

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 959 737**

51 Int. Cl.:

B62B 3/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.11.2017** **PCT/NL2017/050718**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.05.2018** **WO18088895**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2017** **E 17822046 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.08.2023** **EP 3538414**

54 Título: **Transpalette**

30 Prioridad:

14.11.2016 NL 2017784

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
28.02.2024

73 Titular/es:

RAVAS EUROPE B.V. (100.0%)
Veilingweg 17
5301 KM Zaltbommel, NL

72 Inventor/es:

VAN DEN BERG, NIELS

74 Agente/Representante:

SAHUQUILLO HUERTA, Jesús

ES 2 959 737 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

Transpaleta

- 5 [0001] La presente invención se refiere a una transpaleta que comprende un bastidor rodante que comprende una plataforma de carga para recibir una carga sobre la misma y que está provista de un dispositivo de elevación para
ajustar la plataforma de carga a una posición baja de recepción o liberación de carga y a una posición alta de
10 transporte de carga, en la que el dispositivo de elevación está acoplado a un brazo operativo que se extiende desde el bastidor, cuyo brazo operativo permite a un usuario maniobrar con la transpaleta y ajustar la plataforma de carga entre la posición baja y alta con el dispositivo de elevación, en el que el bastidor está provisto de al menos un sensor de fuerza para registrar y generar como señal de salida electrónica una carga de la plataforma de carga, en el que el al menos un sensor de fuerza está acoplado a medios de procesamiento electrónico para recibir y procesar la señal de salida del al menos un sensor de fuerza, y en el que se proporcionan medios de visualización para generar para el usuario una indicación visual de un peso de la carga calculado por los medios de procesamiento a partir de la señal de salida del al menos un sensor de fuerza.
- 15 [0002] Estas transpaletas se utilizan a gran escala como medio logístico de transporte de cargas en almacenes y lugares de trabajo. Aunque el término transpaleta sugeriría lo contrario, no se transporta sólo un palé con una carga encima, ya que una transpaleta también se puede utilizar para carga no paletizada. La plataforma de carga se lleva a la posición baja mediante el brazo operativo y se mueve en esta posición debajo de una carga a desplazar que puede o no ser transportada por un palé, y luego la plataforma se lleva a la posición alta con el brazo operativo, en el que la carga se levanta del suelo. En esta situación, la carga se puede trasladar de un lugar a otro. Normalmente se utiliza mano de obra para este fin, aunque en algunos casos la transpaleta está provista de un accionamiento y el desplazamiento está soportado por un motor (eléctrico) previsto para este fin en la transpaleta.
- 20 [0003] En la práctica, durante las maniobras con la transpaleta es necesario tener una indicación del peso de la carga en la plataforma de carga. Una transpaleta del tipo indicado en el preámbulo según la patente europea EP 1200298 del solicitante tiene para ello al menos un sensor de fuerza dispuesto cerca de la plataforma de carga, de modo que con ello se registra una carga de la plataforma de carga y se genera un valor. desde el mismo en forma de una señal procesable electrónicamente a medios de procesamiento tales como un microprocesador. A partir de ahí se determina un peso de la carga correspondiente a la señal del sensor de fuerza sobre la base de un algoritmo personalizado y se genera como información para los medios de visualización que proporcionan una indicación visual del mismo al usuario. En este carril de paletas conocido, tanto el sensor de fuerza como los medios de procesamiento están provistos junto con una fuente de alimentación eléctrica y los medios de visualización en o debajo de una carcasa compartida compacta que está montada como una unidad completa en el marco.
- 25 [0004] Aunque la transpaleta conocida por este medio proporciona una disposición excepcionalmente práctica y económica, que opcionalmente se puede reequipar, con el fin de proporcionar información sobre el peso, tiene el inconveniente de que la indicación del peso y el funcionamiento de la unidad se proporcionan en el bastidor y no a la altura de los ojos o cerca de ellos. Desde una perspectiva ergonómica, esto no siempre es lo ideal. Además, la colocación de la unidad elevada con los medios de visualización en el bastidor hace que la transpaleta conocida sea relativamente vulnerable y costosa.
- 30 [0005] El documento de patente FR 2 639 931 A1 también describe una transpaleta.
- 35 [0006] La presente invención tiene por objeto, entre otros, proporcionar una transpaleta con medios adicionales que proporcionen al usuario una indicación de carga de la plataforma de carga de una manera más práctica.
- 40 [0007] La presente invención proporciona una solución al problema anterior mediante el objeto definido en la reivindicación independiente 1. Otras realizaciones ventajosas se establecen en las reivindicaciones dependientes. Otras realizaciones ventajosas se establecen en las reivindicaciones dependientes.
- 45 [0008] Con el fin de lograr el objeto indicado, una transpaleta del tipo indicado en el preámbulo tiene la característica según la invención de que al menos una parte de los medios de procesamiento se aloja en una primera carcasa que forma parte del bastidor, que los medios de visualización se proporcionan en una segunda carcasa dispuesta espacialmente separada de la primera carcasa y en un mango del brazo operativo, que se prevea una primera conexión entre el al menos un sensor de fuerza y los medios de procesamiento a través de la cual se entrega la señal de salida, y una segunda conexión entre la primera carcasa y la segunda carcasa a través de la cual se entrega la señal de salida en forma opcionalmente al menos parcialmente procesada.
- 50 [0009] El registro de la carga de la plataforma de carga tiene lugar sobre o en el bastidor, mientras que la indicación visual de la misma se genera más cerca del nivel de los ojos a través de los medios de visualización que se proporcionan para este fin en una segunda carcasa separada montada sobre o cerca de la empuñadura del brazo operativo. El primer alojamiento se aloja ventajosamente en una ubicación protegida en el marco y necesita ser
- 55
- 60

