



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 298 161**

(51) Int. Cl.:
B60P 1/64 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **00973700 .8**

(86) Fecha de presentación : **18.10.2000**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1259398**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **27.11.2002**

(54) Título: **Un aparato para elevar, manipular y transportar un contenedor.**

(30) Prioridad: **28.02.2000 US 514104**

(73) Titular/es: **Pods, Inc.**
6061 45th Street N.
St. Petersburg, Florida 33714, US

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2008

(72) Inventor/es: **Warhurst, Peter S.**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2008

(74) Agente: **Izquierdo Faces, José**

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

Un aparato para elevar, manipular y transportar un contenedor.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere generalmente al campo de contenedores de almacenamiento, y pertenece más específicamente al método y aparato para elevar y manipular un contenedor de almacenamiento, cargándolo en un vehículo de carretera, transportándolo a un lugar determinado, y descargando el contenedor del vehículo.

10 **Contexto de la invención**

La industria a menudo requiere elevar y transportar contenedores. Muchos astilleros de mercancías y muelles marítimos emplean grúas de varios tipos con cables elevadores que se unen con los soportes de las esquinas que se pueden encontrar en la mayoría de los contenedores marítimos. Se conocen métodos y aparatos para elevar y transportar contenedores y, hasta este momento, se han configurado de diferentes modos. Algunos ejemplos de sistemas de manipulación de contenedores en la técnica anterior se observan en las siguientes patentes:

DE-29505618U, sobre el cual se basa el preámbulo de la primera reivindicación, describe un camión elevador de contenedores autopropulsados que pueden cargarse y descargarse de un vehículo de transporte. El camión elevador de contenedores se emplea para mover contenedores de un lugar a otro. Se emplea un “caballete de transporte” para enganchar el camión que eleva el contenedor con la plataforma del vehículo de transporte, por ejemplo, un camión.

Sin embargo, el camión que eleva el contenedor y un contenedor no pueden cargarse juntos en la plataforma de un vehículo de transporte.

Rieschel, US 3,744,652 describe un aparato montacargas hidráulico para un vehículo puente con medios de motor eléctrico para impulsar o propulsar el vehículo y con dispositivos de montacargas en la parte delantera y trasera. Rieschel no muestra ningún vehículo de transporte.

Dousset, Patente U.S Número 3,541,598 muestra dos estructuras adaptadas a los extremos, llamadas portales, que tienen ruedas y gatos hidráulicos. Están enganchados a las esquinas superiores e inferiores del contenedor. No son elementos con montura longitudinal sino con montura transversal. Por lo tanto, el contenedor sirve como un armazón estructural, y debe ser lo suficientemente fuerte como para soportar un peso aproximado de 7 toneladas de carga. No hay método o aparato para mover y posicionar los portales del vehículo al contenedor, y viceversa. Por lo visto, este proceso se hace de manera manual, lo que supone una tarea difícil y peligrosa. No hay estructura para cerrar rápidamente y de manera segura los portales en el vehículo de transporte, con o sin el contenedor.

Fossing, Patente U.S Número 5,006,031 también emplea dos estructuras, pero éstas se conectan tras la elevación. Las secciones con dos ruedas, con gatos hidráulicos, están unidas a los lados longitudinales del contenedor, y no a los extremos. Se conectan piezas transversales por debajo del contenedor y los soportes de unión tienen forma de H.

Bury, Patente U.S Número 3,881,689, describe una estructura con cuatro lados para elevar cuerpos de una caravana. Tiene forma de U para adaptarse alrededor del cuerpo y tiene una barra transversal adaptada a través del extremo abierto. Los gatos son mecánicos, y elevan el contenedor con respecto a la estructura. No hay método o aparato para mover y posicionar el armazón del vehículo al cuerpo, y viceversa. El cuerpo de la caravana no puede descender al suelo. El armazón debe desmontarse manualmente y almacenarse y transportarse en el vehículo.

Dafnis, Patente U.S Número 2,197,375, muestra un elevador y transportador con ruedas para coches de vías férreas. El armazón está dispuesto sobre la parte superior del contenedor, y no alrededor de él. Los gatos hidráulicos se ajustan por debajo de los soportes proyectores en el coche, elevando el coche con respecto al armazón. No hay vehículo de transporte.

Lion, Patente U.S Número 2,937,879, muestra un contenedor con gatos hidráulicos integrados con ruedas, en cada una de las esquinas. La estructura del contenedor sirve como un armazón. No hay vehículo de transporte.

Fulmer, Patente U.S Número 3,243,193 describe un engranaje en funcionamiento capaz de unirse para adaptarse a los extremos de un contenedor. Consiste en un par de soportes y ruedas. Los soportes se unen a los extremos del contenedor, que luego se conectan por debajo. Los gatos hidráulicos elevan el contenedor.

Concha, Patente U.S Número 4,297,068 también describe un engranaje en funcionamiento capaz de unirse para adaptarse a los extremos de un contenedor. Consiste en un par de soportes y ruedas, con gatos hidráulicos.

Gross, Patente U.S Número 4,712,966 muestra un estante o rejilla elevable y transportable para cargas apilables. No hay un contenedor cerrado ni estructura similar a la de una caja. Un par de soportes con ruedas con gatos hidráulicos encajan en los extremos del estante o rejilla.

Riedl, Patente U.S Número 4,765,594, describe cuatros montajes separados con rueda y gato que están unidos a las esquinas del contenedor. Los gatos son del tipo rejilla y piñón. Los montajes no están interconectados.

5 Fulmer, Concha, Riedl, y Fossing no muestran ningún vehículo de transporte. Las ruedas montadas en el contenedor forman un tráiler.

Mientras que las invenciones arriba descritas sirven para elevar y mover un contenedor, resultan complicadas de posicionarlas en torno a un contenedor. Muestran dificultad al mover el armazón y el contenedor en posición. Los dispositivos de la técnica anterior no muestran ningún modo de cambiar la anchura del armazón para proporcionar espacio alrededor del vehículo. No presentan ningún modo para unir de manera deslizable el armazón con el vehículo con el fin de lograr un transporte seguro.

15 Por lo tanto, existe la necesidad de proporcionar medios para un sencillo posicionamiento del armazón alrededor del contenedor y para mover y posicionar el armazón y el contenedor juntos.

Existe una necesidad adicional de proporcionar un método para ajustar la anchura del armazón para despejar el vehículo y el contenedor cuando se mueve y posiciona el armazón.

20 Existe además una necesidad adicional para proporcionar medios para el ajuste de manera desmontable del armazón al vehículo para lograr un transporte seguro.

Resumen de la invención

La presente invención es un armazón portador móvil accionado hidráulicamente que envuelve un contenedor de almacenamiento de tamaño estándar y eleva el contenedor del suelo a un vehículo de transporte, y consecuentemente del vehículo al suelo. Los contenedores miden normalmente 2,5 metros de ancho por 2.5 metros de altura por 5 metros de largo, y llegan a pesar hasta 7 toneladas. El armazón portador no es una parte permanente del vehículo, pero normalmente se almacena en el vehículo. Los accionadores de la presente invención se accionan mediante bombas hidráulicas que funcionan por medio de un motor diesel o gasolina estando dichas bombas montadas en el armazón portador. El armazón portador tiene ensamblajes con rueda giratoria que incorporan motores hidráulicos y un montaje de transmisión por cadena con piñón instalado en el extremo inferior de los miembros verticales delanteros para proporcionar un armazón portador autopropulsable y dirigible. En otra realización, las ruedas incorporadas en el extremo inferior de los miembros verticales delanteros no son giratorias. En esta realización, los ensamblajes de rueda giratoria están incorporados en el extremo inferior de los miembros verticales traseros. Estos montajes con rueda giratoria no tendrían la transmisión por cadena con piñón. Sin embargo, los ensamblajes con rueda no giratoria mantendrían la transmisión por cadena con piñón. Las ruedas en el extremo inferior de los miembros verticales delanteros y traseros son opcionalmente ruedas sencillas o ruedas dobles montadas sobre un único eje. Se anticipa que el uso de ruedas dobles permitirá al aparato manipular cargas más pesadas.

