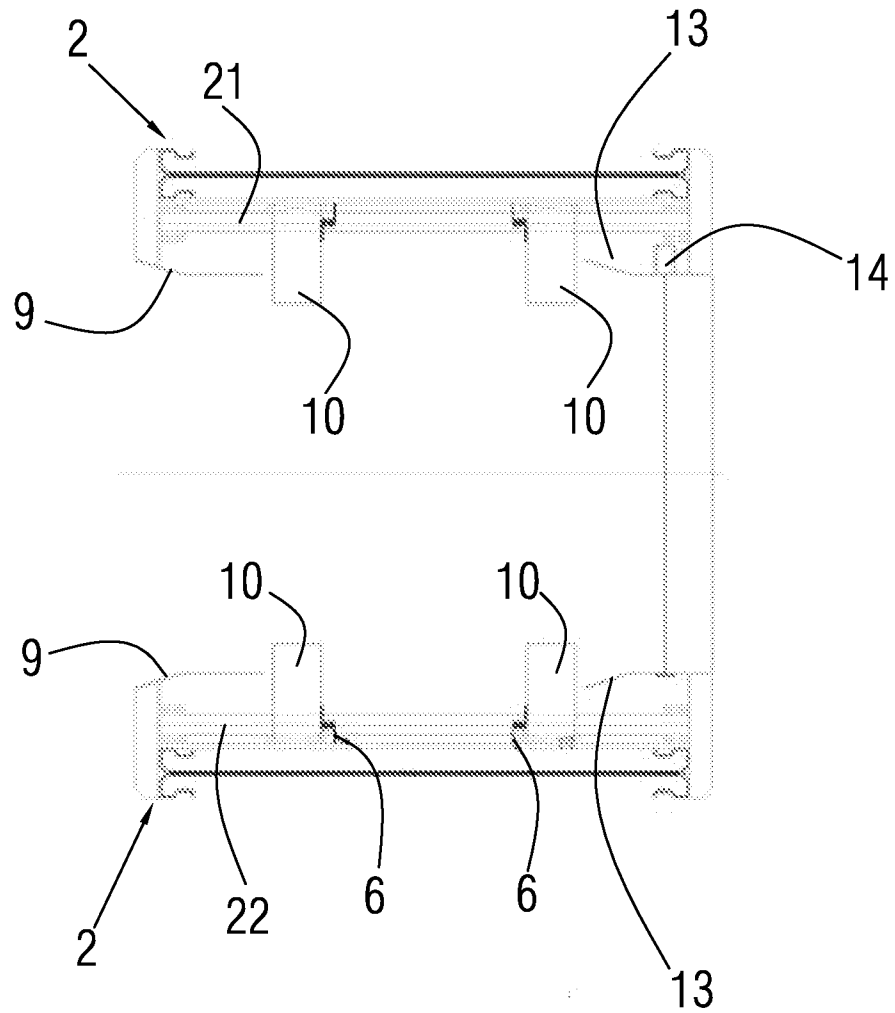


FIG. 8

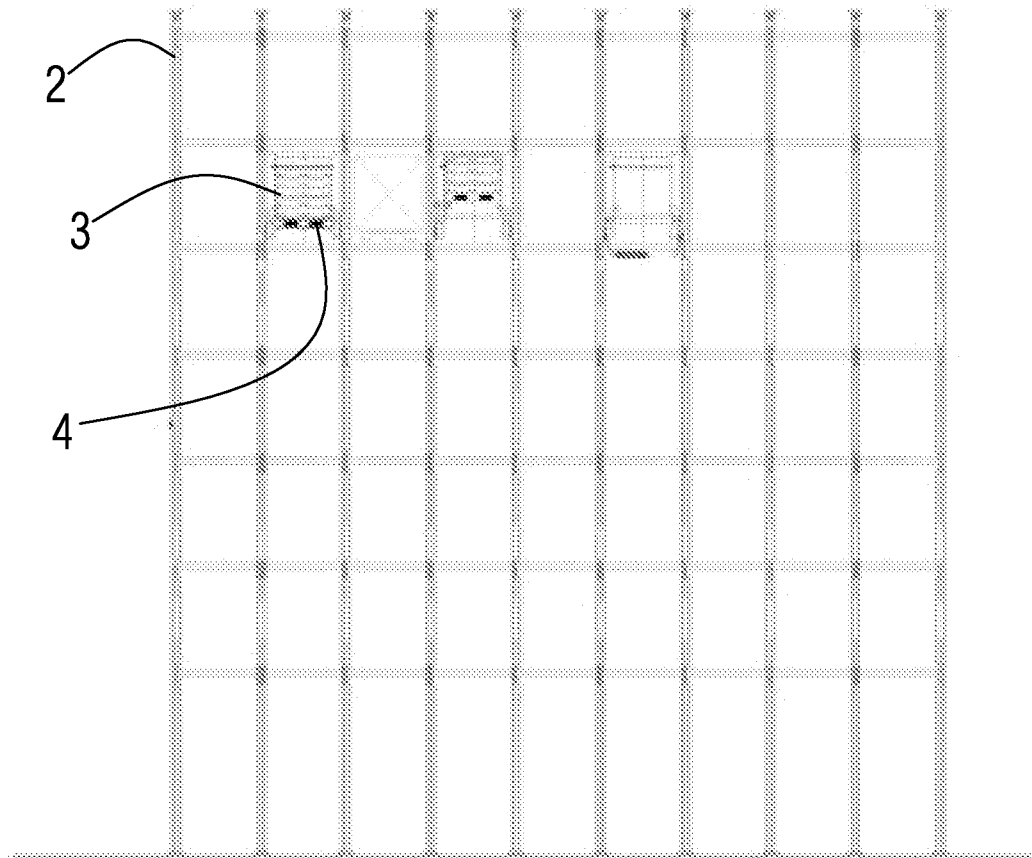


FIG. 9A

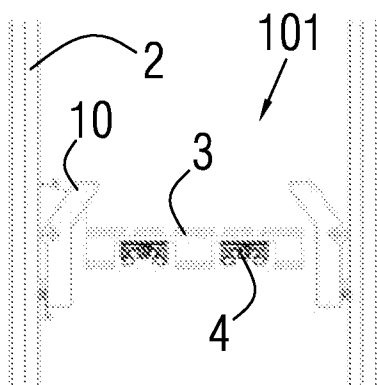


