

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 619 355**

51 Int. Cl.:

B65G 1/02 (2006.01)

B65D 88/74 (2006.01)

B65G 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.12.2014 E 14200638 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016 EP 2889233**

54 Título: **Un sistema automatizado o semiautomatizado de almacenaje y recuperación a temperaturas diferenciadas**

30 Prioridad:

31.12.2013 IT TO20131102

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

26.06.2017

73 Titular/es:

**EUROFORK S.R.L. (50.0%)
Piazza Carlo Alberto, 62
10041 Carignano (TO), IT y
BONETTO S.R.L. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**TRAVERSA, MAURIZIO y
SOLA, CLAUDIO**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 619 355 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Un sistema automatizado o semiautomatizado de almacenaje y recuperación a temperaturas diferenciadas

5 **Campo técnico**

La presente invención pertenece en general al campo de almacenaje automatizado o semiautomatizado de unidades de carga. En particular, la invención se refiere a un sistema automatizado o semiautomatizado para el almacenaje y la recuperación de unidades de carga a temperaturas diferenciadas.

10

Técnica anterior

Muchos tipos de productos, en particular en la industria alimenticia, requieren condiciones específicas de conservación para las que se requiere de forma muy habitual el control de parámetros medioambientales del tipo de la humedad y la temperatura. Con el fin de asegurar las condiciones de conservación deseadas, es necesario actualmente proporcionar un control del clima de un almacén completo a una temperatura dada. Esta solución, usada en la técnica conocida, tiene inconvenientes considerables en muchos aspectos, en particular con relación a una controlabilidad pobre o inexistente de cualquier gradiente térmico que pueda ser deseado, por ejemplo para la conservación de productos a diferentes temperaturas.

15

20

En el estado de la técnica actual, la solución elegida para el problema de conservación de productos a una temperatura adecuada consiste en el enfriamiento o el calentamiento de la totalidad del depósito que contiene el almacén en condiciones térmicas constantes, establecidas a un único nivel de temperatura.

25

Esto requiere un elevado gasto en términos de recursos energéticos y financieros, dado que se debe proporcionar un número de almacenes igual al número de temperaturas de conservación deseadas. Además, el consumo de energía para el control del clima del entorno está al mismo nivel con independencia del volumen y la cantidad de productos que se han de conservar a la temperatura en cuestión. Las pérdidas en términos energéticos y financieros se incrementan con un descenso de la relación entre el volumen que debe estar realmente en clima controlado y el volumen del depósito con clima controlado.

30

El documento EP 0328178 A2 divulga un sistema de almacenaje y recuperación conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

35 **Sumario de la invención**

Un objeto de la presente invención consiste en optimizar la relación entre los volúmenes enfriados y/o calentados y los alimentos que se enfrían y/o se calientan, haciendo de ese modo que los costes operativos sean mucho más bajos que los de las soluciones de la técnica anterior, mientras que se proporciona una mayor flexibilidad en el funcionamiento del almacén.

40

Otro objeto de la presente invención consiste en evitar la multiplicación de almacenes necesarios cuando las unidades de almacenaje han de tener un clima controlado a temperaturas diferentes.

45

Los objetos y ventajas que se han mencionado con anterioridad, y otros objetos y ventajas, se han alcanzado, conforme a un aspecto de la invención, mediante un sistema que tiene las características definidas en la reivindicación 1. Realizaciones preferidas de la invención están definidas en las reivindicaciones dependientes.

