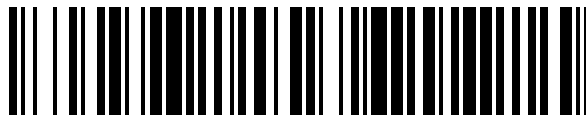


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 247 686**

21 Número de solicitud: 202030714

51 Int. Cl.:

**B62B 1/18**

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**24.04.2020**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**12.06.2020**

71 Solicitantes:

**PERRAMÓN FERRÁN, Xavier (100.0%)**  
**Cami dels Trullols s/n Casa Perramon Esc 3**  
**08243 MANRESA (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**PERRAMÓN FERRÁN, Xavier**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

54 Título: **Carretilla de mano**

ES 1 247 686 U

## DESCRIPCIÓN

Carretilla de mano

- 5 La presente invención se refiere a una carretilla de mano de bastidor de longitud variable autopropulsada para la manipulación de cargas elevadas.

### Antecedentes de la invención

- 10 Existe una gama de carretillas de mano que se utilizan en una gran diversidad de sectores. Estas carretillas de mano comprenden dos ruedas y están destinadas, entre otras tareas, al transporte y manipulación de cargas cuando dichas cargas no sobrepasan los 50 kg de peso.

- Estas carretillas de mano se pueden operar sin asistencia de un motor o un sistema de propulsión, dado que la fuerza de una persona permite operar de forma eficiente y segura con la carretilla.
- 15

- Cuando las cargas son superiores a 50 kg, la manipulación de dichas cargas con únicamente la fuerza manual se hace cada vez más difícil, fatigosa y peligrosa, por ser necesario un sobreesfuerzo que la persona no puede realizar de forma segura. Esto conlleva el riesgo de que el operador se lesione o tenga un accidente si se le desestabiliza la carretilla debido a una insuficiente capacidad de control de la dirección y el movimiento de la carretilla por parte del operador.
- 20

- 25 Por lo tanto, para mover una carga de 50 kg con una carretilla de mano de dos ruedas solo se dispone de la fuerza física del operador, lo cual, el primer inconveniente de estas carretillas son su poca utilidad cuando la carga son superiores a los 50 kg.

- Otro inconveniente de las carretillas de mano de dos ruedas y, por lo tanto, su poca utilidad para cargas superiores a 50 kg es el reducido diámetro de las ruedas, y que, como consecuencia de su reducido diámetro, la carretilla se hunde o se clava en terrenos blandos, haciendo muy difícil su movimiento para transportar la carga. Además, no permite subir pequeños bordillos o transitar por terrenos irregulares con baches al penetrar la rueda en los baches y por quedar atascada la carretilla, lo que hace desestabilizar la misma causando un riesgo de accidente.
- 30
- 35

También se conocen carretillas de mano que por su aplicación específica requieren disponer de mayor estabilidad y a la vez tracción, es decir, requieren un sistema de chasis de cuatro ruedas y de tracción a las ruedas delanteras, que soportan casi toda la carga, denominadas carretillas de mano autopropulsadas de cuatro ruedas.

5

Dichas carretillas de mano autopropulsadas utilizan cuatro ruedas dispuestas en posición que forma un rectángulo (dos delante y dos posteriores en posición paralela), a diferencia de las carretillas que solamente necesitan dos ruedas.

10 El uso de las cuatro ruedas se hace necesario pues es la única forma de darles la estabilidad que se necesita para que sean seguras y eficaces cuando se manipula una carga de más de 150 kg y hasta 300 kg de peso.

Estas carretillas de mano de cuatro ruedas tienen el inconveniente de que su peso es elevado.

15 Además, estas carretillas de mano autopropulsada de cuatro ruedas tienen un diámetro de rueda reducido, igual como las carretillas a mano de no autopropulsadas de dos ruedas. Por lo tanto, solamente pueden ser utilizadas en superficies planas y duras, y consecuentemente no son útiles en superficies irregulares.

20 También se debe indicar que su concepción para poder cargar una carga de hasta 300 kg requiere de un diseño complejo y pesado y, por lo tanto, más caro para cargar y manipular una carga de hasta 150 kg que con una carretilla de mano de dos ruedas no autopropulsada.

