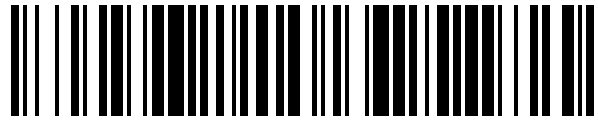


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 252 714**

21 Número de solicitud: 202031385

51 Int. Cl.:

**B60D 1/48** (2006.01)

**B62B 3/06** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**21.12.2018**

30 Prioridad:

**22.12.2017 PT 20170110465**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**17.09.2020**

71 Solicitantes:

**IMEGUISA PORTUGAL - INDÚSTRIAS  
METÁLICAS REUNIDAS, S.A. (100.0%)  
Rua 5 de Outubro, s/n  
P-2950-727 Quinta do Anjo PT**

72 Inventor/es:

**BRITO FILIPE, Orlando José**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

54 Título: **PLATAFORMA MÓVIL PARA SISTEMAS DE TRANSPORTE**

ES 1 252 714 U

## DESCRIPCIÓN

### PLATAFORMA MÓVIL PARA SISTEMAS DE TRANSPORTE

#### 5 **Ámbito de la invención**

La presente invención consiste en una plataforma móvil para transporte y acondicionamiento de mercancías, especialmente indicada para utilizarse en el interior de fábricas y almacenes en el ámbito de la Logística Interna o Intralogística, integrándose en los Sistemas de Tren Logístico de transporte y distribución de mercancías, empleados, más específicamente, para el aprovisionamiento de cadenas de montaje, la retirada del producto final y su separación, empaquetado y envío.

#### 15 **Estado de la técnica**

Los equipos de transporte y distribución están presentes desde que el hombre sintió la necesidad de facilitar y agilizar el transporte de materiales.

Uno de los tipos de equipos empleados son los denominados "Sistemas de Tren Logístico", empleados para transportar materiales en el interior de fábricas y almacenes. Un tren logístico está habitualmente compuesto por un tractor, que remolca uno o más vagones enganchados entre sí. Cada vagón, en función de su estructura, puede acoger una o más plataformas móviles sobre las que se colocan materiales para su transporte.

25 Se han encontrado diferentes documentos relativos al estado de la técnica que hacen referencia a soluciones y equipos empleados en los "Sistemas de Tren Logístico".

Cabe señalar la patente británica GB2409850 que presenta un "sistema de transporte que incluye una plataforma móvil", o el documento WO2009036750 que también da cuenta de un "sistema de transporte que incluye plataformas móviles". El documento EP1448424 hace referencia a un "sistema de remolque y plataforma para aprovisionar líneas de producción". Por último, la patente europea EP2439124 describe un "sistema de transporte de plataformas móviles".

Todos los documentos referidos describen equipos que, aún con la misma finalidad – el transporte de plataformas móviles -, despliegan soluciones diferentes para concretar ese objetivo.

## 5 **Ventajas de la invención**

Una de las principales ventajas que aporta este mecanismo es la geometría específica y la inclinación de los patines de carga de la plataforma que, en interacción con el ángulo de los listones de rodillos del vagón, facilita al máximo la carga y descarga de las plataformas y permite así mismo un menor desgaste del material como consecuencia de la menor fricción.

A esta característica se une el práctico sistema de fijación y bloqueo de las plataformas en el vagón, que tan solo hace falta activar para la descarga de las plataformas, toda vez que para la carga este se activa automáticamente sin intervención del operario.

15

## **Breve descripción de los diseños**

Estas y otras características pueden comprenderse con mayor facilidad si observamos las figuras anexas, que deben considerarse meros ejemplos en ningún caso restrictivos del ámbito de invención. Con fines ilustrativos, las medidas de algunos elementos pueden estar sobredimensionadas y no representadas a escala en los diseños. Las dimensiones absolutas y relativas no se corresponden a las relaciones reales.

La figura 1 representa un "sistema de tren logístico", conformado por el tractor (1), vagones (2) y plataformas (3).

25

En la figura 2 es posible observar de manera esquemática el método de disposición y acondicionamiento de las plataformas (3) en un vagón (2) con una estructura en forma de "C".

En la figura 3 está representada de manera esquemática el método de disposición y acondicionamiento de las plataformas (3) en un vagón (2) con una estructura en forma de "E".

30

La figura 4 recoge de manera esquemática el método de disposición y acondicionamiento de las plataformas (3) en un vagón (2) con una estructura en forma de "I".

35

La figura 5 muestra una vista de la planta de un vagón (2) en la que se distinguen sus componentes: Chasis frontal (2.1), chasis trasero (2.2), viga central (2.3) de unión de los chasis, listones de rodillos (2.4), sistema de bloqueo de plataformas (2.5), pieza macho de acople (2.6), pedales (2.7), ruedas (2.8).

5 En las figuras 6 y 7 es posible observar una vista de la planta y el lateral de la plataforma (3) con sus diferentes componentes: patines de carga (3.1), soporte para chapa de acople (3.6), chapa de acople (3.2), orificio de acople (3.3), brazo superior (3.4), montados sobre ruedines (3.5).

10 La figura 8 presenta una perspectiva lateral del patín de carga (3.1) de la plataforma (3).

La figura 9 ofrece una perspectiva lateral del soporte para chapa de acople (3.6) de la plataforma (3), que incluye además la chapa de acople (3.2) y el orificio de acople (3.3).

