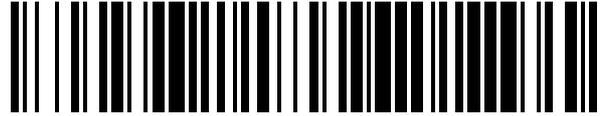


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 235 449**

21 Número de solicitud: 201930626

51 Int. Cl.:

B60K 1/04 (2009.01)

B66F 9/075 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

17.04.2019

30 Prioridad:

19.04.2018 CN 201820566740

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.09.2019

71 Solicitantes:

**EP EQUIPMENT CO., LTD. (100.0%)
Xiaquan, Anji County, Huzhou,
Zhejiang Province CN**

72 Inventor/es:

**YU, Jiandong;
WENG, Lijian;
WEI, Kaifeng;
XU, Linjie y
HUANG, Wenkong**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Módulos enchufables amovibles para vehículos de manipulación de materiales**

ES 1 235 449 U

DESCRIPCIÓN

Módulos enchufables amovibles para vehículos de manipulación de materiales

5 **Campo técnico**

La invención se refiere a vehículos de manipulación de materiales, tales como transpaletas, apiladores, montacargas y similares. Más particularmente, la divulgación proporciona módulos enchufables amovibles que incluyen un módulo de cabezal del timón, un módulo de controlador y un módulo de batería para tales vehículos. Los módulos enchufables pueden usarse individualmente o en cualquier combinación de los mismos para un reemplazo rápido y cómodo en el caso de que un módulo respectivo funcione incorrectamente, se descargue o falle.

15 **Antecedentes**

Los vehículos de manipulación de materiales son ampliamente usados en y alrededor de almacenes, instalaciones de fabricación, tiendas y similares. El tiempo de inactividad del vehículo puede ser particularmente perjudicial para la eficiencia y la productividad. Los vehículos de manipulación de materiales pueden necesitar ser retirados del servicio debido a diversas circunstancias, tales como el mal funcionamiento de los controles del operario del cabezal del timón, un controlador del vehículo defectuoso o una batería descargada o defectuosa.

En los vehículos de manipulación de materiales de la técnica anterior, ya sean eléctricos o de gas, es común que los controles del operario del cabezal del timón, los controladores del vehículo y las baterías estén montados de manera fija en los vehículos de una manera que requiera que los vehículos estén fuera de servicio para que puedan someterse a operaciones de desmontaje y reparación que requieren bastante tiempo. Por ejemplo, cuando una batería estándar en un vehículo de la técnica anterior se descarga o está defectuosa, el vehículo debe apagarse y ponerse fuera de servicio. Puede llevar mucho tiempo realizar una carga y lograr una batería completamente cargada, o retirar los paneles de la carrocería o las cubiertas que encierran la batería dentro del vehículo, y desmontar, desconectar los cables o el cableado y retirar la batería estándar. Después, se debe invertir el proceso para instalar la batería recargada o una batería de reemplazo. Incluso en el caso de un vehículo que tiene un conector que se puede usar para recargar una batería que

permanece conectada al vehículo, ya sea a través de la conexión a un cargador a bordo o un cargador separado, mientras que la propia batería no tendría que retirarse para recargarse durante un tiempo de inactividad común, tal como durante la noche, el vehículo aún debe estar fuera de servicio para recargar la batería. Por lo tanto, si una batería se
5 descarga durante un turno de trabajo, el vehículo debe quedar al margen.

Pueden surgir problemas con respecto a los controles del operario en un cabezal del timón o con respecto a un controlador de vehículo, que de manera similar requeriría una interrupción significativa del uso del vehículo de manipulación de materiales. El vehículo tendría que ser
10 puesto fuera de servicio por lo que puede llevar mucho tiempo desmontar el cabezal del timón de un mango o retirar los paneles de la carrocería para acceder, desconectar y retirar un controlador para operaciones de servicio o mantenimiento. Esto puede dar lugar a una reducción considerable en la productividad, debido al tiempo de inactividad del vehículo necesario para reparar el vehículo y hacerlo funcionar nuevamente.

15

Sumario

El objeto de esta divulgación proporciona ventajosos módulos enchufables del cabezal del timón, del controlador y de la batería, en lugar de los dispositivos tradicionales de montaje
20 fijo y cableado que se encuentran en los vehículos de manipulación de materiales habituales de la técnica anterior, tales como transpaletas, apiladores, montacargas y similares. Los sistemas de vehículos de la técnica anterior que tienen dispositivos montados y ocultos de manera fija pueden requerir un desmontaje considerable del vehículo y los conjuntos de montaje y el posible desmontaje de las conexiones de cableado y similares. Por el contrario,
25 la presente divulgación proporciona un ejemplo de módulo de mango y módulo enchufable de cabezal del timón, un ejemplo de carrocería de vehículo y un módulo enchufable de controlador, y un ejemplo de carrocería de vehículo y módulo enchufable de la batería que se pueden usar individualmente o en cualquier combinación para permitir que un operario retire y reemplace de manera muy rápida y fácil un módulo afectado, sin tener que
30 desconectar el vehículo y transportarlo a otra ubicación para su mantenimiento. De hecho, una parte habitual que usa vehículos de manipulación de materiales puede proporcionar a los operarios de vehículos acceso a los módulos enchufables del cabezal del timón, del controlador y de la batería de reemplazo, que pueden usarse rápida y convenientemente para mantener uno o más vehículos en servicio. Los vehículos pueden configurarse para
35 tener los módulos enchufables expuestos desde el exterior del vehículo, lo que permite que los módulos se puedan agarrar y retirar sin tener que usar herramientas para retirar paneles

de la carrocería o para desconectar los cables que pueden requerirse con los dispositivos de cabezal de timón, de controlador o de batería habituales de la técnica anterior. Si se desea, se pueden usar elementos de sujeción opcionales para conectar de forma más segura los módulos, tal como para asegurar que la vibración no afloje una conexión.

5

Puede ser particularmente útil, por ejemplo, para los operarios de vehículos de manipulación de materiales tener acceso a uno o más módulos enchufables del cabezal del timón de repuesto, del controlador y/o de la batería, y usar el mismo para minimizar el tiempo de inactividad del vehículo. Por ejemplo, puede haber un mal funcionamiento de los controles del operario, tal como un botón de control defectuoso o inoperante, un interruptor basculante o de palanca, un dial, un elemento de control giratorio u otro elemento de interfaz ubicado en el cabezal del timón de un mango de transpaleta. En tal caso, en lugar de tener que retirar el vehículo del servicio para desmontar el cabezal del timón del conjunto del mango, y para seguir diagnosticando y tomando medidas para ordenar, reemplazar o reparar alguna parte del cabezal del timón, y luego volver a montar todo, un operario, en cambio, puede desenchufar y retirar de manera rápida y conveniente un módulo enchufable de cabezal del timón, y enchufar un módulo de repuesto, manteniendo de este modo el vehículo en servicio. El módulo enchufable del cabezal del timón defectuoso o inoperante puede ser diagnosticado y reparado por separado, sin interrumpir el uso del vehículo.

20

De manera similar, si un módulo enchufable del controlador del vehículo es defectuoso, un operario puede simplemente agarrar y desenchufar el módulo del controlador del vehículo, agarrar y enchufar un módulo enchufable del controlador de repuesto y continuar usando el vehículo. El controlador retirado puede tratarse por separado, mientras el vehículo permanece en servicio, lo que permite el mayor nivel de productividad posible.

25

Si un módulo enchufable de la batería fuera a descargarse o funcionara mal, un operario podría desenchufar y retirar el módulo de la batería rápida y convenientemente simplemente levantándolo del vehículo. El módulo enchufable de la batería podría entonces conectarse a un cargador de baterías o repararse de alguna otra manera, mientras que el operario agarra un módulo enchufable de la batería completamente cargado de repuesto para enchufarlo rápidamente en el vehículo para seguir en servicio. Esto proporciona una mayor eficiencia al permitir que el vehículo reanude el servicio de inmediato sin tener que esperar a que se recargue una batería a bordo o por un desmontaje más extenso de los paneles de la carrocería del vehículo o el cableado para retirar y reemplazar la batería estándar.

35

En un primer aspecto, la divulgación proporciona una carrocería del vehículo y un módulo enchufable del controlador para un vehículo de manipulación de materiales que incluye una carrocería del vehículo que tiene una parte de carrocería vertical que tiene un compartimento abierto hacia arriba que tiene un fondo, incluyendo el fondo del
5 compartimento abierto hacia arriba una pared que se extiende hacia arriba y que rodea los contactos eléctricos asociados a las funciones del controlador del vehículo. Además, se incluye un módulo enchufable del controlador que incluye una carcasa que tiene una parte superior, una parte inferior y una pared lateral que se extiende entre la parte superior y la parte inferior, estando la pared lateral de la caja configurada para ser recibida por el
10 compartimento abierto hacia arriba de la carrocería del vehículo. La parte inferior de la carcasa incluye además una pared que se extiende hacia arriba y que define un rebaje en la parte inferior de la carcasa y que rodea los contactos eléctricos. El módulo enchufable del controlador está configurado para ser conectado eléctricamente de manera amovible al vehículo cuando la pared que se extiende hacia arriba y que rodea los contactos eléctricos
15 del compartimento abierto hacia arriba de la carrocería vertical está enchufada y recibida por el rebaje en la parte inferior de la carcasa del módulo enchufable del controlador que tiene la pared que se extiende hacia arriba y rodea los contactos eléctricos del módulo enchufable del controlador.

20 Debe entenderse que tanto la descripción general anterior como la siguiente descripción detallada son a modo de ejemplo y se proporcionan solo con fines explicativos, y no son restrictivas con respecto al objetivo reivindicado. Otras características y ventajas se harán más evidentes en la siguiente descripción de las realizaciones preferentes del ejemplo y de las reivindicaciones adjuntas.

25

Breve descripción de los dibujos

En la descripción de las realizaciones a modo de ejemplo, se hacen referencias a las figuras de los dibujos adjuntos, en las que partes similares tienen números de referencia similares.

