

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 022 382**

51 Int. Cl.:

B66F 9/065 (2006.01)

B66F 9/075 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2021** **E 21212736 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.03.2025** **EP 4019456**

54 Título: **Manipulador telescópico eléctrico**

30 Prioridad:

28.12.2020 IT 202000032532

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

28.05.2025

73 Titular/es:

MANITOU ITALIA S.R.L. (100.00%)
Via Cristoforo Colombo 2, Localita' Cavazzona
41013 Castelfranco Emilia (Modena), IT

72 Inventor/es:

IOTTI, MARCO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 3 022 382 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

Manipulador telescópico eléctrico

5 Esta invención se refiere a un manipulador telescópico eléctrico.

Más en detalle, la invención se refiere a un manipulador telescópico eléctrico con baterías que se pueden reemplazar.

10 Existen manipuladores telescópicos eléctricos de la técnica anterior, equipados con un motor eléctrico, alimentados por una o más baterías, en lugar del motor de combustión interna tradicional, que tienen la ventaja de no difundir los gases de escape en los entornos donde trabajan.

15 La normativa ambiental de muchos países exige que se usen manipuladores telescópicos eléctricos en lugar de aquellos con suministro de energía de combustibles fósiles si los trabajos se van a realizar en entornos cerrados, como cobertizos industriales, o en zonas de centros residenciales donde se aplican restricciones al tráfico y al tipo de vehículos que se permiten circular, como los centros urbanos.

20 Sin embargo, se ha descubierto en la práctica que, en ambos casos mencionados anteriormente, el uso de manipuladores telescópicos eléctricos de la técnica anterior está sujeto a limitaciones prácticas, que reducen la eficiencia.

25 En efecto, por un lado, la energía suministrada por una batería, incluso completamente cargada, puede no ser suficiente para permitir a los usuarios de un manipulador telescópico eléctrico completar el trabajo programado y, por otro lado, en los centros urbanos, por ejemplo, puede ser complicado encontrar una fuente de recarga a la que conectar la batería.

30 Además, incluso si un generador de electricidad estuviera disponible, en el caso, por ejemplo, donde el manipulador telescópico está operando dentro de un cobertizo, la interrupción de las actividades operativas debido a la necesidad de recargar la batería afecta significativamente el tiempo para la finalización de las actividades programadas.

Los documentos EP 3 546 418 A1 y EP 0 569 277 A1 describen el preámbulo de la reivindicación 1.

35 El propósito técnico que forma la base de la invención es proporcionar un manipulador telescópico eléctrico que supere las limitaciones de la técnica anterior. El propósito técnico indicado se logra mediante el manipulador telescópico fabricado según las reivindicaciones adjuntas.

40 Otras características y ventajas de la presente invención se harán más evidentes en la descripción no limitativa de una realización preferida pero no exclusiva del manipulador telescópico propuesto, como se ilustra en los dibujos adjuntos, donde:

- La Figura 1 es una vista esquemática lateral de un manipulador telescópico según la invención;
- Las Figuras 2 y 3 son vistas axonométricas de un compartimiento de contención para una batería reemplazable del manipulador telescópico de la Figura 1, con la puerta abierta y con la puerta cerrada respectivamente;
- Las Figuras 4 a 6 son vistas axonométricas como las dos anteriores, que muestran etapas sucesivas de extracción de la batería del compartimiento; y
- La Figura 7 es una vista axonométrica del compartimiento vacío.

50 Con referencia al primer dibujo, el número 1 denota en su totalidad un manipulador telescópico alimentado eléctricamente según la invención.

55 El manipulador telescópico 1 propuesto está equipado con un bastidor 11, o "carro", móvil sobre ruedas y puede ser fijo o giratorio, es decir, puede montar la cabina y el brazo operativo directamente en el carro o, como en el caso ilustrado, puede estar equipado con una plataforma, o "torreta" 11, montada de forma giratoria en el carro 11, que soporta la cabina y el brazo operativo. El manipulador telescópico 1 según la invención puede ser híbrido o incluso exclusivamente con propulsión eléctrica; en detalle, a modo de ejemplo, pero no exclusivo, el manipulador telescópico 1 puede comprender al menos un motor de accionamiento eléctrico colocado en uno de los ejes y un motor eléctrico para accionar la bomba hidráulica que alimenta los cilindros de movimiento del brazo y, si es necesario, la cremallera accionada por motor de la torre.

