

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 971**

51 Int. Cl.:

A61G 3/00 (2006.01)

B60P 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **11173159 .2**

96 Fecha de presentación: **30.06.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **2384728**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.11.2011**

54 Título: **Sistema de combinación de carga y sujeción de camilla**

30 Prioridad:

30.06.2004 US 584012 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

03.01.2013

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

03.01.2013

73 Titular/es:

**FERNO-WASHINGTON, INC. (100.0%)
70 Weil Way
WilmingtonOhio 45177-9371, US**

72 Inventor/es:

**BOURGRAF, ELROY, E.;
CHINN, ROBERT, C.;
POLLOCK, IRVIN, D. y
SUTTON, WARREN, DALE, SR.**

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 393 971 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de combinación de carga y sujeción de camilla

La presente invención se relaciona con la carga segura y la transportación asegurada en un vehículo de rescate de emergencia de un dispositivo de transporte de pacientes, por ejemplo, una camilla de ambulancia, una camilla de lona, una camilla con ruedas, un transportador de incubadora, y otros dispositivos similares de transporte de pacientes. Más particularmente, la presente invención se relaciona con un sistema de combinación de carga y sujeción de una camilla, y un vehículo de rescate de emergencia que tiene el sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de la presente invención, en donde se proporciona la carga y descarga fácil y segura del dispositivo de transporte de pacientes dentro del vehículo de rescate de emergencia que tiene una plataforma de transporte de más de 78 centímetros (aproximadamente 31 pulgadas).

Se requiere que el personal de rescate de emergencia (por ejemplo, paramédicos) se arrodille, se doble, y levante pesos frecuentemente, y por lo tanto tienen un mayor riesgo de lesiones en la espalda. Por ejemplo, se requiere que dos personas de rescate de emergencia levanten todo el peso de un dispositivo convencional de transporte de pacientes, totalmente manual, con ruedas, tal como una camilla de ambulancia, durante la carga y descarga dentro de un vehículo de rescate de emergencia (por ejemplo, una ambulancia), la que es una operación manual extrema de levantamiento. A menudo, el peso combinado de tal camilla de ambulancia y el paciente excede 136 kilogramos (aproximadamente 300 libras).

El problema anterior se agravará por el hecho de que en un esfuerzo por utilizar procedimientos y partes más económicas, los fabricantes de vehículos de rescate de emergencia están basando los diseños de los nuevos vehículos de rescate de emergencia (es decir, ambulancias) en chasis de camiones disponibles comercialmente. Sin embargo, tales chasis de camiones convencionales proporcionan una bahía de carga/plataforma de transporte de una altura de más de 86 centímetros (aproximadamente 34 pulgadas), un aumento de alrededor de 10 centímetros (aproximadamente 4 pulgadas) por encima de la altura de carga convencional aproximadamente de 76 centímetros (aproximadamente 30 pulgadas). Además tal una altura de bahía de carga/plataforma de transporte aumenta el riesgo de lesión tanto para el paciente como para el personal de rescate de emergencia, tal altura de transporte de bahía de carga alarga el límite de los diseños de camillas de ambulancia los que permiten una carga fácil y segura dentro del vehículo de rescate de emergencia.

Por ejemplo, el personal de rescate de emergencia (usualmente dos personas) puede experimentar un aumento de los problemas ergonómicos al levantar una camilla de ambulancia a tal altura de carga aumentada. Una camilla de ambulancia rediseñada necesitará proporcionar una superficie de transporte de paciente más alta, alrededor de 10 centímetros (aproximadamente 4 pulgadas) con el objetivo de que las ruedas de carga de la camilla de ambulancia alcancen la bahía de carga más alta de los vehículos basados en chasis de camión convencional. Este aumento en la altura de la camilla de ambulancia con el objetivo de tener un rango de carga más alto, sin embargo, tendrá un rango de tamaño menor del personal de rescate de emergencia que puede levantar de manera segura y cargar la camilla de ambulancia dentro del vehículo de rescate de emergencia. El personal de rescate de emergencia fuera de este rango reducido puede estar en desventaja en que ellos enfrentan mayores riesgos de lesiones músculo-esqueléticas por tener que levantar hasta una altura más alta. Esto puede además agravarse donde las parejas del personal de rescate de emergencia son de alturas muy diferentes.

