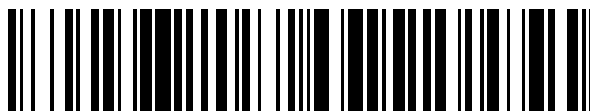


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 920**

51 Int. Cl.:

B62B 3/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2013** **E 13175344 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.02.2016** **EP 2821315**

54 Título: **Dispositivo de accionamiento manual para elevar y mover palés**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
05.05.2016

73 Titular/es:

PALLEA AB (100.0%)
Springfeldt, Sjöfullsgatan 4
722 10 Västerås, SE

72 Inventor/es:

MIKAEL SWARTLING

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 568 920 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

Dispositivo de accionamiento manual para elevar y mover palés

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de accionamiento manual para elevar y mover palés, comprendiendo el dispositivo un armazón, dos horquillas sustancialmente paralelas que sobresalen hacia delante del armazón, teniendo cada horquilla una superficie superior adaptada para estar en contacto con el palé, una empuñadura conectada al armazón para aplicar fuerza manual al armazón, y miembros de soporte conectados al armazón para soportar el armazón con respecto al suelo.

Técnica anterior

Un dispositivo para elevar y mover palés se denomina dispositivo elevador de palés, carretilla de palés, transpalé o plataforma elevadora. Un dispositivo elevador de palés manual se denomina dispositivo elevador de dirección manual o de accionamiento manual. Un dispositivo elevador de palés es una carretilla utilizada para mover palés en la industria, comercio o distribución de mercancías. Un dispositivo elevador de palés de accionamiento manual tradicional está dotado de dos horquillas paralelas, que están soportadas por ruedas en sus partes giratorias traseras y delanteras. El dispositivo elevador de palés se eleva hidráulicamente y se hace descender mediante una empuñadura de tracción, que se hace descender y se eleva manualmente. Las ruedas delanteras están montadas dentro del extremo de las horquillas, y a medida que se eleva el dispositivo elevador hidráulico, las horquillas se separan verticalmente de las ruedas delanteras, forzando la carga hacia arriba hasta que despeja el suelo. El palé solo se eleva lo suficiente para despejar el suelo para un desplazamiento posterior.

El documento US3982767 da a conocer un ejemplo de un dispositivo elevador de palés de accionamiento manual que tiene un conjunto de dispositivo elevador y rueda combinados que puede rotar alrededor de un eje vertical y puede moverse sobre una rueda direccionable, una horquilla de elevación que puede elevarse y hacerse descender en relación con el conjunto por medio de un dispositivo de elevación hidráulico, ruedas de soporte que pueden elevarse y hacerse descender en dicha horquilla de elevación. El conjunto de rueda y dispositivo elevador porta una barra para tirar de la carretilla. La barra comprende medios de bombeo para elevar el dispositivo elevador. La barra está montada de manera pivotante sobre el conjunto de rueda y dispositivo elevador.

Los dispositivos elevadores de palés accionados manualmente tradicionales tienen algunas desventajas tales como que son muy pesados, voluminosos y difíciles de maniobrar. A menudo se desea transportar un dispositivo elevador de palés junto con las mercancías cargadas sobre los palés. Sin embargo, esto es a menudo un problema debido a la limitada capacidad de carga del vehículo que lleva a cabo el transporte de las mercancías.

El documento CA101758845 da a conocer una carretilla de palés manual ligera plegable. La carretilla de palés está dotada de una parte de articulación de las horquillas, que pueden plegarse hacia arriba desde una posición de funcionamiento hasta una posición de almacenamiento. Por tanto, la carretilla plegada puede transportarse y almacenarse rápidamente de manera que puede ponerse a disposición para su uso en diferentes ubicaciones, por ejemplo, mediante su almacenamiento dentro de la cabina de un camión.

El documento GB804091 A da a conocer un dispositivo de accionamiento manual para elevar y mover palés según el preámbulo de la reivindicación 1.

Objeto y sumario de la invención

Es un objeto de la presente invención superar al menos parcialmente los problemas anteriores y proporcionar un dispositivo de accionamiento manual mejorado para elevar y mover palés.

Este objeto se consigue mediante un dispositivo como se define en la reivindicación 1.

La invención está caracterizada porque el armazón comprende una primera extremidad que tiene un extremo superior conectado de manera operativa a la empuñadura y un extremo inferior conectado a una primera de dichas horquillas para formar un primer elemento de bastidor, y una segunda extremidad que tiene un extremo superior conectado de manera operativa a la empuñadura y un extremo inferior conectado a una segunda de dichas horquillas para formar un segundo elemento de bastidor, en el que cada uno de los elementos de bastidor primero y segundo está dispuesto de manera que puede pivotar alrededor de un eje en paralelo con el eje longitudinal de la respectiva horquilla de manera que se permite que el armazón pivote entre una primera posición para transportar el palé y una segunda posición para colocar las horquillas bajo el palé, y las horquillas y miembros de soporte están diseñados de manera que la distancia vertical entre el punto más elevado de la superficie superior de las horquillas y el punto más bajo de los correspondientes miembros de soporte es más corto en la segunda posición que en la primera posición, y porque la horquilla y el miembro de soporte de cada elemento de bastidor forman una palanca para elevar y hacer descender el palé.

El palé se eleva y se hace descender en relación con el suelo por medio de un movimiento pivotante de los elementos de bastidor. Las horquillas se mueven a una posición bajo el palé cuando el dispositivo está en la segunda posición, y el palé se eleva pivotando los elementos de bastidor a la primera posición, causando de ese modo un movimiento vertical del palé. El palé puede moverse horizontalmente cuando el almacén está en la primera posición. El palé se hace descender pivotando los elementos de bastidor a la segunda posición. Cuando el almacén está en la segunda posición, las horquillas pueden alejarse de debajo del palé. Las horquillas y miembros de soporte forman una palanca para elevar y hacer descender el palé, y las barras forman una extensión de la palanca para facilitar los movimientos. Una empuñadura de actuación manual está conectada a las barras para efectuar los movimientos pivotantes del almacén aplicando manualmente un par de torsión a la palanca.

El dispositivo según la invención no necesita una bomba hidráulica para efectuar movimientos verticales del palé. El dispositivo según la invención es menos complejo, más fácil de fabricar, y por consiguiente menos costoso, que una carretilla de palés manual tradicional. Además, el dispositivo según la invención es más pequeño, más ligero, más fácil de maniobrar, pesa menos, y ocupa menos espacio en comparación con una carretilla de palés manual tradicional.

Para obtener la palanca, las horquillas y miembros de soporte están diseñados de manera que la distancia vertical entre el punto más elevado de la superficie superior de las horquillas y el punto más bajo de los correspondientes miembros de soporte es más corta en la segunda posición que en la primera posición. Esto quiere decir que la altura de las horquillas y miembros de soporte correspondientes debe ser mayor que la anchura de las horquillas y miembros de soporte correspondientes.

Según una realización de la invención, los elementos de bastidor están dispuestos en paralelo y la distancia entre dichas extremidades es más pequeña en la segunda posición que en la primera posición. Esto significa que el dispositivo es más delgado y por consiguiente ocupa menos espacio cuando los elementos de bastidor están en la segunda posición que en la primera posición. Por tanto es ventajoso almacenar el dispositivo cuando está en la segunda posición.

Cada extremidad está conectada a la horquilla correspondiente de manera que la extremidad está alineada con la palanca para formar una palanca extendida entre la empuñadura y los miembros de soporte. Preferiblemente, cada extremidad está conectada a la correspondiente horquilla para formar un elemento de bastidor con forma de L.

Según una realización de la invención, los miembros de soporte son ruedas, cada elemento de bastidor está dotado de una rueda delantera y una rueda trasera, y al menos una de las ruedas está montada de manera pivotante. Preferiblemente, cada elemento de bastidor está dotado de al menos dos ruedas montadas de manera pivotante. Al dotar al elemento de bastidor de dos ruedas montadas de manera pivotante es posible mover el dispositivo en diferentes direcciones en relación con el eje longitudinal de las horquillas. Por tanto, es posible mover el dispositivo en la dirección alineada con el eje longitudinal de las horquillas así como en una dirección perpendicular al eje longitudinal de las horquillas. Esto es ventajoso, por ejemplo, cuando el palé ha de moverse a través de una abertura estrecha, tal como una abertura de puerta.

