

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 555**

51 Int. Cl.:

B62B 3/02 (2006.01)

B62B 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.08.2006 E 06780409 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2015 EP 1934080**

54 Título: **Combinación carretilla-palé**

30 Prioridad:

09.09.2005 US 221714

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

18.01.2016

73 Titular/es:

**POLYMER LOGISTICS B.V. (100.0%)
V. KONIJNENBURGWEG 99A
4612 PL BERGEN OP ZOOM, NL**

72 Inventor/es:

HADAR, NIR

74 Agente/Representante:

CAMPELLO ESTEBARANZ, Reyes

ES 2 556 555 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

Combinación carretilla-palé.

5 CAMPO Y ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a carretillas y palés para el desplazamiento de cargas.

En general, las plataformas con ruedas no pueden usarse en dispositivos transportadores de rodillos, y
10 generalmente los palés han de levantarse del suelo para desplazarlos.

El documento US-A-5 845 914 desvela una disposición de transporte para aparatos médicos sensibles, donde el
aparato se soporta en un bastidor principal que tiene pies de fijación al suelo, y un bastidor secundario móvil con
respecto al bastidor principal y que tiene ruedas para moverse por el suelo. Se instala un mecanismo de elevación
15 entre el bastidor principal y el bastidor secundario, de manera que manipulando el mecanismo de elevación el
bastidor principal y el aparato puedan elevarse y soportarse en el bastidor secundario con ruedas durante su
desplazamiento.

El documento WO 02/074592 desvela un carrito de compra soportado sobre ruedas giratorias, y que incluye un par
20 de pies de freno que pueden acoplarse con el suelo para impedir un movimiento no deseado del carrito.

El documento US-A-1 183 405 describe un elemento de rueda giratoria que puede fijarse a una carga, y que tiene un
pie de freno extensible y retráctil.

25 RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención es una combinación de carretilla-palé.

De acuerdo con las enseñanzas de la presente invención se proporciona una combinación de dispositivo carretilla-
30 palé de acuerdo con la reivindicación 1.

De acuerdo con una enseñanza adicional de la presente invención, también se proporciona una porción de pata fija
que tiene un volumen interno de tal forma que el al menos un elemento de rueda y el al menos un mecanismo de
desplazamiento se despliegan, al menos parcialmente, en el volumen interno.

35 De acuerdo con una enseñanza adicional de la presente invención, el al menos un elemento de rueda está
configurado para girar.

De acuerdo con una enseñanza adicional de la presente invención, el mecanismo de desplazamiento se configura
40 para desplazar la superficie de contacto retráctil a una posición en la que el al menos un elemento de rueda puede
girar libremente.

De acuerdo con una enseñanza adicional de la presente invención, el mecanismo de desplazamiento se configura
de tal forma que después de que la superficie de contacto retráctil se desplaza a lo largo de la trayectoria
45 sustancialmente vertical, la superficie de contacto retráctil se desplaza adicionalmente a lo largo de una trayectoria
sustancialmente arqueada.

De acuerdo con una enseñanza adicional de la presente invención, la al menos una superficie de contacto retráctil
se configura como al menos un primer par de superficies de contacto retráctiles y el al menos un mecanismo de
50 desplazamiento se configura como al menos un primer par de mecanismos de desplazamiento, y el primer par de
mecanismos de desplazamiento se unen mecánicamente para accionarse sustancialmente de forma simultánea por
una conexión de accionamiento común.

De acuerdo con una enseñanza adicional de la presente invención, el primer par de superficies de contacto
55 retráctiles se interconecta para formar un primer patín de contacto retráctil.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La invención se describe en el presente documento, a modo de ejemplo únicamente, con referencia a los dibujos

adjuntos, en los que:

- 5 La figura 1 es una vista isométrica esquemática de una carretilla-palé construida y operativa de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención, mostrándose aquí como soportada por los patines de soporte retráctiles;
- la figura 2 es una vista isométrica esquemática de la realización de la figura 1, mostrada aquí con los patines de soporte retráctiles replegados en vertical;
- 10 la figura 3 es una vista isométrica esquemática de la realización de la figura 1, mostrada aquí con los patines de soporte retráctiles desplazados a lo largo de una trayectoria sustancialmente arqueada después de haberse elevado en vertical;
- la figura 4 es una vista isométrica de una primera realización preferida de un mecanismo de desplazamiento construido y operativo de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención, utilizando esta realización bulones excéntricos para desplazar los patines de soporte retráctiles, aquí el patín de soporte retráctil se ha elevado en vertical;
- 15 la figura 4A es un detalle de la figura 4;
- la figura 5 es una vista isométrica de la realización de la figura 4 que muestra los patines de soporte retráctiles desplazados a lo largo de una trayectoria sustancialmente arqueada después de haberse elevado en vertical;
- 20 la figura 6 es una vista isométrica de una segunda realización preferida de un mecanismo de desplazamiento construido y operativo de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención, utilizando esta realización palancas para desplazar el patín de soporte retráctil, aquí el patín de soporte retráctil se ha elevado en vertical;
- la figura 6A es un detalle de la región B en la figura 6, el mecanismo de desplazamiento se muestra con los patines de soporte retráctiles que soportan la carretilla-palé;
- 25 la figura 6B es un detalle de la región B en la figura 6, el mecanismo de desplazamiento se muestra con los patines de soporte retráctiles desplazados en vertical y estando carretilla-palé soportada por los elementos de rueda;
- la figura 7 es una vista isométrica de la realización de la figura 6 que muestra el patín de soporte retráctil desplazado a lo largo de una trayectoria sustancialmente arqueada después de haberse elevado en vertical;
- 30 la figura 7A es un detalle de la figura 7 para mayor claridad;
- la figura 8 es una vista isométrica de una tercera realización preferida de un mecanismo de desplazamiento construido y operativo de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención, utilizando esta realización engranajes helicoidales y tornillos auto-roscantes para desplazar el patín de soporte retráctil;
- 35 la figura 8A es un detalle de la figura 8;
- las figuras 9-11 son vistas isométricas de una cuarta realización preferida de un mecanismo de desplazamiento construido y operativo de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención, utilizando esta realización cuñas deslizables para desplazar el patín de soporte retráctil;
- 40 la figura 12 es una vista isométrica de una variación de "golpeteo" de la realización de la figura 6;
- la figura 13 es una vista isométrica de la realización de la figura 12, después de que el botón de desbloqueo se ha desplazado y el patín de soporte retráctil se ha elevado en vertical;
- 45 la figura 14 es una vista isométrica del mecanismo de desplazamiento como se despliega en la figura 13;
- la figura 15 es una vista isométrica de la realización de la figura 12, después de que el patín de soporte retráctil se ha desplazado a lo largo de una trayectoria sustancialmente arqueada; y
- la figura 18 es una vista isométrica del mecanismo de desplazamiento como se despliega en la figura 17.

DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

La presente invención es una combinación carretilla-palé.

- 50 Los principios y operación de la combinación carretilla-palé de acuerdo con la presente invención pueden entenderse mejor con referencia a los dibujos y la descripción adjunta.

A modo de introducción, las figuras 1-3 ilustran esquemáticamente varios principios de la carretilla-palé 2 de la presente invención. De acuerdo con las enseñanzas de la presente invención, la plataforma de soporte de carga 4 puede soportarse alternativamente por el patín de soporte retráctil 6 o los elementos de rueda 8.

Como puede observarse en las figuras 4, 5, 7, 8, 8A, 9, 14 y 15, el patín de soporte 6 tiene generalmente planta rectangular, y está formado por unas aberturas 7 para alojar los elementos de rueda 8, y a través de las cuales los elementos de rueda 8 se proyectan cuando los patines de soporte 6 están en su posición replegada. Cada abertura

7 se extiende a través del patín de soporte 6 desde un lado del patín de soporte 6, de manera que cada abertura 7 tiene un extremo abierto 7a. Adicionalmente, el mecanismo de desplazamiento de la presente invención proporciona un estado de soporte sustancialmente bloqueado cuando la plataforma de soporte de carga 4 puede soportarse alternativamente por el patín de soporte retráctil 6 de tal forma que el patín de soporte retráctil 6 se bloquea sustancialmente a partir de un desplazamiento vertical (como se observa en las figuras 6A, 7A y 9). El desplazamiento inicial del patón durante el proceso de retracción es a lo largo de una trayectoria sustancialmente vertical ascendente. De este modo, el centro de masa de la carga se desciende en vertical, reduciendo de este modo la tensión sobre el mecanismo de desplazamiento, hasta que la carga se soporta por los elementos de rueda 8.

10 Una vez que el patín de soporte retráctil 6 se repliega de tal forma que la carretilla-palé se soporta por los elementos de rueda 8, el patín de soporte retráctil 6 puede desplazarse adicionalmente a lo largo de una trayectoria sustancialmente arqueada ascendente para alejarlo de los elementos de rueda 8, permitiéndolos girar si están configurados de este modo. Durante este desplazamiento adicional del patín de soporte 6, cada elemento de rueda 15 8 se mueve a través del extremo abierto 7a de su abertura respectiva 7, y el movimiento de desplazamiento adicional continúa hasta que el patín de soporte 6 se retira de los elementos de rueda 8. Por lo tanto, el movimiento de desplazamiento de dos fases corresponde preferiblemente a un movimiento de alta fuerza/torsión del patín de soporte retráctil 6 cuando está bajo carga, seguido de un movimiento de baja fuerza/torsión para desplazar el patín de soporte retráctil no cargado 6 desde la región de las ruedas a lo largo de la trayectoria arqueada.

20 Se apreciará que únicamente algunos de los elementos de rueda 8 pueden configurarse para girar. Es decir, para girar sobre un eje vertical, tal como, pero sin limitación, una roldana. Por lo tanto, únicamente aquellos patines de soporte retráctiles 6 relacionados con los elementos de rueda giratoria 8s han de desplazarse adicionalmente para permitir que los elementos de rueda giratoria giren con libertad. Esto se ilustra en la figura 3, donde únicamente el 25 patín de soporte retráctil 6a se desplaza lejos de los elementos de rueda 8s.

Se entenderá que los términos de dirección, tales como "arriba", "ascendente", "abajo", "descendente", "superior", "inferior", "sentido horario" y "sentido antihorario" se usan en el presente documento en referencia a las direcciones como aparecen en los dibujos.