60 Según un aspecto importante de la invención, el carro 11 del manipulador telescópico 1 incluye al menos un compartimiento de contención 100, accesible desde el exterior, para recibir y contener una batería eléctrica reemplazable 200 diseñada para alimentar los motores.

65 Por ejemplo, el carro 11 puede definir dos compartimientos laterales 100, hechos en sus partes laterales opuestas, derecha e izquierda, accesibles desde lados opuestos, en cada uno de los cuales está contenida una batería eléctrica

reemplazable 200 respectiva.

El compartimiento 100, o cada compartimiento 100, está equipado con una abertura que da acceso al espacio de contención interno de la batería 200, para permitir el reemplazo de la batería 200 mediante la inserción y extracción. Preferentemente, la abertura de acceso del compartimiento 100 se coloca en un lado relativo del carro 11, orientado hacia afuera, permitiendo así una inserción y una extracción de la batería 200 a lo largo de una dirección horizontal. La abertura está equipada con una puerta 101, o "campana", para permitir el acceso al compartimiento 100 desde el exterior; la puerta 101 puede ser del tipo basculante y estar equipada con una cerradura.

Según otro aspecto importante de la invención, el compartimiento 100 está equipado con medios de guía 103, 104 para el deslizamiento de la batería 200 durante la inserción y extracción, durante el reemplazo de la batería 200. La forma en que la invención supera los inconvenientes de la técnica anterior se explica brevemente a continuación antes de describir otros aspectos constructivos y funcionales de la invención.

El manipulador telescópico eléctrico propuesto 1 puede funcionar sin restricciones en centros urbanos o en entornos cerrados, alimentado por sus baterías 200 contenidas en los compartimentos laterales 100 del carro 11.

Una vez que una de las baterías 200 según la invención está plana, es suficiente abrir el compartimiento respectivo 100, extrayendo la batería plana 200, que luego se llevará para recargarla a un sitio equipado con medios de carga conectados a la red eléctrica nacional o una unidad generadora de electricidad. Mientras tanto, el manipulador telescópico 1 puede continuar las operaciones programadas usando la energía almacenada en la otra batería 200.

Después de eso, la primera batería 200, una vez que se haya recargado nuevamente, se transportará nuevamente al sitio de trabajo para, por ejemplo, reemplazar la otra batería 200, que mientras tanto se ha agotado y así sucesivamente.

Esta es, en realidad, solo una de las muchas formas de usar la invención.

De hecho, incluso si está equipado con dos (o más) compartimentos 100, el manipulador telescópico 1 también puede usar solo una batería 200, si la actividad para la que se usa puede llevarse a cabo antes de que se drene o también usar la corriente de ambas baterías 200 simultáneamente, como se describe con más detalle a continuación. Por otro lado, si el manipulador telescópico 1 está equipado con un único compartimiento 100, todavía es posible usar dos baterías 200, de modo que una vez que la batería alojada en el compartimiento 100 se ha descargado, la otra ya está disponible cerca, para permitir el reemplazo.

La batería reemplazable 200 según la invención está equipada, en el lado inferior, con asientos de inserción 201 para recibir los dientes de una horquilla de carga, para permitir el movimiento por medio de una carretilla elevadora. En otras palabras, la batería 200 puede tener un fondo que define o consiste en o está fijado a una base con forma de palé, con el fin de insertar horquillas y el movimiento con una carretilla elevadora habitual.

En este caso, el reemplazo se produce al abrir la puerta 101, colocar las horquillas debajo de la batería 200, después de la desconexión eléctrica y extraerla del compartimiento 100 haciéndola deslizar sobre los medios de guía 103, 104; posteriormente, después de colocar las horquillas debajo de otra batería 200, es posible moverla a la altura de la abertura y luego insertarla deslizando en los medios de guía 103, 104, cuyos ejemplos se describen con más detalle a continuación.