Según una realización de la invención, la empuñadura está conectada de manera pivotante a las extremidades primera y segunda. Esta realización permite que la empuñadura pivote al mismo tiempo que pivotan los elementos de bastidor.

Según una realización de la invención, la empuñadura está conectada de manera pivotante a la primera extremidad alrededor de un eje paralelo a un eje longitudinal de la primera horquilla y la empuñadura está conectada de manera pivotante a la segunda extremidad alrededor de un eje paralelo a un eje longitudinal de la segunda horquilla.

Según una realización de la invención, la empuñadura comprende un primer y un segundo elemento de separación dispuestos en paralelo y a una distancia uno de otro, y una parte de empuñadura principal conectada entre el primer y segundo elementos de separación, y el primer elemento de separación está conectado de manera pivotante a la primera extremidad alrededor de un eje paralelo al eje longitudinal de la primera horquilla, y el segundo elemento de separación está conectado de manera pivotante a la segunda extremidad alrededor de un eje paralelo al eje longitudinal de la segunda horquilla. Esta realización hace posible mantener la empuñadura esencialmente horizontal cuando los elementos de bastidor se hacen pivotar entre la primera y segunda posición, lo que facilita el uso del dispositivo.

Según una realización de la invención, el dispositivo está dotado de medios de bloqueo adaptados para bloquear de manera retirable la empuñadura en una posición fija en relación con las extremidades. Cuando el dispositivo ha elevado el palé del suelo y el dispositivo se usa para mover el palé, es ventajoso bloquear la empuñadura en una posición fija en relación con las extremidades con el fin de estabilizar el dispositivo.

Según una realización de la invención, el almacén comprende una parte de bastidor que tiene un extremo conectado de manera pivotante a una parte inferior de la primera extremidad y el otro extremo conectado de manera pivotante

a una parte inferior de la segunda extremidad. La parte de bastidor además estabiliza el dispositivo.

Según una realización de la invención, dicha parte de bastidor es una barra que tiene un extremo conectado de manera pivotante a la primera extremidad alrededor de un eje paralelo a un eje longitudinal de la primera horquilla y el otro extremo está conectado de manera pivotante a la segunda extremidad alrededor de un eje paralelo a un eje longitudinal de la segunda horquilla.

Según una realización de la invención, las horquillas están dispuestas con una longitud ajustable. Esta realización hace posible ajustar la longitud de las horquillas para adaptarse a la longitud o anchura del palé.

Según una realización de la invención, el dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada horquilla es alargada y tiene dos laterales largos colindantes con la superficie superior, y al menos uno de los laterales largos está dotado de elementos de soporte con el fin de facilitar los movimientos del transportador de palés cuando está en la posición plegada y evitar rayar el suelo.

Según una realización de la invención, cada una de las horquillas está dotada de al menos dos ruedas de soporte dispuestas con sus ejes de rotación perpendiculares a los ejes de rotación de las ruedas delanteras y traseras, y conectadas a un lateral largo colindante con la superficie superior de la horquilla. Las ruedas de soporte facilitan mover las horquillas bajo el palé cuando los elementos de bastidor están en la segunda posición.

Breve descripción de los dibujos

La invención se explicará ahora más detalladamente mediante la descripción de diferentes realizaciones de la invención y con referencia a las figuras adjuntas.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de accionamiento manual para elevar y mover palés según una realización de la invención en una posición erguida.

La figura 2 muestra el dispositivo en la figura 1 en una posición inclinada.

La figura 3 muestra el dispositivo en las figuras 1 y 2 en una posición plegada.

La figura 4 muestra una vista frontal del dispositivo en la posición erguida.

La figura 5 muestra una vista frontal del dispositivo en la posición plegada.

La figura 6 muestra un mecanismo de bloqueo del dispositivo en más detalle.

Las figuras 7a-c ilustran el uso del dispositivo para elevar y mover un palé.

La figura 8 muestra un dispositivo de accionamiento manual para elevar y mover palés según una segunda realización de la invención.

La figura 9 muestra un dispositivo de accionamiento manual para elevar y mover palés según una tercera realización de la invención.

Descripción detallada de realizaciones preferidas de la invención

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de accionamiento manual para elevar y mover palés, denominado a continuación un transportador de palés, según una realización de la invención. El transportador de palés comprende un armazón que incluye un primer y un segundo elemento 10,12 de bastidor. Los elementos de bastidor incluyen una primera y una segunda horquilla 1, 2 sustancialmente paralelas y una primera y una segunda extremidad 3, 4 conectadas a las horquillas. Cada uno de los elementos 10, 12 de bastidor comprende una extremidad 3, 4 y una horquilla 1, 2 que se extiende alejándose de la extremidad. Cada horquilla tiene una superficie 6 superior, una superficie inferior, dos laterales largos opuestos y dos laterales cortos opuestos. Las superficies 6 superiores están adaptadas para estar en contacto con un palé durante el funcionamiento del transportador de palés. El transportador de palés comprende una empuñadura 7 conectada al armazón para aplicar fuerza manual al armazón, y miembros 8a-d de soporte conectados al armazón para soportar el armazón con respecto al suelo. La primera extremidad 3 tiene un extremo superior conectado de manera operativa a la empuñadura 7 y un extremo inferior conectado a la primera horquilla 1 para formar el primer elemento 10 de bastidor. La segunda extremidad 4 tiene un extremo superior conectado de manera operativa a la empuñadura 7 y un extremo inferior conectado a la segunda horquilla 2 para formar el segundo elemento 12 de bastidor. Cada uno de los elementos 10, 12 de bastidor primero y segundo está dispuesto de manera que puede pivotar alrededor de un eje en paralelo con el eje longitudinal L_1 , L_2 de la respectiva horquilla.

Las horquillas están hechas, por ejemplo, de vigas. Las vigas pueden ser macizas o huecas. Una viga hueca pesa

menos que una viga maciza, y por consiguiente reduce el peso del transportador de palés. Preferiblemente, las horquillas están hechas de metal tal como hierro o acero. Preferiblemente, las horquillas tienen una sección transversal sustancialmente rectangular. En esta realización, las horquillas tienen una sección transversal sustancialmente cuadrada. Opcionalmente, las horquillas tienen una longitud ajustable. En esta realización, cada horquilla incluye dos partes; una parte 2a fija conectada a la extremidad y una parte 2b móvil. La parte 2b móvil 2b es hueca y está diseñada para encerrar un extremo exterior de la parte 2a fija. La parte 2b móvil es móvil en la dirección longitudinal L_2 de la horquilla y por ello es posible ajustar la longitud de la horquilla. Las horquillas incluyen un mecanismo 9 de bloqueo dispuesto para bloquear la parte 2b móvil en una relación fija con la parte 2a fija y de ese modo congelar la longitud de la horquilla 2.

Las extremidades 3, 4 son alargadas y están conectadas a las horquillas 1, 2 de manera que las extremidades sobresalen hacia arriba desde las horquillas. En esta realización, las extremidades 3, 4 están conectadas a las horquillas 1, 2 para formar elementos 10, 12 de bastidor con forma de L, es decir las extremidades están dispuestas de manera sustancialmente perpendicular a las horquillas. Sin embargo, es posible disponer los elementos de bastidor de manera que el ángulo entre la extremidad y la horquilla sea de más de 90° . En esta realización, las extremidades 3, 4 se realizan de vigas de metal huecas. Sin embargo, las extremidades están hechas preferiblemente de un material de ligero, tal como fibra de vidrio, fibras de carbono o un material polímero. En esta realización, las extremidades están conectadas de manera fija a las horquillas. Sin embargo, en otra realización las horquillas pueden estar conectadas de manera plegable a las extremidades, para permitir que las horquillas se doblen hacia arriba desde una posición de funcionamiento hasta una posición de almacenamiento. Sin embargo, durante el funcionamiento del transportador de palés, las horquillas deben estar fijas en relación con las extremidades. Los dos elementos de bastidor con forma de L están soportados por ruedas 8a-d en su parte trasera y delantera.