40 Las características citadas, al igual que otras características y ventajas, se logran mediante la presente invención que puede describirse brevemente como un aparato para elevar y transportar un contenedor que tiene costados en el lado derecho e izquierdo y extremos delanteros y traseros, constando dicho aparato de: un armazón portador que tiene elementos longitudinales en el lado derecho y en el lado izquierdo yuxtapuestos con los costados derecho e izquierdo, respectivamente, del contenedor, extendiéndose cada elemento longitudinal entre el primer y segundo extremo opuesto, habiéndose ajustado de manera selectiva la longitud del armazón portador con respecto a los elementos transversales yuxtapuestos delanteros y traseros, respectivamente, del contenedor, extendiéndose cada elemento transversal entre extremos opuestos a la derecha y a la izquierda, estando los extremos izquierdos de los elementos transversales delanteros y traseros adyacentes a los primeros y segundos extremos, respectivamente, del elemento longitudinal izquierdo, y los extremos derechos de los elementos delanteros y traseros estando adyacentes a los primeros y segundos extremos, respectivamente, del elemento longitudinal derecho, incluyendo además el armazón portador un conjunto de miembros generalmente verticales a unidos al armazón portador, extendiéndose cada miembro vertical entre extremos superiores e inferiores opuestos; medios de rodamiento, unidos a cada extremo inferior de cada miembro vertical, para lograr una sujeción con el suelo o terreno y un movimiento relativo del miembro vertical con el suelo o terreno, constando dichos miembros de rodamiento de un ensamblaje de una rueda sencilla o un ensamblaje de doble rueda y único eje; medios de elevación para elevar y descender el armazón portador con respecto al suelo; un ensamblaje fijado con rueda y lateralmente dirigido que se extiende hacia abajo hasta una distancia predeterminada de cada uno de los elementos longitudinales derecho e izquierdo junto al elemento transversal delantero, los ensamblajes con rueda dirigidos fijados lateralmente, para permitir una expansión lateral selectiva del armazón portador para despejar una plataforma de un vehículo de transporte, para posicionar el contenedor o ambos y para permitir la contracción del armazón portador en cercana yuxtaposición con una plataforma de un vehículo de transporte, para transportar el contenedor o ambos; medios para proporcionar energía hidráulica a los accionadores; medios de dirección y movilidad, conectados al armazón portador, para movilidad autopropulsada y movimiento direccional del armazón portador; y medios de soporte, conectados al armazón portador y al contenedor, para que el contenedor esté soportado por el armazón portador.

65 El aparato puede emplearse para elevar, descender, o en cualquier caso manipular los contenedores dentro o fuera de la plataforma de un vehículo de transporte, así como en o alrededor de un área de almacenamiento de una instalación de almacenes.

Breve descripción del dibujo

La invención se comprenderá de manera más completa según se vayan describiendo sus características y ventajas, así como con la descripción detallada de las realizaciones preferentes aquí ilustradas en los dibujos adjuntos en los

5 que:

La Fig. 1 es una vista lateral desde un plano elevado de un vehículo de transporte que transporta un contenedor de almacenamiento y un armazón portador construido de acuerdo con una realización de la invención;

10 La Fig. 2 es una vista plana del vehículo de transporte, contenedor de almacenamiento y un armazón portador de la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista seccional del vehículo de transporte, contenedor de almacenamiento y un armazón portador de la Fig. 1, tomada la sección a lo largo de las líneas 3-3 de la Fig. 1;

15

La Fig. 4 es una vista lateral desde un plano elevado del vehículo de transporte, contenedor de almacenamiento y otra realización del armazón portador, mostrando los elementos verticales extendidos sobre el suelo y el armazón portador y el contenedor elevados sobre la plataforma del vehículo de transporte;

20 La Fig. 5 es una vista en plano de la Fig. 4, mostrando el vehículo de transporte, el contenedor de almacenamiento y el armazón portador;

La Fig. 6 es una vista lateral desde un plano elevado del contenedor de almacenamiento y del armazón portador de la Fig. 4, mostrando el armazón portador y el contenedor elevados sobre el nivel de la plataforma del vehículo de transporte;

25

La Fig. 7 es una vista en plano de la Fig. 6;

La Fig. 8 es una vista lateral desde un plano elevado del contenedor de almacenamiento y del armazón portador de la Fig. 4, mostrando el armazón portador y el contenedor en un estado descendido con el contenedor descansando sobre el suelo.

30

La Fig. 9 es una vista lateral desde un plano elevado del contenedor de almacenamiento y el armazón portador de la Fig. 4, mostrando el armazón portador elevado sobre el nivel de la plataforma del vehículo de transporte con el contenedor descansando sobre el suelo;

35

La Fig. 10 es una vista en plano de la Fig. 9;

La Fig. 11 es una vista frontal seccional desde un plano elevado del armazón portador, mostrando el armazón portador en una situación descendida, tomada la sección a lo largo de las líneas 11-11 de la Fig. 8;

40

La Fig. 12 es una vista lateral desde un plano elevado del armazón portador, mostrando el armazón portador con bombas hidráulicas impulsadas por un motor autopropulsado de gasolina y en una posición relativamente elevada del elemento transversal trasero;

45

La Fig. 12A es una vista en sección desde un plano elevado del armazón portador de la Fig. 12 mostrando las bombas hidráulicas impulsadas por el motor de gasolina;

La Fig. 12B es una vista en perspectiva del armazón portador de la Fig. 12 mostrando el elemento transversal trasero;

50

La Fig. 13 es una vista en perspectiva de una realización de los medios de dirección y movilidad que muestran el ensamblaje con rueda giratoria frontal incluyendo el motor hidráulico y transmisión por cadena y piñón;

55 La Fig. 14 es una vista lateral desde un plano elevado del armazón portador de la Fig. 1 pasando sobre el contenedor;

La Fig. 15 es una vista en perspectiva de una realización de los medios de dirección y movilidad mostrando una conexión sin giro con transmisión por cadena y piñón y ensamblaje con doble rueda y un único eje para los extremos inferiores de los miembros verticales traseros;

60

La Fig. 16 es una representación de un ensamblaje con doble rueda y un único eje que incorpora una conexión con giro para los extremos inferiores de los miembros verticales frontales o delanteros; y

La Fig. 17 es una vista en perspectiva de una realización alternativa del armazón portador de la Fig. 8 sin el contenedor.

65

Descripción detallada de los dibujos

Ahora, en referencia al dibujo, y en especial a las Figs. 1, 2, 4, 5 y 7, un aparato para elevar y transportar un contenedor 34 que tiene lados a la derecha y a la izquierda, 30 y 32 respectivamente, y extremos delanteros y traseros, 31 y 33 respectivamente, se muestra en 20. El aparato incluye un armazón portador 24 que tiene elementos longitudinales fijados a la derecha 26 y a la izquierda 28 yuxtapuestos con los lados derecho 30 e izquierdo 32, respectivamente del contenedor 34. El elemento longitudinal derecho 26 se extiende entre el primer extremo 36 y el segundo 38, que a su vez son opuestos. El elemento longitudinal izquierdo 28 se extiende entre el primer extremo 40 y el segundo extremo 42, que a su vez son opuestos. El armazón portador 24 tiene elementos transversales delanteros 44 y traseros 46 yuxtapuestos con los extremos delanteros 31 y traseros 33, respectivamente, del contenedor 34. El elemento transversal delantero 44 se extiende entre los extremos opuestos de la derecha 52 y la izquierda 54. El extremo izquierdo 50 del elemento transversal delantero 44 es adyacente al primer extremo 40 del elemento longitudinal izquierdo 28. El extremo izquierdo 54 del elemento transversal trasero 46 y el extremo derecho 52 del elemento transversal trasero 46 están fijados a los respectivos miembros verticales 56 a la suficiente altura como para permitir que el aparato se mueva sobre el contenedor 34 mientras está extendido, que a continuación descienda para unir el armazón portador 24 con el contenedor 34. El extremo derecho 48 del elemento transversal delantero 44 es adyacente al primer extremo 36 del elemento longitudinal derecho 26.

