

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 455 340**

51 Int. Cl.:

A01K 1/02 (2006.01)

B62B 3/06 (2006.01)

B66C 23/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.04.2005 E 05730091 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.01.2014 EP 1747136**

54 Título: **Carro de transporte, principalmente para su uso en un establo**

30 Prioridad:

06.04.2004 CA 2463329

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

15.04.2014

73 Titular/es:

**CONCEPTION RO-MAIN INC (100.0%)
999 St. Georges Street
St. Bernard de Dorchester QC G0S 2G0 , CA**

72 Inventor/es:

**LABRECQUE, ROBERT;
LABRECQUE, GHYSLAIN y
LABRECQUE, GERMAIN**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 455 340 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

Carro de transporte, principalmente para su uso en un establo

5 La presente invención se refiere a un carro de transporte que está diseñado principalmente para su uso en un establo, particularmente para elevar y transportar animales muertos a través de los pasillos del establo. Sin embargo, el carro de transporte puede ser utilizado no sólo para otras funciones de elevación y transporte dentro de un establo, sino también como un sistema de elevación de usos múltiples en otras áreas tales como en los campos industrial o de automoción.

10

Antecedentes de la invención

15 La elevación de objetos en áreas cerradas es a menudo difícil. Un área particular donde el espacio es limitado es la elevación de animales en un establo donde los pasillos tienen un ancho que se mantiene en un mínimo para maximizar el espacio disponible para alojar a los animales. Los pasillos están generalmente diseñados para ser suficientes sólo para permitir la transferencia de animales a pie de un lugar a otro y para que el operario camine.

20 Se plantea un problema particular cuando un animal muere mientras está en una jaula, ya que el animal debe ser elevado y transportado desde la jaula a una posición para la retirada del cuerpo.

Otras acciones de elevación son necesarias en los establos de cría de animales para la elevación de equipos y de otros elementos de forma ocasional.

25 Una serie de dispositivos anteriores se han desarrollado para el transporte de animales muertos en espacios relativamente estrechos de un establo de cría de animales. Ejemplos son los siguientes:

30 La patente US 4.052.080 (Hedderich) publicada el 4 de octubre de 1977 divulga un carro de dos ruedas que se puede estirar manualmente e incluye un panel de corredera en forma de canal en el que se estira el cuerpo de un animal mediante un cabrestante adyacente al asa. El dispositivo es relativamente simple y, por lo tanto, tiene una dificultad significativa en la elevación de animales muy pesados, que a menudo se deben elevar, teniendo en cuenta que los animales son cada vez más pesados debido a las condiciones de cría mejoradas.

35 La patente US 4.435.115 (Orstad) publicada el 6 de marzo de 1984 divulga un carro de cuatro ruedas que de nuevo tiene un cabrestante, de modo que el animal muerto se puede estirar sobre una base horizontal del carro elevando el extremo superior del animal. De nuevo, el dispositivo es relativamente simple, de modo que la cantidad de fuerza de elevación disponible es relativamente baja.

La patente US 5.029.884 (Maendel) publicada el 9 de julio de 1991 divulga un carro manual de dos ruedas con lados, donde se desliza el animal sobre una placa de soporte entre los lados tirados por un cabestrante manual en la parte superior del carro.

40 La patente US 6.604.749 (Woodbury) publicada el 12 de agosto de 2003, que se considera que representa la técnica anterior más próxima, divulga un carro de cuatro ruedas con un panel deslizable que se extiende hacia abajo hasta el suelo, de modo que el animal se puede estirar sobre el panel deslizable sobre la superficie de soporte horizontal del carro, y entonces la cesta simplemente se estira mediante un asa en la parte delantera, que dirige las ruedas delanteras. Una vez más, la fuerza de elevación disponible es limitada.

45 La patente US 6.550.746 (Brost) publicada el 22 de abril de 2003 divulga un cabrestante elevado llevado en una pista sobre las jaulas para elevar el animal verticalmente lejos de las jaulas y transportar el animal elevado. Esta disposición no es satisfactoria, ya que requiere soportes elevados y suficiente espacio disponible entre las jaulas y el techo, de modo que es muy limitado en su capacidad para retirar los animales.

Sumario de la invención

50

Es un objetivo de la invención proporcionar un carro de transporte mejorado.

De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona un carro de transporte que comprende:

55 un bastidor de carro;
unas ruedas de suelo para llevar el bastidor sobre una superficie del suelo;
siendo al menos una de las ruedas orientables para dirigir el carro a un lugar deseado; y
un mecanismo de elevación en el bastidor para elevar un objeto desde el suelo hasta una posición elevada; con lo cual, de acuerdo con la invención, un panel deslizante por debajo del mecanismo de elevación sobre el que se puede estirar el objeto a una posición elevada y en el que puede llevarse el objeto; estando montados el
60 mecanismo de elevación y el panel deslizante sobre un soporte de elevación que es giratorio respecto al bastidor del carro con el mecanismo de elevación y el panel deslizable alrededor de un eje vertical para permitir la elevación del objeto desde diferentes posiciones alrededor del bastidor.

65 El carro está preferentemente accionado por un motor para soportar cargas pesadas con facilidad, pero en algunos casos se puede proporcionar un carro manual propulsado por el operario empujando u otra acción de propulsión.

ES 2 455 340 T3

- El efecto de dirección se puede controlar por parte del operario dirigiendo activamente una o más ruedas operables, pero puede controlarse simplemente mediante un movimiento de guía del operario del carro mientras camina junto con el carro utilizando ruedas giratorias para empujar el carro en la dirección requerida. Cuando se proporciona una acción de dirección activa, al operario se le puede proporcionar un asiento, que puede ser plegable, en una parte trasera de la estructura para montar mientras se controla el movimiento del carro. La dirección activa se puede proporcionar en una rueda o en las dos ruedas, preferentemente en una sección de bastidor posterior usando la acción de dirección conocida. Unas ruedas giratorias estabilizadores se pueden utilizar cuando se utiliza una sola rueda de dirección para una mayor estabilidad.
- Un aspecto importante del carro es que es accionado con un motor, permitiendo mover cargas pesadas con relativa facilidad.
- Preferentemente, el soporte de elevación comprende una plataforma horizontal, que está montada sobre una base horizontal para su rotación de deslizamiento alrededor de un eje en ángulo recto con la base.
- Preferiblemente, el soporte de elevación es giratorio a través de por lo menos 180 grados desde un lado a otro lado para permitir la elevación desde una posición en dicho un lado y para permitir la elevación desde una posición en dicho otro lado.
- Preferiblemente, el soporte de elevación se puede bloquear en tres o más posiciones, incluyendo por lo menos una posición recta hacia adelante y dichas dos posiciones laterales, permitiendo así que el carro, mientras está en un pasillo, opere en línea recta o a cada lado, como seleccione el operario. El bloqueo en múltiples posiciones permite que el dispositivo funcione en ángulos convenientes para su elevación en las posiciones requeridas alrededor del eje del mástil.
- Preferiblemente, el soporte de elevación puede girar manualmente para proporcionar una construcción que tiene requisitos de potencia simples.
- Preferiblemente, el mecanismo de elevación comprende un mástil generalmente erguido y un brazo que tiene un extremo interior montado en el mástil para su movimiento pivotante alrededor de un eje transversal, de tal manera que un extremo exterior del brazo puede ser subido y bajado.
- Preferiblemente, el panel deslizante está unido al mástil y está inclinado hacia abajo y hacia el exterior del mismo.
- Preferiblemente, el panel deslizante pivota desde la posición de funcionamiento inferior por debajo del brazo a una posición almacenada elevada unida a un lado inferior del brazo, para que sea desplazable con el mismo.
- Preferiblemente, el mecanismo de elevación incluye un cabrestante montado en el mástil y que tiene un cable que se extiende hasta el extremo exterior del brazo.
- Preferiblemente, el brazo pivota mediante el accionamiento de una manivela manual para proporcionar una disposición con requerimientos de potencia simples. El brazo puede operarse manualmente o mediante un motor eléctrico, preferentemente accionado por electricidad a partir de la misma fuente de alimentación de batería que acciona el movimiento del carro. En esta disposición, el brazo puede ser accionado en su movimiento pivotante mediante el accionamiento de un husillo accionado por trinquete manual o mediante un motor eléctrico.
- Preferiblemente, el bastidor incluye una sección de bastidor delantera en la que está montado el mecanismo de elevación y una sección de bastidor trasera y se proporciona un acoplamiento entre la sección de bastidor delantera y la sección de bastidor trasera para proporcionar un movimiento de lado a lado de la sección de bastidor trasera con relación a la sección transversal del bastidor frontal a dicha línea longitudinal de movimiento.
- Preferiblemente, el acoplamiento comprende un enlace paralelo definido mediante un par de brazos conectados entre las secciones de bastidor delantera y trasera que pivotan de lado a lado. Esto tiene la ventaja de que el movimiento hacia el lado también proporciona un movimiento hacia adelante, mejorando así la capacidad de maniobra. Sin embargo, el movimiento de lado a lado puede proporcionarse mediante un mecanismo de deslizamiento.
- El movimiento de lado a lado de la sección de bastidor trasera se proporciona principalmente para una maniobrabilidad añadida del carro, para permitir la negociación de curvas cerradas y a través de áreas estrechas. Sin embargo, el movimiento de lado a lado también se puede utilizar para proporcionar una mayor estabilidad del carro durante la elevación hacia un lado, mediante el aumento de la anchura de la base de ruedas y moviendo una rueda trasera hacia el exterior en la acción de elevación.
- Esta estabilidad mejorada, sin embargo, puede aumentarse aún más al proporcionar un aumento del peso de equilibrio en la sección de bastidor trasera en el reemplazo o en la adición de las baterías almacenadas en la misma. Sin embargo, una estabilidad adicional también puede proporcionarse mediante la adición de peso en la base del