Preferentemente, la batería 200 comprende un único conector 202 para dispensar la corriente, que se puede conectar a un único cable de transmisión respectivo colocado en el compartimiento 100, conectado al sistema eléctrico del manipulador telescópico conectado a los motores, para los fines de su suministro de energía. Los dibujos no muestran el cable, por razones de claridad, pero se muestra la solución opcional de proporcionar un conector interno 102 al compartimiento al que está unido el cable cuando la puerta 101 está cerrada con un compartimiento vacío 100; de esta manera, el manipulador telescópico 1 puede arrancarse, usando la otra batería 200 sin que quede un circuito abierto en el sistema. Además, la batería 200 puede estar equipada con un interruptor de encendido/apagado 203 que se usa para desconectarla eléctricamente, sin necesidad de desconectar el cable, para evitar que se drene durante los períodos de no funcionamiento cuando permanece a bordo del manipulador telescópico 1.

Aún más en detalle, el sistema eléctrico que conecta la batería a los motores, usando el cable mencionado anteriormente, incluye todos los dispositivos eléctricos y electrónicos habituales para el funcionamiento de los motores y otros dispositivos de usuario, como inversores colocados aguas arriba de los motores, unidades para distribuir la fuente de energía aguas abajo de las baterías (generalmente una para cada batería), cargadores para cargar las baterías por medio de una toma externa (que se usará si hay una fuente de energía cerca del lugar de trabajo, por ejemplo, una columna para recargar las baterías) y los diversos circuitos para la iluminación de las luces de advertencia intermitentes y los reflectores, iluminación interna, etc.

Como se muestra en la Figura 7, los medios de guía 103,104 incluyen una superficie de forma inferior 103 del

compartimiento 100, que está equipada con rebajes para recibir de forma deslizante los asientos 201 para insertar las puntas que están ubicadas en la superficie inferior de la batería 200.

5 Además, como se muestra en la Figura 6, la batería 200 puede estar equipada con elementos de acoplamiento 204, por ejemplo, en forma de alas que sobresalen de sus lados opuestos.

10 Las alas 204 que sobresalen de las superficies laterales opuestas de la batería 200 permiten un acoplamiento deslizante con los respectivos elementos de guía laterales 104 (véase la Figura 7), hechos, por ejemplo, por placas de metal, que están colocadas en el compartimiento 100, para definir estantes 104 donde las alas 204 de la batería 200, que por lo tanto están soportadas por ellas, se deslizan en su lugar. Además, se pueden proporcionar medios de bloqueo liberables 105, 106, 107 para evitar la extracción involuntaria de la batería 200 desde el interior del compartimiento 100.

15 Según la versión mostrada a modo de ejemplo en las Figuras 3-7, los medios de bloqueo incluyen en primer lugar placas conformadas 105, que se pueden unir a la superficie inferior del compartimiento 100, cerca del borde de la abertura, por medio de tornillos y cada una comprende un extremo plegado respectivo, provisto para ser acoplado por un segmento de contacto respectivo de una placa en forma de L 106, que está articulada en cada superficie interna lateral del compartimiento 100, para poder moverse desde una posición de parada horizontal a una posición de liberación vertical.

20 Además, los medios de bloqueo también pueden comprender un panel de retención basculante 107, articulado en el borde inferior de la abertura y que se puede bajar al finalizar la extracción e inserción de la batería 200.

25 Como ya se mencionó parcialmente, la invención puede incluir medios de procesamiento electrónico, conectables a la batería 200 o a las baterías 200 contenidas/y en el compartimiento 100 y diseñados para ajustar el suministro de corriente.

30 En particular, los medios de procesamiento, que también pueden consistir en o estar incluidos o conectados a la unidad de control generalmente usada en los manipuladores telescópicos 1, incluyen un módulo de regulación configurado de tal manera que ajusta el suministro de corriente de las diversas baterías 200 según proporciones variables.

35 En otras palabras, si el manipulador telescópico 1 está equipado con dos baterías 200, por ejemplo, el operador en la cabina puede establecer, por medio de una interfaz de usuario conectada a los medios de procesamiento, cuánta corriente debe recogerse de una de las baterías 200 con respecto a la otra para suministrar los dispositivos de usuario del vehículo; en casos particulares, solo una batería 200 suministra los motores eléctricos del manipulador telescópico 1 o ambas baterías 200 dispensan la mitad de la electricidad solicitada.

