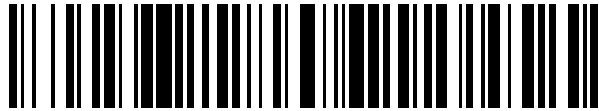


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 737 886**

51 Int. Cl.:

A61G 3/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.08.2015 PCT/US2015/045832**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.02.2016 WO16028856**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.08.2015 E 15756767 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019 EP 3182947**

54 Título: **Sistema de fijación de camilla que tiene una pista de fijación de camilla estable a los choques y método para agregar una camilla de emergencia a este**

30 Prioridad:

19.08.2014 US 201462039005 P
13.02.2015 US 201562115847 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.01.2020

73 Titular/es:

FERNO-WASHINGTON, INC. (100.0%)
70 Weil Way
Wilmington, OH 45177 , US

72 Inventor/es:

VALENTINO, NICHOLAS V.;
WELLS, TIMOTHY R.;
WAY, CHRISTOPHER;
CAMBRIDGE, ALAN RAYMOND y
BROADLEY, GAVIN LEE

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 737 886 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

Sistema de fijación de camilla que tiene una pista de fijación de camilla estable a los choques y método para agregar una camilla de emergencia a este

Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

- 5 Esta solicitud reivindica el beneficio de las solicitudes provisionales de EE. UU. 62/039,005, presentadas el 19 de agosto de 2014, y 62/115,847, presentadas el 13 de febrero de 2015.

Campo técnico

- 10 La presente divulgación se refiere a los sistemas de fijación de camilla que fijan y sostienen una camilla de emergencia a una pista de fijación de camilla estable al choque incluida en el sistema y provista dentro de un vehículo de emergencia, como una ambulancia o camioneta de velocidad, y los métodos para fijar una camilla de emergencia a este.

Antecedentes

- 15 Los cambios en las regulaciones pueden requerir que todos los montajes de camilla/camillas de emergencia proporcionadas en un vehículo de emergencia estén certificadas según los nuevos estándares de pruebas dinámicas, lo que en gran medida ayuda a garantizar que todas las literas de pacientes, sistemas de retención de literas y sistemas de retención de pacientes cumplan con los mismos criterios de rendimiento que se aplica a los asientos de un vehículo civil y al sistema de retención de los ocupantes cuando se los expone a un impacto frontal o lateral.

Resumen

- 20 En el contexto anterior, varias realizaciones de un sistema de fijación de camilla que fija y sujeta una camilla de emergencia a una pista de camilla estable a prueba de choques, incluida en el sistema y proporcionada dentro de un vehículo de emergencia, como una ambulancia o camioneta de velocidad, y cuyos métodos se describen aquí.

En una realización, un sistema de fijación de camilla que fija y sostiene una camilla de emergencia dentro de un vehículo de emergencia, comprende una pista de sujetadores, estable al choque, como se divulga y describe en este documento.

- 25 En otra realización, un método para sostener una camilla de emergencia dentro de un vehículo de emergencia comprende proporcionar a la camilla los accesorios de camilla delanteros, medios y posteriores como se divulga y describe en este documento, y encajar los accesorios de camilla delanteros, medios y posteriores en una pista de fijadores estable al choque como se divulga y describe en este documento que se ha proporcionado en el vehículo de emergencia.

- 30 En otra realización, se divulga un sistema de fijación de camilla que fija y mantiene dentro de un vehículo de transporte una camilla de emergencia que tiene ruedas, un primer accesorio y un segundo accesorio. En esta realización, el sistema de fijación de camilla comprende una pista de fijación de camilla que tiene una longitud longitudinal con extremos primero y segundo opuestos, un par de rieles laterales abiertos que se extienden longitudinalmente entre los extremos primero y segundo, y un canal situado centralmente entre los rieles laterales abiertos. Los rieles laterales abiertos están configurados para alinearse con ellos, acomodar y guiar juntos el primer accesorio de la camilla a lo largo de la longitud longitudinal de la pista del fijador de camilla hacia el primer extremo cuando la camilla es rodada por las ruedas dentro del vehículo y para retener el primer accesorio adyacente al primer extremo al menos verticalmente y lateralmente en el mismo. El canal está configurado para alojar en él y retener el segundo accesorio adyacente al segundo extremo al menos verticalmente y lateralmente en él. Un mecanismo de seguridad se puede seleccionar operativamente entre condiciones seguras y no seguras, en las cuales la condición segura evita tanto la extracción del primer accesorio de los rieles laterales abiertos como la eliminación de los segundos accesorios del canal.
- 35
40

- 45 En algunas de las realizaciones divulgadas, la pista de fijación de camilla tiene lados longitudinales opuestos y una placa de techo, en el que los rieles laterales abiertos están definidos por la placa de techo que tiene una parte que sobresale de los lados longitudinales opuestos.

En algunas de las realizaciones divulgadas, la pista de fijación de camilla tiene lados longitudinales opuestos, en la que los rieles laterales abiertos son rieles en forma de c que se proporcionan a los lados longitudinales.

En algunas de las realizaciones divulgadas, el primer extremo de la pista de fijación de camilla tiene un primer ancho y el segundo extremo tiene un segundo ancho que es más pequeño que el primer ancho.

- 50 En algunas de las realizaciones divulgadas, la pista de fijación de camilla tiene una placa de techo, en el que la placa de techo adyacente al primer extremo tiene un primer ancho y la placa de techo adyacente al segundo extremo tiene un segundo ancho que es más pequeño que el primer ancho, y La placa del techo se estrecha desde el primer ancho hasta el segundo ancho.

5 En algunas de las realizaciones divulgadas, la pista de fijación de camilla tiene una placa de techo, en el que la placa de techo adyacente al primer extremo tiene una primera anchura y la placa de techo adyacente al segundo extremo tiene una segunda anchura que es más pequeña que la primera anchura, en el que la placa del techo disminuye gradualmente desde el primer ancho hasta el segundo ancho, y en donde la placa del techo sobre la mayor parte de la longitud longitudinal de la pista de sujetador de tiene el primer ancho.

En algunas de las realizaciones divulgadas, al menos uno de los rieles laterales abiertos y el canal están configurados para evitar el movimiento del accesorio delantero más allá del extremo frontal de la pista de fijación de camilla.

En algunas de las realizaciones divulgadas, el mecanismo de seguridad es operable para colocarse en la condición no segura a través de un control remoto inalámbrico.

10 En algunas de las realizaciones divulgadas, el canal es un primer canal ubicado centralmente entre los rieles laterales abiertos, y la pista de fijación de camilla comprende un segundo canal ubicado centralmente entre los rieles laterales abiertos y configurado para alojar en él y retener un tercer accesorio de la camilla al menos vertical y lateralmente, el segundo canal está ubicado más cerca que el primer canal al primer extremo.

15 En algunas de las realizaciones divulgadas, el mecanismo de seguridad está ubicado en al menos uno de los canales primero y segundo.

En algunas de las realizaciones divulgadas, el mecanismo de fijación está ubicado en al menos uno de los rieles laterales abiertos.

En algunas de las realizaciones divulgadas, el mecanismo de seguridad está ubicado en el segundo canal.

20 En algunas de las realizaciones divulgadas, la pista de fijación de camilla está configurada para proporcionar energía a la camilla cuando está asegurada a la misma.

En algunas de las realizaciones divulgadas, la pista de fijación de camilla está configurada para proporcionar comunicaciones de datos a la camilla cuando está asegurada a la misma.

25 En otra realización más, un método para fijar y sostener dentro de un vehículo de transporte una camilla de emergencia que tiene ruedas, un primer accesorio y un segundo accesorio, el método comprende hacer rodar la camilla por la rueda dentro del vehículo de transporte que tiene una pista de fijación de camilla de acuerdo con cualquier una de las realizaciones divulgadas en el presente documento, en la que el primer accesorio está alineado con el mismo, alojado y guiado por los rieles laterales abiertos a lo largo de la longitud longitudinal de la pista del fijador de camilla hacia el primer extremo y luego retenido adyacente al primer extremo al menos verticalmente y lateralmente en el mismo, en el que el segundo accesorio se aloja y retiene adyacente al segundo extremo al menos verticalmente y lateralmente en el canal, y en el que el mecanismo de seguridad automáticamente en la condición segura evita tanto la extracción del primer accesorio de los rieles laterales abiertos como la extracción de los segundos accesorios desde el canal.

30 Estas y otras características y ventajas de estas y otras diversas realizaciones de acuerdo con la presente invención se harán más evidentes a la vista de los dibujos, la descripción detallada y las reivindicaciones que se proporcionan a continuación.

35 Breve descripción de los dibujos

La siguiente descripción detallada de las realizaciones de la presente invención se puede entender mejor cuando se lee junto con los siguientes dibujos, donde la estructura similar se indica con números de referencia similares, y en la que:

40 La figura 1A es una vista posterior y lateral de un vehículo de transporte/emergencia de la camilla, parcialmente separado, provisto de un sistema de fijación de camilla de acuerdo con una realización de la invención que comprende una pista de fijación de camilla que se utiliza para asegurar de manera liberable una camilla de emergencia, que se muestra con partes removidas para facilitar la ilustración y la discusión, a través de un montaje de accesorio de camilla proporcionado a la camilla y que se puede asegurar con el sistema;

45 La figura 1B representa una perspectiva frontal y superior de un vehículo de transporte/emergencia de camilla, parcialmente separado, provisto del sistema de fijación de camilla de la figura 1;

50 La figura 2A es una perspectiva frontal, parcialmente separada, de un vehículo de transporte/emergencia de camilla provisto con el sistema de fijación de camilla de la figura 1, y que muestra un primer plano de un accesorio delantero del montaje de accesorio de camilla que se proporciona a una camilla de emergencia, que se muestra con partes retiradas para facilitar la ilustración y la discusión, y que se acopla a la pista de fijación de camilla, que se muestra parcialmente separado, de acuerdo con una realización de la invención;

La figura 2B es una perspectiva frontal, parcialmente separada, de un vehículo de transporte/emergencia de camilla provisto con el sistema de fijación de camilla de la figura 1, y que muestra un primer plano de un elemento intermedio del conjunto del accesorio de la camilla que se proporciona a una camilla de emergencia, que se muestra con partes

retiradas para facilitar la ilustración y la discusión, y que se acopla a la pista del fijador de camilla en una parte media, que se muestra parcialmente separado, de acuerdo con una realización de la invención;

La figura 3 es una vista en perspectiva frontal de la pista de fijación de camilla de acuerdo con la realización del sistema de fijación de camilla de la figura 1;

5 La figura 4 es una vista frontal de la pista de fijación de camilla de la figura 3;

La figura 5A es una vista posterior de la pista de fijación de camilla de la figura 3;

10 La figura 5B es una perspectiva trasera, parcialmente separada, de un vehículo de transporte/emergencia de camilla provisto con el sistema de fijación de camilla de la figura 1, y que muestra un primer plano de un accesorio de fijación hacia atrás del montaje de accesorio de camilla que se proporciona a una camilla de emergencia, que se muestra con partes separadas y partes retiradas para facilitar la ilustración y discusión, y que se acopla a la pista de fijación de camilla en canales internos y externos adyacentes a un extremo posterior, que se muestra parcialmente separado, de acuerdo con una realización de la invención;

La figura 6 es una vista desde abajo de la pista de fijación de camilla de la figura 3;

La figura 7 es una vista desde arriba de la pista de fijación de camilla de la figura 3;

15 La figura 8 es una primera vista lateral (izquierda) de la pista de fijación de camilla de la figura 3;

La figura 9 es una segunda vista lateral (derecha) de la pista de fijación de camilla de la figura 3;

20 La figura 10 muestra una perspectiva posterior y lateral de un vehículo de transporte/emergencia de la camilla, parcialmente separado, provisto de un sistema de fijación de camilla de acuerdo con una realización de la invención que comprende una pista de fijación de camilla que se muestra de forma liberable asegurando una camilla de emergencia, mostrada con piezas retiradas para facilitar la ilustración y discusión, a través de un montaje de accesorio de camilla del sistema proporcionado a la camilla;

La figura 11 representa un accesorio delantero del sistema de la figura 1;

Las figuras 12A-12D representan una secuencia de descarga de una camilla de emergencia a partir de una realización de una pista de fijación de camilla;

25 La figura 13 muestra una vista en perspectiva trasera y lateral derecha de un vehículo de transporte/emergencia de camilla, parcialmente separado, provisto de un sistema de fijación de camilla de acuerdo con una realización de la invención que comprende una pista de fijación que se utiliza para asegurar de manera liberable una camilla de emergencia, mostrada con partes removidas para facilitar la ilustración y la discusión, a través de un montaje de fijación de camilla proporcionado a la camilla y que es asegurable a la pista de fijación de camilla;

30 La figura 14 representa una vista en perspectiva posterior en elevación y lateral (izquierda) de un vehículo de transporte/emergencia de camilla, parcialmente separado, provisto del sistema de fijación de camilla de la figura 13 y que muestra una camilla de emergencia asegurada dentro del vehículo;

35 La figura 15 representa una vista en perspectiva posterior y lateral en alzado de los componentes del montaje de fijación de camilla de la figura 13, con la camilla de emergencia mostrada con partes retiradas para facilitar la ilustración y discusión;

La figura 16 representa una vista en perspectiva posterior del sistema de fijación de camilla de la figura 14;

La figura 17 representa una vista en perspectiva posterior y lateral en alzado de la pista de fijación de camilla de acuerdo con la realización del sistema de fijación de camilla de la figura 13;

40 La figura 18 representa una vista en perspectiva posterior en alzado y en la parte lateral (izquierda) de la pista de fijación de camilla de acuerdo con la realización del sistema de fijación de camilla de la figura 13;

La figura 19 representa una vista frontal de la pista de fijación de camilla de la figura 17;

La figura 20 representa una vista posterior de la pista de fijación de camilla de la figura 17;

45 La figura 21 representa una perspectiva trasera y lateral de un vehículo de transporte/emergencia de camilla, parcialmente separado, provisto de un sistema de fijación de camilla según otra realización de la invención que comprende un dispositivo de fijación que se usa para asegurar de manera liberable una camilla de emergencia, mostrada con partes retiradas para facilitar su ilustración y discusión, a través de un montaje de accesorio de camilla proporcionado a la camilla y que se puede asegurar con el sistema;

La figura 22 representa una vista isométrica de un accesorio delantero del montaje de accesorio de camilla de la figura 21 que se proporciona a una camilla de emergencia, que se muestra con partes retiradas para facilitar su ilustración y discusión;

5 La figura 23 representa una vista en perspectiva frontal de un vehículo de transporte/emergencia de camilla, parcialmente separado, provisto del sistema de fijación de camilla de la figura 21, y muestra un primer plano de un accesorio delantero y un accesorio medio secundario del conjunto del accesorio de camilla que se proporciona a una camilla de emergencia, que se muestra con partes retiradas para facilitar la ilustración y la discusión, y que engancha el sujetador en la parte delantera y sus partes medias de acuerdo con una realización de la invención;

10 La figura 24 representa una vista isométrica de un elemento intermedio del montaje de accesorio de camilla de la figura 21 que se proporciona a una camilla de emergencia, que se muestra con partes retiradas para facilitar su ilustración y discusión;

15 La figura 25 representa una vista en perspectiva desde abajo del sistema de fijación de camilla de la figura 21, y que muestra un accesorio delantero y un accesorio medio del montaje de accesorio de camilla que se proporciona a una camilla de emergencia, que se muestra con partes retiradas para facilitar la ilustración y discusión, enganchando el sujetador en sus partes delantera y media de acuerdo con una realización de la invención;

La figura 26 representa una vista isométrica de un accesorio posterior del montaje de accesorio de camilla de la figura 21 que se proporciona a una camilla de emergencia, que se muestra con partes retiradas para facilitar su ilustración y discusión;

20 La figura 27 representa una vista en perspectiva posterior y lateral en alzado del sujetador de acuerdo con la realización del sistema de fijación de camilla de la figura 21;

25 La figura 28 representa una vista en perspectiva posterior de un vehículo de transporte/emergencia de la camilla, parcialmente separado, provisto del sistema de fijación de camilla de la figura 21, y muestra un primer plano de un accesorio trasero, un accesorio medio y un accesorio delantero del montaje de accesorio de camilla que se proporciona a un catre de emergencia, que se muestra con partes retiradas para facilitar la ilustración y la discusión, y que se acoplan al sujetador en sus partes posterior, delantera y media de acuerdo con una realización de la invención;

La figura 29 representa una vista isométrica de un accesorio intermedio secundario del montaje de accesorio de camilla de la figura 21 que se proporciona a una camilla de emergencia, que se muestra con partes retiradas para facilitar su ilustración y discusión;

30 La figura 30 representa una vista desde arriba del sujetador de acuerdo con la realización del sistema de fijación de camilla de la figura 21;

La figura 31 representa una vista desde abajo del sujetador de acuerdo con la realización del sistema de fijación de camilla de la figura 21;

La figura 32 representa una vista posterior del sujetador de acuerdo con la realización del sistema de fijación de camilla de la figura 21;

35 La figura 33A muestra una vista en perspectiva frontal y lateral en alzado de un vehículo de transporte/emergencia de la camilla, parcialmente separado, provisto del sistema de fijación de camilla de la figura 21 y que muestra una camilla de emergencia asegurada dentro del vehículo;

40 La figura 33B representa una vista en perspectiva posterior y lateral en alzado de un vehículo de transporte/emergencia de la camilla, parcialmente separado, provisto del sistema de fijación de camilla de la figura 21 y que muestra una camilla de emergencia asegurada dentro del vehículo; y

La figura 34 muestra un mecanismo que evita que el mecanismo de cerrojo de una pista de fijación de camilla se desbloquee durante una aceleración de una colisión delantera.

Descripción detallada

45 Refiriéndose a los dibujos, los números similares indican partes similares en todas las vistas. Los expertos aprecian que los elementos en las figuras se ilustran por simplicidad y claridad y no necesariamente han sido dibujados a escala. Por ejemplo, las dimensiones de algunos de los elementos en las figuras pueden ser exageradas con respecto a otros elementos, así como partes eliminadas para ayudar a mejorar la comprensión de las diversas realizaciones de la presente invención.

50 Con referencia a las figuras 1A, 1B y 2A, se divulga en el presente documento un sistema 2 de fijación de camilla. El sistema 2 comprende un montaje de accesorio de camilla de emergencia que generalmente se muestra como símbolo 3 de referencia, y que puede tener un accesorio 4 delantero, un accesorio 5 medio y/o un accesorio 6 posterior. El montaje 3 de fijación de camilla puede acoplarse de manera liberable dentro de un vehículo 8 de transporte de camilla, y en particular a una superficie 10 de soporte del mismo, mediante una pista 12 de fijación de camilla, estable al

impacto, que también forma parte del sistema 2. El vehículo 8 de transporte de la camilla normalmente comprende una ambulancia o cualquier otro vehículo de rescate de emergencia, como una camioneta de velocidad, un avión, un helicóptero, un barco o cualquier estructura de soporte sujeta a movimiento.

5 La pista 12 de fijación de camilla de acuerdo con algunas realizaciones se monta en una ambulancia y asegura una camilla de emergencia durante el tránsito. La pista 12 de fijación de camilla puede soportar las grandes fuerzas generadas si la ambulancia estuvo involucrada en un accidente de tráfico. La pista 12 de fijación de camilla, así como el sistema 2 de fijación, tienen características que ayudan al operador durante la carga y descarga. Por ejemplo, la parte delantera de la camilla 14 de emergencia puede equiparse con rodillos o ruedas que alinean la camilla 14 en la pista 12 de fijación de camilla a medida que se carga. Un conjunto adicional de rodillos o ruedas en la camilla 14 se aseguran verticalmente para evitar que la camilla se incline hacia el extremo del pie del paciente de la camilla cuando la camilla se carga o descarga.

15 Como se ilustra en la figura 1A, el accesorio 4 delantero es el primer accesorio 2 del sistema que está enganchado en la pista 12 del fijador de camilla, el accesorio 5 medio es el segundo accesorio 2 del sistema que está enganchado en la pista 12 del fijador de camilla, y el accesorio 6 que se orienta hacia atrás es el tercer (y último) accesorio 2 del sistema que se engancha en la pista 12 del fijador de camilla al cargar la camilla 14 de emergencia en el vehículo 8 en una dirección de carga indicada por la flecha. Del mismo modo, como se ilustra en la figura 1B, el accesorio 6 que se orienta hacia atrás es el primer accesorio 2 del sistema que se desengancha de la pista 12 del fijador de camilla, el accesorio 5 medio es el segundo accesorio 2 del sistema que está desacoplado de la pista 12 del fijador de camilla, y el accesorio 4 delantero es el tercer (y último) accesorio 2 del sistema que se desengancha de la pista 12 de fijación de camilla cuando descarga la camilla 14 de emergencia del vehículo 8 en la dirección de descarga indicada por la flecha.

25 Como se muestra en la figura 2A, una perspectiva frontal, parcialmente separada, del vehículo 8 de transporte de camilla provisto con el sistema de fijación de camilla de las figuras 1A y 1B, y muestra un primer plano del accesorio 4 delantero que se proporciona a la camilla 14 de emergencia, que se muestra con partes retiradas para facilitar la ilustración y la discusión, y que se acopla a la pista 12 de fijación de camilla, que se muestra parcialmente separado, de acuerdo con una realización de la invención. El accesorio 4 delantero incluye un par de soportes 16, 18 de montaje separados (es decir, primero y segundo). Como se muestra, los soportes 16 y 18 de montaje son idénticos entre sí en diseño. Cada soporte 16 y 18 de montaje está compuesto por porciones de soporte 20a, 20b y 22a, 22b superior e inferior, respectivamente. Como se muestra, la camilla 14 está montada en las porciones 20a, 20b de soporte superior. Las porciones 22a y 22b de soporte inferior proporcionan cada una un par de rodillos o ruedas 24, 26. Como se muestra, los pares 24, 26 de ruedas están orientados entre sí alrededor de un eje de rotación transversal entre sí.

35 En la realización ilustrada, los pares 24, 26 de ruedas son idénticos en tamaño, pero en otras realizaciones, las ruedas 24 no tienen que ser idénticas a las ruedas 26. La orientación de las ruedas 24, 26 garantiza que la camilla 14 al moverse en la dirección de carga (figura 1A) se engrane suavemente en la pista 12 de fijación de camilla entre los soportes 16, 18 de montaje, y que las ruedas 24, 26 se desplacen suavemente sobre las pistas laterales/laterales respectivas 28, 30 de la pista 12 de fijación de camilla. Además, la ubicación de las ruedas 24, 26 en los soportes 16, 18 de montaje es tal que las ruedas 24, 26 se despejan y pasan sobre un par de cerrojos 32, 34 medios respectivos (el otro cerrojos 34 medios provisto en el otro lado 30 se representa en la figura 8), y debajo de una placa 36 de techo cuando se mueve la camilla 14 en la dirección de carga (figura 1A) a lo largo de la pista 12 de fijación de camilla, y viceversa cuando se mueve la camilla 14 en la dirección de descarga (figura 1B).

40 Debe apreciarse que la placa 36 de techo tiene una anchura que es mayor que la mayor distancia entre cada par de ruedas 24, 26 pero menor que la distancia entre las porciones 20a, 20b de soporte superior. De esta manera, las ruedas 24, 26 del accesorio 4 delantero se retienen entre la placa 36 de techo y la superficie 10 de apoyo (es decir, el suelo) del vehículo 8 en una primera dirección (vertical) Z, y por los lados 28, 30 en una segunda dirección (de lado a lado) Y. Se proporciona una placa 40 frontal (figura 1B) de la pista 12 de fijación de camilla, que es más ancha que la distancia entre los lados 28, 30, de manera que las ruedas 24, 26 del accesorio 4 delantero están retenidos por la placa 40 frontal en una tercera dirección (solo hacia adelante) X.

45 Con referencia específica a la figura 1A, el accesorio 5 medio incluye un par de soportes 42, 44 de montaje separados, es decir, tercero y cuarto. Como se muestra, los soportes 42, 44 de montaje son idénticos entre sí en diseño. Cada soporte 42, 44 de montaje está compuesto por porciones de soporte 46a, 46b y 48a, 48b superior e inferior, respectivamente. Como se muestra, la camilla 14 está montada en las porciones 46a, 46b de soporte superior. Las porciones 48a y 48b de soporte inferior proporcionan cada una una clavija 50. Como se representa, cada clavija 50 está orientada relativamente en alineación axial entre sí. En la realización ilustrada, cada una de las clavijas 50 es de tamaño idéntico. La orientación y la ubicación de cada clavija 50 aseguran que la camilla 14 al moverse a una posición de bloqueo en la dirección de carga (figura 1A) se acopla con el respectivo cerrojo 32, 34 medio de la pista 12 de fijación de camilla, a través de cada clavija 50 que viene a descansar dentro de cada cerrojo medio, entre los soportes 42, 44 de montaje.

60 La figura 2B muestra una perspectiva frontal, parcialmente separada, del vehículo de transporte de camilla provisto con el sistema de fijación de camilla de la figura 1, y que muestra un primer plano del accesorio 5 de fijación central del montaje de accesorio de camilla 3 que se proporciona a la camilla 14 de emergencia, que se muestra con partes

retiradas para facilitar la ilustración y la discusión, y que se acopla a la pista 12 de fijación de camilla, que se muestra parcialmente separado, de acuerdo con una realización de la invención. Cada soporte 42, 44 del accesorio 5 medio, igualmente, proporciona un par de rodillos o ruedas 51 orientados perpendiculares a los lados 28, 30 de la pista 12 del fijador de camilla. En algunas realizaciones, puede proporcionarse un par adicional de rodillos 53 (el mismo lado que no se muestra) a la camilla 14, como a una barra 114 que se extiende entre los soportes 42, 44. Juntos, estos rodillos y/o ruedas 51, 53 pueden actuar en los lados 28, 30 de la pista 12 de fijación de camilla para alinear la camilla 14 de lado a lado cuando se está cargando o descargando.

Debe apreciarse que la forma de una parte de extremo de una superficie 52 interior de cada cerrojo 32, 34 medio puede ser de forma complementaria, pero ligeramente más grande que la superficie exterior de cada clavija 50 para proporcionar un enganche firme en la misma porción de extremo. En otras realizaciones, la porción de extremo de la superficie 52 interior puede ser más grande que la superficie exterior de la clavija 50, y puede proporcionarse un material de junta entre ellos para ocupar cualquier espacio de este tipo. Se puede usar cualquier material de junta adecuado, como metal, caucho, polímeros, fibras, cerámica, etc. Además, aunque en las figuras se representa una forma particular (es decir, circular) de la clavija 50 y la porción de extremo de la superficie 52 interior de cada cerrojo 32, 34 medio para mostrar como ejemplo, se puede proporcionar cualquier otra forma geométrica en otras realizaciones, tales como, por ejemplo, formas cuadradas, rectangulares, oblongas e incluyendo formas no complementarias, siempre que cada clavija 50 pueda engancharse y desengancharse fácilmente de los respectivos cerrojos 32, 34 medios al cargar y descargar la camilla 14 desde el vehículo 8.

Con referencia a las figuras 2A, 2B y 5, cada cerrojo 32, 34 medio tiene una porción 54 de techo y una porción 56 de suelo además de la porción de extremo de la superficie 52 interior, que juntas forman una ranura 58. Como se muestra mejor por la figura 5A, la ranura 58 tiene una anchura que es mayor que una porción 60 de cuello de la clavija 50, pero más pequeña que una porción 62 de cabeza de la clavija 50. De esta manera, la porción 62 de cabeza de la clavija 50 de cada accesorio 5 medio se retiene entre la porción 54 de techo y la porción 56 de suelo de las respectivas porciones 32, 34 medias en la primera dirección (vertical) Z, y por una porción 64 interior del cerrojo medio (o lados 28, 30 en otra realización) y las porciones 66, 68 laterales interiores de las porciones 54, 56 de techo y suelo, respectivamente, en la segunda dirección (de lado a lado) Y. La porción de extremo de la superficie 52 interior retiene la porción 62 de cabeza de cada clavija 50 en la tercera dirección (solo hacia adelante) X en la realización ilustrada.

Como se describe mejor en las figuras 3 y 5, en algunas realizaciones, un miembro 70 de cerrojo o captura puede ser provisto por la pista 12 de fijación de camilla que tiene un pasador 72 o captura para cada cerrojo 32, 34 medio (igual en el lado 34). En tales realizaciones, se pretende que el miembro 70 de cerrojo o captura que se puede activar de forma selectiva mecánicamente, eléctricamente o combinaciones de los mismos, para impedir que la clavija 50 se retire en la dirección de descarga y desbloquee la clavija 50 cuando se retira la camilla 14 de la pista 12 de fijación de camilla. Por ejemplo, a través de una interfaz 61 de usuario (gráfica) de un control 63 remoto inalámbrico se puede proporcionar para controlar de forma inalámbrica el bloqueo y desbloqueo de las clavijas 50 desde el cerrojo 32, 34 medio. Además, se puede proporcionar un accionador manual o botón 78 pulsador en un extremo 80 posterior (o en alguna otra ubicación conveniente) de la pista 12 de fijación de camilla para el mismo propósito.

