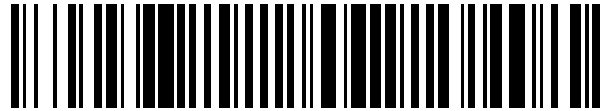


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 808**

51 Int. Cl.:

E04G 1/24 (2006.01)

B60B 33/06 (2006.01)

E06C 1/397 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.10.2007 E 07254087 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2012 EP 1918487**

54 Título: **Plataforma móvil que tiene una rueda retráctil accionada por palanca**

30 Prioridad:

17.10.2006 US 581785

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

24.04.2013

73 Titular/es:

**JLG INDUSTRIES, INC. (100.0%)
1 JLG DRIVE
MCCONNELLSBURG, PA 17233-9533, US**

72 Inventor/es:

**CAMPBELL, GEOFFREY GEORGE y
STARK, HUGH LITHGOW**

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 401 808 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

Plataforma móvil que tiene una rueda retráctil accionada por palanca

5 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a una plataforma móvil selectivamente que tiene un conjunto de rueda retráctil que es retráctil para estabilizar una posición de trabajo de plataforma.

10 Las estructuras grandes tales como andamajes, plataformas de trabajos aéreos, montacargas de escalera y similares pueden hacerse móviles manualmente con la adición de ruedas. Las ruedas pivotantes son particularmente adecuadas para una aplicación de este tipo debido a sus capacidades multidireccionales. Un problema surge, sin embargo, cuando una estructura móvil de este tipo se soporta en una superficie inclinada. Pueden añadirse frenos a las ruedas para impedir que la estructura móvil se mueva, pero los frenos pueden desgastarse con el paso del tiempo y están sometidos a fallos.

15 Las estructuras conocidas para mover tales artículos incluyen ruedas pivotantes montadas sobre resorte y ruedas pivotantes sobre el centro. Las ruedas pivotantes montadas sobre resorte tienen la ventaja de retraerse automáticamente cuando se cargan, pero sufren porque las ruedas pivotantes todavía ejercen fuerza cuando se carga el dispositivo, lo que puede hacer que el dispositivo sea menos estable cuando se carga, particularmente con ocupantes en altura. Las ruedas pivotantes sobre el centro están o bien activadas o desactivadas, pero no se retraen automáticamente cuando se carga el dispositivo. De manera ideal, sería deseable proporcionar un dispositivo que combina las características positivas de las estructuras conocidas mientras se evitan las características negativas. El documento GB 1034060 da a conocer una plataforma móvil selectivamente que tiene un conjunto de rueda retráctil que muestran todas las características del preámbulo de la reivindicación 1.

20 Breve resumen de la invención

Por tanto sería deseable proporcionar un conjunto de rueda retráctil que proporcione movilidad selectiva de una estructura móvil extendiendo y retrayendo una rueda pivotante u otro tipo adecuado de rueda. Sería deseable además si el conjunto pudiera retraerse automáticamente sin ejercer una fuerza de resorte o similar cuando la rueda se retrae. Adicionalmente, el conjunto debe poder extenderse con el mínimo esfuerzo por el operario.

35 Un conjunto de rueda retráctil utiliza un mecanismo de desviación que está colocado en relación con una ménsula de brazo de palanca para proporcionar una fuerza pivotante en el conjunto de rueda retráctil en lados opuestos de un pivote dependiendo de si la rueda se extiende o retrae. En la posición retraída, la ménsula de brazo de palanca está colocada de manera que el mecanismo de desviación impulsa el conjunto para permanecer en la posición retraída. Cuando se desea extender el conjunto de rueda, una palanca u otra ayuda manual guía el mecanismo de desviación para cambiar su posición en relación con la ménsula de brazo de palanca y asumir una posición sobre el centro que sostiene el mecanismo de rueda en la posición extendida durante su uso. La fuerza del mecanismo de desviación y la geometría del conjunto están configuradas de manera que cuando la estructura móvil está colocada en una ubicación deseada, una carga vertical, tal como pisar la plataforma u otra estructura móvil, provoca que la ménsula de brazo de palanca retraiga el conjunto de rueda, y sujete de este modo la estructura móvil en su ubicación de trabajo pretendida.