mástil sobre la plataforma.

5 Preferiblemente, el acoplamiento es bloqueable en tres o más posiciones que definen una posición central en la que la sección de bastidor trasera está alineada detrás de la sección de bastidor delantera y dos posiciones laterales respectivas. Las múltiples posiciones de bloqueo proporcionan una mayor capacidad para colocar la estructura para su elevación en diferentes ángulos.

10 Preferiblemente, la sección de bastidor delantera está soportada sobre dos ruedas delanteras, cada una en un lado respectivo de una línea central y la sección de bastidor trasera está soportada sobre dos ruedas traseras, cada una en un lado respectivo de una línea central.

Preferiblemente, las ruedas delanteras son las ruedas motrices para conducir mejor la carga transportada sobre la sección de bastidor delantera.

15 Preferiblemente, las ruedas traseras son ruedas orientables que proporcionan la acción de dirección de una manera simple.

20 Preferiblemente, la sección de bastidor trasera incluye un conjunto de control dispuesto para ser operado mediante un operario de pie detrás de la sección de bastidor trasera. El conjunto de control puede.

Preferiblemente, se proporcionan baterías de energía eléctrica llevadas en la sección de bastidor trasera para lastre, que se mueven hacia un lado cuando la acción de elevación es hacia ese lado.

25 Preferiblemente, la sección de bastidor trasera incluye un tejuelo sobre el cual un operario puede colocar peso para la aplicación de un lastre adicional.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, que no se reivindica aquí, se proporciona un carro de transporte que comprende:

30 un bastidor de carro;
unas ruedas de suelo para llevar el bastidor sobre una superficie de suelo;
siendo al menos una de las ruedas orientables para dirigir el carro a una posición deseada;
un mecanismo de elevación en el bastidor para la elevación de un objeto desde el suelo hasta una posición elevada;
35 un panel deslizante que tiene una posición de funcionamiento por debajo del mecanismo de elevación en cuya posición el objeto se puede estirar en una acción de deslizamiento sobre el panel deslizante a una posición elevada y en la que se puede llevar el objeto;
el mecanismo de elevación que incluye un brazo que tiene un extremo interior montado en un soporte de elevación para el movimiento pivotante alrededor de un eje transversal, de tal manera que un extremo exterior
40 del brazo puede elevarse y bajarse;
siendo el panel deslizable desplazable desde la posición de funcionamiento bajado por debajo del brazo a una posición almacenada elevada unida a un lado inferior del brazo, de modo que sea desplazable con el mismo.

45 El panel deslizante también se puede retirar tirando de la clavija si el carro va a ser utilizado principalmente en funciones que no requieran el panel deslizable.

De acuerdo con un tercer aspecto de la invención, que no se reivindica aquí, se proporciona un carro de transporte que comprende:

50 un bastidor de carro;
unas ruedas de suelo para llevar el bastidor sobre una superficie de suelo a lo largo de una línea longitudinal de movimiento del bastidor;
siendo al menos una de las ruedas orientable para dirigir el carro desde la línea longitudinal de movimiento a una posición deseada;
55 un mecanismo de elevación en el bastidor para la elevación de un objeto desde el suelo hasta una posición elevada;
incluyendo el bastidor una sección de bastidor delantera en la que está montado el mecanismo de elevación y una sección de bastidor trasera;
y un acoplamiento entre la sección de bastidor delantera y la sección de bastidor trasera para proporcionar un
60 movimiento de lado a lado de la sección de bastidor trasera respecto a la sección de bastidor delantera transversal a dicha línea longitudinal de movimiento.

65 El carro así proporcionado en esta invención puede tener un brazo que está en un ángulo fijo o puede ser pivotante alrededor de su extremo interior para elevar y bajar un extremo exterior. El carro también puede tener un mástil que puede girar alrededor de su eje vertical o que está situado en un ángulo fijo. El carro también puede estar formado con la articulación de la sección de bastidor trasera para alta maniobrabilidad o puede fabricarse sin esta articulación

cuando se utilice en una situación menos confinada.

Algunos o todos de los diversos movimientos opcionales del carro, es decir, la propulsión, la rotación del conjunto de elevación, el movimiento del brazo, el cabrestante y la articulación pueden operarse mediante accionamiento manual o accionarse mediante un sistema de propulsión eléctrico o de otro tipo como se requiera. La energía eléctrica es conveniente y sencilla usando baterías llevadas en el carro. Pero también se podría usar potencia de un motor de combustión interna o de otra fuente de energía conocida.

El carro también puede ser utilizado con diversos accesorios diferentes que son llevados o se utilizan con el mecanismo de elevación para mejorar la acción de elevación con diferentes objetos que proporcionan otros problemas de elevación, tales como horquillas de elevación de plataformas de carga y sistemas de retención para barriles de elevación y similares, que son conocidos para un experto en la técnica.

Breve descripción de los dibujos

Una realización de la invención se describirá ahora en conjunción con los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista isométrica desde la parte trasera y un lado de un carro de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 es una vista isométrica desde la parte frontal y un lado del carro de la figura 1.

La figura 3 es una vista isométrica similar a la de la figura 1, que muestra el carro en una posición para la elevación de un animal en la posición recta hacia adelante.

La figura 4 es una vista en planta superior del carro en la posición de la figura 1.

La figura 5 es una vista en alzado frontal del carro en una posición de la figura 1.

La figura 6 es una vista en alzado lateral del carro en la posición de la figura 1.

La figura 7 es una vista en planta superior del carro con la sección de bastidor trasera articulada en un lado.