El armazón portador 24 incluye cuatro miembros generalmente verticales 56 unidos al armazón portador 24, cada miembro vertical 56 extendiéndose entre los extremos opuestos superiores 58 e inferiores 60. Las ruedas 62 están unidas a cada uno de los miembros inferiores 60, de modo que exista un rodamiento con el suelo 110 y un movimiento relativo de los miembros verticales 56 con el suelo 110. Los miembros verticales 56 están formados por un elemento tubular fijado 64 unido al armazón portador 24 y un elemento tubular deslizable 66 montado para que se mueva de manera deslizando en el interior del elemento fijado 64.

Los medios elevadores, en concreto un conjunto de accionadores 68, se montan en los miembros verticales 56, para elevar y descender el armazón portador 24 con respecto al suelo 110. Cada accionador 68 tiene un primer extremo 70 y un segundo extremo 72 en lados opuestos. El primer extremo 70 está unido al elemento fijado 64 del miembro vertical. El segundo extremo 72 está unido al elemento deslizable 66 del miembro vertical. Por lo tanto, tras accionarse en una dirección extensiva tal y como se muestra mediante la flecha 74 en la Fig. 11, los accionadores 68 extenderán de manera deslizando el elemento deslizable 66 desde el elemento fijado 64 de un modo plegado, para elevar el armazón portador 24. De manera inversa, tras accionarse en una dirección retráctil tal y como se muestra mediante la flecha 76 en la Fig. 11, los accionadores 68 replegarán de manera deslizando el elemento deslizable 66 en el elemento fijado 64 de un modo plegado, con el fin de hacer descender el armazón portador 24.

En un intento por mejorar la versatilidad de la invención a partir de la solicitud precedente, se ha determinado que cambiando los rodamientos bajo los extremos inferiores 60 de los miembros verticales delanteros y traseros 56 de un ensamblaje con una rueda sencilla 62 a un ensamblaje con rueda doble y un único eje 62A tal y como se muestra en las Figs. 15 y 17, se proporcionará una mayor capacidad de manipulación del aparato con pesos.

En una solicitud particular de esta realización así como en la realización que emplea una rueda sencilla 62, se descubrió que en lugar de incorporar una conexión con giro 116 tal y como se muestra en la Fig. 13, resultaba deseable fabricar la rueda 62, 62A, de tal modo que la conexión no fuera giratoria 130 bajo el extremo inferior 60 de los miembros verticales frontales 56 tal y como se muestra en las Figs. 4, 6, 15 y 17. Sin embargo, las ruedas 62, 62A, en los extremos inferiores 60 de los miembros verticales traseros 56 tendrían una conexión giratoria en 116 tal y como se muestra en la Fig. 16. Este ensamblaje combinado de rueda giratoria, 120b en la Fig. 17, no incluiría una transmisión por cadena y piñón; sin embargo, el ensamblaje no combinado con rueda no giratoria, 120a en la Fig. 17, mantendría la característica de transmisión por cadena y piñón 118. Tal y como se muestra en la Fig. 17, una solicitud general de la invención también incluiría una bomba hidráulica y un montaje de motor 128, generalmente operado por gasolina o diesel, montado en la parte delantera del armazón portador 24. Los controles hidráulicos 126 son fácilmente accesibles para un operario que manipule el armazón portador 24 para manipular y transportar los contenedores 34.

Con el fin de proporcionar versatilidad adicional para maniobrar el aparato en una dirección lateral para la expansión y contracción del armazón portador 24 cuando el aparato esté hecho con conexiones no giratorias bajo los miembros verticales delanteros 56 y conexiones giratorias bajo los miembros verticales traseros 56, un ensamblaje dirigido con rueda lateralmente fijado 124 se extiende hacia abajo a una distancia predeterminada de cada uno de los elementos longitudinales de la derecha e izquierda 26, 28 junto al elemento transversal delantero 44. Los ensamblajes dirigidos con rueda lateralmente fijados 124 tal y como se muestran en las Figs. 4, 6, 8, 9 y 10 permiten una expansión lateral selectiva del armazón portador 24 para despejar una plataforma de un vehículo de transporte 80, posicionando el contenedor 34, y permitiendo la contracción del armazón portador 24 en yuxtaposición cercana con la plataforma del vehículo de transporte 80, el contenedor 34 o ambos, para su transporte.

Normalmente, los elementos longitudinales 26, 28, descenderían hasta que los ensamblajes dirigidos con rueda lateralmente fijados 124 entraran en contacto con el suelo 110. En el lugar en el que los ensamblajes con rueda 124 se localizarían junto al elemento transversal delantero 44, los miembros verticales delanteros 56 se elevarán de tal modo que las ruedas 62, 62A ya no estén en contacto con el suelo 110. El armazón portador 24 puede en este momento expandirse o contraerse de modo necesario para acomodar de manera sencilla un contenedor 34 o plataforma 80. Cuando se alcanza la posición deseada, el accionador delantero 68 extenderá de manera deslizando el

ES 2 298 161 T3

elemento deslizante 66 desde el elemento fijo 64 de un modo plegado para retomar el contacto con el suelo 110 con las ruedas 62, 62A. Los ensamblajes dirigidos con rueda lateralmente fijados 124 además se elevan para facilitar la dirección y el movimiento del armazón portador 24 para manipular los contenedores 34.

- 5 Se proporciona un vehículo de transporte 78, como un camión especialmente adaptado, que tiene una plataforma 80 adecuada para transportar un contenedor 34 y un armazón portador 24 simultáneamente.

10 A pesar de que el uso de medios de dirección y movimiento 120 como los mostrados en la Fig. 13 o 120a, 120b en la Fig. 17 son realizaciones preferentes, pueden conectarse un cabestrante 98 y un cable 100 de manera alternativa o junto con los medios de movilidad y dirección 120, 120a, 120b al armazón portador 24, para mover y posicionar el armazón portador 24 con respecto al contenedor 34, y para mover y posicionar el armazón portador 24 y el contenedor 34 juntos con respecto al vehículo 78. En esta realización, el cabestrante 98 normalmente se monta sobre el elemento transversal delantero 44, tal y como se muestra en la Fig. 11. El cabestrante 98 se acciona normalmente mediante un motor eléctrico 102, que funciona con una batería de almacenamiento 104. Las conexiones eléctricas para estas partes no se muestran en el dibujo, pero son conocidas por cualquier persona especializada en la técnica.

20 Se conectan medios de soporte 82 al armazón portador 24 y al contenedor 34 para sujetar el contenedor 34 mediante el armazón portador 24. Normalmente, los medios de soporte serán de cuatro a seis cadenas 82, cada una de ellas fijada a un extremo del armazón portador 24 tal y como se muestra en la Fig. 17. Se sitúa un gancho en el otro extremo de cada cadena 82 para enganchar un corchete (no mostrado) en el contenedor 34.

25 El armazón portador 24 incluye un par de ruedas guía 122, montada cada una de ellas para rotar sobre un eje generalmente vertical en un miembro vertical 56 adyacente al elemento transversal trasero 46, con las ruedas guía 122 mirando interiormente hacia el contenedor 34. Cuando el armazón portador 24 se mueve en posición alrededor del contenedor 34, las ruedas guía 122 ruedan contra el contenedor 34 para reducir la fricción entre ellas, y por lo tanto facilitando el posicionamiento del armazón portador 24 con respecto al contenedor 34.

30 Los elementos transversales delanteros 44 y traseros 46 tienen una longitud ajustable de manera selectiva para permitir la expansión del armazón portador 24 con el fin de despejar el vehículo 78 y el contenedor 34 para su posicionamiento, y para la contracción del armazón portador 24 en cercana yuxtaposición con el vehículo 78 y el contenedor 34 para su transporte.