REIVINDICACIONES

1. Un manipulador telescópico eléctrico (1) equipado con al menos un motor eléctrico, al menos un compartimiento de contención (100) para recibir al menos una batería eléctrica (200) para alimentar dicho motor y al menos una batería eléctrica reemplazable (200) que puede insertarse y retirarse de dicho compartimiento (100), donde el compartimiento (100) está equipado con una abertura de acceso para permitir el reemplazo de la batería (200) y los medios de guía (103, 104) para el deslizamiento de la batería (200) durante la inserción y la extracción;
5 donde la batería (200) está equipada, en un lado inferior, con asientos de inserción (201) para recibir los dientes de una horquilla de carga, para permitir el movimiento por medio de una carretilla elevadora;
10 **caracterizado por que** dichos medios de guía (103, 104) incluyen una superficie conformada inferior (103) del compartimiento (100), que está equipada con rebajes para recibir de forma deslizante los asientos (201) para insertar las púas que están situadas en la superficie inferior de la batería (200).
- 15 2. El manipulador telescópico (1) según la reivindicación anterior, comprendiendo un carro (11) móvil sobre ruedas, donde el compartimiento (100) está hecho en dicho carro (11), con la abertura de acceso colocada en un lado del carro (11).
- 20 3. El manipulador telescópico (1) según la reivindicación anterior, comprendiendo al menos dos compartimentos (100) para recibir cada uno una batería respectiva (200), que tiene la abertura respectiva colocada en lados opuestos de dicho carro (11).
- 25 4. El manipulador telescópico (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la batería (200) está equipada con elementos (204) para acoplarse en sus lados opuestos diseñados para permitir un acoplamiento deslizante con los respectivos elementos de guía laterales (104) colocados dentro del compartimiento (100) y comprendiendo los medios de guía (103, 104) mencionados anteriormente.
- 30 5. El manipulador telescópico (1) según la reivindicación anterior, donde la batería (200) puede estar equipada con elementos de acoplamiento (204) en forma de alas que sobresalen de sus lados opuestos, para permitir un acoplamiento deslizante con los respectivos elementos de guía laterales (104) hechos por placas metálicas para definir estantes (104) donde las alas (204) de la batería (200), que por lo tanto están soportadas por ellas, se deslizan en su lugar.
- 35 6. El manipulador telescópico (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo medios de bloqueo liberables (105, 106, 107) para evitar la extracción involuntaria de la batería (200) desde el interior del compartimiento (100).
- 40 7. El manipulador telescópico (1) según la reivindicación anterior, donde los medios de bloqueo incluyen placas conformadas (105), comprendiendo un extremo plegado respectivo, provisto para ser acoplado por un segmento de contacto respectivo de una placa en forma de L (106), que está articulada en cada superficie interior lateral del compartimiento (100), para poder moverse desde una posición de parada horizontal a una posición de liberación vertical.
- 45 8. El manipulador telescópico (1) según la reivindicación 6 o 7, donde los medios de bloqueo comprenden un panel de retención basculante (107), articulado en el borde inferior de dicha abertura del compartimiento (100) y que se puede bajar al finalizar la extracción e inserción de la batería (200).
- 50 9. El manipulador telescópico (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la batería (200) comprende un único conector (202) para dispensar la corriente, conectable a un cable respectivo colocado en el compartimiento (100), que está conectado al motor o a los motores, para los fines de su suministro de energía.
- 55 10. El manipulador telescópico (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo medios de procesamiento electrónico conectables a la batería (200) contenida en el compartimiento (100) y diseñados para ajustar el suministro de corriente.
- 60 11. El manipulador telescópico (1) según la reivindicación anterior, comprendiendo una pluralidad de baterías (200) para alimentar el motor o los motores, donde dichos medios de procesamiento incluyen un módulo de ajuste configurado de tal manera que ajusta el suministro de corriente de las diversas baterías (200) según proporciones variables.