30 Aplicando los principios, el desplazamiento de los patines de soporte retráctiles 6 en primer lugar a lo largo de una trayectoria vertical ascendente y después el desplazamiento de los patines de soporte retráctiles 6 a lo largo adicionalmente de una trayectoria arqueada ascendente para moverlo lejos de los elementos de rueda 8 puede conseguirse mediante cualquier número de mecanismos de desplazamiento. En el presente documento se analizan 35 cinco realizaciones preferidas ofrecidas únicamente como ejemplos. Será evidente para un experto en la técnica que pueden usarse otros mecanismos de desplazamiento con éxito equivalente. Aunque las realizaciones ilustradas en el presente documento se refieren a mecanismos de desplazamiento y elementos de rueda que se despliegan en un volumen interior de una porción de pata fija que se extiende hacia abajo desde la plataforma de soporte de carga de la carretilla-palé, esto se considera como una opción de diseño en lugar de una limitación, y los principios de la 40 presente invención pueden aplicarse sin tal inclusión.

Ha de apreciarse que con fines de facilitar el entendimiento, los elementos de mecanismo de desplazamiento que sirven para la misma función o similar en cada una de las realizaciones descritas en el presente documento se numeran igual aunque pueda haber ligeras diferencias en sus configuraciones individuales.

45 Haciendo referencia ahora a los dibujos, la figura 4 ilustra una primera realización preferida de un mecanismo de desplazamiento 10. En esta realización, el patín de soporte retráctil 6 se repliega y se desciende a lo largo de una trayectoria sustancialmente vertical mediante unos largueros de soporte 12, que se fijan a las barras de elevación giratorias 14 mediante unos ejes de fijación excéntricos 16. Las barras de elevación giratorias 14 se accionan por 50 unos engranajes 18 que engranan con unos ejes de transmisión 20 desplegados en el eje de accionamiento 24.

Como se ilustra en las figuras 4 y 4A, según los ejes de fijación excéntricos 16 alcanzan la parte superior de su trayectoria circular, los bulones 22 se acoplan al borde de los largueros de soporte 12, haciendo de este modo que los largueros de soporte 12 giren con las barras de elevación giratorias 14 según continúan girando. Esto desplaza 55 el patín de soporte retráctil 6 a lo largo de una trayectoria sustancialmente arqueada arriba y lejos de los elementos de rueda 8, permitiendo de este modo que los elementos de rueda 8s giren con libertad (como se observa en la figura 3).

Se apreciará que el patín de soporte retráctil 6 puede ponerse en contacto de nuevo con la superficie de suelo y los

elementos de rueda 8 pueden elevarse, transfiriendo así el soporte de la carretilla-palé desde los elementos de rueda 8 de vuelta al patín de soporte retráctil 6 (como se observa en la figura 1) girando las barras de elevación giratorias 14 en un sentido horario y desplazando el patín de soporte retráctil 6 en primer lugar a lo largo de una trayectoria arqueada descendente hacia los elementos de rueda 8, y después en una trayectoria vertical sustancialmente descendente con respecto a la superficie del suelo.

Una segunda realización preferida de un mecanismo de desplazamiento 60 se ilustra en las figuras 6, 6A, 6B, 7 y 7A. En esta realización, el patín de soporte retráctil 6 se repliega y se desciende a lo largo de una trayectoria sustancialmente vertical mediante los largueros de soporte 12, que se fijan a las palancas 62 que se extienden a partir de las barras de elevación giratorias 14. Las barras de elevación giratorias 14 se accionan por los engranajes 18, que en esta realización pueden accionarse por los ejes de transmisión 20 desplegados en el eje de accionamiento 22 de la figura 4, o el engranaje helicoidal 42 de la figura 6.

La figura 6A ilustra la posición de las palancas 62 cuando el patín de soporte retráctil 6 está en contacto con la superficie de suelo y soportando la carretilla-palé (como se observa en la figura 1). Según las barras de elevación giratorias 14 giran (aquí de nuevo en una dirección antihoraria), las palancas 62 repliegan el patín de soporte retráctil 6 a lo largo de una trayectoria sustancialmente vertical que pone los elementos de rueda 8 en contacto con la superficie de suelo y transfiriendo de este modo el soporte de la carretilla-palé del patín de soporte retráctil 6 a los elementos de rueda 8 (como se observa en la figura 2).

Cuando la proyección de elevación 64 de la palanca 62 se acopla al borde de los largueros de soporte 12 (figura 6B), los largueros de soporte 12 comienzan a girar con las barras de elevación giratorias 14 según continúan girando. Esto desplaza el patín de soporte retráctil 6 a lo largo de una trayectoria sustancialmente arqueada arriba y lejos de los elementos de rueda 8 (figura 7), permitiendo de este modo que los elementos de rueda 8s giren con libertad (como se observa en la figura 3).

Una característica opcional del mecanismo de desplazamiento de la presente invención, ilustrado aquí en esta realización de un mecanismo de desplazamiento, es la disposición de cierre a presión resiliente 66 relacionada con la interconexión giratoria de los largueros de soporte 12 y la palanca 62. En una primera posición de cierre a presión, como se observa en la figura 6A, la disposición de cierre a presión resiliente 66 ayuda a mantener una alineación posicional entre los largueros de soporte 12 y la palanca 62 cuando el patín 6 está soportando la carretilla-palé y durante el desplazamiento a lo largo de la trayectoria sustancialmente vertical. En una segunda posición de cierre a presión, como se observa en la figura 6B, la disposición de cierre a presión resiliente 66 ayuda a mantener una alineación posicional entre los largueros de soporte 12 y la palanca 62 durante el desplazamiento del patín 6 a lo largo de la trayectoria sustancialmente arqueada.

Se apreciará que el patín de soporte retráctil 6 puede ponerse en contacto de nuevo con la superficie de suelo y los elementos de rueda 8 pueden elevarse, transfiriendo así el soporte de la carretilla-palé desde los elementos de rueda 8 de vuelta al patín de soporte retráctil 6 (como se observa en la figura 1) girando las barras de elevación giratorias 14 en un sentido horario y desplazando el patín de soporte retráctil 6 a lo largo de una trayectoria arqueada descendente hacia los elementos de rueda 8, y después en una trayectoria vertical sustancialmente descendente con respecto a la superficie del suelo.

Se ilustra una variación de "golpeteo" accionada manualmente de la segunda realización preferida de un mecanismo de desplazamiento 260 en las figuras 12-16. En esta variación, el patín de soporte retráctil 6 se repliega y se desciende a lo largo de una trayectoria sustancialmente vertical por los largueros de soporte 12, que se fijan de forma giratoria a las palancas 62 que se extienden a partir de las barras de elevación giratorias 14. Las barras de elevación giratorias 14. En esta variación, el patín de soporte retráctil 6 se repliega inicialmente a partir de una posición de soporte de la carretilla-palé (como se observa en las figuras 1 y 12) "golpeando" el botón de desbloqueo 262, que se une mecánicamente al menos una de las barras de elevación giratorias 14, con una herramienta, tal como, pero sin limitación, un martillo, liberando de este modo el mecanismo de desplazamiento 260 de una posición bloqueada. Esta acción también hace que el botón de desbloqueo se mueva lateralmente, causando la rotación de las barras de elevación giratorias 14, que pueden unirse mecánicamente por engranajes, tal como se ilustra en la figura 5, elevando así el patín de soporte retráctil 6 a lo largo de una trayectoria sustancialmente vertical poniendo los elementos de rueda 8 en contacto con la superficie de suelo y transfiriendo de este modo el soporte de la carretilla-palé del patín de soporte retráctil 6 a los elementos de rueda 8 (como se observa en las figuras 2, 13 y 14).

El desplazamiento del patín de soporte retráctil 6 a lo largo de una trayectoria sustancialmente arqueada arriba y lejos de los elementos de rueda 8, permitiendo de este modo que los elementos de rueda 8 giren con libertad (como

se observa en las figuras 3, 15 y 16) se realiza girando la palanca de elevación 264, aquí, en un sentido antihorario, girando de este modo las barras de elevación giratorias 14. Según la proyección de elevación 64 de la palanca 62 se acopla al borde de los largueros de soporte 12 (figura 16), los largueros de soporte 12 comienzan a girar con las barras de elevación giratorias 14.

5

Se apreciará que el patín de soporte retráctil 6 puede ponerse de nuevo en contacto con la superficie de suelo y los elementos de rueda 8 pueden elevarse, transfiriendo de este modo el soporte de la carretilla-palé desde los elementos de rueda 8 de vuelta al patín de soporte retráctil 6 (como se observa en las figuras 1 y 12), girando la palanca de elevación 264 y, por lo tanto, las barras de elevación giratorias 14 en un sentido horario y desplazando el patín de soporte retráctil 6 a lo largo de una trayectoria arqueada descendente hacia los elementos de rueda 8, y después en una trayectoria vertical sustancialmente descendente con respecto a la superficie del suelo. Esto también pondrá el botón de desbloqueo 262 de nuevo en su posición original y el mecanismo de desplazamiento 260 en una posición bloqueada, como se ilustra en la figura 12.

10

15 Ha de apreciarse que las figuras 14 y 16 ilustran dos palancas de elevación 264 configuradas en extremos opuestos de una de las barras de elevación 14. Esto no pretende ser una limitación de la presente invención, sino que es un ejemplo de una configuración posible dentro del alcance de la presente invención. Se entenderá que una única palanca de elevación 264 proporcionar resultados similares.

20 Una tercera realización preferida de un mecanismo de desplazamiento 80 se ilustra en las figuras 8 y 8A. En esta realización, el patín de soporte retráctil 6 se repliega y se desciende a lo largo de una trayectoria sustancialmente vertical por los largueros de soporte 12, que se fijan a tornillos auto-roscantes 82 que se extienden a partir de los ejes de transmisión 84, que se roscan internamente de tal forma que los tornillos auto-roscantes 82 se eleven y se desciendan girando los ejes de transmisión 84. Los ejes de transmisión 84 se accionan por los engranajes 25 helicoidales 86 configurados en el eje de accionamiento 88.

Como se ilustra en las figuras 8 y 8A, el patín de soporte retráctil 6 se repliega a lo largo de una trayectoria sustancialmente vertical desde el contacto con la superficie de suelo y soportando la carretilla-palé (como se observa en la figura 1) girando el eje de accionamiento 88 en un sentido antihorario. Según el patín de soporte retráctil 6 se repliega, los elementos de rueda 8 se ponen en contacto con la superficie del suelo, transfiriendo de este modo el soporte de la carretilla-palé del patín de soporte retráctil 6 a los elementos de rueda 8 (como se observa en la figura 2). Puesto que los largueros de soporte 12 se fijan de forma giratoria a los tornillos auto-roscantes 82, el patín de soporte retráctil 6 puede desplazarse a lo largo de una trayectoria sustancialmente arqueada arriba y lejos de los elementos de rueda 8 (figura 7), permitiendo de este modo que los elementos de rueda 8 giren con libertad (como se observa en la figura 3). Esto puede hacerse manualmente o mediante cualquier otro mecanismo de accionamiento adecuado (no mostrado).