Volviendo ahora a las figuras 1A, el accesorio 6 que se orienta hacia atrás incluye un poste 81 que soporta una clavija 82 trasera y una placa 84 de carga trasera. En algunas realizaciones, la clavija 82 trasera y la placa 84 de carga posterior están provistas de forma integral con el poste 81, forman un componente generalmente en forma de cruz, boca abajo. Como se muestra mejor por la figura 7, la pista 12 de fijación de camilla adyacente al extremo posterior, proporciona un par de canales 86, 88 interior y exterior, respectivamente, en los que el canal 86 interior está situado en el interior centralmente a la misma, y debajo del canal 88 exterior superior. Como se muestra, los canales 86, 88 se extienden longitudinalmente con respecto a la longitud más larga de la pista 12 de fijación de camilla (es decir, la longitud que se extiende generalmente paralela a las direcciones de carga y descarga) y están ubicados en el centro entre los lados 28 y 30. Cuando se carga la camilla 14 en la dirección de carga, la clavija 82 trasera tiene una forma y un tamaño tal que entra en el canal 86 interior desde el extremo 80 posterior, y al mismo tiempo la placa 84 de carga posterior tiene una forma y un tamaño tal que entrará en el canal 88 exterior superior.

Con referencia también a las figuras 5A y 5B, y de una manera similar a la manera en que los cerrojos 32, 34 medios se acoplan y mantienen sus respectivas clavijas 50, el canal 86 interno tiene una forma tal que una porción 90 de cabeza (figura 1A) de la clavija 82 trasera es retenido por el canal 86 interno en la primera dirección (vertical) por un miembro 92 de suelo y un miembro 94 de suelo interior, que define el canal 86 interno, así como por las porciones 96, 98 laterales interiores del canal 86 interno en la segunda dirección (de lado a lado) Y. Una porción 100 de extremo (figura 7) del canal 86 interno (también definido por el miembro 94 de suelo interior) retiene la porción 90 de cabeza de la clavija 82 trasera en la tercera (hacia adelante) solamente) dirección X en la realización ilustrada. En algunas realizaciones, un elemento 102 de cerrojo o captura orientado hacia atrás (figura 7) puede ser provisto por la pista 12 de fijación de camilla, que puede activarse selectivamente de manera mecánica, eléctrica o una combinación de las mismas, para bloquear la clavija 82 orientada hacia atrás de la extracción dirección, y desbloquee la clavija 82 orientada hacia atrás cuando se intente retirar la camilla 14 de la pista 12 de fijación de camilla. Por ejemplo, el control 74 remoto inalámbrico (figura 3) y/o el botón 78 de empuje (figuras 5A y 5B) se pueden usar para controlar el bloqueo y desbloqueo de la clavija 82 orientada hacia atrás desde el cerrojo hacia atrás o el miembro 102 de captura. En algunas realizaciones, la activación del miembro 70, 102 de cerrojo o captura puede ser automática para el cerrojo (a través de un interruptor de contacto, sensor de proximidad, sensor de efecto Hall, conmutación magnética, rotura de

haz, formación de circuitos, etc.) en la dirección de carga. En otras realizaciones, la activación del miembro 70, 102 de cerrojo o captura para desbloquear en la dirección de descarga, puede requerir la activación de los mismos o diferentes dispositivos remotos y/o botones pulsadores para liberar las clavijas de los cerrojos 32, 34 intermedios y el canal 86 interno. En otras realizaciones más, la secuencia de bloqueo (bloqueo) y/o desbloqueo (desbloqueo) de los cerrojos 32, 34 medios y/o el canal 86 interno puede ser simultánea, o mediante una secuencia (es decir, una después de la otra). En todavía algunas otras realizaciones, la manera en que la pista 12 de fijación de camilla se engancha con y suelta la clavija 82 posterior del accesorio 6 que se orienta hacia atrás puede ser similar a la manera descrita por la Patente de EE. UU. Nos. 5,092,722 y 5,913,559, y para propósitos de brevedad, no se proporciona ninguna discusión adicional al respecto.

Durante la secuencia de carga y descarga, en algunas realizaciones, un gancho de seguridad (no mostrado) se engancha con la camilla, lo que evita que la camilla se descargue hasta que se libere. Esto facilita la carga y descarga segura de la camilla 14, ya que se utiliza para evitar que la camilla se salga de la ambulancia hasta que las patas de la camilla se hayan colocado para soportar el peso de la camilla. Como la camilla 14 tiene patas de extremos de cabeza y extremos de pie operados independientemente, la camilla puede equiparse con dos características que se acoplan con dicho gancho de seguridad. En versiones convencionales, dicho gancho de seguridad es un gancho fijo y la característica de la camilla 14 que se acopla con el gancho de seguridad es un bucle abierto que se puede mover fuera de posición para permitir que la camilla se descargue. En otra realización, se puede proporcionar un gancho de seguridad móvil que se mueve fuera de posición, permitiendo así que se descargue la camilla 14. Por ejemplo, el gancho de seguridad se puede conectar a un actuador que permite al usuario bajar el gancho de seguridad a distancia, por ejemplo, mediante el control 74 remoto inalámbrico (figura 3) y/o el botón 78 de empuje (figuras 5A y 5B).

Debe apreciarse que la pista 12 del fijador de camilla asegura la camilla 14 desde cinco puntos: dos en la parte delantera (extremo de la cabeza del paciente) adyacente a la placa 40 frontal, dos desde la mitad de la camilla, a través de los cerrojos 32, 34 medios, y una en la parte posterior (extremo del pie del paciente) adyacente al extremo 80 posterior, a través del canal 86 interno. En algunas realizaciones, el punto posterior (a través del canal 86 interno) tiene un mecanismo de cerrojo activo, es decir, el miembro 102 de cerrojo o retención orientado hacia atrás (figura 7), y es el único punto que asegura que la camilla 14 se mueva hacia atrás (hacia el extremo del pie del paciente) en la dirección de descarga. En otras realizaciones, el centro de la camilla tiene un mecanismo de cerrojo activo (es decir, un miembro 70 de cerrojo o captura), y es el único punto que evita que la camilla 14 se mueva hacia atrás (hacia el extremo del pie del paciente) en la dirección de descarga. En otra realización más, la camilla 14 puede estar asegurada en los puntos medio y posterior a través de un mecanismo de cerrojo activo respectivo (es decir, el miembro 70 de cerrojo o de captura y el miembro 102 de cerrojo o de retención orientado hacia atrás) en la dirección de descarga.

Refiriéndose nuevamente a las figuras 1A, 5A, 5B y 7, cuando la camilla 14 está completamente cargada en el vehículo 8, y está fijada y asegurada de manera liberable en la misma por la pista 12 de fijación de camilla, la placa 84 de carga posterior del accesorio 6 posterior, en alguna realización, está en conexión eléctrica con un sistema de carga integrado de pista 12 de fijación de camilla. Como se muestra mejor por la figura 5A y 5B, la conexión eléctrica es provista por uno o más conectores 104 de punta de carga que se apoyan firmemente contra un área de contacto eléctrico de la placa 84 de carga, permitiendo que la camilla 14, si funciona con una batería, se recargue siempre que esté encajada en la pista 12 de fijador de camilla. En algunas realizaciones, el uno o más conectores 104 de carga pueden estar cargados por resorte hacia la placa 84 de carga para ayudar a mantener la conexión eléctrica entre ellos, y proporcionar carga inductiva y/o conductora a la camilla 14. En aún otras realizaciones, las comunicaciones de datos entre la camilla 14 y los sistemas con el vehículo 8 y/u otros centros de datos remotos, tales como un centro de atención, fabricación, etc., a través de vías/redes de comunicación dentro del vehículo (no mostradas) también pueden proporcionarse a través de la conexión eléctrica proporcionada anteriormente o a través de otros puntos de conexión proporcionados a la camilla 14 de manera similar.

Algunas de las otras ventajas notables del sistema 2, y no limitadas al mismo, son que la pista 12 de fijación de camilla tiene un perfil limpio que es fácil de limpiar y seguro para que los operadores puedan caminar mientras la camilla 14 está fuera del vehículo 8. Superficies en ángulo como se muestra en las distintas vistas de las figuras 3-9, así como el tamaño relativamente reducido en ancho de la placa 36 de techo hacia la entrada posterior del vehículo (representado por el borde 106 en la figura 1A), es decir, adyacente al extremo 80 posterior, en comparación con su tamaño en ancho hacia adelante de los cerrojos 32, 34 medios hasta adyacentes a la placa 40 frontal, permite que un operador cargue la camilla 14 incluso si está desalineada con la pista 12 del fijador de camilla.

Refiriéndonos ahora a la figura 10, se muestra una perspectiva posterior y lateral del vehículo 8 de transporte de la camilla, parcialmente separado, provisto del sistema 2 de fijación de camilla de acuerdo con una realización de la invención, y en el que la pista 12 de fijación de camilla del sistema 2 se muestra de manera liberable asegurando una camilla 14 de emergencia, que también se muestra con partes retiradas para facilitar la ilustración y discusión, a través del montaje 3 de fijación de camilla del sistema 2 que se ha proporcionado a la camilla 14.

En otras realizaciones adicionales, como se representa en la figura 11, el accesorio 4 delantero también puede estar provisto de un par de clavijas 108 delanteras (igual en el lado 28 que no se muestra) que encaja en uno respectivo de un par de soportes 110 de gancho abierto (no se muestra el mismo en el lado 28) provisto adyacente a la placa 40 frontal.

En otras realizaciones adicionales, se pueden proporcionar dos barras fijas de camilla, por ejemplo, una primera barra 112 (figura 2A) a la que se une el accesorio delantero, y una segunda barra 114 (figura 2B) a la que se une el accesorio central, y que puede apoyarse en un gancho 116 de seguridad, siempre que esté adyacente al extremo 80 posterior, se pueda proporcionar un resorte cargado y orientado hacia las barras fijas. Como se representa por la secuencia mostrada por las figuras 12A-12D, para descargar la camilla 14, se puede proporcionar un dispositivo 118 de leva adyacente a cada una de las primera y segunda barras 112, 114, que empuja hacia abajo el gancho 116 de seguridad para evitar las barras fijas. Cada dispositivo 118 de leva puede montarse en una palanca 120 (una de las cuales se muestra mejor en la figura 2B) para girar el dispositivo 118 de leva de manera que encaje y empuje hacia abajo el gancho 116 de seguridad, al descargar. Al cargar, cada uno de los dispositivos 118 de leva simplemente se desplaza sobre el gancho 116 de seguridad. En aún otras realizaciones, el gancho 116 de seguridad puede equiparse con un solenoide y controlarse electrónicamente de manera inalámbrica a través del control 74 remoto.

Refiriéndonos ahora a las figuras 13 a 20, otra realización del sistema 2 de fijación de camilla se divulga en el presente documento. Con referencia en primer lugar a las figuras 13 y 14, en esta realización, el sistema 2 comprende un montaje de fijación de camilla que generalmente se muestra como símbolo 3 de referencia, y que puede tener en una realización, un accesorio 4 delantero, un accesorio 5 medio y/o un accesorio 6 posterior. El montaje 3 de accesorio de fijación de camilla puede acoplarse de manera liberable dentro del vehículo 8 de transporte de camilla, y en particular a una superficie 10 de soporte del mismo, mediante una pista 12 de fijación de camilla, estable al choque, que también forma parte del sistema 2. Como se indicó anteriormente, el vehículo 8 típicamente comprende una ambulancia o cualquier otro vehículo de rescate de emergencia, como una camioneta de velocidad, un avión, un helicóptero, un barco o cualquier estructura de soporte sujeta a movimiento.

La pista 12 de fijación de camilla de acuerdo con algunas realizaciones se monta en una ambulancia, y asegura durante el tránsito una camilla 14 de emergencia, cuyas partes se han eliminado en gran medida en la figura 13 para facilitar la ilustración y la discusión, pero que se muestra completamente en la figura 14, como otro ejemplo ilustrado. Debe apreciarse que la pista 12 de fijación de camilla con la camilla 14 de emergencia sujeta de manera liberable a través del montaje 3 de fijación de camilla, es capaz de soportar las grandes fuerzas generadas si la ambulancia estuvo involucrada en un accidente de tráfico (por ejemplo, más de 15 G). y hasta un máximo de 25 G en un choque de impacto frontal o lateral) y mantiene la camilla 14 de emergencia unida a la misma.

La pista 12 de fijación de camilla, así como el sistema 2 de fijación de camilla, tienen características que ayudan al operador durante la carga y descarga. Por ejemplo, como se muestra en la figura 14, la parte delantera de la camilla 14 de emergencia puede equiparse con un juego de rodillos o ruedas 13 delanteras que alinean la camilla 14 en la pista 12 de fijación de camilla a medida que se carga. Un juego posterior de rodillos o ruedas 15 en la camilla 14 también se proporciona adyacente y más hacia atrás, es decir, más cerca del borde 17 de carga del vehículo 8 que el centro de gravedad de la camilla cuando está en una posición de carga, e incluso cuando está cargado con un paciente, para evitar que la camilla 14 se incline hacia un extremo 19 de pie de la camilla cuando la camilla se carga o descarga del vehículo 8. Debe apreciarse que la posición de carga de la camilla 14 está representada por la figura 14, en la que los conjuntos de patas 21A, 21B delanteras y posteriores, respectivamente, de la camilla están situados muy próximos adyacentes, es decir, generalmente paralelos en su longitud más larga a los miembros 23 laterales que se extienden longitudinalmente de la camilla 14. Cuando el juego 15 de rodillos o ruedas de popa se mueven a una posición en la superficie 10 de apoyo adyacente al borde 17 de carga, el juego 21B de patas posterior se puede bajar para entrar en contacto con el suelo, apoyando así la camilla en el extremo 19 de pata. El juego 13 delantero de rodillos o ruedas también se puede mover a una posición en la superficie 10 de apoyo adyacente al borde 17 de carga, de modo que el juego 21A delantero de patas se pueda bajar para entrar en contacto con el suelo, completando así el proceso de descarga con la camilla apoyada completamente por las patas 21A, 21B en una posición elevada (es decir, la longitud más larga de las patas 21A, 21B no es paralela a los miembros 23 laterales longitudinales de la camilla 14).

Durante la carga de la camilla 14 en el vehículo 8, el movimiento y posicionamiento de las patas 21A, 21B y las ruedas 13, 15 mencionados anteriormente se conducen en sentido inverso. Adicionalmente, debe apreciarse que en esta realización el accesorio 4 delantero es el primer accesorio 2 del sistema que está acoplado en la pista 12 del fijador de camilla, el accesorio 5 medio es el segundo accesorio 2 del sistema que está acoplado en la pista 12 de fijación de camilla, y el accesorio 6 que se orienta hacia atrás es la tercera (y última) fijación del sistema 2 que se acopla en la pista 12 de fijación de camilla cuando se carga la camilla 14 de emergencia en el vehículo 8 en una dirección de carga indicada por la flecha 25 representada en la figura 13. Del mismo modo, en esta realización, el accesorio 6 que se orienta hacia atrás es el primer accesorio 2 del sistema que se desengancha de la pista 12 de fijación de camilla, el accesorio 5 medio es el segundo accesorio 2 del sistema que está desconectado de la pista 12 de fijación de camilla, y el accesorio 4 delantero es el tercer (y último) accesorio 2 del sistema que se desengancha de la pista 12 de fijación de camilla al descargar la camilla 14 de emergencia del vehículo 8 en la dirección de descarga indicada por la flecha 25.

La figura 15 muestra una vista en perspectiva posterior y lateral (derecha), parcialmente separada, del montaje 3 de fijación de camilla de la figura 13, que permite que la camilla 14 se acople a la pista 12 de fijación de camilla de acuerdo con una realización de la invención. El accesorio 4 delantero incluye un par de soportes 16, 18 de montaje separados (es decir, primero y segundo). Como se describe mejor en la figura 16, que muestra una vista frontal de la pista 12 de fijación de camilla que sujeta la camilla 14 a través del montaje 3 de fijación de camilla (figura 15), los soportes 16 y 18 de montaje son idénticos entre sí en diseño. Cada uno de los soportes 16 y 18 de montaje está compuesto por

5 porciones 20 y 22 de soporte interior y exterior, respectivamente. Como se muestra, cada porción 20 de soporte interior proporciona un rodillo o rueda 24, en el cual la camilla 14 está montada en la porción 22 de soporte exterior de cada uno de los soportes 16, 18 de montaje a través de un soporte 27 de travesaño. Como se muestra, las ruedas 24 son idénticas en tamaño y están orientadas entre sí alrededor de un eje de rotación respectivo que es sustancialmente paralelo entre sí. Debe apreciarse que la orientación de las ruedas 24 entre sí garantiza que la camilla 14, al moverse en la dirección de carga o en la dirección de descarga (figura 13), se acopla suavemente a la pista 12 de fijación de camilla entre los soportes 16, 18 de montaje, y que las ruedas 24 se desplazan suavemente sobre las pistas 28, 30 laterales respectivas de la pista 12 de fijación de camilla.

10 Como se describe mejor en la figura 16, el ancho exterior entre las pistas 28, 30 laterales es mayor que la mayor distancia entre las ruedas 24 pero menor que la distancia entre las porciones 22 de soporte exterior. Además, como se muestra en las figuras 17 y 18, que muestran vistas en perspectiva del lado derecho e izquierdo, respectivamente, de la pista 12 del fijador de camilla, las pistas 28, 30 laterales son canales, cada uno con una forma general de C en la realización ilustrada, que abarca la mayoría de la longitud longitudinal de la pista 12 de fijación de camilla. En otras realizaciones, se pueden usar otras formas de canal para las pistas 28, 30 laterales.

15 En la realización ilustrada, y con referencia hecha también a las figuras 19 y 20, las ruedas 24 del accesorio 4 delantero están retenidas entre las porciones 33, 35 de canal superior e inferior en una primera dirección (vertical) Z, y por las porciones 37, 38 de canal lateral interior y exterior en una segunda (lado a lado) dirección Y) cuando la camilla 14 está unida a la pista 12 de fijación de camilla y se carga completamente en el vehículo 8. Se proporciona una placa 40 frontal (figura 18) en el extremo delantero de la pista 12 de fijación de camilla a una de las pistas laterales, a saber, la pista lateral 28 en una realización, pero en otras realizaciones, tal placa frontal también se puede proporcionar a la otra o ambas pistas laterales. Según lo previsto, el avance hacia el rodamiento de las ruedas 24 del accesorio 4 delantero es detenido por la placa 40 frontal en una tercera dirección (solo hacia adelante) X, cuando la camilla 14 está unida a la pista 12 del fijador de camilla y se carga completamente en el vehículo 8 como se muestra en la figura 14.

25 Con referencia de nuevo a la figura 15, el accesorio 5 medio incluye un par de soportes 42, 44 de montaje separados, es decir, tercero y cuarto. Como se muestra, los soportes 42, 44 de montaje son idénticos entre sí en diseño. Cada soporte 42, 44 de montaje está compuesto por porciones de soporte 46 y 48 superior e inferior, respectivamente. Como lo ilustra la figura 14 (no se muestra lo mismo en el lado), en una realización, las porciones 46 de soporte superior están montadas en el juego 21A delantero de patas adyacentes o entre el juego posterior de rodillos o ruedas 15. Las porciones 48 de soporte inferior proporcionan cada una clavija 50 como se muestra en la figura 15. En aún otras realizaciones, cada soporte 42, 44 de montaje del accesorio 5 medio puede estar provisto de un rodillo o ruedas en lugar de la clavija 50, similar en tamaño y orientación a los rodillos o ruedas 24.

30 En la realización ilustrada, cada una de las clavijas 50 es idéntica en tamaño y está orientada una con respecto a la otra para alinearse axialmente. Debe apreciarse que el ancho exterior entre las pistas 28, 30 laterales es mayor que la distancia entre las clavijas 50, pero que el ancho entre las porciones 37 de los canales laterales interiores de las pistas 28, 30 laterales es menor que el ancho entre las clavijas 50. De esta manera, y con referencia hecha también a las figuras 19 y 20, las clavijas 50 del accesorio 5 medio están retenidas entre las porciones 33, 35 de canal superior e inferior en la primera dirección (vertical) Z, y por las porciones 37, 38 de canal lateral interior y exterior en la segunda (lado en dirección Y), cuando la camilla 14 está unida a la pista 12 de fijación de camilla y se carga completamente en el vehículo 8.

40 La orientación, la ubicación y el tamaño de cada clavija 50 aseguran que la camilla 14 al moverse en la dirección de carga (figura 13), que las clavijas 50 se extiendan y se muevan libremente a lo largo de sus respectivas pistas 28, 30 laterales entre los porciones 33, 35 de canales superior e inferior. Al detenerse la camilla 14 por la placa 40 frontal, un pestillo 55 provisto en al menos una de las pistas laterales (a saber, la pista lateral 28 en una realización, pero en otras realizaciones puede ser la otra pista lateral o ambas) bloquea el movimiento/camino de la clavija 50 respectiva en la dirección de descarga (figura 13) de tal manera que cuando la camilla 14 está unida a la pista 12 de fijación de camilla y se carga completamente en el vehículo 8, la camilla 14 se retiene y se asegura contra un movimiento involuntario en las direcciones X, Y y Z.

45 Con referencia a la figura 18, debe apreciarse que la forma de una superficie 57 de apoyo del pestillo 55 puede ser de forma complementaria pero ligeramente más grande que la superficie exterior de cada clavija 50 con el fin de proporcionar un enganche firme entre las mismas. En otras realizaciones, la superficie 57 de apoyo del pestillo 55 puede ser más grande que la superficie exterior de la clavija 50, y puede proporcionarse un material de junta entre ellos para ocupar cualquier espacio de este tipo. Se puede usar cualquier material de junta adecuado, como metal, caucho, polímeros, fibras, cerámica, etc. Además, aunque en las figuras se representa una forma particular (es decir, un exterior circular) de la clavija 50 y la superficie 57 de apoyo del pestillo 55 para mostrar un ejemplo, se puede proporcionar cualquier otra forma geométrica en otras realizaciones, tales como, por ejemplo, formas cuadradas, rectangulares, oblongas e incluidas no complementarias, siempre que la clavija 50 respectiva pueda ser apoyada y/o acoplada y desenganchada fácilmente del pestillo 55 respectivo al cargar y descargar la camilla 14 del vehículo 8.

60 En una realización, se pretende que el pestillo 55 se pueda activar de forma selectiva mecánicamente, eléctricamente o una combinación de los mismos para impedir que la clavija 50 se retire en la dirección de descarga, y para

desbloquear la clavija 50 cuando se retira la camilla 14 de la pista 12 del fijador de camilla. Por ejemplo, el pestillo 55 puede ser cargado por resorte en una posición hacia arriba (cerrojo) de tal manera que la rueda respectiva 24 y la clavija 50 pueden girar y empujar hacia abajo el pestillo 55 en la dirección de carga, que luego regresa a la posición de bloqueo después de cada gire para evitar que la camilla 14 pueda moverse involuntariamente en la dirección de descarga. Para desbloquear el pestillo 55 de la trayectoria de la clavija 50 y la rueda 24 respectivas, de modo que la camilla 14 se pueda mover en la dirección de descarga, en una realización, el pestillo 55 se puede mover hacia abajo a través de un accionador 59 de solenoide. El accionador 59 de solenoide se puede activar de forma inalámbrica para mover/rotar el pestillo 55 hacia abajo y hacia afuera de la trayectoria de la respectiva clavija 50 y la rueda 24 a través de un control 63 remoto inalámbrico provisto, por ejemplo, con una interfaz 61 de usuario (gráfica) de forma inalámbrica controlar el pestillo 55. Adicionalmente, en otras realizaciones, se puede proporcionar un accionador manual mecánico y/o un botón eléctrico, por ejemplo, en un extremo 80 posterior (o en alguna otra ubicación conveniente) de la pista 12 del fijador de camilla para el mismo propósito.

Volviendo ahora a las figuras 13 y 15, el accesorio 6 que se orienta hacia atrás incluye un poste 67 que soporta un pie 69. Como se muestra mejor por la figura 13, la pista 12 de fijación de camilla proporciona un canal 71 central que se extiende longitudinalmente con respecto a la longitud más larga de la pista 12 de fijación de camilla (es decir, la longitud que se extiende generalmente paralela a las direcciones de carga y descarga) y está ubicada en el centro entre las pistas 28 y 30 laterales. Cuando se carga la camilla 14 en la dirección de carga, el pie 69 tiene una forma y tamaño tal que entra en el canal 71 central a través de una abertura 73 de canal definida provista en el extremo 80 posterior.

Con referencia también a la figura 20, y de manera similar a la forma en que las pistas 28, 30 laterales retienen los rodillos o ruedas 24, el canal 71 central tiene una forma general de C de tal manera que el pie 69 (figura 13) es retenido por el canal 71 central en la primera dirección (vertical) por un miembro 74 de techo y un miembro 75 de piso, así como por las porciones 76, 77 laterales interiores del canal 71 central en la segunda dirección (de lado a lado) Y, que todos juntos definen el canal 71 central. Una placa 83 de extremo frontal de la pista de sujetador 12 tapa o cierra el canal 71 central en un extremo 85 frontal. En algunas realizaciones, un miembro 87 de cerrojo o bloqueo orientado hacia atrás puede ser provisto por la pista 12 de fijación de camilla, que puede activarse selectivamente de manera mecánica, eléctrica o combinaciones de las mismas, para evitar que el pie 69 se retire en la dirección de descarga, y para desbloquear el pie 69 cuando se pretende retirar la camilla 14 de la pista 12 de fijación de camilla. Por ejemplo, el control 63 remoto inalámbrico (figura 18) y/o un botón 89 se pueden usar para controlar el bloqueo y desbloqueo del pie 69 desde el miembro de cerrojo hacia atrás o de cerrojo 87. En algunas realizaciones, la activación del pestillo 55 y/o el miembro 87 de cerrojo o de captura puede ser automática para el bloqueo (a través de un interruptor de contacto, un sensor de proximidad, un sensor de efecto Hall, una conmutación magnética, una ruptura de haz, una formación de circuito, etc.) en la dirección de carga. En otras realizaciones, la activación del miembro 87 de cerrojo o captura para desbloquear en la dirección de descarga, puede requerir la activación de los mismos o diferentes dispositivos remotos y/o pulsadores utilizados para despejar las vías de las ruedas 24 y las clavijas 50 a lo largo de las respectivas pistas 28, 30 laterales. En aún otras realizaciones, la secuencia de bloqueo (bloqueo) y/o desbloqueo (desbloqueo) de las pistas 28, 30 laterales y/o el canal 71 central puede ser simultánea, o mediante una secuencia (es decir, una después de la otra). En todavía algunas otras realizaciones, la manera en que la pista 12 de fijación de camilla se acopla con y libera el pie 69 del accesorio 6 de fijación posterior puede ser similar a la manera descrita por la Patente de EE.UU. Nos. 5,092,722 y 5,913,559, que se incorporan aquí en su totalidad por referencia, y con fines de brevedad, no se proporciona ninguna discusión adicional al respecto.

Durante la secuencia de descarga, normalmente un gancho de seguridad se engancha con la camilla para evitar que la camilla se descargue hasta que se suelte. Esta característica facilita la carga y descarga segura de la camilla 14 ya que el gancho de seguridad se usa para evitar que la camilla se salga del vehículo hasta que las patas de la camilla se hayan colocado para soportar el peso de la camilla. Como la camilla 14 en una realización puede tener patas de extremo de cabeza y de extremo de pie operadas independientemente, la camilla puede equiparse con dos características que se acoplan con dicho gancho de seguridad. En versiones convencionales, dicho gancho de seguridad es un gancho fijo y la característica de la camilla 14 que se acopla con el gancho de seguridad es un bucle abierto que se puede mover fuera de posición para permitir que la camilla se descargue. En una realización de acuerdo con la presente invención, un gancho 91 de seguridad cargado por resorte, cargado en la posición hacia arriba como se representa en la figura 18, se puede proporcionar, la cual tiene la forma y la configuración para moverse fuera de posición automáticamente al ser empujada hacia abajo por los bucles abiertos de la camilla que se monta sobre la camilla 14 en la dirección de carga, pero que se debe mover manualmente hacia abajo para permitir así que la camilla 14 se retire de la pista 12 de fijación de camilla en la dirección de descarga y se descargue completamente del vehículo 8. En otras realizaciones, por ejemplo, el gancho 91 de seguridad se puede conectar a un accionador de solenoide, lo que permite al usuario bajar el gancho de seguridad de forma remota, por ejemplo, mediante el control 63 remoto inalámbrico y/o mediante un botón pulsador provisto.