15 Las figuras 10a y 10b recogen una vista en perspectiva de la colocación de la plataforma (3) sobre el vagón (2), en la que la plataforma (3) está elevada, evitando que las ruedas toquen el suelo.

Las figuras 11a, 11b y 11c representan la secuencia de posiciones de acople de la plataforma  
20 (3) en el vagón (2).

### **Descripción detallada de la invención**

"Eminentemente vertical", "eminentemente horizontal", "eminentemente circular",  
25 "eminentemente rectangular", "eminentemente rectilíneo", "eminentemente paralelo",  
"eminentemente centrado", "oblicuo", "adyacente" y "debajo", constituyen las disposiciones preferentes a la hora de fabricar el mecanismo, si bien puede también funcionar en otras posiciones y formatos.

30 Los términos "centrado", "adyacente", "paralelo", "oblicuo", y "debajo", son utilizados en la descripción con fines descriptivos y no necesariamente para referir posiciones relativas. Cabe mencionar que los términos son empleados de manera intercambiable en circunstancias apropiadas y que las posiciones de utilización del mecanismo aquí descritas pueden ser funcionales en otras orientaciones además de las ilustradas.

35

Los términos "eminente horizontal", "eminente centrado", "eminente paralelo", "oblicuo" y "debajo", constituyen las posiciones que percibiría un observador situado al lado del equipo, con este colocado sobre una superficie horizontal.

5 Por "Sistema de Tren Logístico" se entiende un sistema de transporte constituido por un tractor y por lo menos un vagón o remolque, destinado al transporte de plataformas móviles de transporte y acondicionamiento de mercancías en el interior de fábricas y almacenes, y empleado, más específicamente, para el aprovisionamiento de las cadenas de montaje, la retirada del producto final y su separación, empaquetado y envío.

10

La presente invención consiste en plataformas móviles para transporte y distribución de mercancías, a colocar en vagones integrantes del "sistema de tren logístico".

#### Enquadramiento de la invención

15

Los "sistemas de tren logístico" se diferencian entre sí por la estructura de sus vagones, que puede presentar una forma en "C", tal y como se observa en la figura 2, en "E", conforme muestra la figura 3, o en "I", de acuerdo con la figura 4. Difieren, así mismo, en los diferentes métodos de disposición y acondicionamiento de las plataformas sobre la estructura de los

20 vagones, que determinan diferentes funcionalidades; en especial, la posibilidad de colocar las plataformas por los dos lados del vagón o por uno sólo.

20

La colocación/disposición de las plataformas en los vagones se lleva a cabo, por lo general, de manera manual por un operario que empuja la plataforma dentro o encima del vagón. El

25 método de ejecución de este proceso supone un factor distintivo entre los sistemas. Existen dos métodos fundamentales:

25

1) Método de inserción de la plataforma en el interior de la estructura del vagón, manteniendo las ruedas pegados al suelo;

30

2) Método de posicionamiento de la plataforma sobre la estructura del vagón, tal y como recogen las figuras 10a, 10b, 11a, 11b y 11c, manteniendo la plataforma elevada para evitar así el contacto de las ruedas con el suelo y el consiguiente desgaste. Existen diferentes maneras de proceder a la elevación de la plataforma, especialmente por medio de rodillos, elevadores eléctricos y elevadores neumáticos, que exigen que el vagón

35 cuente con un mecanismo de acople y fijación, que permita que la plataforma se mantenga fija a su estructura durante el transporte.

35

### Vagón

En una forma de realización, el vagón (2), concebido para, idealmente, acoger plataformas de tubo cilíndrico, está constituido por un chasis frontal (2.1) y un chasis trasero (2.2), sólidamente conectados por medio de una viga central (2.3), listones de rodillos (2.4) para facilitar el acople y desacople de las plataformas (3), y un sistema de bloqueo de plataformas (2.5) que incluye una pieza macho de acople (2.6) para encajar en el orificio de acople (3.3) existente en la chapa de acople (3.2) de la plataforma (3).

10

El sistema de bloqueo de plataformas (2.5) es activado automáticamente cuando es cargada la plataforma (3), a través de la inserción de la pieza macho de acople (2.6) en el orificio de acople (3.3) situado en la chapa de acople (3.2). De esta manera, la plataforma queda bloqueada, evitando que se pueda soltar durante el transporte. Para liberar la plataforma (3) bastará con pisar cualquiera de los pedales (2.7) del sistema de bloqueo de plataformas (2.5).

15

### Plataforma

La plataforma (3) concebida, en general, con un perfil tubular eminentemente cilíndrico, está constituida por:

20

- brazo superior (3.4), de diseño principalmente rectangular y paralelo a la superficie;
- ruedines (3.5) colocados preferiblemente por debajo del brazo superior (3.4) y preferiblemente a sus esquinas, fijadas del brazo superior (3.4) a través de una chapa que lleva adherido un sistema de rotación libre de los ruedines (3.5);
- 25 - patines de carga (3.1) unidos al brazo superior (3.4) bajo dos de las esquinas opuestas del brazo superior (3.4), constituidos por:
  - un fragmento central de diseño eminentemente rectilíneo y horizontal,
  - un segundo fragmento con un extremo derecho adyacente al extremo izquierdo del fragmento central, de diseño principalmente rectilíneo y en posición oblicua, que forma con respecto a la línea del suelo un ángulo comprendido entre los 6° y los 18°,
  - 30 - un tercer fragmento con un extremo izquierdo adyacente al extremo derecho del fragmento central, de diseño principalmente rectilíneo y en posición oblicua, que forma con respecto a la línea del suelo un ángulo comprendido entre los 6° y los 18°,
  - un cuarto fragmento con un extremo derecho adyacente al extremo izquierdo del segundo fragmento, de diseño eminentemente circular y cuyo extremo izquierdo se sitúa adyacente a la parte de abajo del brazo superior (3.4),
  - 35