35 El elemento transversal delantero 44 además comprende un elemento tubular fijo 84, y un elemento tubular deslizante 86 montado para facilitar un movimiento deslizante dentro del elemento fijo 84. Se monta un accionador 88 en el elemento transversal delantero 44. El accionador 88 tiene un primer extremo 90 y un segundo extremo 92 opuestos, estando el primer extremo 90 unido al elemento fijo 84, y estando el segundo extremo 92 unido al elemento deslizante 86. Por consiguiente, tras accionarse en una dirección extensiva tal y como lo muestra la flecha 94 en la Fig. 11, el accionador 88 extenderá de manera deslizante el elemento deslizante 86 desde el elemento fijo 84 de una manera plegada, para expandir el armazón portador 24. De modo inverso, tras accionarse de modo retráctil tal y como lo muestra la flecha 96 en la Fig. 11, el accionador 88 plegará de modo deslizante el elemento fijo 84 de un modo plegado, para contraer el armazón portador 24.

45 Todos los accionadores, en los elementos verticales y en los elementos transversales delanteros y traseros, son normalmente accionadores hidráulicos de tipo cilindro. Los accionadores se activan mediante bombas hidráulicas impulsadas por motores de gasolina 112 montadas en el armazón portador. Las mangueras, válvulas, etc, no se muestran en el dibujo pero son bien conocidas y pueden adaptarse por cualquier persona especializada en la materia. De modo alternativo, los accionadores pueden ser accionadores de tipo hélice impulsados por motores eléctricos.

50 Como se muestra en las Figuras 12-14 y 17, los medios de dirección y movilidad 120, 120 a, 120b se incluyen con los extremos inferiores de los miembros verticales delanteros 60 y/o los extremos inferiores de los miembros verticales delanteros y traseros 60, como se ha descrito previamente. Empleando estas realizaciones, se muestra el elemento transversal trasero 46 en una posición suficiente como para despejar la altura del contenedor 34 tal y como se muestra en las Figuras 12B y 14.

55 Una plataforma de un vehículo 80 puede incluir muescas o cortes 108 en cualquiera de los lados para recibir y retener de manera deslizante los miembros verticales 56 tras la contracción del armazón portador 24 en cercana yuxtaposición con el vehículo 78, bloqueando de este modo el armazón portador 24 con el vehículo 78, permitiendo un transporte seguro. Sin embargo, en la mayor parte de los casos, las muescas 108 no son necesarias y el aparato aquí descrito funciona de manera correcta con o sin las muescas 108.

60 Debe entenderse que la descripción que se acaba de detallar de las realizaciones de la invención se proporciona tan sólo como modo ejemplar. Varios detalles del diseño y construcción pueden modificarse sin salir del alcance de la invención tal y como se establece en las reivindicaciones adjuntas.

65

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para elevar, manipular y transportar un contenedor (34) que tiene costados a la derecha (30) y a la izquierda (32) y extremos delanteros (31) y traseros (33), comprendiendo el aparato:

- un almacén portador (24) que incluye elementos longitudinales a la derecha (26) y a la izquierda (28), extendiéndose cada elemento longitudinal (26, 28) entre los primeros y segundos extremos opuestos (36, 40) que tienen elementos transversales delanteros (44) y traseros (46) cuya longitud se ajusta de manera selectiva yuxtapuestos con los extremos delanteros (31) y traseros (33), respectivamente, del contenedor (34) para que puedan manipularse y transportarse, extendiéndose cada elemento transversal (44, 46) entre extremos opuestos a la derecha (48, 52) y a la izquierda (50, 54), estando los extremos de la izquierda (50, 54) de los elementos delanteros y traseros (44, 46) adyacentes a los primeros (40) y segundo extremos (42), respectivamente, del elemento longitudinal de la izquierda (28), y estando los extremos de la derecha (48, 52) de los elementos delanteros y traseros (44, 46) adyacentes a los primeros (36) y segundos extremos (38), respectivamente, del elemento longitudinal de la derecha (26), incluyendo además el almacén portador (24) un conjunto de miembros generalmente verticales (56), extendiéndose cada elemento vertical (56) entre extremos opuestos superiores (58) e inferiores (60);

- medios elevadores para elevar y descender el almacén portador (24) con respecto al suelo;

- medios para proporcionar energía hidráulica a los accionadores (68);

caracterizado porque los elementos longitudinales a la derecha (26) e izquierda (28) están yuxtapuestos a los costados derecho (30) e izquierdo (32), respectivamente, del contenedor (34) para manipularlo y transportarlo, y porque dicho aparato además comprende:

- medios de rodamiento unidos a cada extremo inferior del miembro vertical (60), para ejercer un rodamiento con el suelo (110) y un movimiento relativo de los miembros verticales (56) con respecto al suelo (110), siendo los medios de rodamiento un ensamblaje con una rueda sencilla (62) y un ensamblaje con rueda doble y un único eje (62A);

- un ensamblaje dirigido con ruedas lateralmente fijado (124) que se extiende hacia abajo a una distancia pre-determinada desde cada uno de los elementos longitudinales a la derecha (26) e izquierda (28) cerca del elemento transversal delantero (44), y los ensamblajes dirigidos con ruedas lateralmente fijados (124) permiten la expansión lateral selectiva del almacén portador (24) para despejar una plataforma de un vehículo de transporte (80), el contenedor (34) o ambos para posicionar y permitir la contracción del almacén portador (24) en cercana yuxtaposición con la plataforma del vehículo de transporte (80), el contenedor (34) o ambos para conseguir el transporte;

- medios de soporte (82) conectados al almacén portador (24) y al contenedor (34) para sujetar el contenedor (34) al almacén;

- medios de sujeción y movilidad (120, 120a, 120b) en los extremos inferiores de los miembros verticales (60), incluyendo los medios de sujeción y movilidad (120, 120a, 120b) una conexión giratoria (116) entre los medios de rodamiento y el correspondiente extremo inferior (60) de los miembros verticales traseros (56), una conexión no giratoria (130) entre los medios de rodamiento y el correspondiente extremo inferior (60) de los miembros verticales delanteros (56), un motor hidráulico con un eje accionador para montar un engranaje con piñón, y un correspondiente engranaje con piñón unido a los medios de rodamiento en el extremo inferior (60) de los miembros verticales delanteros (56) para conectar una cadena con piñón (118) entre el eje accionado por motor hidráulico y los medios de rodamiento en el extremo inferior (60) y los miembros verticales delanteros (56); y

- donde el almacén portador (24) es capaz de elevarse para moverse sobre el contenedor (34) y es capaz de descender alrededor del contenedor (34) para unir el almacén portador (24) con el contenedor (34) para posterior elevación, manipulación y transporte del contenedor (34).

2. El aparato de la reivindicación 1 donde los miembros verticales (56) están formados además por un elemento tubular fijo (64) unido al almacén portador (24) y un elemento tubular deslizante (66) montado para lograr un movimiento deslizante en el elemento fijo (64).

3. El aparato de la reivindicación 2 donde los elementos elevadores además comprenden un conjunto de accionadores (68), cada accionador (68) montado en un miembro vertical (56), cada accionador (68) teniendo un primero (70) y un segundo extremo (72) opuestos, estando el primer extremo (70) unido al elemento tubular fijo (64) del miembro vertical (56), estando el segundo extremo (72) unido al elemento tubular deslizante (66) del miembro vertical (56), de tal modo que tras accionarse en una dirección extensiva, los accionadores (68) extenderán de manera deslizante el elemento deslizante (66) desde el elemento fijo (64) de un modo plegado para elevar el almacén portador (24), y tras accionarse en una dirección retráctil, los accionadores (68) retraerán de manera deslizante el elemento deslizante (66) en el elemento fijo (64) de un modo plegado para hacer descender el almacén portador (24).

4. El aparato de la reivindicación 1 donde el almacén portador (24) incluye un par de ruedas guía (122), estando cada rueda guía (122) montada para rotar en un eje generalmente vertical sobre un miembro vertical (56) adyacente al

ES 2 298 161 T3

elemento transversal trasero (46), con las ruedas guía (122) mirando interiormente hacia el contenedor (34) para engancharse con el contenedor (34) con el fin de facilitar el posicionamiento del armazón portador (24) con el contenedor (34).