Debe apreciarse que la pista 12 de fijación de camilla en esta realización asegura la camilla 14 desde cinco puntos: dos en la parte delantera (extremo de la cabeza del paciente) adyacentes a la placa 83 de extremo frontal a través de los rodillos o ruedas 24 enganchados en las pistas 28, 30 laterales; dos desde la mitad de la camilla a través de las clavijas 50 enganchadas también en las pistas 28, 30 laterales; y una en la parte posterior (extremo del pie del paciente) adyacente al extremo 80 posterior a través del pie 69 enganchado en el canal 71 central. En algunas realizaciones, el miembro 87 de cerrojo o bloqueo orientado hacia atrás es el único medio que evita que la camilla 14 se mueva hacia atrás (hacia el extremo del pie del paciente) en la dirección de descarga. En otras realizaciones, el

centro de la camilla tiene uno o más mecanismos de cerrojo activo (es decir, el pestillo 55), y es el único medio que evita que la camilla 14 se mueva hacia atrás (hacia el extremo del pie del paciente) en la dirección de descarga. En otra realización más, la camilla 14 puede estar asegurada en los puntos medio y posterior a través de un mecanismo de cerrojo activo respectivo (es decir, el pestillo 55 y el miembro 87 de cerrojo o bloqueo orientado hacia atrás) en la dirección de descarga.

Cuando la camilla 14 está completamente cargada en el vehículo 8, y está fijada y asegurada de manera liberable en su interior por la pista 12 de fijación de camilla, en algunas realizaciones, la(s) clavija(s) 50 del accesorio 5 medio y/o el pie del accesorio 6 que se orienta hacia atrás está conectado eléctricamente con un sistema de carga integrado de la pista 12 de fijación, lo que permite recargar la camilla 14, si funciona con pilas, siempre que se bloquee en la pista 12 de fijación de camilla. En algunas realizaciones, otros puntos de carga a lo largo de la pista 12 de fijación de camilla pueden proporcionarse convenientemente para enganchar los dientes de carga provistos en la camilla 14, y proporcionar una carga inductiva y/o conductora a la camilla 14.

Refiriéndonos ahora a las figuras 21-33, otra realización de un sistema 202 de fijación de camilla se divulga en el presente documento. El sistema 202 comprende un montaje de accesorio de camilla que generalmente se muestra como símbolo 203 de referencia, y que puede tener en esta realización un accesorio 204 delantero, un accesorio 205 medio, un accesorio 206 posterior y un accesorio 207 medio secundario. Al igual que en la realización anterior, la camilla 14 provista con el montaje 203 de fijación se puede asegurar de manera liberable dentro del vehículo 8 de transporte de camilla, y en particular a una superficie 10 de soporte del mismo, mediante una pista de fijación de camilla estable a los choques 212, que también forma parte del sistema 202. Cuando se carga la camilla 14 de emergencia en el vehículo 8 en la dirección de carga indicada por la flecha 25, el accesorio 204 delantero es el primer accesorio del sistema 202 que se acopla en la pista 212 del sujetador de camilla, el accesorio 205 medio es el segundo accesorio del sistema 2 que se engancha en la pista 212 del sujetador de camilla, y los accesorios 206, 207, medios secundarios y orientados hacia atrás, respectivamente, son los terceros (y últimos) accesorios del sistema 202 que se acoplan a la vez o aproximadamente al mismo tiempo en el fijador de camilla pista 212. Del mismo modo, el accesorio 206, 207 posterior y los accesorios secundarios, respectivamente, son los primeros accesorios del sistema 202 que se desenganchan de la pista 212 del sujetador de camilla, el accesorio 205 medio es el segundo accesorio 2 del sistema que se desengancha de la pista 212 de sujetador de camilla, y el accesorio 204 delantero es la tercera (y última) unidad del sistema 202 para desconectarse de la pista 212 del fijador de camilla al descargar la camilla 14 de emergencia del vehículo 8 en la dirección de descarga indicada por la flecha.

Como se muestra en la figura 22, el accesorio 204 delantero en esta realización incluye un par de soportes 216, 218 de montaje separados (es decir, primero y segundo). Como se muestra, los soportes 216 y 218 de montaje son idénticos entre sí en diseño. Cada soporte 216 y 218 de montaje está compuesto por porciones 220a, 220b y 222a, 222b de soporte superior e inferior, respectivamente. Como se muestra mejor por la figura 33A, las ruedas 232a, 232b de carga delantera de la camilla 14 están montadas en los puntos 234a y 234b de montaje inferiores, respectivamente, en las porciones 220a, 220b de soporte superior. La camilla 14 también está montada en las porciones 220a, 220b de soporte superior en los puntos 235a, 235b de montaje superiores, que se ubican por encima verticalmente a una distancia de los puntos 234a, 234b de montaje inferiores (figura 22). Un par de rodillos o ruedas 224, 226 está provisto hacia dentro de los soportes 222a, 222b inferiores y se monta en las porciones 220a, 220b de soporte superior, respectivamente. Cada una de las ruedas 224, 226 está montada en una respectiva de las porciones 220a, 220b de soporte superior formando un ángulo, y está orientada una respecto a la otra de tal manera que cada respectivo eje 223, 225 de rotación de las ruedas 224, 226 se atraviesan entre sí en un ángulo θ . En algunas realizaciones, el ángulo θ puede variar de 30 a 60 grados y en una realización específica, el ángulo θ es de 45 grados. Debe apreciarse que el ángulo θ se selecciona en combinación con la forma de las ruedas 224, 226, de modo que una superficie 227 superior exterior y una superficie 229 inferior exterior de las ruedas 224, 226 se acoplen y/o entren en contacto con la pista 212 de fijación de camilla.

Como lo ilustra la figura 23, que muestra un extremo 280 frontal de la pista 212 de fijación de camilla, los pares 224, 226 de ruedas son idénticos en tamaño. La orientación de las ruedas 224, 226 garantiza que la camilla 14 al moverse en la dirección de carga (figura 21) se engrane suavemente en la pista 212 de fijación de camilla entre los soportes 216, 218 de montaje, y que las ruedas 224, 226 se desplacen suavemente sobre ella. Las respectivas paredes 228, 230 laterales de la pista 212 de fijación de camilla. Como se muestra, la superficie 227 superior exterior y la superficie 229 inferior exterior de las ruedas 224, 226 se acoplan y/o entran en contacto con la parte inferior de una placa 236 de techo y las paredes 228, 230 laterales de la pista 212 de fijación, respectivamente, cuando se mueven la camilla 14 en las direcciones de carga y descarga (figura 21) a lo largo de la pista 212 de fijación de camilla.

Debe apreciarse que la placa 236 de techo tiene una anchura máxima que es menor que la mayor distancia entre las porciones 220a, 220b de soporte superior, pero que es mayor que la distancia más pequeña entre las ruedas 224, 226. Además, la distancia más pequeña entre las ruedas 224, 226 es mayor que el ancho más grande entre las paredes 228, 230 laterales. De esta manera, las ruedas 224, 226 del accesorio 204 delantero se retienen entre la placa 236 de techo y la superficie 10 de apoyo (es decir, el suelo) del vehículo 8 en una primera dirección (vertical) Z, y por las paredes 228, 230 laterales en una segunda dirección (de lado a lado) Y. Se muestra una placa 240 frontal de la pista 212 de fijación de camilla que tiene el mismo ancho que la distancia entre las paredes 228, 230 laterales en este extremo, pero en otras realizaciones se puede proporcionar con un ancho que es más ancho que la distancia

entre las paredes 228, 230 laterales como una tapa de extremo, de tal manera que las ruedas 224, 226 del accesorio 204 delantero también son retenidas por la placa 240 frontal en una tercera dirección (solo hacia adelante o carga) X.

Volviendo ahora a la figura 24, el accesorio 205 medio incluye un par de soportes 242, 244 de montaje separados (es decir, tercero y cuarto). Como se muestra, los soportes 242, 244 de montaje son idénticos entre sí en diseño. Cada soporte 242, 244 de montaje tiene un rodillo o rueda 250a, 250b respectiva. Como se muestra, cada rueda 250a, 250b es idéntica en tamaño y están orientadas de manera que sus respectivos ejes de rotación son generalmente paralelos entre sí. La orientación y la ubicación de cada rueda 250a, 250b aseguran que la camilla 14 al moverse en las direcciones de carga y descarga (figura 21) enganche suavemente la pista 212 del fijador de camilla entre los soportes 242, 244 de montaje, y que cada rueda 250 se desplace suavemente a lo largo de las respectivas paredes 228, 230 laterales de la pista 212 de fijación de camilla.

Con referencia a las figuras 21, 24 y 25, el eje 231a, 231b de rotación de cada rueda 250a, 250b respectiva del accesorio 205 medio está orientado sustancialmente paralelo a las paredes 228, 230 laterales de la pista 212 de fijación de camilla, de modo que las ruedas 250a, 250b ruedan perpendicular a las paredes 228, 230 laterales de la pista 212 del sujetador de camilla. Debe apreciarse que la placa 236 de techo de la pista 212 de fijación de camilla tiene un ancho máximo que es menor que la mayor distancia entre los soportes 242, 244 de montaje, pero que es mayor que la distancia más pequeña entre las ruedas 250a, 250b cuando la camilla está completamente cargada y bloqueada en la pista 212 de fijación de camilla como se muestra mejor en la figura 25. Además, la distancia más pequeña entre las ruedas 250a, 250b es mayor que la anchura más grande entre las paredes 228, 230 laterales. De esta manera, las ruedas 250a, 250b del accesorio 205 medio se retienen entre la placa 236 de techo y la superficie 10 de apoyo (es decir, el suelo) del vehículo 8 en la primera dirección (vertical) Z, y por las paredes 228, 230 laterales en la segunda dirección (de lado a lado) Y.

Volviendo ahora a la figura 26, el accesorio 206 orientado hacia atrás incluye un soporte 261 en forma de V que se monta en la camilla 14 y que en su porción 263 inferior incluye un poste 264 que soporta un pie 266 generalmente circular o en forma de disco. Aunque el pie 266 se describe como circular o en forma de disco, otras formas geométricas, como oblongas, ovaladas, elípticas, cuadradas, rectangulares, etc., también pueden usarse convenientemente. Como se muestra mejor por la figura 27, provisto adyacente y por encima de una pared 262 de extremo posterior de la pista 212 de fijación de camilla es un canal 268 central posterior que está definido en la placa 236 de techo. Como se muestra, el canal 268 central posterior se extiende una distancia longitudinalmente en relación con la longitud más larga de la pista 212 del fijador de camilla (es decir, la longitud que se extiende generalmente paralela a las direcciones de carga y descarga), y está ubicado en el centro entre las paredes 228, 230 laterales. Cuando se carga la camilla 14 en la dirección de carga, el accesorio 206 posterior tiene una forma y un tamaño tal que el pie 266 pasa sobre la pared del extremo 262 posterior y entra en el canal 268 central posterior a través de una abertura definida del canal 270 posterior que se proporciona adyacente a la pared 262 final posterior. Extendiéndose desde la abertura del canal 270 posterior, el canal 268 central posterior en la placa 236 de techo se estrecha hacia un extremo 271 generalmente en forma de C. Debe apreciarse que el ancho más pequeño de lado a lado del canal 268 central posterior es mayor que el diámetro del poste 264 (figura 26), pero al menos adyacente al extremo 271 es más pequeño que el lado más grande hacia el ancho lateral o diámetro del pie 266. De esta manera y como se muestra en la figura 28, con la camilla 14 cargada y asegurada a la pista 212 de fijación de camilla, el pie 266 (figura 26) queda retenido en el canal 268 central posterior en la primera dirección (vertical) Z por un miembro 272 de suelo (mostrado mejor por la figura 27) de la pista 212 del fijador de camilla y la placa 236 de techo, por las porciones 276, 278 laterales interiores del canal 268 central posterior en la segunda dirección (de lado a lado) Y, y por el extremo 271 en forma de C en la tercera dirección (solo hacia adelante o de carga) X, que en conjunto define el canal 268 central posterior.

De una manera similar a la pista 12 de fijación, en algunas realizaciones, el miembro 87 de cerrojo o retención orientado hacia atrás (figura 20) puede proporcionarse a la pista 212 de fijación de camilla, que puede activarse de forma selectiva mecánicamente, eléctricamente o combinaciones de las mismas, para bloquear el pie 266 se retire en la dirección de descarga, y para desbloquear el pie 266 cuando se pretende retirar la camilla 14 de la pista 212 del sujetador de camilla. Por ejemplo, el control 63 remoto inalámbrico (figura 18) y/o un botón 286 pulsador (figura 27) se pueden usar para controlar el bloqueo y desbloqueo del pie 266 desde el miembro 87 de cerrojo o captura orientado hacia atrás (figura 20). En todavía algunas otras realizaciones, la manera en que la pista 212 de fijación de camilla se engancha con y libera el pie 266 del accesorio 206 posterior puede ser similar a la manera descrita anteriormente en las otras realizaciones, así como por la Patente de EE. UU. Nos. 5,092,722 y 5,913,559, que se incorporan aquí en su totalidad por referencia, y con fines de brevedad, no se proporciona ninguna discusión adicional al respecto.

Volviendo ahora a la figura 29, el accesorio 207 intermedio secundario incluye un soporte 290 en forma de V que se monta en la camilla 14 y que en su porción inferior 291 incluye un poste 292 que soporta un pie 294 generalmente rectangular u oblongo. Aunque el pie 294 se describe como rectangular u oblongo, también se pueden usar convenientemente otras formas geométricas, como ovals, elípticas, cuadradas, circulares, etc. Como se muestra mejor por la figura 27, provisto hacia delante y por encima del canal 268 central posterior en la placa 236 de techo es un canal 296 central delantero. Como se muestra, el canal 296 central delantero se extiende una distancia longitudinal con respecto a la longitud más larga de la pista 212 del fijador de camilla (es decir, la longitud que se extiende generalmente paralela a las direcciones de carga y descarga), y está ubicada en el centro entre las paredes 228, 230 laterales. Cuando se carga la camilla 14 en la dirección de carga, el accesorio 207 intermedio secundario tiene una

forma y un tamaño tal que el pie 294 pasa por encima de la pared 262 de extremo posterior y el canal 268 central posterior, y entra en el canal 296 central delantero a través de una apertura 298 del canal delantero.

Como se describe mejor en las figuras 30 y 31, la placa 236 de techo tiene una forma generalmente trapezoidal, que es más ancha en un extremo 300 frontal que en la pared 262 de extremo posterior. Desde la abertura del canal 270 posterior (figura 30) hasta la ubicación representada A, que está ubicada hacia atrás de la ubicación intermedia B representada que representa la parte media (mitad de la longitud) de la pista 212 del sujetador de camilla, la placa 236 de techo tiene básicamente el mismo ancho que el ancho definido entre las paredes 228, 230 laterales. Hacia delante de la ubicación A y dirigiéndose hacia el extremo 300 frontal, una porción de la placa 236 de techo se ensancha para proporcionar las respectivas porciones 302a, 302b salientes a las paredes 228, 230 laterales (es decir, el ancho de la placa 236 de techo es más ancho que la anchura entre las paredes 228, 230 laterales delante de la ubicación A) como se muestra mejor en la figura 31. Como lo ilustra la figura 25, las porciones 302a, 302b salientes de la placa 236 de techo están dimensionadas y conformadas para retener las ruedas 224, 226 y 250 en la dirección vertical hacia delante de la posición central B cuando la camilla está asegurada a la pista 212 del sujetador de camilla.

Como lo ilustra la figura 31, la abertura del canal 298 delantero está situada delante de la ubicación central B, en la que una porción del canal 296 central delantero definida por una placa 304 superior de la pista 212 del fijador de camilla es generalmente en forma de V o de U. Debe apreciarse que el ancho más pequeño de lado a lado del canal 296 central delantero definido por la placa 304 superior es mayor que el ancho más grande del poste 292 (figura 30). Además, al menos adyacente a un extremo 306 lateral del canal 296 central delantero, el ancho más pequeño de lado a lado del canal 296 central delantero es más pequeño que el ancho o diámetro más grande de lado a lado del pie 294. De esta manera y como se describe mejor en las figuras 21 y 27, con la camilla 14 cargada y asegurada a la pista 212 de fijación de camilla, el pie 294 se retiene en el canal 296 central delantero en la primera dirección (vertical) Z al ubicarse entre la placa 304 superior de la pista 212 de fijación de camilla y la placa 236 de techo, por las porciones 308, 309 de pared lateral interior (figura 27) del canal 296 central delantero en la segunda dirección (de lado a lado) Y, y por el extremo 306 lateral (figura 27) en la tercera dirección (solo hacia adelante o cargando) X, que en conjunto define el canal 296 central delantero.

Para retener de manera liberable el pie 294 en el canal 296 central delantero y evitar el movimiento en la dirección de descarga (hacia atrás), en una realización, se puede proporcionar uno o más miembros 310a, 310b de cerrojo o captura (Figuras 21 y 32). Como se describe mejor en la figura 32, los miembros 310a, 310b de cerrojo o captura se pueden mover entre una posición retraída (indicada por las líneas discontinuas) que ubica a los miembros 310a, 310b de cerrojo dentro de las porciones 308, 309 de pared lateral interior, respectivamente, de manera que sus superficies 312a, 312b enfrentadas están alineadas con las porciones 308, 309 de pared lateral, respectivamente, y una posición extendida que coloca las superficies 312a, 312b enfrentadas más juntas entre sí, de manera que ya no están alineadas con las porciones 308, 309 de pared lateral como se muestra. Los miembros 310a, 310b de cerrojo o captura pueden activarse selectivamente de forma mecánica, eléctrica o una combinación de los mismos para moverse desde la posición retraída a la posición extendida para bloquear el pie 294 y evitar que se extraiga en la dirección de descarga como se muestra en la figura 21, y viceversa, para desbloquear el pie 294 cuando se pretende retirar la camilla 14 de la pista 212 de fijación de camilla. Por ejemplo, el control 63 remoto inalámbrico (figura 18) y/o el botón 286 (figura 32) se pueden usar para controlar el bloqueo y desbloqueo del pie 294 del accesorio 207 intermedio secundario dentro del canal 296 central delantero, a través de movimiento de los miembros 310a, 310b de cerrojo o captura, simultáneamente en una realización con el bloqueo y desbloqueo del 266 del accesorio 206 posterior dentro del canal 268 central orientado hacia atrás a través del movimiento del miembro 87 de cerrojo o captura orientado hacia atrás (figura 20). En otras realizaciones más, la manera en que la pista 212 de fijación de camilla asegura de manera liberable el pie 294 del accesorio 207 medio secundario dentro del canal 296 central secundario puede ser similar a la manera en que la pista 212 de fijación de camilla asegura de manera liberable el pie 266 del accesorio 206 orientado hacia atrás dentro del canal 268 central orientado hacia atrás como se describió anteriormente en las otras realizaciones y viceversa, y también como cualquiera de las maneras descritas por la Patente de EE.UU. Nos. 5,092,722 y 5,913,559, que se incorporan aquí en su totalidad por referencia, y con fines de brevedad, no se proporciona ninguna discusión adicional al respecto.

En algunas realizaciones, la activación de uno o más de los miembros 87, 310a, 310b de cerrojo o de captura puede ser automática para el bloqueo (a través de un interruptor de contacto, un sensor de proximidad, un sensor de efecto Hall, una conmutación magnética, una ruptura de haz, una formación de circuito, etc.) en la dirección de carga. En otras realizaciones, la activación de uno o más de los miembros 87, 310a, 310b de cerrojo o captura para desbloquear en la dirección de descarga, puede requerir la activación de los mismos o diferentes accesorios remotos y/o botones de pulsar para liberar los pies 266, 294 de sus respectivos canales 268, 296 centrales. En aún otras realizaciones, la secuencia de movimiento de los miembros 87, 310a, 310b de cerrojo o captura para bloquear (bloqueo) y/o desbloquear (desbloqueo) los pies 266, 294 de sus respectivos canales 268, 296 centrales puede ser a través de una secuencia (es decir, uno tras otro).

Con referencia de nuevo a las figuras 29 y 32, el poste 292 del accesorio 207 medio secundario puede proporcionar uno o más puntos 314 de carga que se conectan eléctricamente con uno o más conectores 316 de carga provistos adyacentes al canal 296 central delantero. Los puntos 314 de carga y/o los conectores 316 de carga pueden ser empujados por resorte entre sí para ayudar a mantener la conexión eléctrica entre ellos, y proporcionar una carga inductiva y/o conductiva a la camilla 14. Cuando la camilla 14 está completamente cargada en el vehículo 8, y está

fijada y asegurada de manera liberable en su interior por la pista 212 de fijación de camilla, los conectores 316 de carga conectan eléctricamente los puntos 314 de carga a un sistema 320 de carga integrado de la pista 212 de fijación que es alimentado eléctricamente El sistema eléctrico del vehículo 8. De esta manera, esta conexión eléctrica provista entre los conectores 316 de carga y los puntos 314 de carga permite que la camilla 14, si funciona con una batería, se recargue siempre que esté bloqueada en la pista 212 de fijación de camilla.

Con referencia de nuevo a las figuras 22 y 27, durante la secuencia de descarga, en algunas realizaciones, una asa 319 (figura 22) de la camilla 14 se acopla con un gancho 318 de seguridad provisto de la pista de fijación de camilla para evitar que la camilla 14 se descargue hasta que el asa 319 esté liberada intencionalmente del gancho 318 de seguridad. La característica facilita la carga y descarga seguras de la camilla 14 ya que el acoplamiento del asa con el gancho de seguridad evita que la camilla se deslice fuera de la superficie 10 de soporte del vehículo 8 hasta que las patas de la camilla se hayan colocado para soportar el peso de la camilla. El gancho 318 de seguridad en una realización puede proporcionarse fijo a la pista 212 de fijación de camilla, de manera que la barra 319 debe levantarse para despejar el gancho 318 de seguridad no móvil, permitiendo así que la camilla 14 se descargue. En otra realización, el gancho 318 de seguridad puede moverse entre posiciones extendidas y retraídas, de manera que puede retraerse en la pista 212 de fijación de camilla, eliminando así el acoplamiento con el asa 319 y permitiendo que se descargue la camilla 14. Por ejemplo, el gancho 318 de seguridad puede ser accionado por resorte y operado de la misma manera que el gancho 91 de seguridad (figura 18) descrito anteriormente o puede conectarse a un actuador 322 (indicado por líneas discontinuas en la figura 32) de la pista 212 de camilla del sujetador, lo que permite al usuario bajar el gancho 318 de seguridad de forma remota, por ejemplo, mediante el control 63 remoto inalámbrico (figura 18) y/o el botón 286.

Se puede proporcionar un sensor 324 a la pista 212 de fijación de camilla para recibir comunicaciones inalámbricas, tales como los comandos para bloquear y/o desbloquear los pies 266, 294 desde sus respectivos canales 268, 296 centrales, y/o retraer (bajar) el gancho 318 de seguridad enviado desde el control 63 remoto inalámbrico. Por ejemplo, y con referencia hecha también a la figura 25, al recibir tal señal de comunicación inalámbrica por el sensor 324, se puede activar un accionador 326 controlado electrónicamente para mover el enlace 328 que mueve los miembros 87, 310a, 310b de cerrojo o captura de la manera ordenada, por ejemplo, bloqueo (asegurando la camilla en el sujetador), desbloqueo (liberando la camilla del sujetador). En otras realizaciones, también se puede proporcionar un enlace 330 conectado entre el botón 286 de pulsar y el enlace 328 para mover manualmente el enlace 328 a través de la presión del botón 286 de pulsar, por ejemplo, en casos de cortes de energía.

Debe apreciarse que la pista 212 de fijación de camilla asegura la camilla 14 desde seis puntos: dos puntos en la parte delantera (extremo de la cabeza del paciente) adyacentes a la placa 240 frontal mediante el acoplamiento del accesorio 204 delantero con las paredes 228, 230 laterales y salientes de las porciones 302a, 302b, otros dos puntos en aproximadamente la mitad de la camilla mediante el acoplamiento del accesorio 205 medio también con las paredes 228, 230 laterales y las porciones 302a, 302b salientes, otro punto entre la cabeza y el medio de la camilla a través de el acoplamiento del accesorio 207 intermedio secundario con el canal 296 central delantero y el punto restante en la parte posterior (extremo del pie del paciente) adyacente al extremo 262 posterior mediante el acoplamiento del accesorio 206 orientado hacia atrás con el canal 268 central posterior. En algunas realizaciones, solo uno de los canales 268, 296 centrales tiene un mecanismo de cerrojo activo, es decir, el miembro 87, 310a, 310b de cerrojo o captura y es el único punto que evita que la camilla 14 se mueva hacia atrás (hacia el extremo de pie del paciente) en la dirección de descarga. En otras realizaciones, la camilla 14 se puede asegurar en los puntos medio y posterior a través de un mecanismo de cerrojo activo respectivo (es decir, un miembro 87, 310a, 310b de cerrojo o de captura) en la dirección de descarga.

Refiriéndonos ahora a las figuras 33A y 33B, vistas en perspectiva posterior y lateral elevadas del vehículo 8, parcialmente separadas, se muestran provistas del sistema 202 de fijación de camilla de acuerdo con una realización de la invención, y en la que se muestra la pista 212 de fijación de camilla del sistema 202 que asegura de manera liberable una camilla 14 de emergencia, a través del montaje 3 de fijación de camilla (figura 21) del sistema 202 que se ha proporcionado a la camilla 14.

Algunas de las otras ventajas notables de las diversas realizaciones del sistema 202 y no limitadas a ellas, son que las realizaciones representadas de la pista 212 de fijación de camilla tienen un perfil limpio que es fácil de limpiar y seguro para que los operadores puedan caminar mientras que la camilla 14 está fuera del vehículo 8. Superficies en ángulo como se muestra en las distintas vistas de las figuras, así como el tamaño relativamente reducido en el ancho de la placa 236 de techo hacia la entrada posterior del vehículo (que se muestra al cargar el borde 17 en la figura 21), es decir, adyacente al extremo 262 posterior como en comparación con su tamaño en anchura hacia delante de la posición A (figura 30), permita que un operador cargue la camilla 14 incluso si está desalineada con la pista 212 del sujetador de camilla.

Con referencia a la figura 34 es un mecanismo 398 de seguridad que evita que el mecanismo 400 de cerrojo de una pista 12 de fijación de camilla se desbloquee durante una aceleración causada por una colisión frontal. En un choque hacia adelante, un contrapeso 402 del mecanismo 398 de seguridad crea una fuerza de rotación, indicada por la flecha R, alrededor de un pivote 404 que es más alto que lo que puede crear una barra 406 de unión de mecanismo 400 de cerrojo durante la aceleración resultante del fijador 12 de camilla. De esta manera, durante un choque hacia adelante, la barra 406 de articulación permanece en la posición bloqueada. La dirección de la posición bloqueada está indicada

5 por la flecha L. Un resorte 408 de extensión está unido a una porción 410 con forma de pico del contrapeso 402 y está ubicado en el otro lado del pivote 404 desde una porción 412 restante, más masiva/más pesada del contrapeso 402. Cuando la aceleración se detiene por el choque frontal (o por la rotura fuerte del vehículo de transporte), el resorte 408 devuelve el contrapeso 402 del mecanismo 398 de seguridad a la posición previa al choque, de manera que el mecanismo 400 de cerrojo se puede mover en una dirección opuesta a la dirección bloqueada L, es decir, a una posición desbloqueada.

10 Si bien se han descrito ciertas realizaciones de las invenciones, estas realizaciones se han presentado solo a modo de ejemplo, y no pretenden limitar el alcance de la divulgación. De hecho, los nuevos métodos y sistemas descritos en este documento pueden incorporarse en una variedad de otras formas. Además, se pueden hacer varias omisiones, sustituciones y cambios en los sistemas y métodos descritos aquí sin apartarse del espíritu de la divulgación. Las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes están destinadas a cubrir las formas o modificaciones que se encuentren dentro del alcance y el espíritu de la divulgación. Por consiguiente, el alcance de las presentes invenciones se define únicamente por referencia a las reivindicaciones adjuntas.

15 El lenguaje condicional, como “puede”, “podría”, “podría” o “puede”, a menos que se indique específicamente lo contrario, o se entienda de otro modo dentro del contexto como se usa, generalmente pretende transmitir que ciertas realizaciones incluyen, mientras que otras realizaciones no incluye, ciertas características, elementos, y/o pasos. Por lo tanto, dicho lenguaje condicional generalmente no pretende implicar que las características, elementos y/o pasos se requieran de alguna manera para una o más realizaciones o que una o más realizaciones necesariamente incluyan lógica para decidir, con o sin entrada o solicitud del usuario, si estas características, elementos y/o pasos están incluidos o deben realizarse en cualquier realización particular.