30

35

Se apreciará que el patín de soporte retráctil 6 puede ponerse de nuevo en contacto con la superficie de suelo y los elementos de rueda 8 pueden elevarse, transfiriendo de este modo el soporte de la carretilla-palé desde los elementos de rueda 8 de vuelta al patín de soporte retráctil 6 (como se observa en la figura 1) girando el eje de accionamiento 88 en un sentido horario y desplazando el patín de soporte retráctil 6 a lo largo de una trayectoria vertical sustancialmente descendente con respecto a la superficie del suelo.

40

Ha de apreciarse que la plataforma de soporte de carga 4 puede configurarse de tal forma que los elementos de accionamiento, tales como el eje de accionamiento 24, las barras de elevación giratorias 14, y los engranajes asociados, de estas primeras tres realizaciones de mecanismos de desplazamiento de la presente invención pueden desplegarse en la estructura de la propia plataforma de soporte de carga 4. Como alternativa, estos elementos de accionamiento pueden fijarse al lado inferior de la plataforma de soporte de carga 4.

45

50 Se ilustra en las figuras 9-11 una cuarta realización 100 de un mecanismo de desplazamiento mediante el cual el patín de soporte retráctil 6 se repliega y se desciende a lo largo de una trayectoria sustancialmente vertical. En esta realización, el patín de soporte retráctil 6 se sesga hacia arriba hacia las patas 102 que se extienden hacia abajo desde la plataforma de soporte de carga 4 de la carretilla-palé. Como se observa en las figuras 10 y 11, según las cuñas 104 se desplazan lateralmente, el patín de soporte retráctil 6 se conduce hacia arriba a lo largo de una trayectoria sustancialmente vertical hacia las superficies inferiores de las patas 102, poniendo de este modo los elementos de rueda 8 en contacto con la superficie de suelo y transfiriendo el soporte de la carretilla-palé del patín de soporte retráctil 6 a los elementos de rueda 8.

55

Se apreciará que el patín de soporte retráctil 6 puede ponerse de nuevo en contacto con la superficie de suelo y los

elementos de rueda 8 pueden elevarse, transfiriendo de este modo el soporte de la carretilla-palé desde los elementos de rueda 8 de vuelta al patín de soporte retráctil 6 (como se observa en la figura 1) desplazando lateralmente las cuñas 104 de nuevo a la región entre las patas 102 y el patín de soporte retráctil 6, desplazando así el patín de soporte retráctil 6 a lo largo de una trayectoria vertical sustancialmente descendente con respecto a la superficie del suelo.

Las direcciones de rotación a las que se hace referencia en las ilustraciones en el presente documento son únicamente a modo de ejemplo y la dirección real de rotación se considera como una consideración de diseño. Además, aunque los mecanismos de desplazamiento descritos en el presente documento se dirigen hacia mecanismos de desplazamiento emparejados que se unen mecánicamente para accionarse sustancialmente de forma simultánea por una conexión de accionamiento común, este podría no ser siempre el caso y el accionamiento individual de cada uno de los mecanismos de desplazamiento está dentro del alcance de la presente invención.

Se apreciará que el mecanismo de desplazamiento de la presente invención puede accionarse manualmente o mediante un sistema de accionamiento, que puede estar en forma de un sistema de accionamiento de a bordo, o como una unidad accesorio del sistema de accionamiento. Adicionalmente, un sistema de accionamiento de a bordo puede activarse a través de un panel de control en la carretilla-palé, o a distancia a través de un sistema de control remoto.

Se apreciará que las descripciones anteriores pretenden servir únicamente como ejemplos y que son posibles muchas otras realizaciones dentro del alcance de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo carretilla-palé (2) convertible entre un estado plegado en el que el dispositivo puede usarse como una carretilla y un estado de soporte en el que el dispositivo puede usarse como un palé, que comprende:
- una porción de plataforma de soporte de carga (4);
un conjunto de ruedas (8) fijadas a la plataforma (4) en una relación fija para soportar la plataforma (4) durante su movimiento sobre una superficie de suelo cuando el dispositivo está en el estado plegado; y
un par de patines de soporte retráctiles (6) unidos mecánicamente a dicha porción de plataforma de soporte de carga, teniendo cada patín de soporte una porción de superficie inferior que se extiende a través de la porción de plataforma (4) de la carretilla-palé para acoplarse al suelo cuando el dispositivo está en el estado de soporte;
en el que los patines de soporte (6) pueden desplazarse con respecto a la plataforma (4) por medio de un mecanismo de desplazamiento (10) para convertir el dispositivo carretilla-palé entre el estado plegado y el estado de soporte;
y en el que los patines de soporte (6) se forman con aberturas (7) a través de las cuales se extienden las ruedas (8) cuando el dispositivo está en el estado plegado.
2. Un dispositivo carretilla-palé de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las porciones de superficie inferior de los patines de soporte (6) tienen un contorno sustancialmente rectangular, y las aberturas (7) se extienden hacia dentro desde un lado del contorno rectangular.
3. Un dispositivo carretilla-palé de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que:
la plataforma (4) tiene un par de lados más largos y un par de lados más cortos; y
los patines de soporte (6) se extienden a lo largo de los lados más cortos de la plataforma (4).
4. Un dispositivo carretilla-palé de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la plataforma (4) es rectangular, y las ruedas (8) se sitúan debajo de las esquinas de la plataforma (4).
5. Un dispositivo carretilla-palé de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que:
los patines de soporte (6) se fijan a la plataforma (4) mediante un par de mecanismos de desplazamiento respectivos; y
dicho par de mecanismos de desplazamiento se unen mecánicamente para que puedan accionarse sustancialmente de forma simultánea por una conexión de accionamiento común.
6. Un dispositivo carretilla-palé de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que al menos una rueda (8s) es una rueda giratoria.
7. Un dispositivo carretilla-palé de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dichos patines de soporte (6) pueden moverse hasta una posición en la que dicha rueda giratoria (8s) puede girar libremente.
8. Un dispositivo carretilla-palé de acuerdo con la reivindicación 2, en el que:
cuando el dispositivo está en el estado plegado dichos patines de soporte (6) pueden desplazarse adicionalmente a lo largo de una trayectoria sustancialmente arqueada a una posición adicionalmente plegada.
9. Un dispositivo carretilla-palé de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que los patines de soporte (6) son de tal forma que cuando el dispositivo se soporta en una superficie de suelo en el estado de soporte, las ruedas (8) se retiran de la superficie de suelo.