FIG. 9B

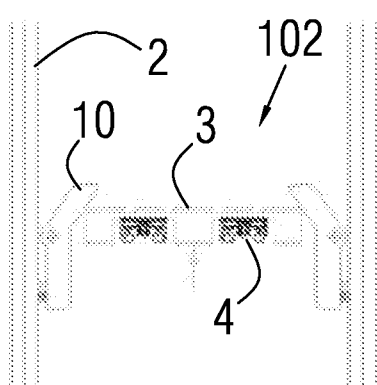


FIG. 9C

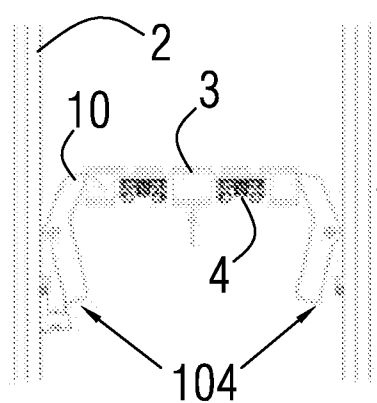
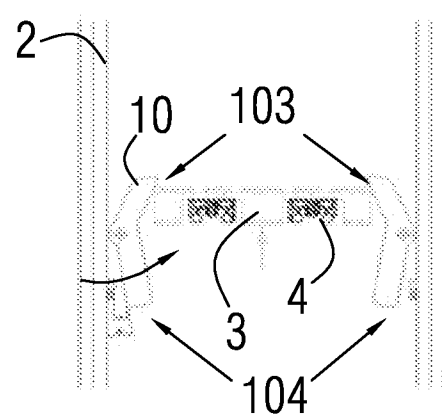