Consecuentemente, aunque han estado disponibles sistemas sujetadores de camillas utilizados en la industria, hasta ahora no ha estado disponible un sistema de combinación de carga y sujeción de camilla, ni un vehículo de rescate de emergencia que tenga el sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de la presente invención, en donde un rango de personas "promedio" puedan fácilmente y con seguridad cargar y descargar una camilla convencional de ambulancia dentro de un vehículo de rescate de emergencia que tiene una plataforma de transporte de más de 78 centímetros (aproximadamente 31 pulgadas), y donde es innecesario el rediseño de una camilla de ambulancia que sea capaz de alcanzar y cargar sobre tal plataforma de transporte extremadamente alta.

La EP-A-1034764 describe un aparato para cargar camillas en ambulancias. El aparato comprende una mesa de carga para el extremo frontal de la cama camilla que puede usarse para transferir la camilla dentro del compartimiento de transporte de la ambulancia.

Los problemas anteriormente mencionados se satisfacen mediante la presente invención, en donde se proporcionan un sistema de combinación de carga y sujeción de una camilla que tiene las características de la reivindicación 1, y un vehículo de rescate de emergencia que incorpora el sistema de combinación de carga y sujeción de camilla el que permite que un rango de personas "promedio" carguen y descarguen fácilmente y de manera segura una camilla de ambulancia que tiene una altura de carga normal de aproximadamente 76 centímetros (aproximadamente 30 pulgadas) dentro de un vehículo de rescate de emergencia que tiene una plataforma de transporte de más de 78 centímetros (aproximadamente 31 pulgadas). Adicionalmente, la presente invención evita el movimiento innecesario de la camilla durante el transporte.

Como un ejemplo, se proporciona un sistema de combinación de carga y sujeción de una camilla para cargar y descargar una camilla de ambulancia que tiene una altura de carga normal de aproximadamente 76 centímetros (aproximadamente 30 pulgadas) dentro de un vehículo de rescate de emergencia que tiene una plataforma de transporte de más de 78 centímetros (aproximadamente 31 pulgadas), el vehículo que tiene una abertura que proporciona acceso hacia la plataforma de transporte. El sistema comprende un par de pistas montables a la plataforma de transporte del vehículo de emergencia y que tiene un primer y segundo extremos, y una longitud longitudinal que se extiende desde el primer extremo hasta el segundo extremo, el segundo extremo que se localiza adyacente pero hacia dentro de la abertura del vehículo, las pistas que tienen canales opuestos. Se proporciona un ensamble de lanzadera acoplado para el movimiento en los canales opuestos del par de pistas y configurado para tirar con seguridad de la camilla de ambulancia a lo largo del par de pistas. El ensamble de lanzadera comprende un armazón que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y un cuerpo longitudinal que se extiende desde el primer extremo hasta el segundo extremo. El sistema también proporciona un mecanismo de bloqueo montado sobre el ensamble de lanzadera y configurado para sujetar de manera liberable la camilla de ambulancia, en donde el ensamble de lanzadera se configura para posicionar el mecanismo de bloqueo a una distancia fuera desde el segundo extremo del par de pistas y en ángulo por debajo de la plataforma de transporte del vehículo de rescate de emergencia, el ángulo que varía desde aproximadamente 10° hasta 25°, y la distancia que varía de aproximadamente 22.8 centímetros (aproximadamente 9 pulgadas) hasta aproximadamente 50 centímetros (aproximadamente 20 pulgadas).

Una comprensión adicional de la naturaleza y ventajas de la presente invención puede realizarse con referencia a las partes restantes de la descripción y los dibujos.