- un quinto fragmento con un extremo izquierdo adyacente al extremo derecho del tercer fragmento, de diseño eminentemente circular y cuyo extremo derecho se sitúa adyacente a la parte de abajo del brazo superior (3.4);
- soporte para chapa de acople (3.6), concebida, en general, con un perfil tubular eminentemente cilíndrico y que, en su parte inferior, lleva incorporada en posición central la chapa de acople (3.2);
- chapa de acople (3.2), constituida por:
  - una chapa central de diseño eminentemente rectilíneo y horizontal que presenta en posición central un orificio de acople (3.3) de formato circular,
  - una segunda chapa con un extremo derecho adyacente al extremo izquierdo del fragmento central, de diseño eminentemente rectilíneo y posición oblicua, que forma con la línea del suelo un ángulo comprendido entre los 5° y los 45°, más concretamente entre 15° y 25° y más específicamente entre 19,5° y 20,5°,
  - una tercera chapa con un extremo izquierdo adyacente al extremo derecho del fragmento central, de diseño eminentemente rectilíneo y posición oblicua, que forma con la línea del suelo un ángulo comprendido entre los 5° y los 45°, más concretamente entre 15° y 25° y más específicamente entre 19,5° y 20,5°,
  - una cuarta chapa con un extremo derecho adyacente al extremo izquierdo de la segunda chapa, de diseño eminentemente rectilíneo y vertical, cuyo extremo izquierdo se sitúa adyacente a la parte de abajo del soporte para chapa de acople (3.6),
  - una quinta chapa con un extremo izquierdo adyacente al extremo derecho de la tercera chapa, de diseño eminentemente rectilíneo y vertical, cuyo extremo izquierdo se sitúa adyacente a la parte de abajo del soporte para chapa de acople (3.6).

#### 25 Colocación, disposición y fijación de la plataforma en el vagón

La colocación, disposición y fijación es efectuada empujando o tirando de la plataforma (3) para situarla por encima del vagón (2). Los patines de carga (3.1) que se encuentran eminentemente alineados con los listones de rodillos (2.4) permiten que cuando la plataforma (3) se mueve, el fragmento oblicuo del patín de carga (3.1) entre en contacto con el listón de rodillos (2.4), que, por el hecho de estar también inclinado y estar provisto de rodillos, contribuye a la colocación de la plataforma (3) en el vagón (2).

El soporte para chapa de acople (3.6) se encuentra también eminentemente alienado con el sistema de bloqueo de plataformas (2.5), permitiendo que el orificio de acople (3.3) quede alineado igualmente con la pieza macho de acople (2.6). Cuando la plataforma (3) se mueve,

5 el fragmento oblicuo de la chapa de acople (3.2) va empujando la pieza macho de acople (2.6), que se encuentra en posición extendida, a posición retraída. Cuando la pieza macho de acople (2.6) penetra en el orificio de acople (3.3), la pieza macho de acople (2.6) pasa de posición retraída a posición extendida, bloqueando el desplazamiento de la plataforma (3) sobre el vagón (2).

10 Para retirar la plataforma (3) del vagón (2), es suficiente con pisar cualquiera de los dos pedales (2.7), lo que desencadenará el paso de la pieza macho de acople (2.6) de posición extendida a posición retraída, su consecuente salida del orificio de acople (3.3) y la separación del vagón (2) y la plataforma (3) que podrá ser empujada hacia fuera del vagón (2).

## REIVINDICACIONES

1. Plataforma móvil para sistemas de transporte que comprende brazo superior (3.4) montado sobre ruedines (3.5) constituida por:
- 5
- patines de carga (3.1) dispuestos bajo el brazo superior (3.4) y unidos a dos de las esquinas opuestas de este por medio de los extremos;
  - soporte para chapa de acople (3.6) que lleva incorporado en su parte inferior en posición eminentemente central la chapa de acople (3.2);
  - chapa de acople (3.2) que consta de un orificio de acople (3.3) en posición
- 10
- caracterizada porque los patines de carga (3.1) son constituido por:
- un fragmento central de diseño eminentemente rectilíneo y horizontal,
  - un segundo fragmento con un extremo derecho adyacente al extremo izquierdo del fragmento central, de diseño eminentemente rectilíneo y en posición oblicua, que
- 15
- forma con respecto a la línea del suelo un ángulo comprendido entre  $6^\circ$  y  $18^\circ$ ,
  - un tercer fragmento con un extremo izquierdo adyacente al extremo derecho del fragmento central, de diseño principalmente rectilíneo y en posición oblicua, que forma con respecto a la línea del suelo un ángulo comprendido entre los  $6^\circ$  y los  $18^\circ$ ,
  - un cuarto fragmento con un extremo derecho adyacente al extremo izquierdo del
- 20
- segundo fragmento, de diseño eminentemente circular y cuyo extremo izquierdo se sitúa adyacente a la parte de abajo del brazo superior (3.4),
  - un quinto fragmento con un extremo izquierdo adyacente al extremo derecho del tercer fragmento, de diseño eminentemente circular y cuyo extremo derecho se sitúa adyacente a la parte de abajo del brazo superior (3.4).
- 25
2. Plataforma móvil según la reivindicación 1 caracterizada porque la chapa de acople (3.2) está constituida por:
- una chapa central de diseño eminentemente rectilíneo horizontal que presenta en posición central un orificio de acople (3.3),
- 30
- una segunda chapa con un extremo derecho adyacente al extremo izquierdo del fragmento central, de diseño eminentemente rectilíneo y posición oblicua, que forma con respecto a la línea del suelo un ángulo comprendido entre  $15^\circ$  y  $25^\circ$  y más específicamente entre  $19,5^\circ$  y  $20,5^\circ$ ,
  - una tercera chapa con un extremo izquierdo adyacente al extremo derecho del
- 35
- fragmento central, de diseño eminentemente rectilíneo y posición oblicua, que forma