50

De forma resumida, los estantes de un almacén automatizado o semiautomatizado tienen guías de soporte horizontales, en las que se pueden colocar las diversas unidades de carga que puedan necesitar ser calentadas o enfriadas, estando las guías horizontales asociadas a contactos eléctricos estacionarios, interconectados con contactos eléctricos fijados a las unidades de carga que han de ser conservadas a una temperatura distinta de la del entorno circundante, a efectos de suministro de energía eléctrica a los dispositivos de enfriamiento y/o calentamiento asociados a dichas unidades de carga. Las unidades de carga que van a ser calentadas o enfriadas están hechas de tal modo que los productos están contenidos y protegidos en el interior de una carcasa cerrada o cerrable que tiene paredes aisladas térmicamente. De ese modo, puesto que cada unidad de carga está aislada térmicamente de todas las demás presentes en el almacén, y puesto que la unidad de carga está asociada a un dispositivo independiente para enfriar o calentar los productos contenidos en la unidad, resulta innecesario proporcionar un control climático adicional de la totalidad del ambiente del almacén, y por lo tanto se obtienen las ventajas mencionadas con anterioridad.

55

60

Breve descripción de los dibujos

Ahora se van a describir las características estructurales y funcionales de algunas realizaciones preferidas de un sistema automatizado o semiautomatizado conforme a la invención.

65

Se hace referencia a los dibujos anexos, en los que:

- la figura 1 es una vista esquemática de un almacén automatizado conforme a una realización de la invención;

5 - la figura 2 es una vista esquemática, en perspectiva, de un conjunto de unidades de carga contenidas en el almacén de la figura 1;

- la figura 3 es una vista esquemática, en perspectiva, a mayor escala, de un detalle de la figura 2;

10 - la figura 4 es una vista frontal esquemática de un detalle de la porción de almacén de la figura 3; y

- la figura 5 es una vista esquemática, en perspectiva, de un conjunto de unidades de carga contenidas en el almacén de la figura 1, conforme a una realización adicional.

15 **Descripción detallada**

Haciendo inicialmente referencia a la figura 1, el número 9 indica como conjunto un almacén automatizado para el almacenaje de unidades de carga 12 a diferentes temperaturas. En este contexto, la expresión “almacén automatizado” o “almacén semiautomatizado” indica un sistema automatizado o semiautomatizado para el
20 almacenaje y recuperación de las unidades de carga 12.

El almacén 9 comprende una pluralidad de ubicaciones de almacenaje 10, cada una de ellas capacitada para alojar al menos una unidad de carga 12. Las unidades de carga 12 pueden ser de tipo convencional (de clima no controlado), o de tipo calentadas y/o enfriadas, para el control y mantenimiento de una temperatura de conservación
25 óptima dada.

Las ubicaciones de almacenaje 10 pueden estar dispuestas, cada una respecto a las otras, de manera ordenada, en yuxtaposición unidimensional (es decir, con las ubicaciones de almacenaje alineadas en una única formación), en yuxtaposición de dos dimensiones (en un plano horizontal o vertical), o en yuxtaposición de tres dimensiones (en un
30 sistema de tres ejes cartesianos ortogonales, generando de ese modo un bloque con una profundidad de dos o más ubicaciones de almacenaje en las tres direcciones).

En un sistema automatizado de almacenaje y recuperación, las unidades de carga 12 pueden ser almacenadas en (o recuperadas desde) ubicaciones de almacenaje mediante medios de manipulación 16 de tipo conocido, tal como
35 vehículos autopropulsados (del tipo conocido como “satélites”), o mediante horquillas telescópicas (Figura 5) asociadas a alimentadores cartesianos de estantes. En particular, el satélite puede estar asociado a una lanzadera autopropulsada (no representada) según se ha descrito, por ejemplo, en la solicitud internacional de patente nº PCT/IB2014/060649, incorporada en la presente memoria por referencia.

40 Conforme a una realización, en un sistema de almacenaje y recuperación de tipo semiautomatizado, los medios de manipulación para transferencia de las unidades de carga desde, y hacia, las ubicaciones de almacenaje, pueden ser horquillas telescópicas transportadas por carretillas elevadoras convencionales (no representadas).

La figura 2 muestra un detalle del almacén 9 automatizado conforme a una realización en la que los medios de manipulación 16 consisten en un vehículo autopropulsado (satélite) móvil sobre proyecciones 14c de las guías 14
45 horizontales de soporte, las cuales están dispuestas por pares de tal forma que se pueden alcanzar todas las ubicaciones de almacenaje 10, a los efectos de soportar las unidades de carga 12.