La figura 8 es una vista isométrica del carro con la sección de bastidor trasera articulada a un lado y el conjunto de elevación girado hacia ese lado.

En los dibujos, caracteres de referencia similares indican partes correspondientes en las diferentes figuras.

Descripción detallada

El carro que se muestra en las figuras comprende un bastidor indicado en general en 10 que incluye una sección de bastidor trasera 11 y una sección de bastidor delantera 12. La sección de bastidor delantera 12 incluye una placa principal 13 que es horizontal y se lleva sobre elementos de bastidor de soporte inferiores o elementos transversales 14, incluyendo un eje 15. El eje 15 lleva dos ruedas de suelo 16 que son accionadas por un motor 17 llevado en la parte inferior de la placa principal 13.

Se proporciona un mecanismo de accionamiento adecuado desde el motor a las ruedas que puede accionar ambas ruedas o sólo una de las ruedas, según se requiera. Cuando se toma una curva, una de las ruedas puede desconectarse para proporcionar una acción diferencial para permitir que el carro gire en la dirección requerida. El motor está dispuesto para accionar las ruedas en la dirección de avance o de retroceso, según se requiera. Disposiciones de accionamiento adecuadas son bien conocidas para un experto en la técnica.

En la parte trasera de la placa principal 13 se proporciona un elemento transversal 14 que define un canal para recibir el extremo de un par de brazos de acoplamiento 18 y 19 que interconectan los bastidores delantero y trasero.

La placa principal 13 define una plataforma para un mecanismo de elevación giratorio, indicado en general en 20. El mecanismo de elevación giratorio comprende una placa de base 21 que está montada en la placa principal 13 para su rotación alrededor de un acoplamiento de pivote 22 en el centro de las placas. Por lo tanto, este acoplamiento define un eje vertical alrededor del cual puede girar el mecanismo de elevación 20. En la parte superior de la placa de base 21 está montado un mástil 23 que se extiende hacia arriba en un extremo superior elevado 24 en el que está montado un brazo 25. El mástil 23 está formado a partir de dos placas laterales 23A y 23B que son paralelas y están soldadas a la placa de base 21 para extenderse verticalmente hacia arriba de las mismas separadas a cada lado del acoplamiento de pivote 22.

La placa de base 21 puede girar a través de 180° alrededor del acoplamiento de pivote 22. Unas muescas se proporcionan como puntos de bloqueo en el borde de la placa de base 21 con esa parte del borde indicada en 21A que es circular alrededor del eje de pivote vertical. Se muestran tres muescas, pero se apreciará que más se pueden proporcionar también para múltiples puntos de bloqueo. Dos de las muescas son visibles en 21B y 21C y una tercera de las muescas se muestra en una posición que coopera con una varilla de bloqueo 27 que puede elevarse manualmente para permitir el giro manual de la placa de base 21 alrededor del acoplamiento de pivote 22 y puede bajarse manualmente en una respectiva de las muescas para bloquear la placa en la posición requerida.

ES 2 455 340 T3

En las posiciones mostradas en las figuras 1 y 2, la placa de base está dispuesta en una posición recta hacia adelante, de modo que el mecanismo de elevación está dispuesto a lo largo de una línea central del carro. Se apreciará que la rotación de la placa de base para mover la muesca 21 B a la varilla de bloqueo 27 hará que la placa de base y el mecanismo de elevación se giren 90° a un lado. Simétricamente, la muesca 21C permite que la placa de base de este mecanismo gire hacia el otro lado.

La varilla de bloqueo 27 es de un tipo que es empujada mediante un muelle en acoplamiento con la muesca y es llevada en un montante 27A que define un soporte para la barra de bloqueo y la acción de empuje mediante el muelle. Un mango 27B en el extremo superior de la varilla de bloqueo permite que se eleve desde su acoplamiento elástico de la muesca respectiva y caiga de nuevo en la muesca cuando sea necesario.

El brazo 25 está montado en un pasador de pivote 28 en el extremo superior del mástil 23. El pasador 28 está situado en una parte delantera del extremo superior del mástil.

El brazo 25 comprende un tubo rectangular 25A con un extremo exterior separado del mástil en un extremo inferior del tubo montado en el pasador 28. En cada lado del tubo 25A está montada una barra 30 respectiva en paralelo con el tubo 25A y separada hacia el exterior desde el tubo para proporcionar unos soportes alargados que proporcionan un soporte de lado a lado para un objeto llevado por el brazo mientras se apoya contra el brazo.

El brazo incluye además un tubo interior 25B que puede deslizarse longitudinalmente en el interior del tubo exterior 25A, así como para aumentar la longitud del brazo. Los tubos interior y exterior están bloqueados entre sí mediante un pasador transversal 31 que puede ser insertado a través de los seleccionados de una serie de orificios que están alineados entre los tubos interior y exterior.

El ángulo del brazo alrededor del pasador de pivote 28 se ajusta mediante un tornillo 32 que está acoplado en su extremo posterior mediante una horquilla de sujeción 33 a un pasador 34 que se extiende a través de las dos placas que definen la masa. El tornillo tiene un extremo delantero que incluye un montaje de horquilla 35 que se une a una patilla 36 en la parte superior del tubo. Por lo tanto, aumentando y disminuyendo la longitud del tornillo 32 se cambia la separación entre el pasador 34 y el pasador de montaje 37. A medida que el pasador 34 se separa hacia atrás desde el pasador de pivote 28, el brazo pivota alrededor del pasador 28 mediante el accionamiento del tornillo. El tornillo se hace girar mediante una disposición de trinquete y palanca 38 en el exterior del tornillo. Tornillos de este tipo están fácilmente disponibles para un experto en la técnica. El uso del tornillo permite que el movimiento del brazo se realice con potencia, manual o con la potencia eléctrica fácilmente disponible, pero sin necesidad de suministro de fluido hidráulico o similar. La manivela 38 permite al usuario aplicar una energía suficiente para proporcionar una acción de elevación si se requiere, pero se pretende principalmente que la acción principal de elevación se realice usando la alta ventaja mecánica del cabrestante y que el movimiento del brazo no está normalmente bajo una alta carga.

Un cabrestante 40 está montado en el mástil entre las placas 23A y 23B e incluye un motor que sobresale hacia el exterior en una carcasa adicional 41 llevada en la placa 23B. El cabrestante proporciona un cable 43 que se extiende a lo largo del interior del tubo desde el mástil a un bloque de polea 44 en el extremo superior del mástil sobre el que pasa el cable 43, de modo que se puede colgar hacia abajo desde el extremo superior del mástil para llevar un gancho de elevación 45 o dispositivo convencional similar. Como se muestra mejor en las figuras 7 y 8, el bloque de polea 44 incluye una ranura de guía central 44A. Detrás de la polea 44, dentro del tubo interior 25B se proporciona un rodillo de guía transversal 44B. Frente a la polea se proporciona un rodillo de guía adicional 44C que conecta las placas laterales 25C y 25D en el extremo exterior del tubo interior 25B que lleva la polea 44. Los rodillos de guía 44B y 44C actúan para mantener el cable en la ranura 44A. Además dos rodillos 44D y 44E están dispuestos debajo del rodillo 44C, cada uno en un lado respectivo y que actúan para confinar el cable contra el movimiento de lado a lado en la ranura 4A. Así, si una acción de elevación aplica una fuerza a un lado del brazo, el cable se envuelve parcialmente alrededor del respectivo rodillo 44E, 44D y las fuerzas se transfieren a ese rodillo sin que tender a estirar el cable hacia el exterior de la ranura o para aplicar fuerzas de desgaste al cable.

Así, la acción de elevación del mecanismo de elevación se proporciona mediante la acción de pivote del brazo en el mástil o mediante el accionamiento del cabrestante y del cable con el brazo en una posición fija, principalmente esto último.

