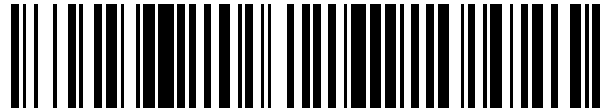


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 008**

51 Int. Cl.:

B65G 1/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.09.2010 E 10752756 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.01.2016 EP 2485969**

54 Título: **Almacén de canales para lanzaderas, estación de lanzadera y procedimiento para el accionamiento del almacén**

30 Prioridad:

09.10.2009 DE 102009049563

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

17.03.2016

73 Titular/es:

**SSI SCHÄFER AG (100.0%)
Schaffhauserstrasse 10
8213 Neunkirch, CH**

72 Inventor/es:

**REICHMUTH, BENNO y
FELBER, BRUNO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 564 008 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

Almacén de canales para lanzaderas, estación de lanzadera y procedimiento para el accionamiento del almacén

5 La presente invención se refiere a un almacén de canales para lanzaderas y especialmente a un dispositivo que permite trasladar vehículos de canal ligados a estantes, las denominadas lanzaderas, de manera segura entre distintos canales del almacén de canales. Además, la presente invención se refiere a un procedimiento para la puesta a disposición segura de una lanzadera en distintos canales.

10 La solicitud de patente alemana DE 22 64 165 A revela una instalación de carga de almacén para al menos un nivel de almacén, con al menos una construcción de andamio con un número de pasillos de almacén adyacentes provistos de raíles, respectivamente un pasillo de entrada que se encuentra en ángulo recto a esta así como pasillo de salida así como al menos un carro de transporte plano controlable eléctricamente que es desplazable sobre raíles en ambas direcciones y cuya superficie de contacto puede adoptar una posición de transporte alta y una posición
15 baja para el recorrido libre con cargas, estando previsto respectivamente un carro de transporte para varios pasillos de almacén en el pasillo de entrada y pasillo de salida, que está provisto respectivamente de un dispositivo de carga y de un equipo para la introducción del carro de transporte en un pasillo de almacén, con un elemento de soporte colocado en cada dispositivo de almacén, y con un cable de unión eléctrico entre el dispositivo de carga y el carro de transporte, que puede enrollarse sobre un tambor de cable situado en el mismo.

20 En el documento DE 38 40 648 A1 está mostrado un almacén de canales convencional. En el documento US 3.800.963 está mostrado un transelevador para un almacén de canales.

25 Los almacenes de canales para lanzaderas pertenecen sistemáticamente a los denominados almacenes compactos o almacenes de canales. Portadores de cargas como, por ejemplo, palés o tableros, se almacenan en fila en canales sobre raíles. En un canal de estante están en fila normalmente dos o más unidades de almacén que constan de portador(es) de cargas y artículos. En o a lo largo de los raíles de estante una correspondiente unidad de desplazamiento plana (lanzadera) puede pasar por debajo de los portadores de cargas y transportarlos tras un levantamiento en dirección longitudinal del canal para efectuar, de esta manera, entradas y salidas de *stock*. La
30 lanzadera llega normalmente por una carretilla elevadora para estanterías elevadas (transelevador, carretilla apiladora, etc.) con un dispositivo de alojamiento adaptado correspondientemente a un canal.

35 El paso de la lanzadera en los canales resulta difícil. Inicialmente, se usaron raíles de estante en forma de Z, estacionándose los portadores de cargas en la sección superior horizontal en voladizo hacia fuera y estando recorridas roldanas de la lanzadera sobre una sección inferior que sobresale al interior del canal. Para poder suspender la lanzadera, por ejemplo, con una carretilla apiladora desde el frente del estante en los canales, debía elegirse la distancia interior entre los raíles de estante lo suficientemente grande para que el operador de la carretilla apiladora pudiera entrar y descender la lanzadera también realmente en el canal. Esta distancia interior relativamente grande entre los raíles alberga el peligro de que la lanzadera se suspende de manera torsionada
40 relativamente a los raíles en el canal, de manera que la lanzadera se ladea y, en el peor de los casos, se bloquea. Por eso, también se propusieron en el estado de técnica raíles de rodadura en forma de C que estaban abiertos en dirección de la mitad del canal y permitían pequeñas distancias interiores relativamente entre sí. En el extremo frontal del canal, estos raíles en forma de C habían presentado escotaduras en el área superior del perfil en C que tenían aproximadamente la anchura de las roldanas.

45 La patente europea EP 1 554 198 propone como alternativa un raíl de estante que presenta una superficie de estacionamiento orientada horizontalmente así como una superficie de rodadura orientada horizontalmente que están unidas entre sí por una pared lateral que discurre oblicuamente. Dos raíles de rodadura de este tipo opuestos entre sí se estrechan de arriba abajo y forman, de esta manera, un plano que atraviesa conformado en forma de embudo. La configuración en forma de embudo facilita considerablemente la suspensión de la lanzadera desde
50 arriba en el canal.

Otro problema que se produce relacionado con lanzaderas, especialmente lanzaderas que actúan independientemente, es el peligro de que una lanzadera se salte un extremo del canal y, por lo tanto, se caiga del canal.
55

Además, los operadores en el almacén están puestos en peligro cuando se mueven en los canales en los que funcionan lanzaderas automatizadas. En este caso, existe un considerable peligro de lesión. Sin embargo, este problema es menor en lanzaderas que no se accionan autárquicamente. De esta manera, se conocen en el estado
60 de la técnica vehículos lanzadera que están unidos para el fin de un control y suministro de energía permanentemente por un cable a una carretilla elevadora para estanterías elevadas.

El documento FR 2 444 309 A revela un dispositivo para la comunicación de informaciones entre un vehículo móvil, que penetra en el estante, y una estación de referencia. El documento WO 2002/032794 A2 revela un dispositivo de transferencia de elevación para un sistema transportador. El documento DE 93 01 506 U1 revela un almacén de
65 estantes elevados para contenedores.

5 Por eso, es un objeto de la presente invención prever una estación de lanzadera, un almacén de canales para lanzaderas y un procedimiento para el accionamiento del mismo, superándose las desventajas anteriormente mencionadas. Especialmente, deberían protegerse operadores que trabajan en el almacén de lesiones por lanzaderas accionadas de manera automatizada. Además, es deseable que las lanzaderas puedan trasladarse de manera sencilla, segura y eficaz entre distintos canales.

Este objetivo se resuelve con una estación de lanzadera para una lanzadera en un almacén de canales para lanzaderas según la reivindicación 1.

10 La estación de lanzadera de acuerdo con la invención se puede introducir o colgar de manera sencilla en un lugar de entrega en un estante. El lugar de entrega no se diferencia de extremos de canal convencionales, es decir, un extremo de canal no debe adaptarse (mecánicamente) de manera especial a la estación de lanzadera. La estación de lanzadera puede utilizarse sin problemas en almacenes compactos ya existentes. La estación de lanzadera se puede introducir o utilizar de manera sencilla en los raíles de extremos de canal ya existentes.

15 Un transporte de la estación de lanzadera entre distintos extremos de canal es seguro. La lanzadera se halla en una posición de transporte de la estación de lanzadera asegurada sobre la mesa elevadora. No puede caerse. La lanzadera tampoco puede entrar antes de tiempo en un canal hasta que la estación de lanzadera no se halla completamente en el lugar de entrega. Solo cuando los medios de absorción de la carga de un transelevador han abandonado completamente la estación de lanzadera, se desprende la lanzadera de la mesa elevadora y se libera, por lo tanto, la lanzadera.

20 La mesa elevadora de la estación de lanzadera está fijada de manera sencilla móvilmente al armazón de la estación de lanzadera. La mesa elevadora se puede mover con ayuda del medio de absorción de la carga del transelevador hasta un grado predeterminado en dirección vertical relativamente al armazón. Para esto no es necesario ningún equipo de elevación adicional. Se aprovecha el medio de elevación del medio de absorción de la carga del transelevador.

25 La mesa elevadora y el armazón están asegurados entre sí de manera imperdible. Forman una unidad. Esta unidad puede separarse, por ejemplo, por desprendimiento de vigas transversales de la mesa elevadora para fines de mantenimiento.

30 La estación de lanzadera de acuerdo con la invención destaca por un manejo especialmente sencillo para los operadores de los transelevadores. Es bien visible, especialmente cuando la estación de lanzadera se pasa a los canales que se extienden sobre un suelo de nave. La lanzadera está asegurada en todo momento durante un proceso de transferencia. La lanzadera no puede deteriorarse en la introducción y extracción de la estación de lanzadera, puesto que en el cambio de canales es necesario ineludiblemente un movimiento de elevación del transelevador.

35 La mesa elevadora puede levantarse a la posición de transporte desde la posición de estante con respecto al armazón verticalmente con un medio de absorción de la carga de un transelevador.

40 A este respecto, la mesa elevadora descansa sobre el armazón en la posición de estante, y el armazón descansa sobre la mesa elevadora en la posición de transporte.

45 Además, resulta ventajoso si la mesa elevadora presenta al menos una viga longitudinal y al menos una viga transversal.

50 En una forma de realización más preferente, cada viga transversal está provista preferentemente de al menos un elemento de seguridad, preferentemente en forma de una espiga o clavija, que está engranado en la posición de transporte con una abertura de seguridad en la lanzadera y que no está engranado con la lanzadera en la posición de descanso.

55 Además, resulta ventajoso si el elemento de seguridad sobresale fundamentalmente de manera perpendicular desde una superficie de la viga transversal, preferentemente en dirección de elevación.

En una configuración especial, el armazón presenta dos secciones de apoyo de estante dispuestas lateralmente y una sección de almacén de mesa elevadora dispuesta en medio.

60 A este respecto, la sección de almacén de mesa elevadora puede presentar al menos una púa de alojamiento en la sección transversal preferentemente en forma de U y abierta hacia abajo que se extiende en dirección longitudinal, presentando cada púa de alojamiento una altura que es mayor que una elevación máxima entre el armazón y la mesa elevadora.

Preferentemente, cada púa de alojamiento presenta al menos una abertura por la que la mesa elevadora puede pasar de tal manera que la lanzadera descansa, preferentemente sola, sobre la mesa elevadora en la posición de transporte.

5 Además, se propone un estante para un almacén de canales, presentando el estante una pluralidad de canales para el posicionamiento de una pluralidad de portadores de cargas en esto sobre raíles de estante dispuestos lateralmente en montantes de estante, presentando cada canal un lugar de entrega de estante que está conformado de tal manera que puede alojar una estación de lanzadera.

10 El estante o los canales están adaptados, por lo tanto, para el alojamiento de la estación anteriormente descrita. La estación puede suspenderse y/o introducirse en los lugares de entrega. El traslado de la estación entre distintos canales es posible sin problemas.

15 De acuerdo con otro aspecto, se prevé un almacén de canales que comprende una estación de lanzadera del tipo descrito anteriormente así como un estante del tipo descrito anteriormente.

20 De acuerdo con aún otro aspecto de la presente invención, se prevé un procedimiento para la puesta a disposición de una lanzadera en distintos canales de un almacén, comprendiendo el procedimiento los siguientes pasos: desplazamiento de una lanzadera en una estación de lanzadera; desenganche de la estación de lanzadera equipada con la lanzadera desde un lugar de entrega de un primer canal de un estante, preferentemente por elevación y/o extracción de la estación mediante un transelevador o mediante una carretilla apiladora; y traslado de la estación de lanzadera equipada con la lanzadera mediante el transelevador o mediante la carretilla apiladora a un lugar de entrega de otro canal.