45 Según la invención, un conjunto de rueda retráctil incluye un armazón de rueda que soporta una rueda y un conjunto de ménsula de pivote sujeto al armazón de rueda. El conjunto de ménsula de pivote puede desplazarse entre una posición extendida y una posición retraída. Un mecanismo de desviación está acoplado con el conjunto de ménsula de pivote. El mecanismo de desviación impulsa el conjunto de ménsula de pivote hacia la posición extendida cuando el conjunto de ménsula de pivote está en la posición extendida e impulsa el conjunto de ménsula de pivote hacia la posición retraída cuando el conjunto de ménsula de pivote está en la posición retraída. El conjunto incluye adicionalmente un armazón de pivote que puede sujetarse a la plataforma, en la que el conjunto de ménsula de pivote incluye una ménsula de pivote unida de manera pivotante al armazón de rueda en un extremo y unida de manera pivotante al mecanismo de desviación en un extremo opuesto, estando acoplada la ménsula de pivote con el armazón de pivote, y una ménsula de seguidor unida de manera pivotante en un extremo al armazón de rueda y en un extremo opuesto al armazón de pivote.

50 Una palanca está unida preferiblemente al conjunto de ménsula de pivote. La palanca facilita el desplazamiento manual del conjunto de ménsula de pivote a una posición sobre el centro desde la posición retraída hasta la posición extendida.

60 El mecanismo de desviación preferiblemente incluye un actuador a gas que tiene un cilindro y un vástago de pistón, en el que en la posición retraída, una línea a lo largo de un eje longitudinal del vástago de pistón pasa por debajo de un punto de pivote en el armazón de pivote, y en el que en la posición extendida, la línea a lo largo del eje longitudinal del vástago de pistón pasa por encima del punto de pivote en el armazón de pivote.

En otra realización a modo de ejemplo de la invención, un conjunto de plataforma móvil selectivamente incluye una plataforma que incluye al menos dos ruedas y el conjunto de rueda retráctil descrito en el presente documento.

En aún otra realización a modo de ejemplo de la invención, un conjunto de rueda retráctil para una plataforma móvil selectivamente incluye un armazón de rueda que soporta una rueda y un conjunto de ménsula de pivote sujeto al armazón de rueda. El conjunto de ménsula de pivote puede desplazarse entre una posición extendida y una posición retraída. Un mecanismo de desviación está acoplado en un extremo con el conjunto de ménsula de pivote y en un extremo opuesto a la plataforma, en el que el mecanismo de desviación impulsa el conjunto de ménsula de pivote hacia la posición extendida cuando el conjunto de ménsula de pivote está en la posición extendida e impulsa el conjunto de ménsula de pivote hacia la posición retraída cuando el conjunto de ménsula de pivote está en la posición retraída. La rueda se extiende por medio de una palanca acoplada con el conjunto de ménsula de pivote. La rueda se retrae por medio de una fuerza hacia abajo en la plataforma o chasis.

Breve descripción de los dibujos

Estos y otros aspectos y ventajas de la presente invención se describirán en detalle con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva del conjunto de rueda retráctil en su posición retraída como parte de una plataforma para soportar una escalera de montacargas;

la figura 2 es una vista en perspectiva en primer plano que muestra el conjunto de rueda retráctil en su posición extendida;

la figura 3 muestra el conjunto de rueda retráctil en su posición retraída; y

la figura 4 muestra el conjunto de rueda en su posición extendida.