El mecanismo de elevación incluye además un panel deslizante 45. Este comprende un panel de base 46 plano y dos bordes laterales 47 que están inclinados hacia arriba y hacia fuera desde el panel de base 46. El panel deslizante, por lo tanto, define así un canal en el que un objeto, tal como un animal fallecido, se puede retirar para estar básicamente sobre el panel plano 46, pero confinado por los bordes laterales doblados hacia arriba 47. El panel 45 incluye un par de patas traseras 48 en la parte trasera en el borde superior 49 y estas patas están montadas de manera pivotante en un pasador transversal 29 realizado en el mástil justo frente al pasador 28. Así, la placa deslizante, en su posición de funcionamiento normal, está inclinada hacia abajo y hacia delante desde la parte superior del mástil a la placa de base 21. El borde delantero de la placa de base 21 es recta delante de las ruedas, de modo que la parte posterior del panel deslizante 45 se apoya contra el borde recto transversal, manteniendo así el panel en su posición de funcionamiento inclinada que se muestra primero en la figura 6.

ES 2 455 340 T3

El panel deslizante 45 también se puede mover a una posición elevada mostrada en la figura 2, en la que está situada debajo del brazo y está unido a la parte inferior del tubo 25 mediante un pestillo (no mostrado). Cuando está en la posición elevada por debajo del brazo, el panel deslizante está fuera de la trayectoria de elevación de otros elementos que se pueden elevar desde el suelo directamente de manera vertical. La posición cercana de los pasadores de pivote 28 y 29 asegura que el brazo pueda girar alrededor del eje 28 mientras lleva el panel 45.

El bastidor trasero 11 está montado sobre ruedas giratorias 50 llevadas sobre ruedas 51. Así, el bastidor trasero incluye una placa 52 que está a una altura común con la placa principal 13 del bastidor delantero, de manera que los brazos 18 y 19 se extienden por debajo de las placas 13 y 52 para interconectar los bastidores delantero y trasero del acoplamiento entre los mismos. Un raíl 53 está montado debajo de la placa 52 para proporcionar un canal dentro del que se extienden los brazos 18 y 19. Unos rodillos de amortiguación 54 están dispuestos en los extremos del raíl 53 y pueden girar alrededor de ejes verticales para frotar contra cualquier obstrucción contra la que impacta el bastidor trasero durante el movimiento del carro a través de los pasillos estrechos.

En la parte superior de la placa 52 está montado un contenedor 55 para dos baterías 56, que proporcionan energía al motor 17 y al cabrestante 40. Cuando sea necesario, las baterías también pueden proporcionar energía a los motores que accionan la rotación del mástil, pivotando el brazo y la articulación de las secciones de bastidor como se describe más adelante. En la parte superior de la carcasa 55 se proporciona un contenedor 57 para los componentes electrónicos que controlan la operación del dispositivo. El contenedor 57 tiene en su extremo superior un par de asas 58 que se extienden, cada una, en un lado respectivo del contenedor, de manera que el operario puede permanecer detrás del bastidor trasero y caminar con el carro, cuando se mueve hacia adelante o hacia atrás dependiendo de la dirección de accionamiento del motor 17. El cabrestante 40 es operado por botones de control 59 que operan el cabrestante en cualquier dirección. El movimiento hacia adelante y hacia atrás del motor 17 es controlado mediante unos botones 60. Un asiento puede proporcionarse en la superficie posterior del contenedor, que es plegable para permitir sentarse al operario. En este caso, la dirección puede controlarse de manera activa mediante un enlace, en lugar de mediante ruedas.

Los brazos 18 y 19 como se muestra mejor mediante una comparación de las figuras 4 y 7, que proporcionan un enlace de paralelogramo con los brazos pivotado en su extremo delantero en pasadores de pivote 65 en la placa principal 13 y en el extremo trasero sobre pivotes 66 en la placa 52. Un enlace transversal 67 se extiende a través de los brazos y coopera con un brazo de bloqueo 68 que es operable manualmente para cooperar con una muesca en el enlace 67. Así, en una posición central, el brazo de bloqueo 68 se acopla en una muesca u orificio en el enlace 67 para mantener los brazos 18 y 19 en paralelo y así mantener el bastidor trasero directamente detrás del bastidor delantero.

Cuando se libera el brazo de bloqueo 68, el enlace paralelo definido por los brazos 18 y 19 puede pivotar a cualquier lado controlado por el operario. El movimiento hacia un lado se muestra en la figura 7, en la que el bastidor trasero se puede bloquear en una posición en un lado, como se muestra mediante el acoplamiento del brazo de bloqueo 68 en una abertura 70 en el enlace 67. Una apertura simétrica 71 se proporciona en el enlace 67 en el lado opuesto para permitir que el enlace paralelo se mueva y se bloqueará en el lado opuesto de forma simétrica a la mostrada en la figura 7.

El movimiento en el enlace paralelo hace que el bastidor trasero se mueva a un lado, de manera que una de las ruedas giratorias 50 se mueve a una posición de manera significativa a un lado de la rueda de accionamiento 16 adyacente. Esto aumenta la base de rueda del carro en la dirección de lado a lado, proporcionando así un mayor efecto de equilibrio para acomodar las cargas que tienden a inclinar el carro hacia un lado. El movimiento simétrico al otro lado de la trayectoria equilibra los movimientos de inclinación con tendencia a inclinarse hacia ese lado.

El enlace paralelo también mueve el bastidor trasero hacia adelante a una posición inmediatamente detrás del bastidor delantero. En esta posición, el carro se puede mover fácilmente alrededor de curvas cerradas donde el pasillo que el carro abandona y el pasillo en el que está entrando el carro son a la vez relativamente estrechos. En particular, cuando se retira la elevación de la carga en una dirección inversa, la sección de bastidor trasera ahora delantera puede pasar alrededor de la esquina antes de la sección de bastidor delantera con la esquina del pasillo que se proyecta en el espacio situado delante de la sección de bastidor trasera y en un lado de la sección de bastidor delantera, y la sección de bastidor trasera se puede pivotar de nuevo a su posición recta hacia adelante después de que se haya negociado la esquina.

Así, la articulación de lado a lado del bastidor trasero permite una mejor maniobrabilidad y un mejor equilibrio.

El bastidor trasero incluye, además, un escalón 73 conectado a la parte inferior del raíl 53, de modo que el operario puede colocar un pie en el escalón y aplicar el peso del operario sobre el bastidor trasero, aumentando así aún más el efecto de lastre del bastidor trasero cuando se está produciendo una acción de elevación. Como se muestra en la figura 3, el brazo se mueve a una posición retraída de manera que forme una línea recta con el panel inclinado 45. Con el brazo en la posición inclinada hacia adelante de la figura 1, el carro se puede mover en línea recta hacia un animal fallecido acostado en el suelo y el cabrestante puede ser accionado para elevar el animal. Esto hace que el animal se deslice sobre el panel deslizante y sobre un borde inferior 75 del panel deslizante en el panel deslizante y

en la otra parte del brazo, incluyendo las barras laterales 30. El brazo puede a continuación ser pivotado hacia atrás en la posición de la figura 3. Así, el animal está soportado para el transporte de una manera inclinada desde la polea en la parte superior hacia abajo sobre la sección superior del brazo y sobre el panel de deslizamiento inclinado con el peso del animal apoyado sobre esta superficie inclinada y, por lo tanto, aplicada sobre el mecanismo de elevación por encima las ruedas delanteras 16. El carro puede entonces moverse hacia atrás por parte del operario, controlando el carro utilizando el botón de control y se puede dirigir por la acción giratoria de las ruedas 50, o por la dirección activa si se proporciona, para retirar el carro con el animal soportado sobre el mismo en un posición para su retirada. Si es necesario, el brazo se puede mover a una posición extendida mediante la extensión del tubo interior 25B antes de que continúe la acción de elevación.