La función de los miembros de soporte es reducir la fricción y por consiguiente facilitar el movimiento del transportador de palés. Los miembros de soporte son, por ejemplo, ruedas, patines, o rodetes. En la realización mostrada en la figura 1, cada elemento 10, 12 de bastidor está dotado de una rueda 8b, 8c delantera y una rueda 8a, 8d trasera. Las ruedas tienen ejes de rotación en paralelo con un plano formado por el eje longitudinal L_1 , L_2 de las horquillas. Las ruedas 8a-d están montadas de manera pivotante alrededor de un eje perpendicular al plano formado por el eje longitudinal L_1 , L_2 de las horquillas. Es ventajoso tener todas las ruedas montadas de manera pivotante ya que hace posible mover el transportador de palés en todas direcciones. En una realización alternativa las ruedas delanteras, o las rueda traseras pueden estar montadas de manera fija. Sin embargo, en tal caso han de rediseñarse las horquillas.

Un extremo de la empuñadura 7 está conectado de manera pivotante a la primera extremidad 3 alrededor de un eje A_1 paralelo al eje longitudinal L_1 de la primera horquilla 1, y el otro extremo de la empuñadura 7 está conectado de manera pivotante a la segunda extremidad 4 alrededor de un eje A_2 paralelo al eje longitudinal L_2 de la segunda horquilla 2. La empuñadura 7 comprende un primer y un segundo elemento 14, 15 de separación dispuestos en paralelo y a una distancia uno de otro, y una parte 16 de empuñadura principal conectada entre los elementos 14, 15 de separación primero y segundo. El primer elemento 14 de separación está conectado de manera pivotante a la primera extremidad 3 alrededor del eje A_1 , y el segundo elemento 15 de separación se conecta de manera pivotante a la segunda extremidad 4 alrededor del eje A_2 . La empuñadura 7 está dotada de un mecanismo 18 de bloqueo adaptado para bloquear de manera retirable la empuñadura 7 en una posición fija en relación con las extremidades 3, 4. El mecanismo 18 de bloqueo está dispuesto de manera que se evita que los elementos 10, 12 de bastidor pivoten cuando el mecanismo de bloqueo está bloqueado y se permite que los elementos de bastidor pivoten cuando el mecanismo de bloqueo está desbloqueado. El mecanismo de bloqueo incluye dos pasadores 24 de actuación. Por tanto, al actuar sobre el mecanismo de bloqueo un usuario puede escoger entre permitir que los elementos de bastidor pivoten y evitar que pivoten. Preferiblemente, el mecanismo de bloqueo está diseñado de manera que es posible para un usuario actuar sobre el mecanismo de bloqueo y al mismo tiempo agarrar la empuñadura. El mecanismo 18 de bloqueo se muestra en más detalle en la figura 6.

Opcionalmente, el armazón comprende una parte 20 de bastidor, por ejemplo en la forma de una barra, conectada entre los elementos 10, 12 de bastidor primero y segundo. La función de la parte 20 de bastidor es mantener las horquillas en una relación fija y estabilizar el transportador de palés. La parte 20 de bastidor tiene un extremo conectado de manera pivotante a una parte inferior de la primera extremidad 3 alrededor de un eje paralelo al eje longitudinal L_1 de la primera horquilla, y el otro extremo conectado de manera pivotante a una parte inferior de la segunda extremidad 4 alrededor de un eje paralelo al eje longitudinal L_2 de la segunda horquilla.

El transportador de palés según la invención puede pivotar entre una posición erguida, una posición inclinada y una posición plegada tal como se muestra en las figuras 1-3. La figura 1 muestra el transportador de palés en una posición erguida usada para el transporte de un palé. La figura 2 muestra el transportador de palés en una posición inclinada. La figura 3 muestra el transportador de palés en una posición plegada usada para colocar las horquillas bajo el palé. El transportador de palés puede plegarse hacia el lado derecho así como hacia el lado izquierdo. La figura 4 muestra una vista frontal del transportador de palés en la posición erguida y la figura 5 muestra una vista frontal del transportador de palés en la posición plegada. Los elementos 10, 12 de bastidor están dispuestos en paralelo y la distancia entre dichas extremidades 3, 4 es más pequeña en la posición plegada que en la posición

erguida, tal como se muestra en las figuras 4 y 5. Por tanto, el transportador de palés es más delgado en la posición plegada y por consiguiente ocupa menos espacio. Es ventajoso almacenar el transportador de palés en la posición plegada cuando no se usa el transportador de palés.

Las horquillas 1, 2 y los miembros 8a-d de soporte están diseñados de manera que la distancia vertical entre el punto más elevado de la superficie 6 superior de las horquillas y el punto más bajo de los miembros 8a-d de soporte correspondientes es más corta en la posición plegada que en la posición erguida, y por ello la horquilla y el miembro de soporte de cada elemento de bastidor forman una palanca para elevar y hacer descender el palé. Los puntos más bajos de los miembros 8a-d de soporte son los puntos que están en contacto con el suelo. Como se puede ver en las figuras 4 y 5, la distancia vertical h_1 entre la superficie 6 superior de las horquillas 1, 2 y el suelo en la posición erguida es mayor que la distancia vertical h_2 entre el punto más elevado de la superficie 6 superior y el suelo en la posición plegada, es decir $h_1 > h_2$. La distancia vertical h_2 debe ser más corta que la distancia entre el suelo y la parte por debajo del palé, de manera que es posible deslizar las horquillas bajo el palé cuando el transportador de palés está en la posición plegada. Además, la distancia vertical h_1 debe ser más grande que la distancia entre el suelo y la parte por debajo del palé, de manera que es posible elevar el palé del suelo cuando el transportador de palés se hace pivotar de la posición plegada a la posición erguida. Tal como se observa en las figuras 4 y 5, la empuñadura 7 está dispuesta de manera que la parte 16 de empuñadura principal se mantiene sustancialmente horizontal cuando el transportador de palés se pivota entre la posición erguida y plegada.

La figura 6 muestra el mecanismo 18 de bloqueo en más detalle. El elemento 14 de separación está conectado a la extremidad 3 por medio de una unión 19 con pernos. La unión 19 con pernos se coloca en un orificio alargado (no mostrado) en la extremidad extendiéndose en el eje longitudinal de la extremidad para permitir la unión con pernos y por consiguiente que la empuñadura se mueva en relación con la extremidad en la dirección longitudinal de la extremidad 3. El mecanismo 18 de bloqueo incluye un miembro 21 pivotante conectado a un elemento 14 de separación y dotado de una parte 22 sobresaliente y un pasador 24 de actuación para sobre el que va a actuar el usuario tras desbloquear el mecanismo de bloqueo. El elemento 14 de separación y la extremidad 3 están dotados de orificios 26, 27 correspondientes. Cuando la empuñadura está bloqueada, tal como se muestra en la figura 1, los orificios 26 y 27 están alineados y la parte 22 sobresaliente está insertada en los orificios. Para desbloquear el mecanismo de bloqueo y permitir que la empuñadura pivote, el usuario empuja el pasador de actuación hacia arriba y mediante ello aleja el miembro 21 pivotante de la extremidad y por consiguiente la parte 22 sobresaliente se retira de los orificios 26, 27. Ahora es posible para el usuario mover la empuñadura 7 hacia arriba en relación con la extremidad para formar una ranura 28 entre el elemento 14 de separación y la extremidad 3 y mediante ello permitir que el elemento 14 de separación gire alrededor del eje longitudinal A_1 de la unión 19 con pernos. Por tanto, al actuar sobre los pasadores 24 de actuación hacia arriba un usuario puede desbloquear la empuñadura de los elementos de bastidor, y permitir que los elementos de bastidor pivoten, y al actuar sobre los pasadores 24 de actuación hacia abajo el usuario puede bloquear la posición de la empuñadura en relación con los elementos de bastidor y evitar que los elementos de bastidor pivoten.

