(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 915 574**

(51) Int. CI.:

B62B 3/00 (2006.01)
B62B 5/06 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.07.2018 PCT/IT2018/000092**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **09.01.2020 WO20008481**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2018 E 18773271 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2022 EP 3817962**

(54) Título: **Carro bidireccional provisto de sistema de manejo**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.06.2022

(73) Titular/es:

LAUDANI, PIETRO (100.0%)
Ul. Rozana 48
59-700 Boleslawiec, PL

(72) Inventor/es:

LAUDANI, PIETRO

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

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

Carro bidireccional provisto de sistema de manejo

Campo técnico de la invención

El objeto de la presente invención es un carro bidireccional provisto de un innovador sistema de manejo. En particular, su sistema de manejo permite una mayor operación en espacios restringidos, reduciendo el número de maniobras a realizar por el operador. El campo de aplicación de este tipo de carros está relacionado con las industrias que utilizan cajas industriales. Dichas cajas se transportan a lo largo de canales de producción o líneas de ensamblaje mediante un tren de carros. Dado que normalmente los carriles de manejo de carros están restringidos, dichos carros deben poder realizar un manejo bidireccional.

Estado de la Técnica

En el estado de la técnica se conocen algunos ejemplos de carros con sistemas de dirección que, sin embargo, no parecen muy maniobrables, sino que por el contrario requieren habilidad y fuerza física para ser manejados por el usuario. Además, los carros del tipo conocido únicamente pueden moverse a lo largo de dos direcciones de marcha y, por esta razón, la dirección es difícil y no es posible realizar el movimiento del carro transversalmente con respecto a la dirección de marcha.

Además de esto, los carros del tipo conocido y provistos de un sistema de transmisión convencional, por ejemplo con barra de transmisión, pueden realizar una operación de dirección con un ángulo máximo de 30°-40° a partir de la posición de parada y por lo tanto requieren un considerable espacio para manejo. Por ejemplo, para permitir un posicionamiento correcto en las líneas de producción, el operario debe realizar unas quince maniobras con la consiguiente pérdida de tiempo y molestias en áreas de trabajo con espacios limitados y vinculantes.

Por tanto, existe la necesidad de definir un carro dotado de capacidad real de movimiento bidireccional, de forma que se reduzca el número de maniobras necesarias y que esté dotado de un sistema de manejo que sea fácil de usar por el operador, sea sencillo y no requiera una carga excesiva.

Compendio de la invención

El objeto de la presente invención es un carro bidireccional caracterizado por un innovador sistema de manejo.

El objeto de la presente invención resuelve el problema técnico de la difícil maniobrabilidad del carro en las zonas de trabajo, siendo fácilmente controlable y por tanto reduciendo el número de maniobras durante la fase de dirección. El carro bidireccional es capaz de realizar curvas muy cerradas por medio del innovador sistema de manejo que permite la dirección de las ruedas delanteras y la contradirección de las traseras, al reducir el radio de curvatura según el mecanismo de dirección correcto.

Estos y otros fines y ventajas se consiguen, según la invención, mediante un carro bidireccional provisto de un innovador sistema de manejo, con las características expuestas en la reivindicación independiente anexa. Otras realizaciones preferidas y/o particularmente ventajosas de la invención se describen de acuerdo con las características expuestas en las reivindicaciones dependientes adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran un ejemplo de una realización no limitativa, en la que:

la Figura 1 es una vista axonométrica del conjunto del carro bidireccional según una realización de la presente invención;

la Figura 2 es una vista en planta desde abajo del carro bidireccional de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista lateral del carro bidireccional de la Figura 1;

la Figura 4 muestra una vista frontal trasera del carro bidireccional destacando el detalle del timón;

la Figura 5 es un detalle de una vista axonométrica desde abajo del carro bidireccional de la Figura 1, con respecto a un detalle del sistema de manejo del carro bidireccional y del freno que se le aplica.