30

La figura 1 es una vista en perspectiva posterior superior derecha de un vehículo de manipulación de materiales en forma de una transpaleta que tiene instalados módulos enchufables amovibles rápidamente del cabezal del timón, del controlador y de la batería para el uso del vehículo.

35

La figura 2 es una vista en perspectiva posterior superior izquierda del vehículo mostrado en

la figura 1.

La figura 3 es una vista en planta frontal del vehículo mostrado en la figura 1.

5 La figura 4 es una vista en planta lateral izquierda del vehículo mostrado en la figura 1.

La figura 5 es una vista en perspectiva posterior superior derecha del vehículo mostrado en la figura 1, pero con los módulos enchufables del cabezal del timón, del controlador y de la batería retirados.

10

La figura 6 es una vista en planta desde arriba de la parte de elevación de carga del vehículo mostrado en la figura 5, con los módulos enchufables del cabezal del timón, del controlador y de la batería retirados.

15 La figura 7 es una vista en perspectiva frontal superior izquierda del módulo enchufable del cabezal del timón retirado del vehículo mostrado en la figura 1 y en posición vertical.

La figura 8 es una vista en perspectiva posterior superior izquierda del módulo enchufable del cabezal del timón mostrado en la figura 7 y en una posición orientada hacia abajo.

20

La figura 9 es una vista en perspectiva frontal inferior derecha del módulo enchufable del cabezal del timón mostrado en la figura 7 y en una posición orientada hacia arriba.

25 La figura 10 es una vista en perspectiva posterior inferior izquierda del módulo enchufable del cabezal del timón mostrado en la figura 7 y en una posición orientada hacia abajo.

La figura 11 es una vista en planta desde abajo del módulo enchufable del cabezal del timón mostrado en la figura 7.

30 La figura 12 es una vista en perspectiva frontal superior izquierda del módulo enchufable de la batería mostrada en la figura 1.

La figura 13 es una vista en planta posterior del módulo enchufable de la batería mostrada en la figura 12.

35

La figura 14 es una vista en planta lateral izquierda del módulo enchufable de la batería

mostrada en la figura 12.

La figura 15 es una vista en planta desde abajo del módulo enchufable de la batería mostrado en la figura 1.

5

La figura 16 es una vista en perspectiva frontal superior derecha del módulo enchufable de del controlador mostrado en la figura 1.

La figura 17 es una vista en planta lateral izquierda del módulo enchufable del controlador
10 mostrado en la figura 16.

La figura 18 es una vista en planta posterior del módulo enchufable del controlador mostrado en la figura 16.

15 La figura 19 es una vista en planta lateral derecha del módulo enchufable del controlador mostrado en la figura 16.

La figura 20 es una vista en planta desde abajo del módulo enchufable del controlador
20 mostrado en la figura 16.

20

Debe entenderse que los dibujos no están necesariamente a escala. Si bien se han omitido algunos detalles mecánicos de los vehículos de manipulación de materiales, incluidos algunos detalles de los medios de sujeción o conexión y otras vistas en planta y en sección de los componentes particulares, se considera que tales detalles están dentro de la comprensión de los expertos en la técnica a la luz de la presente divulgación. Asimismo
25 debe entenderse que la presente divulgación no se limita a los ejemplos ilustrados y descritos.

Descripción detallada de la realización preferente

30

Esta divulgación proporciona soluciones a los problemas técnicos presentados por los sistemas de cabezal del timón, controlador y batería de vehículos de manipulación de materiales que funcionan con batería, tales como los que se usan en transpaletas con motor, apiladores, montacargas y similares. Los ejemplos de nuevos módulos enchufables
35 del cabezal del timón, del controlador y de la batería se describen con más detalle en el presente documento con referencia a una realización preferente de un vehículo de

manipulación de materiales 2 mostrado en los dibujos adjuntos de las figuras 1-20. El ejemplo de vehículo de manipulación de materiales 2 pasa a ser en forma de una transpaleta motorizada, que se muestra en las figuras 1-6. Sin embargo, se apreciará que la invención se puede construir y configurar de diversas maneras y no se limita al ejemplo específico mostrado y descrito en el presente documento, y su uso con vehículos de manipulación de materiales no se limita a los transpaletas.

El vehículo 2 a modo de ejemplo se muestra con una parte de elevación de carga 4 frontal, que incluye una carrocería de vehículo 6 que tiene una parte de carrocería 8 vertical y horquillas 10 que se extienden hacia delante desde la parte de carrocería 8 vertical. Hacia atrás de la parte de elevación de carga 4 frontal, el vehículo 2 también incluye una parte de soporte de base 12. La parte de soporte de base 12 incluye una rueda motriz 14, un mecanismo de elevación 16 que se extiende entre la parte de soporte de base 12 y la parte de elevación de carga 4 frontal para mover la parte de elevación de carga 4 frontal hacia arriba y hacia abajo en relación con la parte de soporte de la base.

La parte de soporte de base 12 también incluye un asiento de dirección 18 y un mango 20 se extiende hacia arriba desde el asiento de dirección 18. El mango 20 incluye un timón 22 alargado que tiene una parte superior 24. La parte superior 24 del timón 22 incluye al menos un miembro de empuñadura de dirección 26. En este ejemplo, hay dos miembros de empuñadura de dirección 26 que inicialmente se extienden hacia fuera (lateralmente) y se alejan entre sí y desde el timón 22, pero los miembros de empuñadura de dirección 26 se doblan entonces hacia arriba y hacia atrás el uno hacia el otro, y terminan en extremos 28 distales separados y libres. Se proporcionan empuñaduras 30 izquierda y derecha respectivamente próximas a los extremos 28 distales de los miembros de empuñadura de dirección 26.

La parte superior 24 del timón 22 del mango 20 también incluye una pared que se extiende hacia arriba 32 rodeando los contactos 34 eléctricos asociados a las funciones de control del operario del vehículo de manipulación de materiales 2. Esta estructura forma un conector de cabezal del timón 36 que se extiende hacia arriba para ser recibido por un módulo enchufable de cabezal del timón 38.

Por consiguiente, se proporciona un módulo enchufable de cabezal del timón 38 para la conexión a la parte superior 24 del timón 22 alargado en el conector de cabezal del timón 36. El módulo enchufable de cabezal del timón 38 incluye una carcasa 40, teniendo la

carcasa 40 una pared que se extiende hacia abajo 42 que rodea los contactos 44 eléctricos, que forman un conector 46 del módulo enchufable del cabezal del timón que se extiende hacia abajo, que recibe el conector 36 del cabezal del timón que se extiende hacia arriba. La carcasa 40 soporta una pluralidad de elementos de interfaz de control del operario 48, 5 incluyendo al menos un elemento de control de elevación 50 y al menos un elemento de control de accionamiento 52. El módulo enchufable de cabezal del timón 38 está configurado para conectarse de manera amovible eléctricamente al mango 20 cuando la pared que se extiende hacia arriba 32 y que rodea los contactos 34 eléctricos de la parte superior 24 del timón 22 está enchufada y recibida por la pared que se extiende hacia abajo 42 y que rodea 10 los contactos 44 eléctricos de la carcasa 40.

En función de las estructuras particulares usadas y la preferencia de instalación, la retirada y el reemplazo del módulo enchufable del cabezal del timón 38 se pueden realizar de manera rápida y conveniente simplemente agarrando el módulo 38 que se encuentra en el vehículo 15 2 y tirando hacia arriba para retirarlo y después agarrando un módulo de reemplazo 38 disponible y forzándolo hacia abajo hasta que la pared que se extiende hacia abajo 42 y que rodea los contactos 44 eléctricos recibe la pared que se extiende hacia arriba 32 y que rodea los contactos 34 eléctricos. La carcasa 40 tiene un fondo 54 abierto que tiene un perímetro e incluye una pared que se extiende hacia abajo 56 en el perímetro del fondo 54 20 abierto. Como se ve mejor en las figuras 9-11, la pared que se extiende hacia abajo 42 y que rodea los contactos 44 eléctricos está dispuesta dentro del fondo 54 abierto de la carcasa 40. La pared que se extiende hacia abajo 56 en el perímetro del fondo 54 abierto recibe una parte de al menos un miembro de empuñadura de dirección 26 cuando la pared que se extiende hacia arriba 32 y que rodea los contactos 34 eléctricos de la parte superior 25 24 del timón 22 está enchufada y recibida por la pared que se extiende hacia abajo 42 y que rodea los contactos 44 eléctricos de la carcasa 40. En el ejemplo mostrado, la pared que se extiende hacia abajo 56 en el perímetro del fondo 54 abierto de la carcasa en realidad recibe una parte de ambos miembros del mango de dirección 26. Esto ayuda a estabilizar el módulo enchufable del cabezal del timón 38, y puede proporcionar la conexión y la retirada 30 sin el uso de herramientas. Sin embargo, si hay un deseo de establecer una conexión más robusta, la carcasa 40 incluye aberturas 58 que están configuradas para recibir elementos de sujeción, en la que los elementos de sujeción pasan a través de las aberturas 58 en la carcasa y conectan la carcasa 58 al timón 22. Se apreciará que los medios alternativos para conectar de manera más segura el módulo enchufable del cabezal del timón 38 amovible al 35 timón 22 pueden construirse de otras maneras adecuadas, tales como el uso de otros elementos de sujeción, pestañas o cierres, elementos de sujeción de gancho y bucle o

similares.

Se apreciará que el al menos un elemento de control de elevación 50 puede extenderse hacia delante desde la carcasa 40, como se muestra en las figuras 2, 3, 7 y 8. En el presente ejemplo, el al menos un elemento de control de elevación 50 incluye un interruptor basculante o un interruptor de palanca. De hecho, el presente ejemplo incluye una pluralidad de tales elementos de control de elevación 50, con dos que se muestran para proporcionar el acoplamiento con la mano derecha o izquierda de un usuario. Además, los elementos de control de elevación 50 del presente ejemplo proporcionan tanto la elevación como la bajada de la parte de elevación de carga 4, en función de qué extremo de cada interruptor esté presionado, de modo que puedan denominarse como una pluralidad de elementos de control de elevación y elementos de control de descenso.