Como se muestra en la figura 8, el carro también se puede utilizar para la acción de elevación en un lado, en cuyo caso el bastidor trasero 11 se mueve a la posición a un lado que se ha descrito anteriormente y el mecanismo de elevación 20 se gira sobre su plataforma hacia un lado, proporcionando así una estructura estable con una amplia base de ruedas con la rueda más exterior 50 bien frente al panel de deslizamiento inclinado 45. Así, se puede efectuar una acción de elevación con el vehículo bien equilibrado, elevando un animal muerto o elevando otros artículos, como sea necesario.

Además de proporcionar una mayor estabilización, se proporcionan un par de brazos telescópicos de estabilización 80 y 81, que se muestran en la figura 3. Cada brazo está conectado de forma pivotante a una conexión en una parte superior de la respectiva barra 30 en un lado respectivo del brazo 25 del mecanismo de elevación adyacente a una parte superior del brazo y dispuesto para extenderse desde el brazo a un extremo exterior con una pinza o abrazadera 81 que se puede conectar en una posición fija adecuada, tal como un raíl de la cabina adyacente al brazo para la estabilización del carro durante la elevación. Así, los brazos pueden extenderse desde el carro generalmente de manera horizontal desde el brazo a una posición a lo largo de la dirección de tracción para resistir las fuerzas de tracción. Esto permite que el carro sea utilizado en la elevación de objetos pesados, como un animal muerto, que pesa varios cientos de libras, sin ningún riesgo de vuelco. La longitud de los brazos se puede ajustar mediante una acción telescópica y los brazos pueden pivotar hacia arriba y hacia abajo y de lado a lado para encontrar una posición fija adecuada.

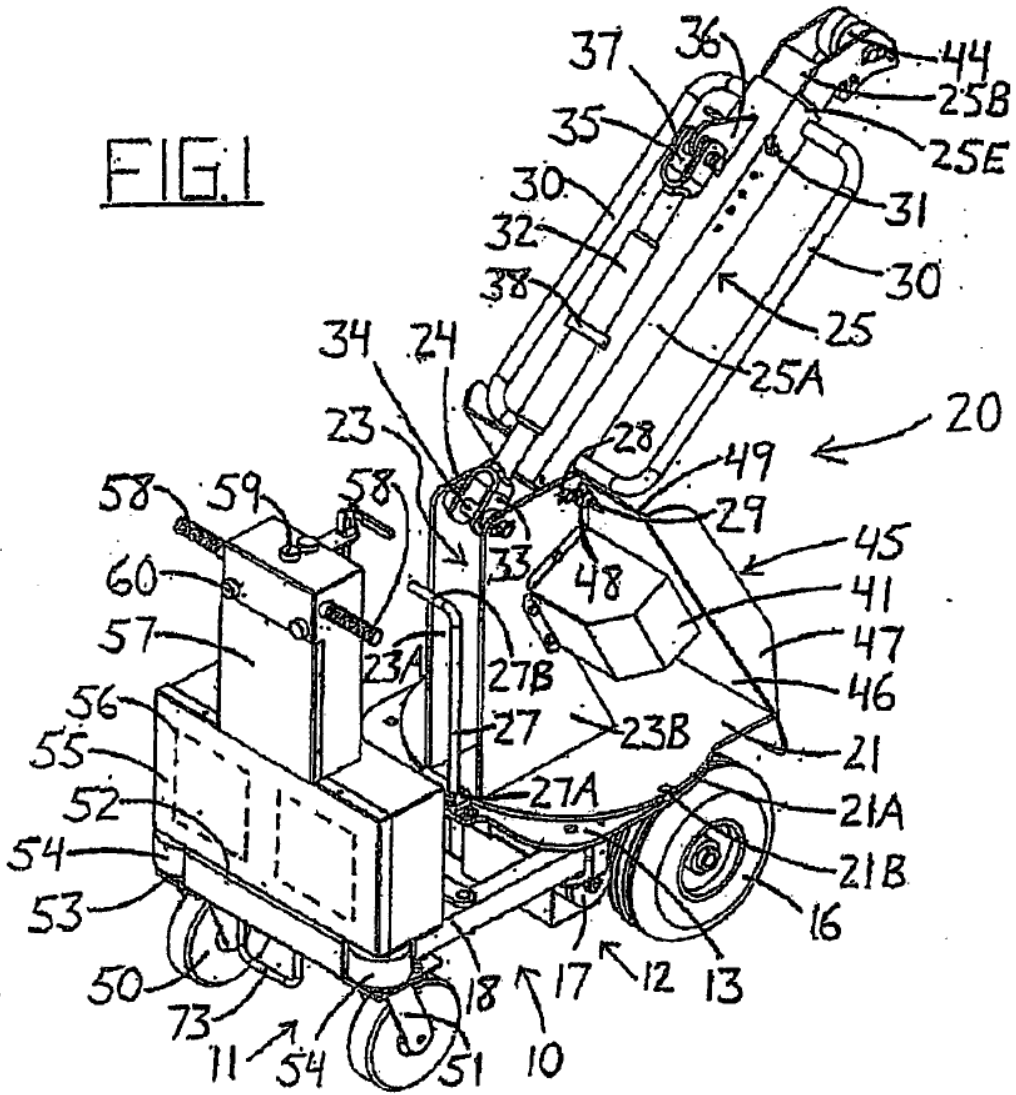
REIVINDICACIONES

1. Un carro de transporte, que comprende:
 - 5 un bastidor de carro (10);
unas ruedas de suelo (16, 50) para llevar el bastidor sobre una superficie de suelo;
siendo al menos una de las ruedas (50) orientable para dirigir el carro a una posición deseada;
un mecanismo de elevación (20) en el bastidor para la elevación de un objeto desde el suelo hasta una posición elevada;
 - 10 **caracterizado por que** se proporciona un panel deslizante (45) por debajo del mecanismo de elevación sobre el que el objeto puede ser retirado a una posición elevada y en el que el objeto se puede llevar donde el mecanismo de elevación (20) y el panel deslizante (45) están montados en un soporte de elevación (21), que es giratorio en relación al bastidor del carro con el mecanismo de elevación (20) y el panel deslizante (45) alrededor de un eje vertical para permitir la elevación del objeto desde diferentes posiciones alrededor del bastidor.
 - 15
 2. El carro de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el soporte de elevación (21) comprende una plataforma horizontal, que está montada sobre una base horizontal para la rotación de deslizamiento alrededor de un eje en ángulo recto con la base.
 - 20
 3. El carro de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el que el soporte de elevación (21) es giratorio por lo menos en 180 grados de un lado a otro lado para permitir la elevación desde una posición en dicho un lado y para permitir la elevación desde una posición en dicho otro lado.
 - 25
 4. El carro de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el soporte de elevación (21) se puede bloquear en tres posiciones, incluyendo una posición recta hacia adelante y dichas dos posiciones laterales.
 5. El carro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el soporte de elevación (21) se puede girar manualmente.
 - 30
 6. El carro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el mecanismo de elevación (20) comprende un mástil generalmente vertical (23) y un brazo (25) que tiene un extremo interior montado sobre el mástil para su movimiento de pivote alrededor de un eje transversal, de tal manera que un extremo exterior del brazo (25) puede subirse y bajarse.
 - 35
 7. El carro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el panel deslizante (45) está unido al mástil (23) y está inclinado hacia abajo y hacia el exterior del mismo.
 8. El carro de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el panel deslizante (45) es pivotante desde la posición de funcionamiento descendida por debajo del brazo (25) a una posición de almacenamiento elevada unida a un lado inferior del brazo, de modo que sea desplazable con el mismo.
 - 40
 9. El carro de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el mecanismo de elevación (20) incluye un cabrestante (40) montado en el mástil y que tiene un cable (43) que se extiende hasta el extremo exterior del brazo (25).
 - 45
 10. El carro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el bastidor incluye una sección de bastidor delantera (12) sobre la que está montado el mecanismo de elevación y una sección de bastidor trasera (11), y se proporciona un acoplamiento (18, 19) entre la sección de bastidor delantera (12) y la sección de bastidor trasera (11) para proporcionar un movimiento de lado a lado de la sección de bastidor trasera respecto a la sección de bastidor transversal frontal a dicha línea longitudinal de movimiento.
 - 50
 11. El carro de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el acoplamiento (18, 19) comprende un enlace paralelo definido por un par de brazos (18, 19) conectados entre las secciones de bastidor delantera y trasera (11, 12) que pivotan de lado a lado.
 - 55
 12. El carro de acuerdo con las reivindicaciones 10 u 11, en el que el acoplamiento se puede bloquear (68) en tres posiciones que definen una posición central en la que la sección de bastidor trasera está alineada detrás de la sección de bastidor delantera y dos posiciones laterales respectivas.
 - 60
 13. El carro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en el que la sección de bastidor delantera (12) está soportada sobre dos ruedas delanteras (16), cada una en un lado respectivo de una línea central y la sección de bastidor trasera (11) está soportada en dos ruedas traseras (50), cada una en un lado respectivo de una línea central, en el que las ruedas delanteras son ruedas accionadas por un motor y en el que las ruedas traseras son ruedas orientables.
 - 65
 14. El carro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, en el que la sección de bastidor trasera incluye un conjunto de control (59, 60) dispuesto para ser operado por un operario que camina detrás de la sección