FIG. 9D

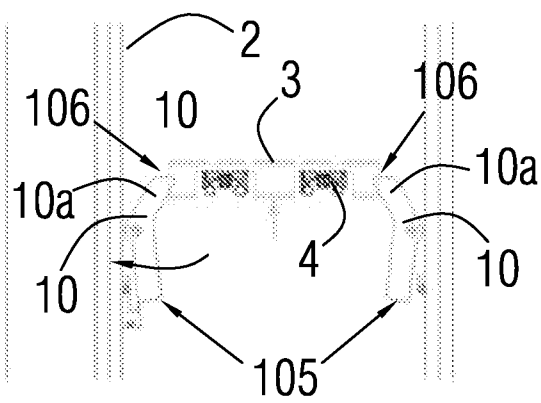


FIG. 9E

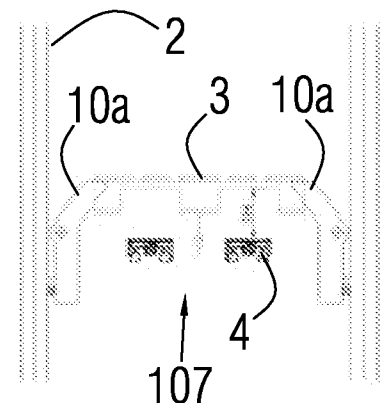


FIG. 9F

FIG. 10

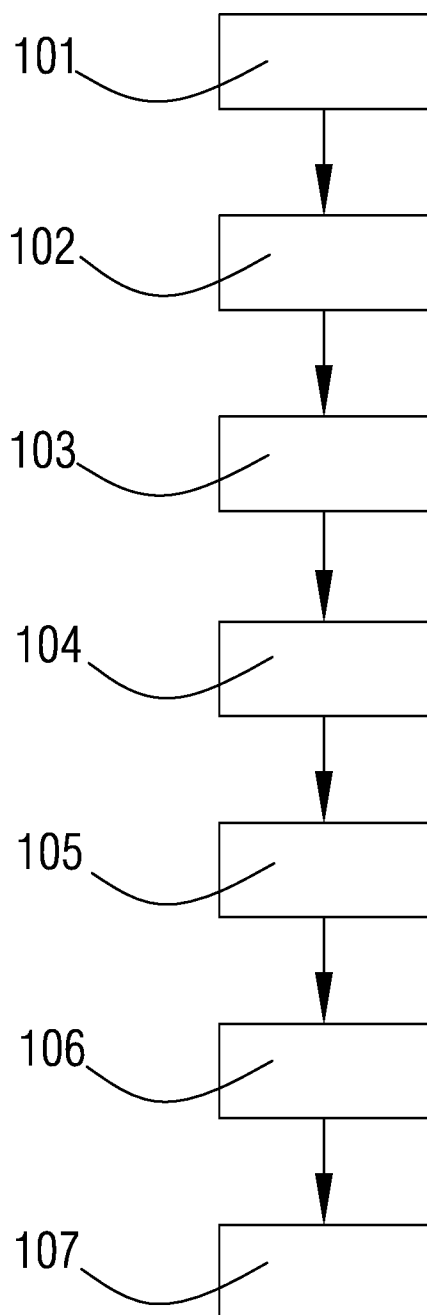


FIG. 11A

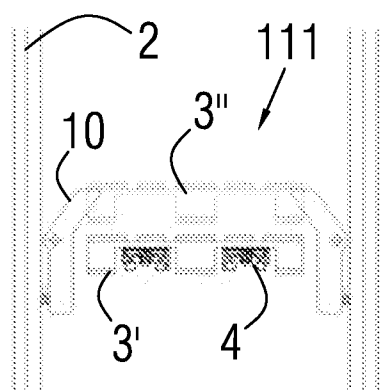


FIG. 11B

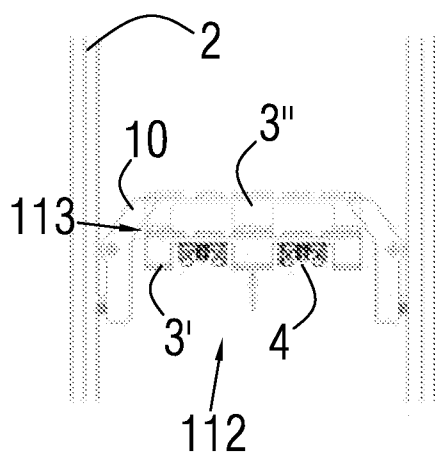


FIG. 11C

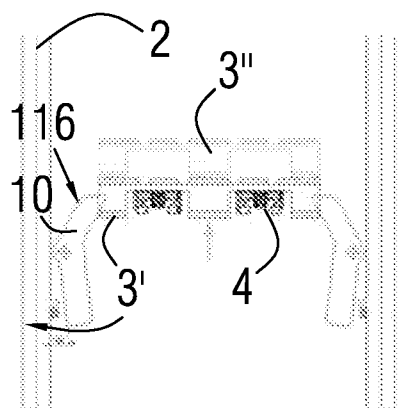
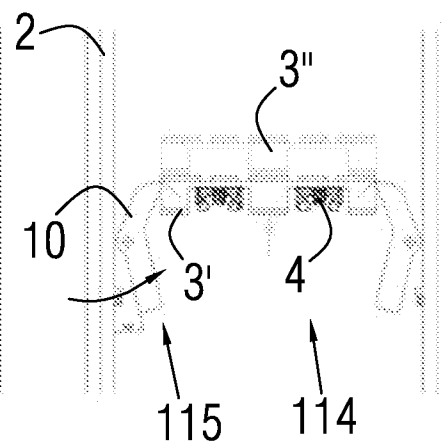