20 El lenguaje de grado utilizado aquí, como los términos “aproximadamente”, “aproximadamente”, “en general” y “sustancialmente” como se usa aquí, representa un valor, cantidad o característica cercana al valor establecido, cantidad o característica que aún realiza una función deseada o logra un resultado deseado. Por ejemplo, los términos “aproximadamente”, “acerca de”, “en general” y “sustancialmente” pueden referirse a una cantidad que está dentro de
25 de menos del 10% de, dentro de menos del 5% de, dentro de menos del 1% de, dentro de menos del 0.1% de, y dentro de menos del 0.01% de la cantidad establecida. Como otro ejemplo, en ciertas realizaciones, los términos “generalmente paralelos” y “sustancialmente paralelos” se refieren a un valor, cantidad o característica que se aparta de exactamente paralelo por menos de 15 grados, 10 grados, 5 grados, 3 grados, 1 grado, o 0.1 grados.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (2) de fijación de camilla que se fija y mantiene dentro de un vehículo (8) de transporte una camilla (14) de emergencia que tiene ruedas (13, 15) montadas sobre esta, un accesorio (4) orientado hacia adelante y un accesorio (6) orientado hacia atrás, dicho sistema (2) de fijación, comprende:
- 5 una pista (12) de fijación de camilla que tiene una longitud longitudinal con los extremos (80, 85) opuestos delantero y posterior, caracterizado porque la pista (12) de fijador de camilla:
- un par de pistas (28, 30) laterales abiertas que se extienden longitudinalmente entre los extremos (80, 85) delanteros y posteriores, y un canal (71, 86, 268) ubicado centralmente entre las pistas (28, 30) laterales abiertas, dichas pistas (28, 30) laterales abiertas están configuradas para alinear, acomodar y guiar el accesorio (4) orientado hacia delante de la camilla (14) a lo largo de la longitud longitudinal de la pista (12) de fijador de camilla hacia el extremo (85) delantero cuando la camilla (14) es rodada por las ruedas (13, 15) dentro del vehículo (8) y para retener el accesorio (4) orientado hacia adelante adyacente al extremo (85) delantero al menos verticalmente y lateralmente en el mismo, y dicho canal (71, 86, 268) está configurado para acomodarse en el mismo y retener el accesorio (6) orientado hacia atrás adyacente al extremo (80) posterior al menos verticalmente y lateralmente en el mismo; y
- 15 un mecanismo (55, 70, 87, 102, 310a, 310b) de bloqueo seleccionable operativamente entre condiciones seguras y no seguras, en el que dicha condición segura evita tanto la extracción del accesorio (4) delantero de las pistas (28, 30) laterales abiertas como la eliminación del accesorio (6) orientado hacia atrás del canal (71, 86, 268).
2. El sistema (2) de fijación de camilla de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la pista (12) de fijación de camilla tiene lados longitudinales opuestos y una placa (36) de techo, en la que las pistas (28, 30) laterales abiertas están definidas por la placa (36) de techo que tiene una porción que sobresale de los lados longitudinales opuestos.
- 20 3. Sistema (2) de fijación de camilla de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la pista (12) de fijación de camilla tiene lados longitudinales opuestos, en el que las pistas (28, 30) laterales abiertas son rieles en forma de c que se proporcionan a los lados longitudinales.
4. Sistema (2) de fijación de camilla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el extremo (85) delantero de la pista (12) de fijador de camilla tiene una primera anchura y el extremo (80) posterior de la pista (12) de fijador de camilla tiene una segunda anchura que es más pequeña que la primera anchura.
- 25 5. El sistema (2) de fijación de camilla de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la pista (12) de fijación de camilla tiene una placa (36) de techo, en el que la placa (36) de techo adyacente al extremo (85) delantero de la pista (12) de fijador de camilla tiene una primera anchura y la placa (36) de techo adyacente al extremo (80) posterior de la pista (12) de fijador de camilla tiene una segunda anchura que es más pequeña que la primera anchura, y la placa (36) de techo se estrecha desde la primera anchura hasta la segunda anchura.
- 30 6. El sistema (2) de fijación de camilla de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la pista (12) de fijación de camilla tiene una placa (36) de techo, en la que la placa (36) de techo adyacente al extremo (85) delantero de la pista (12) de fijador de camilla tiene una primera anchura y la placa (36) de techo adyacente al segundo extremo (80) de la pista (12) de fijador de camilla tiene una segunda anchura que es más pequeña que la primera anchura, en el que la placa (36) de techo se estrecha desde la primera anchura hasta la segunda anchura, y en el que la placa (36) de techo sobre la mayoría de la longitud longitudinal de la pista (12) de fijación de camilla tiene la primera anchura.
- 35 7. El sistema (2) de fijación de camilla de acuerdo con la reivindicación 1, en el que al menos una de las pistas (28, 30) laterales abiertas y el canal (71, 86, 268) están configurados para evitar el movimiento del accesorio (4) hacia adelante más allá del extremo (85) frontal de la pista (12) de fijación de camilla.
- 40 8. El sistema (2) de fijación de camilla de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el mecanismo (55, 70, 87, 102, 87, 310a, 310b) de bloqueo es operable para colocarse en la condición no segura a través de un control (63) remoto inalámbrico.
9. El sistema (2) de fijación de camilla de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el canal es un primer canal (86, 268) situado centralmente entre las pistas (28, 30) laterales abiertas, y dicha pista (12) de fijación de camilla comprende un segundo canal (296) situado centralmente entre las pistas (28, 30) laterales abiertas y configurado para acomodarse en los mismos y retener un accesorio (5, 207) medio de la camilla (14) al menos vertical y lateralmente en el mismo, dicho segundo canal (296) se encuentra más cerca que el primer canal (86, 268) al extremo (85) delantero.
- 45 10. El sistema (2) de fijación de camilla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1- 8, en el que el mecanismo (87, 102, 310a, 310b) de bloqueo se ubica en el canal (71, 86, 268, 296).
- 50 11. El sistema (2) de fijación de camilla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1- 9, en el que el mecanismo (55, 70) de bloqueo está situado en al menos una de las pistas (28, 30) laterales abiertas.
12. El sistema (2) de fijación de camilla de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el mecanismo (310a, 310b) de bloqueo está situado en el segundo canal (296).

13. El sistema (2) de fijación de camilla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la pista (12) de fijación de camilla está configurada para proporcionar energía a la camilla (14) cuando está asegurada a la misma a través de conectores (104, 316) de carga.

5 14. El sistema (2) de fijación de camilla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la pista (12) de fijación de camilla se configura para proporcionar comunicaciones de datos a la camilla (12) cuando está asegurada a la misma a través de una conexión (104, 316) eléctrica.

15. Un método para fijar y sostener dentro de un vehículo (8) de transporte una camilla (14) de emergencia que tiene ruedas (13, 15) montadas sobre esta, un accesorio (4) orientado hacia adelante y un accesorio (6) orientado hacia atrás, dicho método comprende:

10 hacer rodar la camilla (14) por las ruedas (13, 15) dentro del vehículo (8) de transporte que tiene una pista (12) de fijación de camilla de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en las que el accesorio (4) orientado hacia adelante se alinea, aloja y guía con el mismo, por las pistas (28, 30) laterales abiertas a lo largo de la longitud longitudinal de la pista (12) de fijación de camilla hacia el primer extremo (85) delantero y luego retenido adyacente al extremo (85) delantero al menos verticalmente y lateralmente en las pistas (28, 30) laterales abiertas, en el que el
15 accesorio (6) orientado hacia atrás se acomoda y retiene adyacente al extremo (80) posterior, al menos verticalmente y lateralmente, por el canal (71, 86, 268), y en el que el mecanismo (55, 70, 87, 102, 310a, 310b) de bloqueo está automáticamente en dicha condición de seguridad y evita tanto la extracción del accesorio (4) orientado hacia adelante de las pistas (28, 30) laterales abiertas como la extracción de los accesorios (6) orientados hacia atrás del canal (71, 86, 268).