La figura 7a-c ilustra el uso del transportador de palés para elevar y mover un palé 30. En una primera etapa, el transportador está en la posición erguida, tal como se muestra en la figura 1. La empuñadura 7 se desbloquea actuando sobre los pasadores 24 de actuación, como se muestra en la figura 6, para permitir que los elementos de bastidor pivoten. En una segunda etapa, el transportador de palés se hace pivotar a la posición plegada tal como se muestra en las figuras 2 y 3. Como se observa en las figuras 1-3, las ruedas 8a-d se hacen pivotar en relación con las horquillas cuando el transportador de palés se hace pivotar de la posición erguida a la posición plegada. En una tercera etapa, el transportador de palés se mueve bajo un palé 30 en la posición plegada de manera que las horquillas 1, 2 se extienden bajo el palé, tal como se muestra en la figura 7a. En una cuarta etapa, el transportador de palés se hace pivotar de la posición plegada a la posición erguida, tal como se muestra en las figuras 7a-c y mediante ello el palé 30 se eleva del suelo debido a los movimientos de la palanca formada por las ruedas 8a-d y las horquillas 1, 2. En una última etapa, el transportador de palés está en la posición erguida y la empuñadura 7 se bloquea al actuar sobre los pasadores 24 de actuación para evitar que los elementos de bastidor pivoten, tal como se muestra en la figura 7c. Ahora el transportador de palés está listo para mover el palé. Debido a las ruedas pivotantes es posible mover el palé en una dirección hacia delante, es decir en la dirección longitudinal de las horquillas, así como lateralmente, es decir en una dirección perpendicular a la dirección longitudinal de las horquillas.

La figura 8 muestra un transportador de palés para elevar y mover palés según una segunda realización de la invención. El transportador de palés según la segunda realización de la invención difiere del transportador de palés en la primera realización en que los laterales largos de las horquillas están dotados de elementos 32 de soporte con el fin de facilitar los movimientos del transportador de palés cuando está en la posición plegada y evitar rayar el suelo. Los elementos de soporte son, por ejemplo, almohadillas hechas de un material de baja fricción unido a los laterales largos de las horquillas, o ruedas 32 de soporte dispuestas con sus ejes de rotación perpendiculares a los ejes de rotación de los miembros 8a-d de soporte dispuestos sobre la superficie inferior de las horquillas. Preferiblemente, al menos uno de los laterales largos de cada horquilla está dotado de un elemento de soporte. Más preferiblemente, ambos laterales largos de cada horquilla están dotados de uno o más miembros de soporte para facilitar los movimientos del transportador de palés cuando está plegado hacia el lado derecho así como hacia el lado izquierdo. En la realización de la invención mostrada en la figura 8, cada horquilla está dotada de dos ruedas 32

de soporte en cada lateral largo. Las ruedas 32 de soporte están dispuestas con sus ejes de rotación perpendiculares a los ejes de rotación de las ruedas 8a-d delanteras y traseras, y conectadas al lateral largo. Los elementos 32 de soporte están dispuestos para estar en contacto con el suelo cuando las horquillas se mueven en la posición plegada con el fin de facilitar el movimiento del transportador de palés cuando está en la posición plegada.

5 La figura 9 muestra un dispositivo de accionamiento manual para elevar y mover palés según una tercera realización de la invención cuando el dispositivo está en una posición erguida. Los elementos 10, 12 de bastidor están dispuestos para formar una V, invertida. Los elementos 10, 12 de bastidor se separan uno de otro para quedar en paralelo antes de que se hagan pivotar los elementos de bastidor. El dispositivo incluye una empuñadura 34.

10 La presente invención no se limita a las realizaciones dadas a conocer sino que puede variarse y modificarse dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones. Por ejemplo, pueden usarse mecanismos de bloqueo alternativos. El miembro de soporte pueden ser patines.

15

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de accionamiento manual para elevar y mover palés, comprendiendo el dispositivo:
 - 5 - un armazón que incluye una primera y una segunda horquilla (1, 2) que sobresalen hacia delante del armazón, teniendo cada horquilla una superficie (6) superior adaptada para estar en contacto con el palé,
- una empuñadura (7) conectada al armazón para aplicar fuerza manual al armazón, y
 - 10 - miembros (8a-d) de soporte conectados al armazón para soportar el armazón con respecto al suelo, caracterizado porque el armazón comprende una primera extremidad (3) que tiene un extremo superior conectado de manera operativa a la empuñadura y un extremo inferior conectado a la primera horquilla para formar un primer elemento (10) de bastidor, y una segunda extremidad (4) que tiene un extremo superior conectado de manera operativa a la empuñadura y un extremo inferior conectado a la segunda horquilla para formar un segundo elemento (12) de bastidor, en el que cada uno de los elementos de bastidor primero y segundo está dispuesto de manera que puede pivotar alrededor de un eje en paralelo con el eje longitudinal (L_1 , L_2) de la respectiva horquilla de manera que se permite que el armazón pivote entre una primera posición para transportar el palé y una segunda posición para colocar las horquillas bajo el palé, y las horquillas y miembros de soporte están diseñados de manera que la distancia vertical (h_1 , h_2) entre el punto más elevado de la superficie superior de las horquillas y el punto más bajo de los correspondientes miembros de soporte es más corta en la segunda posición que en la primera posición, y porque la horquilla y el miembro de soporte de cada elemento de bastidor forman una palanca para elevar y hacer descender el palé.
- 25 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que cada extremidad (3, 4) está conectada a la correspondiente horquilla (1, 2) para formar un elemento (10, 12) de bastidor con forma de L.
3. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los miembros (8a-d) de soporte son ruedas, cada elemento (10, 12) de bastidor está dotado de una rueda delantera y rueda trasera, y al menos las ruedas delanteras están montadas de manera pivotante.
- 30 4. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que cada elemento de bastidor está dotado de al menos dos ruedas (8a-d) montadas de manera pivotante.
- 35 5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la empuñadura (7) está conectada de manera pivotante a las extremidades (3, 4) primera y segunda.
6. Dispositivo según la reivindicación 5, en el que la empuñadura (7) está conectada de manera pivotante a la primera extremidad (3) alrededor de un eje (A_1) paralelo a un eje longitudinal (L_1) de la primera horquilla (1) y la empuñadura está conectada de manera pivotante a la segunda extremidad (4) alrededor de un eje (A_2) paralelo a un eje longitudinal (L_2) de la segunda horquilla (2).
- 40 7. Dispositivo según la reivindicación 6, en el que la empuñadura (7) comprende un primer y un segundo elemento (18, 15) de separación dispuestos en paralelo y a una distancia uno de otro, y una parte (16) de empuñadura principal conectada entre los elementos de separación primero y segundo, y el primer elemento de separación está conectado de manera pivotante a la primera extremidad (3) alrededor de un eje (A_1) paralelo al eje longitudinal (L_1) de la primera horquilla, y el segundo elemento de separación está conectado de manera pivotante a la segunda extremidad alrededor de un eje (A_2) paralelo al eje longitudinal (L_2) de la segunda horquilla.
- 45 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 5-7, en el que el dispositivo está dotado de un mecanismo (14) de bloqueo adaptado para bloquear de manera retirable la empuñadura (7) en una posición fija en relación con las extremidades (3, 4).
- 50 9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el armazón comprende una parte (20) de bastidor que tiene un extremo conectado de manera pivotante a una parte inferior de la primera extremidad (3) y el otro extremo conectado de manera pivotante a una parte inferior de la segunda extremidad (4).
- 55 10. Dispositivo según la reivindicación 9, en el que dicha parte (20) de bastidor es alargada y tiene un extremo conectado de manera pivotante a la primera extremidad (3) alrededor de un eje paralelo a un eje longitudinal (L_1) de la primera horquilla (1) y el otro extremo conectado de manera pivotante a la segunda extremidad (4) alrededor de un eje paralelo a un eje longitudinal (L_2) de la segunda horquilla (2).
- 60 11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los elementos de bastidor (10, 12) están dispuestos en paralelo y la distancia entre dichas extremidades (3, 4) es más pequeña en la segunda
- 65

posición que en la primera posición.

12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada una de las horquillas (1, 2) están dispuestas con una longitud ajustable.