El al menos un elemento de control de accionamiento 52 del presente ejemplo se extiende desde un lado de la carcasa 40. El al menos un elemento de control de accionamiento 52 puede estar configurado para controlar el accionamiento hacia delante, así como el accionamiento hacia atrás. De hecho, el al menos un elemento de control de accionamiento 52 puede tener la forma de una pluralidad de elementos de control de accionamiento 52, tal como se muestran extendiéndose desde los lados derecho e izquierdo de la carcasa 40 en las figuras 1-3. Estos elementos de control de accionamiento 52 son pivotantes o giratorios hacia delante para controlar el accionamiento hacia delante y hacia atrás para controlar el accionamiento hacia atrás del vehículo 2. El elemento de control de accionamiento 52 también controla la velocidad de accionamiento, dentro de los límites del vehículo, mediante el pivote del elemento de control de accionamiento 52 en mayor o menor medida para un desplazamiento más rápido o más lento.

Los elementos de interfaz de control del operario 48 pueden incluir además elementos adicionales asociados a funciones adicionales, tales como al menos un elemento de control de inversión de dirección 60 automática. El elemento de control de inversión de dirección 60 automática proporciona un botón grande que se extiende desde la parte superior de la carcasa 40 y proporciona una importante característica de seguridad. Si un usuario está moviendo el vehículo hacia atrás y retrocede hacia una obstrucción, es probable que el usuario acople al menos inadvertidamente el elemento de control de inversión de dirección 60 automática que se extiende desde arriba del módulo enchufable del cabezal del timón 38, lo que causará que el vehículo 2 invierta la dirección de desplazamiento y avanzar, tal que el usuario no pueda quedar atrapado entre el vehículo 2 y la obstrucción.

Otra de la pluralidad de elementos de interfaz de control del operario 48 que tiene un propósito de seguridad es un puerto de llave del operario 62. El puerto de llave del operario 62 está ubicado en la parte posterior del módulo enchufable del cabezal del timón 38, y
5 puede aceptar una llave del operario 64 magnética o electrónica para permitir la operación del vehículo 2. Por lo tanto, la llave del operario 64 debe insertarse en el puerto de llave del operario 62 para energizar el vehículo 2. Se apreciará que la llave del operario 64 y el puerto de llave del operario 62 pueden requerir acoplamiento físico, a diferencia del acoplamiento magnético o electrónico, para encender el vehículo 2. El módulo enchufable del cabezal del
10 timón 38 puede incluir además características tales como un botón de bocina 66, que está en la cara frontal, y un botón de control 68 de baja velocidad, que se encuentra en la cara posterior y puede presionarse cuando el mango 20 está en una posición vertical, para permitir un modo operativo de muy baja velocidad. Esto aumenta la seguridad, ya que un operario puede necesitar mover un vehículo 2 cuando el mango está completamente en
15 posición vertical, pero puede tener mayores dificultades para operar el vehículo 2 con el timón 22 del mango 20 en una posición tan incómoda, en relación con el momento en que el timón 22 está girado en el asiento de dirección 18 a una posición inclinada para su uso. Otras características de seguridad también pueden estar presentes en el vehículo 2, tales como un botón maestro de parada de emergencia 70 que se encuentra en la parte de arriba
20 de la carrocería 6, para un acceso fácil y rápido si hay una necesidad de detener inmediatamente la operación del vehículo 2.

El ejemplo de vehículo de manipulación de materiales 2 también incluye un módulo enchufable del controlador 72. Tal como se ve mejor en las figuras 5-6, la parte de
25 carrocería 8 vertical de la carrocería 6 del vehículo 2 incluye un compartimiento 74 abierto hacia arriba que tiene un fondo 76, teniendo el fondo 76 del compartimiento 74 una pared 78 que se extiende hacia arriba y que rodea los contactos 80 eléctricos asociados a las funciones del controlador del vehículo 2. Esta estructura forma un conector 82 del controlador del vehículo que se extiende hacia arriba para ser recibido por el módulo
30 enchufable del controlador 72.

El módulo enchufable de controlador 72 incluye una carcasa 84 que tiene una parte superior 86, una parte inferior 88 y una pared lateral 90 que se extiende entre la parte superior 86 y la parte inferior 88. La pared lateral 90 de la carcasa 84 está configurada para ser recibida por
35 el compartimiento 74 abierto hacia arriba de la carrocería del vehículo 6. La parte inferior 88 de la carcasa incluye además una pared 92 que se extiende hacia arriba y define un rebaje

94 en la parte inferior 88 de la carcasa 84 y que rodea los contactos 96 eléctricos. Esta estructura forma un conector 98 del módulo enchufable del controlador que se extiende hacia arriba y que recibe el conector 82 del controlador del vehículo coincidente. El módulo enchufable del controlador 72 está configurado para conectarse de manera amovible
5 eléctricamente al vehículo 2 cuando la pared 78 que se extiende hacia arriba y que rodea los contactos eléctricos 80 del compartimiento 74 abierto hacia arriba de la parte de carrocería 8 vertical está enchufada y recibida por el rebaje 94 en la parte inferior 88 de la carcasa 84 del módulo enchufable del controlador 72 que tiene la pared que se extiende hacia arriba 92 y que rodea los contactos eléctricos 96 del módulo enchufable del controlador 72.

10

La parte superior 86 del módulo enchufable del controlador 72 puede incluir al menos una parte de mango 100. Como se ve mejor en la figura 1, se puede acceder a la al menos una parte del mango 100 del módulo enchufable del controlador 72 cuando el vehículo 2 está configurado para funcionar, como cuando se instalan todos los módulos enchufables del
15 cabezal del timón, del controlador y de la batería. El módulo enchufable del controlador 72 también se puede retirar sin herramientas levantando el módulo enchufable del controlador 72 del compartimiento 74 abierto hacia arriba por la al menos una parte de mango 100. El ejemplo de al menos una parte de mango 100 mostrado incluye un rebaje 102, que puede recibir las puntas de los dedos de un usuario cuando sujeta y retira o vuelve a insertar el
20 módulo enchufable del controlador 72. La parte de mango puede ser de cualquier configuración adecuada para el agarre, pero en el presente ejemplo, la al menos una parte de mango 100 incluye además una parte de agarre 104 que se extiende por el rebaje 102.

La instalación correcta del módulo enchufable de controlador 72 puede apreciarse
25 fácilmente visualmente. La carrocería del vehículo 6 incluye una parte de contorno 106 superior en la parte de arriba del compartimiento 74 abierto hacia arriba y la parte superior 86 del módulo enchufable del controlador 72 tiene un contorno superior complementario 108 que sigue la parte de contorno 106 superior de la carrocería del vehículo 6 en el compartimiento 74 abierto hacia arriba. Además, el módulo enchufable del controlador 72
30 tiene una forma de sección transversal asimétrica, como puede apreciarse en la visualización de la figura 20, y el compartimiento 74 abierto hacia arriba de la carrocería del vehículo 6 tiene una forma de sección transversal asimétrica que es complementaria y recibe el módulo enchufable del controlador 72, como puede apreciarse en la visualización de la figura 1.

35

El módulo enchufable del controlador 72 del presente ejemplo también incluye dos

características ventajosas opcionales adicionales. En primer lugar, la carcasa 84 del módulo enchufable del controlador 72 incluye un puerto 110 configurado para recibir un enchufe de un cable (no mostrado) para uso en el análisis de diagnóstico de la función o el rendimiento del módulo enchufable del controlador 72. En segundo lugar, la pared lateral 90 del módulo enchufable del controlador 72 puede incluir una depresión de ubicación o un canal 112, que está configurado para alinearse con una abertura 114 a través de la parte de carrocería 8 vertical que forma el compartimiento 74 abierto hacia arriba de la carrocería 6 del vehículo. La abertura 114 y la ubicación de la depresión 112 pueden ayudar ventajosamente a garantizar que el conector 98 del módulo enchufable del controlador permanezca en pleno acoplamiento con el conector 82 del controlador del vehículo cuando el vehículo 2 encuentre superficies ásperas o vibraciones.

Se apreciará que el ejemplo de vehículo de manipulación de materiales 2 también se muestra con un módulo enchufable de la batería 120, como se ve mejor en las figuras 12-15. De hecho, la parte de carrocería 8 vertical de la carrocería de vehículo 6 incluye un segundo compartimiento 122 abierto hacia arriba, que se ve mejor en la figura 5, que tiene un fondo 124, que se ve mejor en la figura 6, con el fondo 124 del segundo compartimiento 122 abierto hacia arriba que incluye una pared 126 que se extiende hacia arriba y que rodea los contactos 128 eléctricos asociados a la transmisión de energía de la batería.

Como se ve en las figuras 12-15, el módulo enchufable de la batería 120 incluye una carcasa 130 que tiene una parte superior 132, una parte inferior 134 y una pared lateral 136 que se extiende entre la parte superior 132 y la parte inferior 134 del módulo enchufable de la batería 120. La pared lateral 136 de la carcasa 130 del módulo enchufable de la batería 120 está configurada para ser recibida por el segundo compartimiento 122 abierto hacia arriba de la carrocería del vehículo 6. Como se ve mejor en la figura 15, la parte inferior 134 de la carcasa 130 del módulo enchufable de la batería 120 tiene una pared que se extiende hacia arriba 138 y que define un rebaje 140 y rodea los contactos 142 eléctricos. El módulo enchufable de la batería 120 está configurado para ser conectado eléctricamente de manera amovible al vehículo 2 cuando la pared 126 que se extiende hacia arriba y que rodea los contactos 128 eléctricos del segundo compartimiento 122 abierto hacia arriba de la parte de carrocería 8 vertical, que se ve mejor en la figura 6, está enchufada y recibida por el rebaje 140 en la parte inferior 134 de la carcasa 130 del módulo enchufable de la batería 120 que tiene la pared 138 que se extiende hacia arriba y que rodea los contactos 142 eléctricos del módulo enchufable de la batería 120, visto en la figura 15.