20

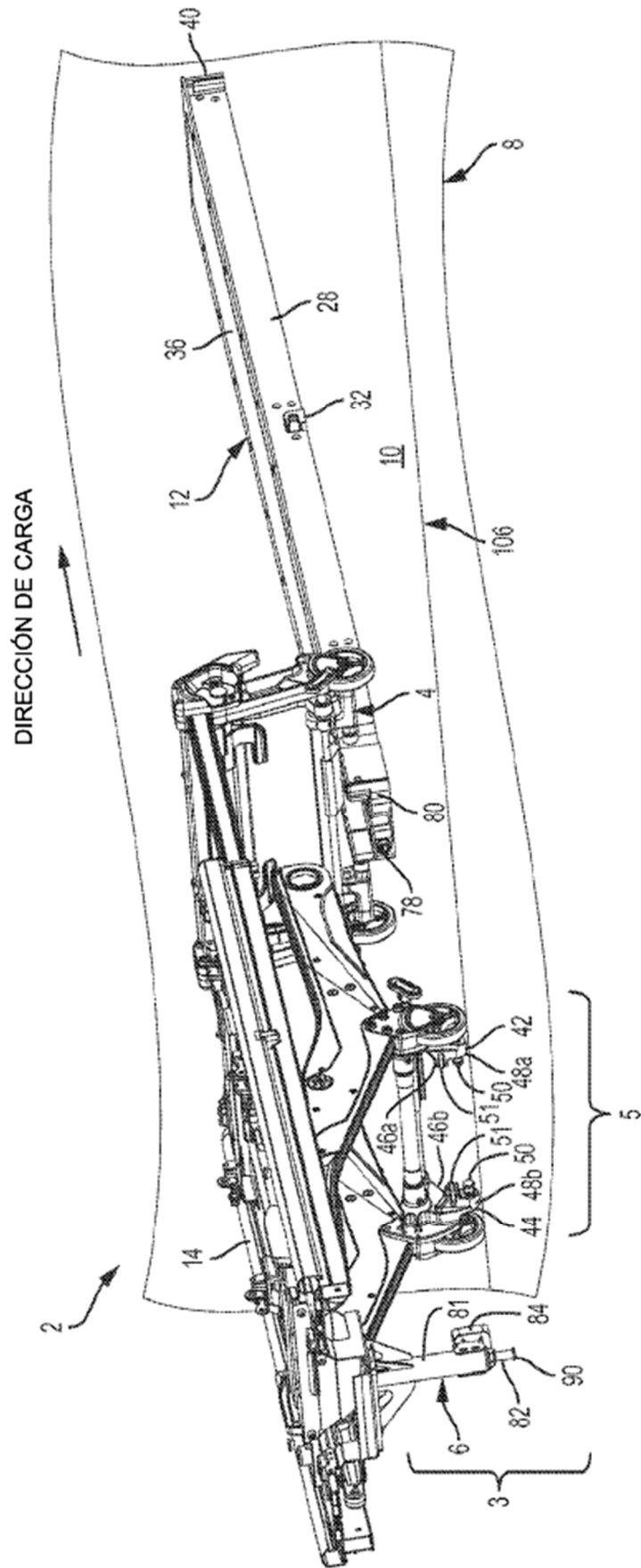


FIG. 1A

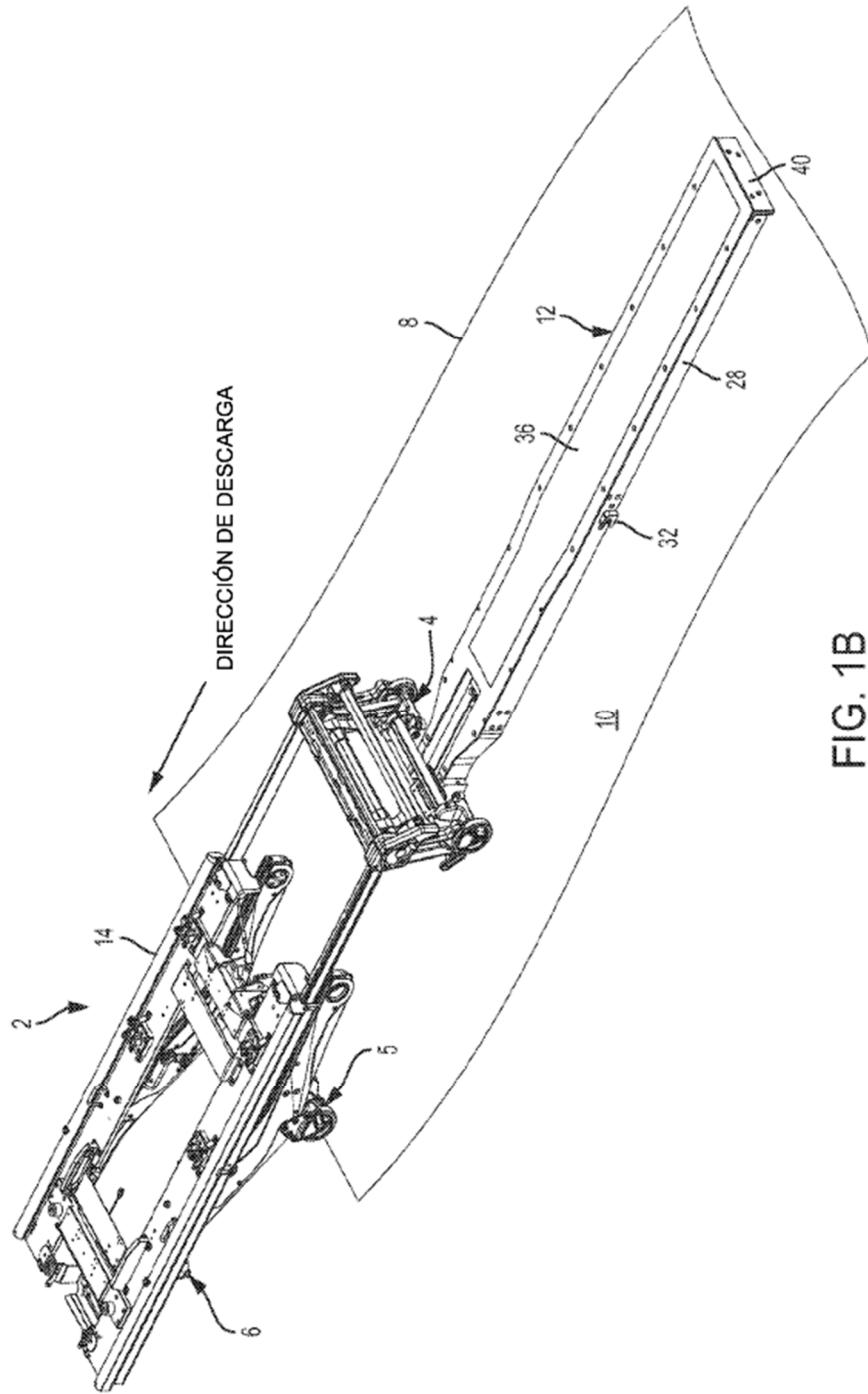


FIG. 1B

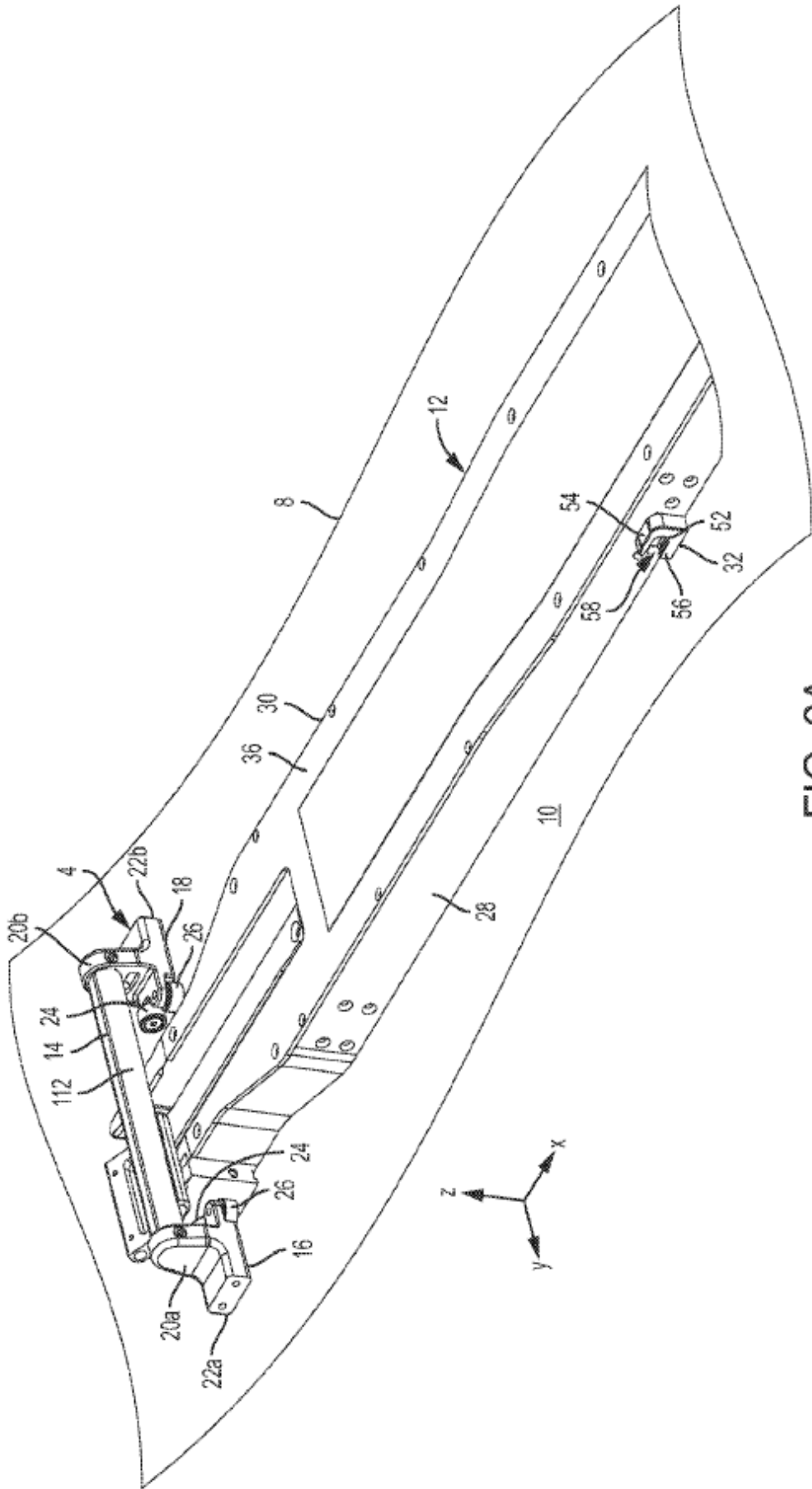


FIG. 2A

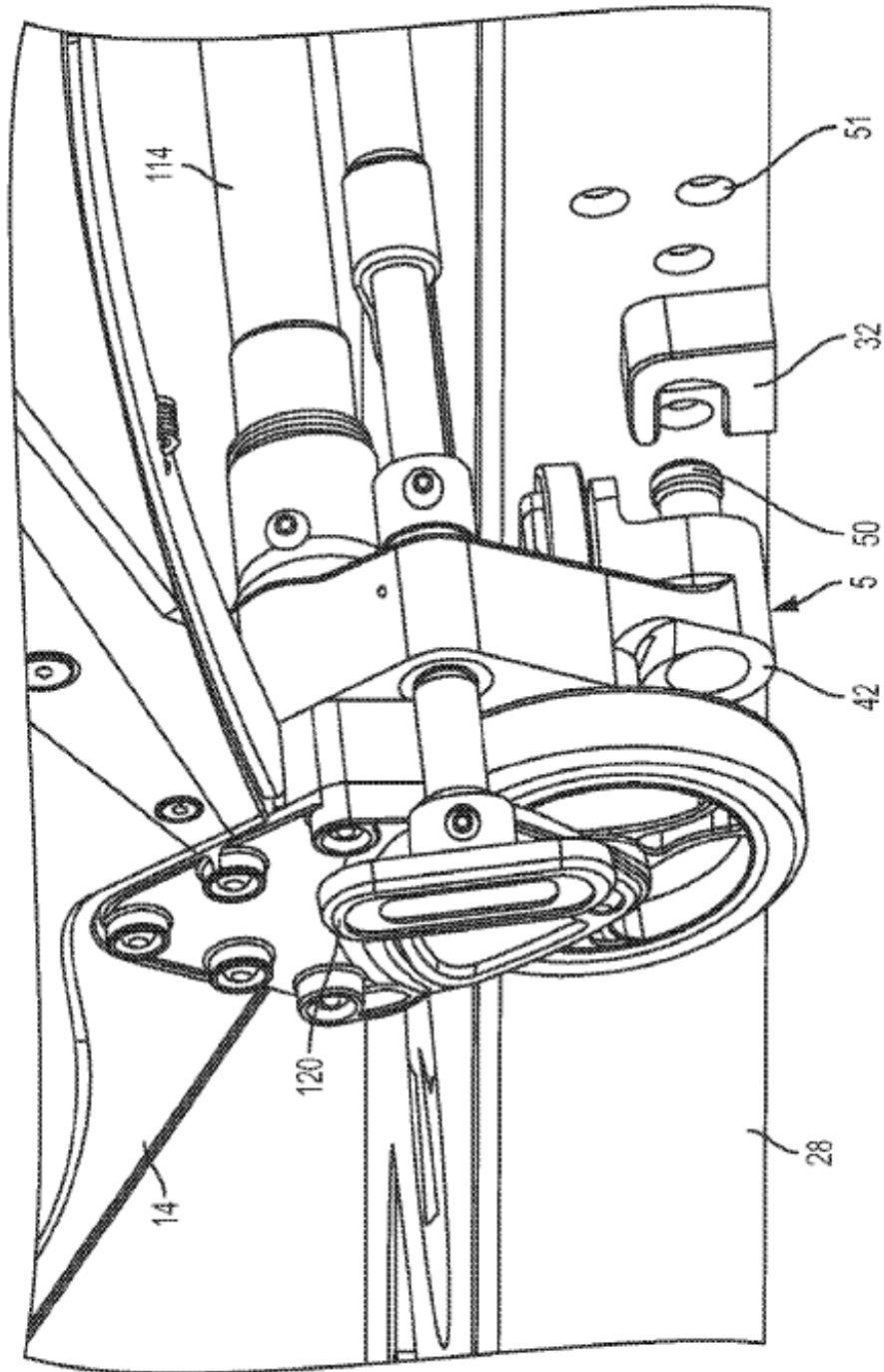


FIG. 2B

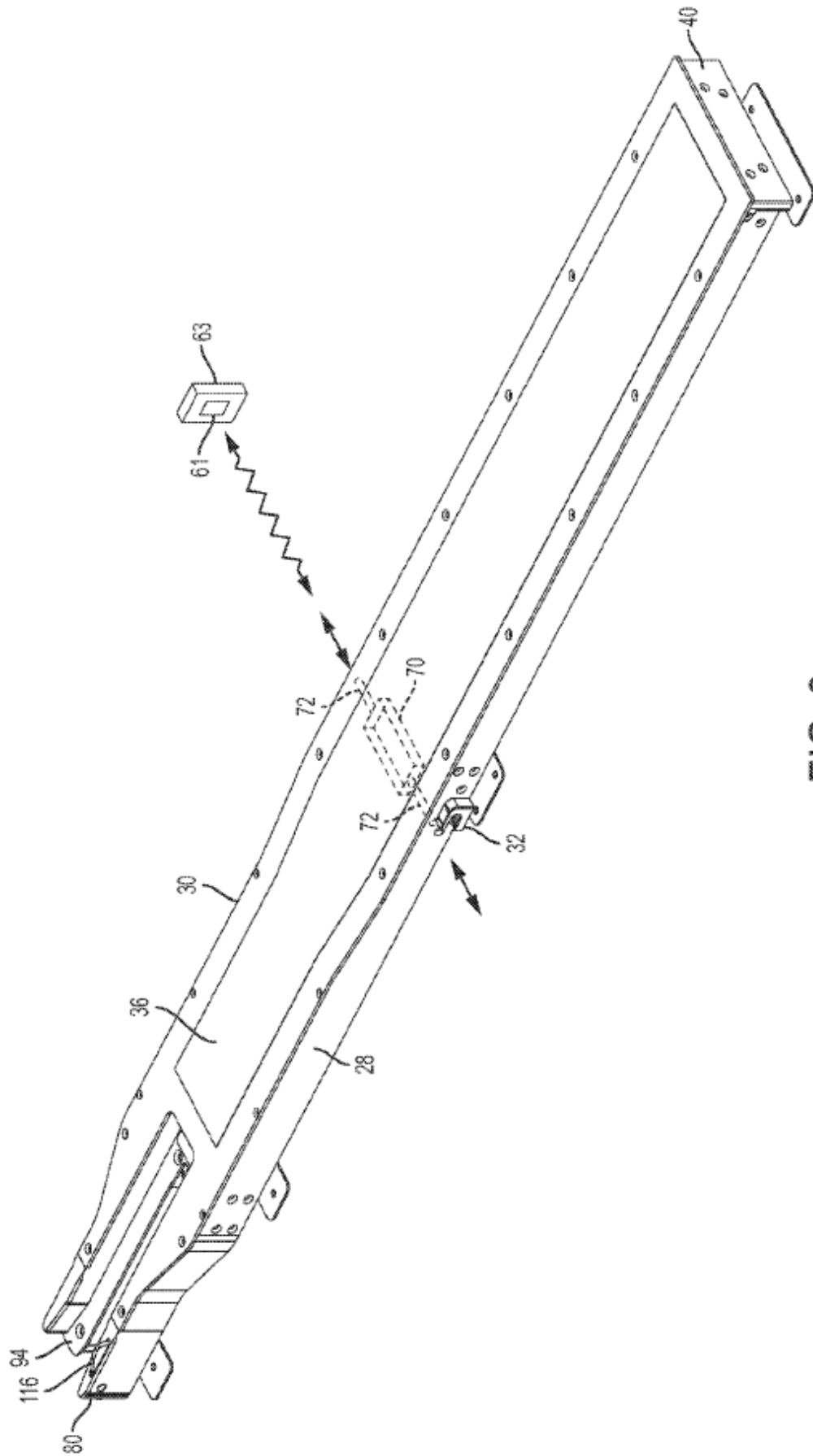


FIG. 3

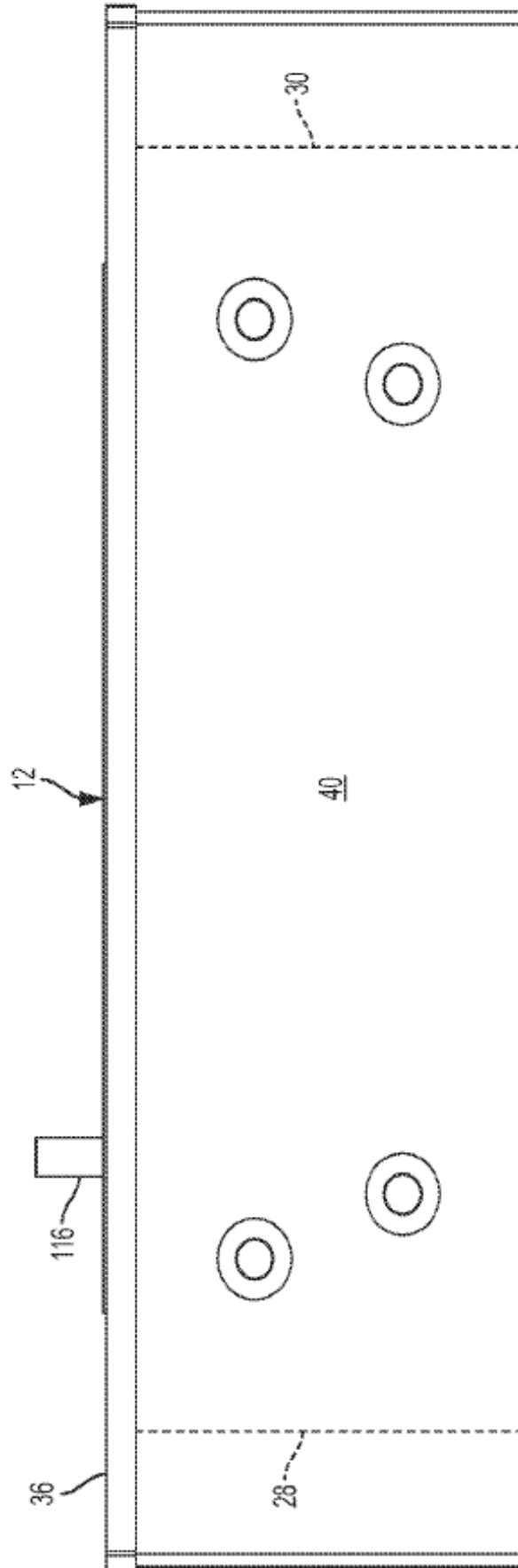


FIG. 4

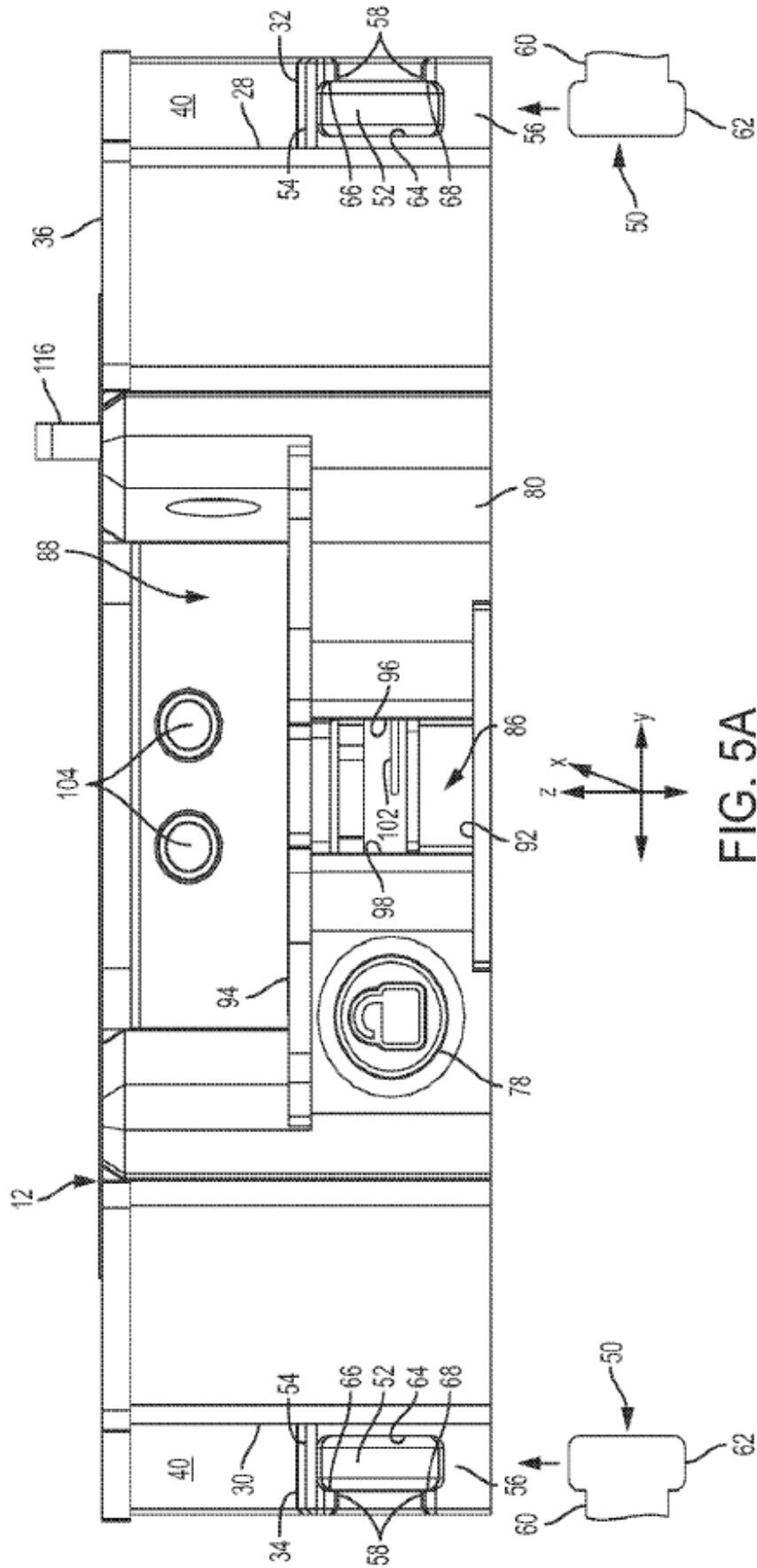


FIG. 5A

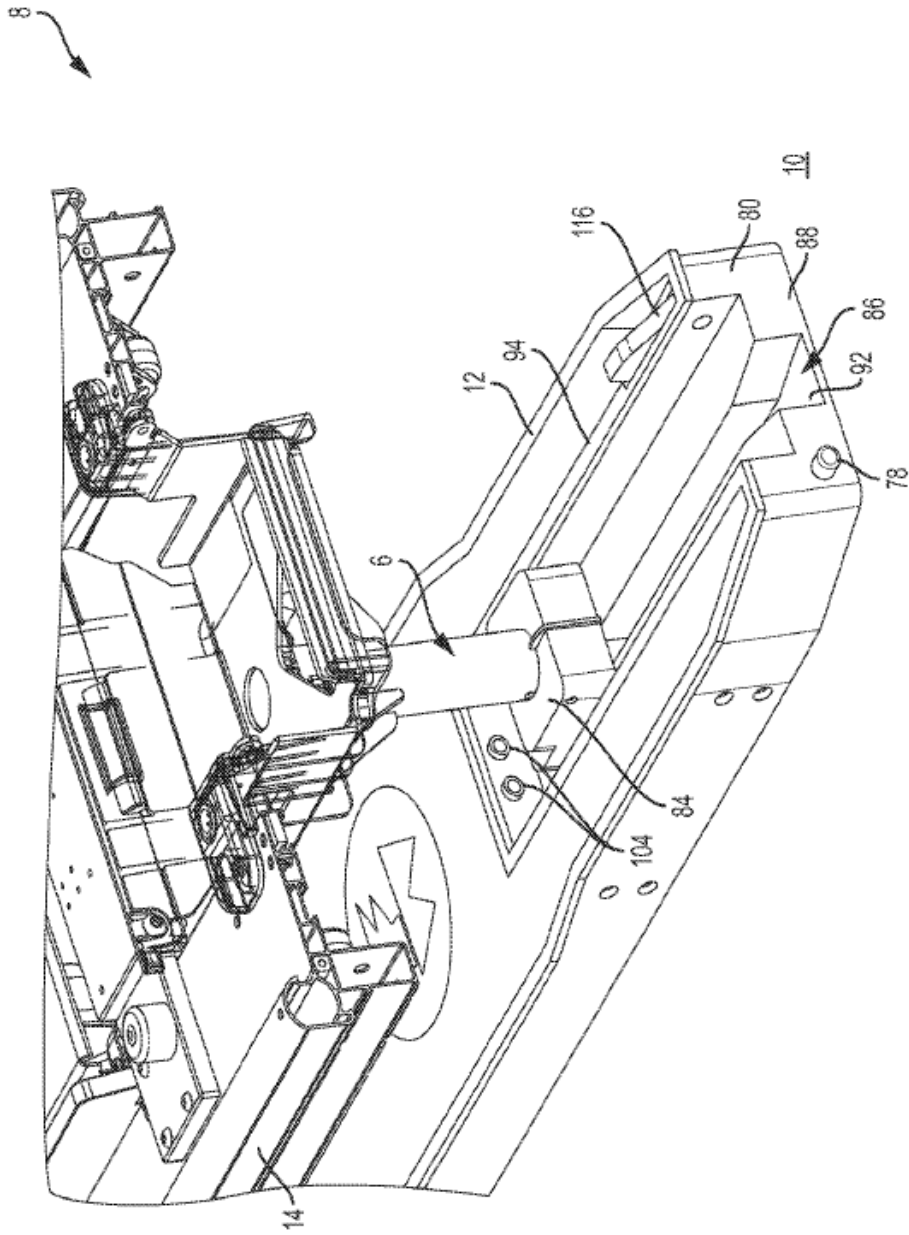


FIG. 5B

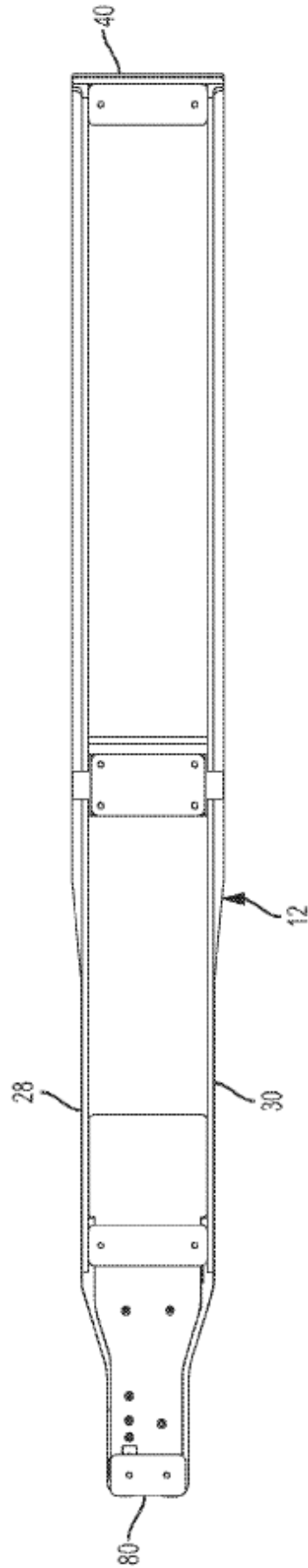


FIG. 6

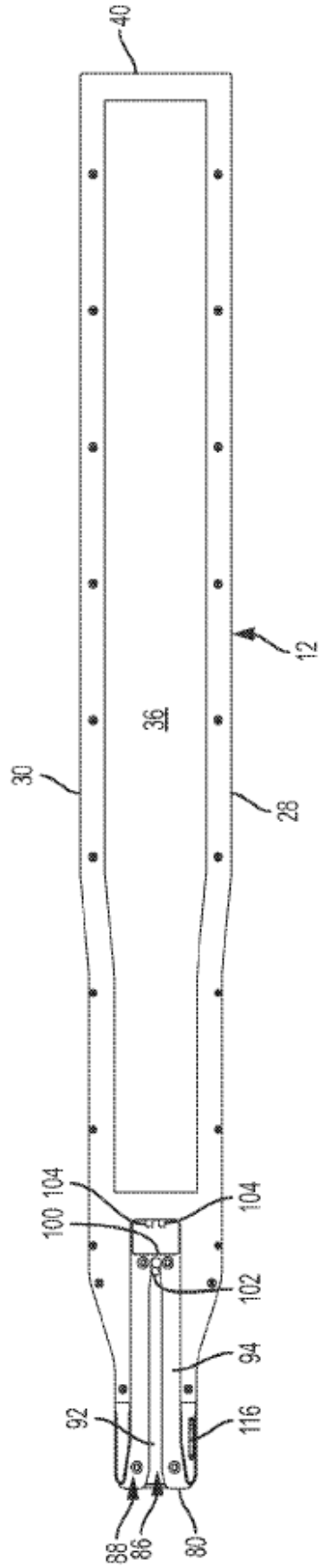


FIG. 7

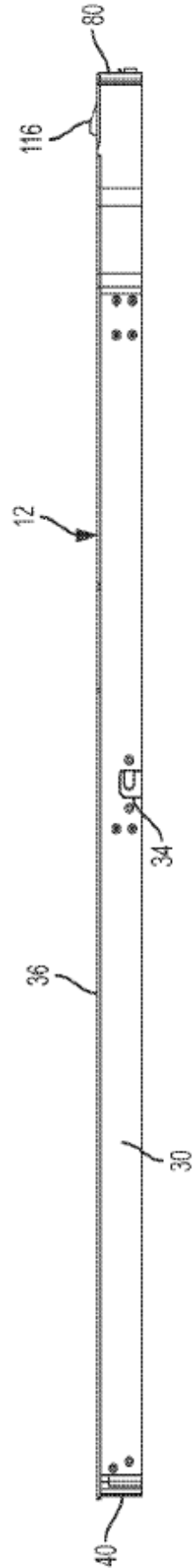


FIG. 8

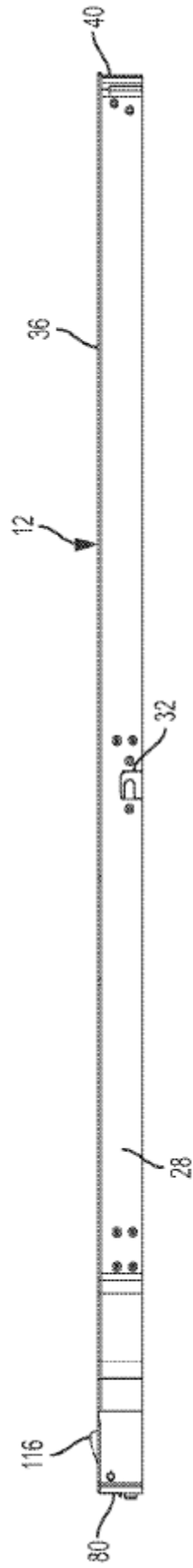