5 5. El aparato de la reivindicación 1, donde cada uno de los elementos transversales delantero (44) y trasero (46) está formado además por:

- un elemento tubular fijo (84);

10 - un elemento tubular deslizable (86) montado para logra un movimiento deslizante en el elemento fijo (84);

15 - un accionador (88) montado en cada uno de los elementos transversales delantero (44) y trasero (46), teniendo el accionador (88) un primer (90) y un segundo extremo (92) opuestos, estando el primer extremo (90) unido al elemento fijo (84), el segundo extremo (92) estando unido al elemento deslizable (86), de modo que tras accionarse en una dirección extensiva, el accionador (88) extenderá de manera deslizante el elemento deslizable (86) desde el elemento fijo (84) de un modo plegado para expandir el armazón portador (24), y tras accionarse en una dirección de contracción, el accionador (88) retraerá de manera deslizante el elemento deslizable (86) en el elemento fijo (84) de un modo plegado para contraer el armazón portador (24); y donde los accionadores montados en cada elemento transversal delantero (44) y trasero (46) son accionadores hidráulicos de tipo cilindro.

20 6. El aparato de la reivindicación 5 donde los accionares montados en cada elemento delantero (44) y transversal (46) son accionadores de tipo hélice impulsados por motor eléctrico.

25 7. El aparato de la reivindicación 1 donde los medios de soporte (82) incluyen un conjunto de cadenas (82), estando cada cadena fijada en un extremo del armazón portador (24) y el otro extremo de cadenas (82) estando enganchado de manera deslizable con el contenedor (34).

30 8. El aparato de la reivindicación 1 donde el contenedor (34) y el armazón portador (24) pueden transportarse simultáneamente sobre una plataforma (80) del vehículo de transporte (78).