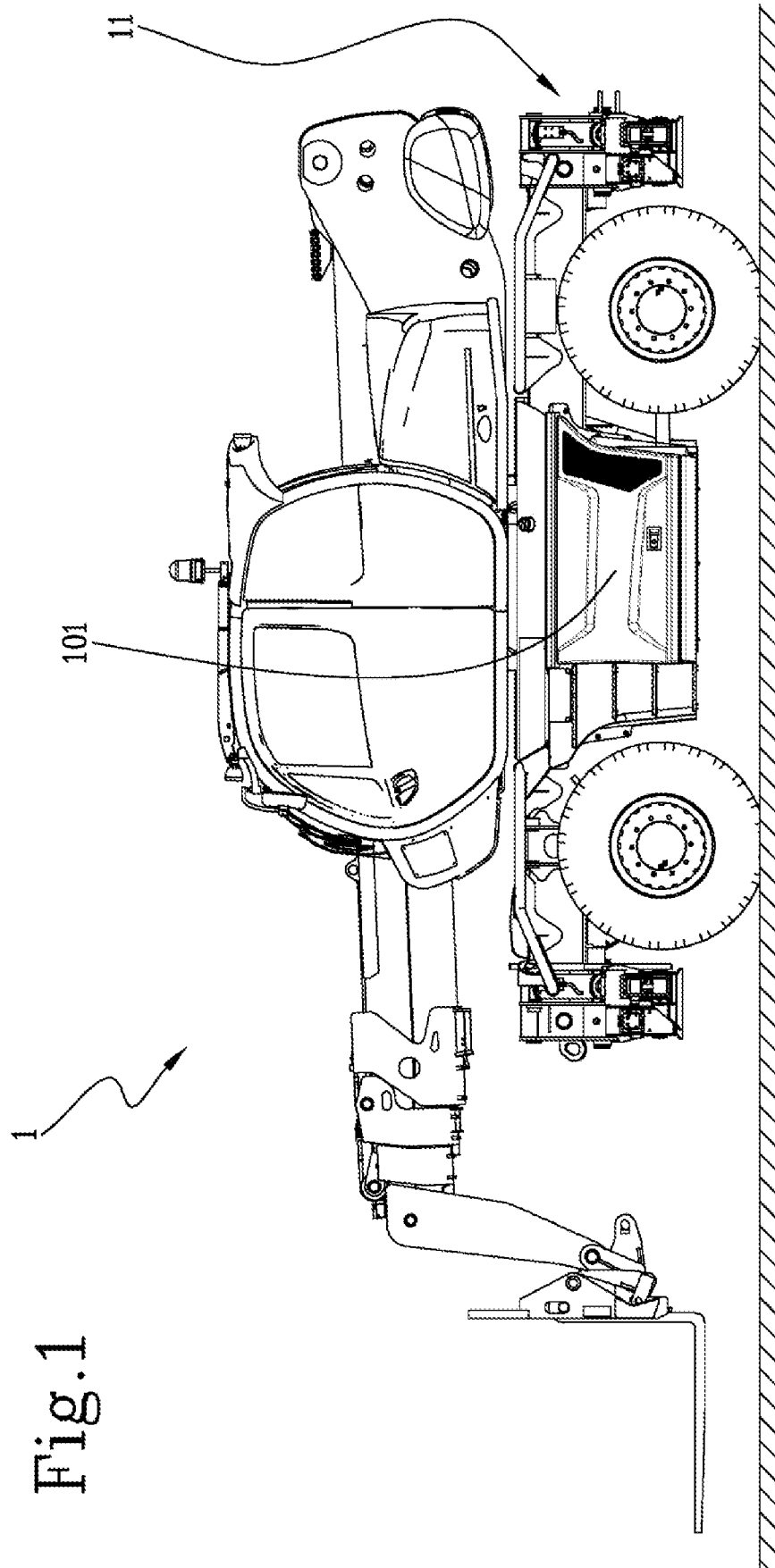


Fig.1

Fig.2