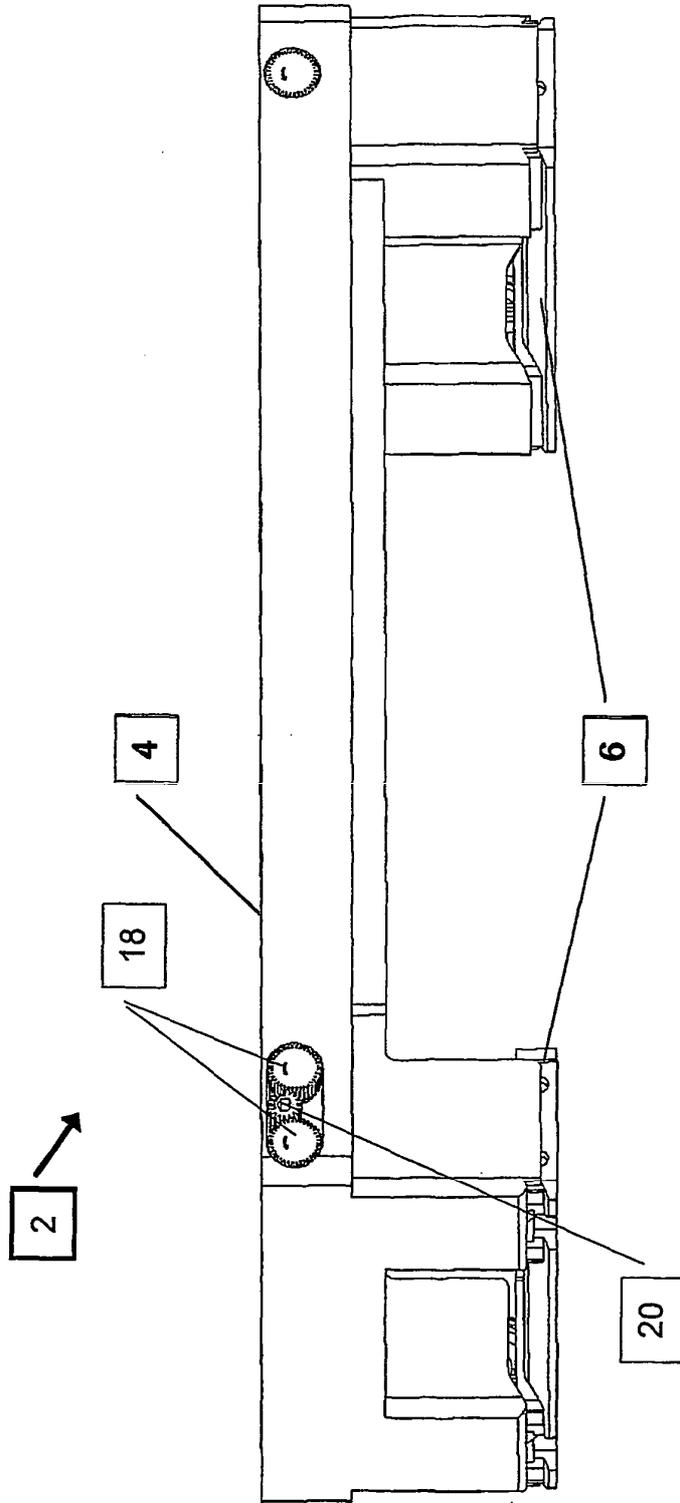


FIG. 1

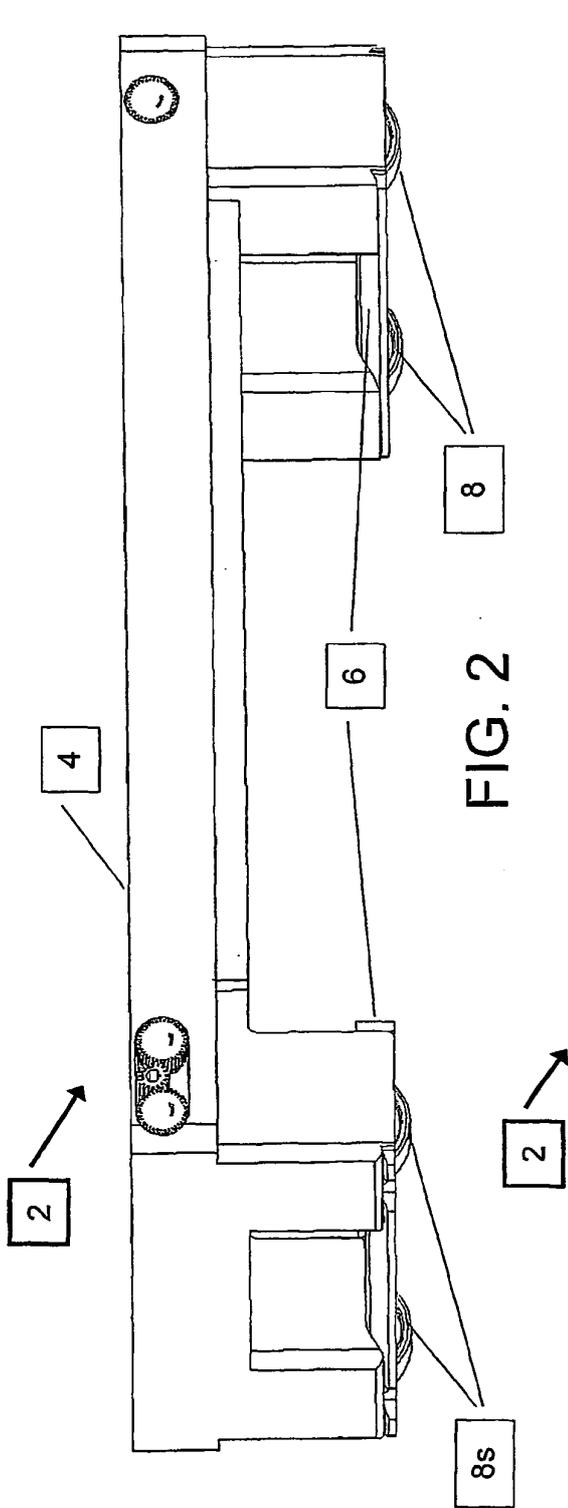


FIG. 2

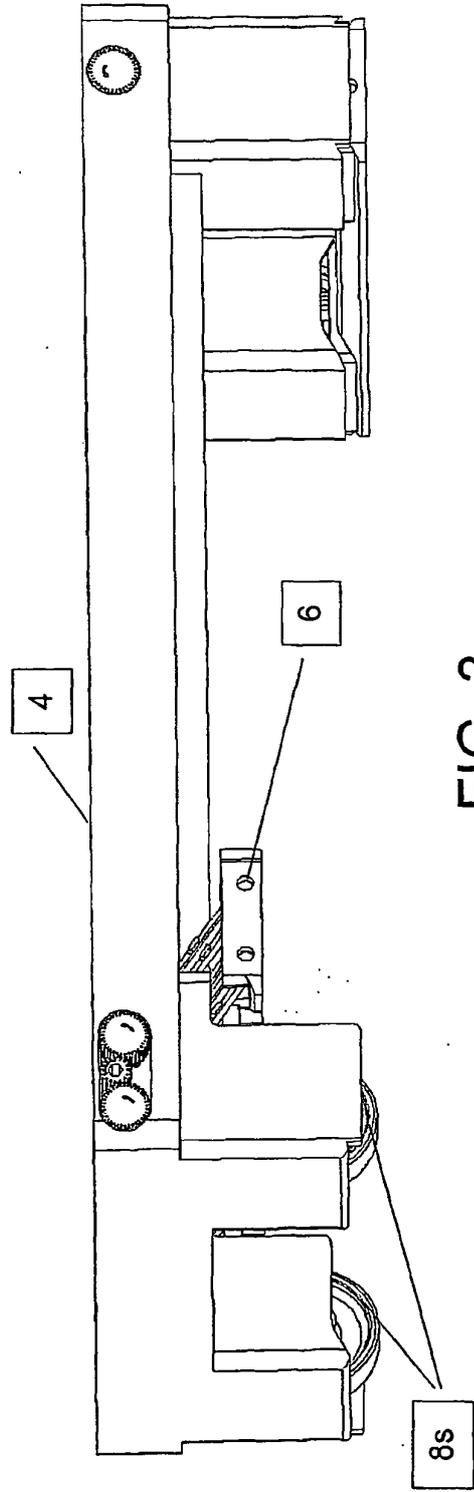


FIG. 3