Descripción detallada de la invención

Las figuras 1 y 2 ilustran una aplicación a modo de ejemplo del conjunto de rueda retráctil descrito en el presente documento. Aunque los dibujos muestran una rueda pivotante, debe entenderse que puede usarse cualquier tipo de rueda, y no se pretende que la invención se limite al ejemplo ilustrado. En esta aplicación a modo de ejemplo, el conjunto de rueda pivotante retráctil 10 está unido a una estructura móvil tal como una plataforma o base 12 de un montacargas de escalera. El montacargas de escalera a modo de ejemplo incluye un mecanismo de elevación (no mostrado) que sube y baja una plataforma de trabajo 14 en un mástil.

Durante el transporte, el conjunto de rueda retráctil 10 se fija en su posición extendida tal como se muestra en la figura 2, y una rueda 16 en cooperación con las ruedas traseras (no mostradas) fijadas a la plataforma 12 facilita la colocación manual del aparato a una posición de trabajo. La estructura del conjunto de rueda retráctil 10, descrita en más detalle a continuación, permite que un usuario retraiga el conjunto 10 por medio de una fuerza hacia abajo en la plataforma 12 o chasis cuando la plataforma está colocada en su posición de trabajo deseada. Con el conjunto de rueda 10 retraído tal como se muestra en la figura 1, la plataforma descansa sobre los amortiguadores 18 y se impide el movimiento involuntario de la plataforma 12, incluso si la posición de trabajo está en una pendiente o similar.

Con referencia a las figuras 3 y 4, el conjunto de rueda retráctil 10 incluye un armazón de rueda 20 que soporta la rueda 16. Un conjunto de ménsula de pivote 22 está sujeto al armazón de rueda 20 y puede desplazarse entre una posición extendida (figura 4) y una posición retraída (figura 3).

El conjunto de ménsula de pivote 22 incluye una ménsula de pivote 24 que está unida de manera pivotante en un extremo al armazón de rueda 20 en conexión de pivote A. Un armazón de pivote central 25 está sujeto a la estructura móvil 12. La ménsula de pivote 24 está unida también de manera pivotante al armazón de pivote central 25 en la conexión de pivote B y en un extremo opuesto a un mecanismo de desviación 23 en la conexión de pivote D. El conjunto de ménsula de pivote 22 incluye adicionalmente una ménsula de seguidor 26 unida de manera pivotante en un extremo al armazón de rueda 20 (pivote C) y en un extremo opuesto al armazón de pivote central 25 en la conexión de pivote E.

El mecanismo de desviación 23 está acoplado con la estructura móvil 12 en un extremo y con el conjunto de ménsula de pivote 22 en un extremo opuesto tal como se muestra. El mecanismo de desviación 23 es preferiblemente un actuador a gas o similar que incluye un cilindro 23a y un vástago de pistón 23b. En la posición retraída (figura 3), una línea a lo largo de un eje longitudinal del vástago de pistón 23b se extiende por debajo del punto de pivote B, y desvía de este modo el conjunto de ménsula de pivote 22 y el armazón de rueda 20 hacia la posición retraída. En la posición extendida mostrada en la figura 4, la línea a lo largo del eje longitudinal del vástago de pistón está desplazada sobre el centro y se cruza con el armazón de rueda 20 en un lado opuesto de la conexión de pivote B. De esta manera, en la posición extendida, el mecanismo de desviación 23 desvía el conjunto de

ES 2 401 808 T3

ménsula de pivote 22 y el armazón de rueda 20 hacia la posición extendida.

El conjunto de rueda 10 está dotado de una palanca 32 unida al conjunto de ménsula de pivote 22, que facilita el desplazamiento manual del conjunto de ménsula de pivote 22 desde la posición retraída hasta la posición extendida. Más particularmente, la palanca 32 está unida a la ménsula de pivote 24.