con respecto a la línea del suelo un ángulo comprendido entre 15° y 25° y más específicamente entre 19,5° y 20,5°,

- 5                   – una cuarta chapa con un extremo derecho adyacente al extremo izquierdo de la segunda chapa, de diseño eminentemente rectilíneo y vertical y cuyo extremo izquierdo se sitúa adyacente a la parte de abajo del soporte para chapa de acople (3.6),
  - 10                  – una quinta chapa con un extremo izquierdo adyacente al extremo derecho de la tercera chapa, de diseño eminentemente rectilíneo y vertical y cuyo extremo izquierdo se sitúa adyacente a la parte de abajo del soporte para chapa de acople (3.6).
3. Plataforma móvil según cualquiera una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por el diseño tubular y eminentemente cilíndrico de la plataforma (3).
  - 15               4. Plataforma móvil según cualquiera una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por el diseño tubular y eminentemente cilíndrico de su soporte para chapa de acople (3.6).
  - 20               5. Plataforma móvil según cualquiera una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por el diseño eminentemente circular de su orificio de acople (3.3).

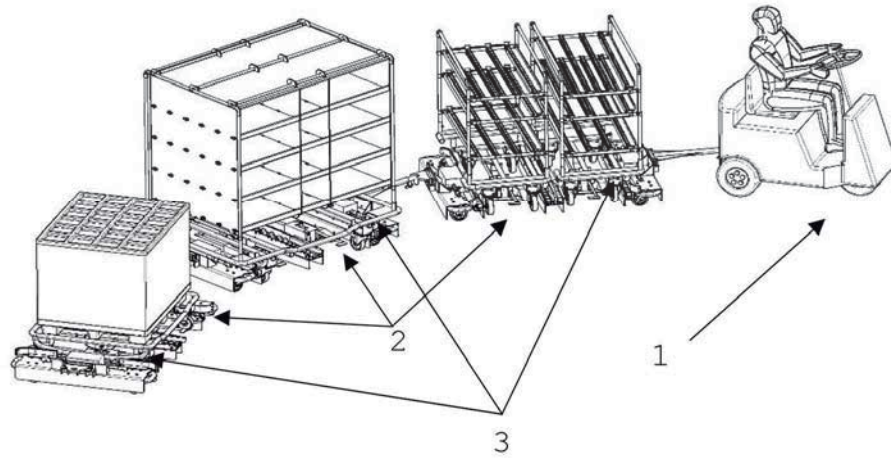


FIG.1

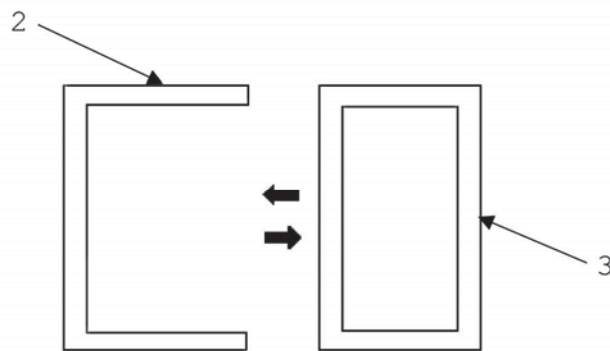


FIG.2

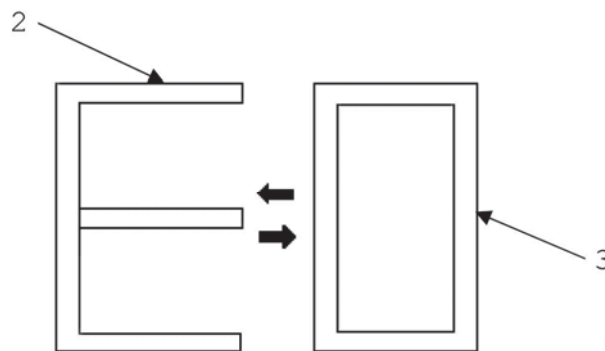


FIG.3

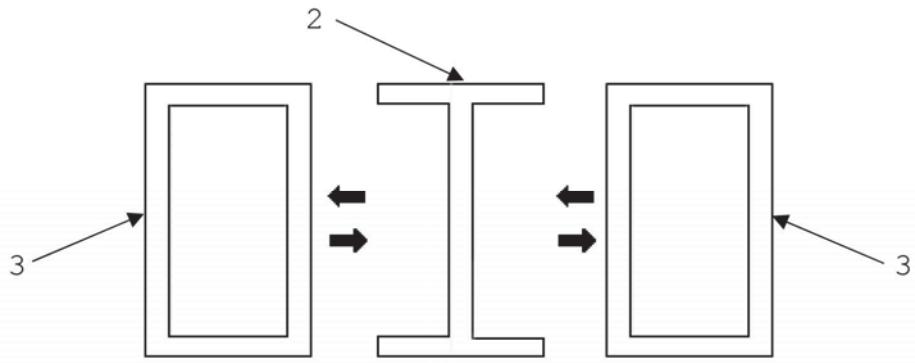


FIG. 4

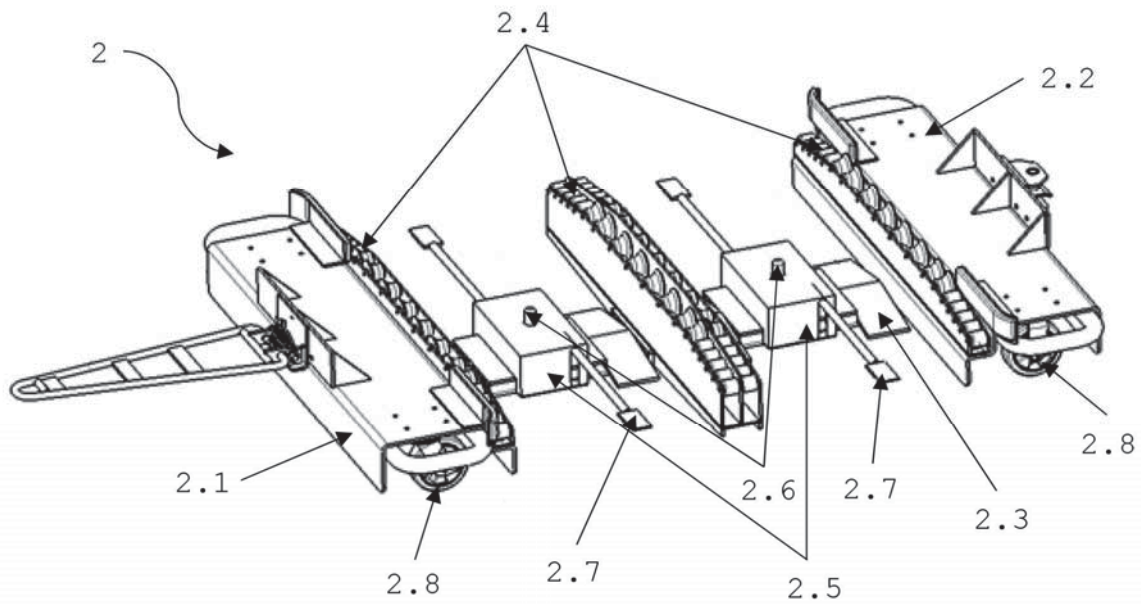


FIG. 5

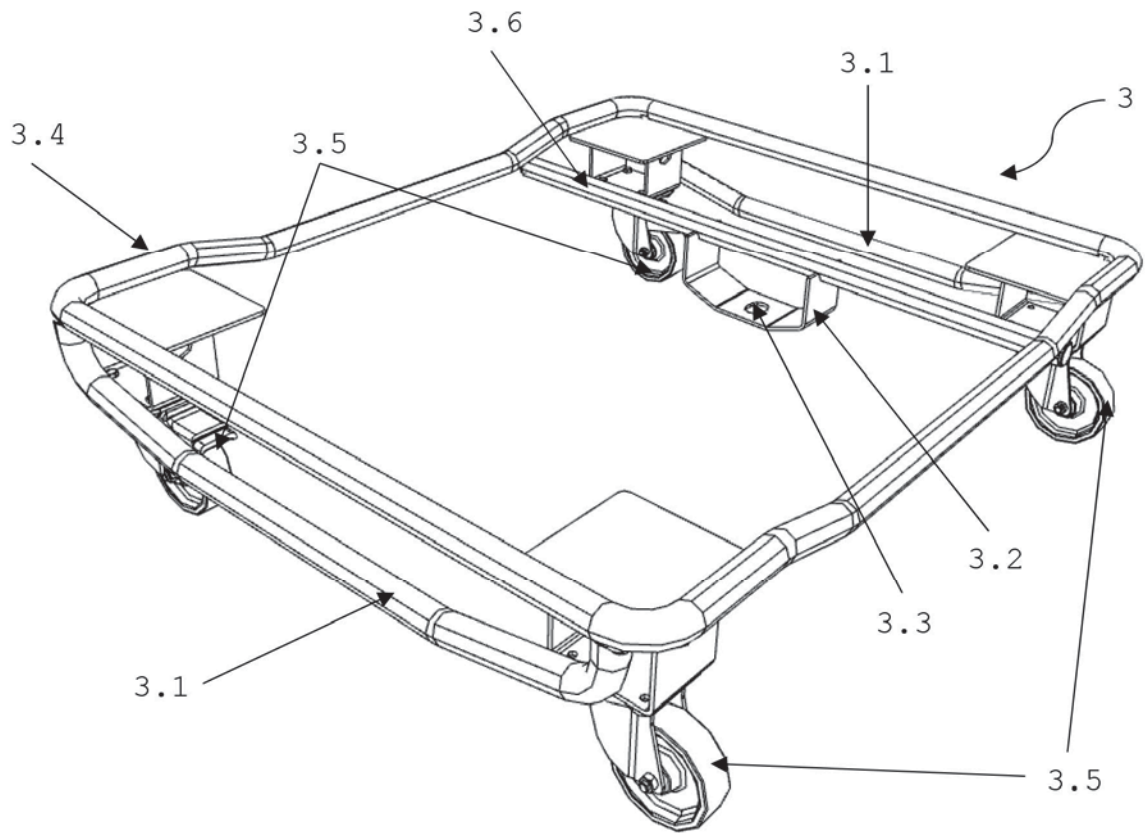