La parte superior 132 del módulo enchufable de la batería 120 puede incluir al menos una

parte de mango 144. Como se ve mejor en la figura 1, se puede acceder a la al menos una parte de mango 144 del módulo enchufable de la batería 120 cuando el vehículo 2 está configurado para funcionar, tal como cuando se instalan todos los módulos enchufables del cabezal del timón, del controlador y de la batería. El módulo enchufable de la batería 120 también se puede retirar sin herramientas levantando el módulo enchufable de la batería 120 del segundo compartimiento abierto hacia arriba 122 por la al menos una parte de mango 144. El ejemplo de al menos una parte de mango 144 mostrada incluye un rebaje 146, que puede recibir las puntas de los dedos de un usuario al agarrar y retirar o volver a insertar el módulo enchufable de la batería 120. La parte de mango puede ser de cualquier configuración adecuada para el agarre, pero en el presente ejemplo, la al menos una parte de mango 144 del módulo enchufable de la batería 120 incluye además una parte de agarre 148 que extiende el rebaje 146.

La instalación adecuada del módulo enchufable de la batería 120 puede apreciarse fácilmente visualmente. La carrocería del vehículo 6 incluye una parte de contorno 150 superior en la parte de arriba del segundo compartimiento 122 abierto hacia arriba y la parte superior 132 del módulo enchufable de la batería 120 tiene un contorno superior complementario 152 que sigue la parte de contorno superior 150 de la carrocería del vehículo 6 en el segundo compartimiento 122 abierto hacia arriba. Además, la pared 138 que se extiende hacia arriba, que define el rebaje 140 en la carcasa 130 del módulo enchufable de la batería 120, está ubicada asimétricamente dentro de la parte inferior 134 de la carcasa 130 del módulo enchufable de la batería 120, como puede apreciarse en las figuras 6 y 15.

El módulo enchufable de la batería 120 de este ejemplo también incluye una característica de seguridad adicional incorporada en forma de un faro 154 delantero, que se ve mejor en las figuras 3 y 12. Como se ha configurado en el presente ejemplo, el faro 154 proporciona luz hacia delante si se hace funcionar un interruptor 156 en la parte superior 132 del módulo enchufable de la batería 120. Por ejemplo, el interruptor 156 puede incluir un botón de encendido/apagado que se hace funcionar cuando se presiona para encender y apagar el faro 154.

Para mayor comodidad, el módulo enchufable de la batería 120 también puede recargarse mientras se recibe en el segundo compartimiento 122 abierto hacia arriba del vehículo 2 mediante el uso de un cargador de batería incorporado, cuando se instala un enchufe de un cable de alimentación (no mostrado) en el puerto 158 en la parte posterior de la parte de

carrocería 8 vertical, como se ve en las figuras 1 y 5. Opcionalmente, se pueden proporcionar conveniencias adicionales con el vehículo de ejemplo 2. Por ejemplo, se puede usar un respaldo o un soporte trasero 160 que ayuda a evitar que una carga alta se desplace hacia atrás y se extienda sobre la carrocería del vehículo 6. Una pantalla D puede estar ubicada en la cara frontal superior del módulo enchufable del cabezal del timón 38 para proporcionar información sobre el estado del vehículo 2. Además, se puede proporcionar una ranura 162 para almacenar papeles u otros materiales, tales como un manual del operario, al alcance de la mano en la parte trasera de la parte vertical de la carrocería 8, como se ve en las figuras 1-2 y 5-6.

10

Por lo tanto, la presente divulgación presenta alternativas de la técnica anterior más permanentemente montadas y sistemas del cabezal de timón cableado, del controlador y de la batería para vehículos de manipulación de materiales. Los nuevos módulos enchufables del cabezal del timón, del controlador y de la batería proporcionan características ventajosas al permitir la retirada y el reemplazo rápidos y convenientes en el campo, sin tener que sacar el vehículo del servicio. Los módulos enchufables mejorarán considerablemente la productividad del personal y el equipo al permitir un mayor uso del vehículo.

15

Se apreciará que la presente divulgación muestra y demuestra un ejemplo preferente de los módulos enchufables del cabezal del timón, del controlador y de la batería para vehículos de manipulación de materiales, que se analizan en el contexto de un ejemplo de transpaleta accionada eléctricamente. De hecho, este ejemplo es meramente ilustrativo y no debe considerarse limitante. Será evidente para los expertos en la técnica que los módulos enchufables del cabezal del timón, del controlador y de la batería se pueden construir y configurar para su uso individual o en diversas combinaciones, y con diversos vehículos de manipulación de materiales, sin apartarse del alcance de la presente divulgación. Por lo tanto, aunque se ha descrito un ejemplo en el presente documento para su uso en una transpaleta, el alcance de la cobertura de esta patente no se limita a la misma. Por el contrario, esta patente cubre todos los procedimientos, aparatos y artículos de fabricación que caen dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, ya sea literalmente o bajo la doctrina de equivalentes.

20

25

30

REIVINDICACIONES

1. Una carrocería del vehículo y un módulo enchufable del controlador de un vehículo de manipulación de materiales, que comprenden:

5 una carrocería de vehículo que comprende además:

una parte de carrocería vertical que tiene un compartimiento abierto hacia arriba que tiene un fondo, incluyendo el fondo del compartimiento abierto hacia arriba una pared que se extiende hacia arriba rodeando los contactos eléctricos asociados a las funciones del controlador del vehículo;

10 un módulo enchufable del controlador que comprende:

una carcasa que tiene una parte superior, una parte inferior y una pared lateral que se extiende entre la parte superior y la parte inferior;

la pared lateral de la carcasa configurada para ser recibida por el compartimiento abierto hacia arriba de la carrocería del vehículo;

15 la parte inferior de la carcasa comprende además una pared que se extiende hacia arriba y define un rebaje en la parte inferior de la carcasa y rodea los contactos eléctricos;

el módulo enchufable del controlador configurado para ser conectado eléctricamente de manera amovible al vehículo cuando la pared que se extiende hacia arriba y que rodea a los contactos eléctricos del compartimiento abierto hacia arriba de la parte de carrocería vertical está enchufada y recibida por el rebaje en la parte inferior de la carcasa del módulo enchufable del controlador que tiene la pared que se extiende hacia arriba y que rodea los contactos eléctricos del módulo enchufable del controlador.

25

2. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la reivindicación 1, en los que la parte superior del módulo enchufable del controlador comprende además al menos una parte de mango.

30 3. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la reivindicación 2, en los que la al menos una parte de mango del módulo enchufable del controlador es accesible cuando el vehículo está configurado para funcionar.

35 4. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la reivindicación 2, en los que el módulo enchufable del controlador es amovible sin herramientas levantando el módulo enchufable del controlador del compartimiento abierto

hacia arriba por la al menos una parte de mango.

5. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la reivindicación 2, en los que la al menos una parte de mango incluye además un rebaje.

5

6. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la reivindicación 5, en los que la al menos una parte de mango del módulo enchufable del controlador incluye además una parte de agarre que se extiende por el rebaje.

10 7. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la reivindicación 1, en los que la carrocería del vehículo comprende además una parte superior del contorno en la parte superior del compartimiento abierto hacia arriba y la parte superior del módulo enchufable del controlador tiene un contorno superior complementario que sigue la parte superior del contorno de la carrocería del vehículo en el compartimiento abierto
15 hacia arriba.

8. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la reivindicación 1, en los que el módulo enchufable del controlador tiene una forma de sección transversal asimétrica y el compartimiento abierto hacia arriba de la carrocería del vehículo
20 tiene una forma de sección transversal asimétrica que es complementaria y recibe el módulo enchufable del controlador.

9. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la reivindicación 1, en los que la carcasa del módulo enchufable del controlador comprende
25 además un puerto configurado para recibir un enchufe de un cable para usar en el análisis de diagnóstico.

10. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la reivindicación 1, en los que la pared lateral de la carcasa del módulo enchufable del
30 controlador comprende además una depresión de ubicación configurada para alinearse con una abertura a través de la parte vertical de la carrocería que forma el compartimiento abierto hacia arriba de la carrocería del vehículo.

11. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la
35 reivindicación 1, que comprende además:

la parte de carrocería vertical de la carrocería del vehículo que comprende además un

segundo compartimento abierto hacia arriba que tiene un fondo, incluyendo el fondo del segundo compartimento abierto hacia arriba una pared que se extiende hacia arriba y que rodea los contactos eléctricos asociados a la transmisión de energía de la batería;

un módulo enchufable de la batería que comprende:

5 una carcasa que tiene una parte superior, una parte inferior y una pared lateral que se extiende entre la parte superior y la parte inferior del módulo enchufable de la batería; la pared lateral de la carcasa del módulo enchufable de la batería configurado para ser recibido por el segundo compartimento abierto hacia arriba de la carrocería del vehículo;

10 la parte inferior de la carcasa del módulo enchufable de la batería que tiene una pared que se extiende hacia arriba y que define un rebaje y que rodea los contactos eléctricos;

el módulo enchufable de la batería configurado para ser conectado eléctricamente de manera amovible al vehículo cuando la pared que se extiende hacia arriba y que rodea los contactos eléctricos del segundo compartimento abierto hacia arriba de la parte de la carrocería vertical está enchufada y recibida por el rebaje en la parte inferior de la carcasa del módulo enchufable de la batería que tiene la pared que se extiende hacia arriba y que rodea los contactos eléctricos del módulo enchufable de la batería.

20 12. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la reivindicación 11, en los que la parte superior del módulo enchufable de la batería comprende además al menos una parte de mango.

25 13. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la reivindicación 12, en los que la al menos una parte de mango del módulo enchufable de la batería es accesible cuando se maneja el vehículo.

30 14. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la reivindicación 12, en donde el módulo enchufable de la batería es amovible sin herramientas levantando el módulo enchufable de la batería del segundo compartimento abierto hacia arriba por la al menos una parte de mango.