Los medios de manipulación 16 pueden estar dotados de una placa elevable 16a, adaptada para transportar las
50 unidades de carga 12 durante las operaciones de almacenaje o recuperación.

Las unidades de carga, mostradas en la figura 2, son del tipo que se calientan o se enfrían; estas unidades comprenden una carcasa externa 18 configurada de modo que encierra, de una manera térmicamente aislada, un volumen interno que contiene los productos que han de ser almacenados. Debe entenderse que cada unidad que
55 tiene una carcasa de aislamiento está capacitada para asegurar el mantenimiento de un nivel específico de temperatura, con independencia de las necesidades de las otras unidades enfriadas y/o calentadas que puedan estar presentes en el almacén. Únicamente a título de ejemplo, las tres unidades de carga mostradas en la figura 2 pueden mantener temperaturas internas que difieran considerablemente entre sí (sería posible que una primera unidad de carga mantenga una temperatura interna de -18 °C, mientras una segunda mantiene una temperatura de +4 °C, y una tercera unidad de carga mantiene una temperatura de +60 °C), dado que la presente invención permite la mayor flexibilidad en términos de determinación de las temperaturas de conservación que pueden ser requeridas por las diversas unidades de carga dentro de un ambiente único. Además, la presente invención permite que las unidades de carga enfriadas y/o calentadas sean alternadas con unidades de carga convencionales en las diversas
60 ubicaciones de almacenaje.

65 Las unidades de carga calentadas y/o enfriadas están provistas, cada una de ellas, de un dispositivo 20 de

ES 2 619 355 T3

enfriamiento o calentamiento ubicado, en una realización no limitativa mostrada en la figura 2, en la parte superior de la carcasa 18 de la respectiva unidad de carga.

5 Conforme a otra realización (no representada), los dispositivos de enfriamiento o calentamiento pueden estar incorporados en el interior de la carcasa 18 de la unidad de carga enfriada y/o calentada. Estos dispositivos se alimentan con energía eléctrica a través del contacto físico entre dos elementos conductores (contactos eléctricos) 22 y 24, asociados a la unidad de carga y a la guía de soporte, respectivamente.

10 La figura 3 muestra un detalle de una porción del almacén mostrado en la figura 2, en la que se puede apreciar que la unidad de carga está soportada sobre la guía 14 mediante pies de soporte 26. Los pies de soporte 26 de cada unidad de carga pueden estar presentes en números y tipos variables; es decir, pueden extenderse a lo largo de toda, o de una parte de la longitud del lado sobre el que se apoya la unidad de carga, en vez de proporcionar un soporte de tipo discreto.

15 En cada ubicación de almacenaje 10, un contacto eléctrico 22 estacionario está asociado a la guía 14. Los contactos eléctricos 22 estacionarios asociados a cada ubicación están conectados entre sí a lo largo de la guía 14 por medio de un conductor 22a.

20 Como podrá entenderse fácilmente a partir de la figura 4, la guía de soporte 14 horizontal está configurada de modo que tiene una superficie 14a horizontal superior, capacitada para soportar la unidad de carga por contacto con una porción inferior 26a del pie de soporte 26, y una pestaña vertical 14b, con preferencia contigua con, y perpendicular a, la superficie 14a horizontal superior de la guía. La pestaña vertical 14b está asociada al contacto eléctrico 22 estacionario con relación a la ubicación de almacenaje 10 en cuestión.

25 Con preferencia, el contacto eléctrico 22 estacionario está fijado a la pestaña vertical 14b.

En una realización preferida, la pestaña vertical 14b se proyecta lateralmente o transversalmente desde la guía 14. Ventajosamente, el contacto eléctrico 22 estacionario se proyecta lateralmente o transversalmente desde la pestaña vertical 14b.