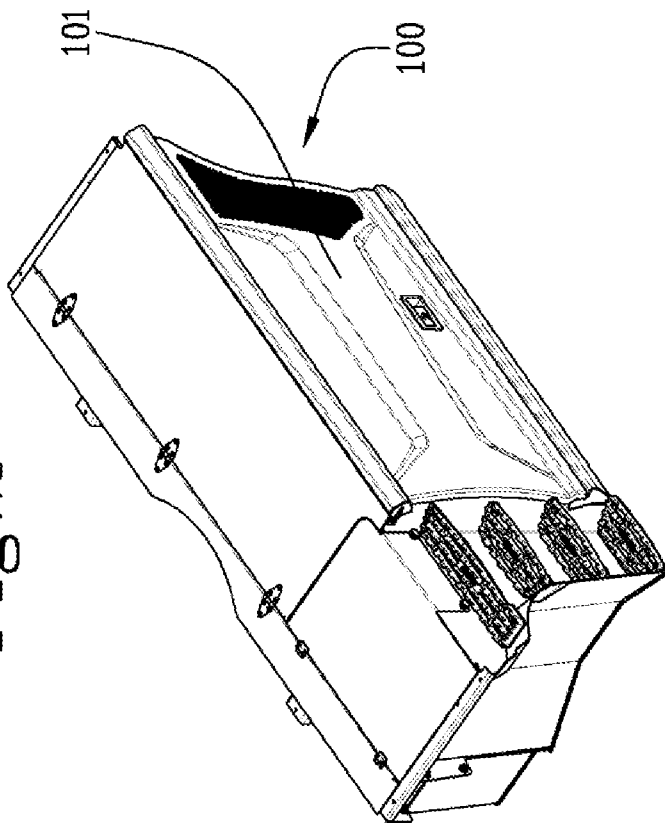
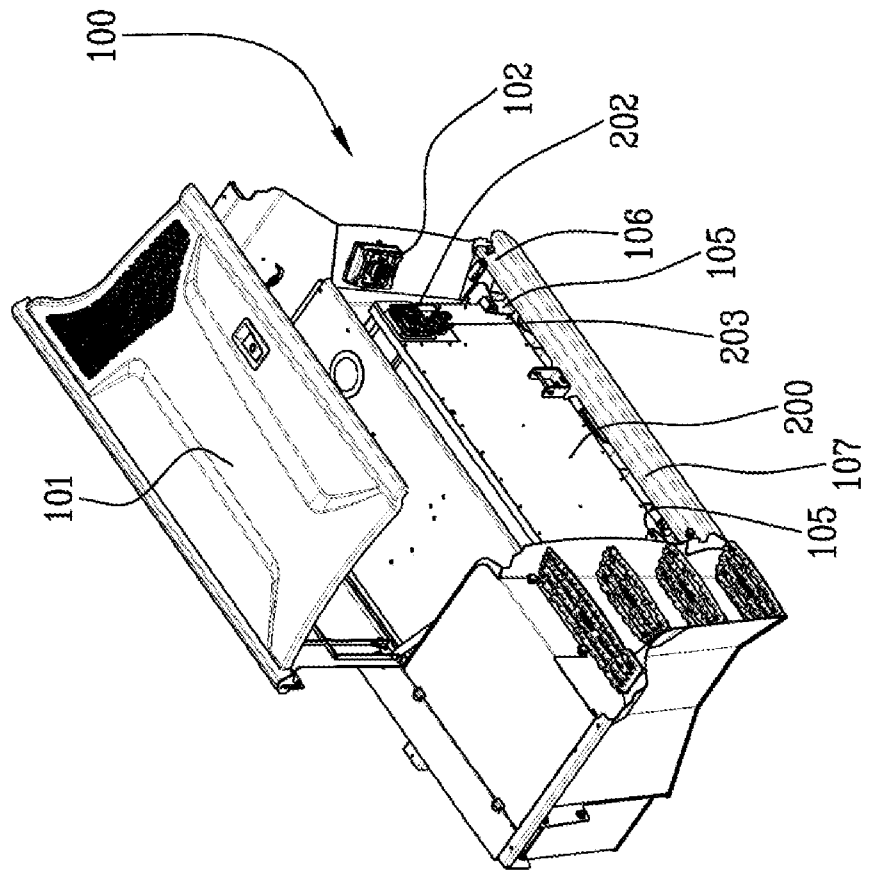