Además, las carretillas de mano de cuatro ruedas autopropulsadas concebidas para cargar  
25 hasta 300 kg pesan y son mas más sofisticadas que una de dos ruedas de mano autopropulsada, pues las de dos ruedas autopropulsadas son menos sofisticas y pesadas por qué están diseñadas para transportar una carga mucho menor, de hasta 150 kg, no siendo necesario utilizar cuatro ruedas para mantener la estabilidad durante la manipulación de la carga.

30

### **Descripción de la invención**

Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar una carretilla a mano autopropulsada con dos ruedas que sea lo más simple posible, segura de utilizar y económica  
35 de adquisición.

Con la carretilla de mano de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

5 La carretilla de mano de acuerdo con la presente invención comprende un bastidor de longitud variable, unas ruedas y un motor que acciona la rotación de dichas ruedas, en la que el número de ruedas es de dos.

10 Ventajosamente, dichas dos ruedas están conectadas entre sí mediante un eje, estando colocadas las ruedas una al lado de la otra substancialmente paralelas entre sí.

De acuerdo con una realización preferida, dicho eje comprende por dos palieres y un elemento de conexión, que conecta o desconecta dichos palieres entre sí.

15 Preferentemente, el accionamiento desde el motor a las ruedas se realiza mediante un primer y segundo elementos de transmisión, y de acuerdo con dos realizaciones alternativas, el primer elemento de transmisión es un piñón o una polea y el segundo elemento de transmisión es una corona dentada o una correa.

20 De acuerdo con una realización preferida, el motor es un motor eléctrico alimentado por una batería, y dicho motor está conectado a un controlador electrónico para regular su potencia.

Ventajosamente, las ruedas comprenden un neumático, y las ruedas tienen un diámetro comprendido entre 40 y 50 cm.

25 Además, en la carretilla de mano de acuerdo con la presente invención, el bastidor de longitud variable comprende un par de largueros extensibles en forma curva situados en la parte superior de dicho bastidor.

30 Los mencionados dos largueros extensibles permiten incrementar o disminuir la distancia entre la persona y el centro de gravedad de la carga, lo que permite regular a requerimiento del operador el esfuerzo de palanca a la medida que permite al operador una manipulación de la carga segura y fácil.

35 El diseño curvo de los dos largueros extensible también permite que la altura del extremo superior de los dos largueros se pueda posicionar a una altura siempre adecuada para que el operador pueda sujetar con la posición más correcta la carretilla de mano, pues a medida que

se alargan los dos largueros la altura total de la carretilla de mano se incrementa no sustancialmente.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una carretilla de mano autopropulsada  
5 que tiene un coste reducido, permitiendo trabajos de movimiento de cargas pesadas que habitualmente se realizan de forma muy fatigosa y con riesgo mediante la utilización de las carretillas de mano de dos ruedas no autopropulsadas.

Por consiguiente, la carretilla de mano de acuerdo con la presente invención permite su  
10 aplicación en diversos sectores como la construcción, agricultura, jardinería, industria, transporte y reparto/entrega a domicilio de electrodomésticos, muebles, sacos o paquetes pesados, facilitando y minimizando el esfuerzo manual. Esto también repercute en una reducción de los tiempos de trabajo con el consiguiente ahorro económico que ello conlleva, y la minimización de lesiones por realizar esfuerzos físicos extremos redundando en una  
15 mayor salud en el trabajo y una reducción en los accidentes laborales.

Además, la carretilla de mano de acuerdo con la presente invención es simplificada por la reducción de su número de piezas, lo que repercute en una reducción de los costes, así como de los tiempos de montaje, mantenimiento y reparación en relación con las denominadas  
20 carretillas autopropulsadas de cuatro ruedas.

### **Breve descripción de los dibujos**

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos dibujos en los que,  
25 esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de la carretilla de mano autopropulsada de acuerdo con la presente invención.

30

### **Descripción de una realización preferida**

La carretilla de mano autopropulsada de acuerdo con la presente invención comprende un bastidor 1, un sistema de transmisión y dos ruedas 2, que se describirán a continuación.

35

La carretilla de mano autopropulsada comprende un bastidor 1 de longitud variable que

comprende dos largueros extensibles 11, con lo que se logra alargar el bastidor 11, consiguiendo una mayor fuerza de palanca.

5 Los dos largueros extensibles 11, uno en cada lateral del bastidor 1, se despliegan telescópicamente, de forma que el operador puede regular la distancia de palanca a la medida que más le convenga, permitiendo regular la distancia total del bastidor 1 de forma sencilla en función del peso de la carga a manipular.