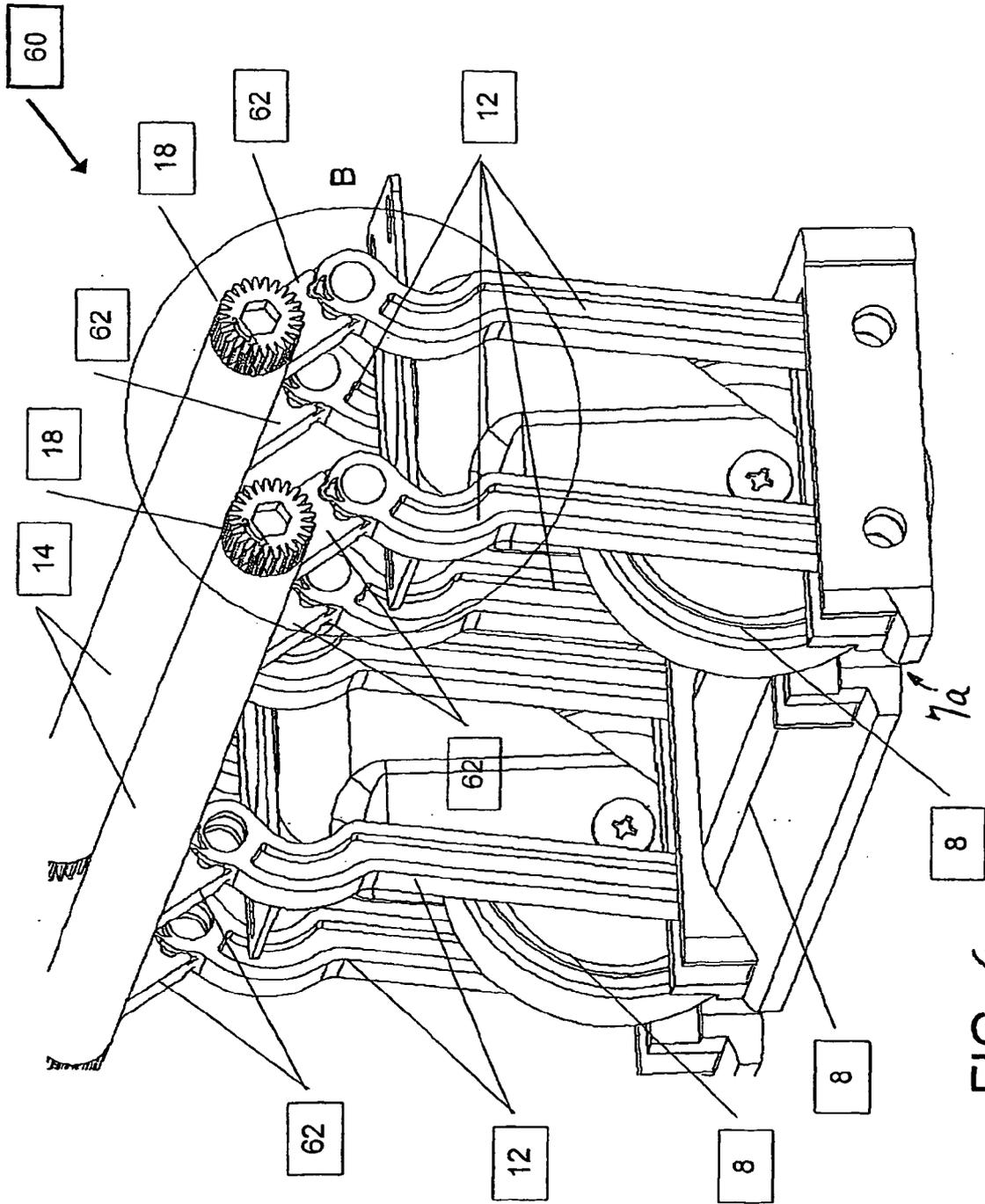


FIG. 6

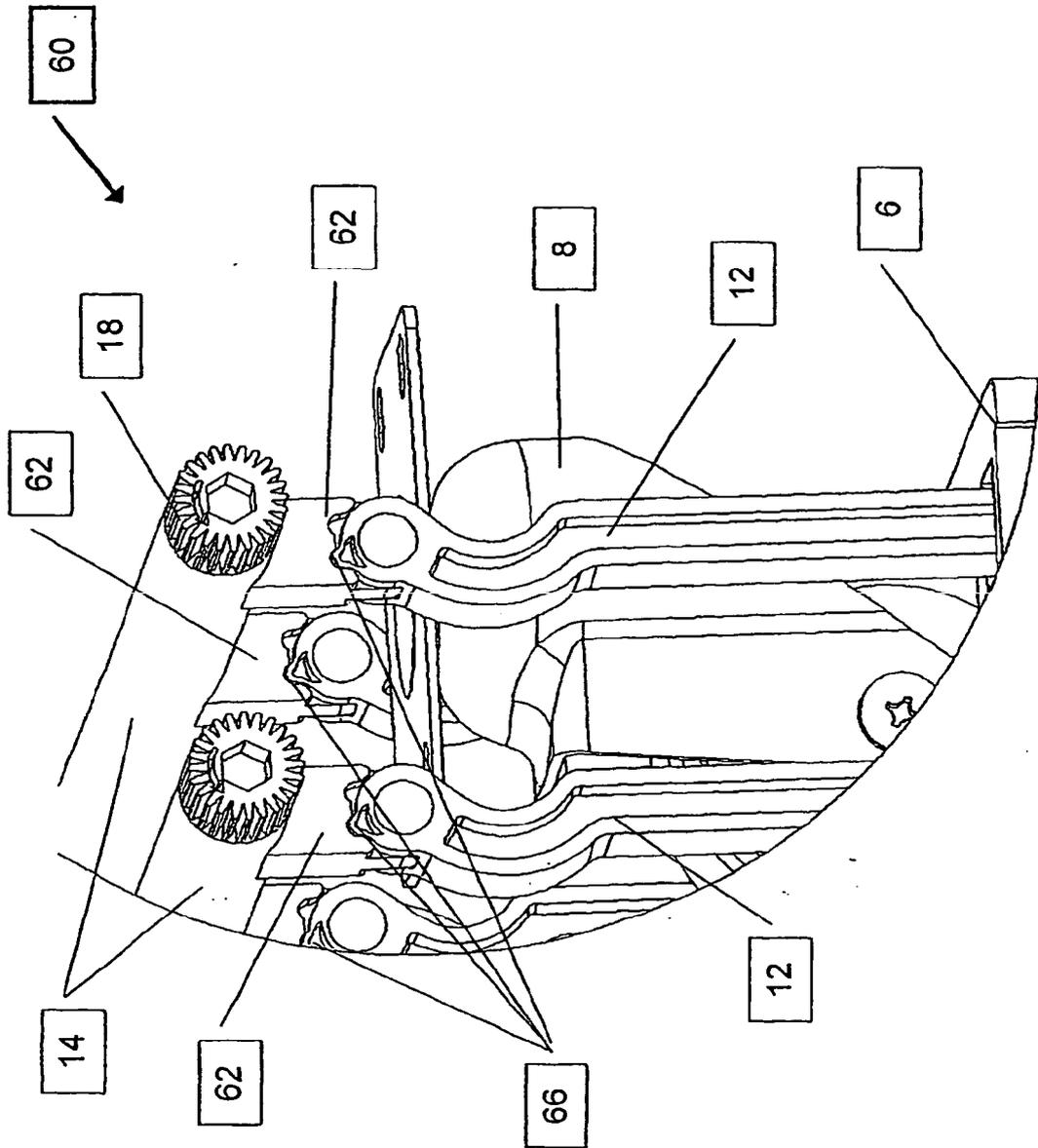


FIG. 6A

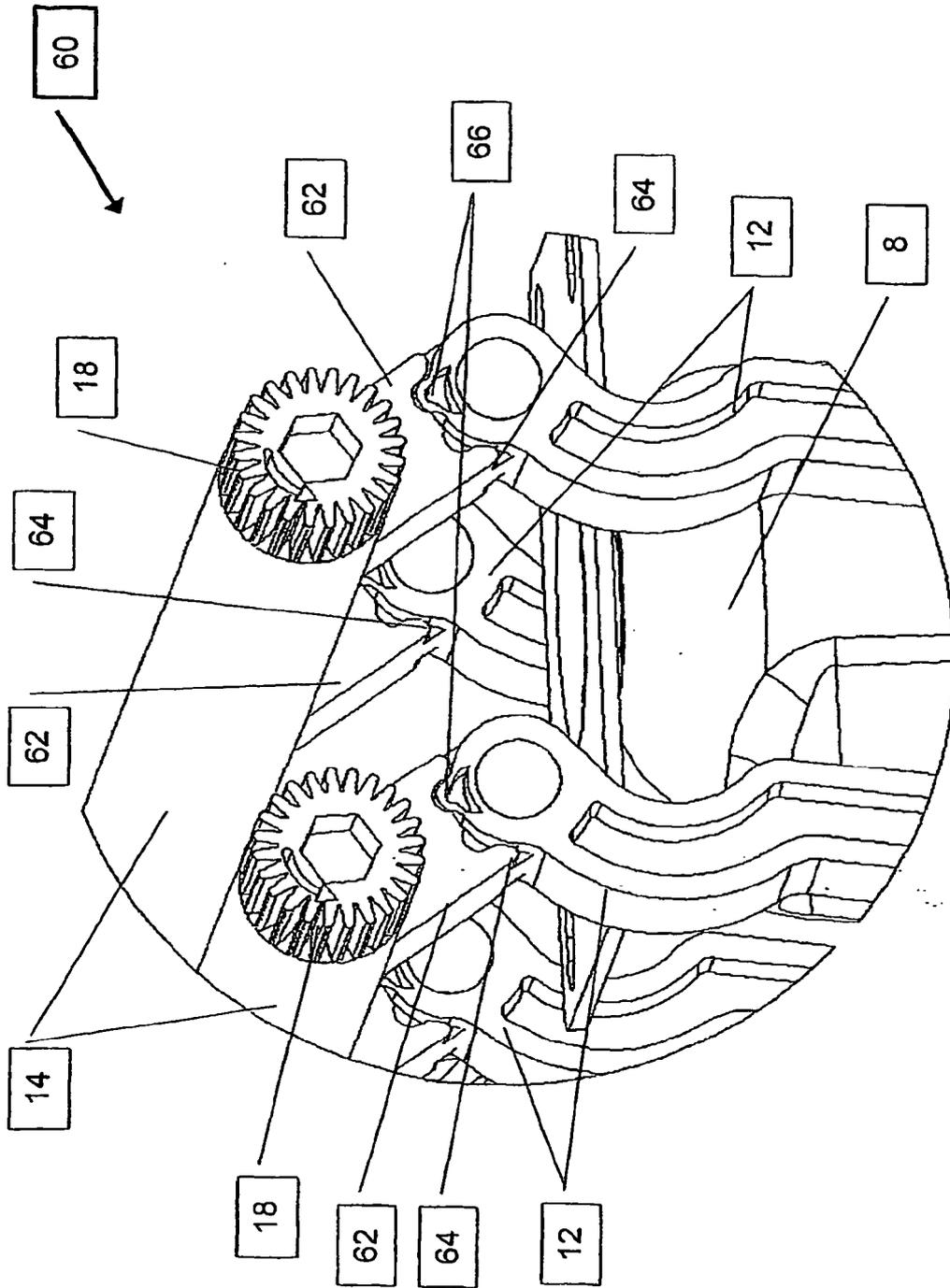


FIG. 6B

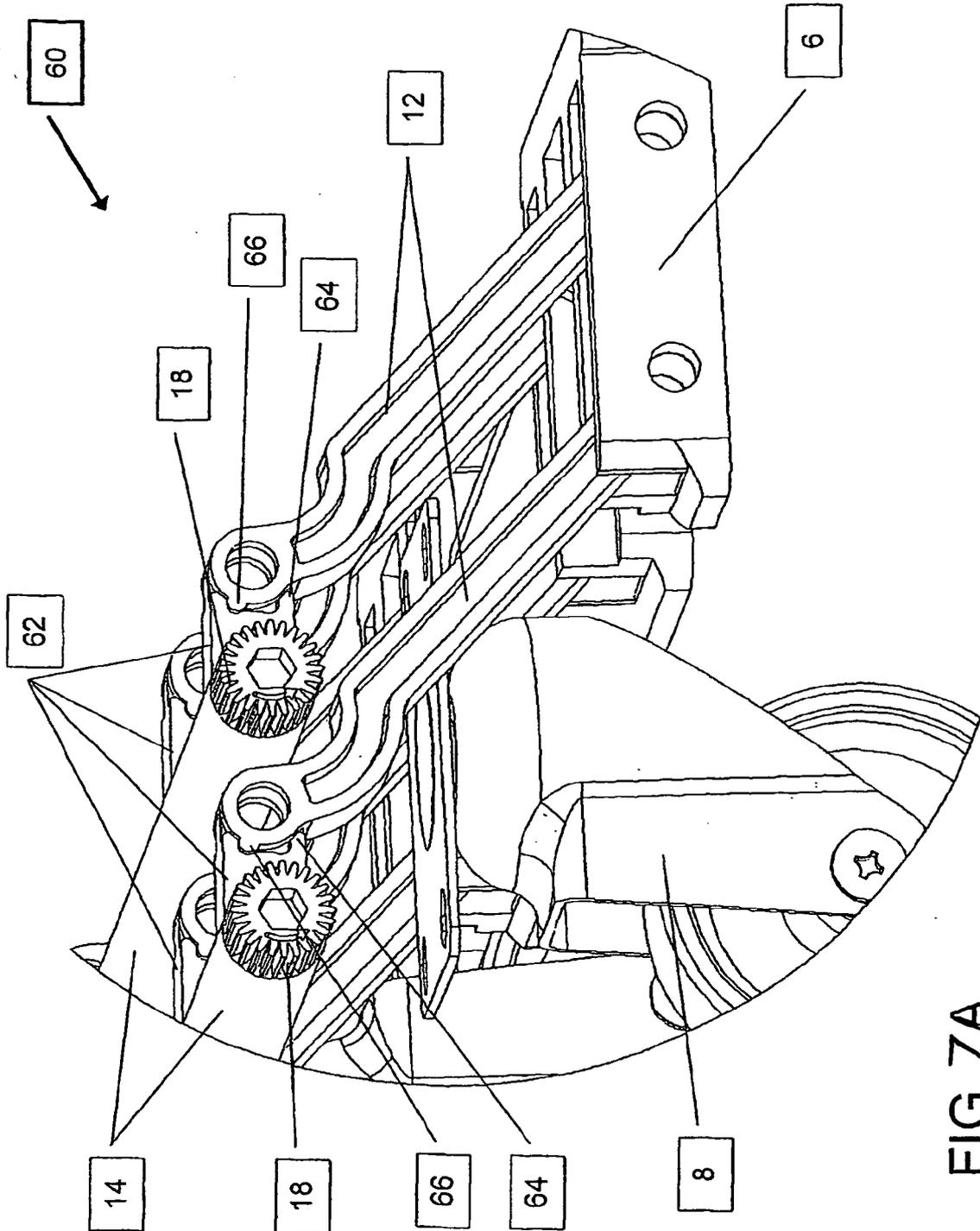