13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada horquilla es alargada y tiene dos laterales largos colindantes con respecto a la superficie superior, y al menos uno de los laterales largos está dotado de elementos (32) de soporte con el fin de facilitar los movimientos del transportador de palés cuando está en la posición plegada.

14. Dispositivo según la reivindicación 3 y 13, en el que cada una de las horquillas (1, 2) están dotadas de al menos dos ruedas (32) de soporte dispuestas con sus ejes de rotación perpendiculares a los ejes de rotación de las ruedas (8a-d) delanteras y traseras, y conectadas a un lateral largo colindante con respecto a la superficie (6) superior de la horquilla.

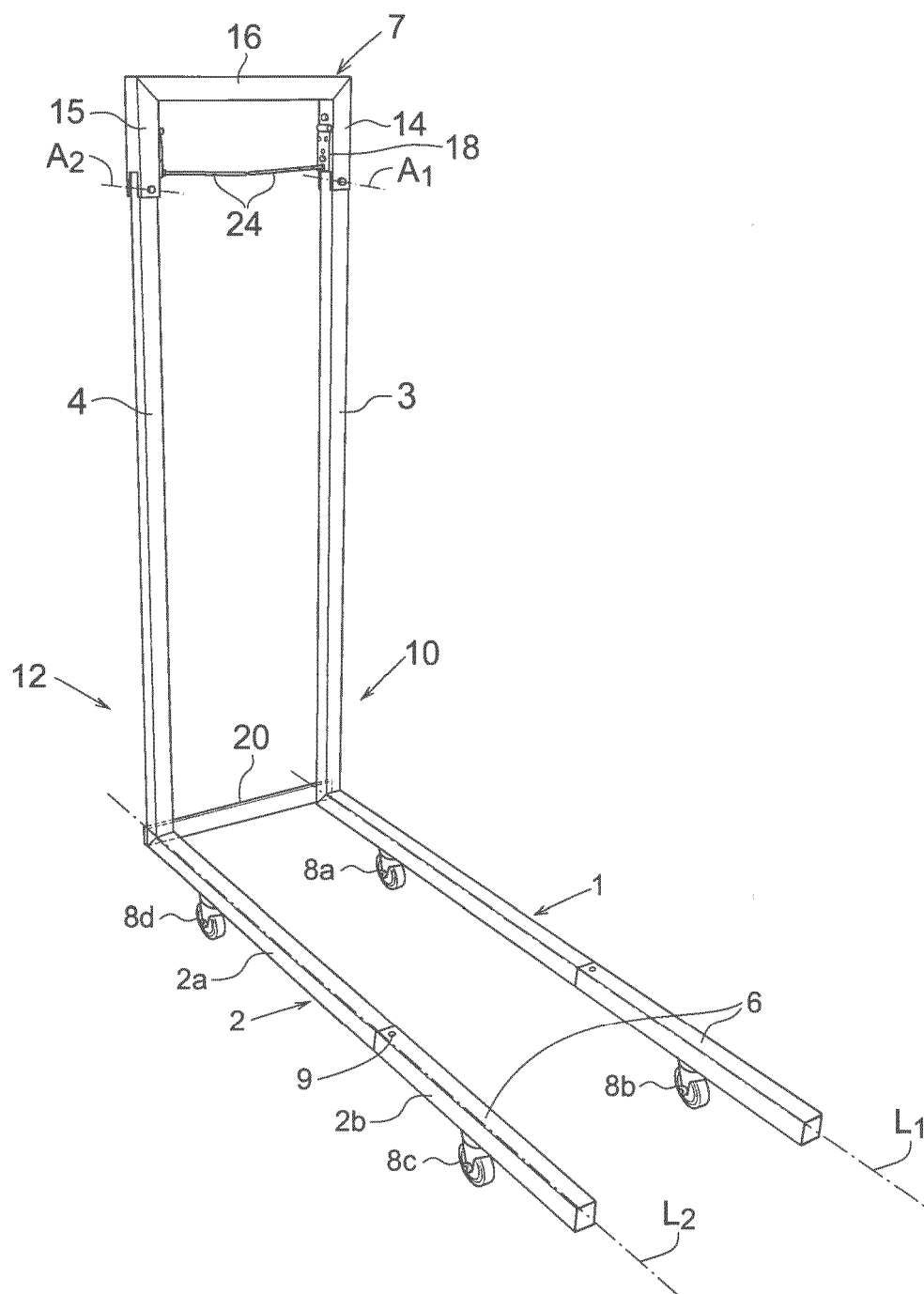
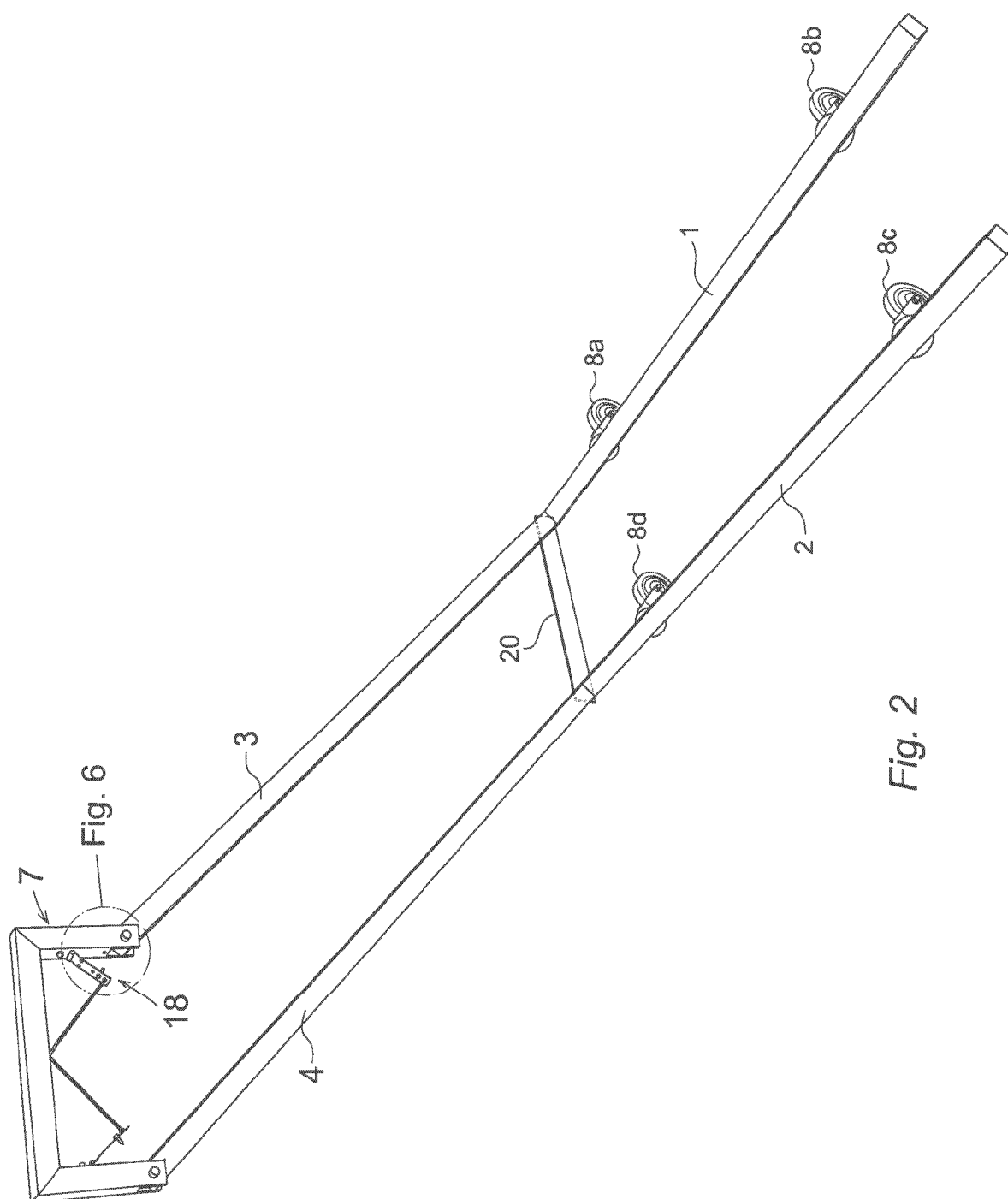
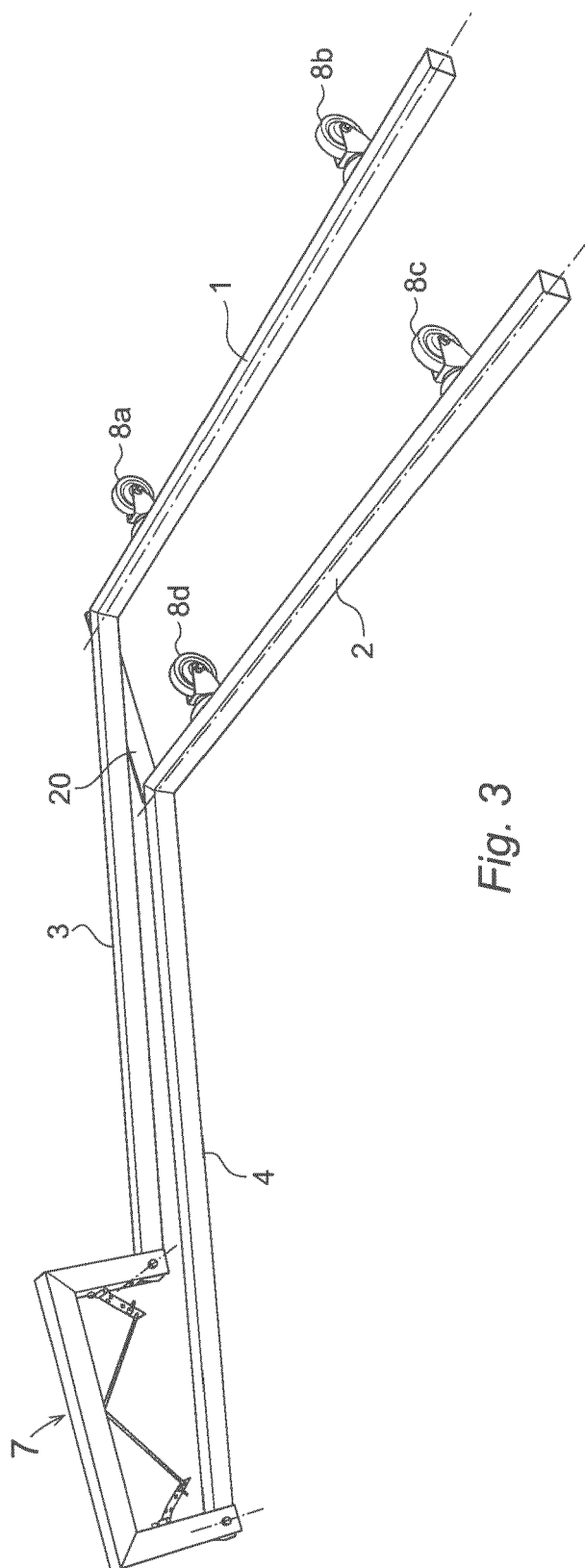