35 15. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la reivindicación 12, en los que la al menos una parte de mango del módulo enchufable de la batería incluye además un rebaje.

16. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la reivindicación 15, en los que la al menos una parte de mango del módulo enchufable de la batería incluye además una parte de agarre que se extiende por el rebaje.

5 17. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la reivindicación 11, en donde la carrocería del vehículo comprende además una parte superior del contorno en la parte de arriba del segundo compartimiento abierto hacia arriba y la parte superior del módulo enchufable de la batería tiene un contorno superior complementario que sigue la parte superior del contorno de la carrocería del vehículo en el segundo
10 compartimiento abierto hacia arriba.

18. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la reivindicación 11, en los que la pared que se extiende hacia arriba y que define el rebaje en la parte inferior de la carcasa del módulo enchufable de la batería está ubicada
15 asimétricamente dentro de la parte inferior de la carcasa del módulo enchufable de la batería.

19. La carrocería del vehículo y el módulo enchufable del controlador según la reivindicación 11, en donde el módulo enchufable de la batería comprende además un faro y
20 un interruptor para hacer funcionar el faro.

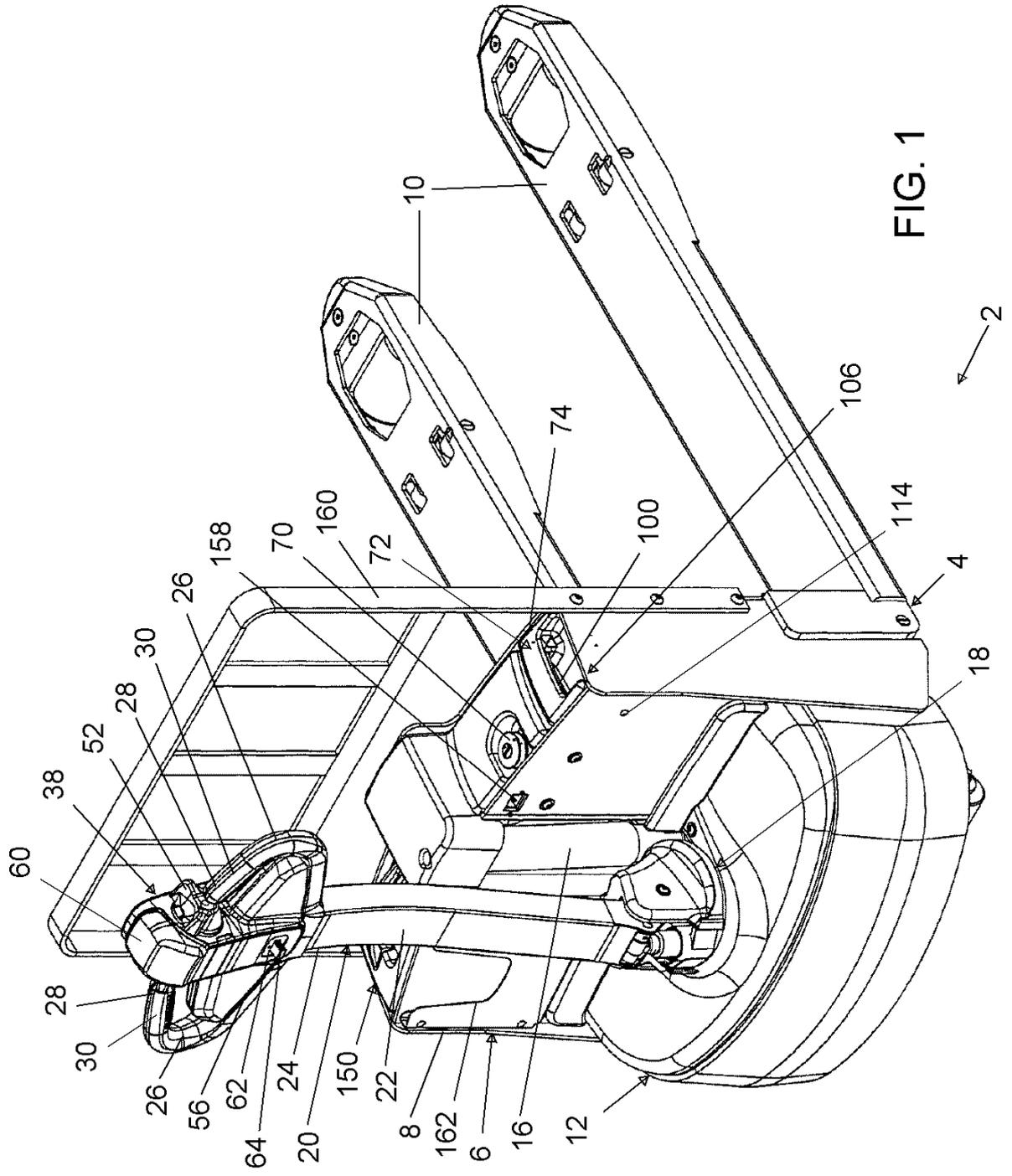


FIG. 1

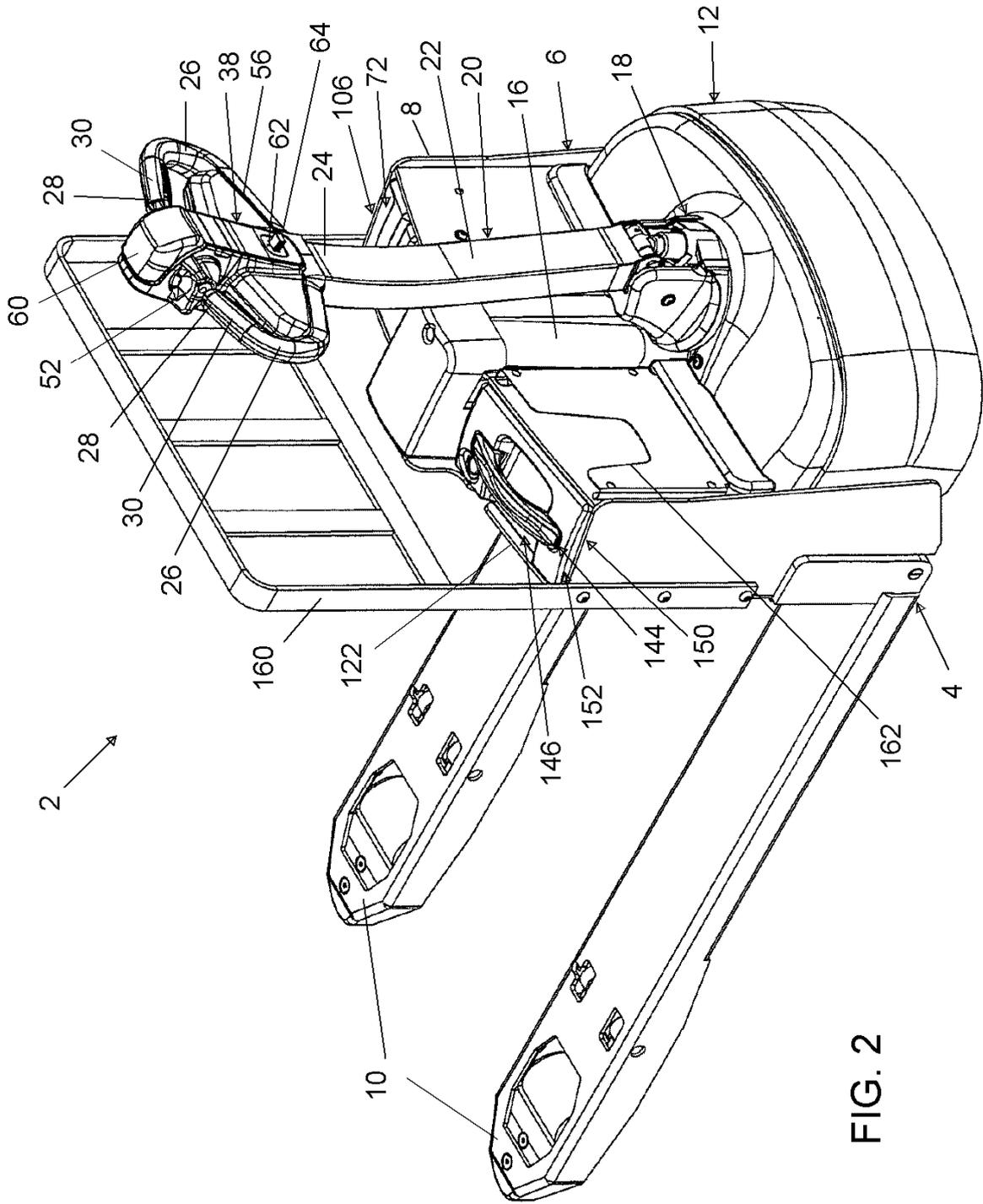


FIG. 2

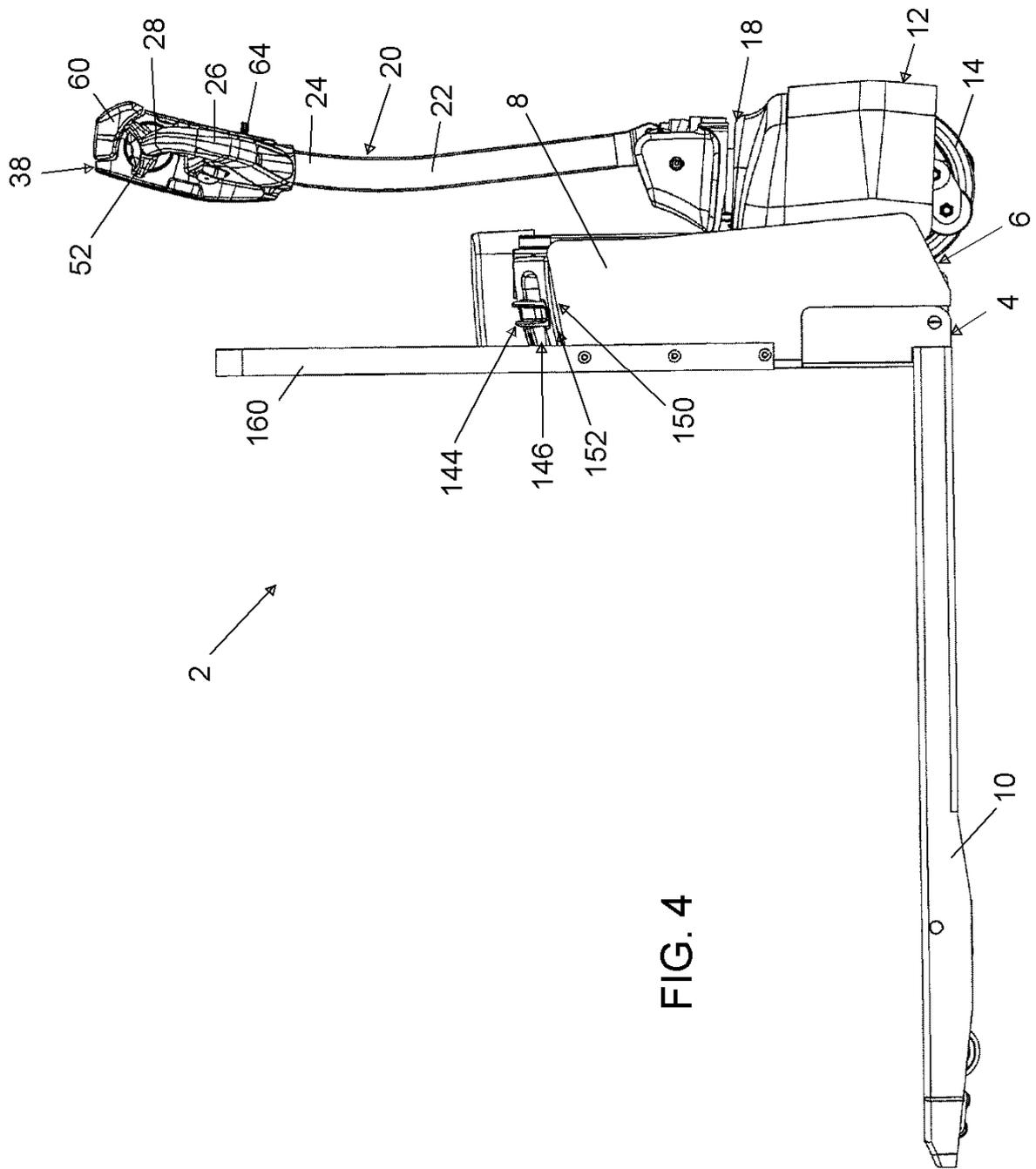


FIG. 4

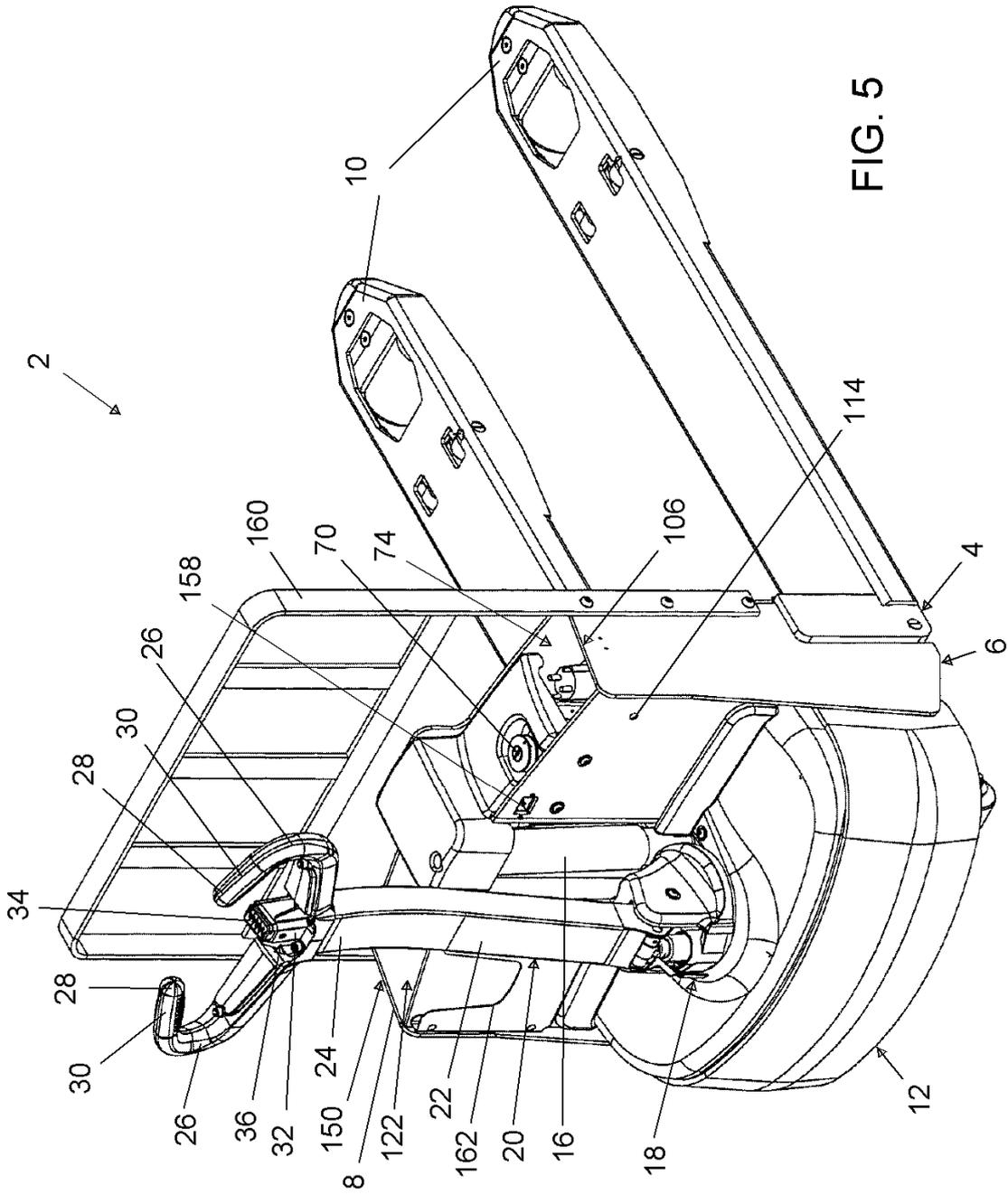
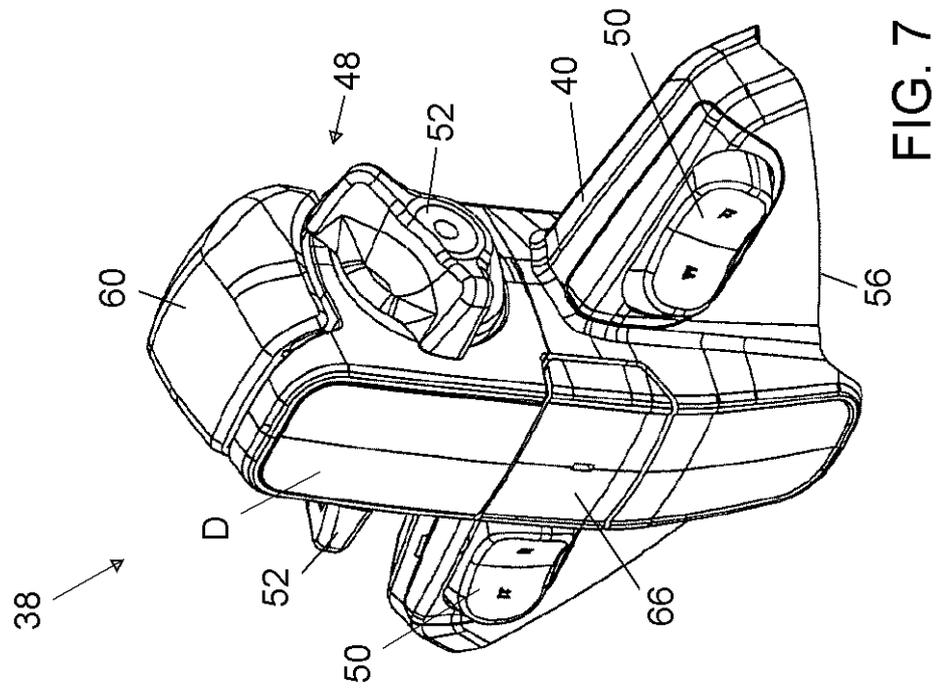
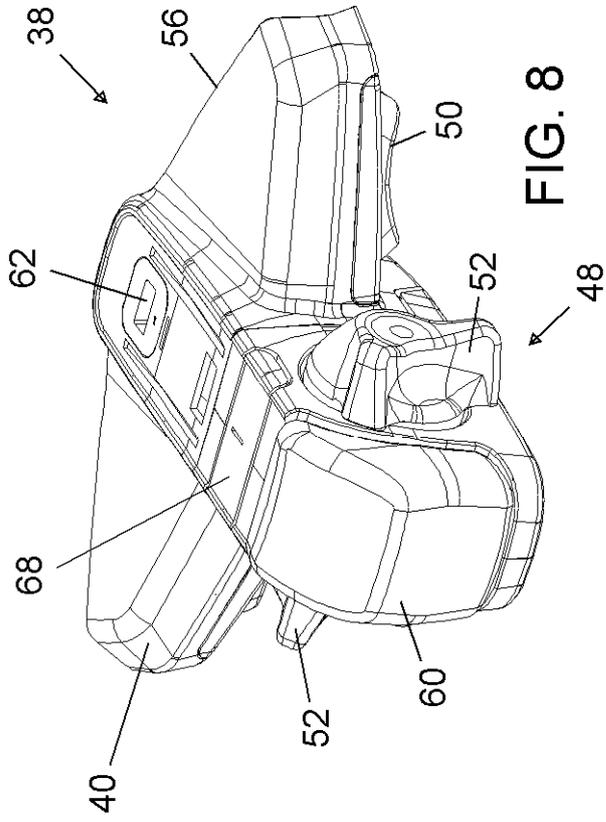