FIG. 7A

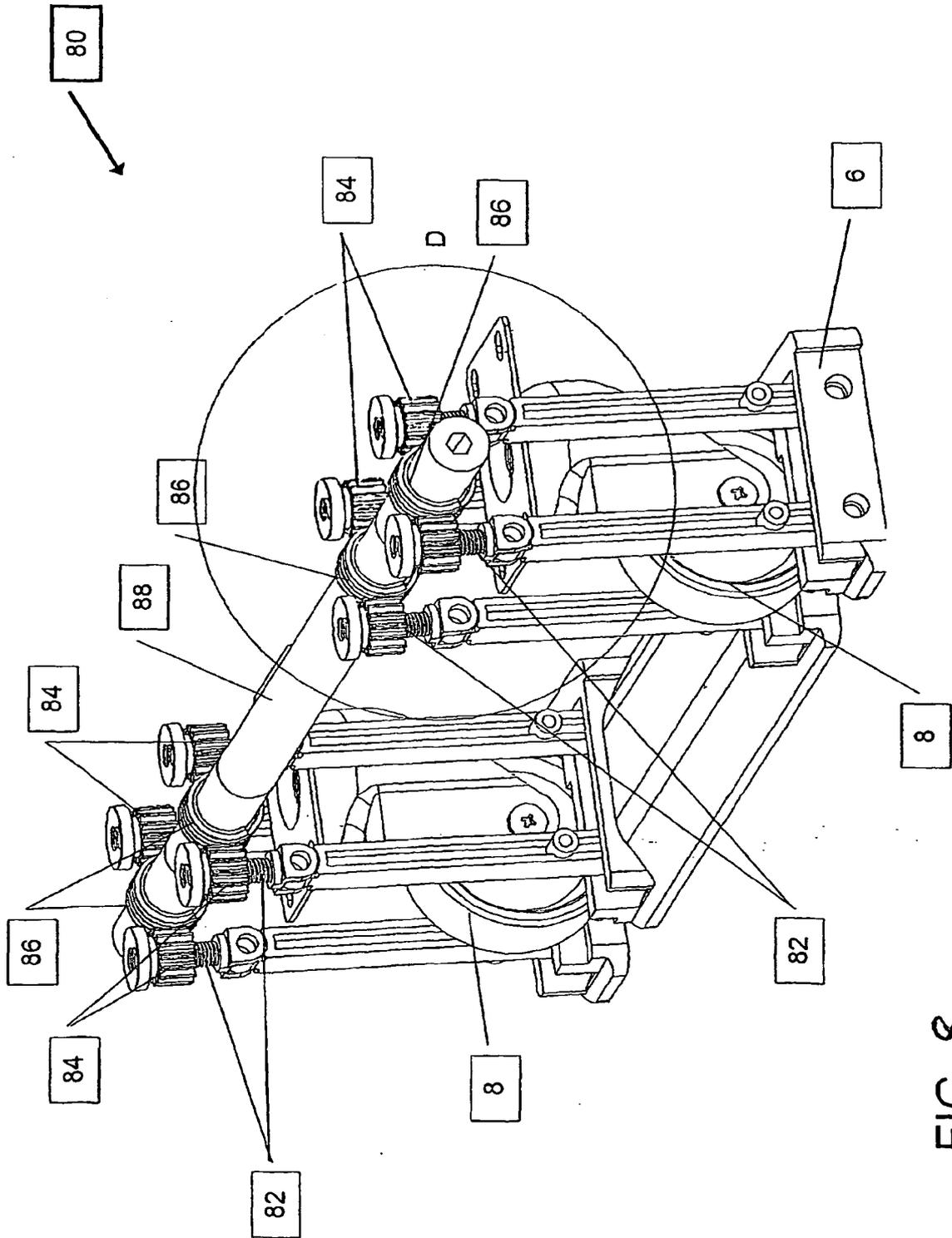


FIG. 8

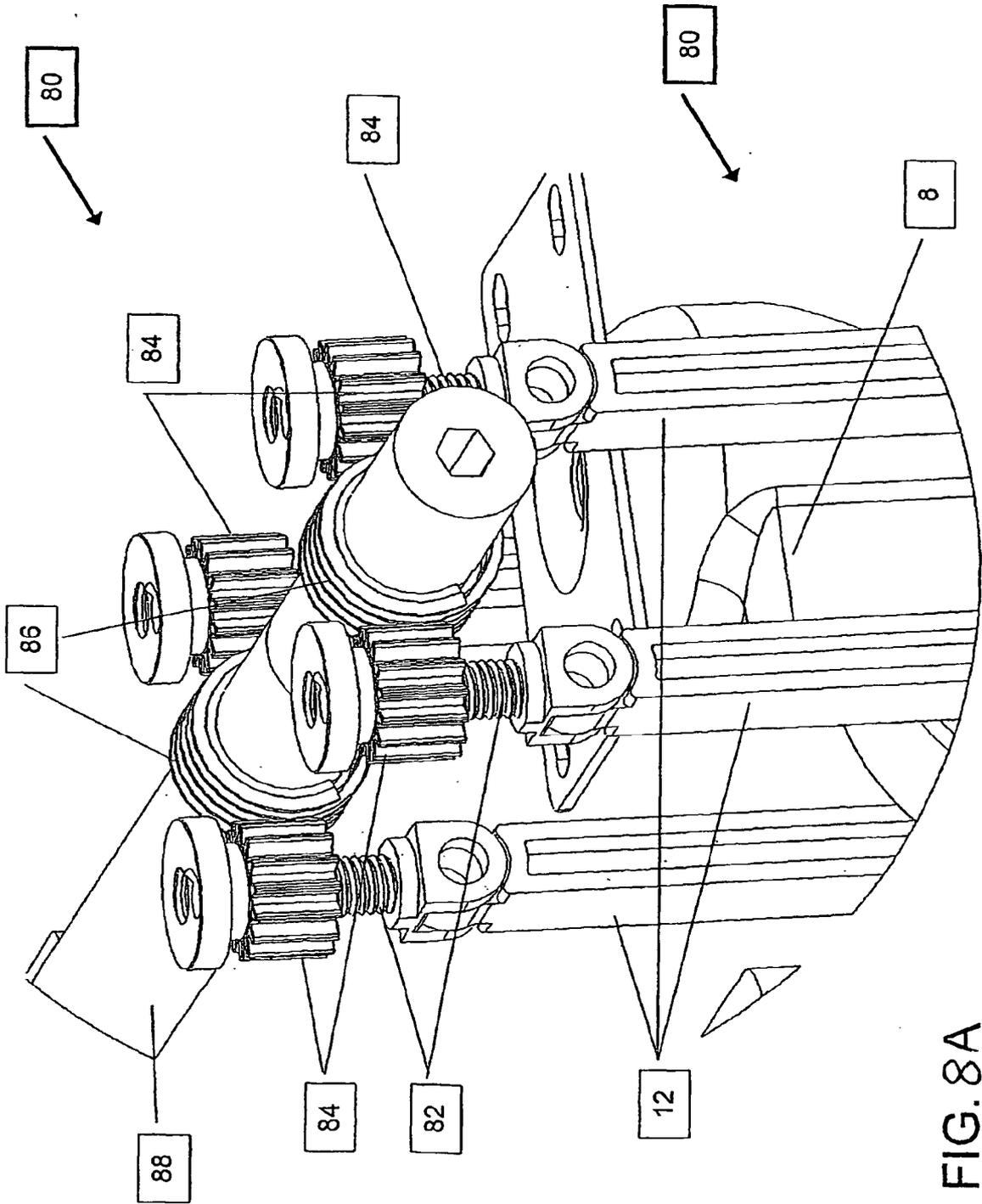


FIG. 8A

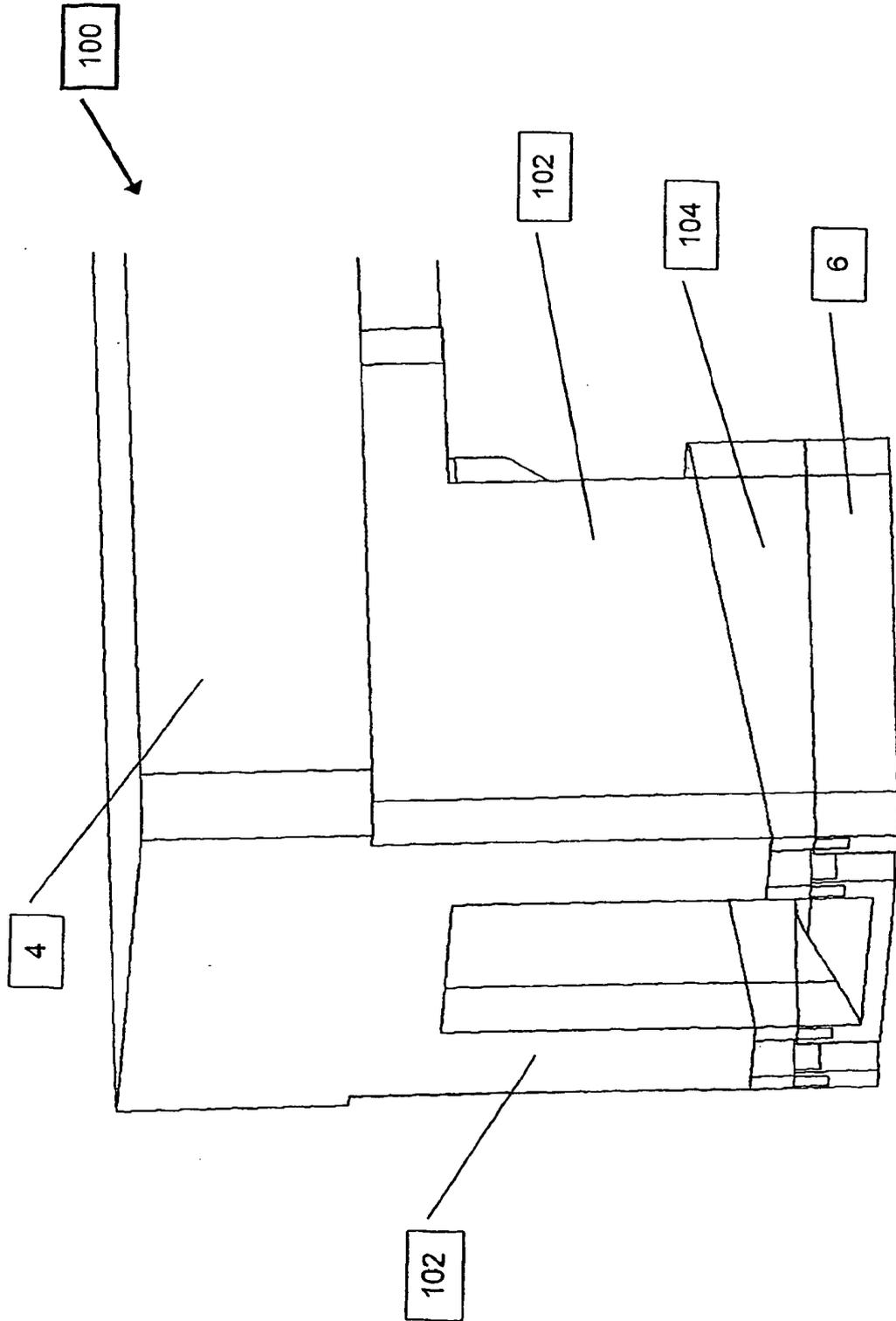