de bastidor trasera y en el que la sección de bastidor trasera (11) incluye un tejuelo (73) en el que un operario puede colocar peso para la aplicación de un lastre adicional.

- 5 15. El carro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en el que se proporcionan un par de brazos estabilizadores telescópicos (80), cada uno conectado de manera pivotante a un lado respectivo del mecanismo de elevación adyacente a una parte superior del mecanismo de elevación (20) y dispuesto para extenderse desde el mecanismo de elevación (20) hasta una posición fija adecuada, adyacente al mecanismo de elevación para la estabilización del carro durante la elevación.

FIG. 1



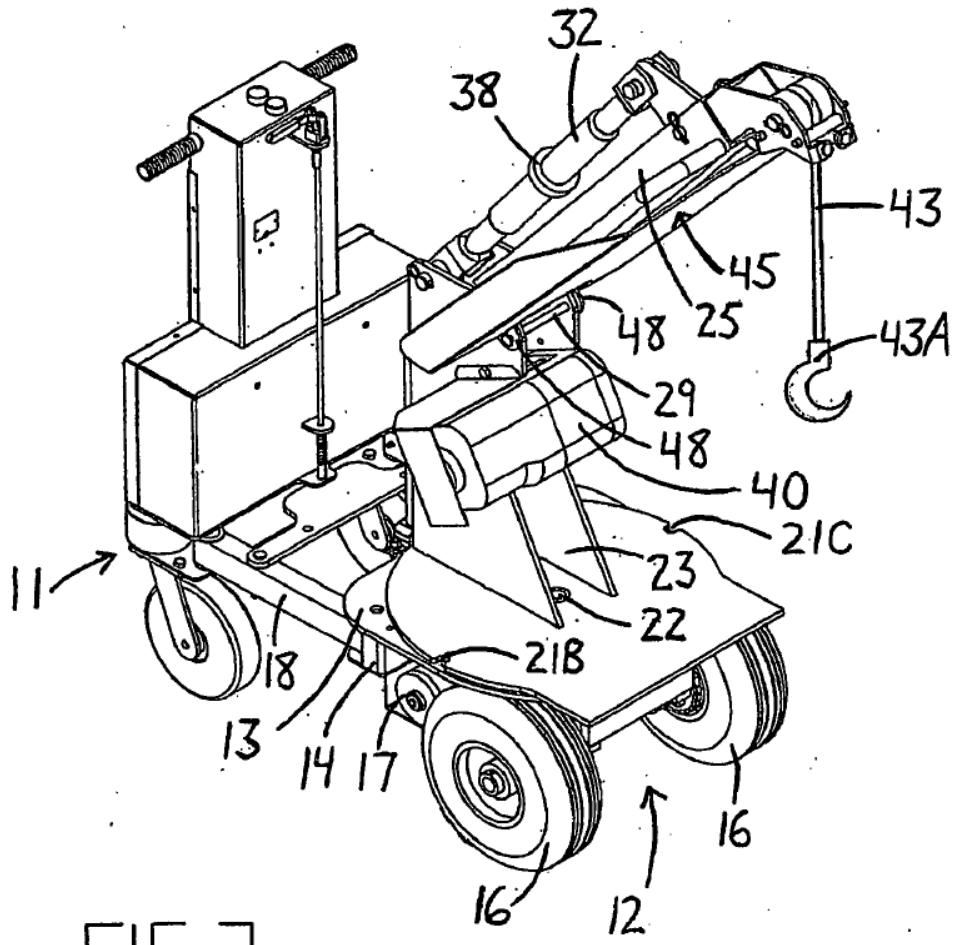


FIG. 2

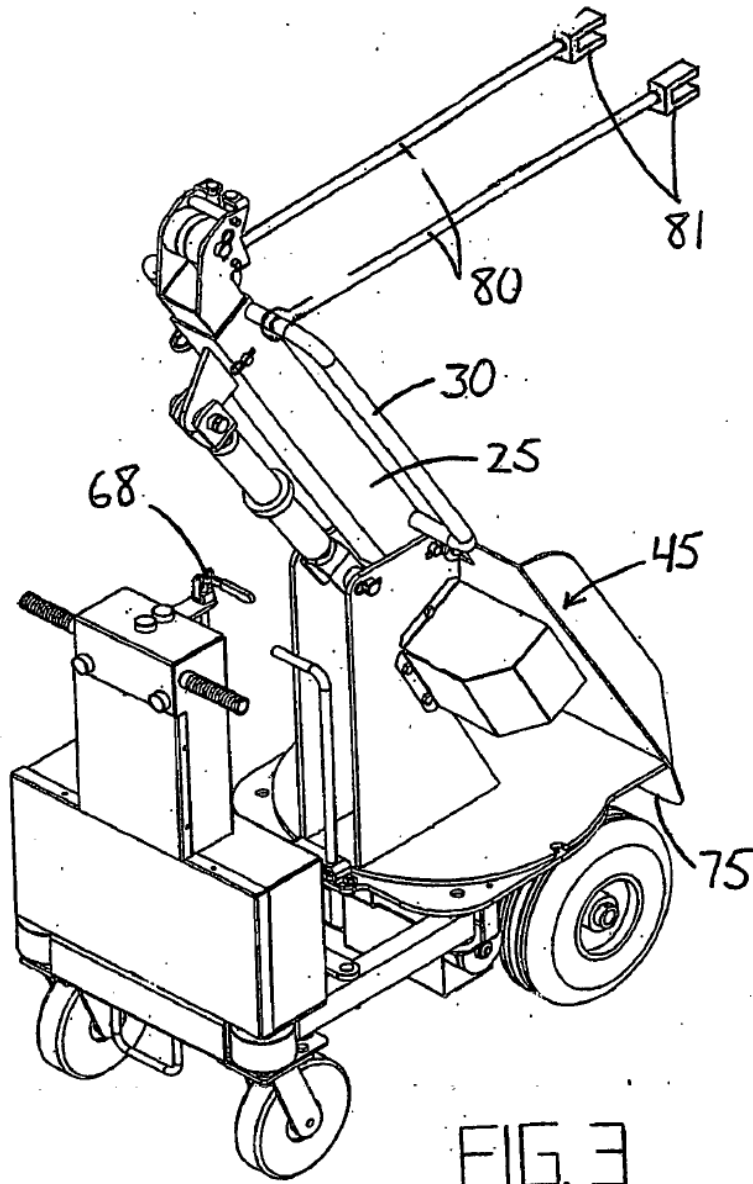


FIG. 3

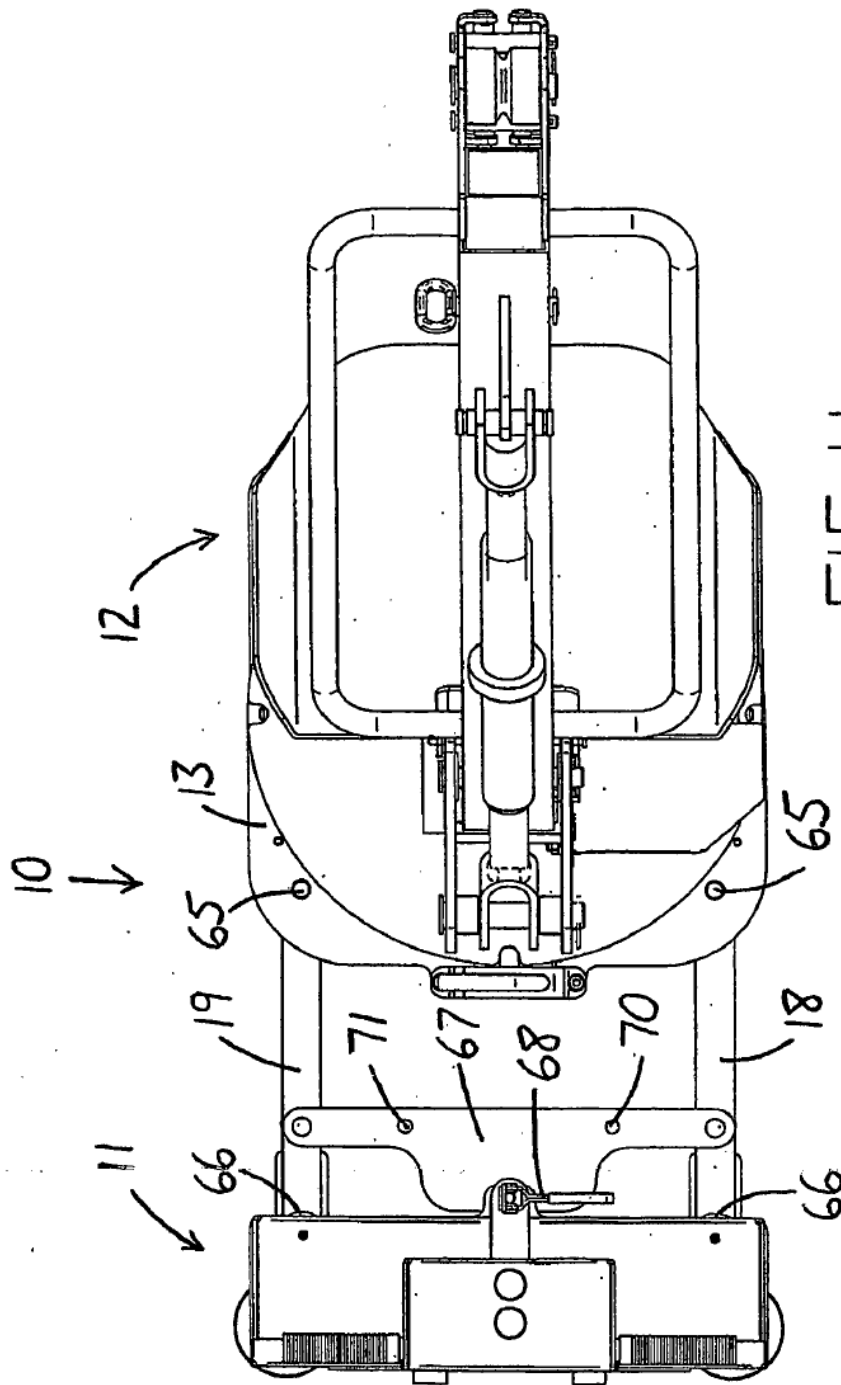


FIG. 4

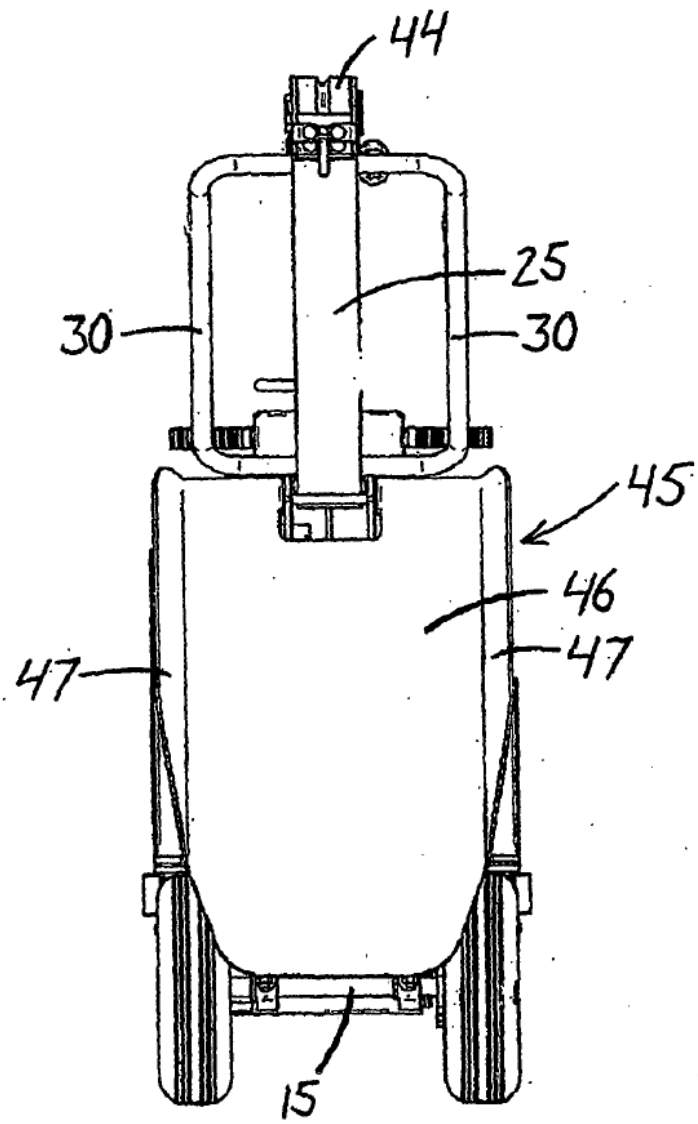


FIG. 5

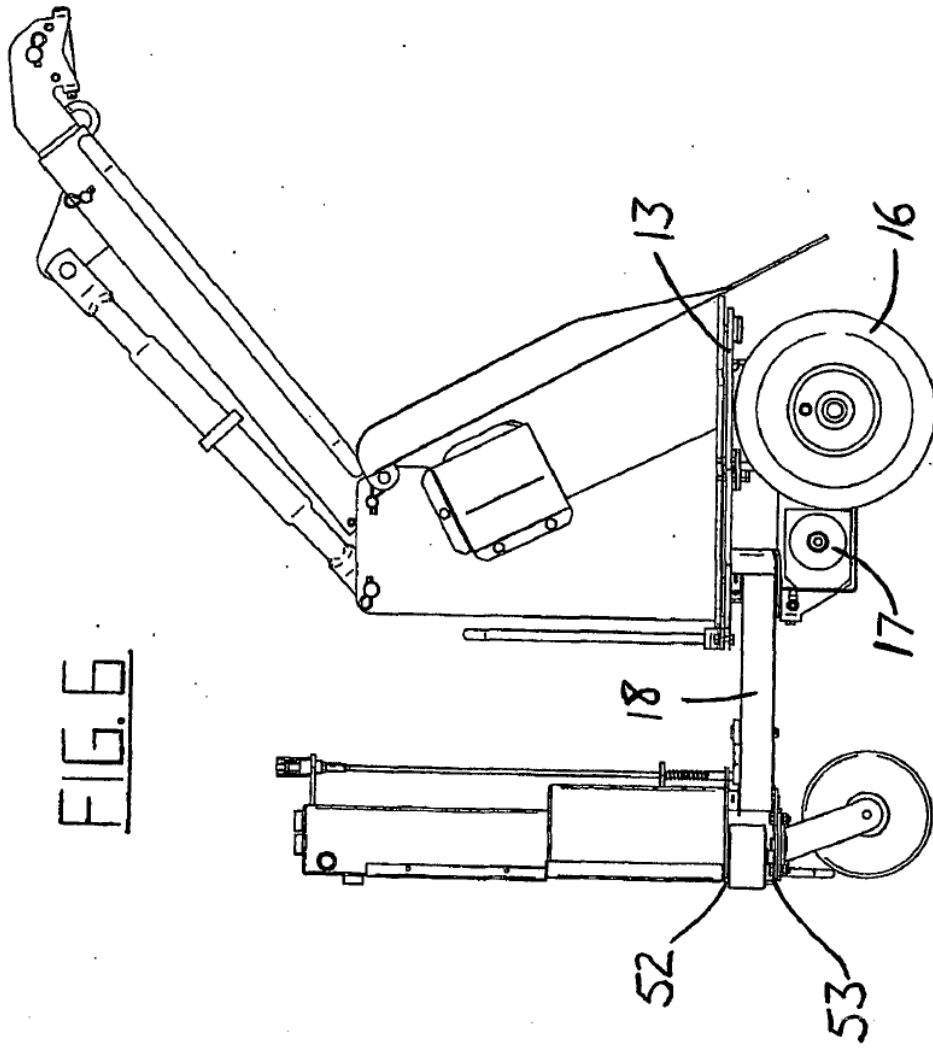


FIG. 6

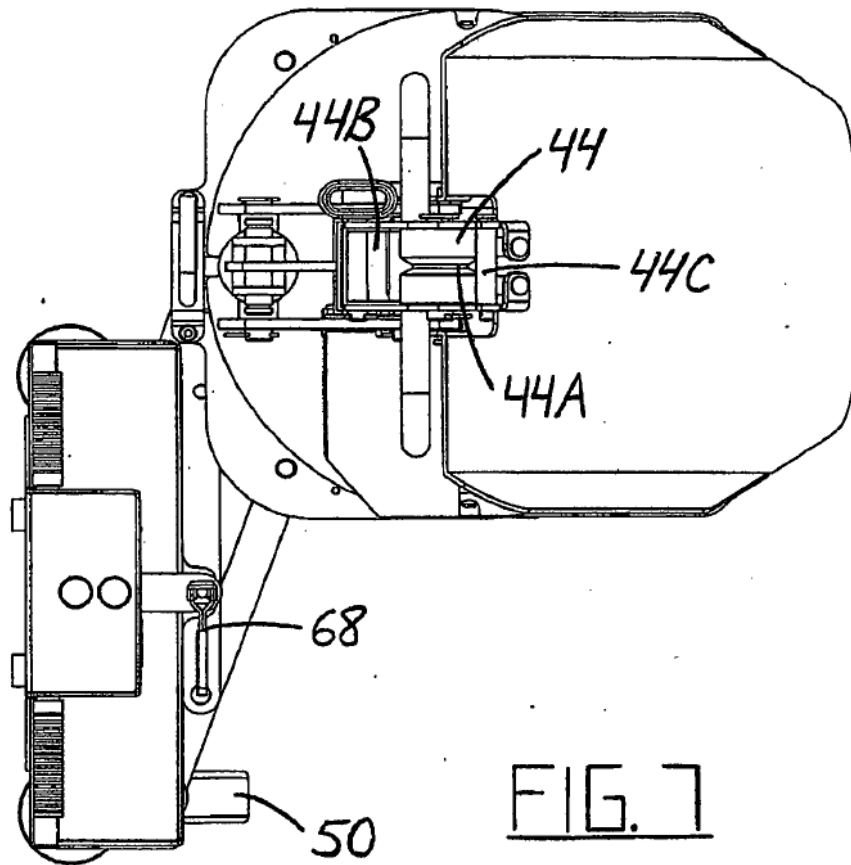


FIG. 7

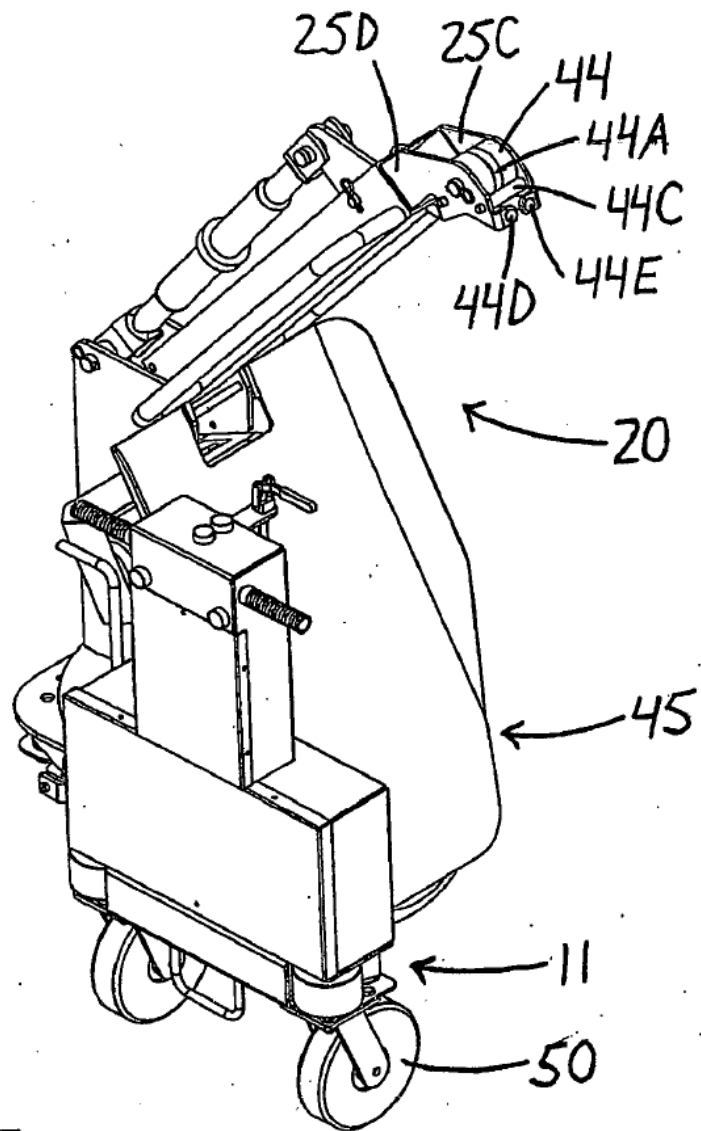


FIG. 8