25 Se entiende que las características anteriormente mencionadas y las que se van a explicar a continuación pueden utilizarse no solo en la combinación respectivamente indicada, sino también en otras combinaciones o solas sin abandonar el contexto de la presente invención.

30 Ejemplos de realización de la invención están representados en el dibujo y se explican con más detalle en la siguiente descripción. Muestran:

- Fig. 1 una vista en perspectiva esquemática de un almacén de canales para lanzaderas de acuerdo con la presente invención;
- 35 Fig. 2a y 2b vistas en perspectiva de una estación de lanzadera;
- Fig. 3 una vista en perspectiva de un lugar de entrega en un estante;
- Fig. 4 el lugar de entrega de la Fig. 3, estando posicionada la estación de la Fig. 2 en el estante de la Fig. 3;
- 40 Fig. 5 una vista en perspectiva sobre el estante de la Fig. 4 desde otro ángulo;
- Fig. 6a y 6b variaciones del estante y de la estación;
- 45 Fig. 7 un diagrama de flujo de un procedimiento de acuerdo con la invención;
- Fig. 8 una vista en planta en perspectiva de otra configuración de una estación de lanzadera;
- Fig. 9 una vista desde abajo en perspectiva de la estación de la Fig. 8, estando representada adicionalmente una lanzadera;
- 50 Fig. 10 un lugar de entrega en un estante que es adecuado para el alojamiento de la estación de las Fig. 8 y 9;
- 55 Fig. 11 el lugar de entrega de la Fig. 10, estando suspendida la estación de las Fig. 8 y 9 en el lugar de entrega o el estante;
- Fig. 12 una representación en despiece ordenado en perspectiva de una estación de lanzadera de acuerdo con la invención;
- 60 Fig. 13 la estación de lanzadera de la Fig. 12 con mesa elevadora descendida;
- Fig. 14 la estación de lanzadera de la Fig. 13 con mesa elevadora levantada, estando colgada la estación entre dos raíles de un extremo de canal;
- 65

Fig. 15 una vista frontal de la estación de lanzadera de la Fig. 14, incluyendo lanzadera, estando mostrada la mesa elevadora en su posición descendida;

Fig. 16 una vista frontal de la estación de lanzadera de la Fig. 13 sin lanzadera;

Fig. 17 una vista frontal de la estación de lanzadera de la Fig. 14, incluyendo lanzadera, estando mostrada la mesa elevadora en su posición levantada.

En la siguiente descripción detallada de la invención se designan elementos similares con números de referencia similares. Si los elementos han experimentado una variación en comparación con la anterior descripción, esto se mencionará explícitamente.

La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva esquematizada de un almacén de canales para lanzaderas 10 de acuerdo con la presente invención.

El almacén de canales 10 presenta un bloque de estantes 12 yuxtapuestos. Un frente de estante se sujeta en un plano XY. Una profundidad de estante discurre en una dirección Z. Cada uno de los estantes 12 presenta, en este caso, de manera ejemplar, cuatro canales de estante 14 superpuestos. Pueden preverse más o menos canales y estantes. Los canales 14 sirven para el almacenamiento de portadores de cargas 16 como, por ejemplo, palés, tableros, etc. que, a su vez, están equipados con artículos 18. A continuación, se usan palés ejemplares como portadores de cargas. Los palés 16 equipados con artículos 18 se almacenan y sacan del almacén mediante una carretilla elevadora para estanterías elevadas 20 a los canales 14. En la Fig. 1 está mostrada, de manera ejemplar, una carretilla apiladora 20. Se entiende que en un almacén (plenamente automatizado), el suministro de los estantes 12 también puede realizarse, por ejemplo, con un transelevador. El transelevador está preferentemente guiado por raíles y abastece de palés 16 a los frentes de estante desde bloques de estantes opuestos, estando mostrado en la Fig. 1 solo un único bloque. El espacio entre dos bloques de estantes en el que se mueven el o los transelevadores se denomina pasillo de estantes, que se extiende normalmente en la dirección X.

Los palés 16 se mueven dentro de los canales 14 con vehículos de canal 22, las denominadas lanzaderas 22. Una lanzadera 22 es un vehículo guiado por raíles con un equipo de elevación móvil verticalmente (Y). Los raíles de rodadura de la lanzadera 22, que no están mostrados explícitamente en la Fig. 1, están fijados al estante 12, de manera que la lanzadera 22 con equipo de elevación descendido puede pasar por debajo un palé 16, puede elevar el palé 16 con el equipo de elevación y puede transportar entonces el palé 16 a los canales 14 para la entrada de *stock* o al frente de estante para la salida de *stock*. La lanzadera 22 está provista de un análisis sensorio adecuado para determinar una distancia a los palés 16 ya almacenados o a un extremo de canal. La lanzadera 22 se utiliza normalmente mediante la carretilla apiladora 20 en un canal 14 predeterminado del estante 12. En el almacenamiento de un palé 16 en este canal 14 predeterminado, el palé 16 se pasa a un lugar de entrega que se describirá de manera aún más precisa con referencia a la Fig. 3. Desde ahí, la lanzadera 22 recoge el palé 16 y lo almacena. Un proceso de salida de *stock* se realiza en orden inverso. Si un canal 14 está lleno o vacío, puede trasladarse la lanzadera 22. Naturalmente, la lanzadera 22 puede trasladarse en cualquier momento. Según los requisitos, un canal 14 puede llenarse o vaciarse completamente de palés 16. Para esto, se almacenan o sacan del almacén diferentes palés 16. En una aplicación como almacén de transición, se almacena desde un frente de estante. Se saca del almacén desde un frente de estante opuesto, es decir, en un lado posterior. En una salida de *stock*, ubicaciones que se han quedado vacías con palés 16 ya almacenados se vuelven a llenar el por movimiento hacia delante de los mismos mediante la lanzadera 22, de manera que ubicaciones del lado del almacén vuelven a quedar libres.

Las Fig. 2a y 2b muestran una primera forma de realización de una estación de lanzadera 30 en una vista en perspectiva. La Fig. 2a muestra una vista en planta en perspectiva. La Fig. 2b muestra una vista desde abajo en perspectiva de la estación 30 de la Fig. 2a. Una estación de lanzadera también se denomina a menudo "estación de acoplamiento" en la que se "acopla" la lanzadera 22 para cargarse y trasladarse o para alojar o depositar palés.

La estación de lanzadera 30 presenta un marco 32 o un armazón 32. El armazón 32 presenta, por ejemplo, secciones de raíles 36 o 36' orientados en la dirección longitudinal Z de los canales 14 (cf. Fig. 1). Las secciones de raíles 36 opcionales están formados en el ejemplo de la Fig. 2 de un tubo cuadrado, que sirve como raíl de rodadura para ruedas de rodadura 52 de la lanzadera 22, y una pared lateral conectada a estos, que está orientada fundamentalmente en el plano YZ. A esta pared lateral vertical se conecta un equipo de centraje 38, 38' en forma de Z (en sección transversal) en el ejemplo de la Fig. 2. El equipo de centraje 38, 38' puede presentar topes finales 39, 39' en la dirección longitudinal Z. Las secciones de raíles 36, 36' adyacentes y los componentes del equipo de centraje 38, 38' están unidos entre sí en el lado inferior mediante travesaños transversales 34, que discurren fundamentalmente en la dirección X. Los travesaños transversales 34 pueden reconocerse especialmente bien en la vista de la Fig. 2.

Se entiende que el armazón 32 puede estar formado de una o más partes. Especialmente, la sección de raíles 36 y el equipo de centraje 38 o la sección de raíles 36' y el equipo de centraje 38' pueden estar conformados respectivamente de una pieza, plegándose de manera correspondiente, por ejemplo, una chapa de metal. Pero las

secciones de raíles 36, 36' también pueden omitirse, de manera que la estación de lanzadera 30 se cuelga directamente en los raíles conformados de manera continua en este caso (aquí, no representados).

5 El equipo de centraje 38, 38' sirve para el centraje en dirección X en la colocación de un palé 16 por la carretilla apiladora 20 sobre la estación 30. Para esto, la sección transversal del equipo de centraje transversal 38, 38' se estrecha en el plano XY desde un lado superior del canal a un lado inferior del canal. Una distancia interior desde los bordes inferiores de las paredes laterales que se estrechan del equipo de centraje 38, 38' corresponde preferentemente a una anchura de los palés 16, pudiendo tenerse en cuenta tolerancias. Las paredes laterales del equipo de centraje 38, 38' sirven, por consiguiente, en la colocación del palé 16 como guía en forma de embudo. El palé 16 se halla en un estado colocado, por consiguiente, en dirección X en una posición predefinida, preferentemente de manera centrada al canal 14.

15 El armazón 32 comprende, además, preferentemente un equipo de tope 40. El equipo de tope 40 puede estar realizado en forma de una chapa de metal 40 que sobresale en el plano XY por una anchura de un canal 14 para servir de tope mecánico en la utilización de la estación 30 en los estantes 12 o los canales 14. Además, la chapa de metal 40 sirve de tope mecánico para las lanzaderas 22 para evitar que las lanzaderas 22 puedan caerse o salir de un canal 14 si la estación 30 está colgada en el canal 14. Además, sirve de barrera visual y física para personal operador para evitar una entrada en el canal 14 mientras trabaja una lanzadera 22 en el canal 14. Esta barrera también sirve de protección de la lanzadera 22 contra horquillas de carretillas apiladoras y similares.

20 La estación 30 puede presentar, opcionalmente, uno o varios equipos de sensores 42 como, por ejemplo, elementos de barreras de luz (emisores, receptores, reflectores, etc.) para posibilitar una función de parada de emergencia. La lanzadera 22 dispone, en este caso, de unidades de sensores correspondientemente adaptadas (cf. 42' en la Fig. 8), de manera que entre la lanzadera 22 y los equipos de sensores 42 puede establecerse, por ejemplo, una barrera de luz o láser. Estas barreras de luz se extienden fundamentalmente en la profundidad (dirección Z) de un canal 14. En una forma de realización preferente, las barreras de luz están previstas en dirección de marcha hacia delante y hacia atrás relativamente a la lanzadera 22. Con ello es posible considerar también interrupciones de la trayectoria del haz dentro del canal 14 para provocar, opcionalmente, una desconexión de emergencia.

30 Si la trayectoria del haz se interrumpe, por ejemplo, por un operador que entra transversalmente en el canal 14, esto da lugar automáticamente a una desconexión de emergencia ("parada de emergencia") de la lanzadera 22. La lanzadera 22 no puede desplazarse más en este caso. Por consiguiente, están descartados daños personales. En el estado de la técnica, solo se supervisa habitualmente una entrada o salida del canal en dirección transversal (X). Con ello, solo puede registrarse una entrada no autorizada de un canal por personas si la persona también entra realmente por la entrada o salida en el canal 14. No puede considerarse un acceso lateral.

35 Se entiende que varias de tales unidades de sensores pueden estar yuxtapuestas transversalmente para generar un tipo de alfombra de haces. Especialmente, se supervisa la profundidad de canal por toda la anchura de canal. En este caso, es posible incluso registrar la entrada únicamente de una pierna de una persona en un área de borde exterior en cualquier posición en el canal 14.