Fig.3



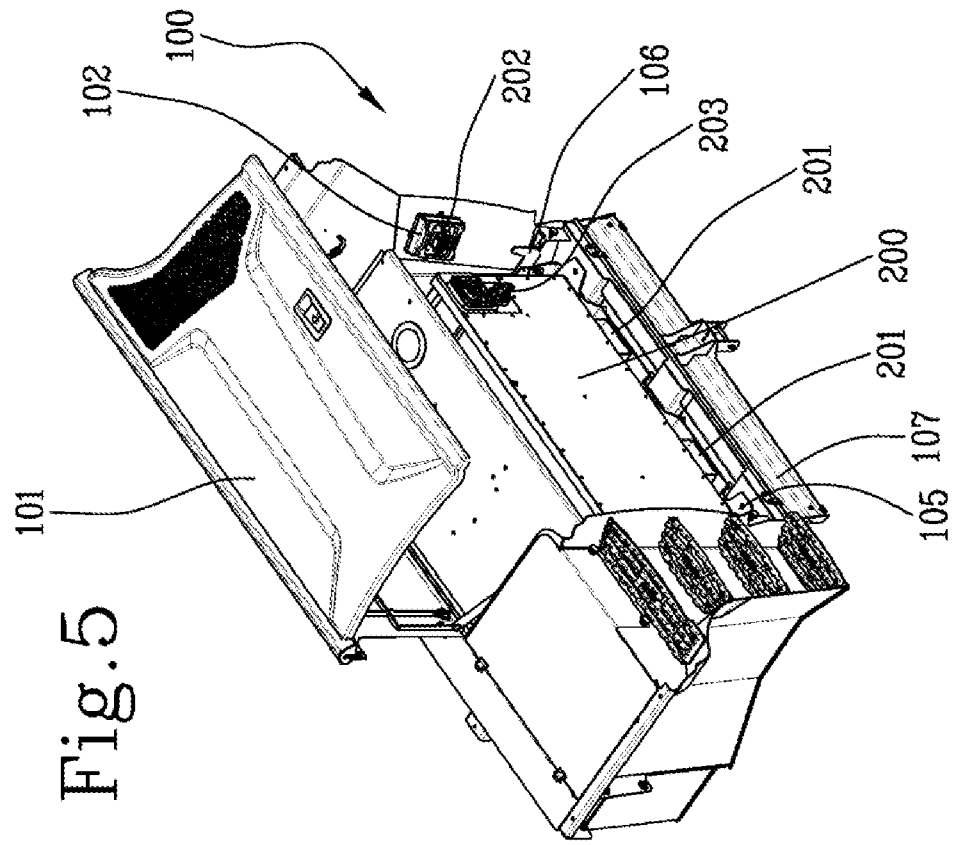
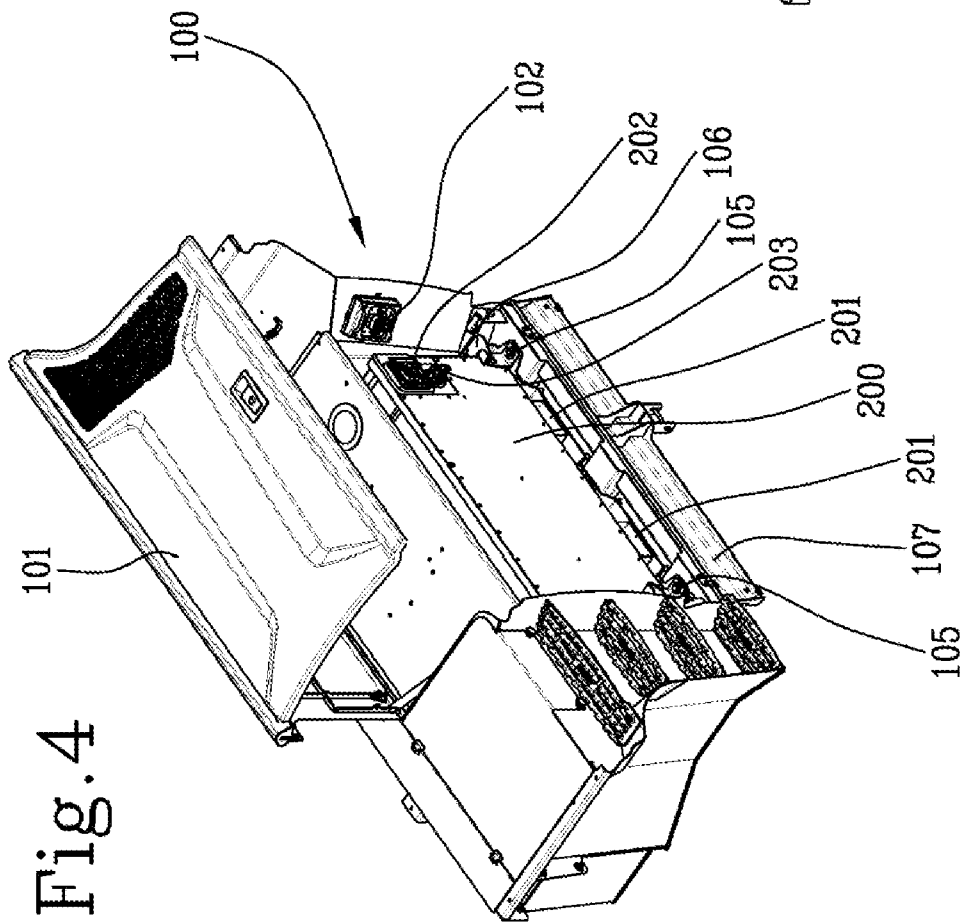