En uso, con el conjunto de rueda en su posición extendida, la estructura móvil 12 tal como una plataforma o similar pueden colocarse fácilmente en una ubicación de trabajo deseada. El mecanismo de desviación 23 y la geometría del conjunto de ménsula de pivote están configurados para impedir al conjunto de rueda retraerse durante la colocación mediante el peso de la estructura móvil o mediante variaciones en la superficie de suelo. El conjunto es funcional incluso si la plataforma se soporta por medio de gatos de nivelación, independientemente de una posición de los gatos. Tras alcanzar la ubicación de trabajo, el conjunto de rueda retráctil puede desplazarse a su posición retraída por medio de una fuerza F (hacia abajo en la figura 4) tal como pisando la plataforma 12, chasis o similar. La fuerza F desplaza el mecanismo de desviación sobre el centro para soportar de este modo el conjunto de rueda en la posición retraída (figura 3). Cuando se desea extender otra vez el conjunto de rueda, se manipula la palanca 32 de vuelta a la posición mostrada en la figura 4, y el conjunto se sostiene en la posición extendida mediante el mecanismo de desviación 23.

El conjunto de rueda retráctil descrito en el presente documento permite que una estructura móvil sea móvil selectivamente para facilitar la colocación de una estructura móvil y la sujeción de la estructura móvil en uso. Un mecanismo de desviación se coloca selectivamente para ejercer una fuerza de pivote para mantener el conjunto de rueda en cualquiera que sea la posición extendida o posición retraída que se desea para permitir de este modo que el conjunto de rueda se sostenga de manera segura en su posición extendida durante el transporte y para mantener el conjunto de rueda en la posición retraída cuando se desea.

REIVINDICACIONES

1. Plataforma móvil selectivamente (12) que tiene un conjunto de rueda retráctil (10) soportado por medio de un chasis, comprendiendo el conjunto de rueda retráctil:
- 5 un armazón de rueda (20) que soporta una rueda (16);
- un conjunto de ménsula de pivote (22) sujeto al armazón de rueda, siendo desplazable el conjunto de ménsula de pivote entre una posición extendida y una posición retraída; y
- 10 un mecanismo de desviación (23) acoplado en un extremo con el conjunto de ménsula de pivote y en un extremo opuesto a la plataforma, en la que el mecanismo de desviación impulsa el conjunto de ménsula de pivote hacia la posición extendida cuando el conjunto de ménsula de pivote está en la posición extendida e impulsa el conjunto de ménsula de pivote hacia la posición retraída cuando el conjunto de ménsula de pivote está en la posición retraída; **caracterizada porque** el conjunto de rueda retráctil (10) comprende además un armazón de pivote (25) que puede sujetarse a la plataforma (12), en la que el conjunto de ménsula de pivote (22) comprende:
- 15 una ménsula de pivote (24) unida de manera pivotante al armazón de rueda (20) en un extremo y unida de manera pivotante al mecanismo de desviación (23) en un extremo opuesto, en la que la ménsula de pivote está acoplada con el armazón de pivote; y
- 20 una ménsula de seguidor (26) unida de manera pivotante en un extremo al armazón de rueda y en un extremo opuesto al armazón de pivote.
- 25 2. Plataforma móvil selectivamente (12) según la reivindicación 1, en la que el conjunto de rueda retráctil (10) comprende además una palanca (32) unida a la ménsula de pivote (24), facilitando la palanca el desplazamiento manual del conjunto de ménsula de pivote (22) desde la posición retraída hasta la posición extendida.
- 30 3. Plataforma móvil selectivamente (12) según la reivindicación 2, en la que la rueda se extiende por medio de una palanca (32), y la rueda se retrae por medio de una fuerza hacia abajo en uno de la plataforma y el chasis.
- 35 4. Plataforma móvil selectivamente (12) según la reivindicación 1, en la que el mecanismo de desviación (23) comprende un actuador a gas, que tiene un extremo acoplado con el conjunto de ménsula de pivote (22) y un extremo opuesto que puede unirse a la plataforma móvil (12).
- 40 5. Plataforma móvil selectivamente (12) según la reivindicación 4, en la que el actuador a gas incluye un cilindro (23a) y un vástago de pistón (23b), y en la que en la posición retraída, una línea a lo largo de un eje longitudinal del vástago de pistón pasa por debajo de un punto de pivote en el armazón de pivote (25), y en la que en la posición extendida, la línea a lo largo del eje longitudinal del vástago de pistón pasa por encima del punto de pivote en el armazón de pivote.