40 Junto a sensores de luz y láser 42, también se pueden utilizar, naturalmente, otros tipos de sensores como, por ejemplo, sensores de infrarrojos, sensores de ultrasonido, sensores de calor, etc. Los tipos de sensores utilizados deberían ser adecuados para detectar una entrada no autorizada de una persona para poder inducir una desconexión de emergencia. Preferentemente, los sensores son adecuados para una supervisión de toda la profundidad del canal.

50 Si no se utiliza ninguna estación 30 en el canal 14, puede realizarse una supervisión del canal en dirección longitudinal (Z) al fijarse los equipos de sensores a uno o ambos extremos del canal mediante un brazo que discurre transversalmente (no representado) al estante 12 o los raíles de estante 58. Estos brazos se fijan de manera que, preferentemente, se realiza una supervisión en el centro de la anchura del canal. Los brazos pueden estar articulados de manera rotatoria en el estante para poder funcionar tanto con estación 30 como sin estación 30. Preferentemente, en el brazo se colocan únicamente reflectores como, por ejemplo, espejos.

55 Los sensores (especialmente en la lanzadera) tienen, en este caso, un correspondiente ángulo de abertura para poder compensar una diferencia de altura entre lanzadera 22 y sensores 42, especialmente si la lanzadera 22 se desplaza en el canal 14. Sin embargo, el ángulo de abertura puede elegirse muy pequeño si los sensores 42 se colocan en la estación 30.

60 Las unidades de sensores 42 también pueden usarse, además, para la determinación de la distancia entre la lanzadera 22 y la estación 30, es decir, el extremo del canal.

65 La estación 30 puede presentar, aparte de eso, un mecanismo de acoplamiento (de energía) 44 para establecer una unión eléctrica con la lanzadera 22, presentando la lanzadera 22, en este caso, un equivalente correspondiente. Con ayuda de, por ejemplo, un conector, se puede abastecer de energía la lanzadera 22 cuando la lanzadera 22 está

retraída completamente en la estación 30. El abastecimiento de energía también puede realizarse sin contacto (por ejemplo, inductivamente).

5 Una situación de este tipo está mostrada en la Fig. 2b. En la Fig. 2b, una lanzadera 22 está retraída completamente en la estación 30. La longitud de la estación está elegida de manera que la lanzadera 22 en el estado retraído no sobresale preferentemente por la estación 30 en dirección Z.

10 La altura de las paredes laterales de las secciones de raíles 36 o 36' está elegida de manera que es ligeramente más alta que una altura de la lanzadera 22. Las paredes laterales se convierten en superficies de estacionamiento 50. Las superficies de estacionamiento (de palés) 50 son parte del equipo de centraje 38, 38' conformado, en este caso, en forma de Z. Sobre las superficies de estacionamiento 50 se estacionan los palés 16.

15 Aparte de eso, pueden reconocerse bien en la Fig. 2b travesaños de suspensión 46, 46' opcionales. Los travesaños de suspensión 46, 46' discurren fundamentalmente en dirección Z y están adaptados para actuar simultáneamente con un medio de absorción de la carga como, por ejemplo, horquillas, de la carretilla apiladora 20 (cf. Fig. 1).

20 Aparte de eso, están mostrados en las Fig. 2a y 2b compartimentos de batería 48 que, sin embargo, solo están previstos opcionalmente. En los compartimentos de batería 48 pueden almacenarse baterías intercambiables que ponen a disposición la energía necesaria para la recarga de la lanzadera 22 cuando la lanzadera 22 se queda en la estación 30. Si los canales 14 están electrificados en sí puede prescindirse de la batería, como se describirá aún con más detalle en relación con las Fig. 6a y 6b.

25 Remitiéndose a la Fig. 3, está mostrado aisladamente un canal 14. Se entiende que la construcción de canal mostrada en la Fig. 3 para cada uno de los canales 14 es válida y puede prolongarse a izquierda y derecha y arriba. El canal 14 mostrado en la Fig. 3 está dispuesto en un plano más inferior, es decir, en el suelo del almacén de canales 10.

30 Los estantes 12 presentan una pluralidad de montantes de estante 54 que discurren verticalmente (dirección Y). Los montantes de estante 54 pueden estar unidos entre sí con puntales de unión 56. Una distancia interior A_S entre montantes de estante 54 asciende en el uso de palés 16 con anchuras de 1200 mm, por ejemplo, a 1400 mm. Esto significa que una anchura del canal 14 asciende a 1400 mm, de manera que en un palé 16 almacenado de manera centrada a la mitad del canal permanecen a la izquierda y derecha 100 mm de juego o espacio para un excedente de artículos 18 sobre el palé 16. En la dirección longitudinal (dirección Z) del canal 14 discurren lateralmente raíles de estante 58 colocados en los montantes de estante 54. Los raíles de estante 58 presentan respectivamente una superficie de estacionamiento 60 que discurre horizontalmente sobre la que pueden estacionarse los palés 16. Los raíles de estante 58 presentan, aparte de eso, una superficie de rodadura 62 que discurre horizontalmente para ruedas de rodadura 52 (cf. Fig. 2b) de la lanzadera 22. Las superficies de rodadura 62 están unidas a las superficies de estacionamiento 60 fundamentalmente por paredes laterales 64 que discurren verticalmente. Una distancia interior entre las paredes laterales 64 está denominada con A_{RS} y asciende, por ejemplo, a 1000 mm. La anchura de la lanzadera 22 asciende, en este caso, preferentemente a 950 mm, de manera que está presente un juego lateral de ± 25 mm en un plano de marcha de la lanzadera 22.

45 Los raíles de estante 58 están montados en dirección transversal X mediante elementos de retención 66 fijados a los montantes de estante 54.

50 Los raíles de estante 58 pueden terminar una ubicación en el lado de la entrada de estante antes del verdadero frente de estante. La primera ubicación en el lado de la entrada se denomina en lo sucesivo lugar de entrega 68. El lugar de entrega 68 puede presentar raíles de alojamiento 70 en lugar de raíles de estante 58. Los raíles de alojamiento 70 están adaptados para alojar la estación 30 por suspensión y/o introducción. Una distancia interior A_{AS} de los raíles de alojamiento 70 es mayor que la distancia interior A_{RS} de los raíles de estante 58. La distancia de los raíles de alojamiento 70 es preferentemente mayor en torno a los espesores de material de los raíles de estante 58.

55 De manera alternativa, los raíles de estante 58 también pueden llegar totalmente hacia delante, es decir, atravesar completamente el lugar de entrega 68, como se explica en relación con otra forma de realización de una estación, que se describirá mediante las Fig. 12 a 17.

60 Los raíles de alojamiento 70 están conformados en la Fig. 3 preferentemente de tal manera que los raíles de estante 58 pueden empujarse sobre estos. Por este motivo, la longitud de los raíles de alojamiento 70 puede ser más larga que una ubicación, como está mostrado de manera ejemplar mediante un raíl de alojamiento 70' en la Fig. 3, que representa un raíl de alojamiento izquierdo de otro lugar de entrega dispuesto a la derecha del lugar de entrega 68. Los raíles de estante 58 pueden apoyarse, además, sobre vigas transversales 57 para alojar las elevadas fuerzas de carga cuando los canales 14 están cargados de palés 16.

65 La Fig. 4 muestra el lugar de entrega 68 de la Fig. 3 desde la perspectiva de un interior de canal. En el lugar de entrega 68 está suspendida y/o se ha introducido la estación 30 de las Fig. 2a y 2b. Se entiende que la estación 30

también puede acoplarse al canal 14 de otra manera en el lado de entrada. La estación 30 también podría sobresalir, por ejemplo, ligeramente por el canal 14.

5 La dimensión y disposición de las secciones de raíles 36, 36' del armazón 32 de la estación 30 están elegidas, en este caso, de tal manera que las secciones de raíles 36, 36' se acoplan al ras a los raíles de estante 58 del canal 14. De esta manera, está garantizado que una lanzadera 22 que se encuentra en la estación 30 puede entrar sin problemas de la estación 30 al canal 14. Se suprime absolutamente una utilización costosa y complicada de la lanzadera 22 en el canal 14 o los raíles de estante 58.

10 Aparte de eso, pueden reconocerse bien en la Fig. 4 que el equipo de centraje 38, 38' está adaptado al espacio que está a disposición en el canal 14.

15 Remitiéndose a la Fig. 5, está mostrada en perspectiva la estación 30 montada en el lugar de entrega 68 de la Fig. 4 desde fuera del estante 12. La estación 30 cierra al ras con un frente de estante. La lanzadera 22 se encuentra, en la Fig. 5, en la estación 30.

Si no está utilizada ninguna estación 30 en el canal 14, el lugar de entrega 68 puede aprovecharse como ubicación convencional. Esto está mostrado de manera ejemplar en lugares de entrega 68, 68" y 68'" adyacentes.

20 Las Fig. 6a y 6b muestran una segunda forma de realización de un lugar de entrega 68 o de una estación 30' en la que el suministro de energía para la lanzadera 22 se realiza mediante un canal 14 electrificado.

25 En la Fig. 6a está mostrada otra forma de realización de un lugar de entrega 68. El lugar de entrega 68 de la Fig. 6a presenta en dirección longitudinal Z del canal 14 barras de alojamiento 72 que discurren entre los montantes de estante 54. El lugar de entrega 68 de la Fig. 6a presenta, aparte de eso, elementos de apoyo 74 que están adaptados para enganchar con correspondientes elementos de la estación 30 cuando la estación 30' se suspende desde arriba en el lugar de entrega 68. Se entiende que la estación 30' permanece en caso contrario inalterada, especialmente lo que se refiere a la conexión al ras de las secciones de raíles a los raíles de estante 58. En el área final de los raíles de estante 58 pueden estar previstos elementos de conector para la unión eléctrica con la estación 30' que, sin embargo, no están representados en las Fig. 6a y 6b. Pero los raíles de estante 58 también podrían funcionar por todo el lugar de entrega 68 para alojar la estación de lanzadera de la Fig. 12.

35 En la Fig. 6b, la estación 30' en el lugar de entrega 68 de la Fig. 6a está suspendida. Se reconoce que los compartimentos de batería 48 ya no están presentes, puesto que el abastecimiento de energía se realiza mediante el canal 14 electrificado.

40 Aparte de eso, en la Fig. 6b está mostrado un palé 16 vacío que está alineado mediante el equipo de centraje 38, 38' de manera centrada a la mitad del canal 14. Los topes finales 39 están realizados en forma de chapas de metal angulares que evitan una extracción del palé 16 desde el canal 14 por un frente de estante.

El equipo de tope 40' es más corto en comparación con el equipo de tope 40 de la Fig. 2a y 2b, puesto que la estación 30' solo se suspende, pero no se introduce.

45 Se entiende que el control de las lanzaderas 22 en los canales 14 puede realizarse mediante un equipo de control (no representado) (por ejemplo, PLC). La comunicación entre la lanzadera 22 y el equipo de control se realiza preferentemente sin cables, como está indicado en la Fig. 1 mediante flechas dobles 24. El equipo de control puede estar fijado opcionalmente en la carretilla apiladora 20. Pero también puede ser parte de un ordenador de gestión de *stocks* superior.

50 Remitiéndose a la Fig. 7, está mostrado un diagrama de flujo para un procedimiento para la puesta a disposición de la lanzadera 22 en distintos canales 14 del almacén de canales 10. En una primera etapa S1, se desplaza una lanzadera 22 en una estación de lanzadera 30. En una etapa S2, la estación 30 se desengancha desde un lugar de entrega 68 de un primer canal 14 en el estante 12, a saber, preferentemente por elevación y/o extracción de la estación 30 mediante un transelevador o una carretilla apiladora 20. En una etapa S7, la estación 30 se traslada o utiliza con o sin lanzadera 22 con el transelevador o la carretilla apiladora 20 (carretilla elevadora para estanterías elevadas) a otro lugar de entrega 68 de otro canal 14.