30 De acuerdo con una realización preferida, pero no limitativa, de la invención, el pie de soporte 26 de la unidad 12 calentada y/o enfriada incorpora un primer contacto eléctrico 24 que, mediante interconexión con el contacto eléctrico 22 estacionario fijado a la guía, alimenta el dispositivo 20 de enfriamiento y/o calentamiento de la unidad de carga respectiva a través de un elemento conductor 22b.

35 En la realización ilustrada en la presente memoria, el primer contacto eléctrico 24 está incorporado en la porción inferior 26a del pie de soporte 26 de la unidad de carga, en forma de placa conductora que extrae energía eléctrica desde el contacto 22 estacionario fijado a la guía 14, en el momento en que la placa conductora y el contacto externo se superponen.

40 Para permitir que esta superposición tenga lugar, los medios de manipulación 16 deberán ser capaces de posicionar la unidad de carga en la ubicación de almacenaje correspondiente de una manera suficientemente precisa como para permitir que el contacto 22 estacionario y el primer contacto eléctrico 24 (fijado al pie de soporte) se alineen correctamente.

45 De acuerdo con una realización preferida, el contacto eléctrico 22 estacionario proporciona una superficie superior posiciona sustancialmente a ras con la superficie superior horizontal 14a de la guía, o ligeramente elevada por encima de la superficie superior horizontal 14a de la guía. Esta configuración asegura un contacto físico y una conducción eléctrica entre los contactos eléctricos 22 y 24 cuando la unidad de carga apoya sobre la guía 14 por medio de su pie de soporte 26.

50 La geometría del contacto eléctrico no es una característica limitativa, dado que se pueden proporcionar otros sistemas de interacción entre los conductores fijados a la guía 14 y al pie de soporte 26 respectivamente, por ejemplo mediante conexiones de enchufe y zócalo (no representadas) o conexiones de contacto deslizante (no representadas).

Con preferencia, el primer contacto eléctrico 24, fijado a la unidad de carga 12, está situado por el exterior del pie de soporte 26, aunque no se excluyen otras configuraciones.

60 Con preferencia, aunque no de forma exclusiva, los contactos eléctricos son del tipo de corriente continua de baja o muy baja tensión, con tensiones preferiblemente menores que o iguales a 120 V, o incluso más preferiblemente menores que o iguales a 72 V.

65 La opción de medios de manipulación para mover las unidades de carga a lo largo de las guías no se limita a la realización descrita en la presente memoria (vehículos satélite autopropulsados), sino que puede incluir todas las soluciones actualmente disponibles (automáticas o semiautomáticas), incluyendo las horquillas telescópicas usadas

en el ejemplo de la figura 5 para el almacenaje y la recuperación de las unidades de carga 12.

5 Estas horquillas, asociadas habitualmente a alimentadores de estantes o a carretillas elevadoras (no representadas), pueden ser usadas para la deposición frontal bilateral de las unidades de carga a profundidades simple, doble o triple, dependiendo del número de elementos que muevan (desplacen) con relación al cuerpo fijo, mientras que los vehículos satélite (posiblemente acoplados a lanzaderas o a alimentadores de estantes, que tampoco han sido representados) pueden ser usados también con múltiples profundidades.

10 La presente invención hace por lo tanto que resulte posible almacenar diferentes tipos de productos, los cuales requieren temperaturas de conservación diferentes, dentro del mismo almacén de clima no controlado.

15 La alimentación de energía eléctrica proporcionada a toda, o a parte de, la zona de almacenaje, puede ser usada para estabilizar las temperaturas de los contenedores con el paso del tiempo y a través de una amplia gama de temperaturas, que pueden estar por debajo de cero o ser más altas que la temperatura ambiental.

20 También se podrá apreciar la flexibilidad del sistema, dado que éste no limita el uso de las ubicaciones de almacenaje a unidades de carga con clima controlado únicamente, sino que permite el uso de la ubicación para palés ordinarios u otros productos que no tengan contactos eléctricos 24 externos. Si los requisitos varían con el tiempo, será no obstante posible intercambiar las posiciones de las unidades de carga, ya sea entre las que requieran contenedores enfriados y/o calentados, o ya sea almacenando productos ordinarios que no requieran ningún suministro de energía eléctrica.