Fig. 1





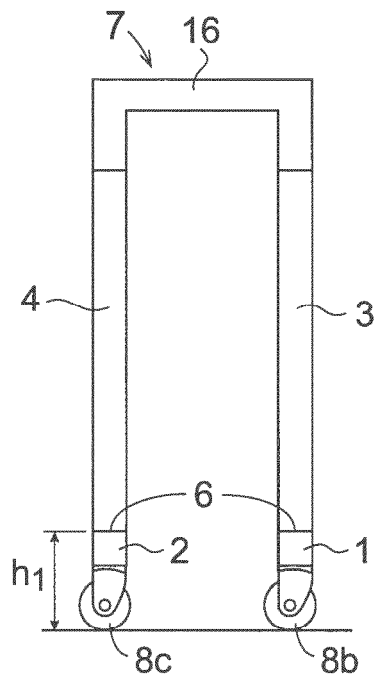


Fig. 4

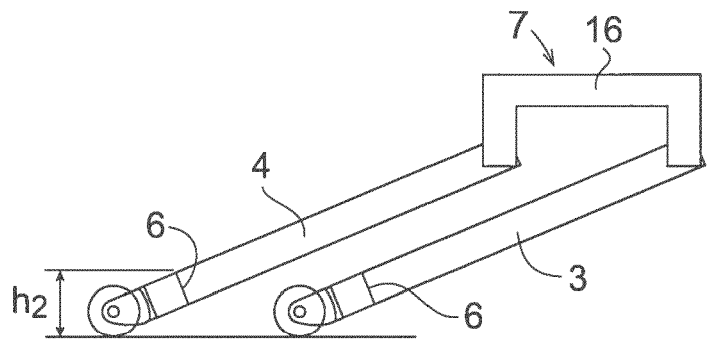


Fig. 5

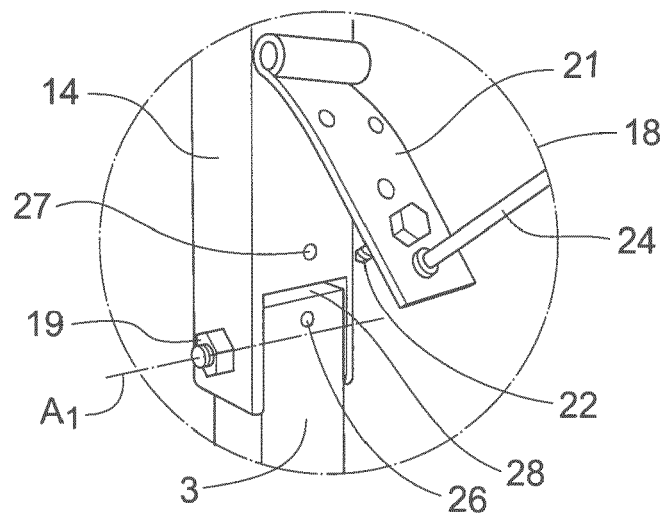
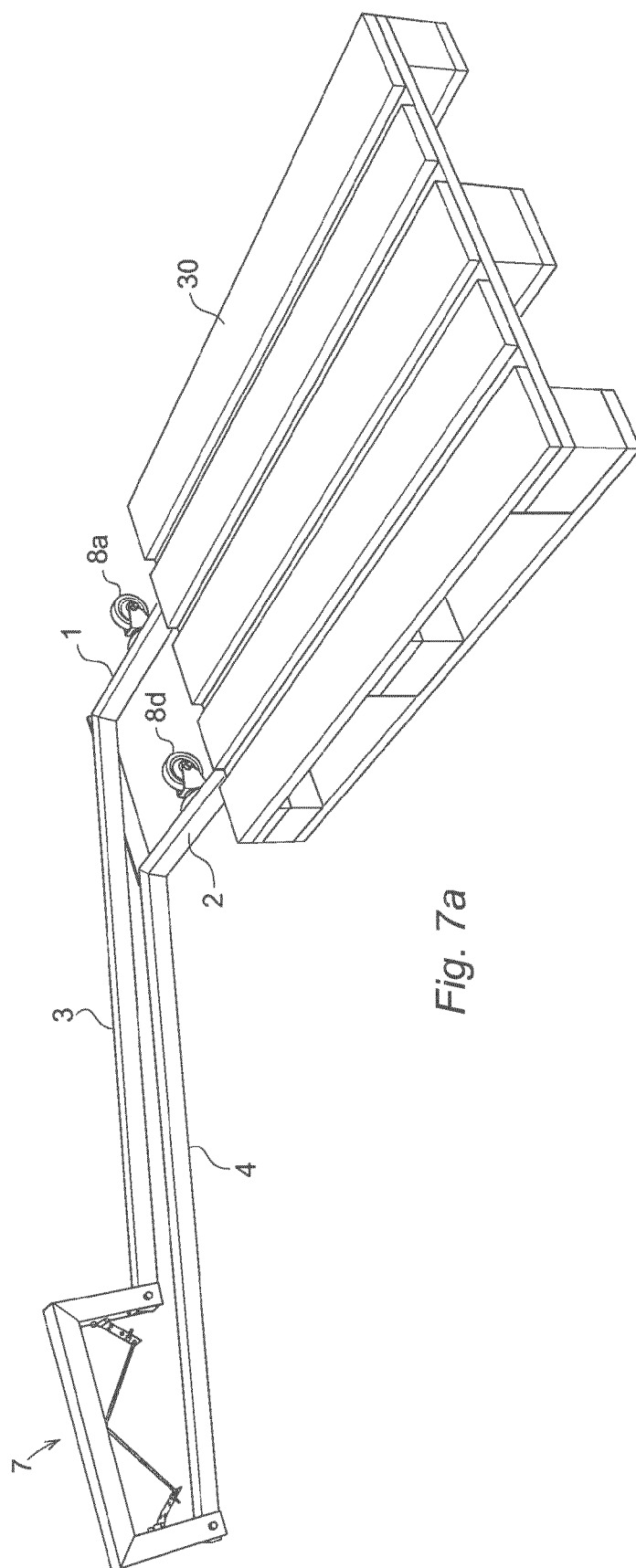
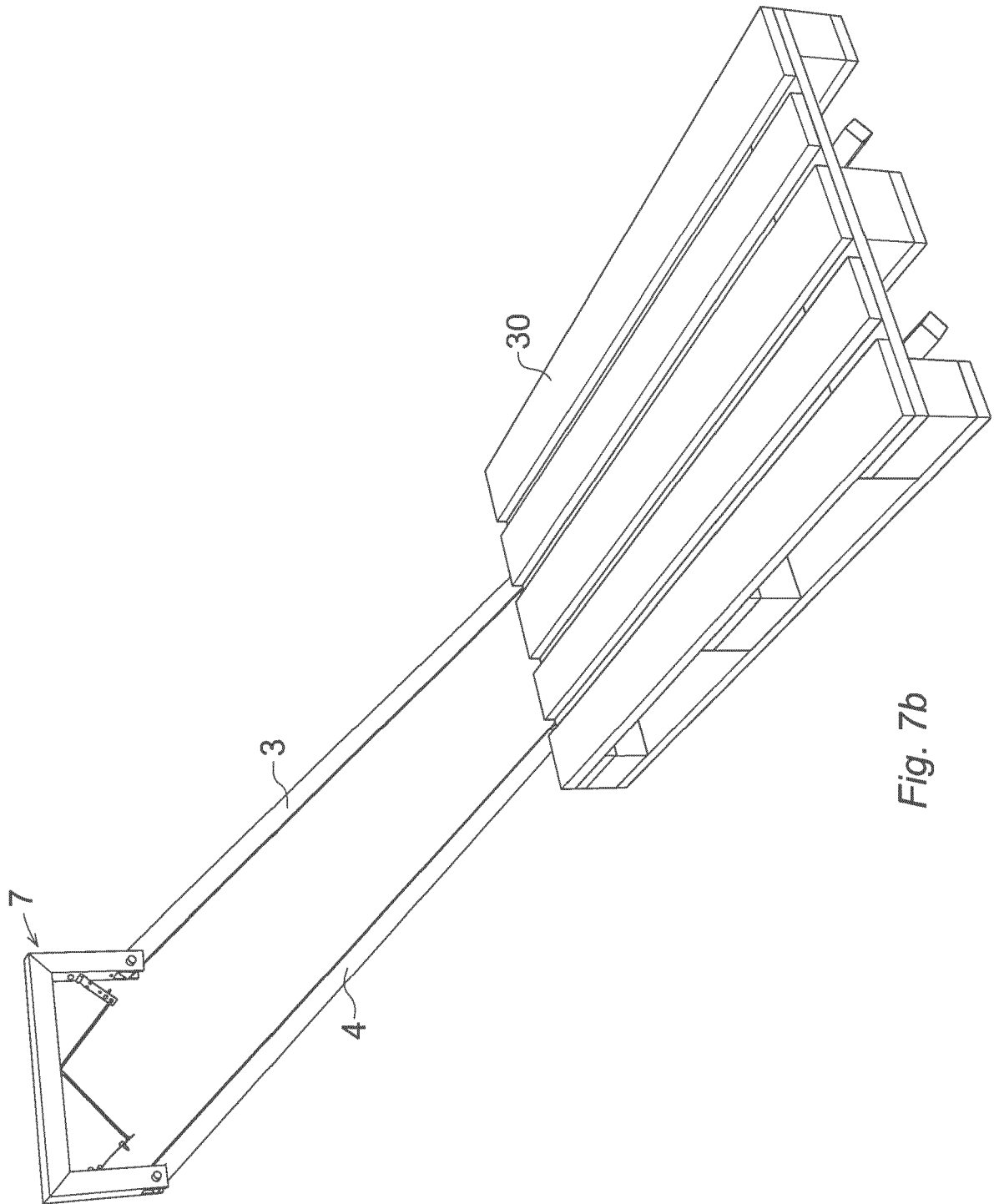