35

40

45

50

55

60

65

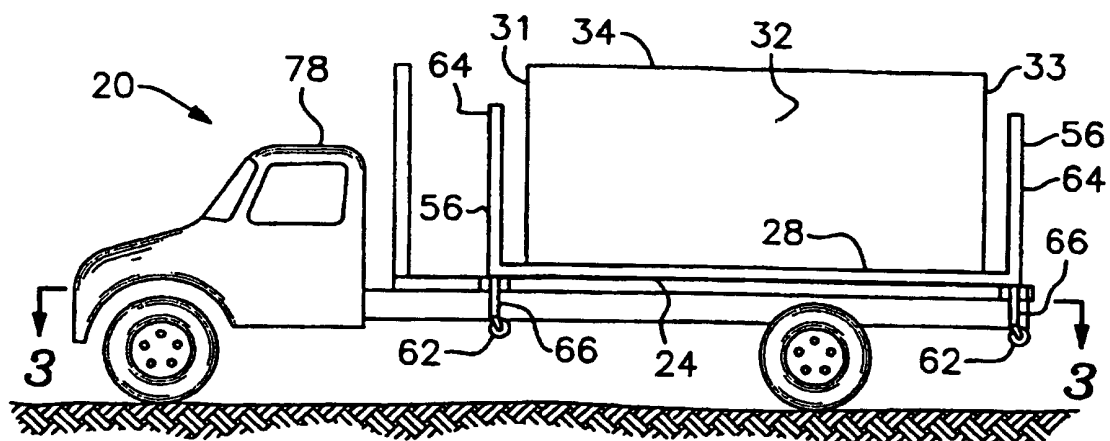


Fig. 1

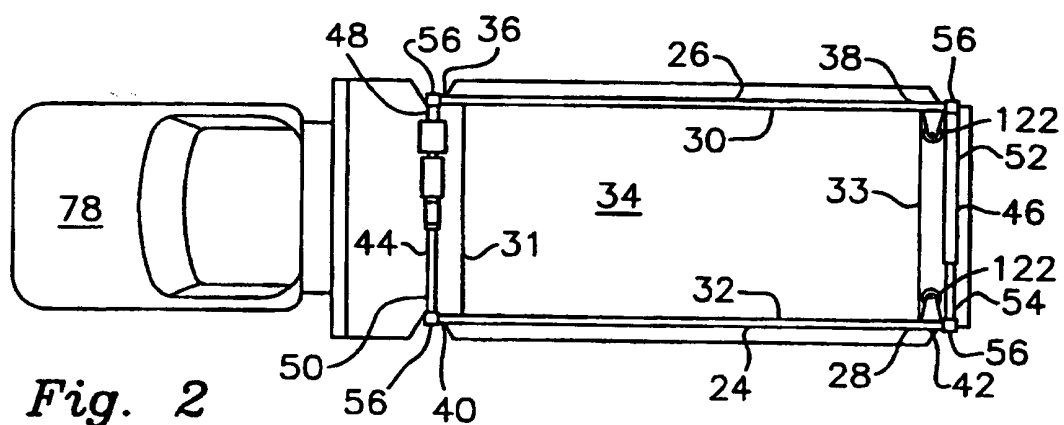


Fig. 2

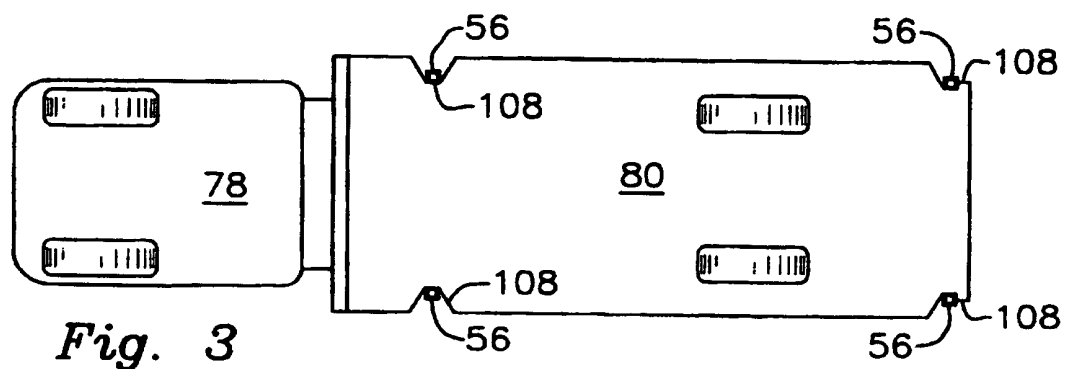
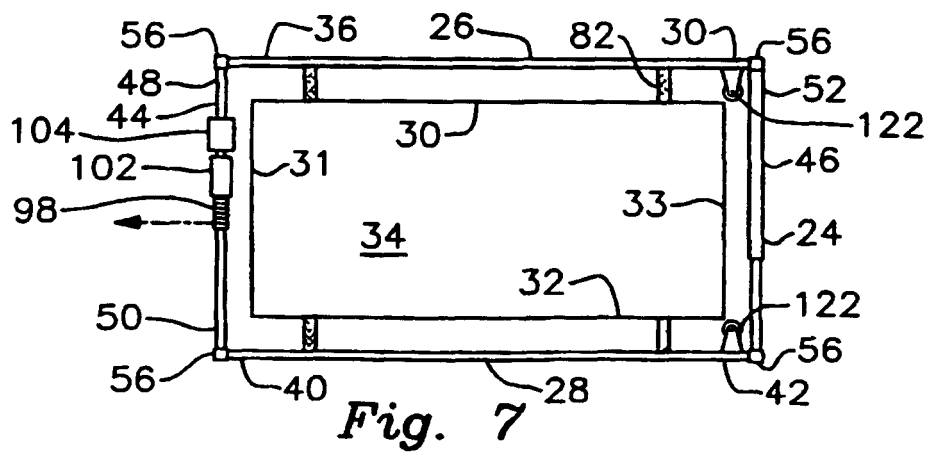