60 En una etapa S3 se pregunta si deben trasladarse portadores de cargas en un canal. En caso afirmativo, en una etapa S4 se pasan por debajo los portadores de cargas en este canal, se levantan y se colocan en un lugar de destino (canal o estación). De manera opcional, la lanzadera puede retornar a la estación después cada diferente proceso de traslado, siempre y cuando ya no se esté ahí para ser cargada. Esto depende de la capacidad del acumulador de energía. Si ya no se traslada ningún portador de cargas, el procedimiento retorna a la etapa S1.

65 Se entiende que el procedimiento esbozado aquí es válido no solo para lanzaderas y estaciones de lanzadera descritas hasta el momento, sino también para las que van a describirse a continuación.

La Fig. 8 muestra una vista en perspectiva de otra forma de realización de una estación 30'.

La estación 30' está construida fundamentalmente igual que la estación 30. La estación 30' se diferencia de la estación 30 por la configuración de las secciones de raíles 36, 36' y los compartimentos de batería 48 omitidos.

Las secciones de raíles 36, 36' ya no son continuas como, por ejemplo, en la forma de realización de acuerdo con la Fig. 2a. Las secciones de raíles 36, 36' representan tan solo fracciones, correspondiendo fundamentalmente un perfil interior 80 de las secciones de raíles 36, 36', que está representado en la Fig. 8 con una línea de rayas, a un perfil interior de los raíles de estante 58. En la Fig. 8 está indicado un raíl de estante 58' por una línea de puntos (*comparar también con la Fig. 10). La longitud de las secciones de raíles 36, 36' está acortada considerablemente en dirección Z. Tanto en el lado izquierdo como en el lado derecho del armazón 32 están previstos respectivamente dos secciones de raíles 36 o 36'. Por razones de estabilidad, las secciones de raíles 36, 36' están dispuestas de manera opuesta entre sí y unidas a los travesaños transversales 34. Los travesaños transversales 34 están unidos, a su vez, a los travesaños 46, 46' del equipo de suspensión.

Las secciones de raíles 36, 36' están construidas, en este caso, de varias partes. Para tales elementos que ponen a disposición las superficies de estacionamiento 60 para los portadores de cargas y que ponen a disposición las superficies de rodadura 62 para las ruedas de rodadura 52 de la lanzadera 22, se utilizan, por ejemplo, tubos cuadrados. Los tubos cuadrados están fijados mediante soldadura, en este caso, a hierros de unión 84. Los hierros de unión 84 posibilitan, aparte de eso, una unión entre las secciones de raíles 36, 36' y los travesaños transversales 34 o los travesaños de suspensión 46, 46'. Los hierros de unión 84 están acodados respectivamente en sus secciones inferiores con un ángulo α con respecto a sus secciones superiores. Este acodamiento facilita una suspensión de la estación 30' en un canal correspondientemente adaptado (cf. Fig. 11). La estación 30' se estrecha en este sentido hacia abajo en forma de embudo, de manera que resulta sencillo efectuar una utilización o un alzamiento en raíles de estante 58' (cf. Fig. 10). Las partes inferiores acodadas de los hierros de unión 84 guían la estación 30' a la suspensión.

La Fig. 9 muestra la estación 30' de la Fig. 8 en una vista desde abajo en perspectiva, estando estacionada una lanzadera 22 en la estación 30'.

La lanzadera 22 se halla con su lado inferior 86 sobre las superficies de rodadura 62 de las secciones de raíles 36, 36'.

La estación 30' está mostrada en una posición elevada (posición de transporte), no estando representadas las horquillas de la carretilla apiladora 20, que normalmente se insertan bajo la estación 30' por una abertura 86 de la chapa de metal de tope 40 a lo largo del equipo de suspensión 46, 46'. Si la estación 30' se suspende en un canal 14, se realiza una guía por los elementos acodados de los hierros de unión 84 a lo largo de los raíles de alojamiento 70, como se describirá aún con más detalle a continuación en relación con las Fig. 10 y 11.

En la Fig. 9 están representados también los equipos de sensores 42' de la lanzadera 22 que posibilitan una trayectoria del haz en dirección a la profundidad del canal 14 (dirección Z).

La Fig. 10 muestra otra configuración de un lugar de entrega 88 que es adecuado para el alojamiento de la estación 30', y está conformado de manera similar al lugar de entrega 68 de la Fig. 3.

El lugar de entrega 88 presenta adicionalmente a los raíles de alojamiento 70 raíles de estante 58' o 58'' fragmentarios con superficies de estacionamiento 60' y superficies de rodadura 62'. Los raíles de estante 58' o 58'' están montados en los raíles de alojamiento 70 de manera que representan una prolongación del raíl de estante 58. Esta prolongación está interrumpida por huecos 90. Los huecos 90 sirven para el alojamiento de las secciones de raíles 36, 36' de la estación de lanzadera 30'.

En la Fig. 11, la estación 30' de las Fig. 8 y 9 está suspendida en el lugar de entrega 88 de la Fig. 10. Se reconoce que las secciones de raíles 36 y los fragmentos de raíles de estante 58' y 58'' representan fundamentalmente una prolongación sin soldadura de los raíles de estante 58. Se entiende que entre los raíles de estante 58 y las secciones de raíles 36 están presentes pequeños huecos. Estos huecos se necesitan como juego en la suspensión de la estación 30' en el lugar de entrega 88.

La estación 30' mostrada en las Fig. 8 a 11 se utiliza preferentemente en un extremo de canal opuesto cuando la estación 30 está utilizada en el otro extremo. La estación 30' también puede quedarse en el estante 12 para evitar en todo momento una caída de la lanzadera 22. Se entiende que la estación 30' es adecuada para el almacenaje permanente de un portador de cargas 18 y, por consiguiente, representa una ubicación regular en el canal 14.

La Fig. 12 muestra una variación de acuerdo con la invención de otra estación de lanzadera 30'' que puede arreglárseles por completo sin secciones de raíles 36 o 36'. La Fig. 12 muestra una vista en despiece ordenado en perspectiva en la que están representados separados entre sí el armazón 32 y una mesa elevadora 100 unida

habitualmente con ello de manera móvil. Se entiende que, en la siguiente descripción, las mismas características estructurales se proveen de los mismos números de referencia que anteriormente.

El armazón 32 presenta, en este caso, dos secciones de apoyo de estante laterales 102 y 104, que corresponden fundamentalmente a los equipos de centrado 38 o 38' de las anteriores Figuras. Sin embargo, las secciones de apoyo de estante 102, 104 no presentan ninguna sección de raíles 36 o 36'. Esto significa que la estación de lanzadera 30" de la Fig. 12 y siguientes se suspende o cuelga en un lugar de entrega (no representado) que presenta en sí raíles de estante 58, como está representado de manera ejemplar en la Fig. 14. Los equipos de centrado 38 y 38' de las secciones de apoyo de estante laterales 102 y 104 de la estación de lanzadera 30" de la Fig. 12 están conformados de manera que o bien pueden apoyarse sobre los raíles de estante 58 (desde arriba) o bien presentan ayudas de inserción 144 (cf., por ejemplo, la Fig. 16) que actúan simultáneamente, por ejemplo, con los elementos 74 mostrados en la Fig. 6a o con elementos que están conformados de manera similar a los elementos 70 o 70' de la Fig. 3. Por consiguiente, la estación de lanzadera 30" se puede utilizar en almacenes compactos ya existentes en el sentido de un reequipamiento.

Entre las secciones de apoyo de estante laterales 102 y 104 del armazón 32 está dispuesta una sección de almacén de mesa elevadora 106 que presenta al menos una púa de alojamiento 108 que discurre en dirección longitudinal Z así como el mecanismo de acoplamiento de energía 44. En el ejemplo de la Fig. 12 están mostradas dos púas de alojamiento 108 y 110. Las púas de alojamiento 108 y 110 están realizadas, en este caso, por perfiles en forma de U o de C que están abiertos hacia abajo. Evidentemente, también podrían usarse púas cerradas, debiendo elegirse su altura (dirección Y) de manera adecuada, como se explicará a continuación.

Las púas de alojamiento 108 y 110 presentan, por ejemplo, respectivamente dos aberturas 112 y 114 o 116 y 118. Se entiende que la estación de lanzadera 30" de la presente invención también funciona solo con una única abertura o con más aberturas en cada una de las púas de alojamiento 108 o 110.

La mesa elevadora 100 presenta, en este caso, correspondientemente a la configuración de las púas de alojamiento 108 y 110, dos vigas longitudinales 120 y 122. La forma de las vigas longitudinales 120 y 122 está adaptada a la forma de las púas de alojamiento 108 y 110. La mesa elevadora 100 presenta, además, una o varias vigas transversales 124 o 126 y 126' que están dispuestas en dirección Z a una distancia de manera desplazada entre sí. Preferentemente, cada viga transversal 124, 126 y/o 126' está provista de un elemento de seguridad 128. El elemento de seguridad 128 está formado, en este caso, en forma de una clavija 130 que sobresale perpendicularmente desde las vigas transversales 124 a 126'. Las vigas transversales 124 a 126' se aseguran, preferentemente, con tornillos 132 frente a las vigas longitudinales 120 y 122. Para poder desmontar las vigas transversales 124 a 126' de las vigas longitudinales 120 y 122 para que pueda llevarse a cabo una instalación de la mesa elevadora 100 en la sección de almacén de mesa elevadora 106, especialmente en las púas de alojamiento 108 y 110, se recomienda el uso de medios de fijación desmontables como, por ejemplo, tornillos 132.

Las vigas longitudinales 120 y 122 pueden unirse opcionalmente a una pantalla frontal 134 que se extiende en el plano XY.

La viga transversal 124 delantera presenta, además, preferentemente una abertura 140 que está dispuesta de tal manera que un elemento de contacto 142, el cual puede fijarse al armazón 32, puede pasar por la viga transversal 124. El elemento de contacto 142 puede usarse para el almacenamiento puramente mecánico de la lanzadera 22. Pero el elemento de contacto 142 también puede utilizarse para el establecimiento de una unión eléctrica o inductiva con la lanzadera 22. El elemento puede utilizarse para la detección de la posición (punto de referencia para lanzaderas).

Remitiéndose a las Fig. 13 y 14, está mostrada la mesa elevadora 100 en un estado montado, mostrando la Fig. 13 la mesa elevadora 100 en una posición descendida relativamente a las púas de alojamiento 108 y 110. La Fig. 14 muestra una posición levantada de la mesa elevadora 100 con respecto a las púas de alojamiento 108 y 110.

En la posición relativa descendida de la mesa elevadora 100, como está mostrado en la Fig. 13, la mesa elevadora 100 descansa en las púas de alojamiento 108 y 110, especialmente en las aberturas 112 a 118. Las aberturas 112 y 118 están conformadas profundamente (dirección Y) de tal manera que las vigas transversales 124 a 126' pueden desaparecer absolutamente en estas. Con ello está libre el camino para que una lanzadera 22 pueda abandonar la estación de lanzadera 30". La lanzadera 22 puede entrar y salir, en este caso, en una profundidad (en dirección Z) de un canal 14.