Descripción detallada

Con referencia a las Figuras anteriores, el objeto de la presente invención es un carro bidireccional 1 que comprende una barra de tracción móvil 2, un asidero de empuje 3, un plano de carga y descarga 5, cuatro ruedas 4, 40, 4', 40' vinculadas al plano 5, dos ruedas delanteras 4, 4' y dos ruedas traseras 40, 40', una rueda pivotante 6 conectada a la barra de tracción 2 que asegura la estabilidad a la propia barra de tracción 2 y un sistema de manejo 10 de las ruedas 4. A lo largo de la presente descripción, para el lado frontal del carro, el lado distal se entiende con respecto al asidero de empuje 3, mientras que el lado trasero es el proximal al asidero de empuje 3. Por otro lado, el lado izquierdo y el

lado derecho del carro son correspondientes respectivamente a las extremidades de un operador que permanece detrás del propio carro y sujeta el asidero 3.

En particular, las ruedas 4', 40' son libres de moverse o pivotar, mientras que las dos ruedas 4, 40 son operadas y controladas por el sistema de manejo 10. Las dos ruedas 4' y 40', colocadas a lo largo de una diagonal del carro, no se controlan a la inversa con respecto a las otras dos ruedas 4, 40, colocadas en la otra diagonal ya que los dos lados del carro (lado izquierdo y derecho) tienen necesariamente radios de curvatura diferentes entre sí y por lo tanto las ruedas no controladas tendrán libertad para adaptarse al respectivo radio de curvatura impuesto por la maniobra específica.

Como puede verse en la Figura 2, el sistema de manejo 10 comprende primeros medios dentados 8 engranado con la rueda delantera 4, y segundos medios dentados 80, siempre engranados con la rueda trasera 40.

Los primeros medios dentados 8 y los segundos medios dentados 80 se conectan entre sí por una barra de conexión 9 que permite el movimiento conjunto de los dos medios dentados 8, 80, como resultado del movimiento de la barra de tracción 2 por parte del usuario que actúa sobre el asidero 3.

Como se muestra en la Figura 2 y en la Figura 5, la barra de tracción 2 comprende un freno 7 para el bloqueo del primer medio dentado 8 y, en consecuencia, también del segundo medio dentado 80. El freno 7 puede ser accionado y desacoplado por el operador por medio de un pedal 11, visible en la Figura 5, colocado en la parte inferior de la barra de tracción 2. El freno 7, una vez accionado, también actúa sobre los frenos que actúan sobre las ruedas del carro.

Ventajosamente en la barra de tracción 2 está presente un anillo metálico plegable 12 (Figura 5) que una vez soltado toma la posición de trabajo y desacopla el freno 7.

El asidero de empuje 3 fijada a la barra de tracción 2 permite manipular y empujar el carro 1 en la dirección deseada.

La barra de tracción 2 puede adoptar diferentes posiciones alrededor del carro 1 y es capaz de realizar un arco de 180°, partiendo de una de las dos posiciones laterales del carro 1, es decir, del lado izquierdo del carro al lado derecho. La posibilidad de posicionar la barra de tracción 2 lateralmente al carro y moverla transversalmente debido al sistema de manejo 10, asegura un fácil movimiento del carro 1. En particular, al actuar sobre el asidero de empuje 3 para mover la barra de tracción 2, el carro 1 puede ser fácilmente dirigido: el movimiento de rotación de la barra de tracción 2 se transmite por terceros medios dentados 14, integral con la rotación con la propia barra de tracción 2, los primeros medios dentados 8 del sistema de manejo 10. El movimiento de rotación se transmite entonces a través de la barra 9 también a los segundos medios dentados 80. En última instancia, a través del sistema de manejo 10, la rotación de la barra de tracción se transfiere a las ruedas delanteras 4, 4' que son direccionales y a las ruedas traseras 40, 40' que son contradireccionales, reduciendo así el radio de curvatura según el mecanismo de la curvatura corregida. Ventajosamente, las ruedas 4, 4', 40, 40' pueden girar 90° para permitir una traslación lateral del carro 1. La relación de transmisión se obtiene mediante los medios dentados 8, 80. La relación de transmisión transforma el ángulo de 90° en un ángulo inferior, por ejemplo de ¼, y en todo caso en un ángulo permitido con el rotación de la barra de manejo 9 y por tanto con la transmisión a las ruedas traseras 40, 40' a través de la propia barra 9.

Como la barra 9 no transmite exactamente el mismo ángulo de rotación, la relación de transmisión a las ruedas traseras difiere ligeramente de la relación de transmisión a las ruedas delanteras.

Por lo tanto, una sola operación es suficiente durante la transferencia y posicionamiento del carro en áreas de trabajo con limitaciones de espacio o limitaciones. El carro se dirige sin mover el mismo.