FIG. 6

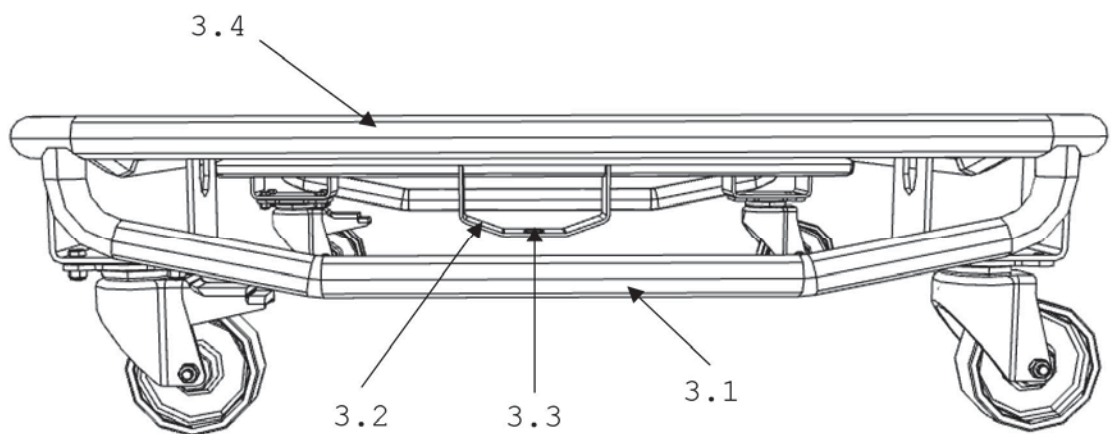


FIG. 7



FIG.8

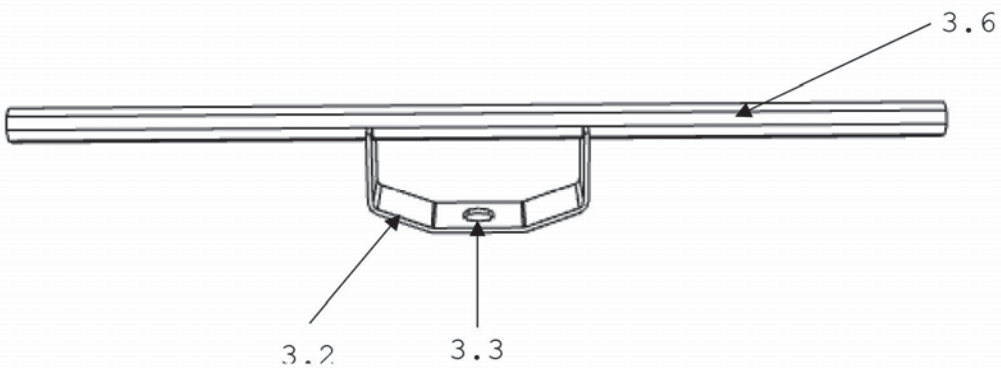


FIG.9

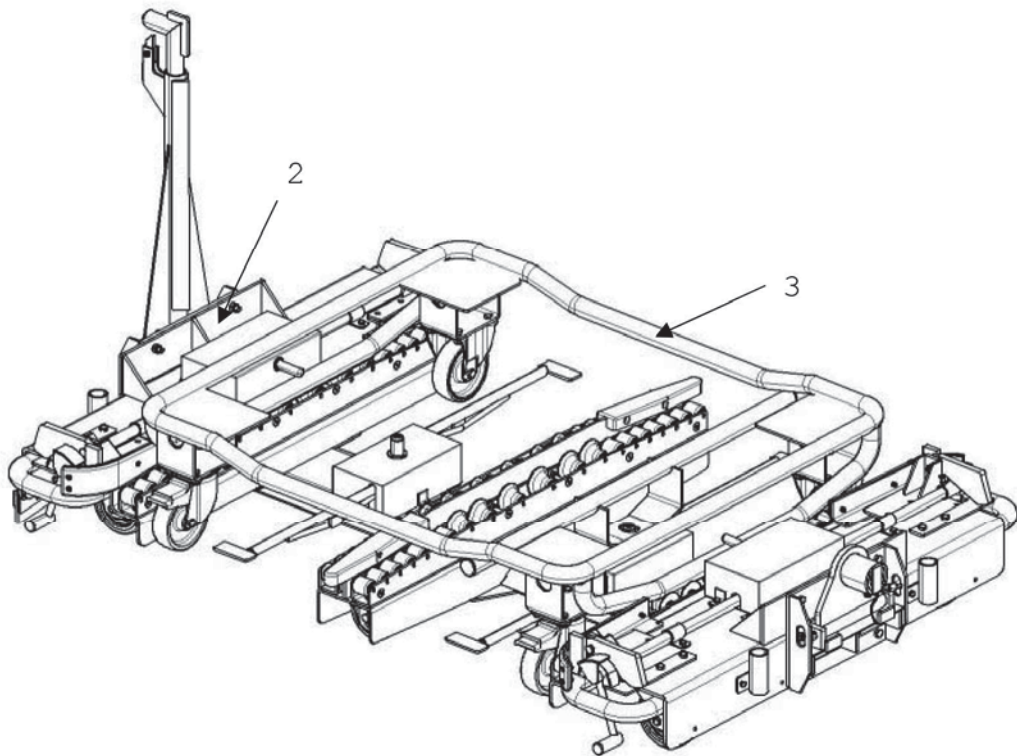


FIG.10a

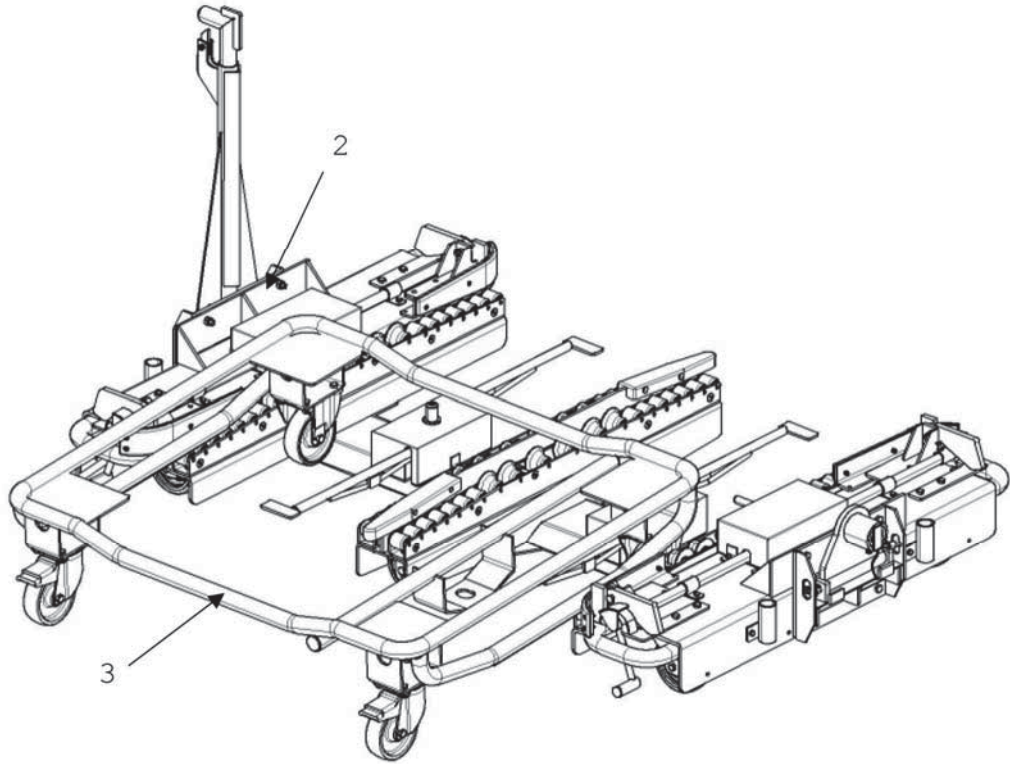


FIG. 10b

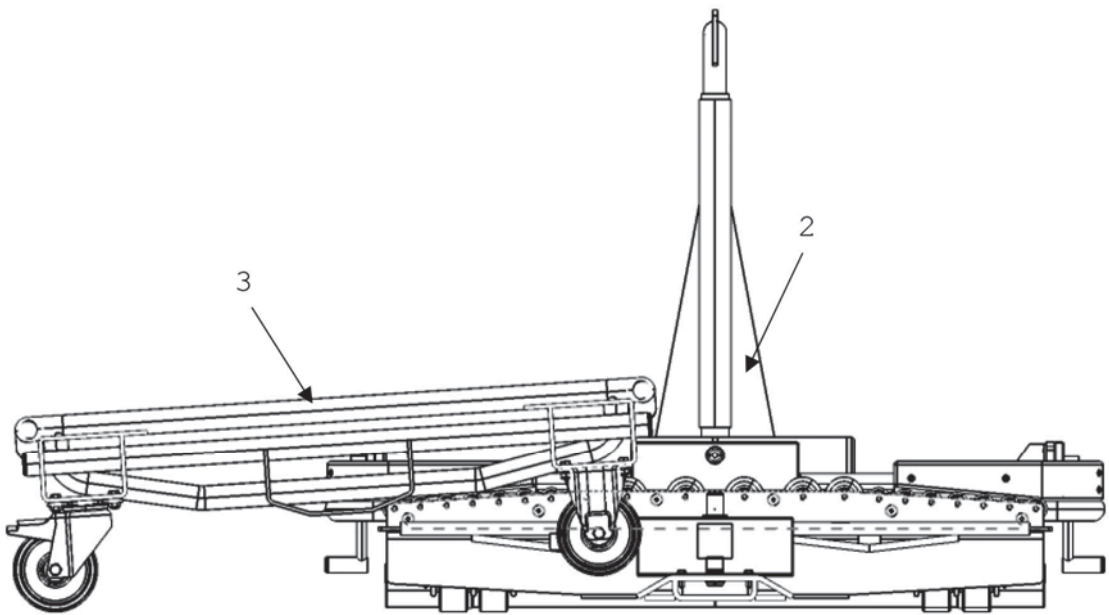


FIG. 11a

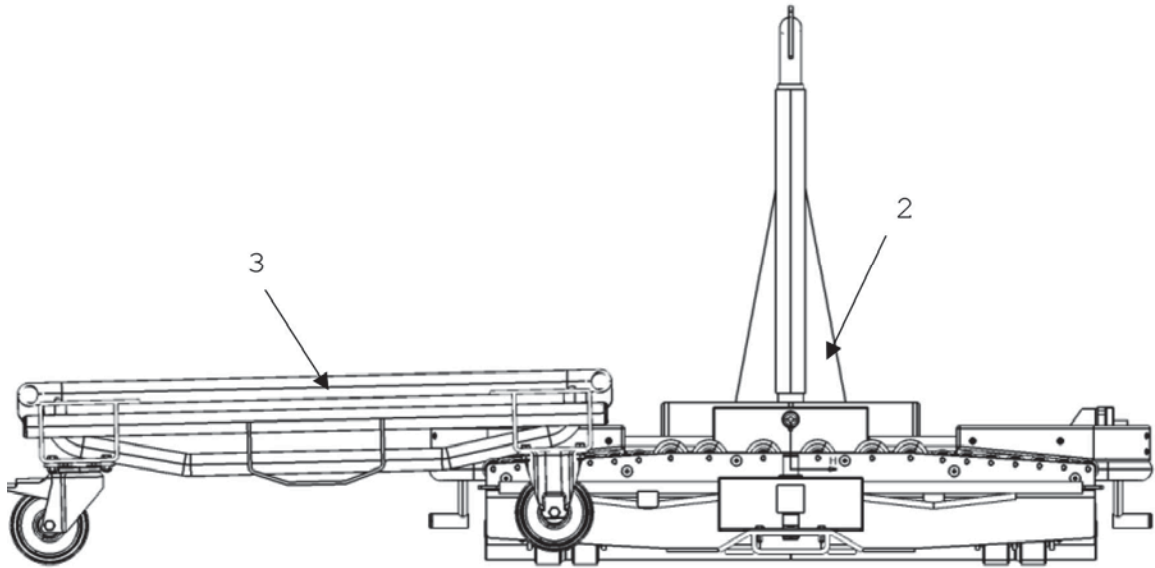


FIG.11b

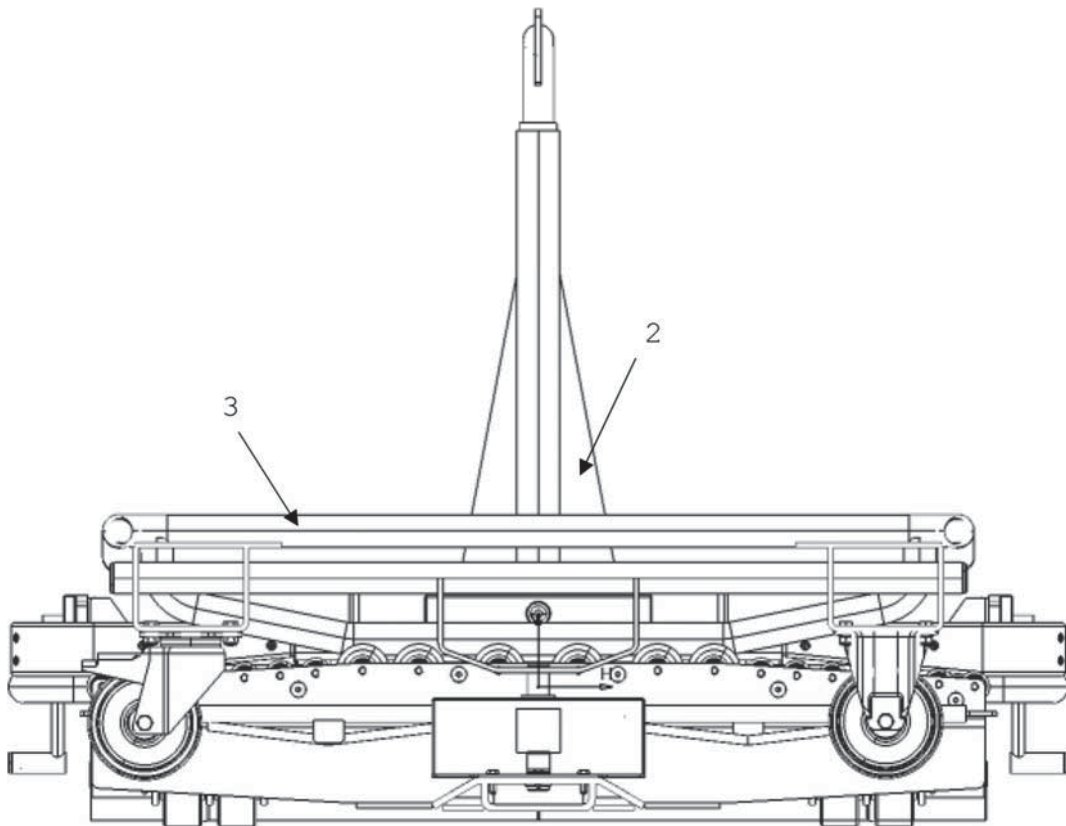


FIG.11c