FIG. 11D

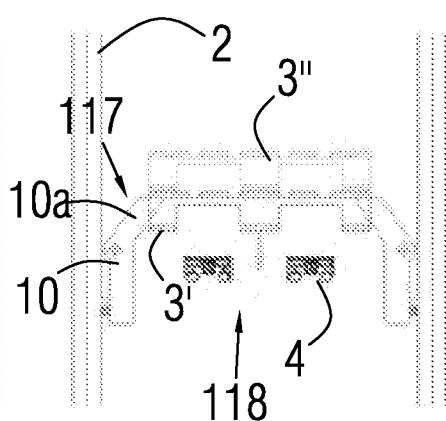


FIG. 11E

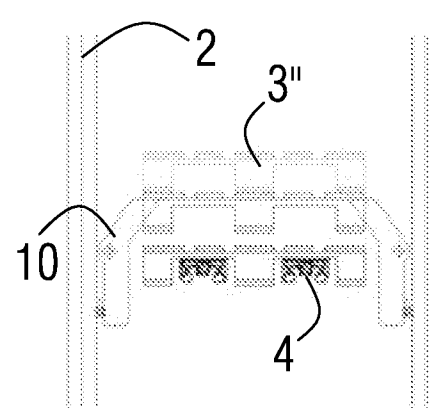


FIG. 11F

FIG. 12

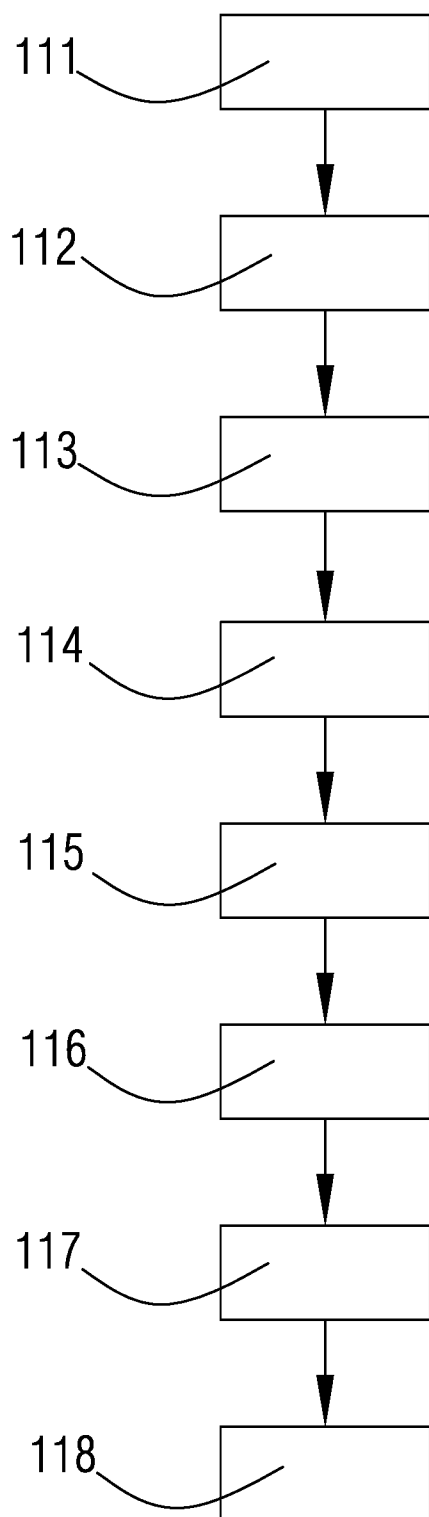


FIG. 13A