menos regularmente accesible para la operación, el servicio o el mantenimiento. En particular, la primera carcasa puede disponerse oculta en el interior del bastidor, con lo que esta parte del dispositivo es menos susceptible de sufrir daños y está bien protegida contra los impactos. Además, los posibles botones de control o una pantalla táctil pueden colocarse en la segunda carcasa. De este modo, el usuario puede alcanzarlos fácilmente, o al menos tenerlos mucho más a mano. De este modo, el manejo es mucho más rápido y ergonómico. Dado que los medios de visualización están más cerca de los ojos del usuario, se les puede dar una forma más pequeña sin perjudicar la legibilidad. La segunda carcasa puede ser más compacta y, en consecuencia, menos vulnerable y costosa.

[0010] La transpaleta según la invención tiene la característica de que la primera conexión comprende una conexión por cable, que la segunda conexión comprende una conexión de telecomunicación inalámbrica y que se proporcionan medios de telecomunicación para establecer y mantener la segunda conexión inalámbrica entre la primera carcasa y la segunda carcasa sobre la que se genera la señal de salida en forma opcionalmente al menos parcialmente procesada. Debido a que la primera conexión adopta una forma cableada y los medios de procesamiento se alojan total o parcialmente en la segunda carcasa, puede limitarse un consumo de energía de la parte de la electrónica proporcionada en el bastidor con el fin de aumentar un tiempo de funcionamiento de una fuente de alimentación opcional en la primera carcasa. Por otra parte, el usuario puede acceder fácilmente a la segunda carcasa, de modo que una toma de corriente de los componentes alojados en ella, que puede tomar de una segunda fuente de alimentación independiente en la segunda carcasa, puede implementarse de forma práctica en forma de batería recargable o reemplazable. Esta característica tiene la ventaja de que, debido a la ausencia de cableado intermedio, el brazo operativo con la segunda carcasa puede separarse fácilmente del bastidor y transportarse por separado. De este modo, las dimensiones de transporte son más compactas y se reducen los costes de distribución.

[0011] Con el fin de limitar al mínimo el servicio y mantenimiento regulares de la primera carcasa, una realización preferida de la transpaleta según la invención tiene la característica de que al menos una de la primera carcasa y la segunda carcasa comprende una fuente de alimentación eléctrica en forma de batería recargable y que el bastidor está provisto de medios de conversión para extraer energía cinética del bastidor y recuperar energía eléctrica de la misma que se suministra a la batería recargable.

[0012] De este modo, dicha carcasa es al menos totalmente autosuficiente en el sentido de que el consumo de energía de los componentes electrónicos recibidos en ella o acoplados a ella se recupera al menos parcialmente de la generación de energía cinética del marco. En una primera forma de realización particular, la transpaleta según la invención se caracteriza en este caso porque la energía cinética se extrae mediante una manipulación del brazo de accionamiento, mientras que en una segunda forma de realización particular la transpaleta según la invención se caracteriza para este fin porque La energía cinética se extrae del movimiento de rodadura del marco. Como fuente de energía para los medios de procesamiento se puede utilizar la luz ambiental, en particular la luz del día, en lugar de la energía cinética del marco. En una realización particular, la transpaleta según la invención se caracteriza para este propósito porque al menos una de la primera carcasa y la segunda carcasa comprende un suministro de energía eléctrica en forma de una batería recargable y porque aquí están previstos medios de conversión para recuperar energía eléctrica procedente de la luz ambiental que se suministra a la batería recargable.