En la Fig. 14 está mostrada la estación de lanzadera 30" de la Fig. 13 en una posición de estante. En la posición de estante, la estación de lanzadera 30" está suspendida o colgada en raíles 58. La mesa elevadora 100 está levantada con respecto a las púas de alojamiento 108 y 110, como está indicado por flechas 148. La Fig. 14 muestra, en este sentido, una instantánea (sin lanzadera 22) cuando una horquilla (en este caso, no representada) de una carretilla apiladora de horquilla (asimismo no representada) entra en dirección Z en y bajo las púas de alojamiento 108 y 110 y seguidamente hace un movimiento de elevación en dirección Y positiva. En este momento, la mesa elevadora 100

se eleva con respecto a las púas de alojamiento 108 y 110 (limitadas), como está mostrado de manera ejemplar en la vista de corte de la Fig. 16.

5 Remitiéndose a las Fig. 15 a 16, que muestran respectivamente vistas frontales de la estación de lanzadera 30" anteriormente explicada, a saber, con y sin lanzadera 22 o raíles de estante 58, se explicará un movimiento relativo entre la mesa elevadora 100 y las púas de alojamiento 108 y 110.

10 La Fig. 15 muestra la estación de lanzadera 30" de la Fig. 13 en una vista frontal, estando mostrada adicionalmente la lanzadera 22 y los raíles de estante 58. La estación de lanzadera 30" se encuentra en la Fig. 15 en su posición de estante, es decir, la estación de lanzadera 30" está suspendida o colgada en los raíles 58 de un lugar de entrega no especificado con más detalle en este caso (principio o final de un canal 14). La lanzadera 22 descansa con sus
15 ruedas 52 sobre las superficies de rodadura 62 de los raíles 58. La mesa elevadora 100, especialmente sus vigas transversales 124, está descendida con respecto a las púas de alojamiento 108 y 110. Una distancia 150 entre un lado inferior de las púas de alojamiento 108 y 110 y un lado superior de las vigas longitudinales 120 y 122 está aclarada a la izquierda en las púas de alojamiento 108 por una flecha doble 150. Las clavijas 130 están desengranadas de la lanzadera 22. La lanzadera 22 puede moverse de un lado a otro libremente sobre los raíles 58.

20 Para llevar la estación de lanzadera 30" a su posición de transporte, la mesa elevadora 100 se levanta precisamente a esta distancia 150, por ejemplo, con horquillas 152 que están indicadas en la vista frontal de la Fig. 16 de manera ejemplar con ayuda de líneas de rayas. La Fig. 16 muestra la estación de lanzadera 30" sin lanzadera 22 y raíles 58 en su posición de transporte.

25 Las vigas longitudinales 120 y 122 están conformadas, en este caso, al menos parcialmente cerradas para posibilitar a un conductor de carretilla elevadora de horquilla entrar las horquillas 152 de manera segura y definida bajo las vigas longitudinales 120 y 122 (en dirección Z). En cuanto las horquillas 152 están posicionadas de manera correcta, pueden levantarse en dirección Y positiva hasta que el lado superior de las vigas longitudinales 120 y 122 golpea en el lado inferior de las púas de alojamiento 108 y 110. Las vigas transversales 124 a 126' agarran, a este respecto, por las aberturas 112 a 118. Lo mismo es válido para las clavijas 130 fijadas encima.

30 En la posición de transporte, las púas de alojamiento 108 y 110 (y, por consiguiente, todo el armazón 32) descansan sobre las vigas longitudinales 120 y 122 de la mesa elevadora 100. Las clavijas 130 se engranan con aberturas de seguridad no mostradas con más detalle en este caso en la lanzadera 22 y evitan, de esta manera, un movimiento de la lanzadera 22 en la profundidad de un canal 14 cuando la estación de lanzadera 30" está colgada en un lugar
35 de entrega. En caso contrario, las clavijas 30 evitan que la lanzadera 22 caiga del armazón 32 o de la mesa elevadora 100.

Un estado de este tipo está mostrado en la Fig. 17.

40 La Fig. 17 muestra una vista frontal de la estación de lanzadera 30" de acuerdo con la invención (incluyendo raíles 58 y una lanzadera 22), estando levantada la mesa elevadora 100 con respecto al armazón 32 como ya está mostrado en la Fig. 16.

45 Las clavijas 130 ya no pueden reconocerse en la representación de la Fig. 17, porque engranan en aberturas de seguridad de la lanzadera 22 no mostradas y especificadas con más detalle. Las ruedas 52 de la lanzadera 22 reposan sobre los raíles de estante 58. Pero, a pesar de todo, la lanzadera 22 no puede moverse fuera de la estación de lanzadera 30", puesto que los elementos de seguridad 128 evitan un movimiento de este tipo.

50 La Fig. 17 muestra en este sentido, por ejemplo, la situación en el colgamiento o introducción de la estación de lanzadera 30" en un lugar de entrega de un canal 14. Para liberar completamente la lanzadera 22, deben descenderse más las horquillas 152 (en dirección Y negativa). Con ello se desciende la mesa elevadora 100 con respecto a las púas de alojamiento 108 y 110. Se liberan las clavijas 130. En este caso, se finaliza en un estado como el que está mostrado en la Fig. 15. En este caso, la lanzadera 22 puede moverse de un lado a otro libremente en el canal 14.

55 La estación de lanzadera 30" de acuerdo con la invención destaca, así, por una seguridad especialmente elevada tanto durante un accionamiento en un canal 14 como durante un traslado de la estación de lanzadera 30" entre distintos canales 14 de un estante.

REIVINDICACIONES

1. Estación de lanzadera (30") para una lanzadera (22) en un almacén de canales para lanzaderas (10), la cual presenta al menos un estante (12) con una pluralidad de canales (14) que discurren en una dirección longitudinal (Z), presentando la estación de lanzadera (30") una mesa elevadora (100) y un almacén (32), el cual está conformado para llevar una mesa elevadora (100) en una posición de estante de la estación de lanzadera (30") en la que la estación de lanzadera (30") está introducida o colgada en un extremo de un canal (14) de tal manera que la lanzadera (22) puede moverse de un lado a otro libremente entre la estación de lanzadera (30") y una profundidad restante de un canal (14), estando conformada la mesa elevadora (100) para llevar el almacén (32) si la estación de lanzadera (30") se encuentra en una posición de transporte en la que la mesa elevadora está levantada con respecto al almacén (32), de manera que la lanzadera (22) se halla sobre la mesa elevadora (100), pudiendo levantarse a la posición de transporte la mesa elevadora (100) desde la posición de estante con respecto al almacén (32) verticalmente con un medio de absorción de la carga de un transelevador (20), y estando conformada la mesa elevadora (100) para descansar sobre el almacén (32) en la posición de estante y estando conformado el almacén (32) para descansar sobre la mesa elevadora (100) en la posición de transporte.
2. Estación de lanzadera (30") según la reivindicación 1, presentando la mesa elevadora (100) al menos una viga longitudinal (120; 122) y al menos una viga transversal (124; 126, 126').
3. Estación de lanzadera (30") según la reivindicación 2, presentando preferentemente cada viga transversal (124; 126, 126') al menos un elemento de seguridad (128), preferentemente en forma de una espiga o clavija (130), que está engranado en la posición de transporte con una abertura de seguridad en la lanzadera (22) y que no está engranado con la lanzadera (22) en la posición de descanso.
4. Estación de lanzadera (30") según la reivindicación 3, sobresaliendo el elemento de seguridad fundamentalmente de manera perpendicular desde una superficie de la viga transversal (124; 126, 126'), preferentemente en dirección de elevación.
5. Estación de lanzadera (30") según una de las reivindicaciones 1 a 4, presentando el almacén (32) dos secciones de apoyo de estante (102, 104) dispuestas lateralmente y una sección de almacén de mesa elevadora (106) dispuesta en medio.
6. Estación de lanzadera (30") según la reivindicación 5, presentando la sección de almacén de mesa elevadora (106) al menos una púa de alojamiento (108, 110) en la sección transversal preferentemente en forma de U y abierta hacia abajo, que se extiende en dirección longitudinal (Z), presentando cada púa de alojamiento (108, 110) una altura que es mayor que una elevación máxima entre el almacén (32) y la mesa elevadora (100).
7. Estación de lanzadera (30") según la reivindicación 6, presentando cada púa de alojamiento (108, 110) al menos una abertura (112 - 118) por la que la mesa elevadora (100) puede pasar de tal manera que la lanzadera (22) descansa, preferentemente sola, sobre la mesa elevadora (100) en la posición de transporte.
8. Almacén de canales para lanzaderas con una estación de lanzadera (30") según una de las reivindicaciones 1 a 7 y un estante (12).
9. Procedimiento para la puesta a disposición de una lanzadera (20) en distintos canales (14) de un almacén de canales para lanzaderas (10) con las siguientes etapas:
- desplazamiento de una lanzadera (22) a una estación de lanzadera (30") que está conformada de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7;
 - desenganche de la estación de lanzadera (30") equipada con la lanzadera (22) desde un lugar de entrega (68) de un primer canal (14) de un estante (12), preferentemente por elevación de la estación (30") mediante un transelevador o una carretilla apiladora (20);
 - traslado de la estación de lanzadera (30") equipada con la lanzadera (22) mediante el transelevador o la carretilla apiladora (20) a un lugar de entrega (68) de otro canal (14).
10. Procedimiento según la reivindicación 9, liberándose la lanzadera (22) por un descenso de la mesa elevadora (100) con respecto al almacén (32) para moverse de un lado a otro en un canal (14), y estando obstaculizada de un movimiento a lo largo del canal (14) por un levantamiento de la mesa elevadora (100) con respecto al almacén (32).