Aunque en el resumen y en la descripción detallada se ha presentado al menos un ejemplo de realización debe entenderse que existe un gran número de variantes que caen dentro del alcance de protección de la invención.

Además, debe entenderse que la realización o las realizaciones presentadas son únicamente ejemplos que no pretenden limitar en modo alguno el ámbito de protección de la invención ni su aplicación o configuraciones. Más bien, la breve descripción y la descripción detallada proporcionan al experto una guía conveniente para implementar al menos un ejemplo de realización, ya que es evidente que se pueden realizar numerosas variaciones en la función y el ensamblaje de los elementos allí descritos, sin apartarse del ámbito de protección de la invención según lo establecen las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Carro bidireccional (1) que comprende una lanza móvil (2), un asidero de empuje (3), un plano de carga y descarga (5), dos ruedas delanteras (4, 4') y dos ruedas traseras (40, 40') conectadas al plano de carga y descarga (5), un sistema de manejo (10) que comprende a su vez primeros medios dentados (8) conectados por engrane a una segunda rueda delantera (4), y segundos medios dentados (80) acoplados, de nuevo por engrane, a una segunda rueda trasera (40), en la que los primeros medios dentados (8) y los segundos medios dentados (80) se conectan entre sí por una barra de conexión (9) que permite el movimiento conjunto de los dos medios dentados (8, 80) como resultado del movimiento de la barra de tracción (2) mediante el asidero de empuje (3) por parte del usuario, estando dicho carro bidireccional (1) caracterizado por que la barra de tracción (2) comprende un anillo metálico plegable (12) que, una vez liberado, entra en posición de trabajo y libera un freno (7).

2. Carro según la reivindicación 1, en donde las primeras dos ruedas (4', 40') se posicionan a lo largo de una primera diagonal del carro (1) y pueden moverse libremente y las segundas dos ruedas (4, 40) se colocan en una segunda diagonal del carro (1) y son operados y controlados por el sistema de manejo (10).

3. Carro según la reivindicación 1 y 2, en donde dichas ruedas (4, 4', 40, 40') pueden girar en un ángulo de 90°.

4. Carro según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la barra de tracción (2) comprende una rueda pivotante (6) conectada al mismo para garantizar la estabilidad de la propia barra de tracción (2).

5. Carro según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la barra de tracción (2) se configura para asumir diferentes posiciones alrededor del carro (1) y para formar un arco de 180° partiendo de una de las dos posiciones laterales del carro (1), es decir, del lado izquierdo al lado derecho del carro.

6. Carro según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha barra de tracción (2) comprende el freno (7) para bloquear los primeros medios dentados (8) y, en consecuencia, también los segundos medios dentados (80).