[0013] La conexión inalámbrica se puede realizar per se de diversas maneras, en las que se puede utilizar opcionalmente un protocolo y una señal únicos y adaptados para la transferencia de datos. Sin embargo, desde una perspectiva económica, otra realización de la transpaleta según la invención tiene la característica de que los medios de telecomunicación comprenden un conjunto transmisor-receptor sobre la base de un protocolo estandarizado para la transferencia inalámbrica de datos, en particular sobre la base de Bluetooth. De este modo, se pueden utilizar componentes electrónicos y software de control comercialmente disponibles a gran escala de diversos proveedores a un precio de coste relativamente bajo.

[0014] Con vistas a una alta medida de precisión de la indicación de peso generada para el usuario, otra realización preferida de la transpaleta según la invención tiene la característica de que la plataforma de carga comprende una horquilla de elevación con un conjunto de púas de elevación, en la que al menos un sensor de fuerza se aloja entre el bastidor y cada una de las púas de elevación de la horquilla de elevación con el fin de registrar y generar como señal de salida electrónica una carga de la púa de elevación asociada. Se ha encontrado que, a través de tal colocación de un número de sensores de fuerza más o menos directamente entre las púas de elevación que llevan la carga y la otra parte subyacente del bastidor, se puede obtener una detección de fuerza igualmente relativamente directa, y por lo tanto una indicación de peso excepcionalmente precisa.

[0015] La invención se explicará más adelante sobre la base de una realización ejemplar y un dibujo adjunto. En el dibujo:

la figura 1 muestra una sección longitudinal de una realización ejemplar de una transpaleta según la invención; y la figura 2 muestra una vista en detalle del brazo operativo con asa de la transpaleta de la figura 1.

[0016] Por lo demás, las figuras son puramente esquemáticas y no siempre están dibujadas a escala. Algunas dimensiones en particular pueden estar exageradas en mayor o menor medida en aras de la claridad. Las partes correspondientes se designan en las figuras con el mismo número de referencia.

[0017] La transpaleta mostrada en la figura 1 comprende un bastidor móvil (10) desde el que se extiende una plataforma de carga de altura ajustable que en esta realización comprende una horquilla elevadora con un conjunto de púas de elevación (25), una de las cuales se muestra en vista lateral. El bastidor (10) se apoya con un conjunto de ruedas (11, 12) que giran libremente sobre una superficie de suelo y, por lo tanto, es rodable. Tanto el bastidor como la horquilla de elevación están fabricados de un material robusto, como opcionalmente acero conservado o inoxidable (chapa). Las púas de elevación (20) están acopladas aquí mediante brazos pivotantes (25) y varillas de accionamiento (no mostradas más adelante) a un dispositivo de elevación, y son por lo tanto ajustables entre la posición baja mostrada y una posición de transporte elevada con respecto a la misma. Este mecanismo se supone suficientemente conocido para una persona con conocimientos ordinarios en la materia y, por lo tanto, no se aclara aquí.

[0018] El dispositivo de elevación comprende un cilindro hidráulico (35) al que está acoplado un brazo operativo (40). Utilizando el brazo operativo, el cilindro hidráulico (35) puede presurizarse realizando un movimiento pivotante recíproco con el mismo, normalmente denominado bombeo. La plataforma de carga (20) se eleva de este modo, mientras que la plataforma se baja abriendo una válvula del cilindro (35) con un miembro de control (no mostrado) en el brazo operativo (40), por lo que una sobrepresión que prevalece en el mismo puede escapar y la plataforma de carga (20) desciende de nuevo a la posición mostrada.

[0019] En la posición mostrada, las púas de elevación (20) pueden moverse por debajo o dentro de un palé u otra carga, o retirarse del mismo. Levantando las púas de elevación de la manera indicada anteriormente, la carga puede levantarse de la superficie del suelo y, a continuación, desplazarse. Para obtener una indicación de la carga de la plataforma de carga en esta última situación, se monta un conjunto de sensores de fuerza (51,52) entre cada una de las púas de elevación y el bastidor. Se trata de las denominadas células de carga, capaces de registrar la carga ejercida sobre la púa de elevación asociada y de generar la señal electrónica correspondiente.