Fig. 6





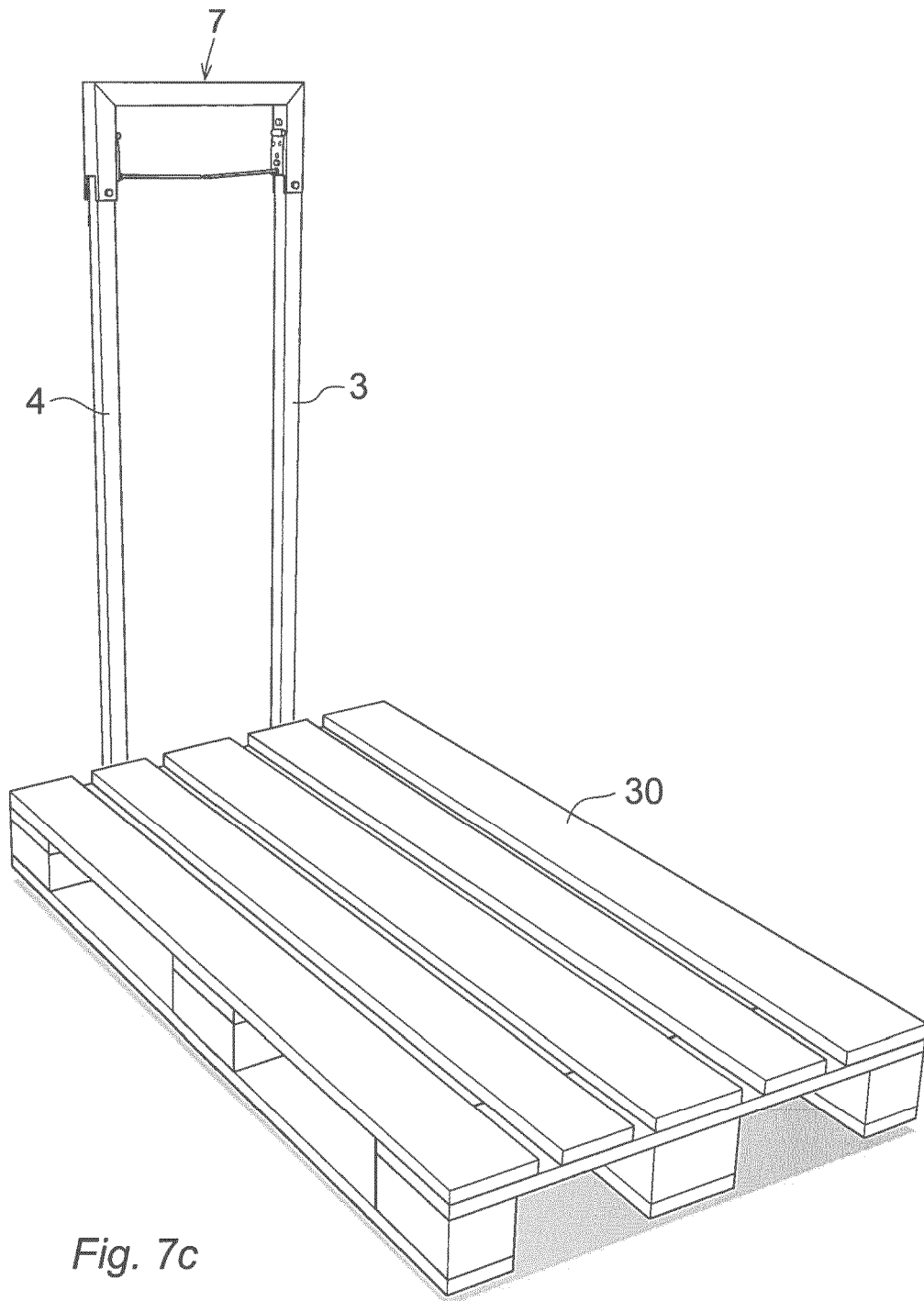


Fig. 7c