FIG. 9

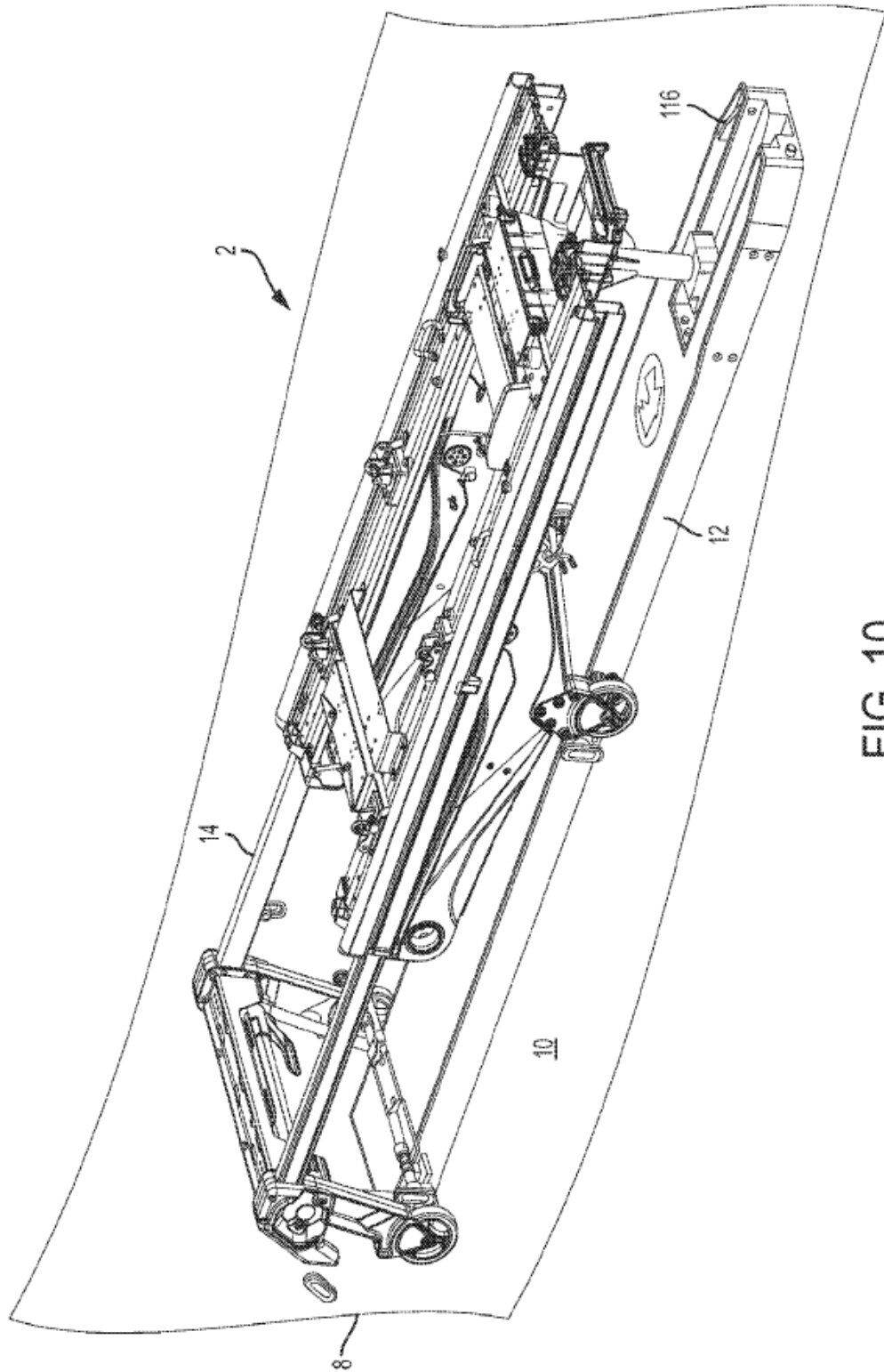


FIG. 10

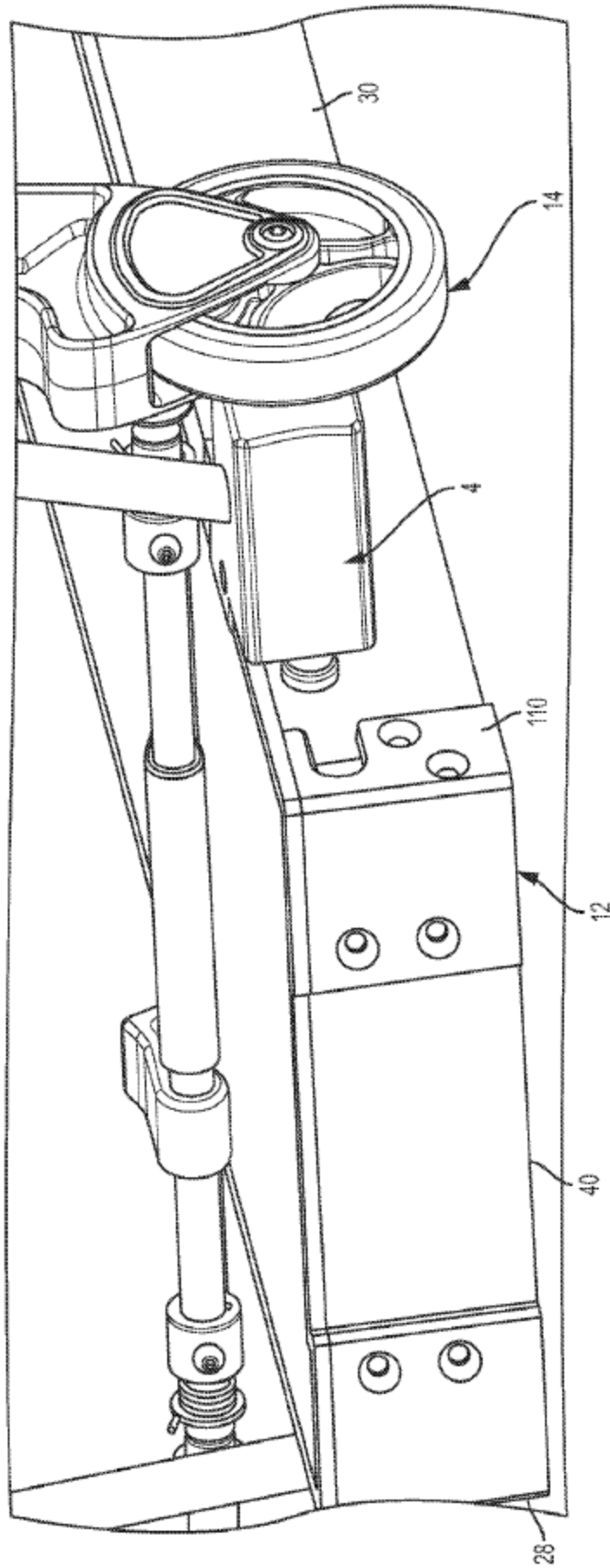


FIG. 11

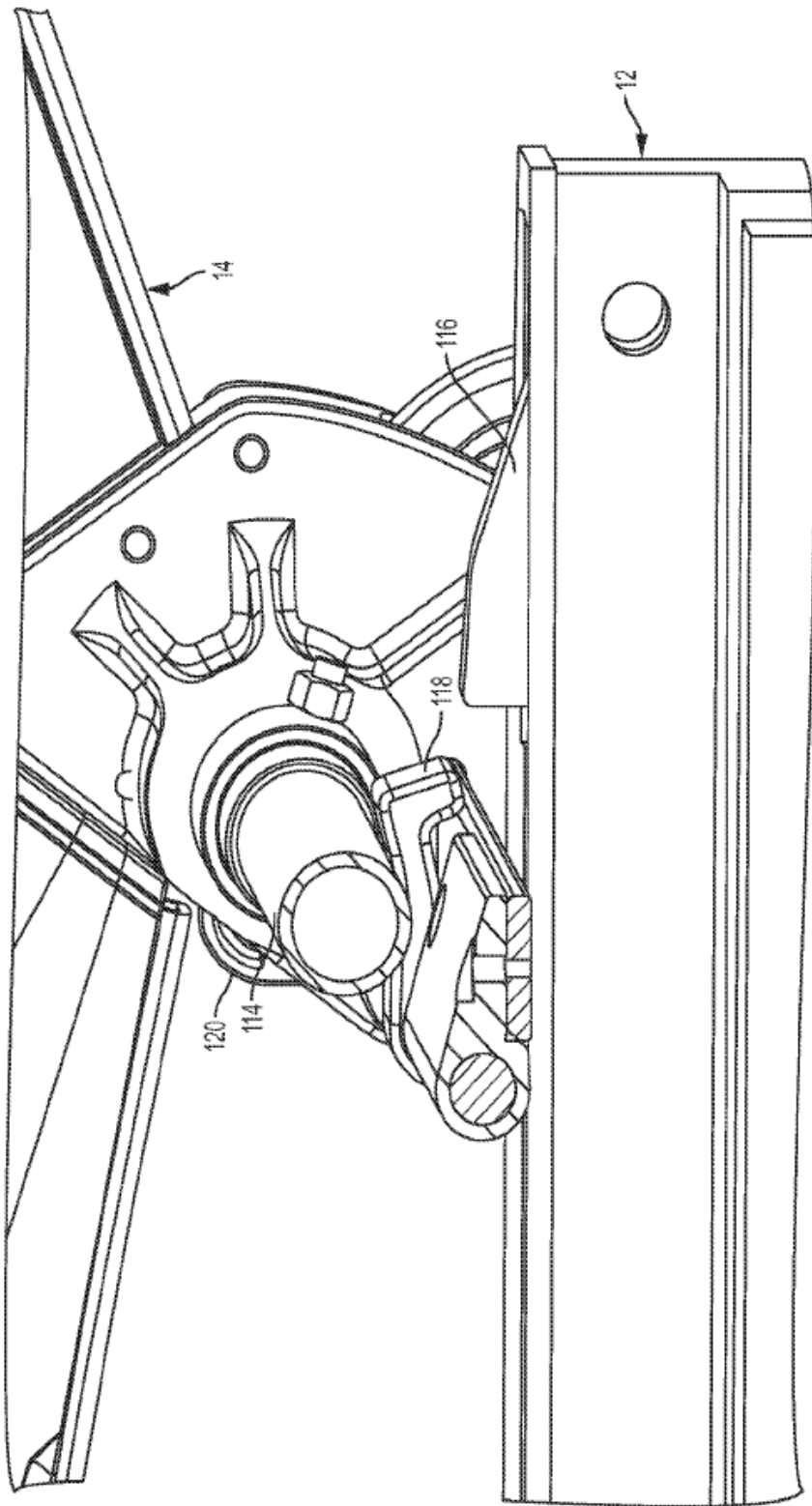


FIG. 12A

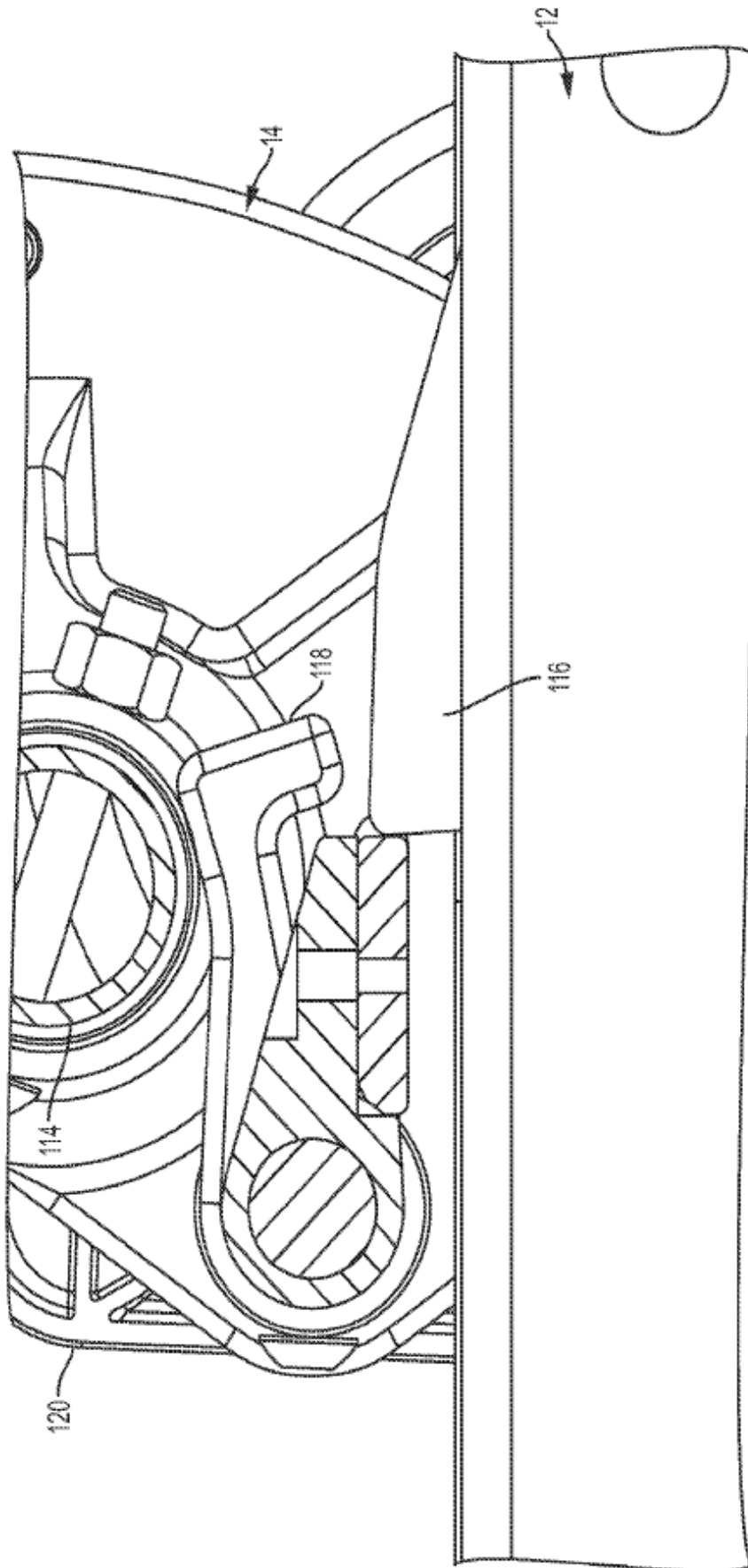


FIG. 12B

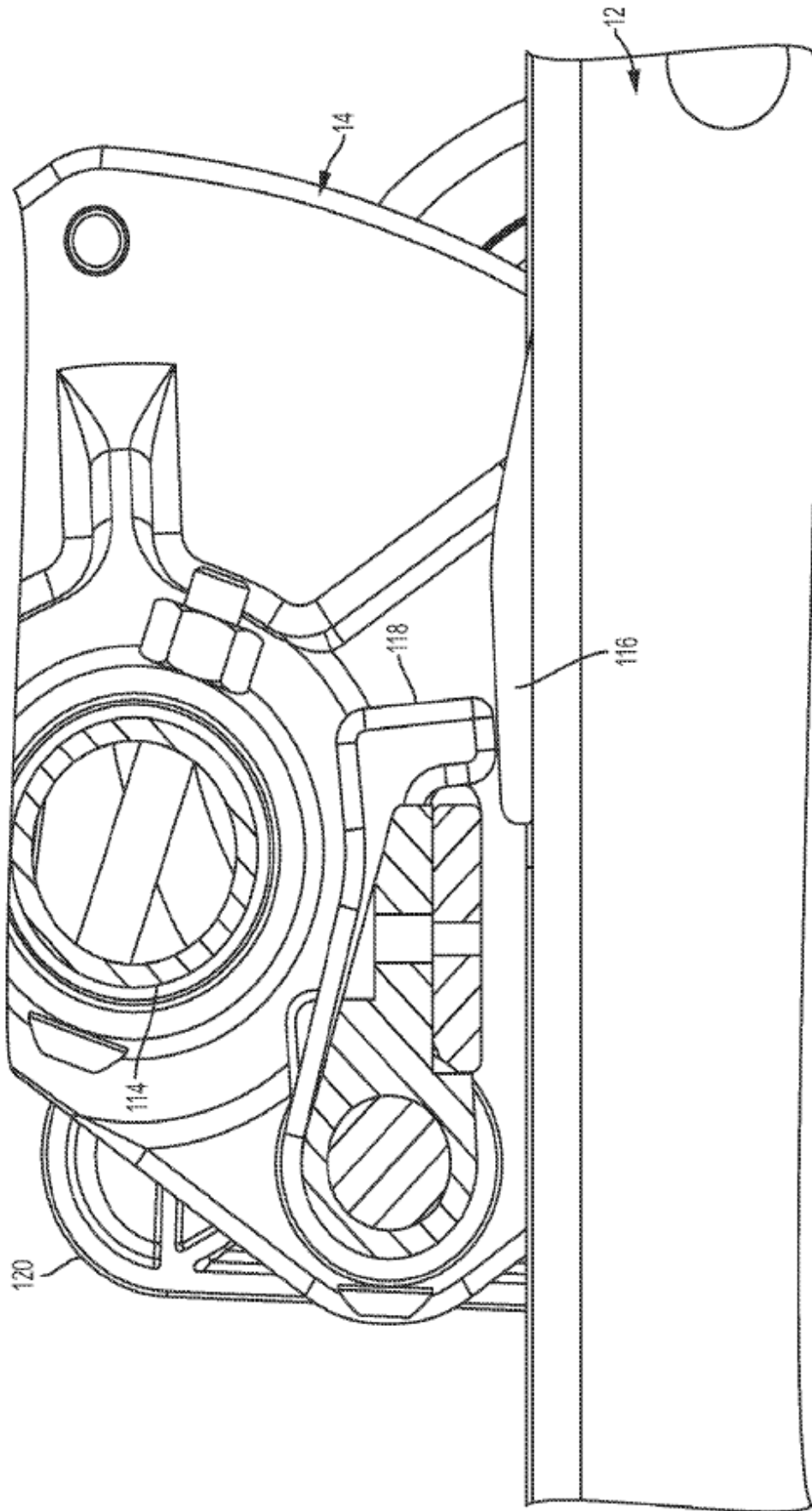


FIG. 12C

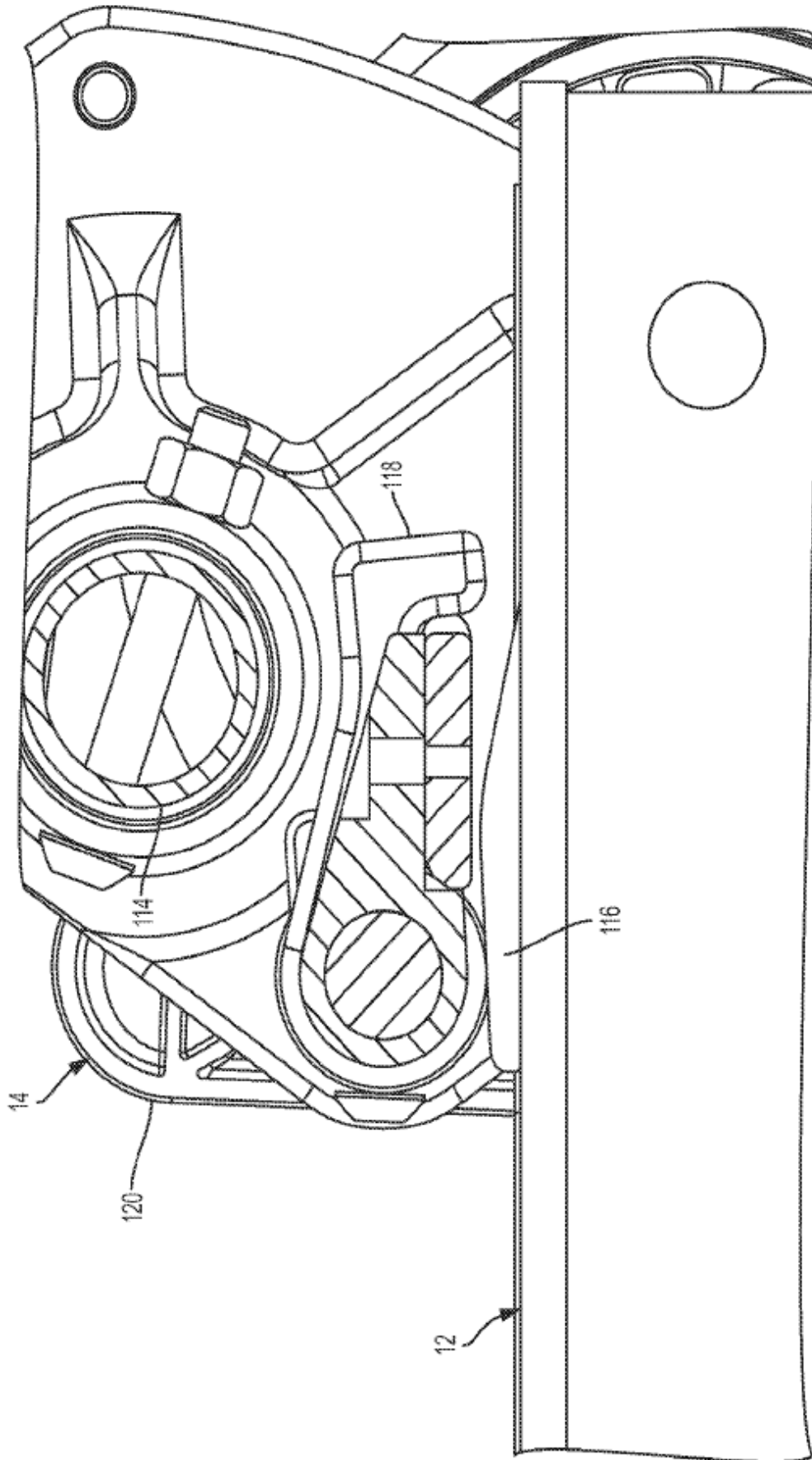


FIG. 12D

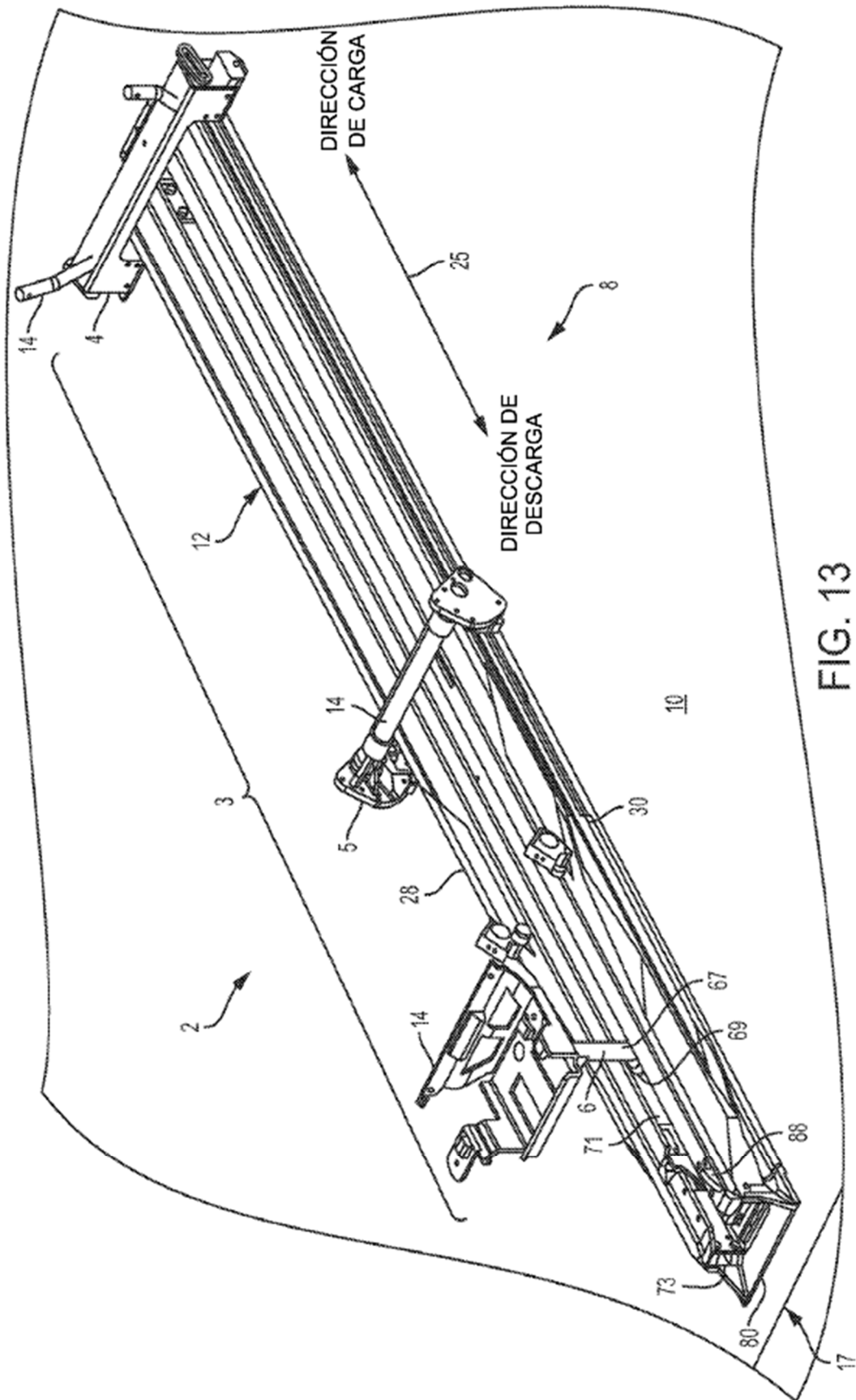


FIG. 13

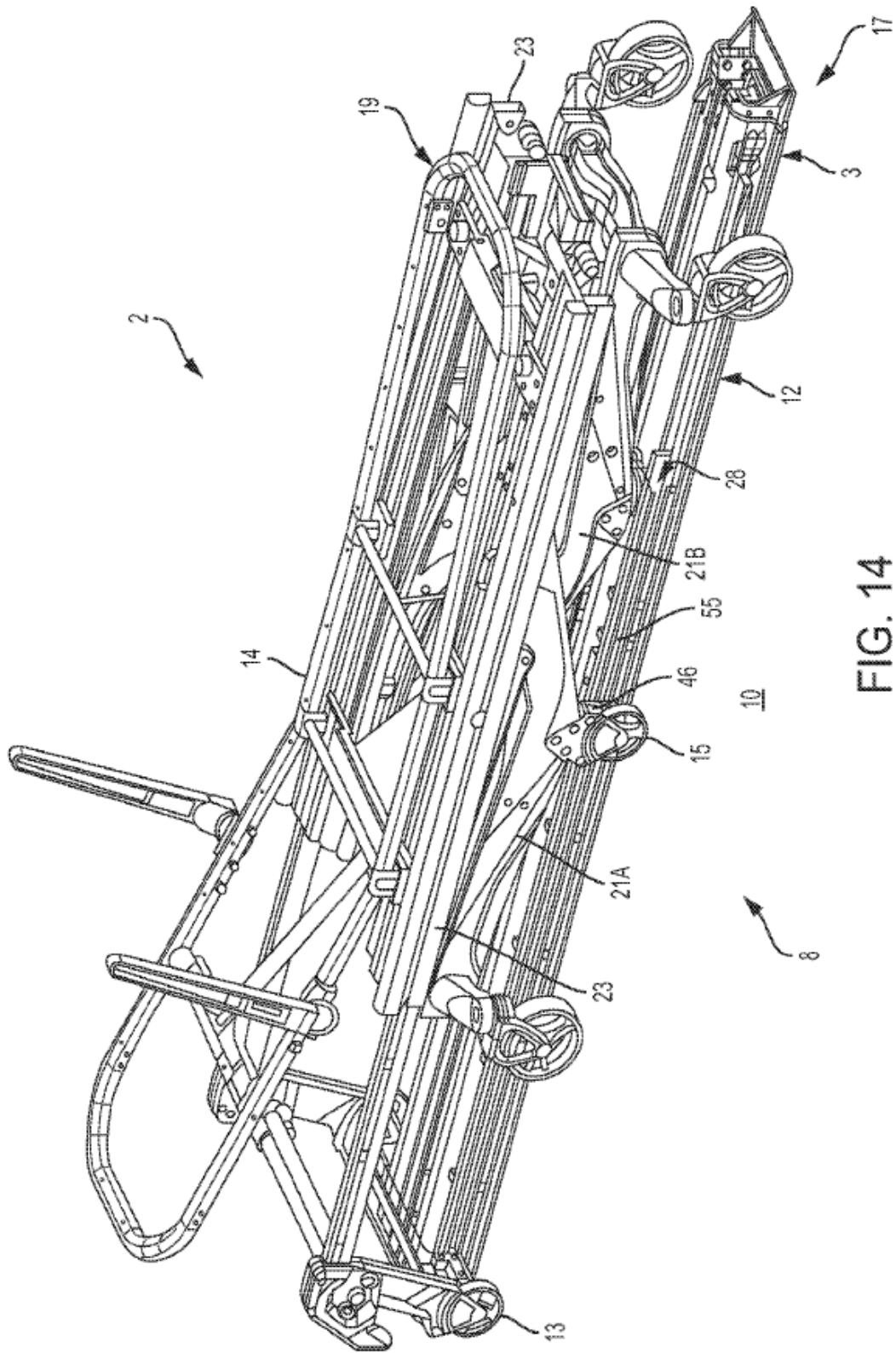


FIG. 14

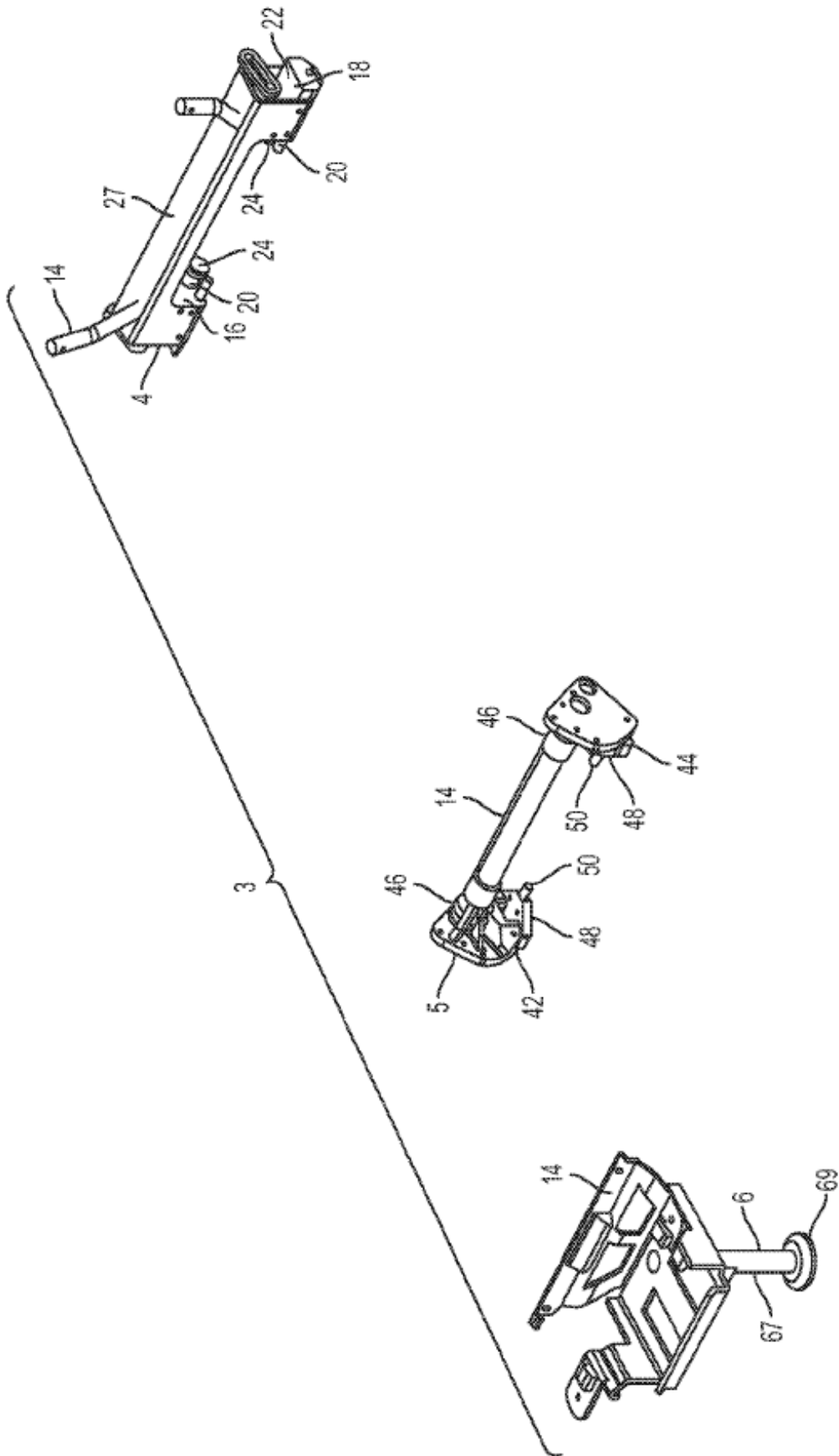


FIG. 15

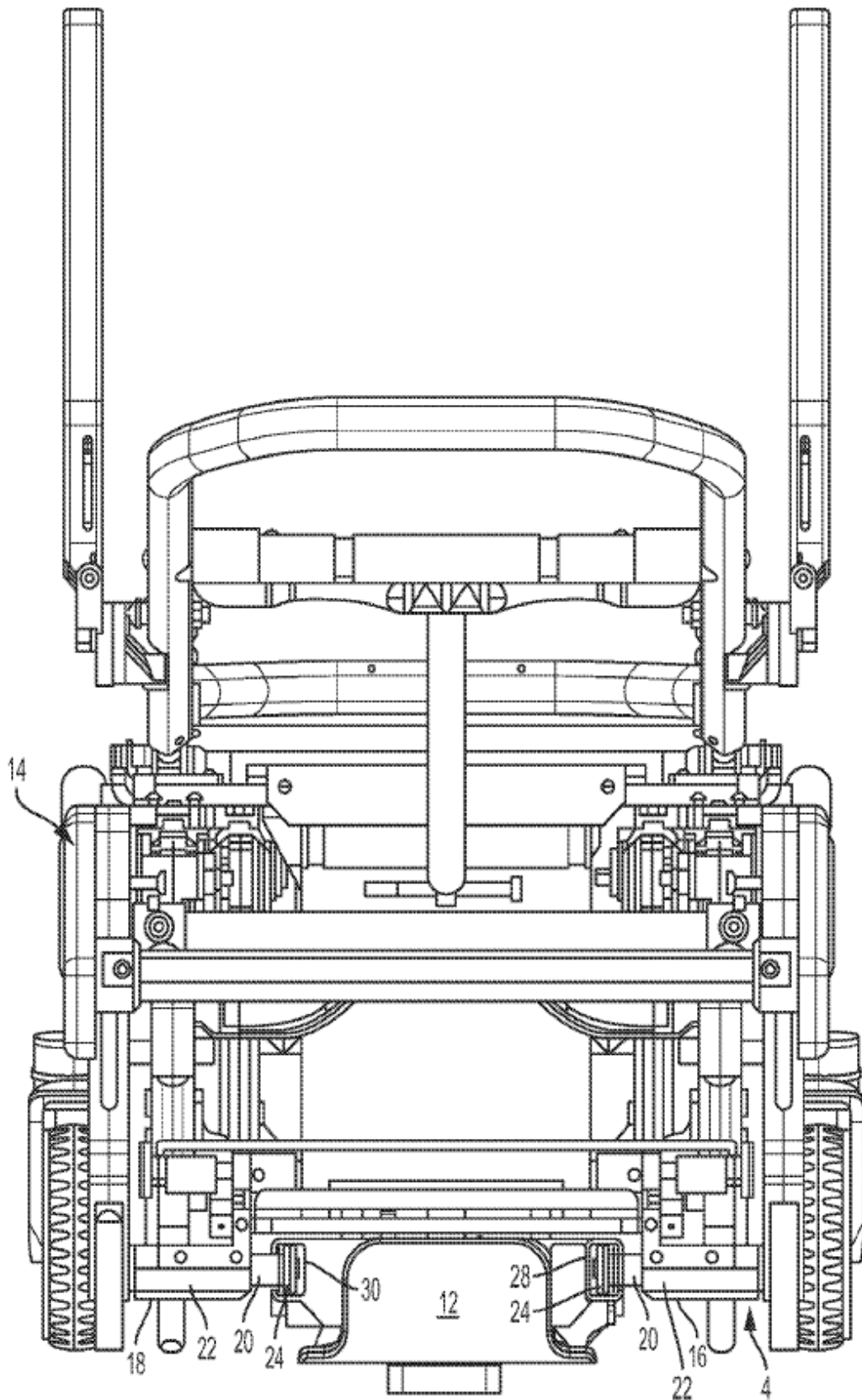


FIG. 16

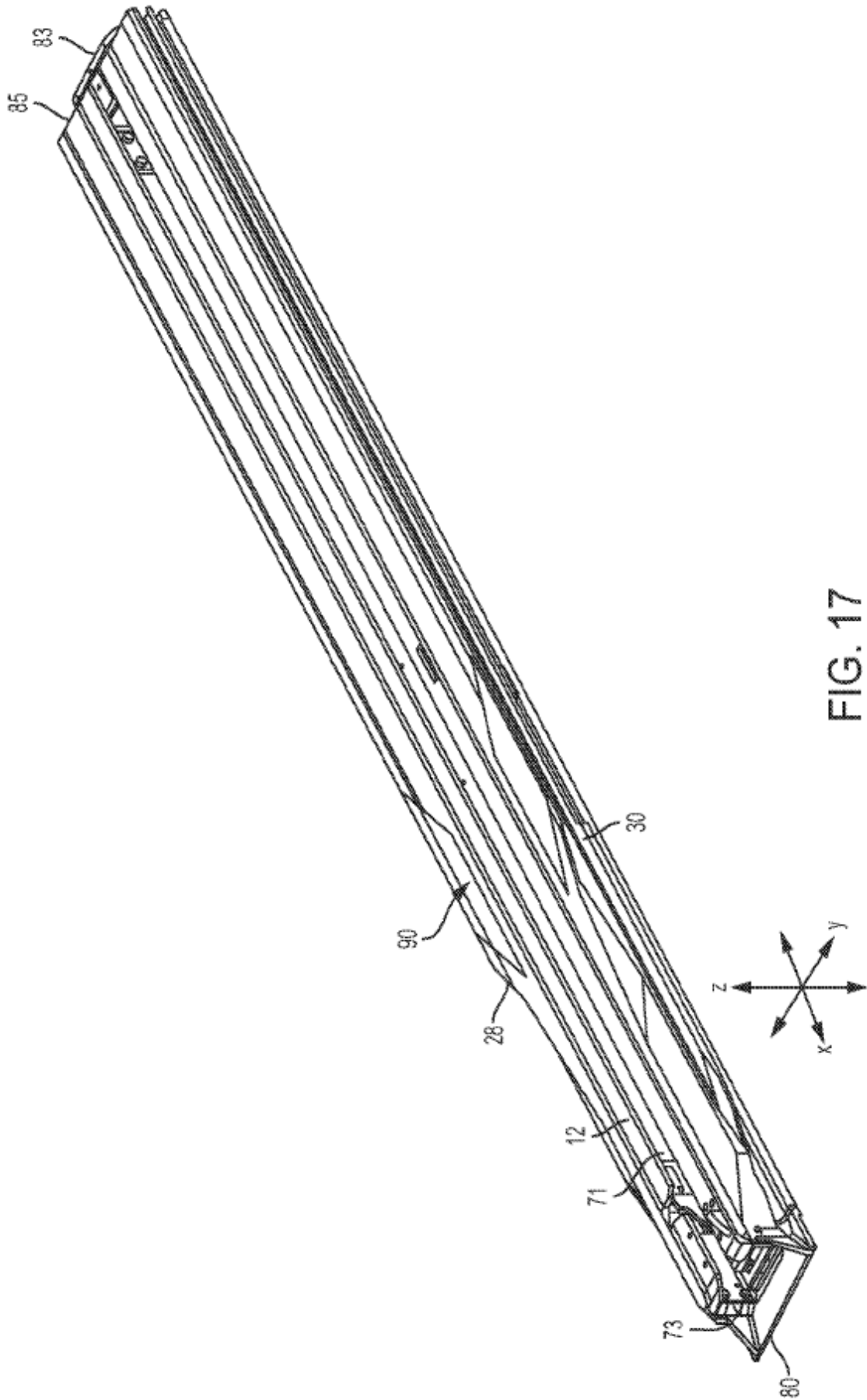
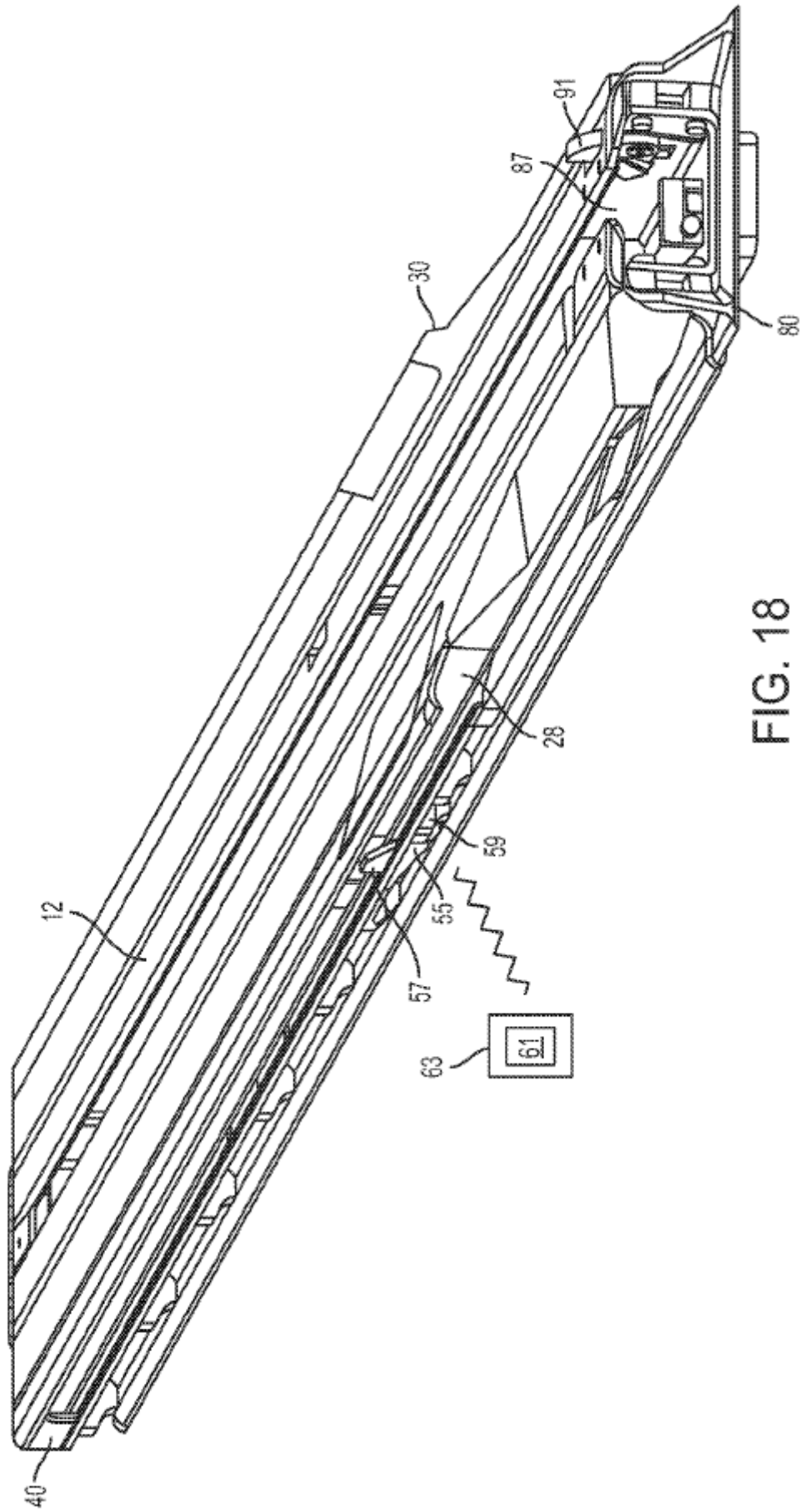