FIG. 9



FIG. 10

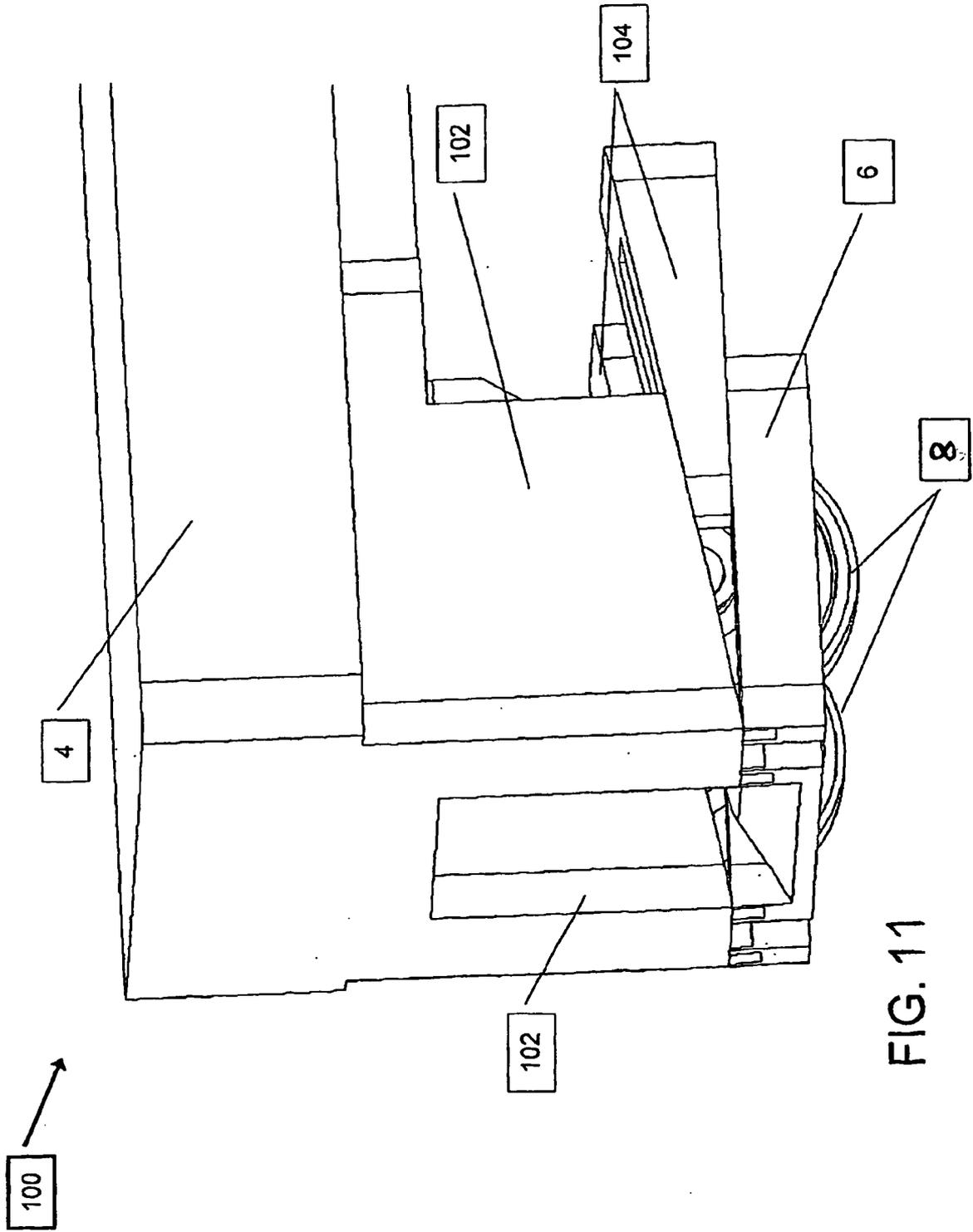


FIG. 11

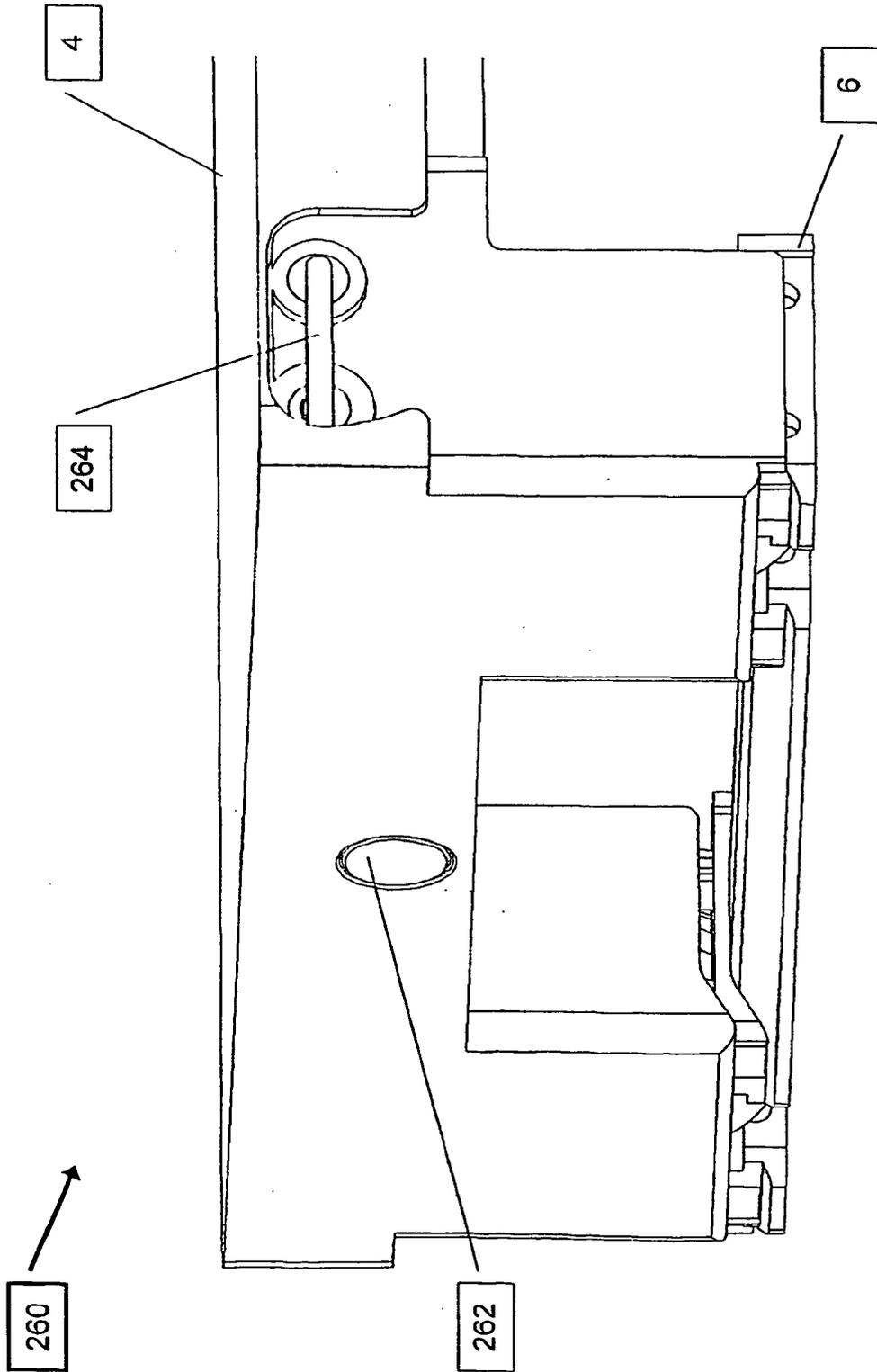


FIG. 12

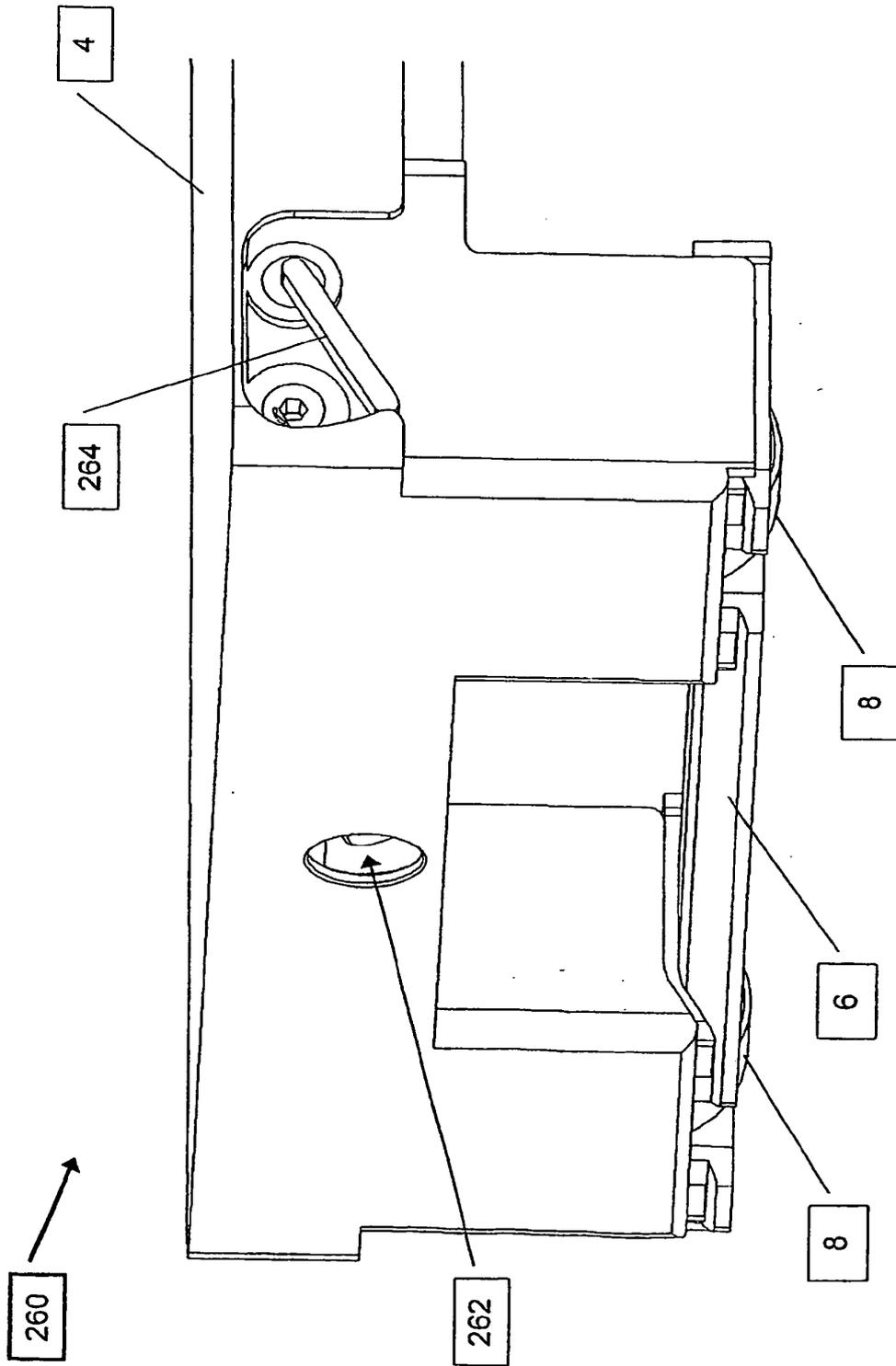