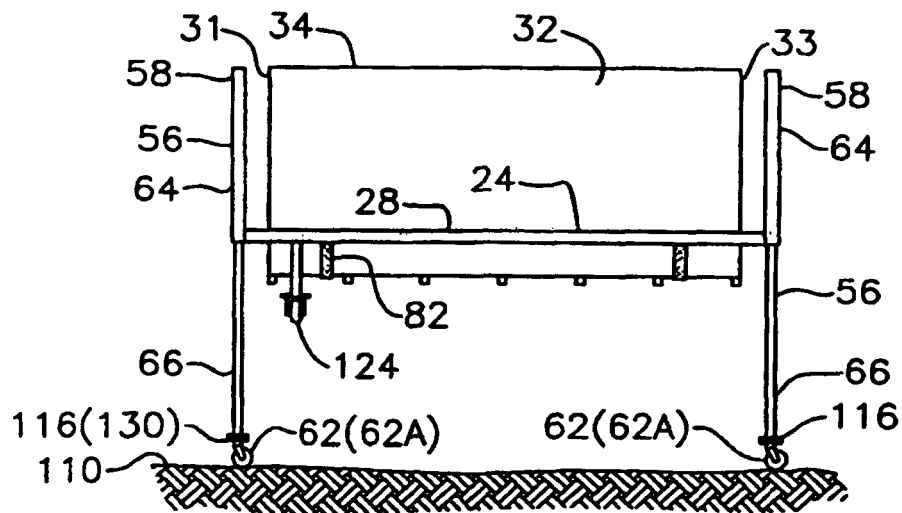
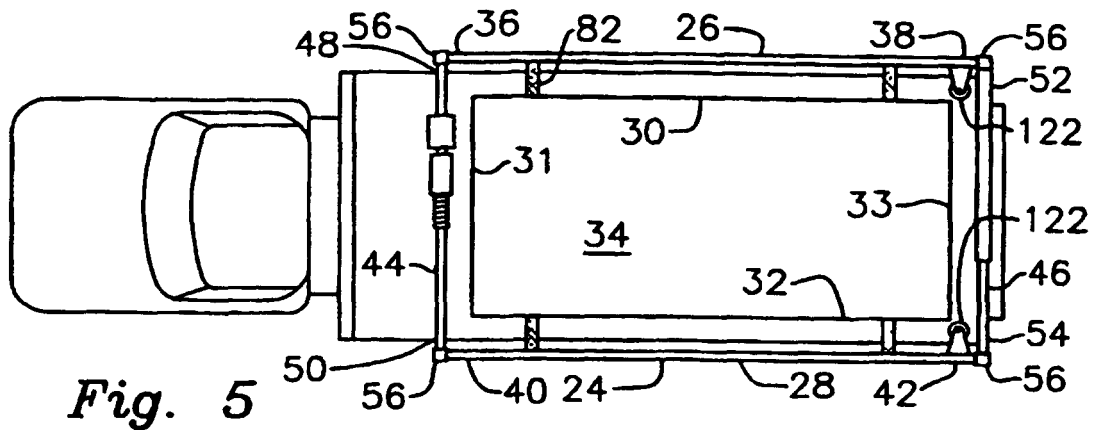
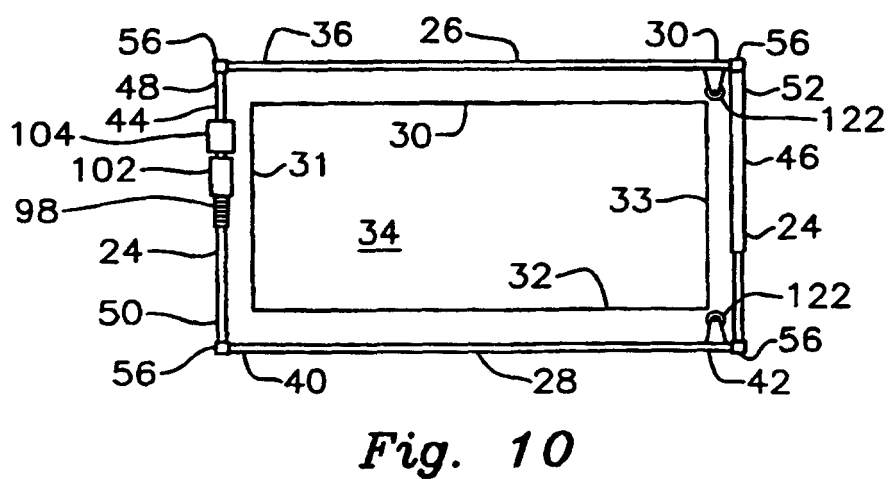
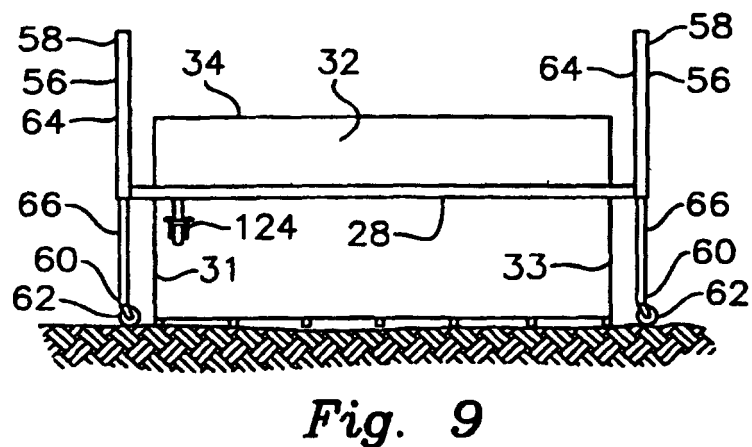
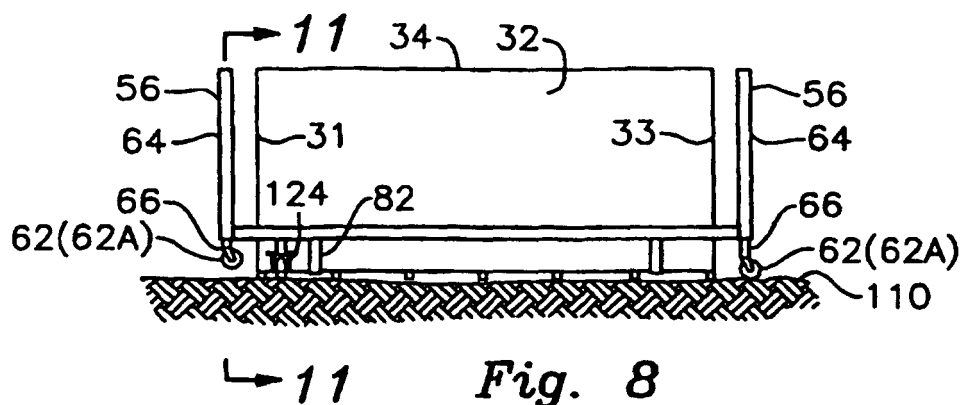
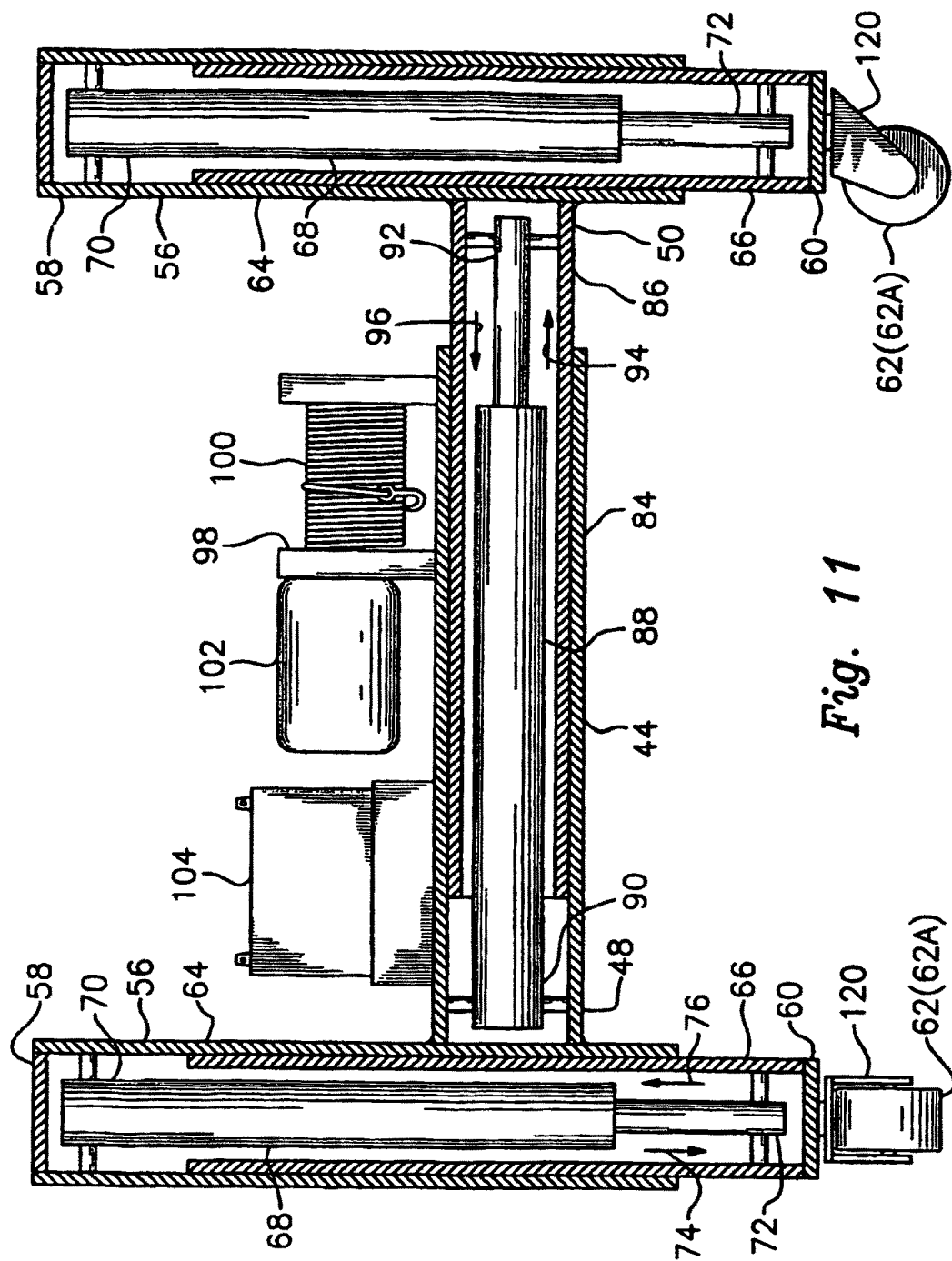