FIG. 17



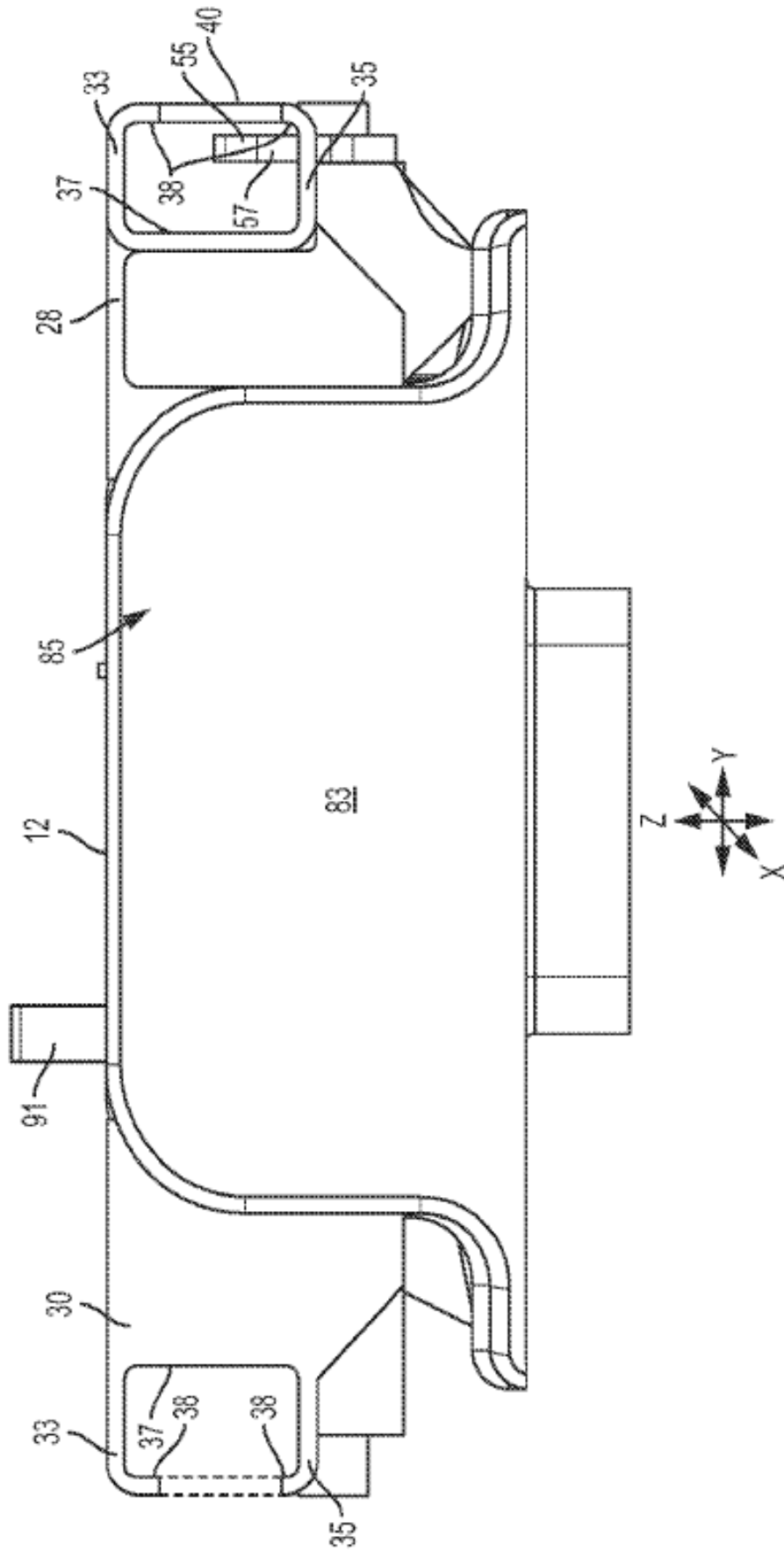


FIG. 19

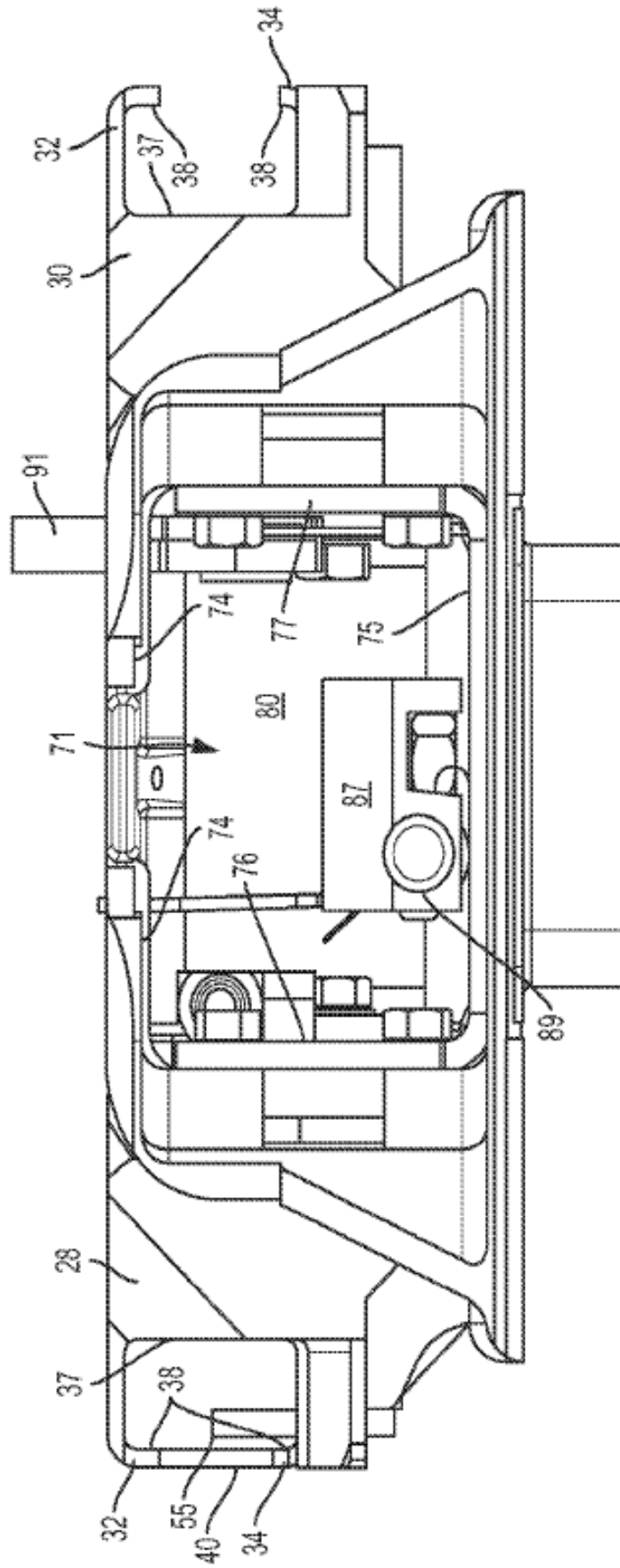


FIG. 20

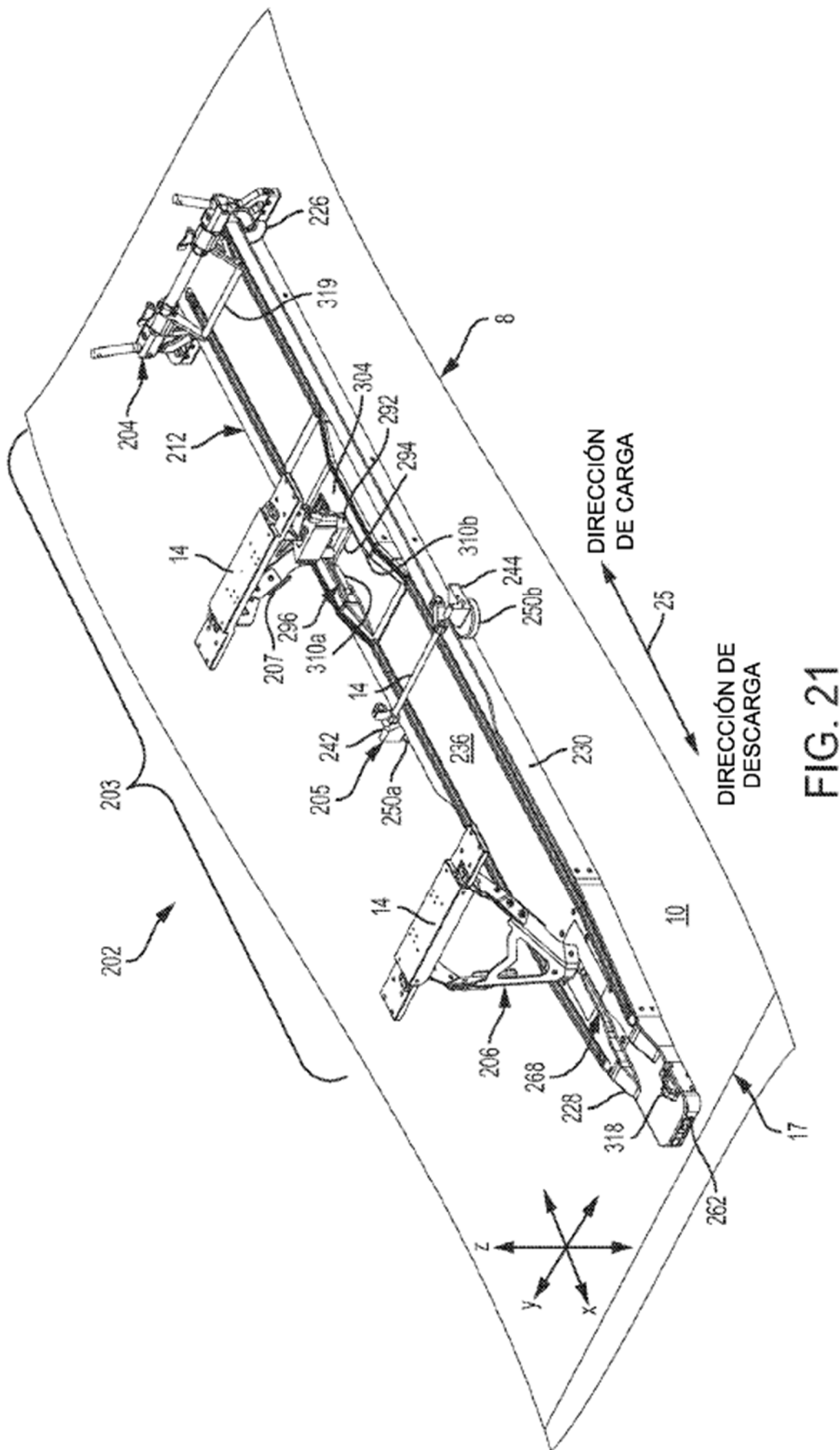


FIG. 21

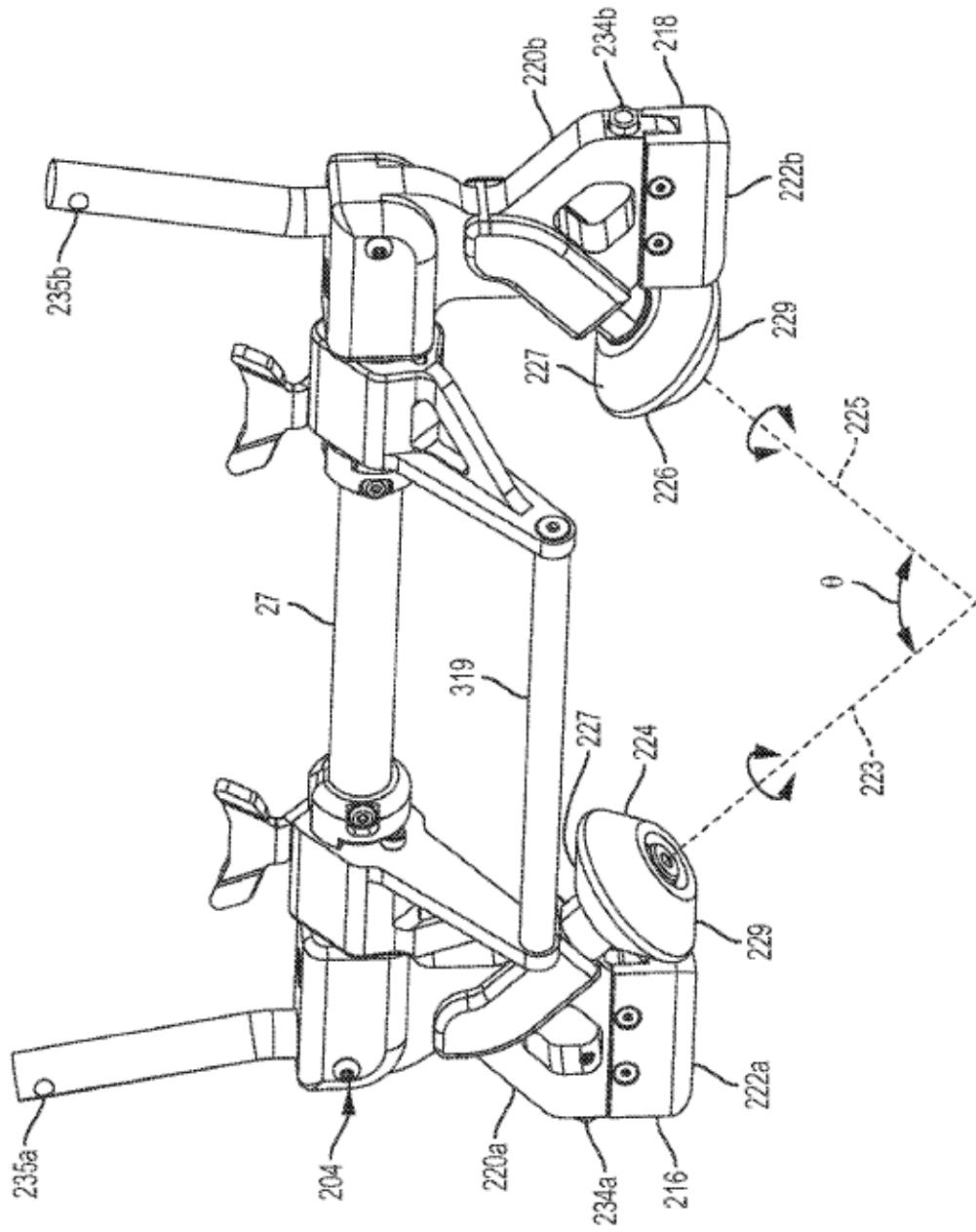


FIG. 22

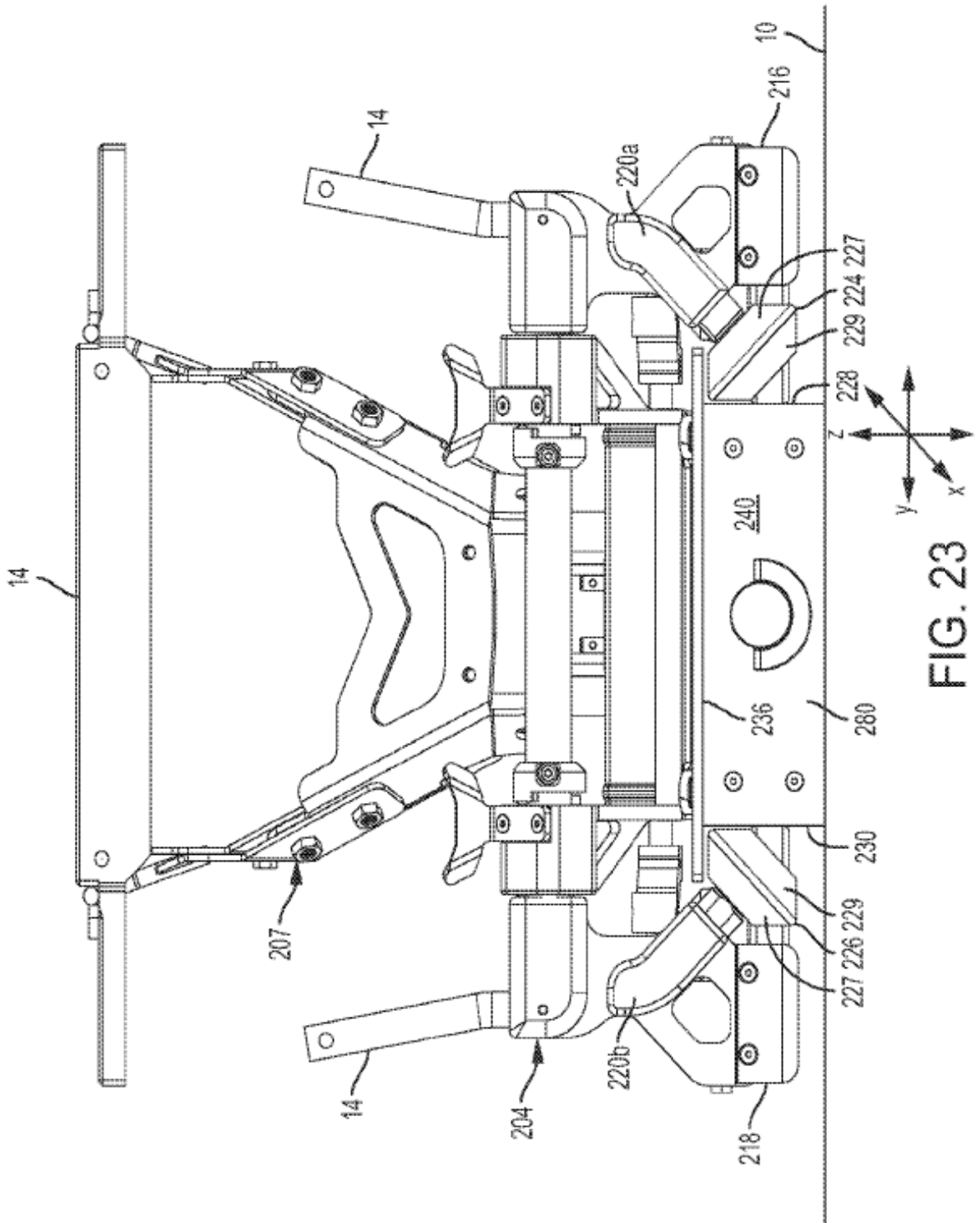


FIG. 23

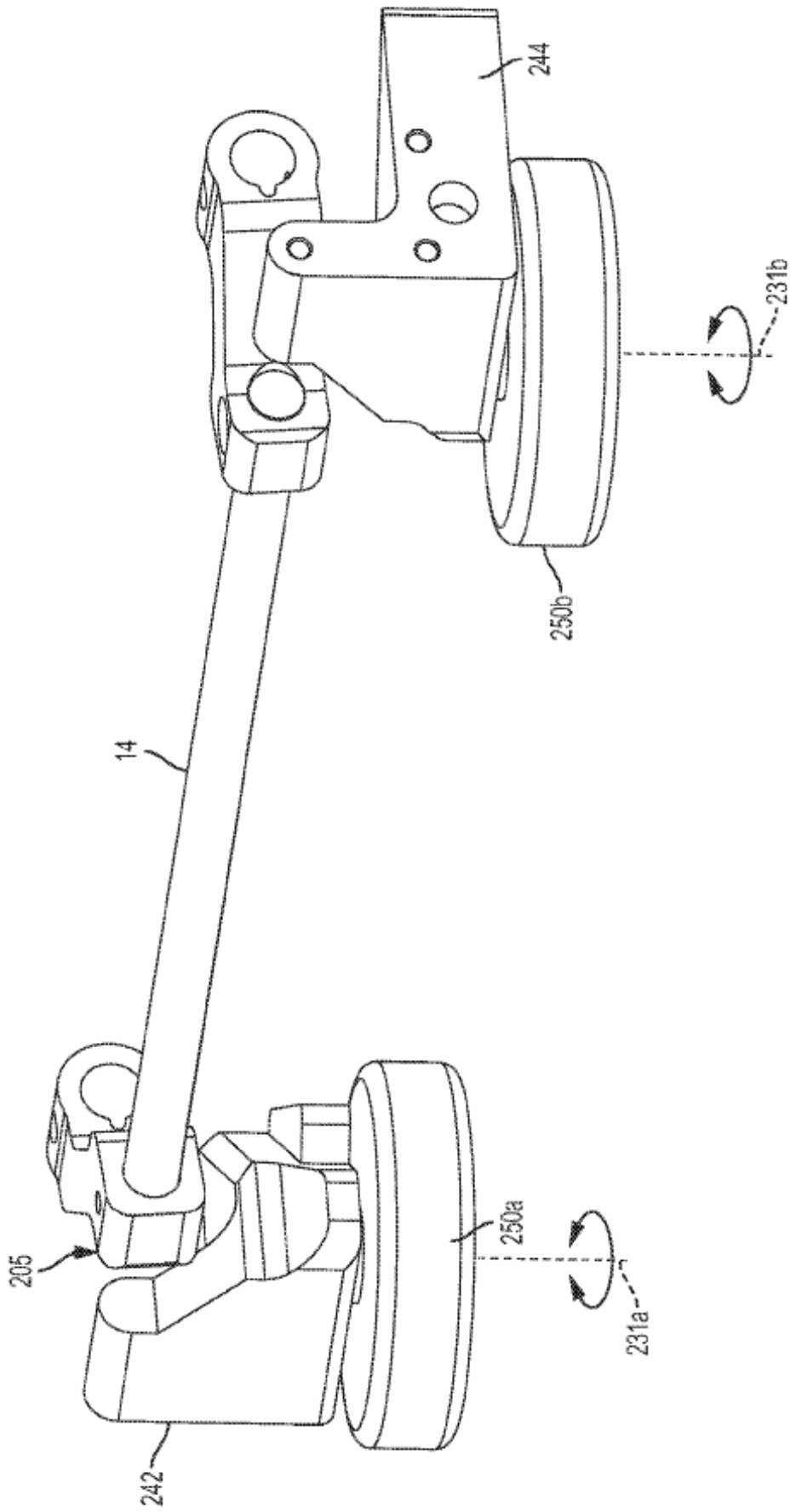


FIG. 24

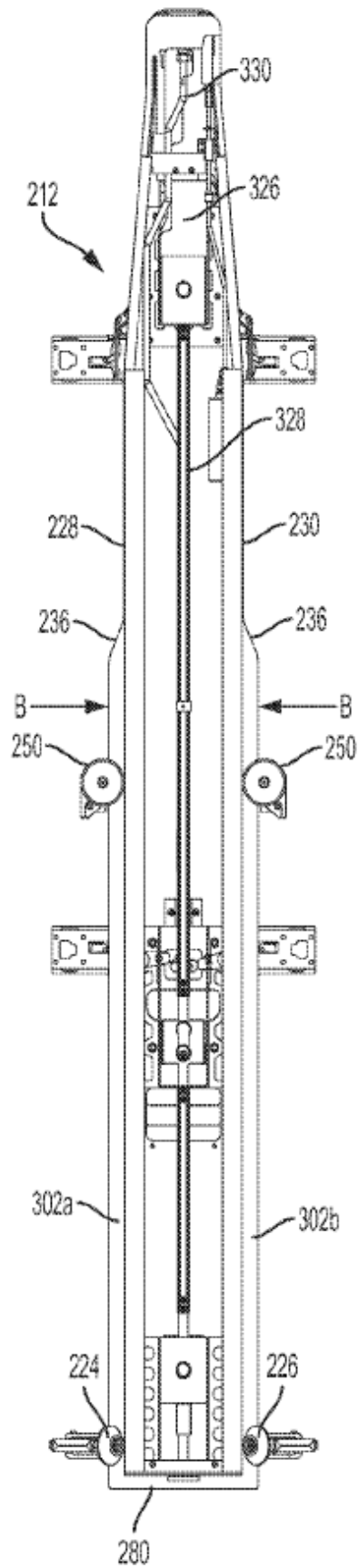


FIG. 25

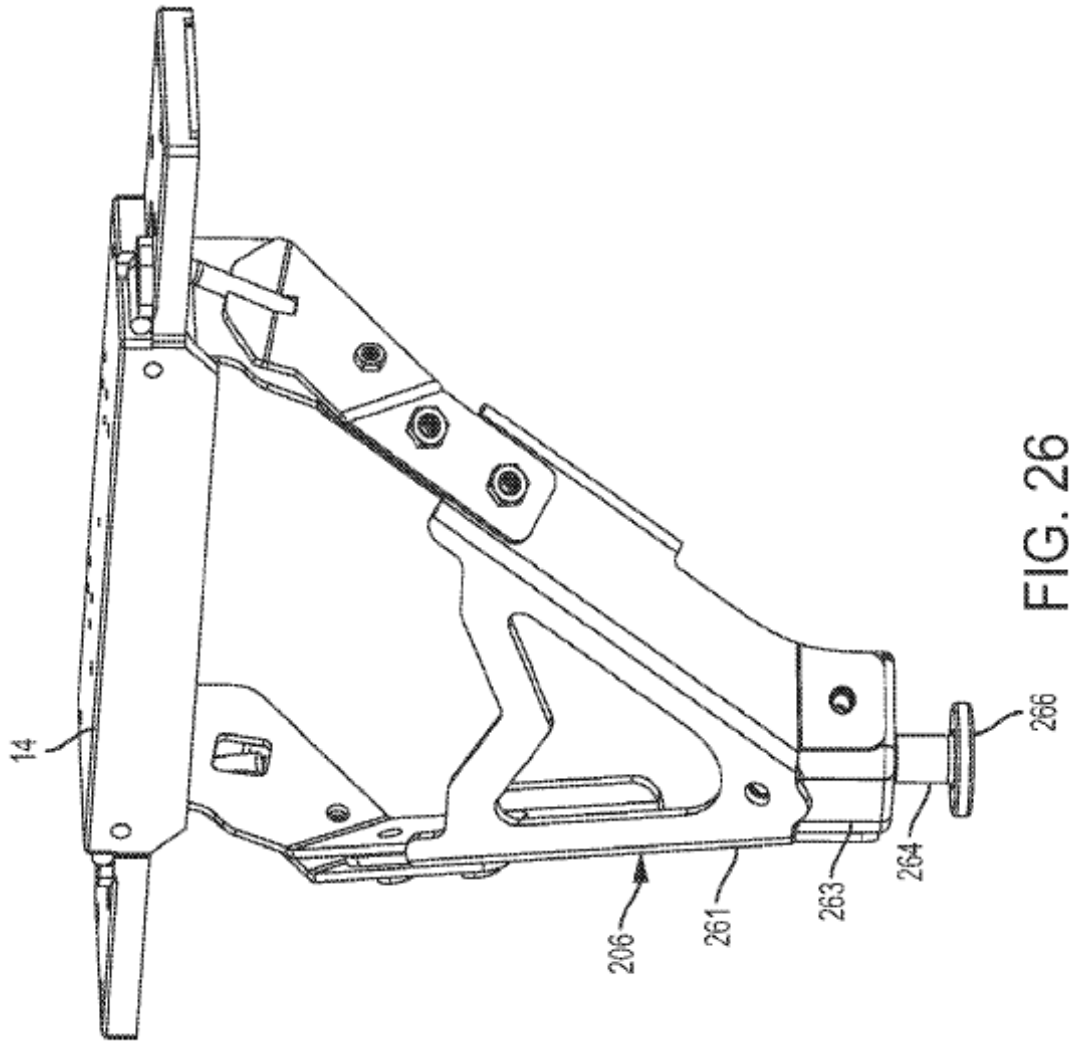


FIG. 26