Fig. 6

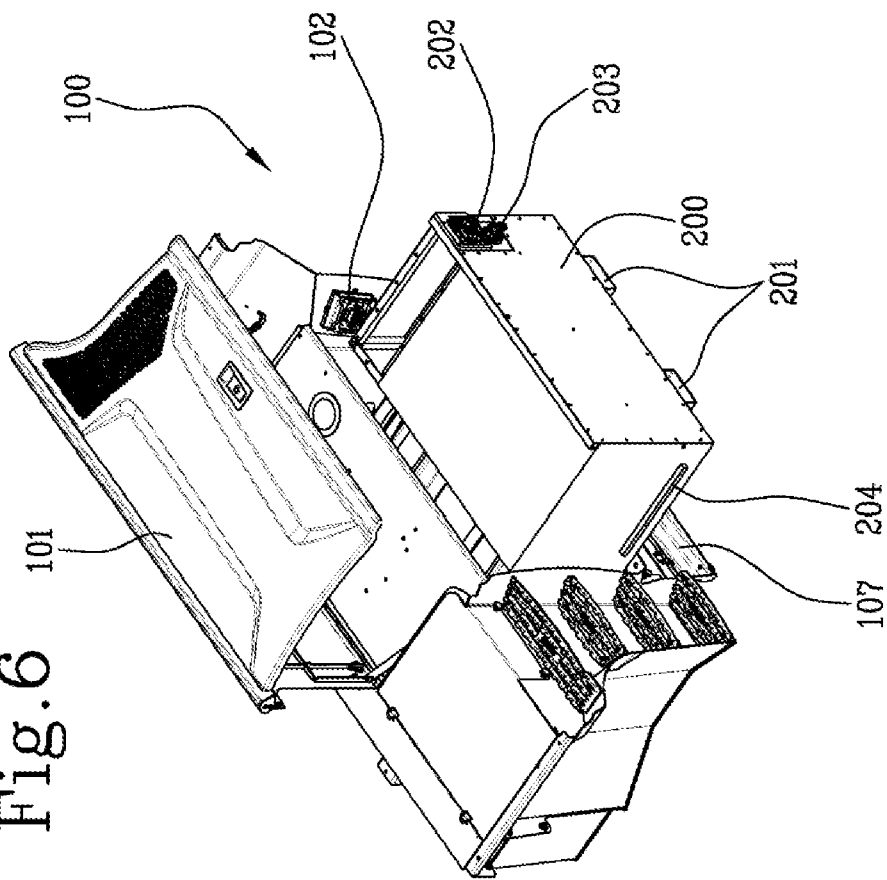


Fig. 7