10 En la carretilla de mano de acuerdo con la presente invención, el sistema de transmisión comprende un motor eléctrico 8 alimentado por una batería 7 que acciona un primer elemento de transmisión 6, tal como un piñón o pulea, que está conectado con un segundo elemento de transmisión 5, tal como una corona dentada o una correa.

15 Este segundo elemento de transmisión 5 es solidario con acoplada en el interior de una de las dos ruedas 2, de forma que puede transmitir el movimiento a la otra rueda 2 a través de unos palieres de un eje 4 que conecta ambas ruedas 2.

Esta manera de accionar la rotación de las dos ruedas 2 mediante un único motor 8 conectado a una de las ruedas 2 permite simplificar el sistema de transmisión.

20 Este eje 4 comprende preferentemente dos palieres que conectan las dos ruedas 2 de forma solidaria mediante un elemento de conexión 3 que conecta ambos palieres, convirtiéndolos en un único eje 4 que hace que las dos ruedas 2 giren solidariamente a la misma velocidad de giro.

25 No obstante, y con el fin de que las dos ruedas 2 puedan girar de acuerdo a la trayectoria que realizan cuando la carretilla deba de girar a la derecha o a la izquierda, los palieres se pueden desconectar de forma manual por el operador mediante un cable actuador sobre el elemento de conexión-desconexión 3, o de forma automática mediante un electroimán, el elemento de  
30 conexión 3 cuando pretende girar la dirección de la carretilla.

De esta manera, al desconectarse los dos palieres entre sí para que uno pueda girar a distinta velocidad del otro, se logra que cada rueda 2 pueda girar en función de la trayectoria y del recorrido que debe de realizar sobre el suelo y de acuerdo con el arco y el radio de giro que  
35 describa la carretilla.

Dependiendo de si el giro es a la derecha o a la izquierda, el motor 8 irá a distinta velocidad para que la velocidad de giro sea la misma cuando se gira a la derecha o a la izquierda. De esta forma, se logra que la operativa de giro sean igual, y además que la solución se logra con un motor de muy baja potencia generando a la vez el un máximo par, dado que este motor  
5 8 se conecta en la parte exterior del diámetro de la rueda 2 donde se debe de realizar el menor esfuerzo para dar movimiento a las dos ruedas.

De esta manera, se logra una forma de reducción sin tener que utilizar un motor de mayor potencia o utilizando una reducción por engranajes, consiguiendo reducir de forma  
10 considerable el número de piezas, lo que es otra forma de reducir el coste, la mano de obra y los costes de mantenimiento.

Tal como se ha indicado, el primer elemento de transmisión 6 puede ser una polea y el segundo elemento de transmisión 5 puede ser una correa. De esta manera, se consigue una  
15 reducción aún mayor del coste y la complejidad ya que es una pieza de coste más reducido. Además, esto permite un sistema sin engrase, minimizando el mantenimiento que se debe realizar de engrase periódicamente.

De acuerdo con la realización representada, el sistema de transmisión comprende un  
20 regulador de la velocidad de giro del motor eléctrico 8 mediante un controlador electrónico 10.

Este controlador electrónico 10 permite la regulación de la potencia y de la velocidad de giro en función de la dificultad de la operación de manipulación de la carga. Por ejemplo, cuando se deba de superar un bordillo, el operador puede regular el par y la velocidad del motor 8 con  
25 el fin de disponer de una capacidad de superación de pendiente muy superior a la que se necesite si solo se debe transitar por una superficie plana.

Por ejemplo, cuando se transita por un terreno labrado con fuertes irregularidades y un terreno blando, el operador también puede regular reducir la velocidad de giro y dar mayor par al  
30 motor 8 para que las ruedas 2 puedan superar obstáculos.

Dicho controlador electrónico 10 puede incorporar una regulación automática de la potencia y de la velocidad en función del esfuerzo que ejerza el operador sobre los dos mangos de los largueros de sujeción de la carretilla, de esta forma el operador no debe de estar pendiente  
35 de regular la potencia y velocidad cuando se deba superar una pendiente o se entre en un terreno blando que ofrece mucha resistencia al empuje de la carretilla.

Para proteger al motor del barro o la humedad del suelo o la nieve, el motor eléctrico 8 está montado a una altura elevada, por ejemplo, a unos 40 cm del suelo, tal como se muestra en la figura.