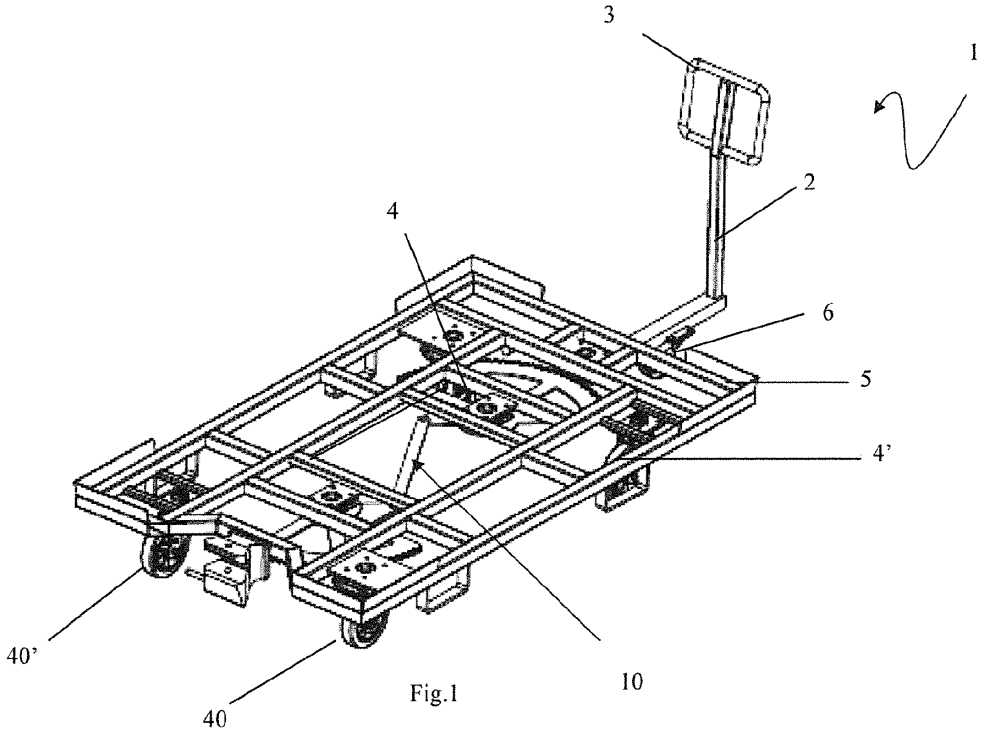

Fig.1

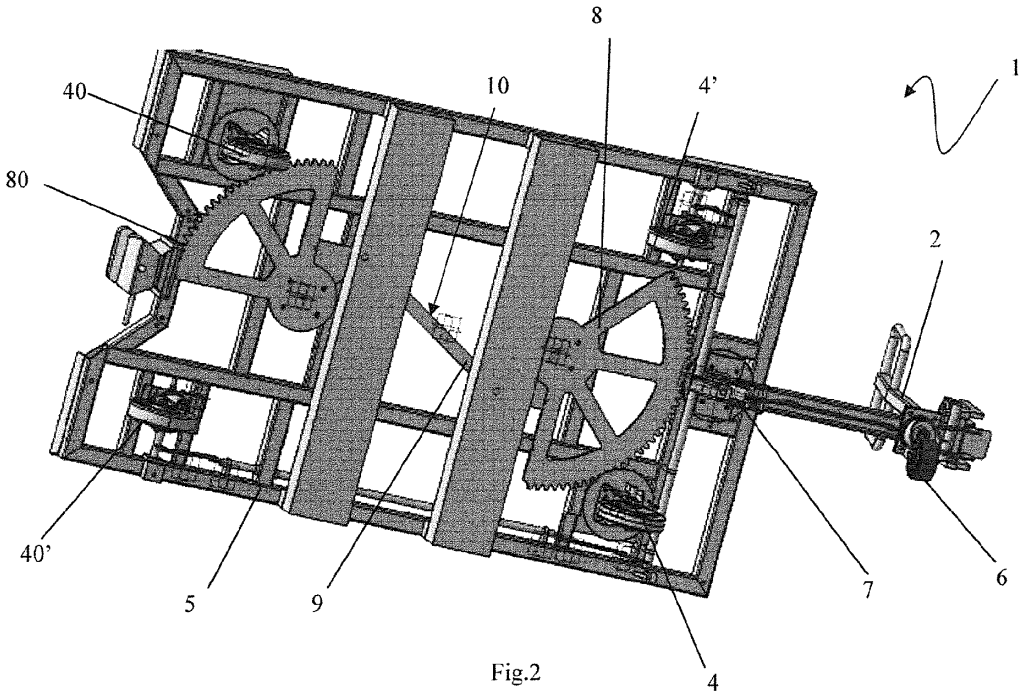

Fig.2

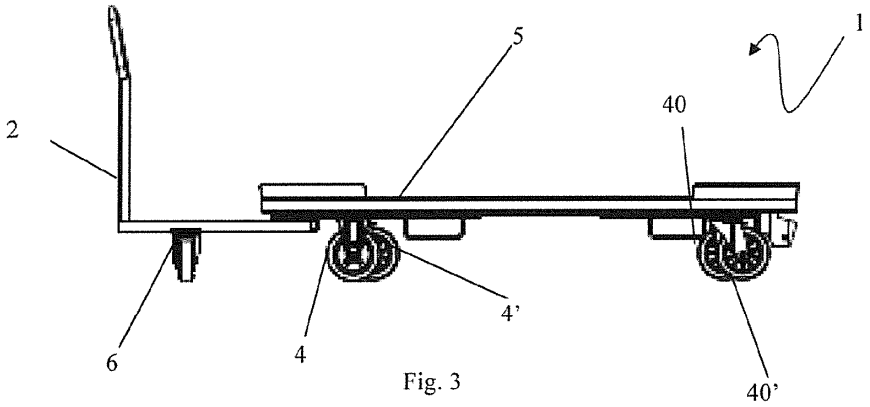