La Fig. 1 es una vista isométrica, parcialmente cortada, de un vehículo de rescate de emergencia proporcionado con una modalidad de un sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 2 es una vista en perspectiva superior de un ensamble de lanzadera de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 3 es una vista en perspectiva lateral del ensamble de lanzadera de la Fig. 2 situado para recibir un miembro del armazón de una camilla de ambulancia;

La Fig. 4 es una vista en perspectiva lateral de la camilla de ambulancia de la Fig. 3 sujeta por el mecanismo de bloqueo del ensamble de lanzadera del sistema de combinación de carga y sujeción de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 5 es una vista en perspectiva del extremo de carga de la camilla de ambulancia identificado en la Fig. 3, y que se sujeta por el mecanismo de bloqueo del ensamble de lanzadera mientras se carga sobre la plataforma de transporte del vehículo de rescate de emergencia de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 6 es una vista isométrica, parcialmente cortada, del sistema de combinación de carga y sujeción de camilla que sujeta una camilla de ambulancia asegurada en su mecanismo de bloqueo y con la camilla de ambulancia parcialmente cargada en el vehículo de rescate de emergencia;

La Fig. 7 es una vista en perspectiva del extremo posterior de la camilla de ambulancia identificada en la Fig. 3, y que muestra la camilla de ambulancia completamente cargada y sujeta en su lugar por un par de restricciones a prueba de impacto de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 8 es una vista isométrica de un vehículo de rescate de emergencia proporcionado con una modalidad del sistema de combinación de carga y sujeción de camilla que tiene una rampa extensible de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 9 es una vista en perspectiva de otra modalidad de un sistema de combinación de carga y sujeción de camilla que tiene un ensamble de armazón de carro de acuerdo con la presente invención y con la presente invención instalado en un vehículo mostrado parcialmente seccionado;

La Fig. 10 es una vista lateral del ensamble de armazón de carro de la Fig. 9 que asegura una camilla de ambulancia con una conexión de tres puntos de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 11 es una vista lateral del ensamble de armazón de carro de la Fig. 10 que asegura la camilla de ambulancia con la conexión de tres puntos de acuerdo con la presente invención, y con el armazón de tren de rodaje de la camilla de ambulancia levantado;

La Fig. 12 es una vista en elevación lateral del sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de la Fig. 11; y

La Fig. 13 es una vista lateral del sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de la Fig. 12 con la camilla de ambulancia totalmente cargada en el vehículo de acuerdo con la presente invención.

La presente invención se describe en detalle en la presente con referencia a las modalidades ilustrativas de las Figs. 9-13, donde los numerales de referencia similares son indicativos de elementos estructurales similares.

5

Con referencia a la Fig. 1, se muestra una camilla de ambulancia ejemplar 20 situada en una plataforma de transporte 22 de un vehículo de rescate de emergencia 24, y cargada y asegurada al mismo con la asistencia de un sistema de combinación de carga y sujeción de camilla 26. Debe apreciarse que la plataforma de transporte 22 del vehículo 26 tiene una altura vertical A que varía desde aproximadamente 78 centímetros (aproximadamente 31 pulgadas) hasta aproximadamente 92 centímetros (aproximadamente 36 pulgadas) por encima del suelo 25. Adicionalmente, una parte superior o escalón de un parachoques 27 del vehículo 24 tiene una altura vertical B que varía desde aproximadamente 50 centímetros (aproximadamente 20 pulgadas) hasta aproximadamente 60 centímetros (aproximadamente 24 pulgadas) por encima del suelo 27. Dado que un parachoques típico 27 tiene un ancho BW mayor que 22.8 centímetros (aproximadamente 9 pulgadas) y el vehículo 24 un ancho de marco de puerta DFW de aproximadamente 5 centímetros (aproximadamente 2 pulgadas), el dispositivo de combinación de carga y sujeción de camilla 26 es capaz de alcanzar hacia abajo al menos 10 centímetros (aproximadamente 6 pulgadas) y por fuera al menos 22.8 centímetros (aproximadamente 9 pulgadas) con el objetivo de cerrarse sobre la camilla de ambulancia 20.

10

15

20

25

Una pista exterior montada superficialmente 28 del sistema 26 se extiende desde un primer extremo 30 del vehículo de rescate de emergencia 24 hasta un segundo extremo 31 del vehículo de rescate de emergencia 24 la que es adyacente a una abertura de la puerta 32. Debe apreciarse que el segundo extremo 31 de la pista 28 se localiza al menos al ancho DFW, de manera que una(s) puerta(s) del vehículo pueda(n) sellar la abertura de la puerta 32. Como se muestra mejor en la Fig. 7, la pista exterior 28 tiene dos pistas guías ranuradas que se oponen interiormente 34 y 36, siendo una la imagen espejo de la otra, que se extienden en paralelo y perpendiculares a la plataforma de transporte 22. El segundo extremo 31 de la pista exterior 28 tiene unas partes de pistas guías ranuradas curvilíneas que se inclinan hacia abajo 38 y 40 como se muestra mejor en la Fig. 3.