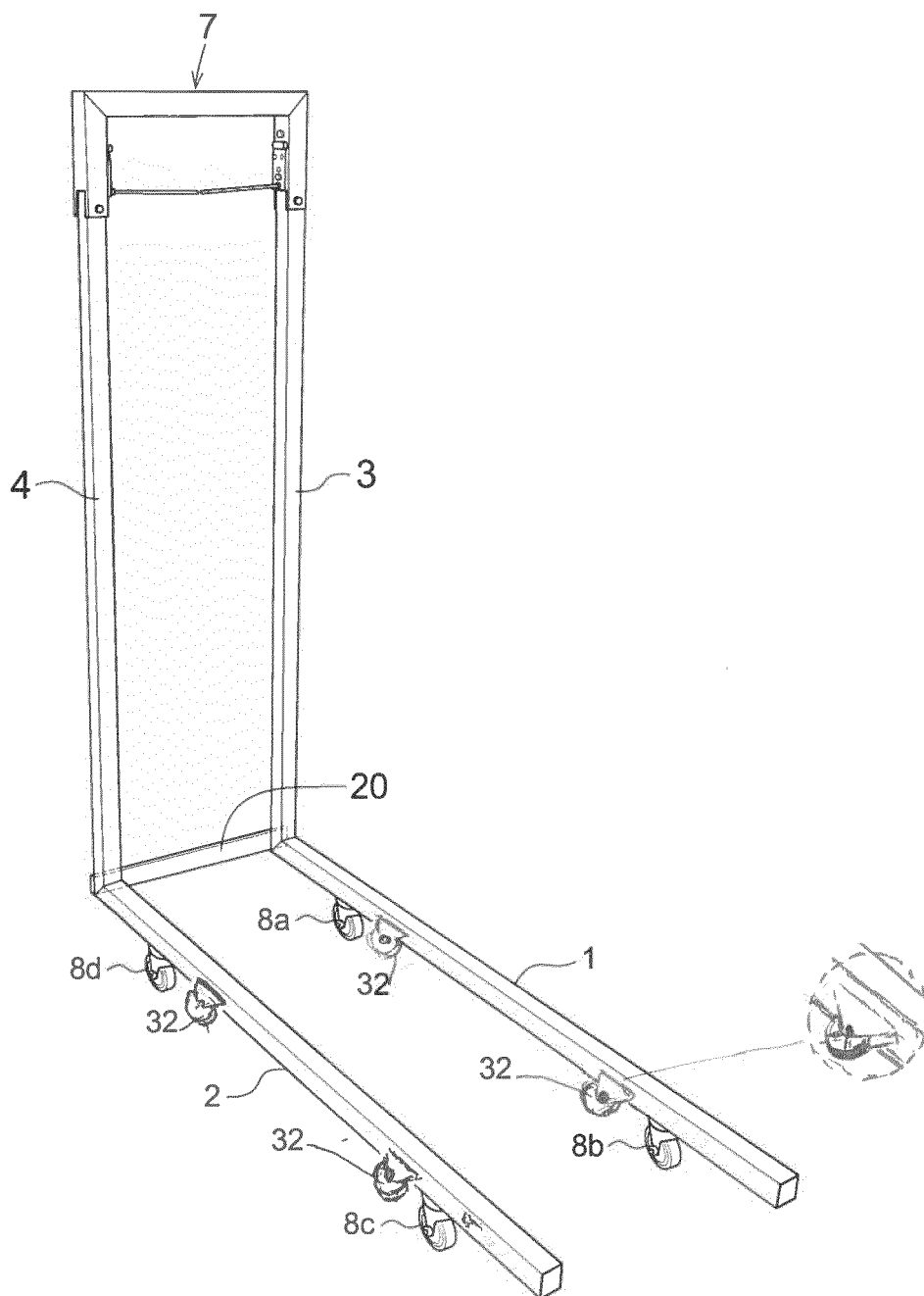


Fig. 8

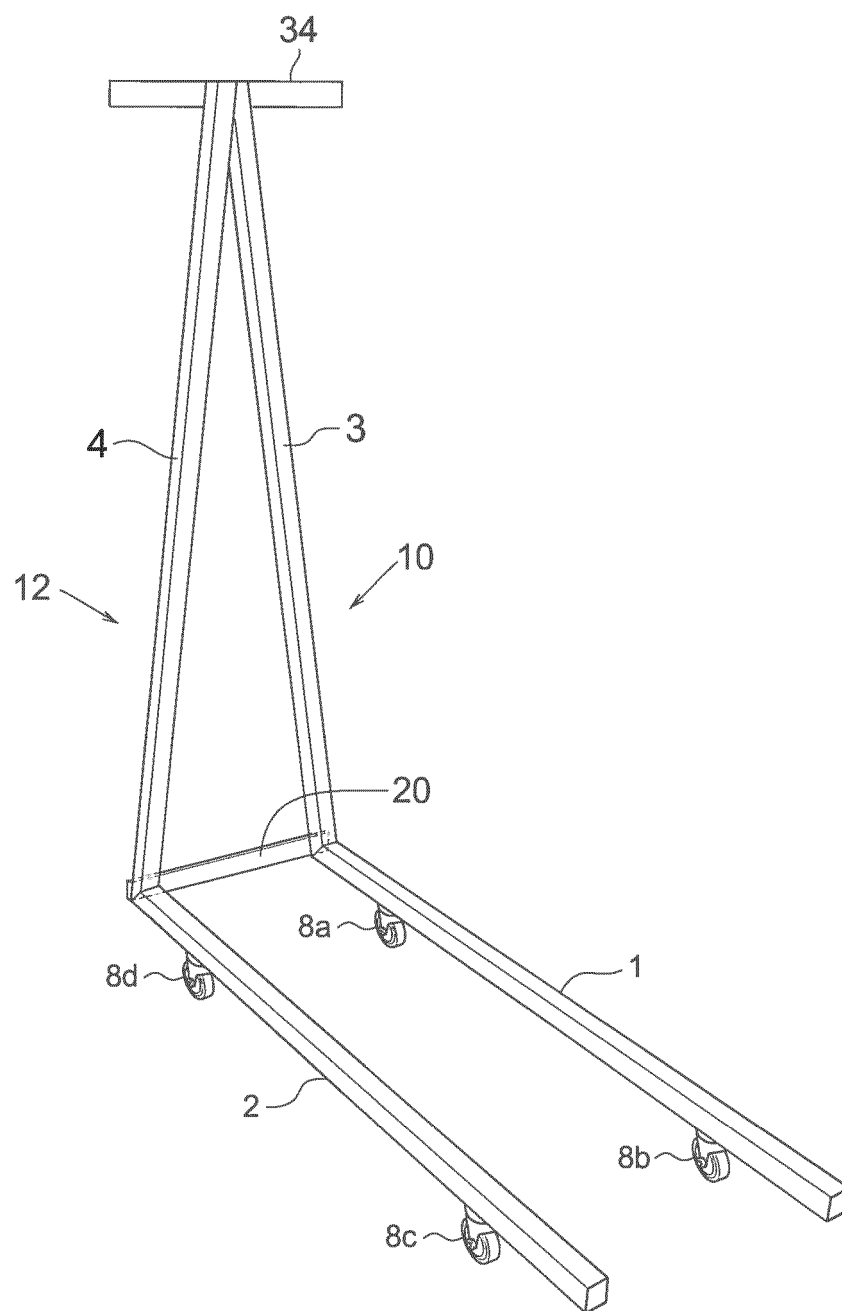


Fig. 9