Fig. 3

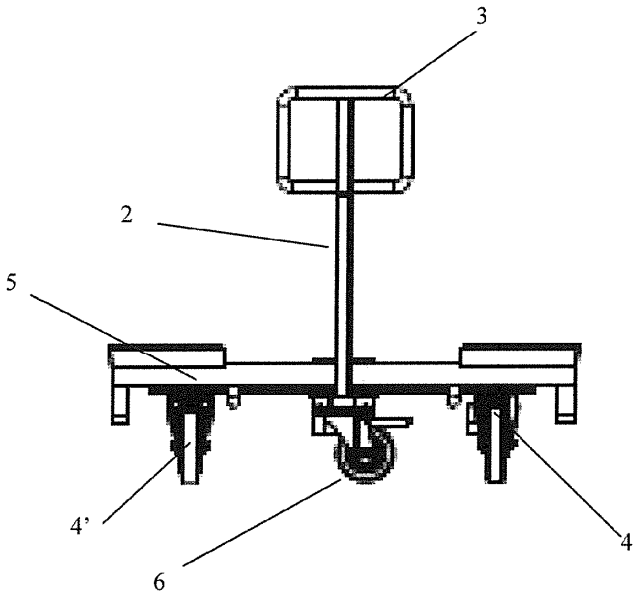

Fig. 4

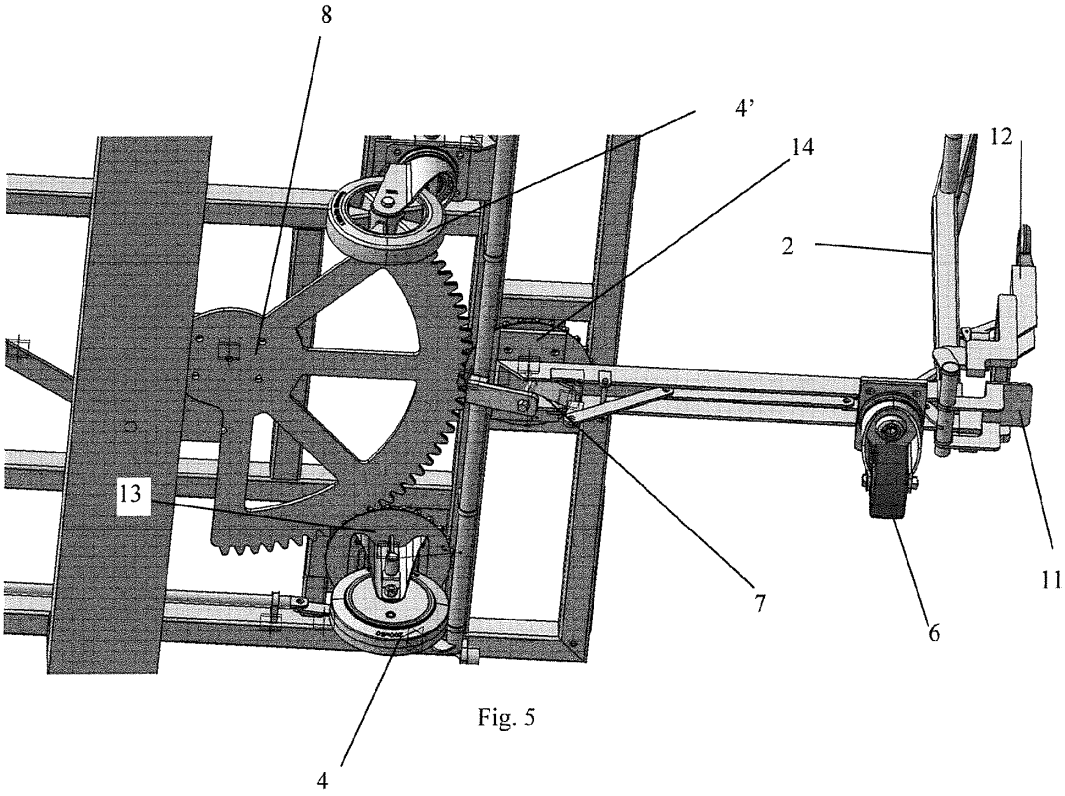

Fig. 5