[0020] Las señales de salida de los sensores de fuerza individuales (51,52) se corrigen y totalizan mediante medios de procesamiento, y a partir de ellas se determina un peso de la carga en la plataforma de carga con una gran precisión de menos de un kilogramo por cada mil kilogramos. Esta información sobre el peso se genera visualmente para el usuario mediante un dispositivo de visualización de imágenes (65). Los sensores de fuerza (51,52) están acoplados mediante una primera conexión cableada (56) a al menos una parte de los medios de procesamiento que se alojan en una primera carcasa (50) en el bastidor. Esta carcasa (50) comprende también una fuente de alimentación electrónica en forma de batería recargable. Por otra parte, el dispositivo de visualización de imágenes (65) está provisto de una segunda carcasa (60) separada espacialmente y dispuesta sobre o cerca de un mango (45) del brazo operativo. En dicha carcasa hay también una serie de botones de control (63) con los que se pueden seleccionar y/o ajustar diferentes funciones operativas del dispositivo.

[0021] La primera carcasa (50) y la segunda carcasa (60) están acopladas electrónicamente entre sí. Para este fin se proporciona comunicación inalámbrica entre ellos. En esta realización, tanto el primer como el segundo alojamiento están provistos, para este fin, de medios transmisores y receptores para establecer y mantener una conexión inalámbrica (57) entre ellos. En este ejemplo se utiliza para este fin una conexión Bluetooth, aunque opcionalmente también se puede seleccionar para este fin otro protocolo estandarizado para la transferencia inalámbrica de datos. El Bluetooth elegido en este caso es el llamado protocolo de código abierto, para el que se pueden adquirir gratuitamente diversos componentes en el comercio.

[0022] La información sobre el peso, o los datos brutos de los sensores de fuerza (51,52), se intercambian con la segunda carcasa (60) a través de esta conexión para su posterior procesamiento en la segunda carcasa. La segunda carcasa (60) tiene una fuente de alimentación electrónica (no mostrada), como por ejemplo también una batería recargable, para alimentar el dispositivo de visualización y los demás componentes electrónicos que contiene. Los medios de procesamiento con los que se calcula una indicación precisa del peso a partir de las señales de salida de los sensores de fuerza (51,52) se alojan ventajosamente en su totalidad en la primera carcasa. Los posibles datos de calibración y otros ajustes de configuración se almacenan dentro de la primera carcasa, y la segunda carcasa tiene que proporcionar poco más que una funcionalidad de visualización y operación. En caso de rotura u otra avería de la segunda carcasa, ésta puede sustituirse fácilmente por un componente estándar sin que se pierdan dichos ajustes. Con el fin de prolongar el tiempo de funcionamiento de la batería recargable de la primera carcasa (50), se ha previsto en el bastidor la conversión de la energía cinética en energía eléctrica. La batería se alimenta con la energía eléctrica así recuperada para compensar la generación de energía a la electrónica en la segunda carcasa (60). Esto se refiere, por ejemplo, a un bucle o bobina de inducción en combinación con medios magnéticos permanentes en las ruedas (11,12) del bastidor o medios de conversión similares entre el brazo operativo (40) y el bastidor (10) con el fin de recuperar electricidad de la acción de bombeo descrita anteriormente. De este modo, la fuente de energía de la primera carcasa tendrá un tiempo de

funcionamiento relativamente largo, en particular del mismo orden de magnitud que su vida útil. Por lo tanto, la primera carcasa puede ocultarse sin problemas de forma invisible y protegida en el bastidor.

[0023] La segunda carcasa (60) con los medios de visualización de imágenes no requiere una conexión por cable al bastidor y, por lo tanto, puede montarse de forma especialmente práctica. La carcasa (60) comprende aquí en particular dos partes que juntas delimitan una cavidad que está abierta por ambos lados y en la que se recibe con abrazaderas una parte tubular de la empuñadura (45). Las partes de la carcasa (60) están provistas de medios de fijación con los que las dos partes se conectan mutuamente mientras se sujetan alrededor de la parte asociada del mango. De este modo, la segunda carcasa puede disponerse sin intervención invasiva en la construcción de la transpaleta, y además puede realizarse un ajuste angular de la segunda carcasa de manera particularmente práctica.