FIG. 13

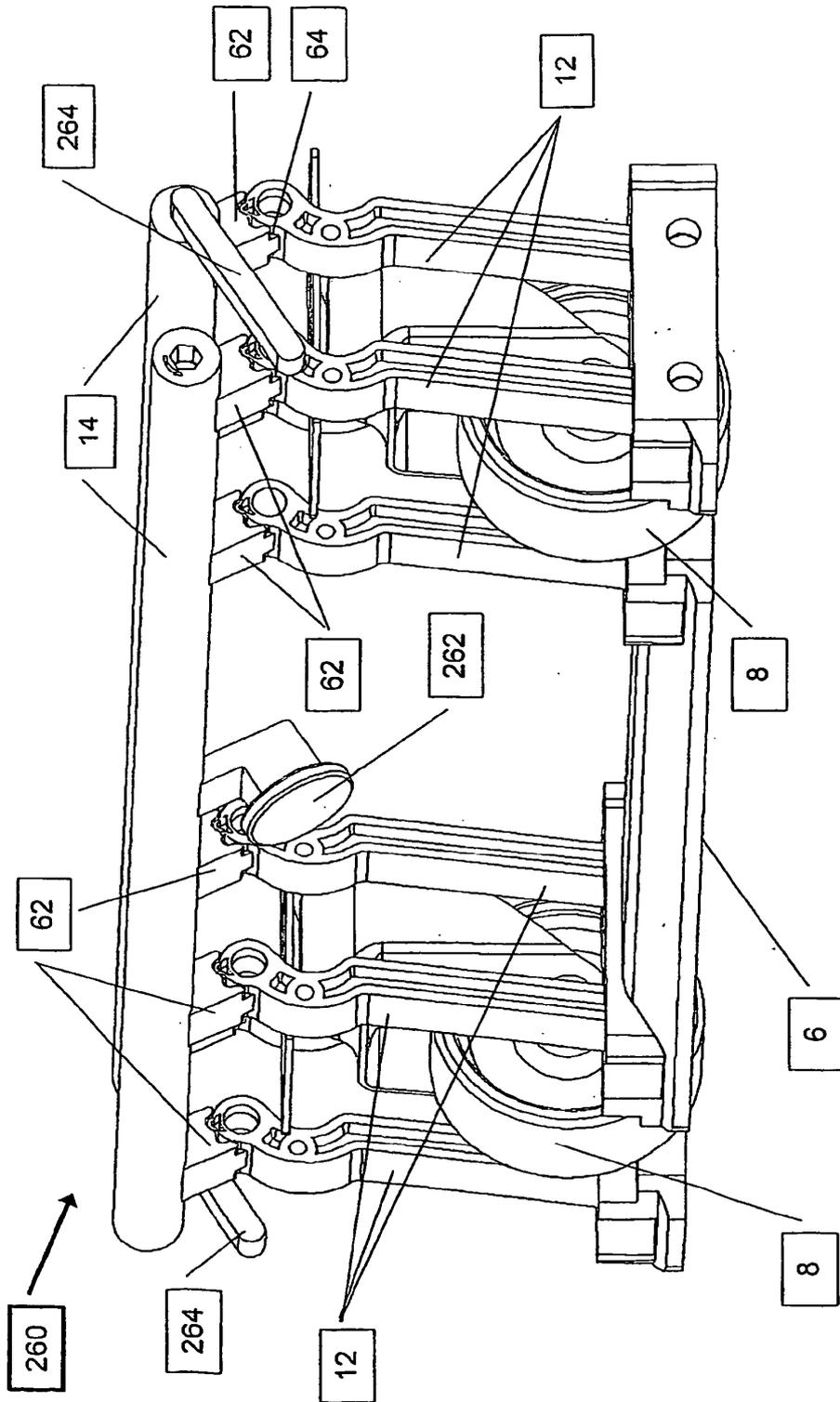


FIG. 14

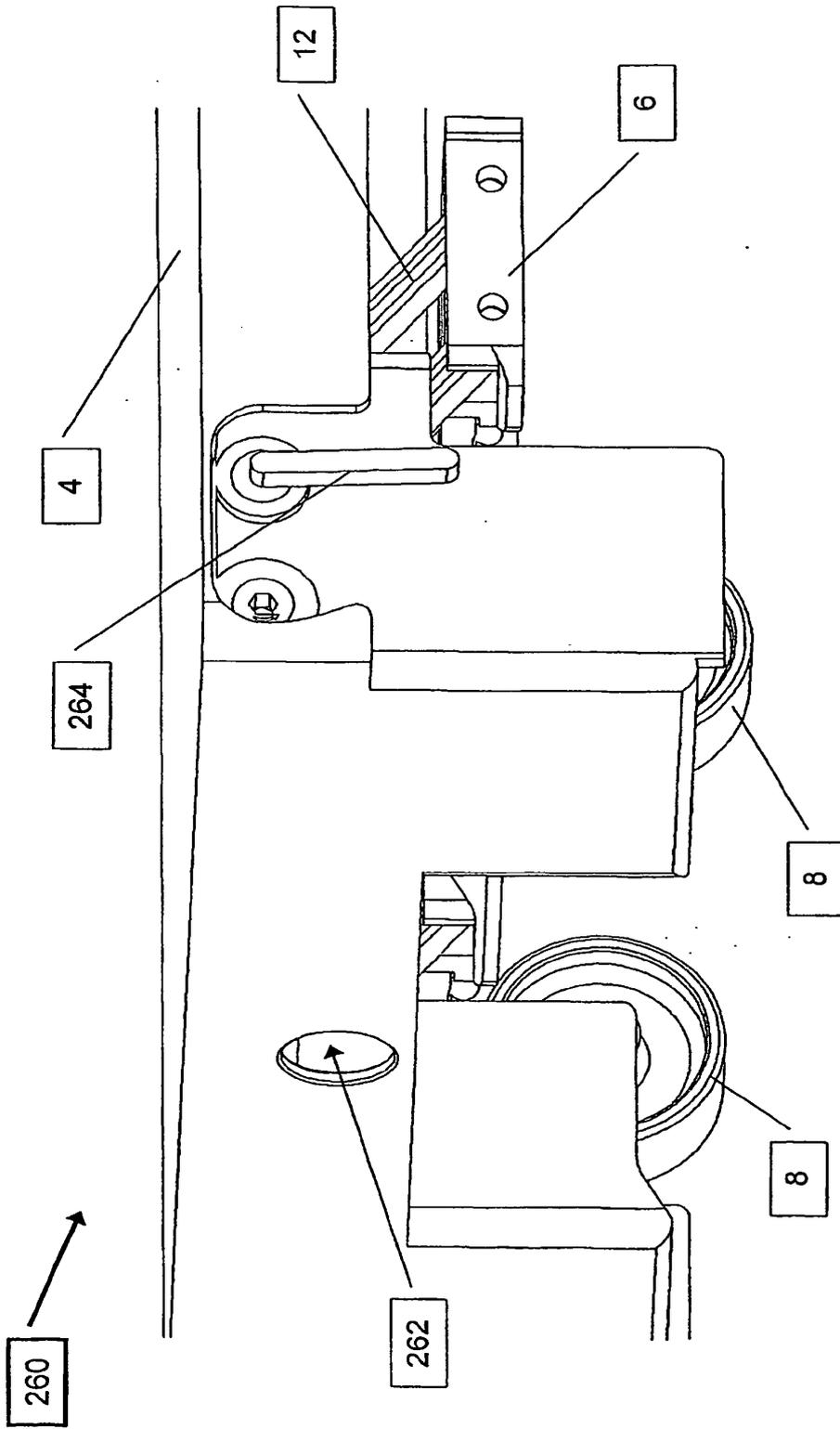


FIG. 15

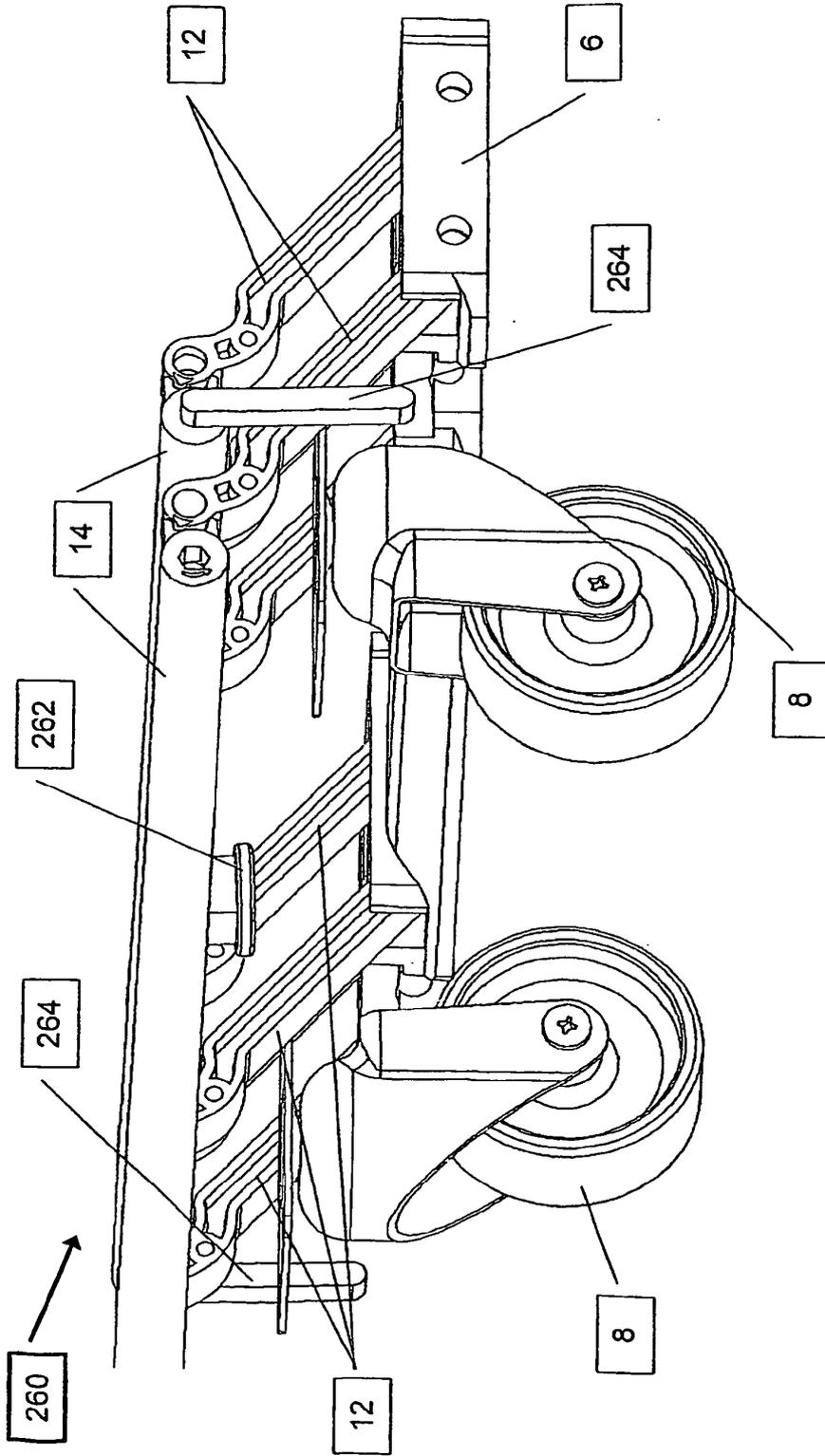


FIG. 16