30

Debe apreciarse que la pista exterior 28 se proporciona con el mismo patrón de tornillo que los dispositivos convencionales de sujeción, tal como se describen en la patente de los Estados Unidos No. 5, 913, 559, de titularidad compartida a Ferno-Washington, Inc., para que sea conveniente equipar los vehículos de rescate de emergencia con el sistema de la presente invención.

35

Con referencia a las Figs. 2 y 3, el sistema de combinación de carga y sujeción de camilla 26 incluye un ensamble de lanzadera 42 el que se acopla a la pista exterior 28 para su movimiento a lo largo de las pistas guías ranuradas 34 y 36 desde un extremo hasta el otro, y para guiar con seguridad una camilla de ambulancia fijada a lo largo de la pista exterior 28. El ensamble de lanzadera 42 comprende un segundo armazón 44 que define un primer extremo de lanzadera 46, un segundo extremo de lanzadera 48, y un cuerpo longitudinal 50 que se extiende desde el primer extremo de lanzadera 46 hasta el segundo extremo de lanzadera 48. Como se muestra en la Fig. 3, los rodillos 51, 53 se montan de manera que giren al lado exterior del cuerpo longitudinal 50 y se acomodan dentro de las pistas guía 34, 36. Los rodillos 51, 53 pueden ser ajustables a lo largo de la longitud del cuerpo longitudinal 50. El cuerpo longitudinal 50 del segundo armazón define unas superficies superior e inferior de una pista interior 52. Un mecanismo de bloqueo a prueba de impacto 54 se acopla a la pista interior 52 para su movimiento a lo largo de la pista interior y para sujetar de manera liberable la camilla de ambulancia 20 (Fig. 1).

40

45

50

55

El ensamble de lanzadera 42 se adapta para tener a lo largo una parte de la pista interior 52 y el mecanismo de bloqueo 54 que se extiendan una distancia fuera de la pista exterior 28, alcanzando más allá y por debajo de la plataforma de transporte 22 sobre la que se monta la pista exterior 28. El ensamble de lanzadera 42 también incluye un primer y segundo pasadores de seguridad 56 y 58. El primer pasador de seguridad 56 bloquea de manera liberable el mecanismo de bloqueo que puede rodar 54 adyacente al primer extremo 46, y el segundo pasador de seguridad 58 bloquea de manera liberable el mecanismo de bloqueo 54 a una distancia relativa desde allí. Debe apreciarse que el segundo pasador de seguridad 58 es ajustable a lo largo de la longitud del segundo armazón 44 de manera que el mecanismo de bloqueo 54 puede alcanzar abajo y sujetar las camillas que tienen varias alturas de extensión totales. Adicionalmente, debe apreciarse que el mecanismo de bloqueo 54 también es ajustable en altura hacia arriba o hacia abajo.

60

65

En un ejemplo, el segundo armazón 44 se extiende hacia abajo desde un plano horizontal definido por la plataforma de transporte 22 debido a las partes curvilíneas 38, 40 de la pista exterior 28, en un rango desde aproximadamente 10° hasta 25°, y en un ejemplo específico, en un rango desde aproximadamente 16° hasta aproximadamente 20°. En un ejemplo, el segundo extremo de lanzadera 48 del segundo armazón 44 se extiende más allá del segundo extremo 31 de la pista exterior 28 en un rango de aproximadamente 22.8 centímetros (aproximadamente 9 pulgadas) hasta aproximadamente 50 centímetros (20 pulgadas). Con el mecanismo de bloqueo 54 proporcionado en el extremo del segundo armazón 44, tales rangos de extensión y deflexión hacia abajo permiten al sistema de combinación de carga y sujeción de camilla 26 cargar con

seguridad y firmemente la camilla de ambulancia 20 sobre la plataforma de transporte 22 que tiene una altura de plataforma en el rango desde aproximadamente 78 centímetros (aproximadamente 31 pulgadas) hasta aproximadamente 92 centímetros (aproximadamente 36 pulgadas) por encima del suelo 25. En consecuencia, debe apreciarse que las ruedas de carga de la camilla o una camilla de ambulancia con un extremo de carga en ángulo hacia arriba ya no es un requisito para cargar dentro de tal vehículo de rescate de emergencia con plataformas de transporte extremadamente altas.