FIG. 5



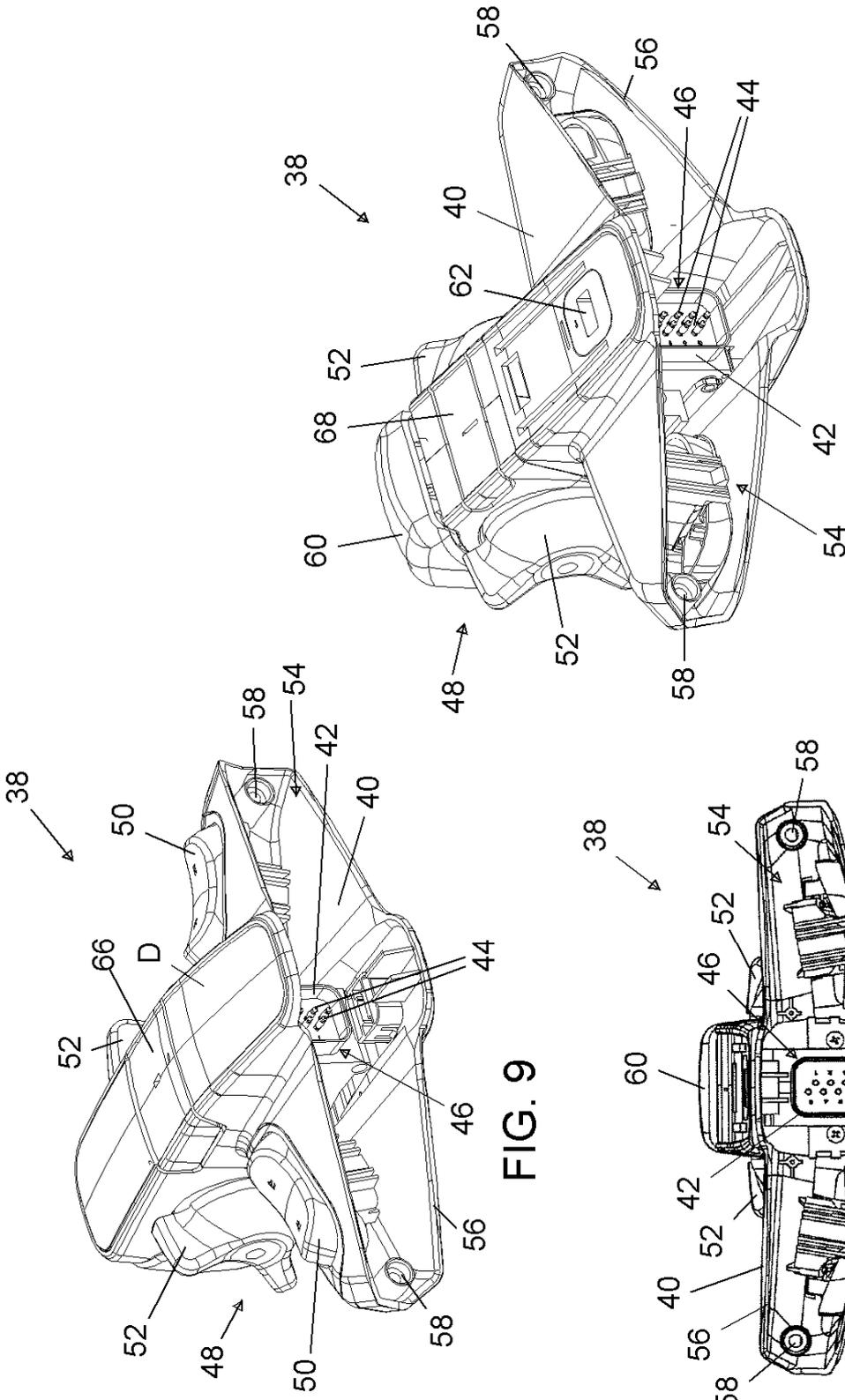


FIG. 10

FIG. 9

FIG. 11

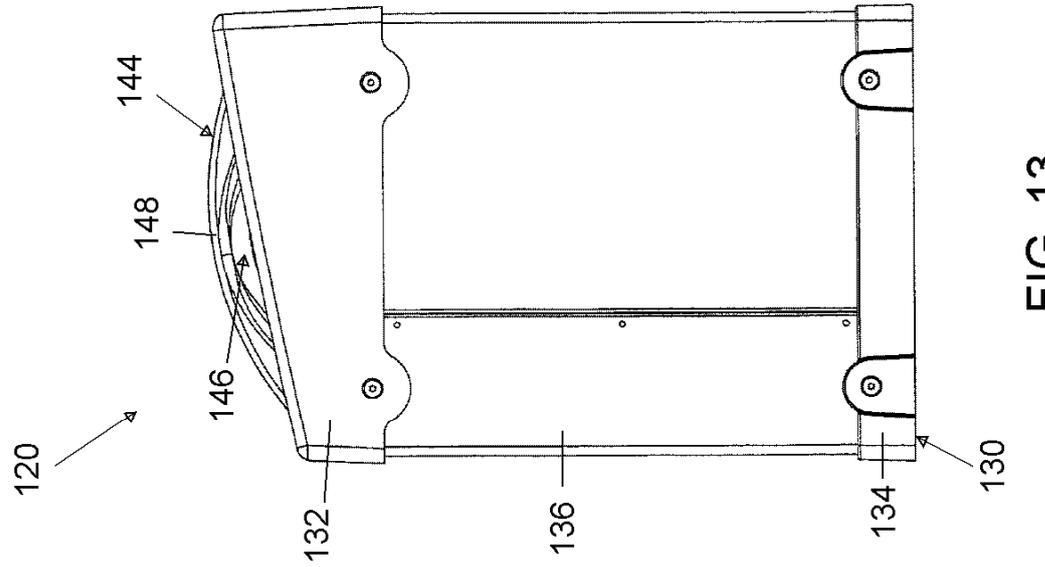


FIG. 13

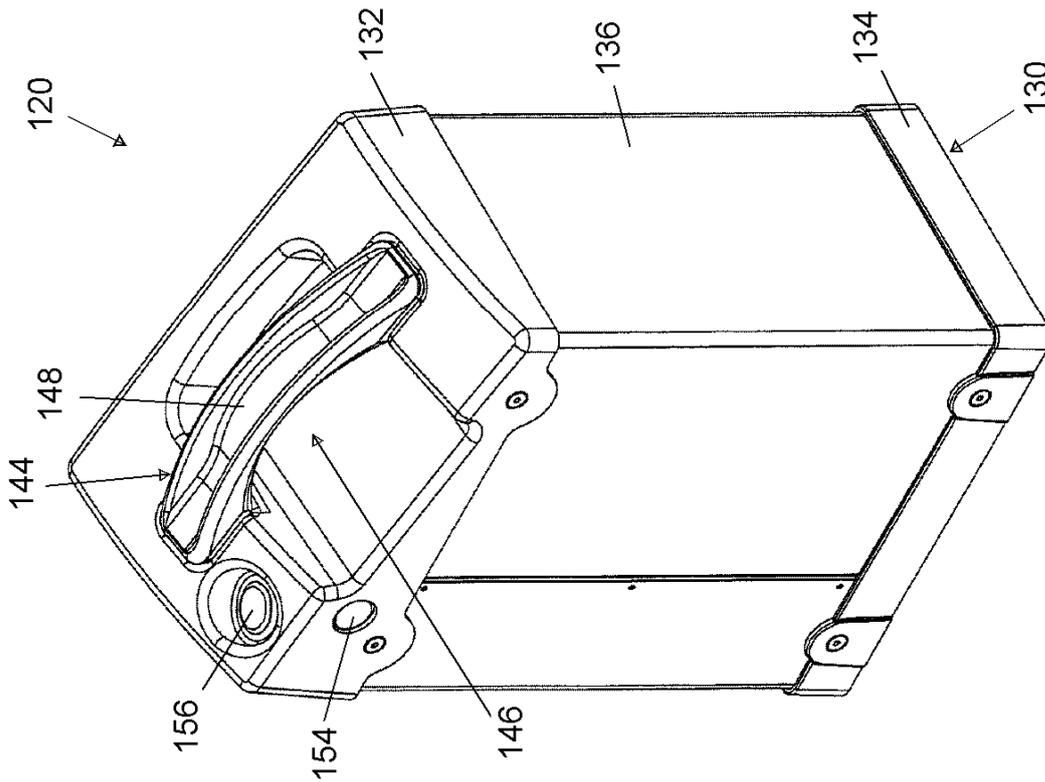


FIG. 12

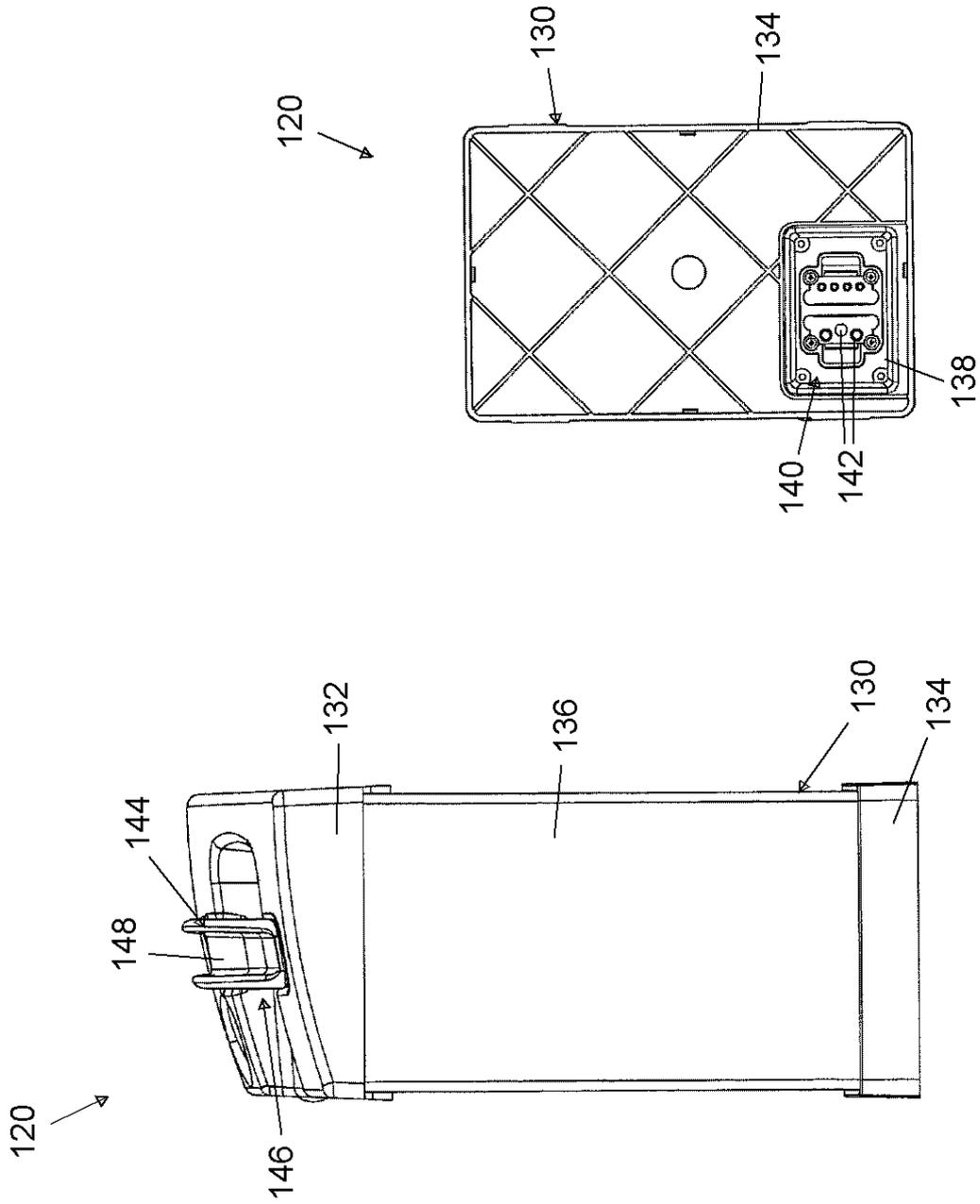