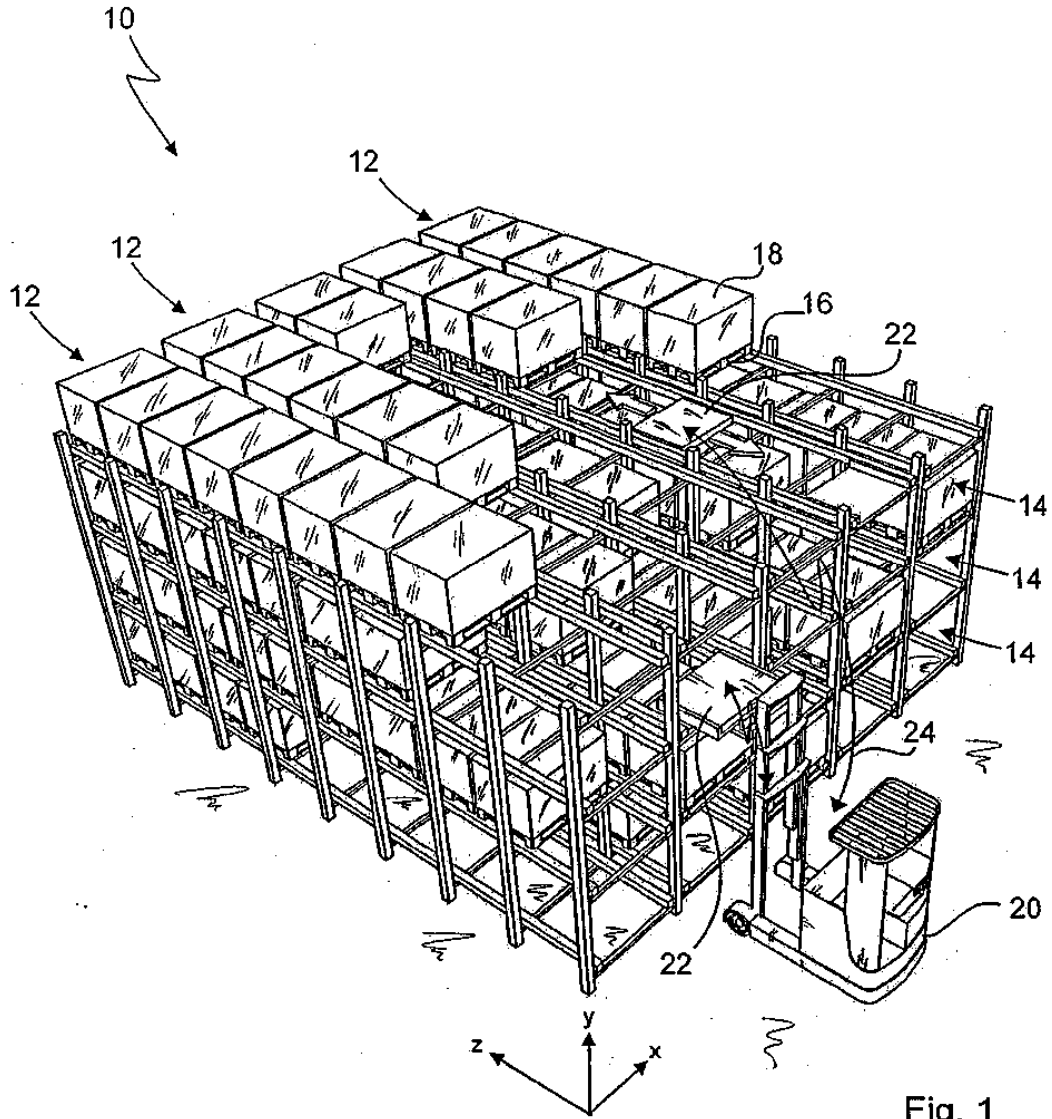
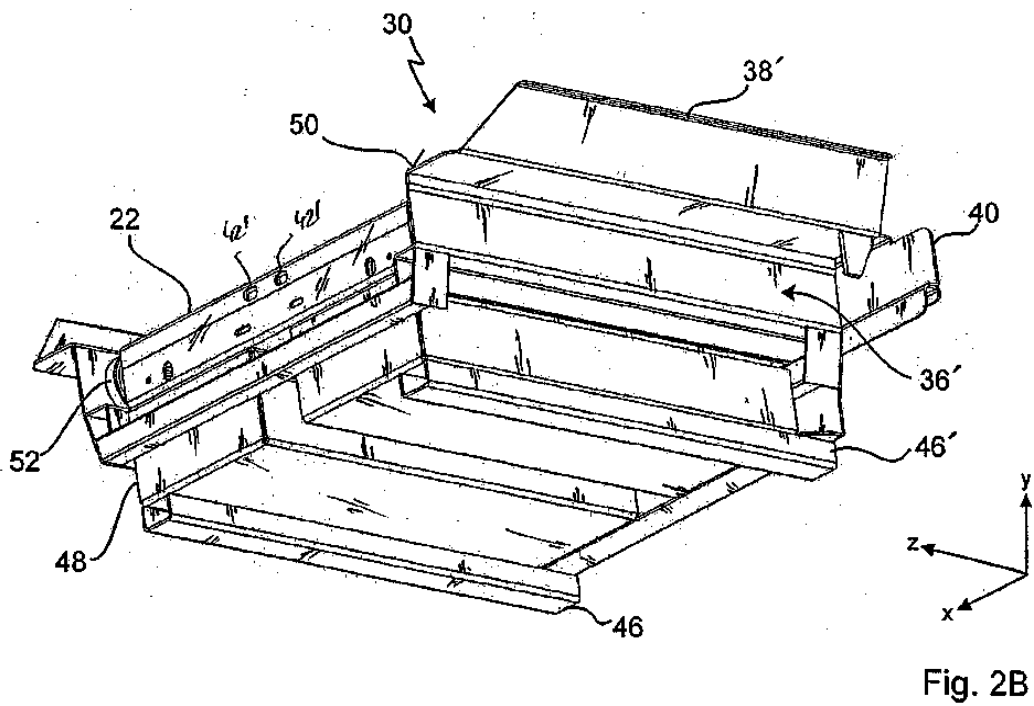
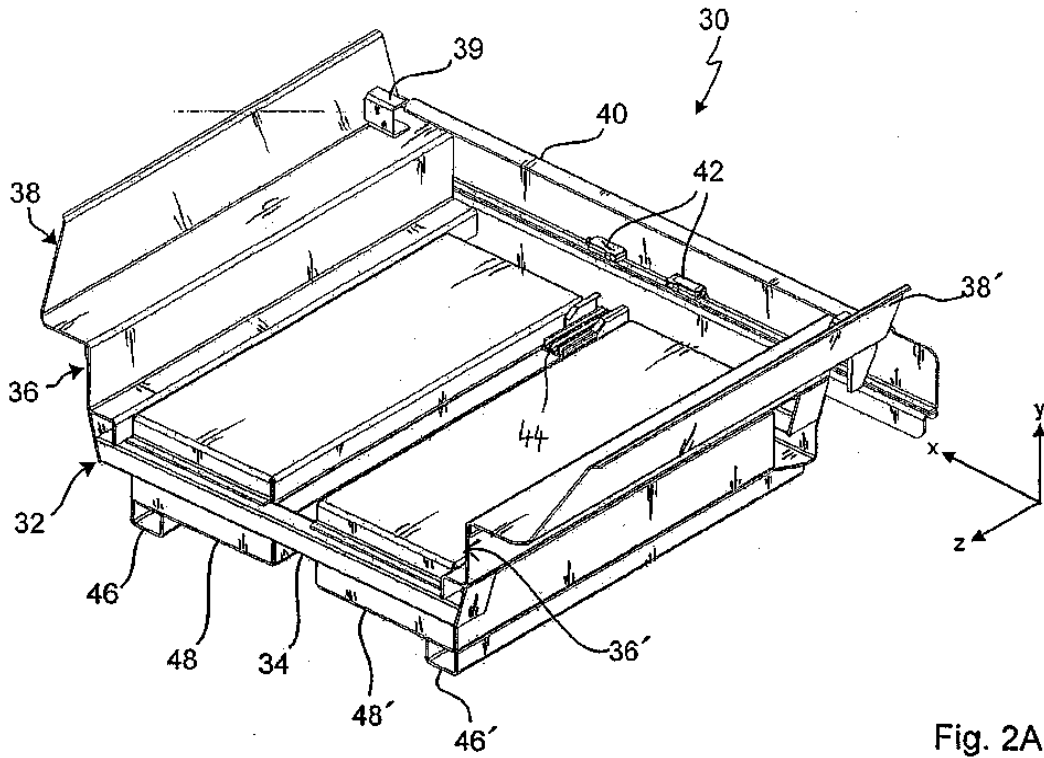


Fig. 1



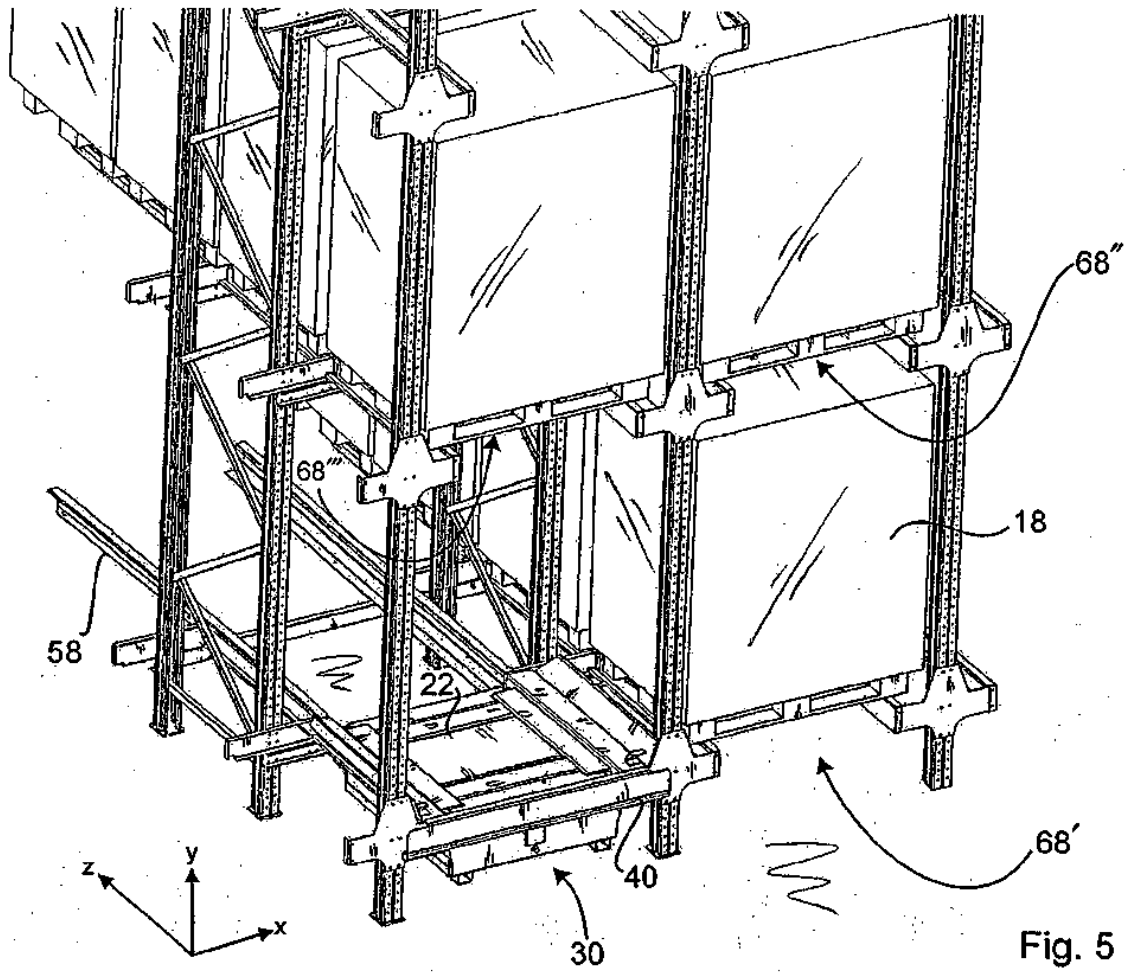
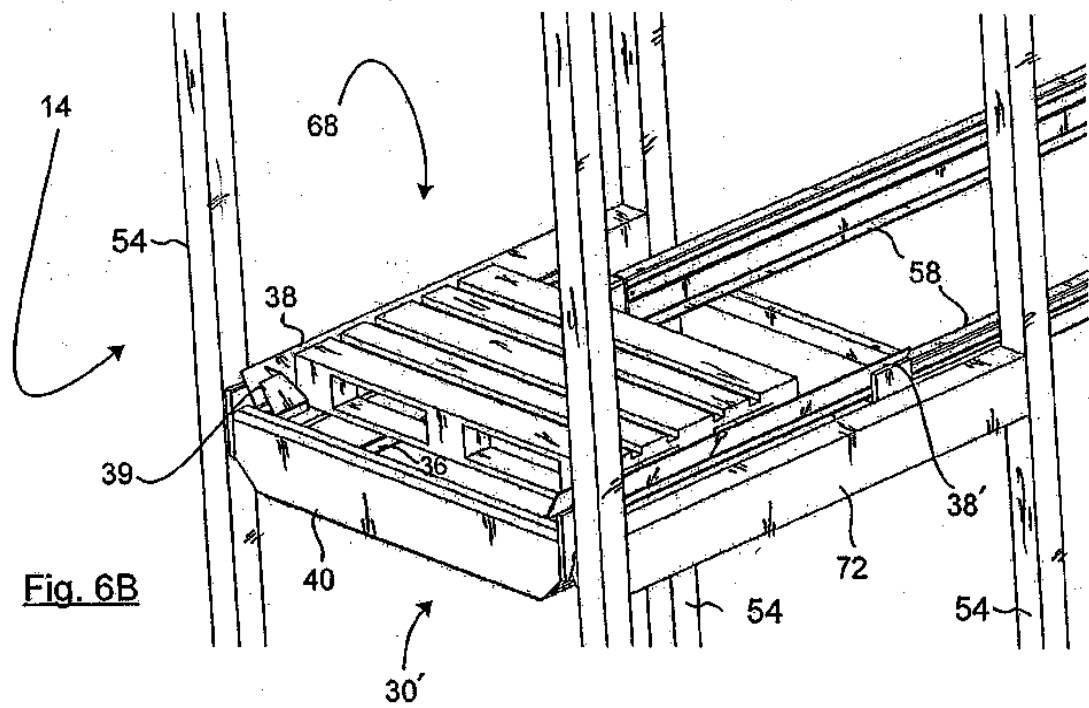
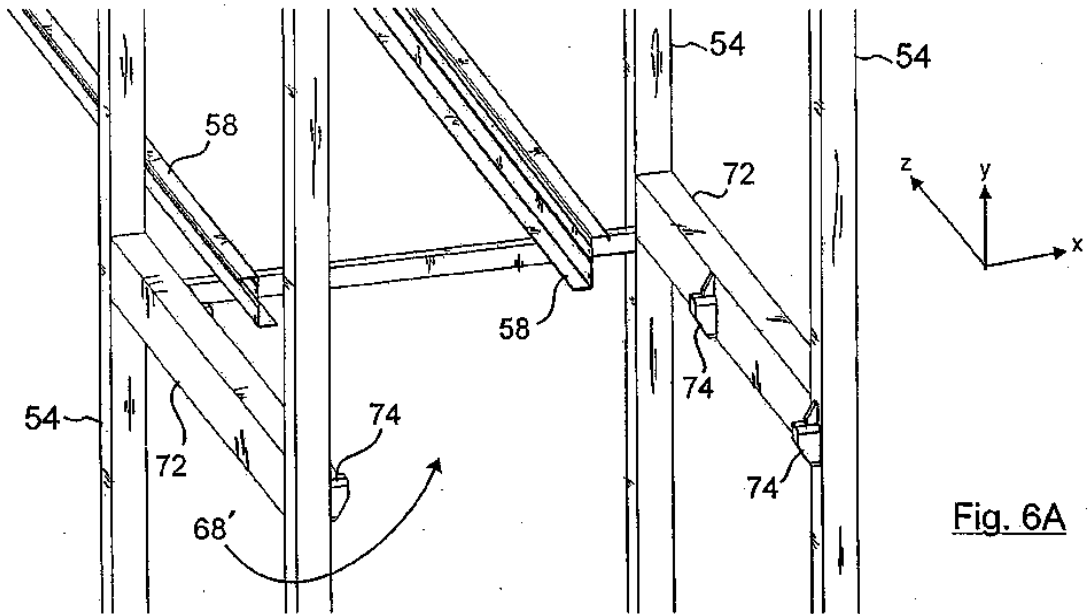