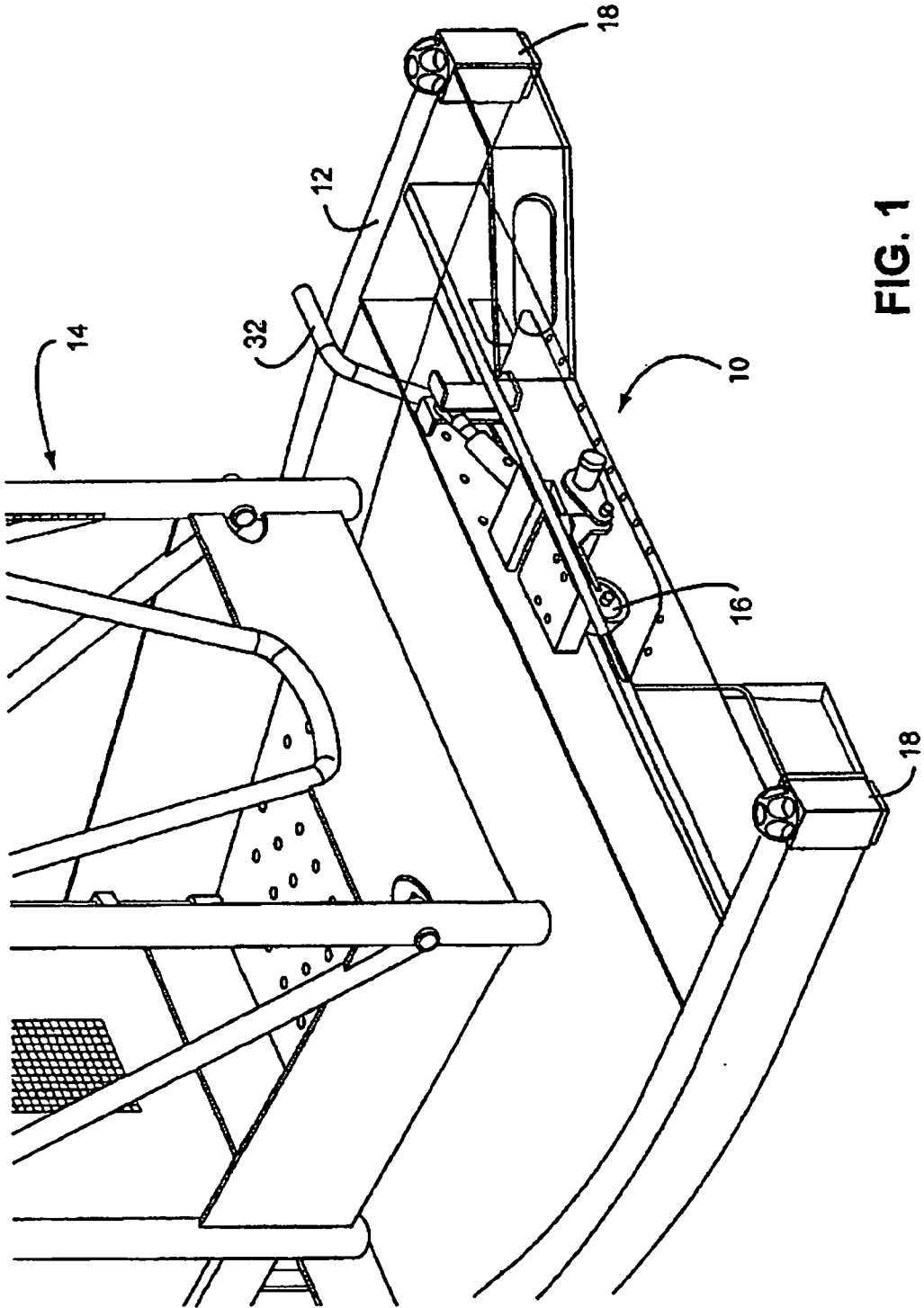


FIG. 1