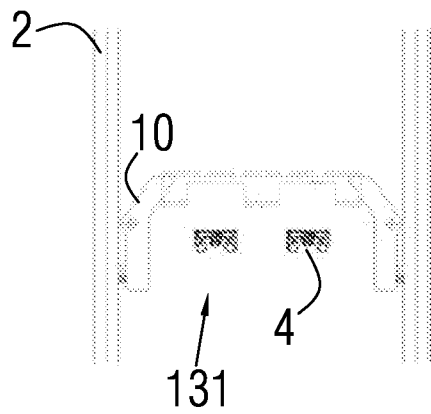


FIG. 13B

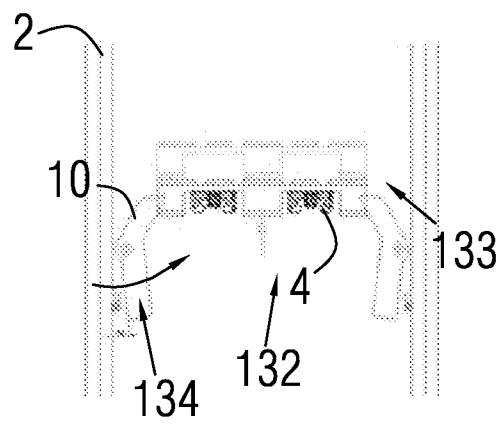
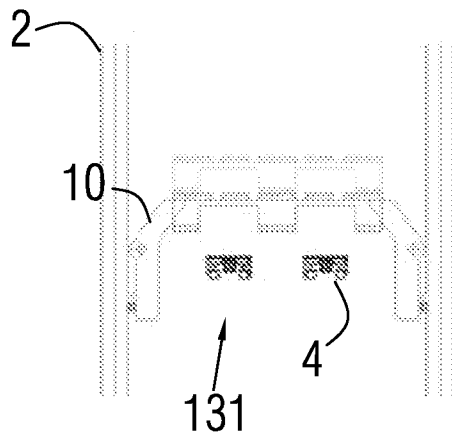
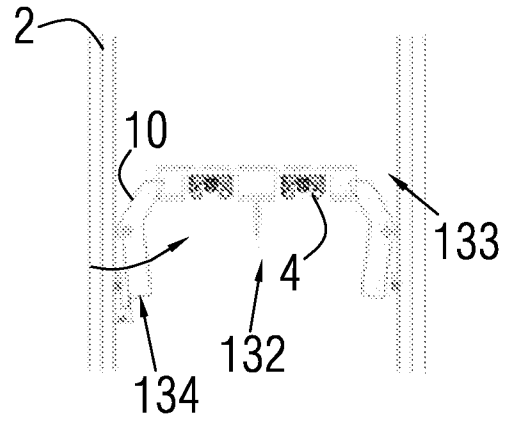