25 Como conclusión, el sistema automatizado o semiautomatizado de almacenaje y recuperación con temperaturas diferenciadas conforme a la presente invención proporciona una eficacia energética muy alta en comparación con un almacén enfriado y/o calentado ordinario, puesto que este último requiere un control climático de la totalidad del volumen, con una relación muy alta entre los volúmenes enfriados y los productos enfriados, dando como resultado altos costes operativos con flexibilidad más baja.

30 Se han descrito diversos aspectos y realizaciones de un sistema automatizado o semiautomatizado de almacenaje y recuperación conforme a la invención. Se comprenderá que cada realización puede ser combinada con cualquier otra realización. Además, la invención no se limita a las realizaciones descritas, sino que puede ser modificada dentro del alcance definido por las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1.- Un sistema automatizado o semiautomatizado de almacenaje y recuperación, que comprende:

- 5 - una pluralidad de ubicaciones de almacenaje (10),
- una pluralidad de unidades de carga (12),
- un par de raíles (14) horizontales de soporte en cada ubicación de almacenaje, para soportar al menos una unidad de carga (12),
10 - al menos un medio de manipulación (16) para mover las unidades de carga (12) hasta, y desde, las ubicaciones de almacenaje (10);
15 en el que:
- al menos algunas de las unidades de carga (12) son unidades de carga controladas en temperatura, comprendiendo cada una de ellas un contenedor (18) cerrado o cerrable con paredes térmicamente aislantes, un dispositivo de enfriamiento o un dispositivo de calentamiento (20), y un primer contacto eléctrico (24), y
20 - al menos algunas de las ubicaciones de almacenaje (10) están dotadas de un segundo contacto eléctrico (22) estacionario, configurado para contactar con el primer contacto eléctrico (24) de una de dichas unidades de carga (12) a una temperatura controlada y alimentar energía eléctrica al dispositivo (20) de calentamiento o enfriamiento respectivo;
25 caracterizado porque cada unidad de carga (12) controlada en temperatura incluye al menos un pie de soporte (26) equipado con dicho primer contacto eléctrico (24), y porque la guía (14) proporciona una superficie (14a) horizontal superior para soportar el pie de soporte (26), y una pestaña vertical (14b) adyacente a la superficie horizontal (14a), en el que uno de dichos contactos eléctricos (22) estacionarios está fijado a la pestaña (14b) en al menos algunas de las ubicaciones de almacenaje (12).
30
2.- Un sistema según la reivindicación 1, en donde las ubicaciones de almacenaje (10) están dispuestas según una disposición lineal o mono dimensional, o en una disposición de dos dimensiones, o en una disposición de tres dimensiones.
35
3.- Un sistema según la reivindicación 2, en donde las guías (14) se extienden entre dos o más ubicaciones de almacenaje (10) consecutivas.
40
4.- Un sistema según la reivindicación 1, en donde el primer contacto eléctrico (24) está posicionado y/o es accesible por el exterior de la respectiva unidad de carga (12) controlada en temperatura.
45
5.- Un sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el primer contacto eléctrico (24) es una placa eléctricamente conductora incorporada en una porción inferior (26a) del pie de soporte (26).
50
6.- Un sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque la pestaña vertical (14b) se proyecta lateralmente o transversalmente desde la guía (14) respectiva.
7.- Un sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de manipulación (16) comprenden una horquilla telescópica.
8.- Un sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de manipulación (16) comprenden un vehículo autopropulsado móvil a lo largo de las guías (14).