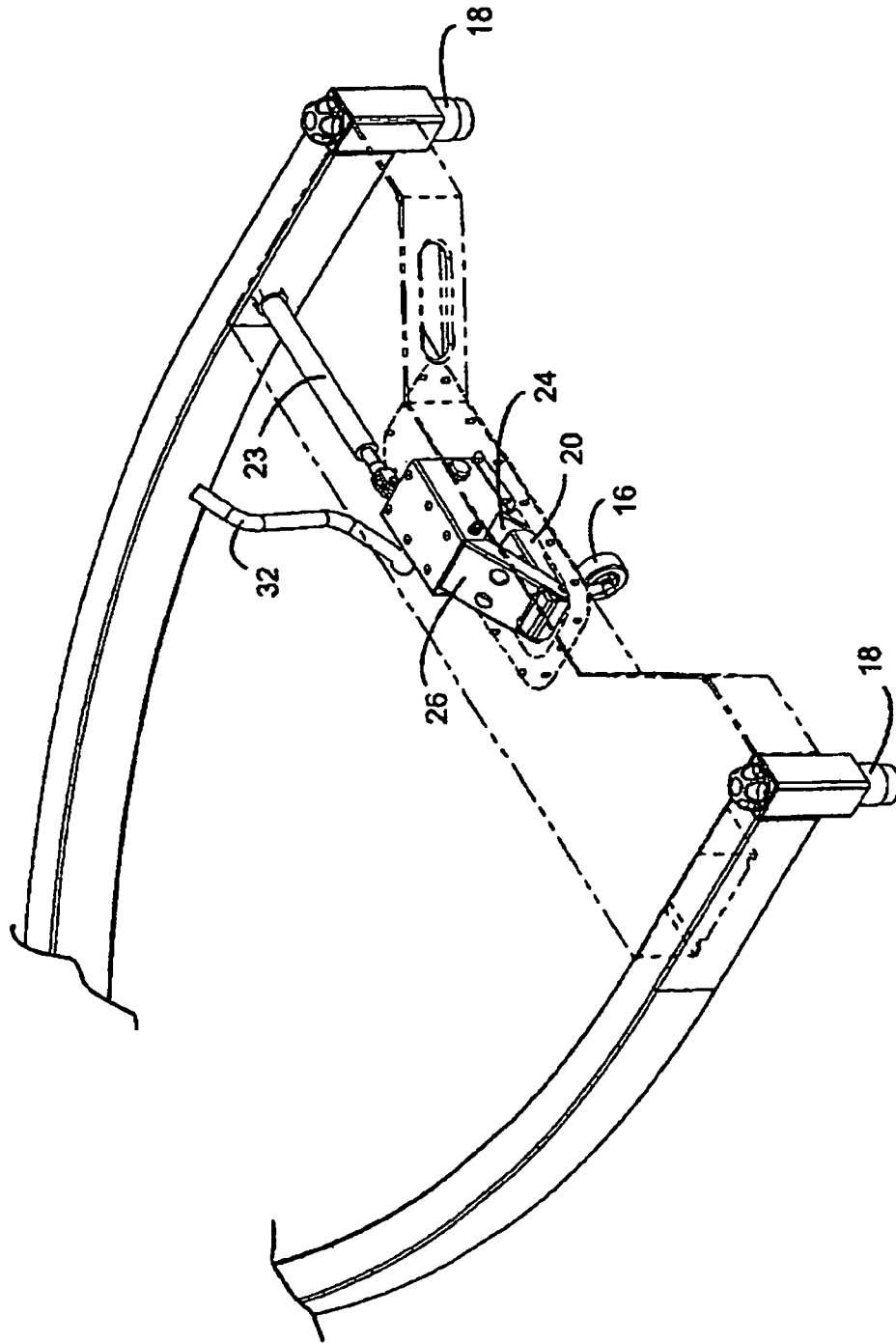


FIG. 2

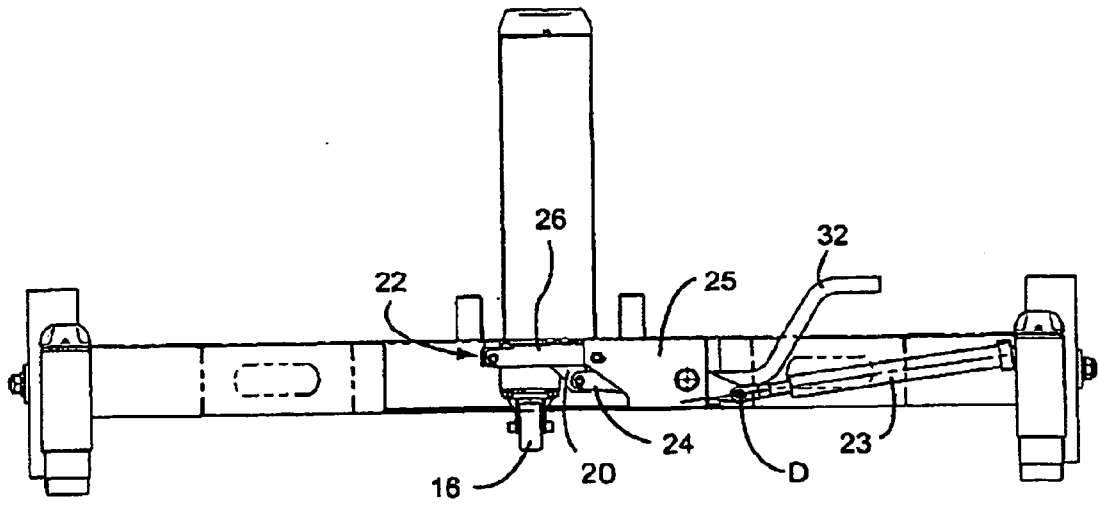