Fig. 5



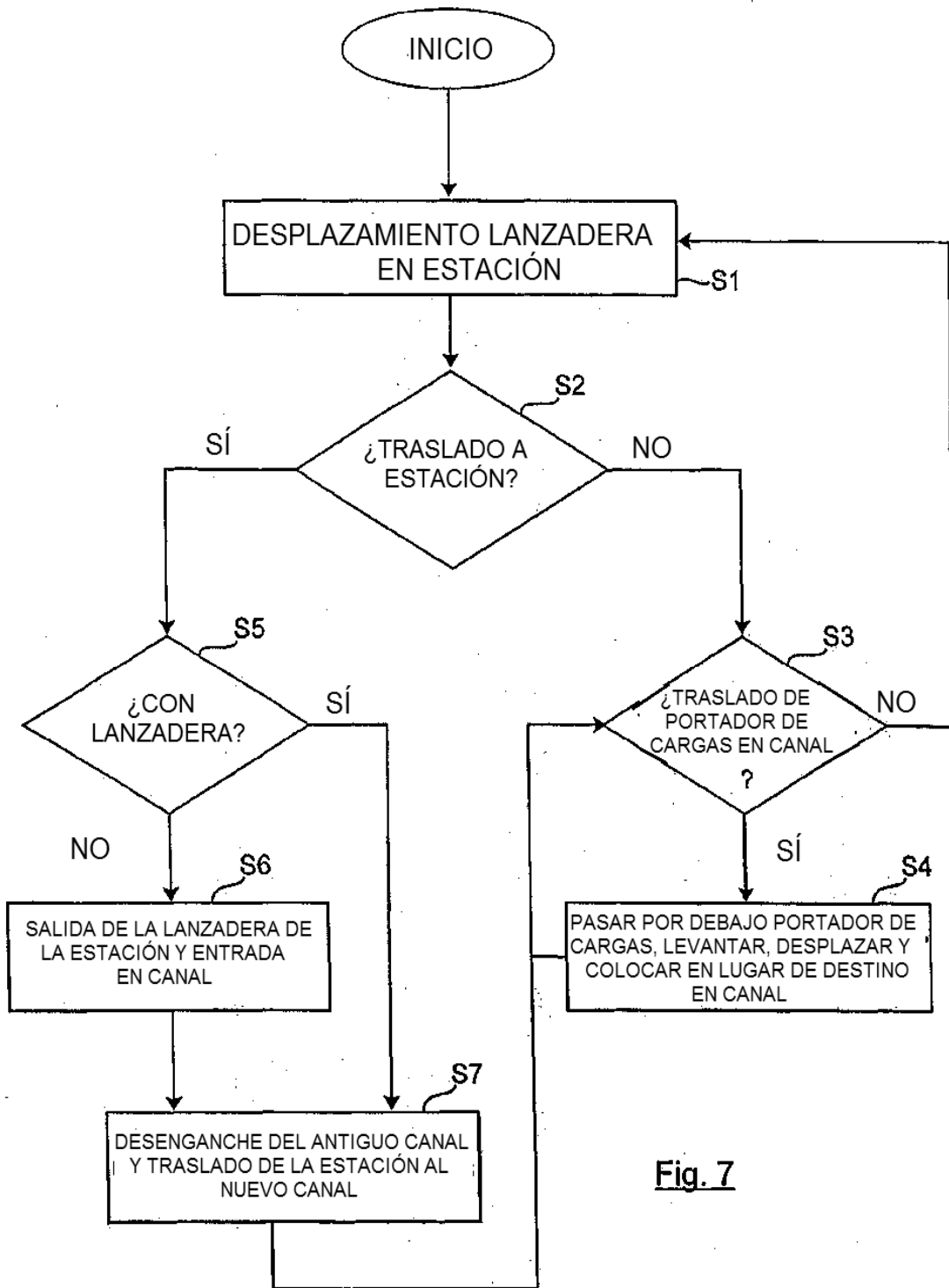


Fig. 7

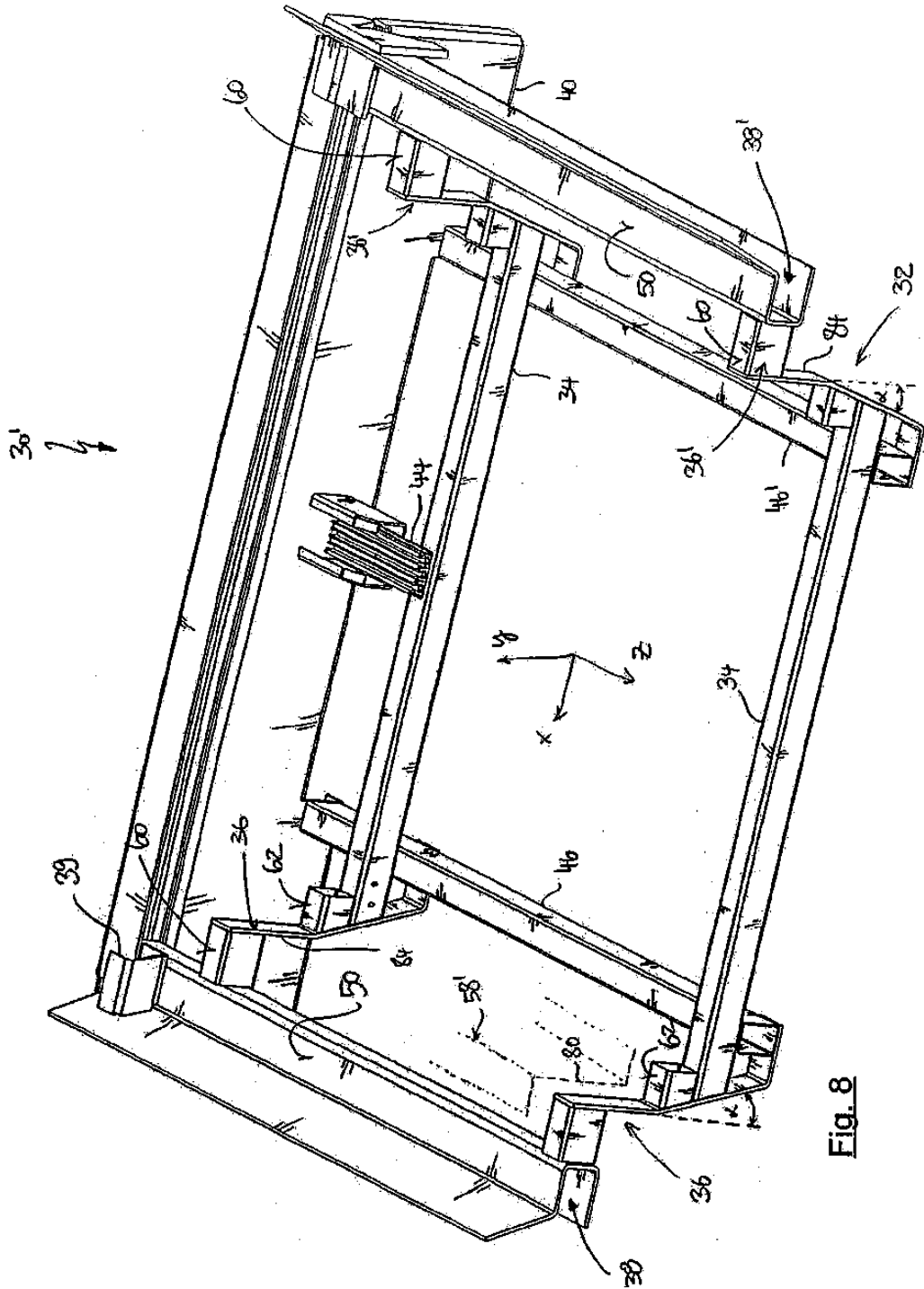


Fig. 8

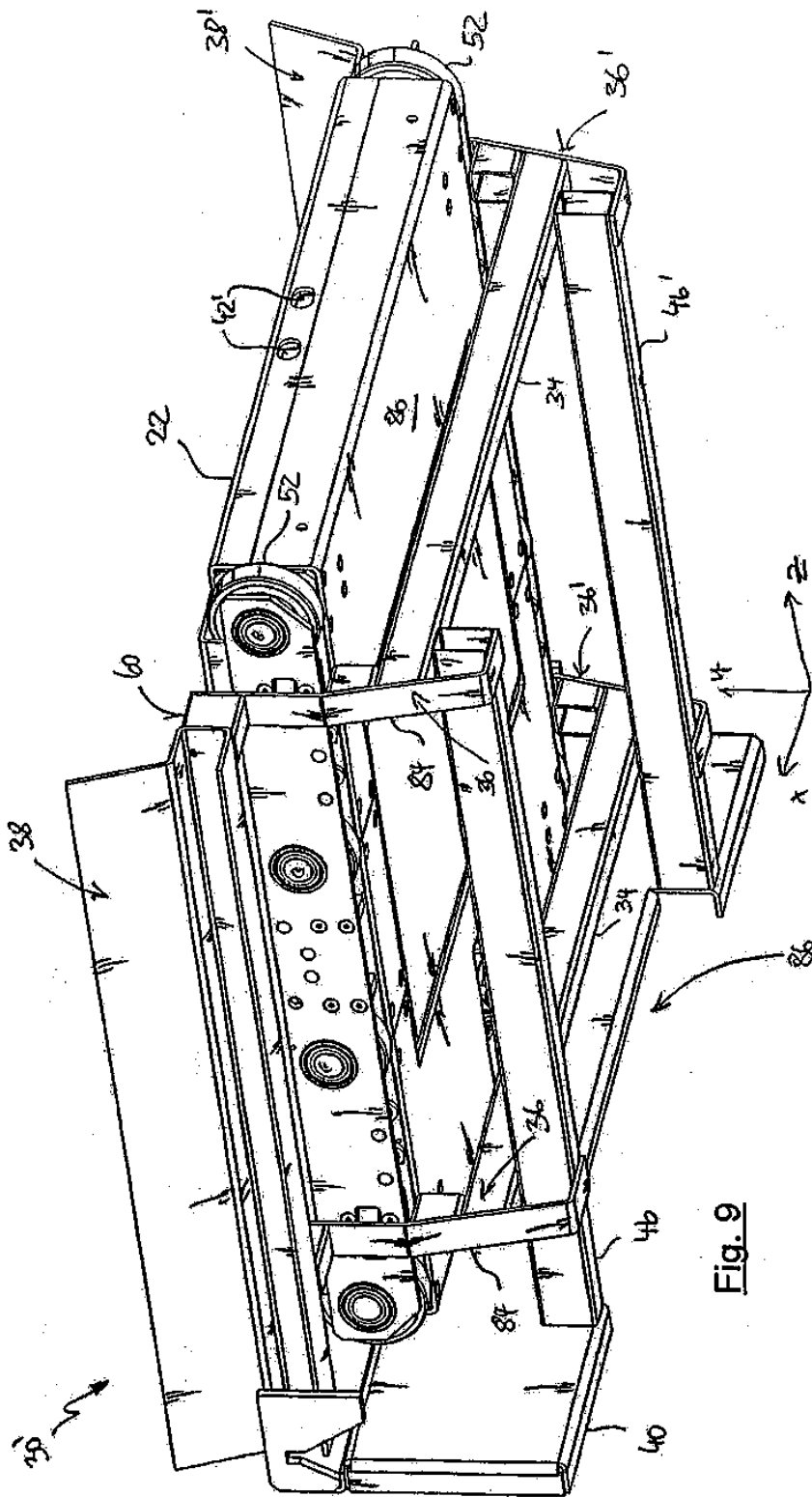