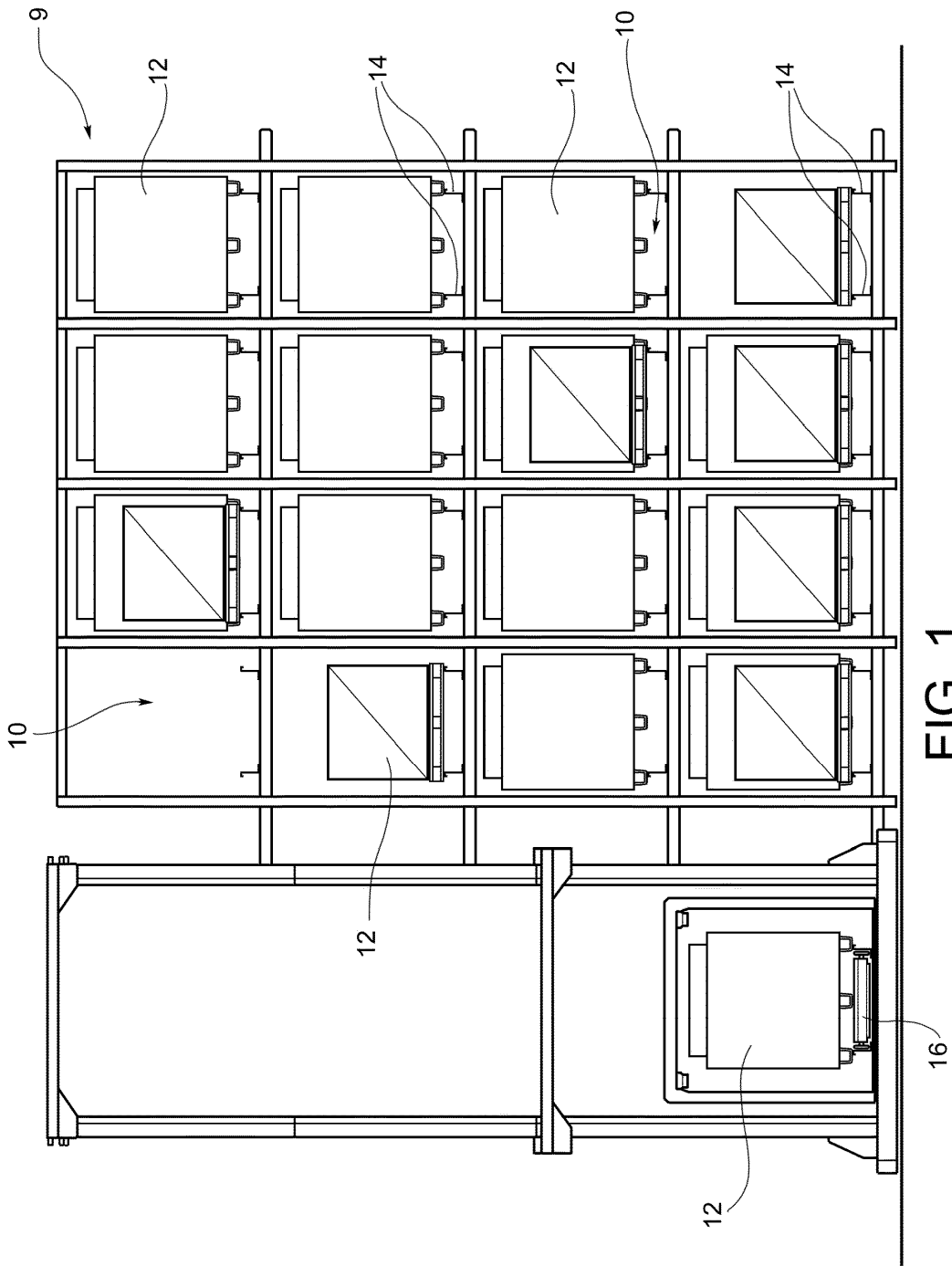


FIG. 1

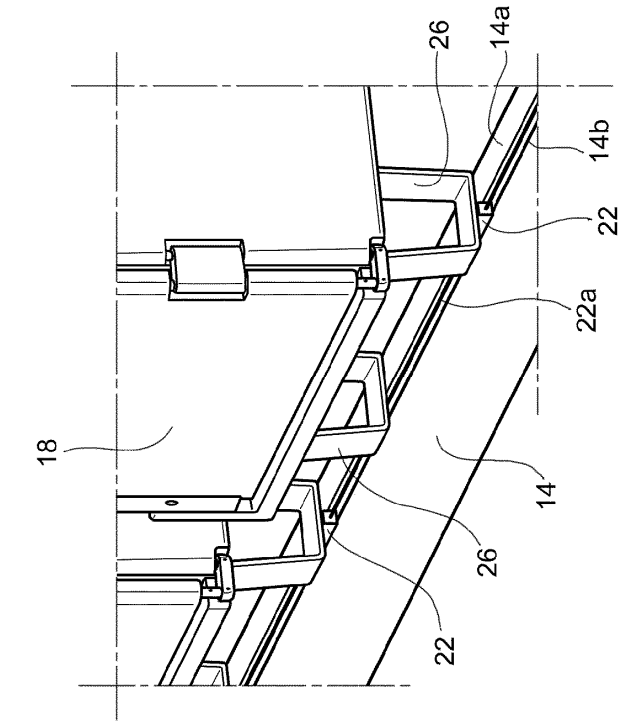