Fig. 3







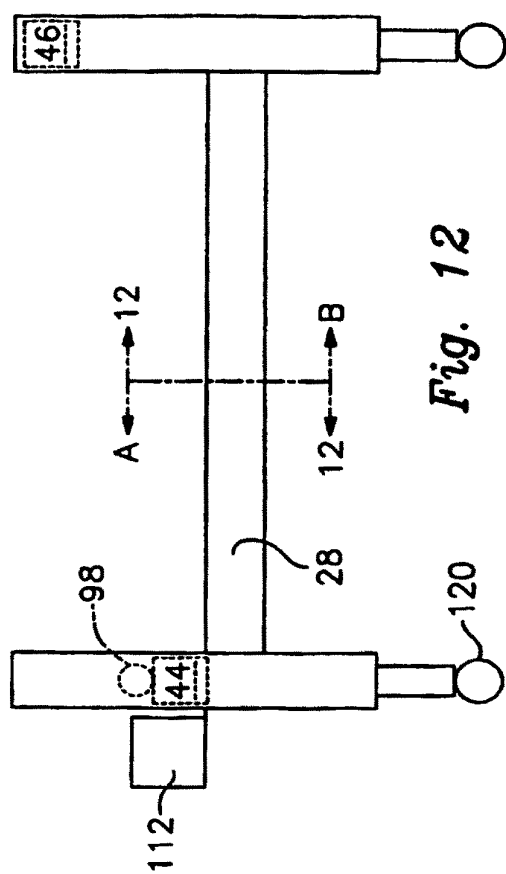


Fig. 12

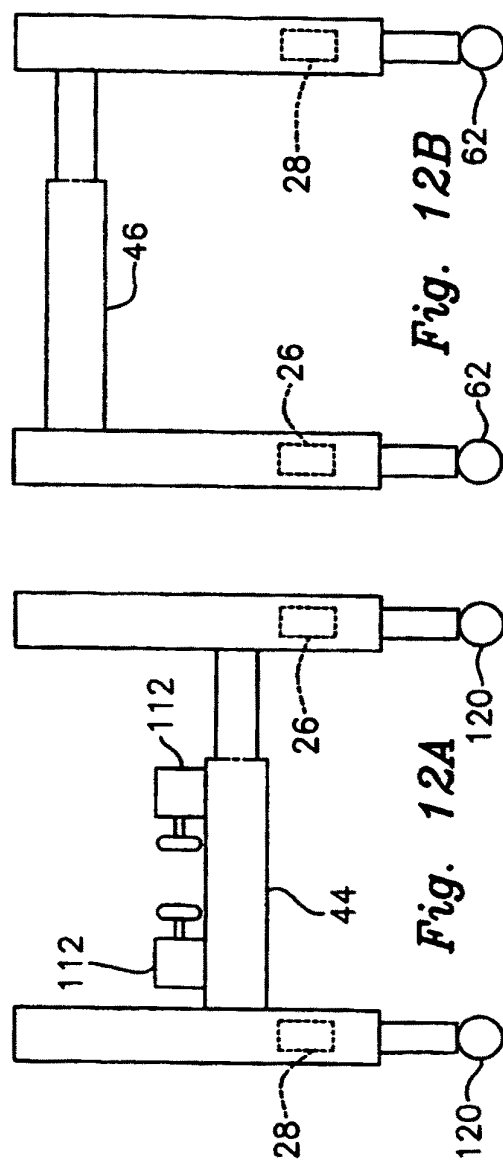


Fig. 12A

Fig. 12B

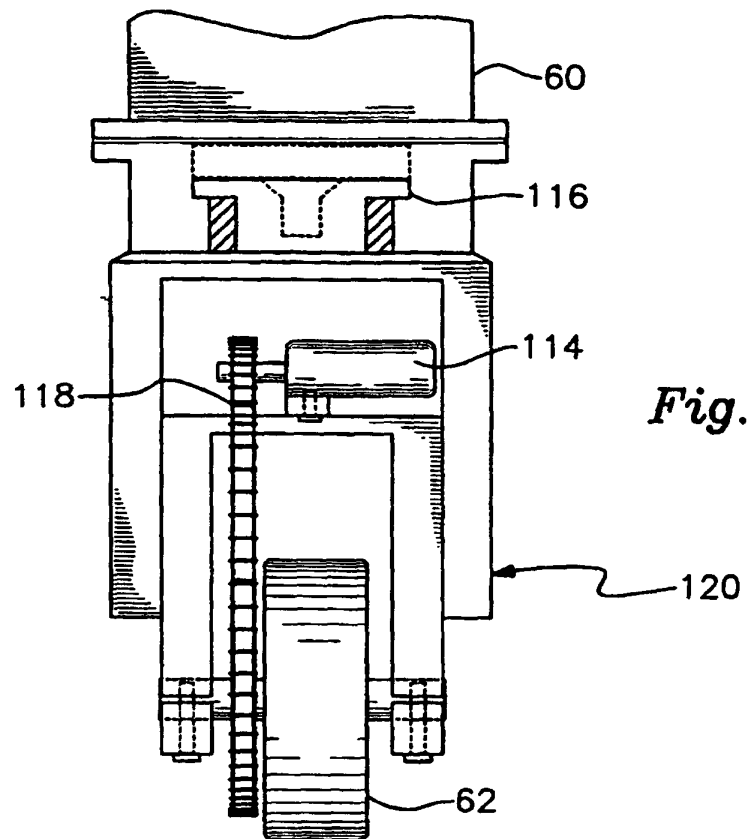


Fig. 13

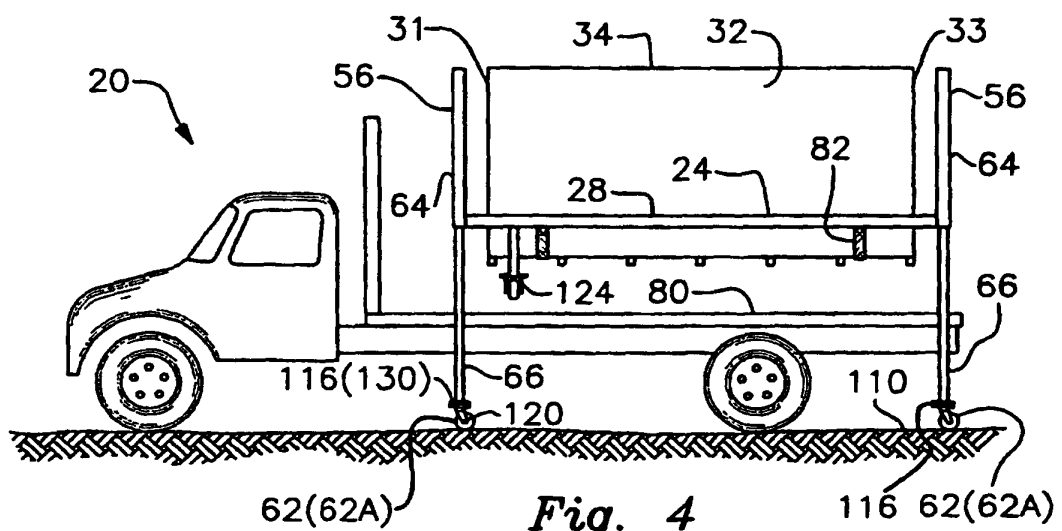


Fig. 4

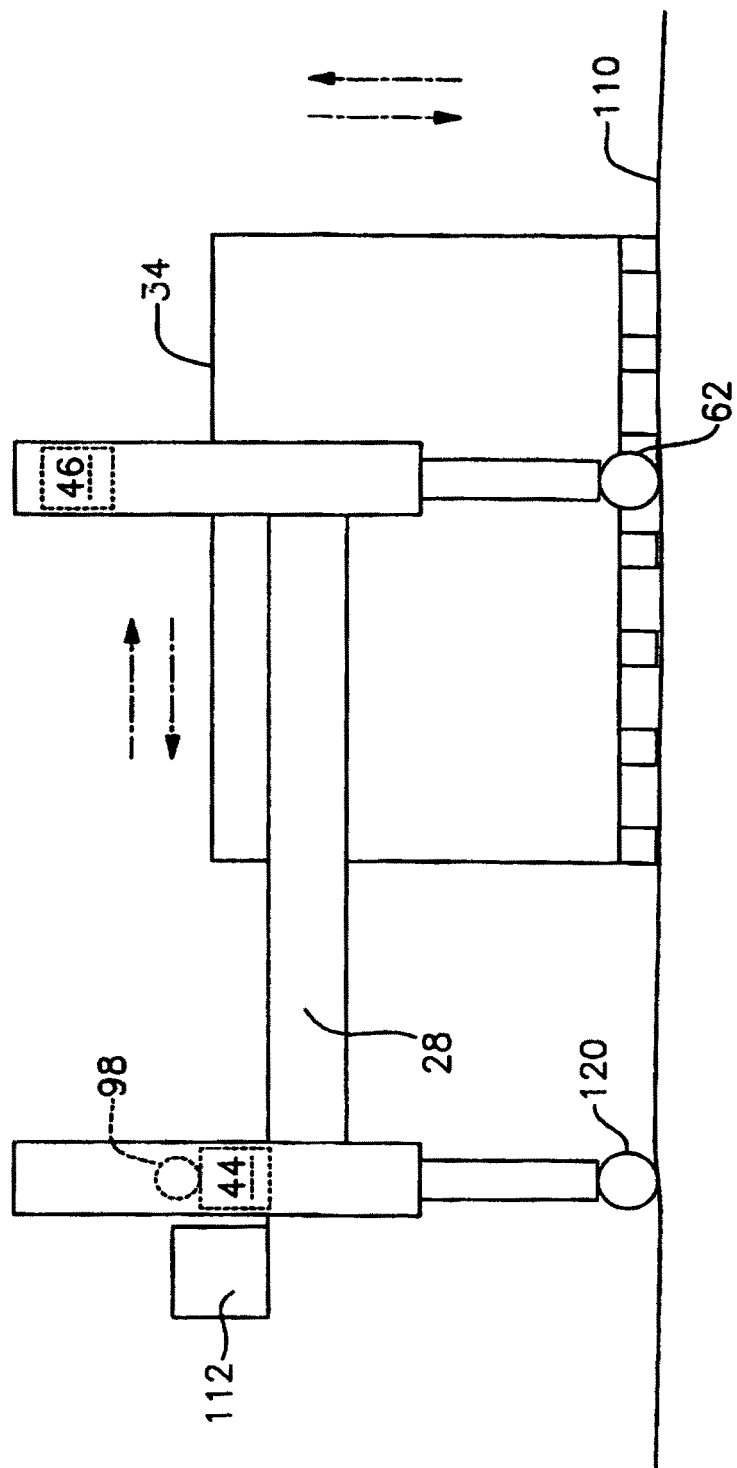


Fig. 14

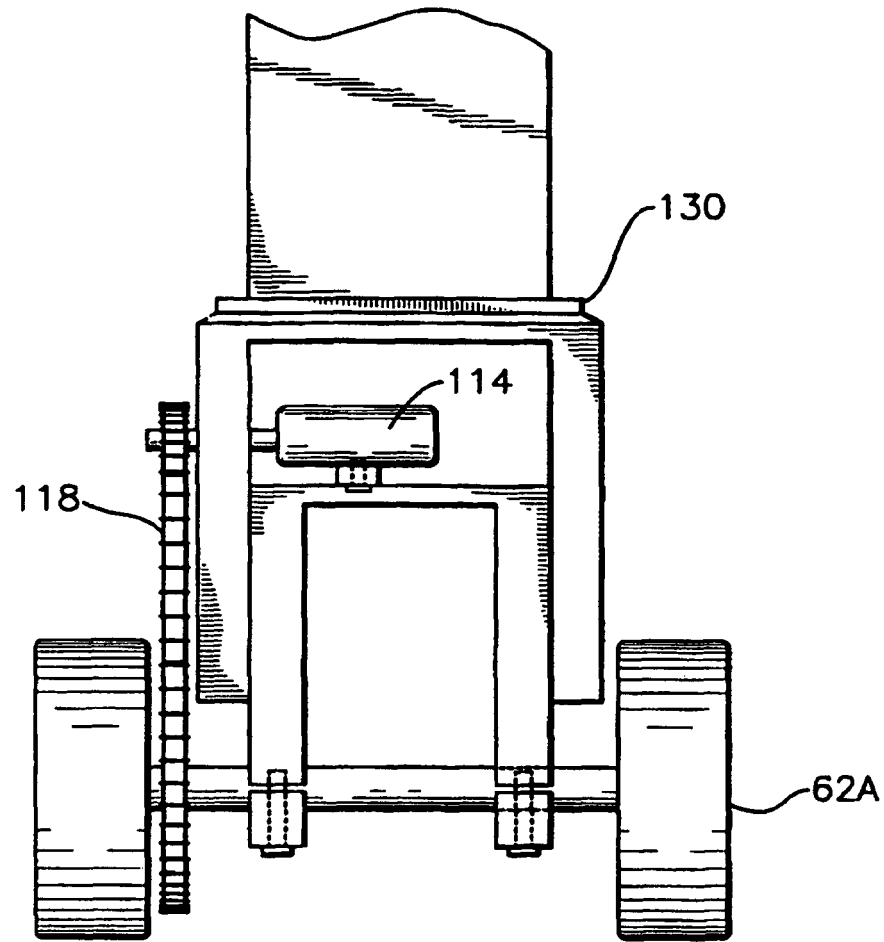


Fig. 15

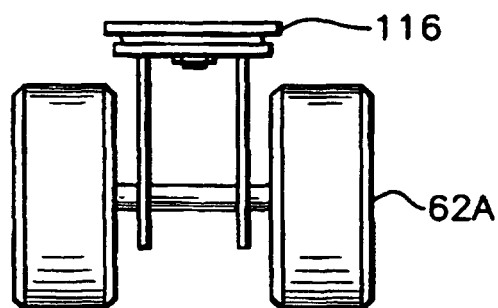


Fig. 16