5      Adicionalmente, se ha previsto utilizar ruedas 2 de gran diámetro, que ofrece ventajas frente a ruedas de reducido diámetro utilizadas habitualmente por las carretillas de mano. Una rueda de diámetro elevado logra superar más fácilmente un obstáculo (bordillos, piedras, raíces, etc.), además ofrece una mayor adherencia o tracción al suelo, lo que permite poder utilizar la carretilla en superficies resbaladizas con grava, nieve, hielo, barro, etc.

10      Además, se prevé que el operador pueda regular de forma sencilla la presión de los neumáticos, con lo que se puede reducir la presión de aire, y así, que el neumático se convierta en neumáticos de baja presión mucho más adecuados para circular por suelos resbaladizos y frágiles como son el césped.

15      Un neumático de diámetro elevado y mayor ancho, a diferencia de uno de bajo diámetro y estrecho, no se hunde tan fácilmente en terrenos blandos, ni tampoco daña tanto el terreno, ni deja tanta marca sobre el suelo, mientras que los de diámetro elevado y mayor anchura tienen mayor superficie de contacto lo que reparten más uniformemente la presión al suelo, minimizándose los inconvenientes de un neumático de radio y ancho reducido, lo que permite circular por suelos frágiles como el césped o el hormigón semi-fraguado no totalmente endurecido.

20      La carretilla de mano autopropulsada de dos ruedas 2 de acuerdo con la presente invención tiene muy diversas aplicaciones, habitualmente en el sector de la construcción, industria y agricultura y servicios, estando destinada, entre otras tareas, al transporte y a la manipulación de cargas, así como a la realización de tareas de limpieza de la vía pública.

25      Por consiguiente, la presente invención permite su aplicación en diversos sectores como la construcción, agricultura, jardinería, industria, transporte y reparto/entrega a domicilio de electrodomésticos, muebles, sacos o paquetes pesados, facilitando y minimizando el esfuerzo manual, lo que además repercute en una reducción de los tiempos de trabajo con el consiguiente ahorro económico que ello conlleva, y la minimización de lesiones por realizar esfuerzos físicos extremos redundando en una mayor salud en el trabajo y una reducción en  
35      los accidentes laborales.



Además, con la utilización de diferentes herramientas o implementos o semimáquinas, que se pueden acoplar fácilmente, es posible convertir a la carretilla de mano en: una carretilla de mano autopropulsada de tipo quitanieves con el acoplamiento de una cuchilla; o una carretilla de mano autopropulsada de tipo pala de cargadora para el movimiento de materiales a granel (tierra, grava, áridos, hormigón, materias primas, patatas, abono, semillas, estiércol, residuos granja/industria/agrícola, etc.); o una carretilla de mano autopropulsada de tipo carretilla con horquillas para el movimiento de cargas paletizadas para su uso en industria o agricultura (para manipular cajas de madera o palets en la recogida de fruta).

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que la carretilla de mano descrita es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Carretilla de mano, que comprende un bastidor (1), unas ruedas (2) y un motor (8) que acciona la rotación de dichas ruedas (2), caracterizada por que el número de ruedas (2) es de  
5 dos.
2. Carretilla de mano de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dichas dos ruedas (2) están conectadas entre sí mediante un eje (4).
- 10 3. Carretilla de mano de acuerdo con la reivindicación 2, en la que dicho eje (4) comprende dos palieres y un elemento de conexión (3), que conecta o desconecta dichos palieres entre sí.
4. Carretilla de mano de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el accionamiento desde el  
15 motor (8) a las ruedas (2) se realiza mediante un primer y segundo elementos de transmisión (6, 5).
5. Carretilla de mano de acuerdo con la reivindicación 4, en la que el primer elemento de transmisión (6) es un piñón o una polea.  
20
6. Carretilla de mano de acuerdo con la reivindicación 4, en la que el segundo elemento de transmisión (5) es una corona dentada o una correa.
7. Carretilla de mano de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el motor (8) es un motor  
25 eléctrico alimentado por una batería (7).
8. Carretilla de mano de acuerdo con la reivindicación 1, en la que las ruedas (2) comprenden un neumático.
- 30 9. Carretilla de mano de acuerdo con la reivindicación 1, en la que las ruedas (2) tienen un diámetro comprendido entre 40 y 50 cm.
10. Carretilla de mano de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho motor (8) está conectado a un controlador electrónico (10) para regular su potencia.  
35
11. Carretilla de mano de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el bastidor es de longitud

variable (1) comprende un par de largueros extensibles (11) situados en la parte superior de dicho bastidor (1).