FIG. 3

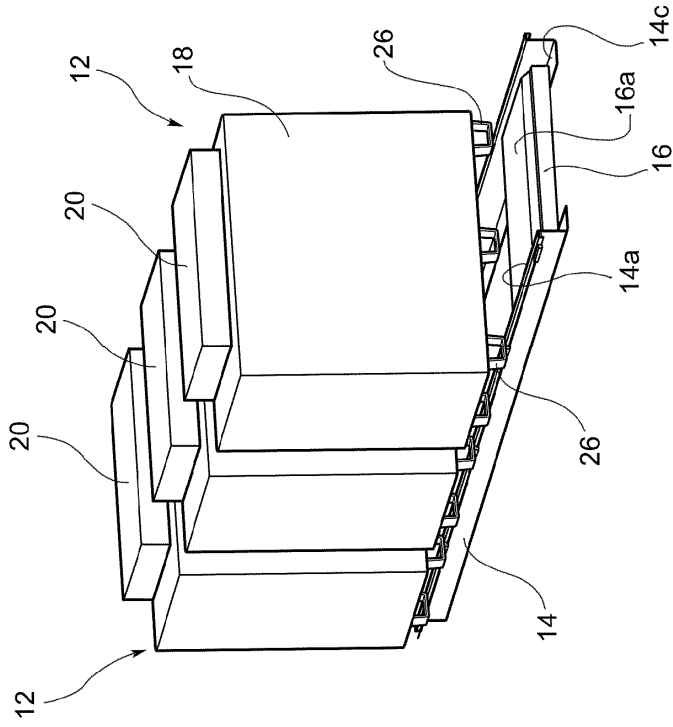


FIG. 2