FIG. 14A

FIG. 14B

FIG. 15

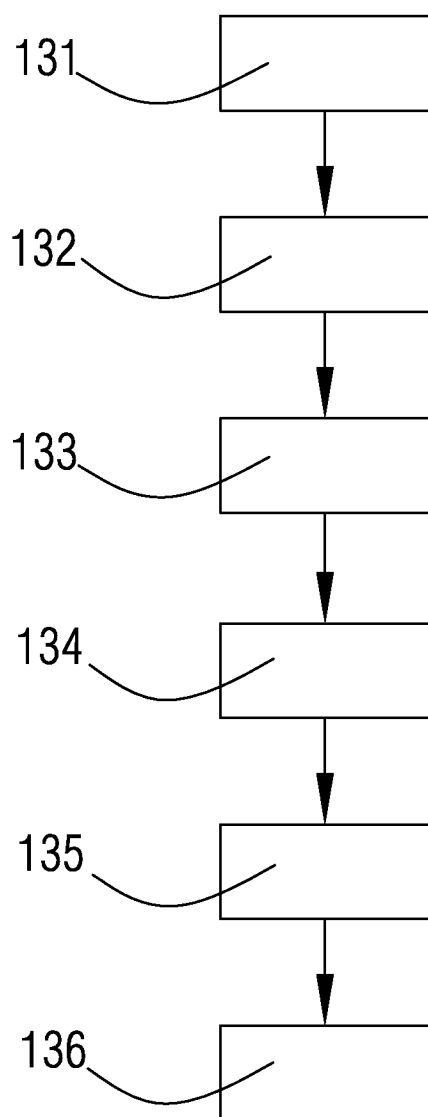


FIG. 16