12. Carretilla de mano de acuerdo con la reivindicación 11, en la que dichos largueros  
5 extensibles (11) son curvados.

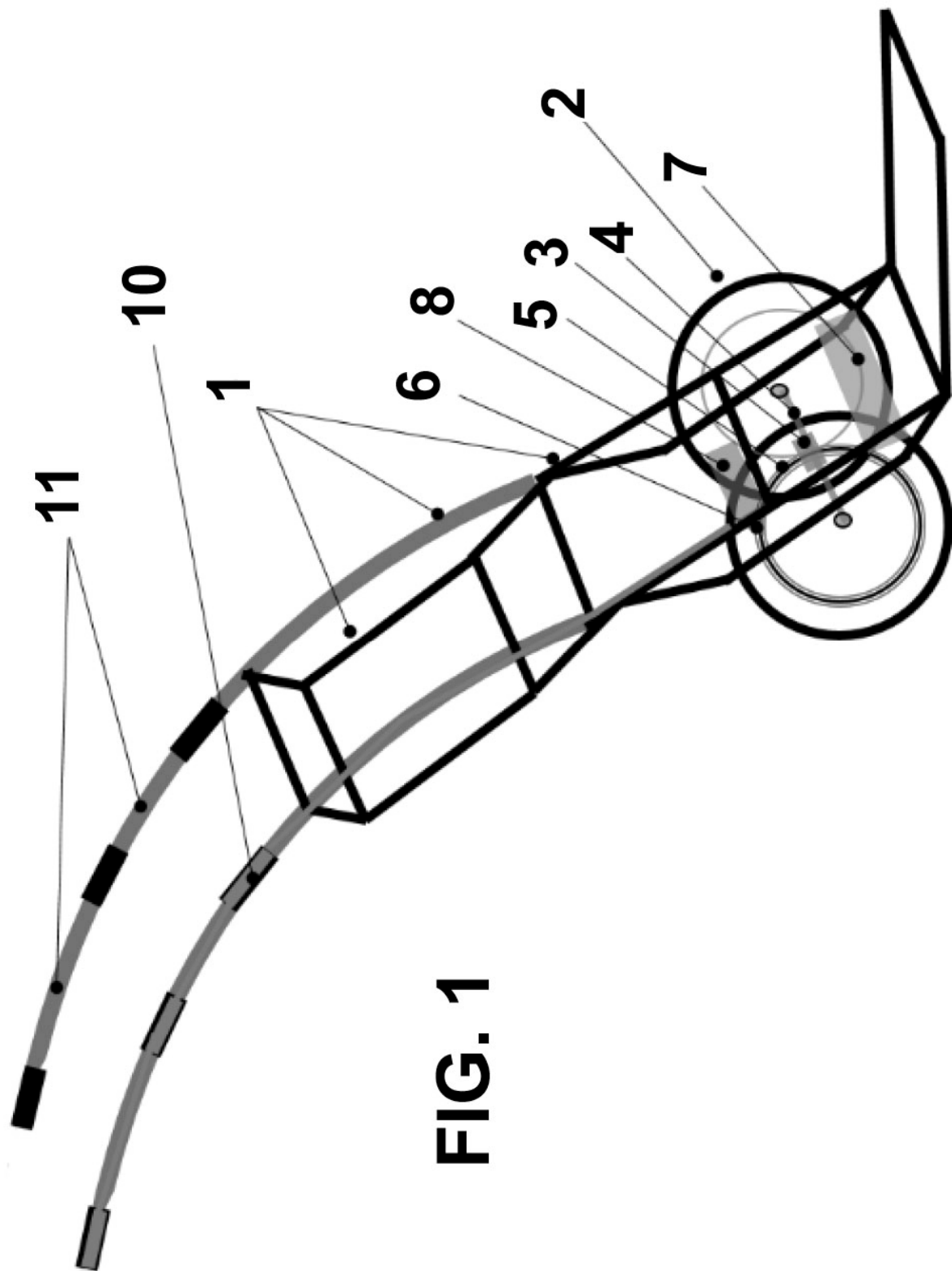


FIG. 1