[0024] Aunque la invención se ha elucidado más arriba con referencia a una sola realización ejemplar, será evidente que la invención no está de ninguna manera limitada a la misma. Por el contrario, muchas variaciones y realizaciones son todavía posibles dentro del alcance de la invención que se define por las reivindicaciones. La segunda carcasa puede estar equipada ventajosamente con una o más células fotovoltaicas como fuente de energía primaria o con el fin de recargar una batería recargable presente en la misma. En el caso de una conexión por cable (segunda) entre la primera y la segunda carcasa, lo que no forma parte de la invención reivindicada, se puede prescindir opcionalmente de una fuente de alimentación separada en una de las dos carcasas y la fuente de alimentación se puede extraer de la otra carcasa.

REIVINDICACIONES

1. Transpaleta, que comprende:

- 5 un bastidor rodante (10), con una plataforma de carga (20) para recibir en ella una carga y al menos un sensor de fuerza (51,52) que registra una carga de la plataforma de carga y genera una señal electrónica de salida,
- 10 medios de procesamiento electrónico (55) acoplados a dicho al menos un sensor de fuerza que reciben y procesan la señal de salida del al menos un sensor de fuerza,
- un brazo operativo que se extiende desde dicho bastidor rodante,
- 15 medios de visualización (65) que proporcionan al usuario una indicación visual de un peso de la carga calculado por los medios de procesamiento a partir de la señal de salida del al menos un sensor de fuerza, y
- 20 un dispositivo de elevación (35) para ajustar la plataforma de carga a una primera posición de recepción o liberación de la carga y a una segunda posición de transporte de la carga, siendo dicha segunda posición más alta que dicha primera posición,
- 25 en el que el dispositivo de elevación está acoplado al brazo operativo (40) con un asa (45) que permite a un usuario maniobrar con la transpaleta y ajustar la plataforma de carga entre la primera y la segunda posición con el dispositivo de elevación, caracterizado
- porque al menos una parte de los medios de procesamiento se aloja en un primer alojamiento (55) que forma parte del bastidor (10),
- 30 porque los medios de visualización (65) están previstos en un segundo alojamiento (60) dispuesto espacialmente separado del primer alojamiento y en el mango (45) del brazo de maniobra (40),
- 35 porque se proporciona una primera conexión (51) entre el al menos un sensor de fuerza (51,52) y los medios de procesamiento (55), a través de la cual se suministra la señal de salida, y una segunda conexión (57) entre dicha parte de los medios de procesamiento dentro de la primera carcasa (55) y los medios de visualización dentro de la segunda carcasa (60), a través de la cual se suministra la señal de salida en dicha forma procesada o parcialmente procesada tal como ha sido procesada por dicha al menos parte de los medios de procesamiento, en la que la primera conexión comprende una conexión por cable y en la que la segunda conexión comprende una conexión de telecomunicación inalámbrica (57), y
- 40 porque se proporcionan medios de telecomunicación para establecer y mantener la segunda conexión inalámbrica entre la primera carcasa (55) y la segunda carcasa (60) a través de la cual se entrega la señal de salida en dicha forma procesada o parcialmente procesada tal y como ha sido procesada por dicha al menos parte de los medios de procesamiento.
- 45
2. Transpaleta según la reivindicación 1, caracterizada porque al menos una de la primera carcasa (55) y la segunda carcasa (60) comprende una fuente de alimentación eléctrica en forma de batería recargable y porque el bastidor está provisto de medios de conversión, extrayendo energía cinética del bastidor y recuperando energía eléctrica de la misma que se suministra a la batería recargable.
- 50
3. Transpaleta según la reivindicación 2, caracterizada porque la energía cinética se extrae de una manipulación del brazo operativo (40).
- 55
4. Transpaleta según la reivindicación 2, caracterizada porque la energía cinética se extrae de un movimiento de rodadura (11) del bastidor.
5. Transpaleta según la reivindicación 1, caracterizada porque al menos una de la primera carcasa y la segunda carcasa comprende una fuente de alimentación eléctrica en forma de batería recargable, y porque aquí se proporcionan medios de conversión que recuperan la energía eléctrica de la luz ambiente que se suministra a la batería recargable.
- 60
6. Transpaleta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los medios de telecomunicación (57) comprenden un conjunto emisor-receptor sobre la base de un protocolo normalizado para la transferencia inalámbrica de datos, en particular sobre la base de Bluetooth.

- 5 7. Transpaleta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la plataforma de carga (20) comprende una horquilla elevadora con un conjunto de púas de elevación, en la que al menos un sensor de fuerza (51,52) está alojado entre el bastidor y cada una de las púas de elevación de la horquilla elevadora, registrando y generando como señal electrónica de salida una carga de la púa de elevación asociada.