FIG. 3

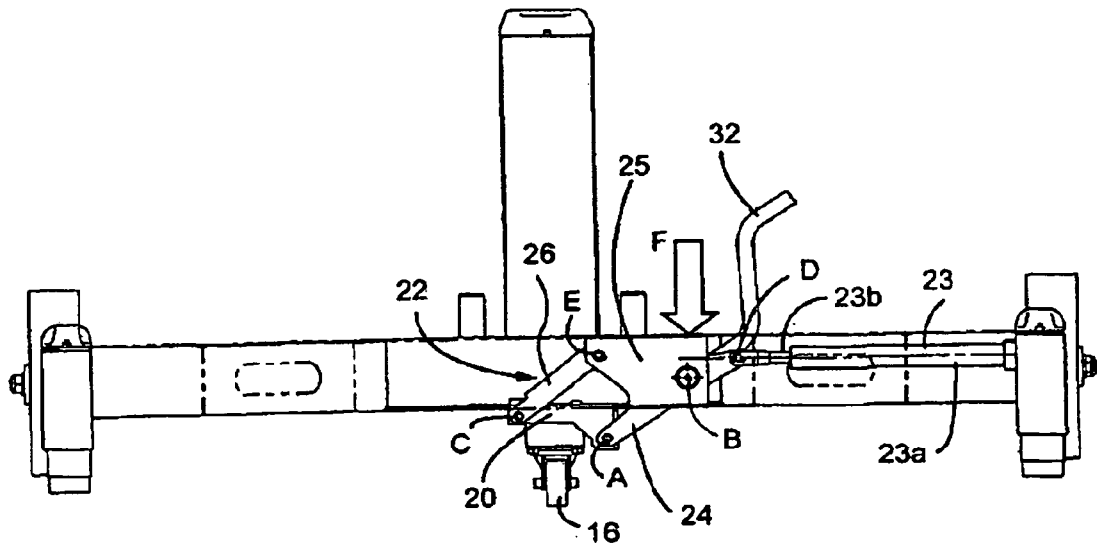


FIG. 4