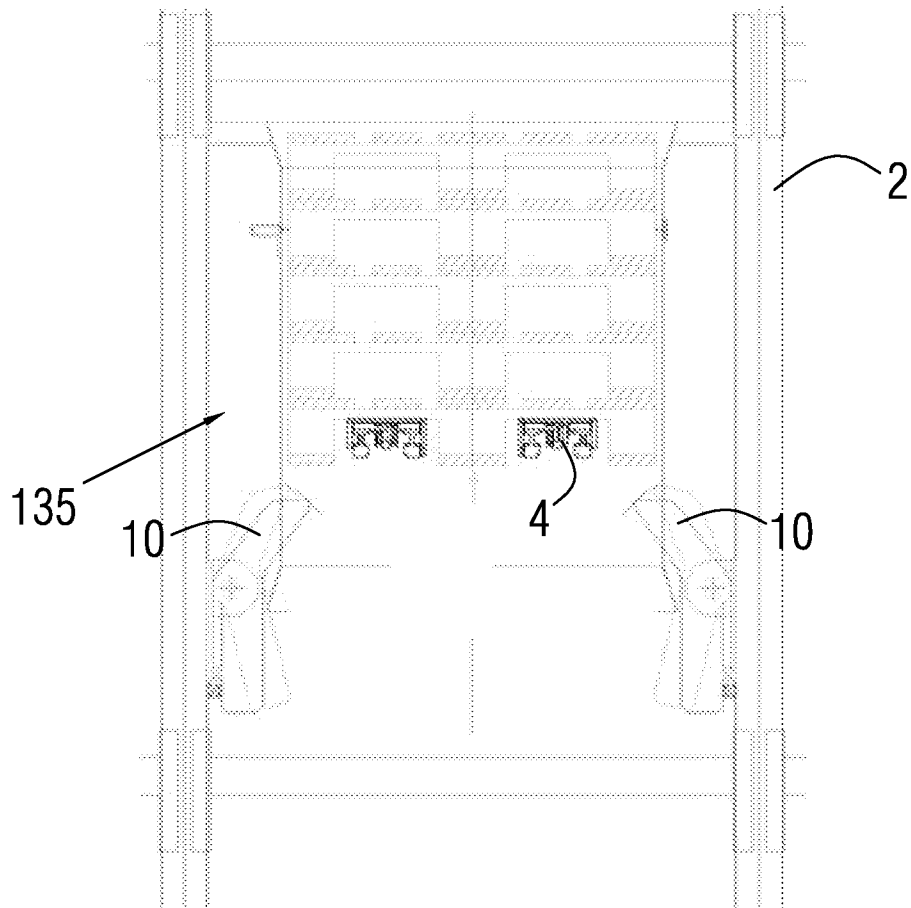


FIG. 17

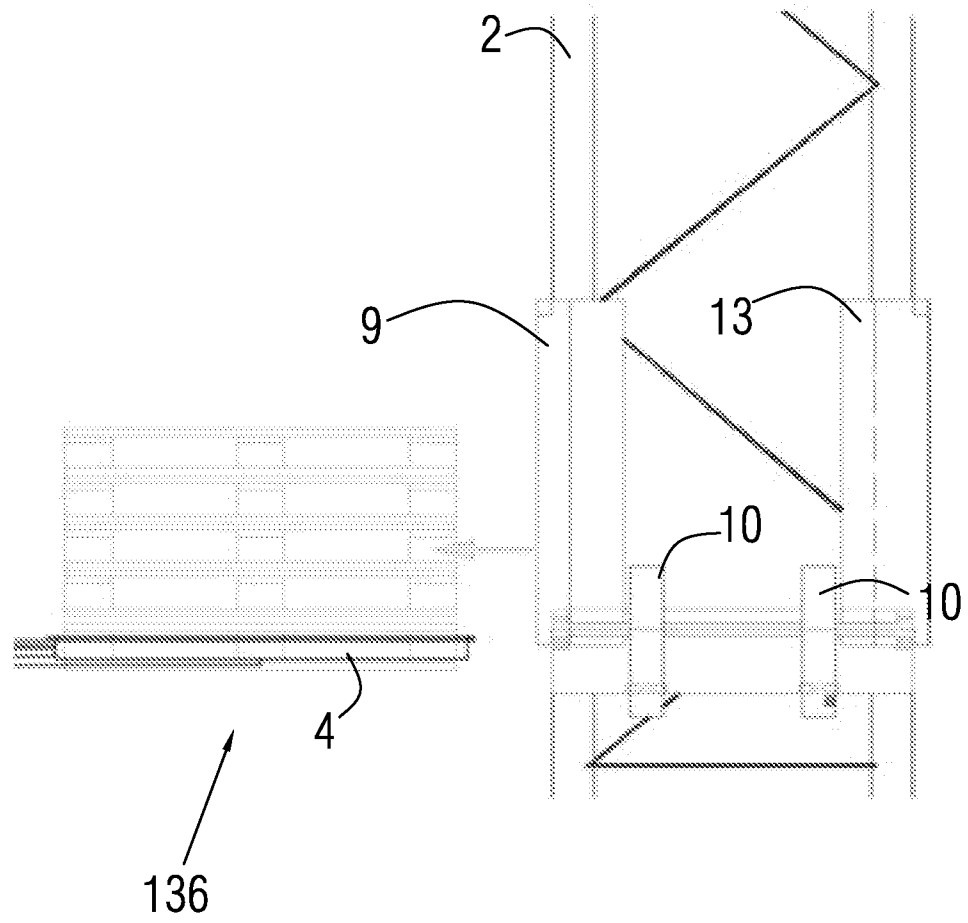


FIG. 18