FIG. 15

FIG. 14

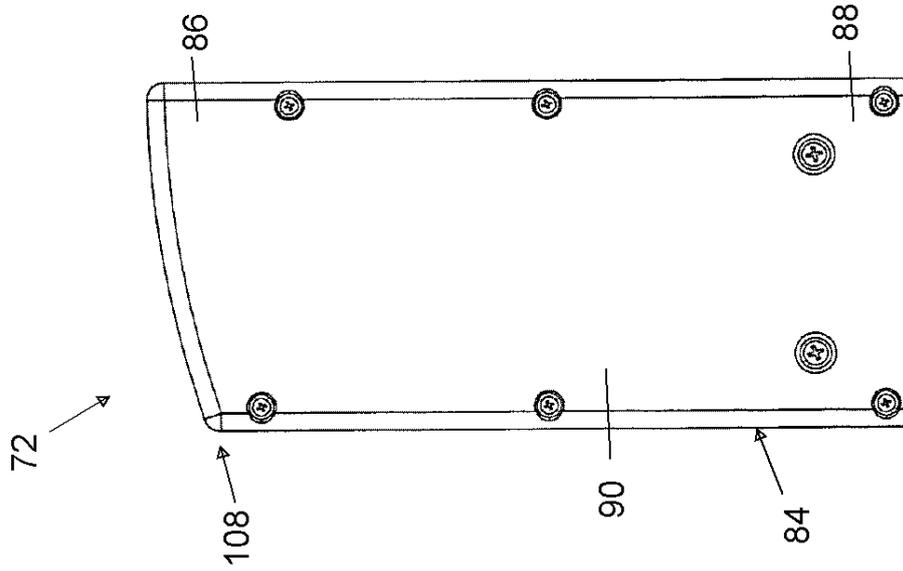


FIG. 17

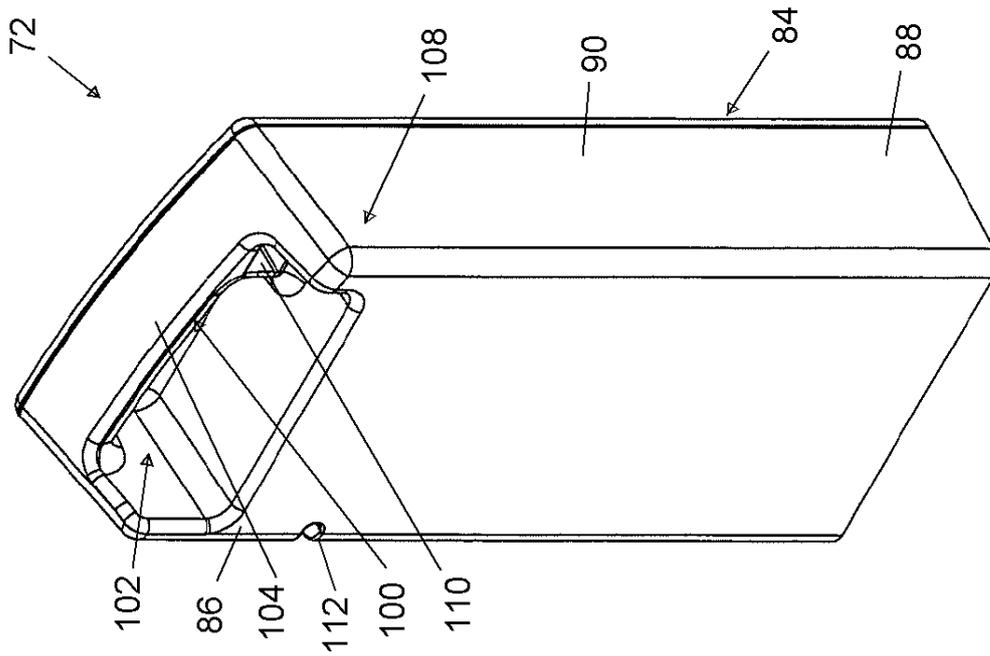


FIG. 16

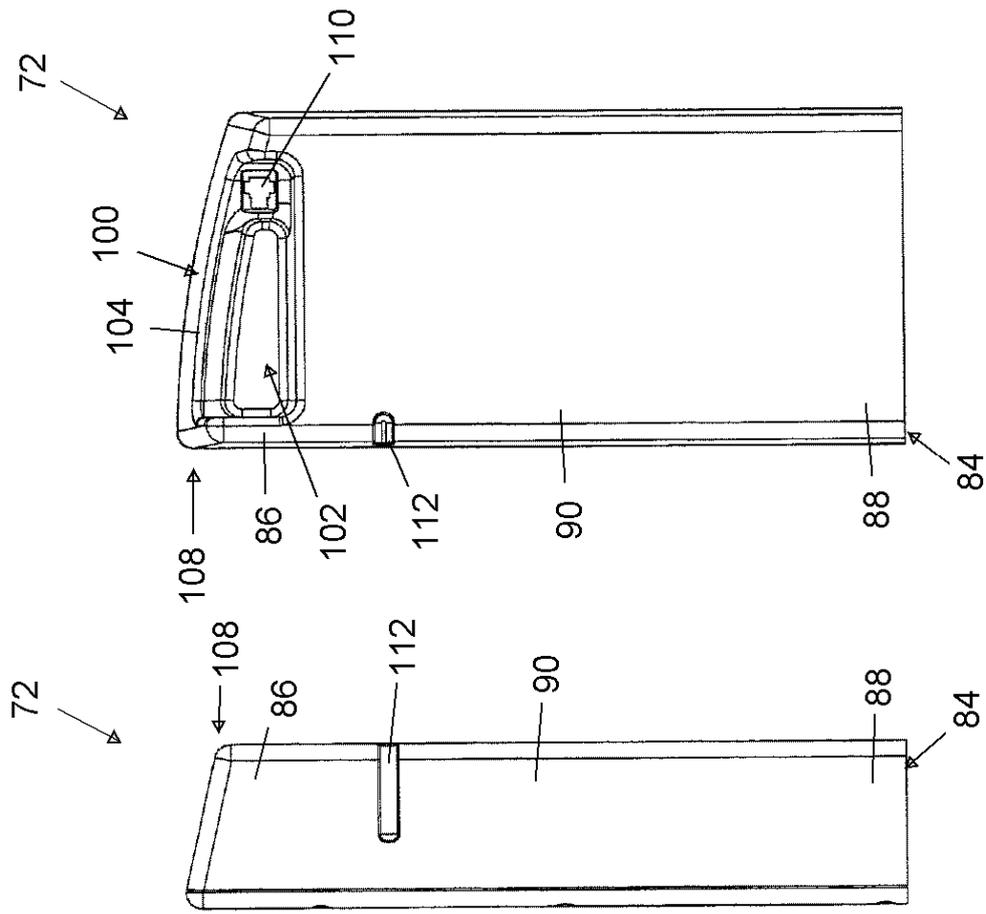


FIG. 18

FIG. 19

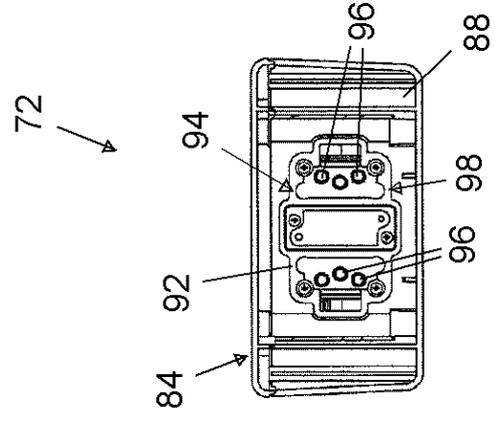


FIG. 20