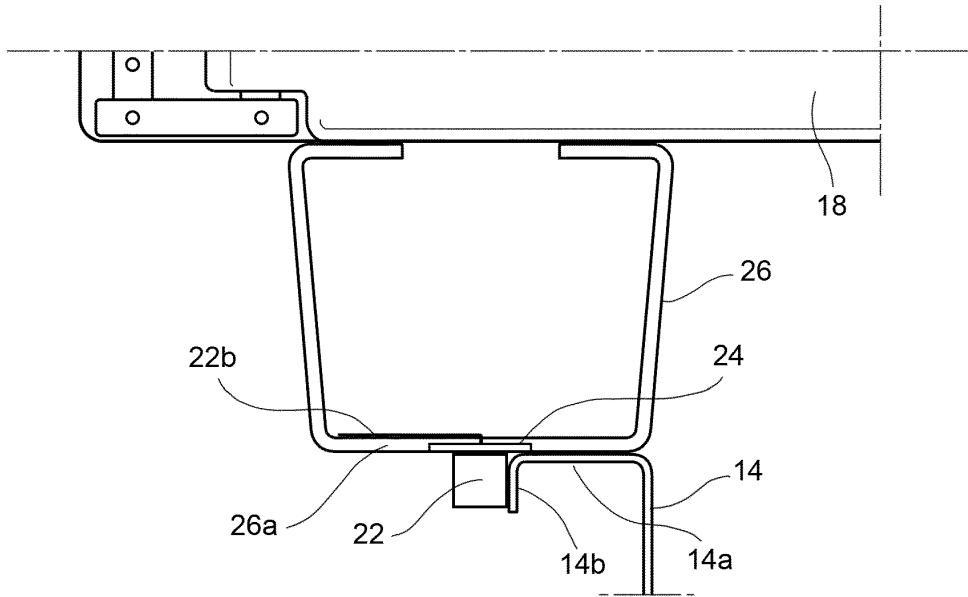


FIG. 4

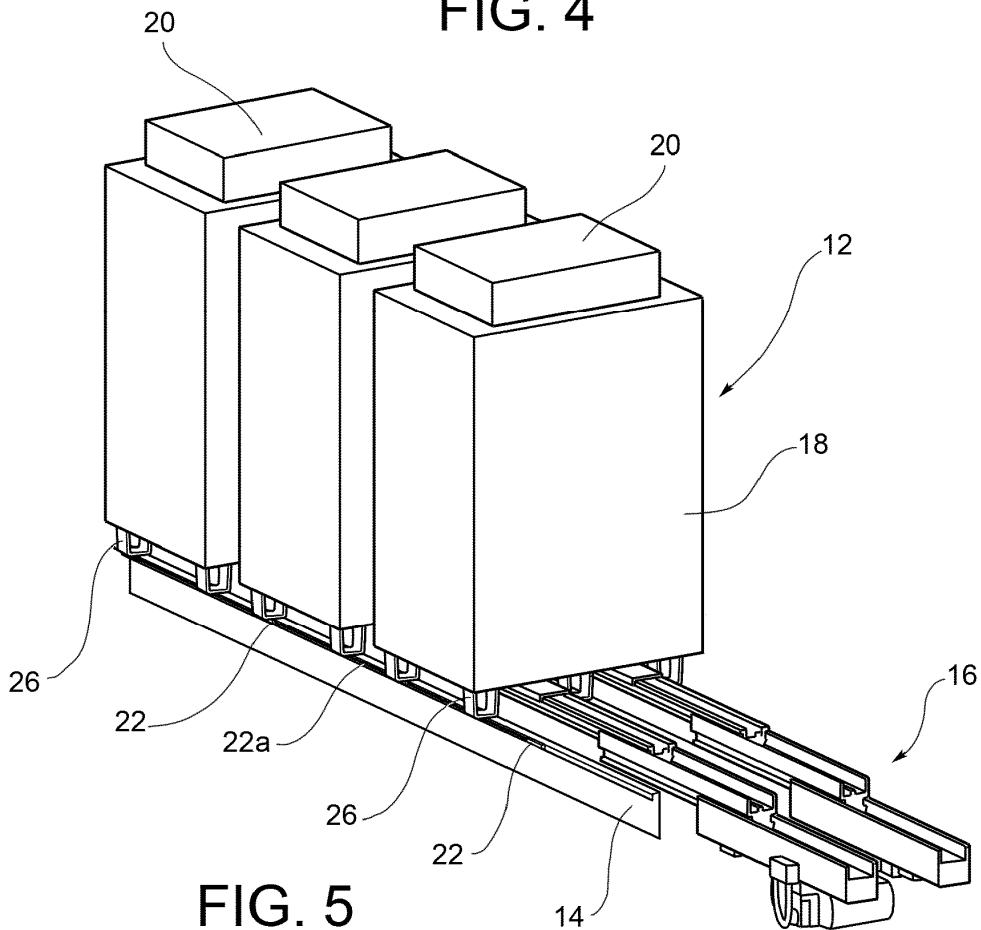


FIG. 5