Para cargar la camilla de ambulancia 20, el ensamble de lanzadera 42 se extiende y el mecanismo de bloqueo 54 se posiciona adyacente al segundo extremo 48 del segundo armazón 44, asegurado en su lugar por el segundo pasador de seguridad 58 como se ve mejor en la Fig. 3. La camilla de ambulancia 20 entonces se rueda hacia el sistema 20, y se tira hacia atrás de un mango del mecanismo de bloqueo 54 con el objetivo de colocar las mordazas 60 del mecanismo de bloqueo 54 entre los hombros 62 proporcionados en el extremo de carga 57 de la camilla de ambulancia 20. A continuación, mientras el extremo posterior 59 (Fig. 7) de la camilla de ambulancia 20 se sostiene y se opera por al menos un operador, el armazón de tren de rodaje 61 de la camilla de ambulancia 20 se eleva (indicado por la flecha 63), colocando la camilla de ambulancia 20 en posición baja, como se ilustra en la Fig. 4.

Con referencia también a las Figs. 5 y 6, una vez que el armazón de tren de rodaje 61 de la camilla de ambulancia 20 se ha elevado con seguridad, entonces se tira de un mango de liberación 64 del segundo pasador de seguridad 58 (indicado por la flecha 59 en la Fig. 5), tal mecanismo de bloqueo 54 guía la camilla de ambulancia 20 a lo largo de la pista interior 52, hasta bloquearla en su lugar adyacente al primer extremo de lanzadera 46 mediante el primer pasador de seguridad 56. Debe apreciarse que este movimiento inicial del mecanismo de bloqueo 54 proporciona la ventaja mecánica de necesitar levantar y guiar fácilmente la camilla de ambulancia 20 sobre la plataforma de transporte 22 usando sólo una persona de rescate de emergencia para empujar el extremo posterior 59 de la camilla de ambulancia 20 dentro del vehículo 24. El ensamble de lanzadera 42 después rueda hacia delante a lo largo de la pista exterior 28 (como se indica por la flecha 63 en la Fig. 6) hasta que la camilla de ambulancia 20 se carga completamente como se ilustra en las Figs. 1 y 7. Una vez que se carga la camilla de ambulancia 20, debe apreciarse que las restricciones a prueba de impacto o dispositivos de sujeción 66 y 68 sujetan el extremo posterior 59 de la camilla de ambulancia 20, y bloquean la camilla de ambulancia 20 en su lugar en el transporte 22 como se ilustra en la Fig. 7. Los pasos se invierten para la descarga.

En otro ejemplo ilustrado en la Fig. 8, una rampa extensible 70 se proporciona para ayudar a guiar a la camilla de ambulancia 20 dentro y fuera del vehículo de rescate de emergencia 24. En aún otros ejemplos, el ensamble de lanzadera 52 puede moverse bajo el mando de una unidad de accionamiento adecuada 71. El control y la energía de la unidad de accionamiento 71 pueden proporcionarse de una manera convencional, tal como se discute más adelante en una sección posterior.

En aún otros ejemplos, el sistema de combinación de carga y sujeción de camilla 26 se configura para levantar bajo mando una camilla de ambulancia fijada. Tal ejemplo, así como es adecuado para camillas de ambulancia sin mando, es particularmente adecuado para su uso con camillas de ambulancia que tienen un armazón de tren de rodaje que también levantan bajo mando. Tales camillas de ambulancia se describen, por ejemplo, por la solicitud de patente de los Estados Unidos con No. de serie 10/982483 de titularidad compartida, titulada "CAMILLA DE AMBULANCIA LEVANTADA CON ENERGÍA NEUMÁTICA", y la solicitud de PCT con No. de serie US05/19547 de titularidad compartida, titulada "CAMILLA DE AMBULANCIA LEVANTADA CON ENERGÍA ELECTRO-HIDRÁULICA". Como se explicará, esta modalidad toma ventaja de los diseños de camilla de ambulancia que también se proporcionan con brazos de extensión laterales o tiradores, tales como se describen en la patente de los Estados Unidos No. 6,701,545 de titularidad compartida, titulada "CAMILLA RODANTE MULTINIVEL PERFECCIONADA".