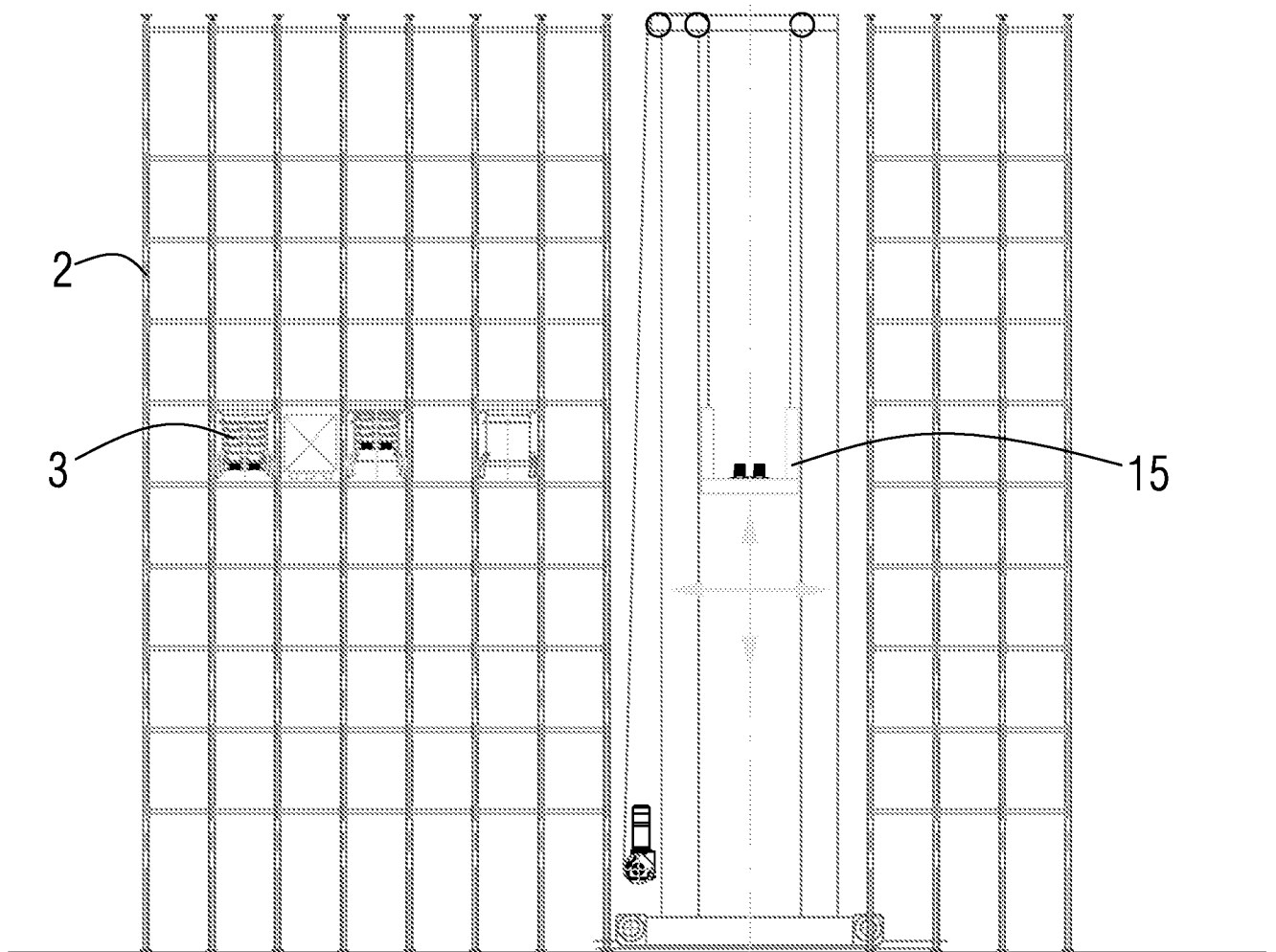


FIG. 19

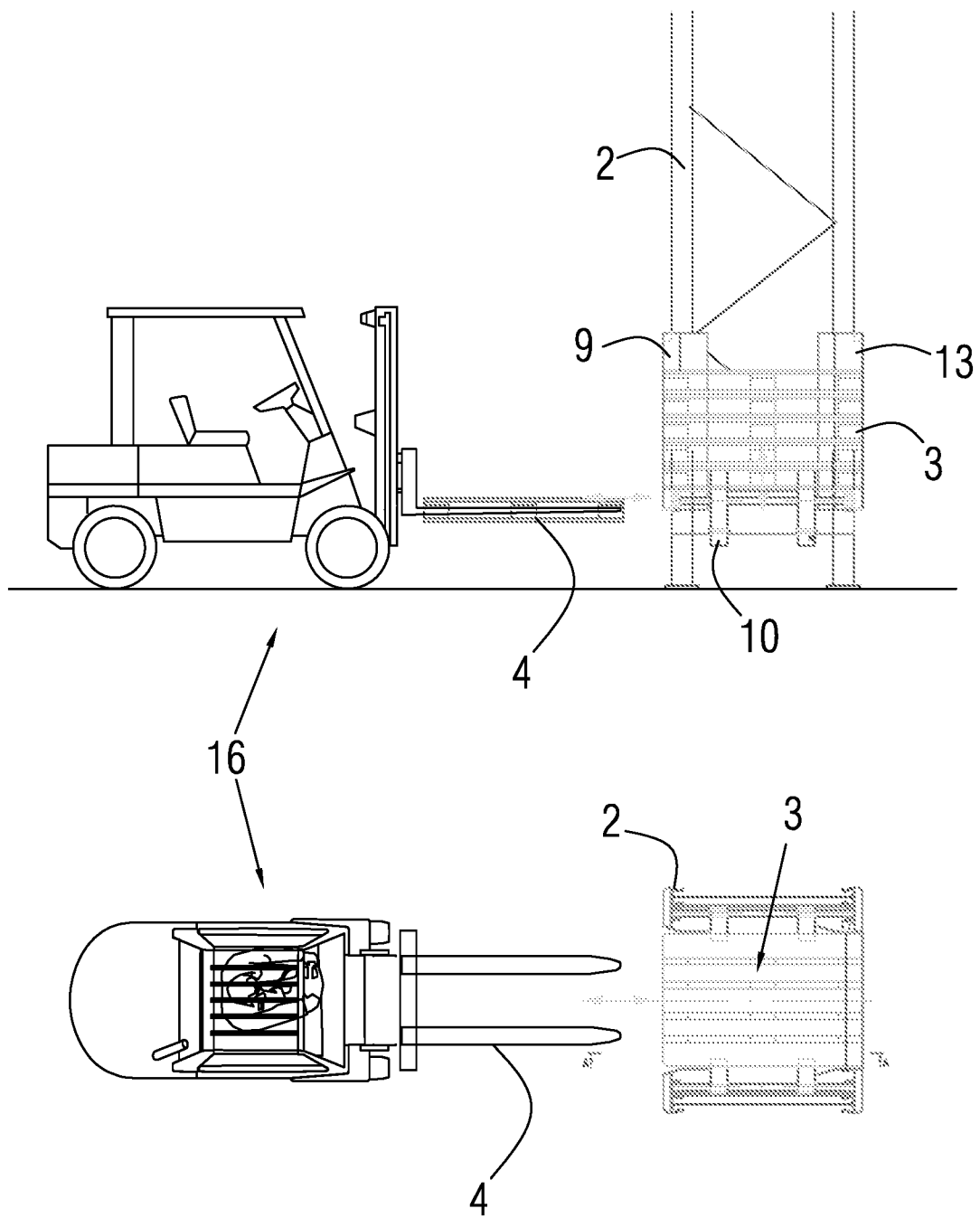


FIG. 20