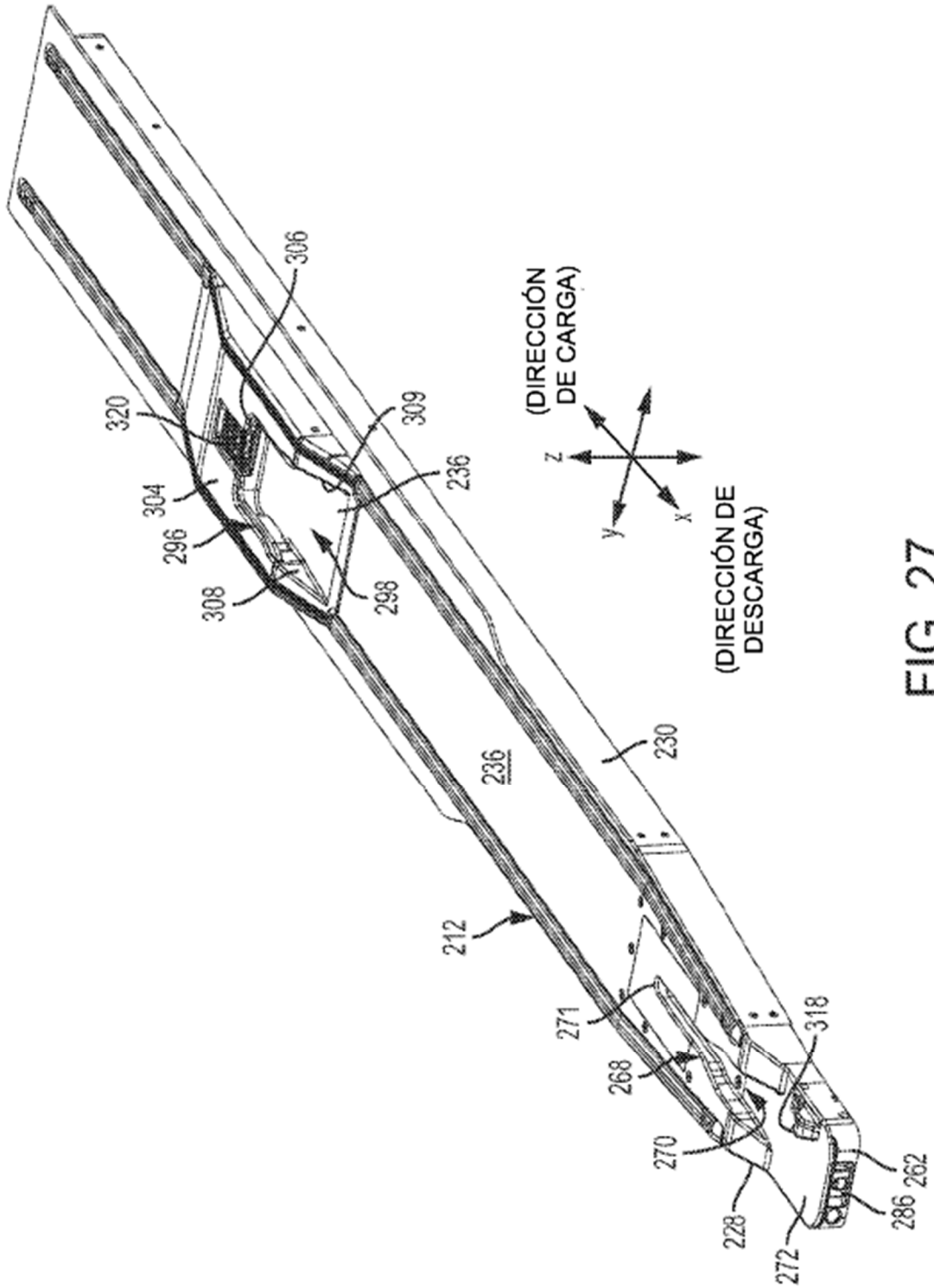


FIG. 27

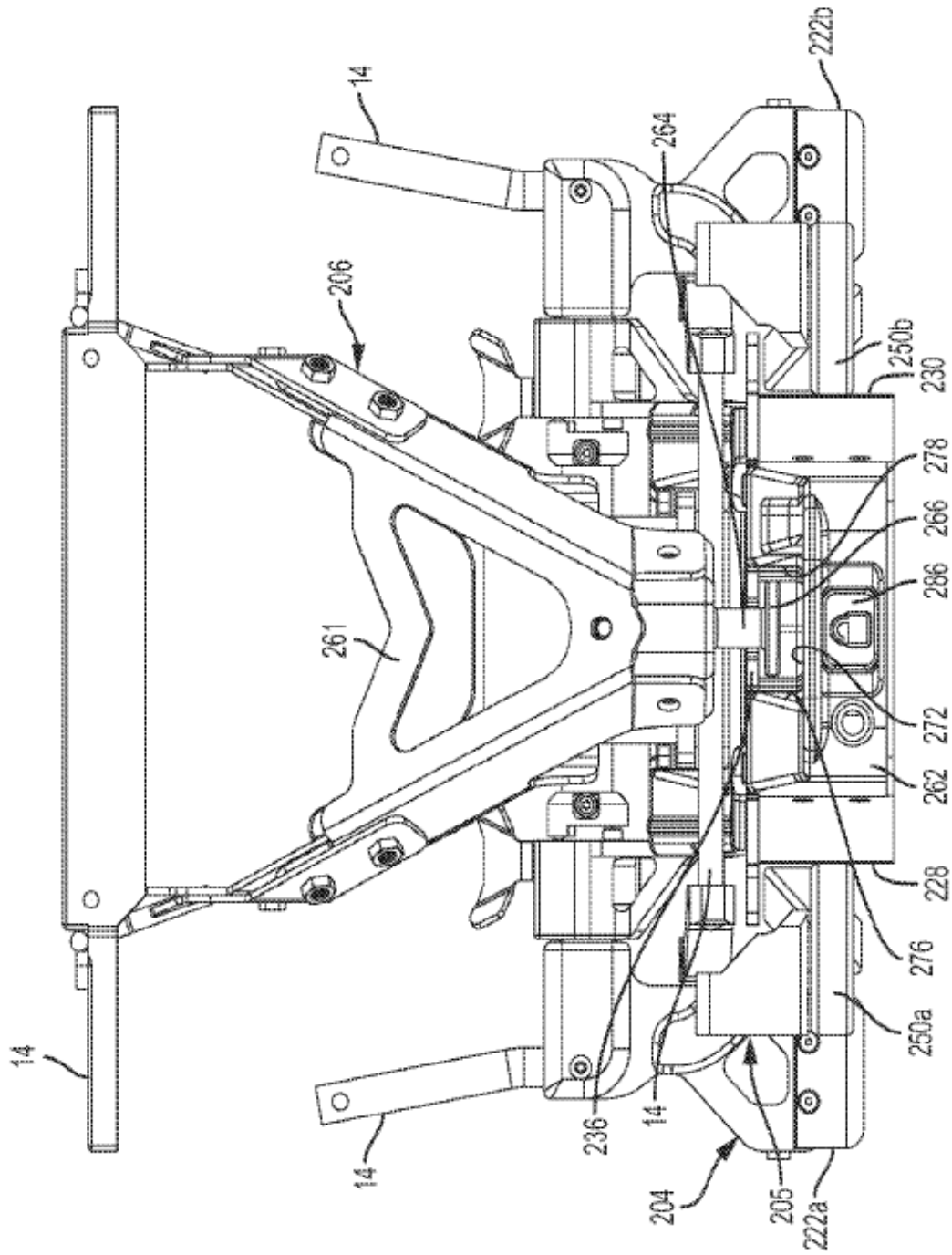


FIG. 28

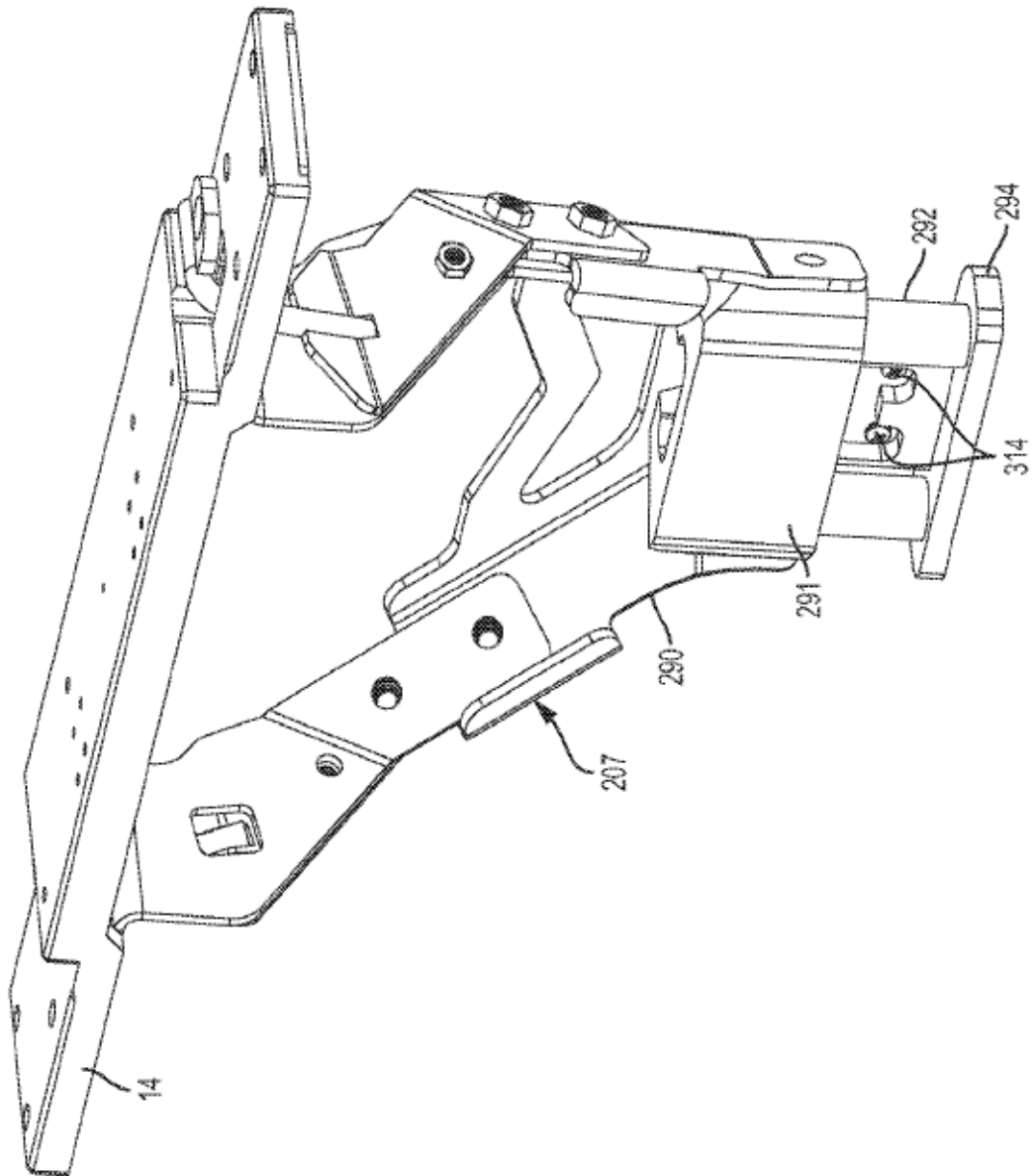


FIG. 29

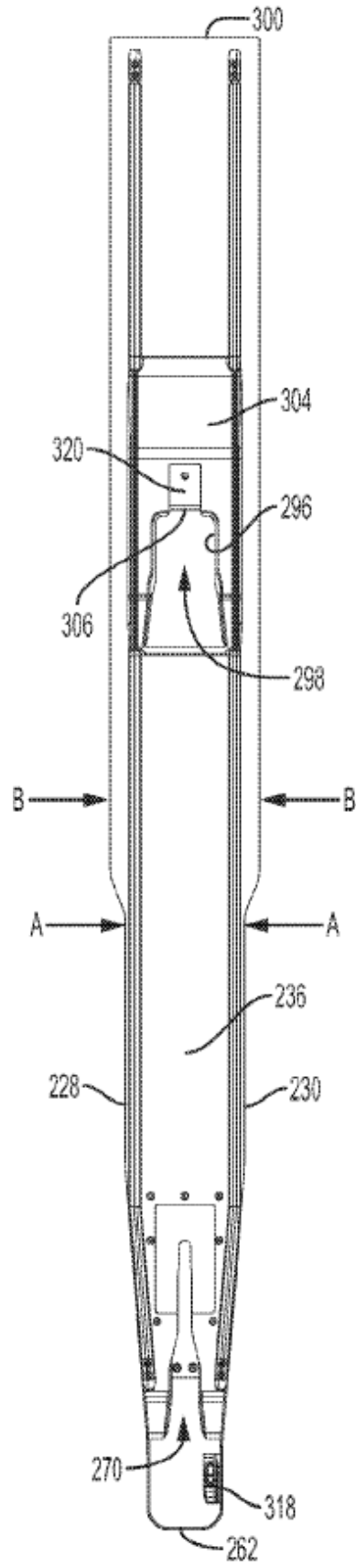


FIG. 30

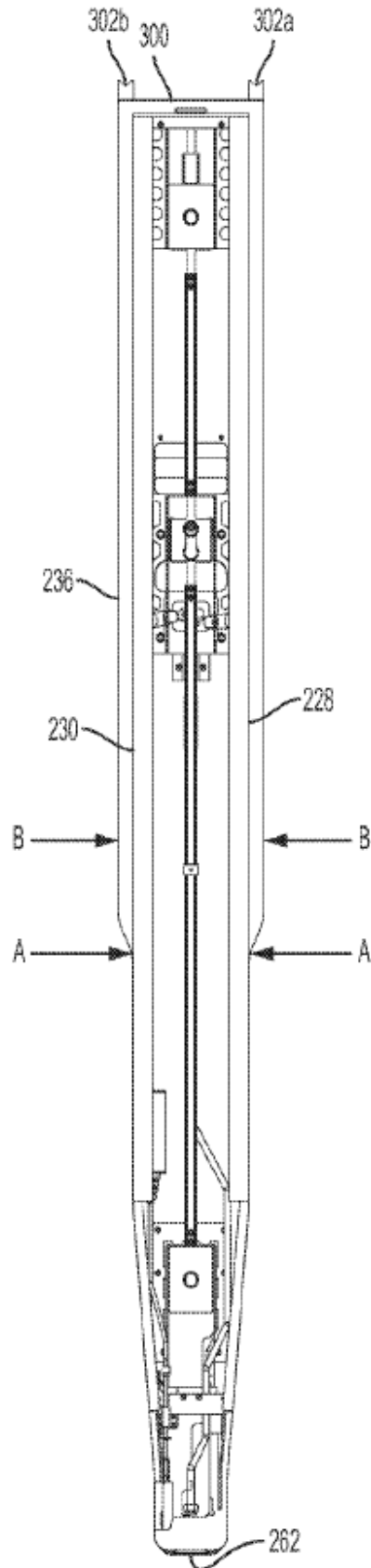


FIG. 31

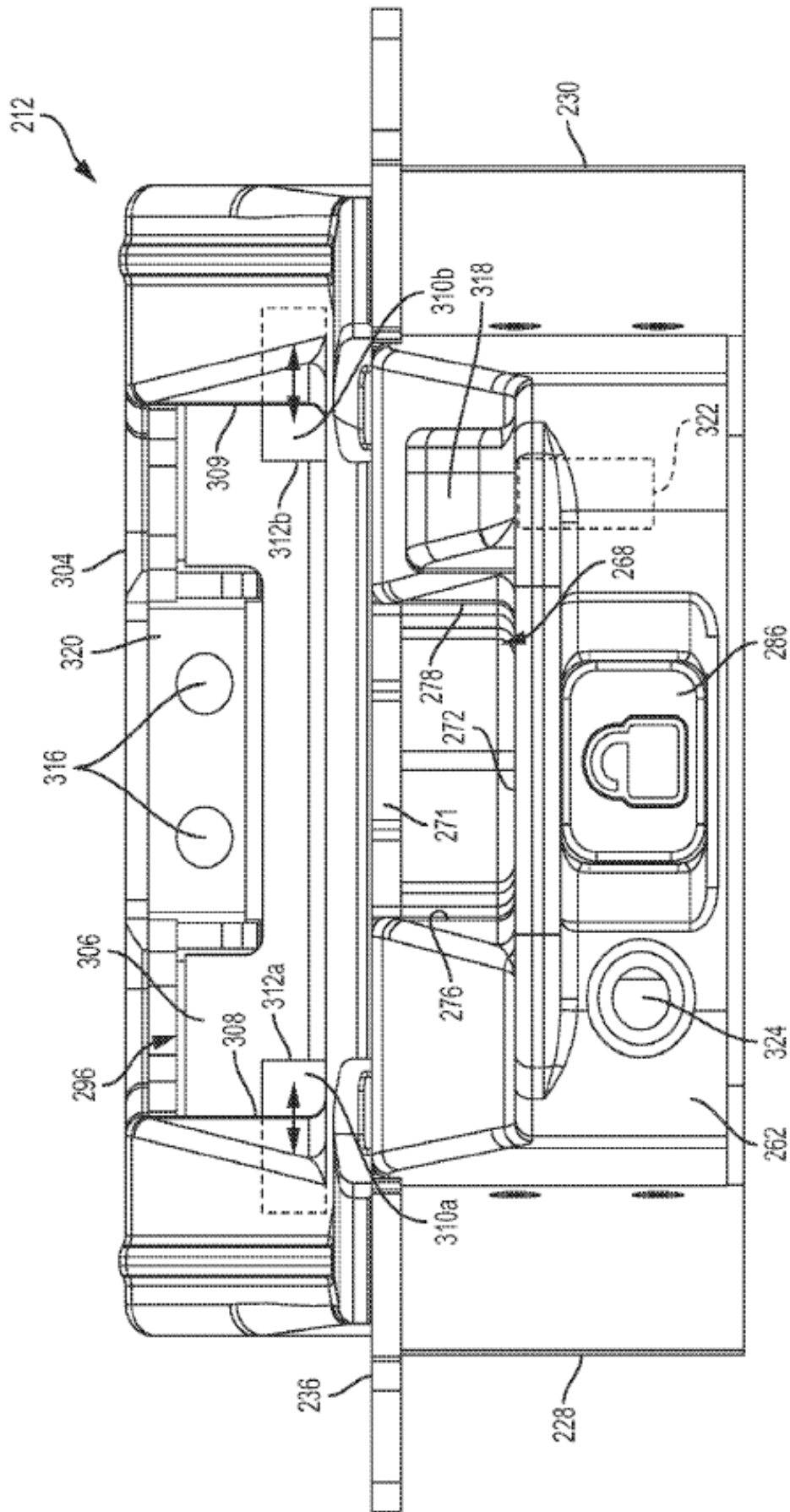


FIG. 32

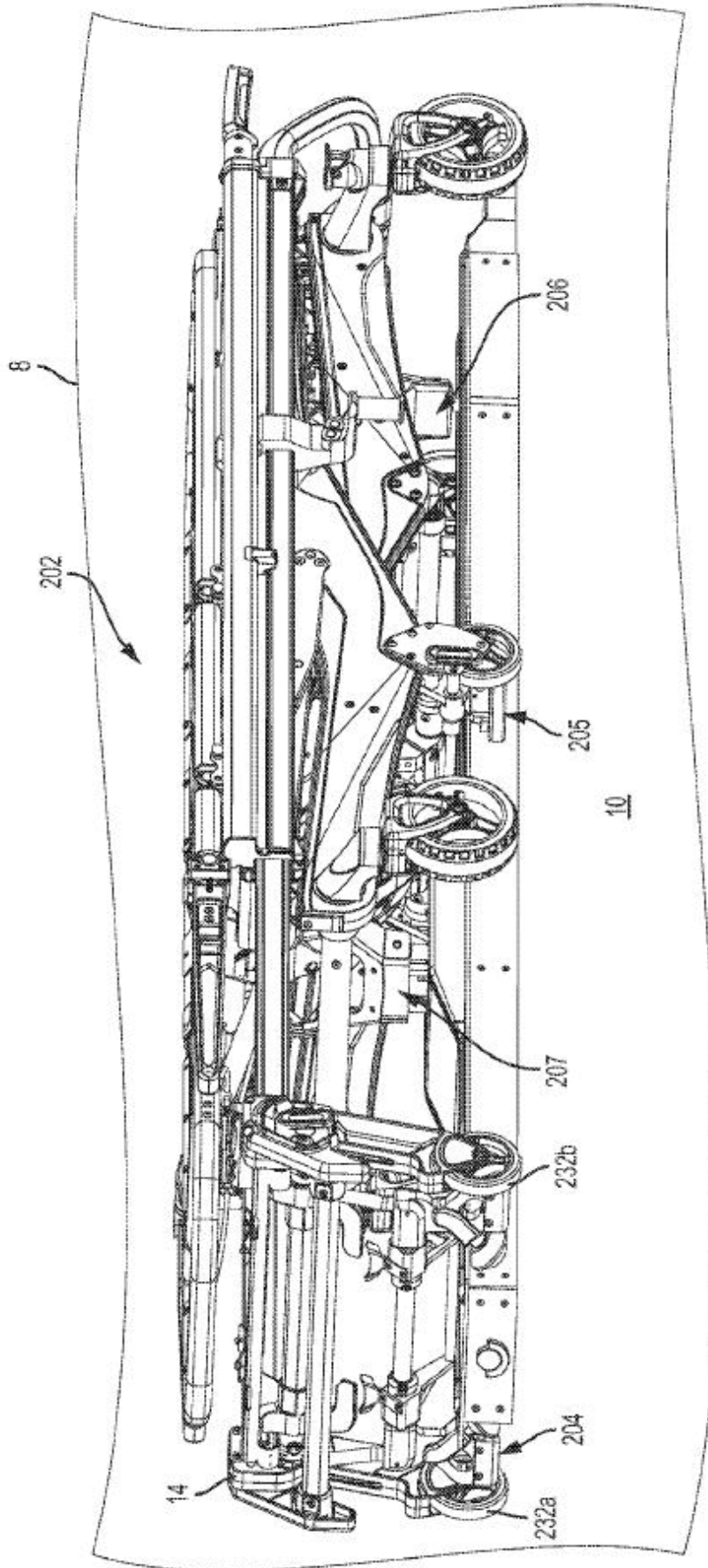


FIG. 33A

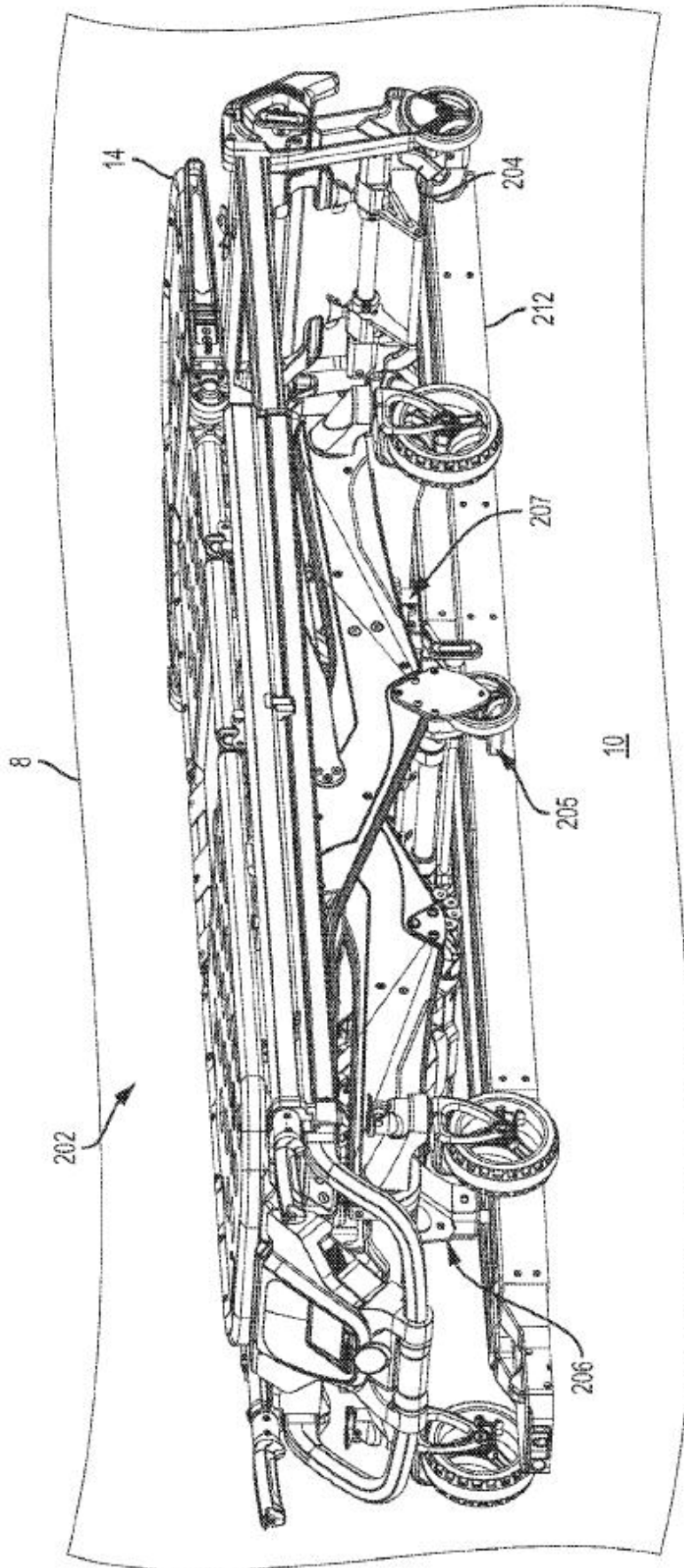


FIG. 33B

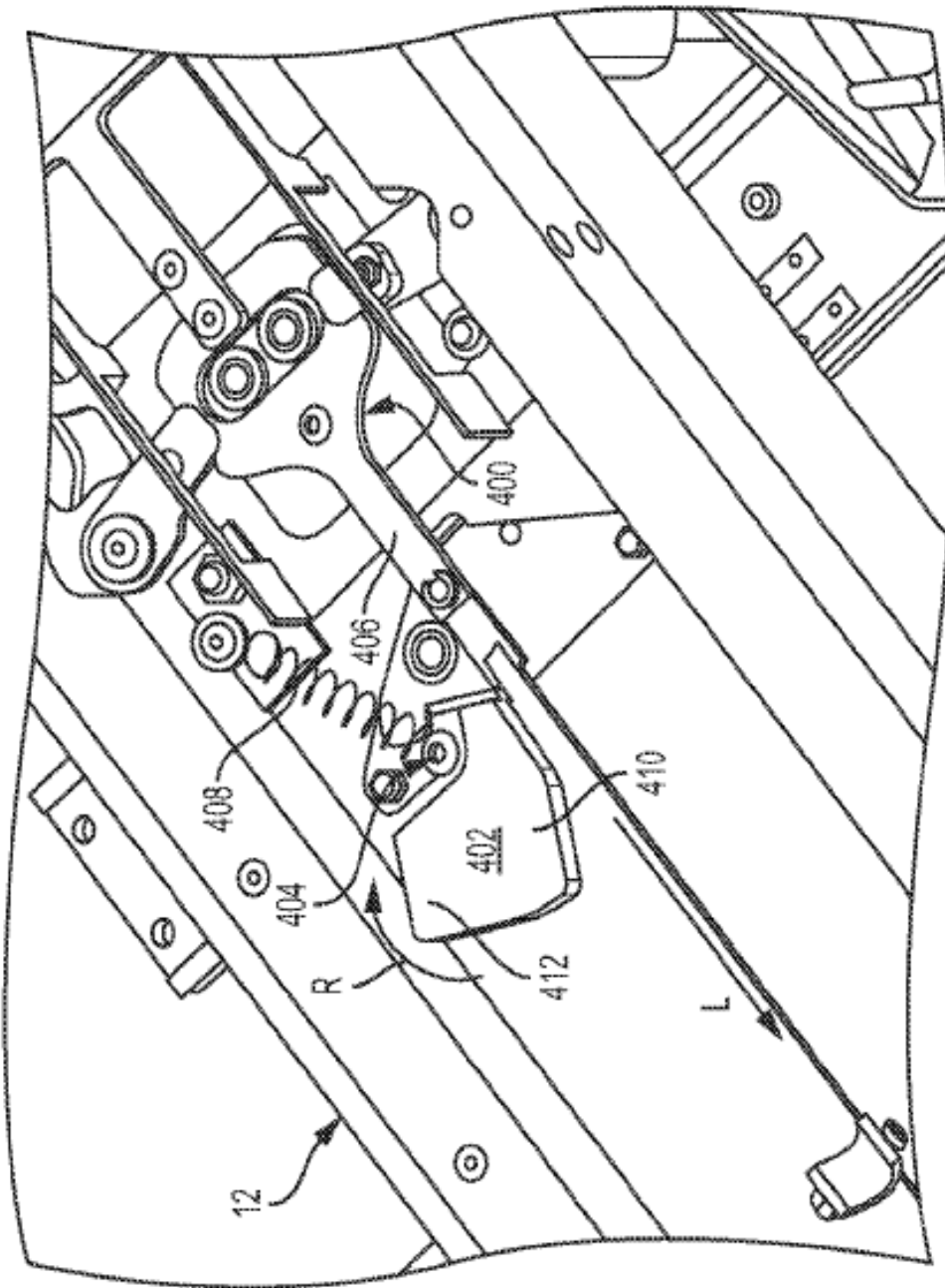


FIG. 34