Con referencia primero a la Fig. 9, en esta modalidad preferida del sistema de combinación de carga y sujeción de camilla 26, las pistas guías 34 y 36 de la pista 28 se montan separadas a una mayor distancia con el objetivo de acomodar de manera deslizante un ensamble de lanzadera alternativo 72 el que se fija en el frente y en los lados de una camilla de ambulancia como se explica más adelante, en lugar de sólo al frente de la camilla de ambulancia 20 como con el ensamble de lanzadera 42 discutido anteriormente en referencia a las Figs. 1-8. Los rodillos 74, 76, además de los rodillos 51 y 53, se montan de manera que giren al lado exterior de un par respectivo de miembros de armazón longitudinal 78, 79 de un armazón de carro 80 y se acomodan dentro de las pistas guías 34 y 36. Los rodillos 51, 53, 74, 76 también se dimensionan y conforman de manera que sólo hay un pequeño espacio entre la superficie de los rodillos y el interior de las pistas 34 y 36. Por supuesto, otras secciones transversales de pistas 24 pueden ser efectivas en asegurar las ruedas 36 y la presente invención no se limita a la forma que se muestra en las Figs. 9-13.

El ensamble de lanzadera 72 de acuerdo con la invención, incluye el armazón de carro 80, dos pares de barras estabilizadoras 82, 84, y 86, 88, un par de cilindros de levantamiento 90, 92, y un ensamble de yugo de fijación de tres puntos 94. El armazón de carro 80 se desliza a lo largo de la longitud de las pistas 34, 36 sobre los rodillos 51, 53, 74, y 76. Debe apreciarse que el propio armazón de carro 80 puede formarse de una amplia variedad de miembros hechos de una variedad de materiales, pero en la modalidad ilustrada, el armazón de

carro 80 se forma por el par de miembros longitudinales 78, 79 unidos por miembros de armazón transversales 96, 98. Adyacente a un extremo frontal de cada miembro longitudinal 78, 79 está un soporte vertical 100, 102, respectivamente, los que cada uno se montan de manera pivotante a unos respectivos de los pares de barras estabilizadoras 82, 84, y 86, 88, respectivamente.

5

Los cilindros de levantamiento 90, 92 son actuadores lineales accionados por fluido, tales como cilindros hidráulicos o cilindros neumáticos, o actuadores lineales accionados eléctricamente. Un primer extremo de cada uno de los cilindros de levantamiento 90, 92 se monta de manera pivotante, entre el par respectivo de barras estabilizadoras 82, 84, y 86, 88, a uno respectivo de los soportes verticales 100, 102. El otro extremo de cada uno de los cilindros de levantamiento 90, 92 se conecta de manera pivotante a la respectiva barra estabilizadora inferior 86, 88. Un segundo extremo de cada una de las barras estabilizadoras 82, 84, 86, y 88 se monta de manera pivotante al ensamble de yugo 94. Debe apreciarse que los soportes verticales 100, 102 y sus barras estabilizadoras asociadas 82, 84, y 86, 88 conectan de manera pivotante el ensamble de yugo 94 al armazón de carro 80 y definen puntos de pivote 104a-d.

10

15

Como se ilustra los soportes verticales 100, 102 y el portador 80 permanecen dentro de la bahía de carga del vehículo, y no se extienden hacia fuera desde allí. En consecuencia, las barras estabilizadoras asociadas 82, 84, y 86, 88 se dimensionan para posicionar los puntos de pivote 104a-d suficientemente distantes del piso 22 del vehículo 24 de manera que el ensamble de yugo 94 puede elevar adecuadamente la camilla de ambulancia fijada 20 (Fig. 10) sobre el parachoques 27 u otra estructura en el vehículo 24. En una modalidad, las barras estabilizadoras 82, 84, y 86, 88 se dimensionan para posicionar los puntos de pivote 104a-d sobre la misma extensión y hacia abajo de los rangos de deflexión mencionados anteriormente en la modalidad anterior que tiene el ensamble de lanzadera 42 (Fig. 2).