Fig. 9

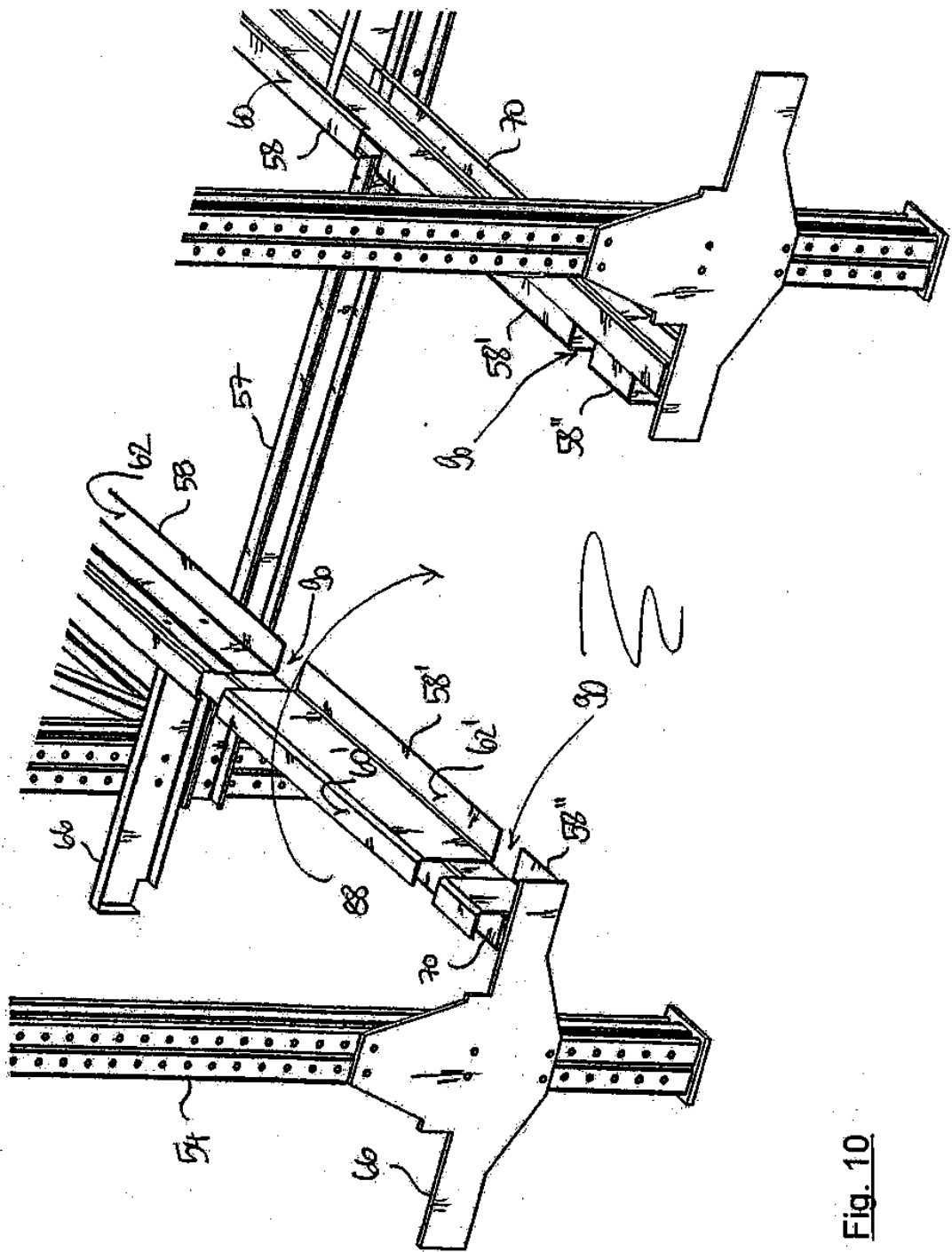


Fig. 10

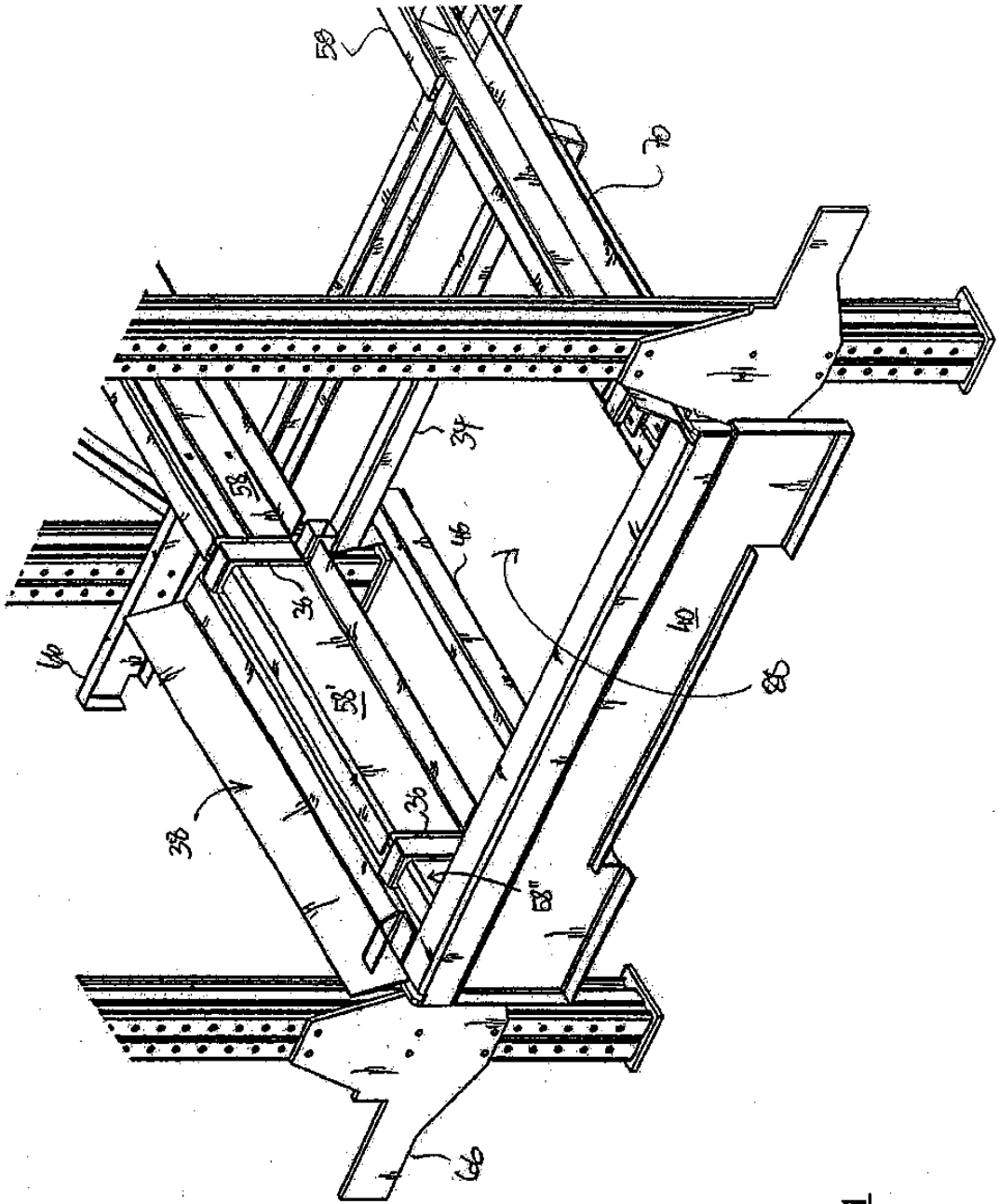


Fig. 11