20

25

El ensamble de yugo 94 puede formarse de segmentos metálicos dispuestos en una variedad de maneras. Por supuesto, también pueden usarse otros materiales que tengan suficiente resistencia y rigidez. El ensamble de yugo 94 incluye dos brazos sustancialmente paralelos 106, 108 separados y montados en un armazón de cabezal 110. El cabezal 110 se forma de un miembro de armazón superior 112 y un miembro de armazón inferior 114. Muchas otras disposiciones de segmentos pueden usarse para formar el ensamble de yugo 94 incluyendo el uso de un ensamble unitario único (no mostrado).

30

El ensamble de yugo 94 actúa como una palanca de primera clase para elevar la camilla de ambulancia 20. Mencionado anteriormente el ensamble de yugo 94 proporciona una fijación de tres puntos para asegurar de manera liberable la camilla de ambulancia 20 al mismo. El primer punto de fijación del ensamble de yugo 94 que se acopla a la camilla de ambulancia 20 es un mecanismo de bloqueo a prueba de impacto 116 proporcionado en el miembro de armazón inferior 114. Una placa de deslizamiento 118 se proporciona para guiar el extremo de carga de la camilla de ambulancia 20 en acoplamiento con el mecanismo de bloqueo 116 de la camilla de ambulancia. Cuando el extremo de carga 57 de la camilla de ambulancia 20 se pone en contacto con el mecanismo de bloqueo de camilla 116, un mecanismo de cierre 120 automáticamente salta hacia adelante para sujetar firmemente el miembro de armazón del extremo de carga 128 en la cerradura de la camilla de ambulancia. Se proporciona un relevador manual (no mostrado) para desbloquear la cerradura de la camilla de ambulancia y simultáneamente restablecer el mecanismo de cierre 120 para la operación.

35

40

El segundo y tercer puntos de fijación son los enganches 122, 124 en los extremos de cada brazo 106, 108, respectivamente los que acoplan los brazos de extensión laterales o tiradores 126 en la camilla de ambulancia 20, lo que se ilustra mejor en la Fig. 10. Como se muestra en la Fig. 10, lo que es lo mismo en el otro lado, los enganches 122, 124 se forman en los extremos de los brazos 106, 108 o el ensamble de yugo 94 y se dimensionan para recibir y soportar los tiradores 126 en la camilla de ambulancia 20.

45

Como se mencionó anteriormente, la fijación pivotante entre el armazón de carro 80 y el ensamble de yugo 94 define los puntos de pivote 104a-d, y el lugar donde los cilindros de levantamiento 90, 92 conectan al extremo de las barras de estabilización inferiores 86, 88 es el punto de esfuerzo. Como se ilustra, la localización del mecanismo de bloqueo 116 de la camilla de ambulancia es hacia la superficie 22 del vehículo por delante a una distancia de los puntos de pivote 104a-d. Tal posicionamiento toma ventajas del hecho de que el extremo de carga 57 de la camilla de ambulancia 20 es lo suficientemente alto para eliminar cualquier obstrucción en el vehículo, tal como el parachoques 27. De esta manera, aunque los tiradores 126 en la camilla de ambulancia 20 se localizan hacia delante de un centro de gravedad aproximado de la camilla de ambulancia 20, el contrapeso de los momentos en el mecanismo de bloqueo de la camilla de ambulancia 116 y los enganches 122 permiten una fácil rotación del ensamble de yugo 94 sobre los puntos de pivote 104a-d, elevando de esta manera la camilla de ambulancia 28. Esto permite un posicionamiento óptimo de la camilla de ambulancia 20 para cargarla dentro del vehículo 24 para su transporte. Debe apreciarse que son posibles otras localizaciones del punto de esfuerzo y los puntos pivotes, tal como conectar los extremos de los cilindros de levantamiento 90, 92 directamente al ensamble de yugo 94.

50

55

60

65

Un controlador 132 (Figs. 10-1) se usa para controlar la extensión de los cilindros de levantamiento 90, 92. Los cilindros de levantamiento 90, 92 son capaces de proporcionar una fuerza suficiente al ensamble de yugo 94 para elevar la camilla de ambulancia 20. Las capacidades exactas requeridas de los cilindros de levantamiento

90, 92 dependen de las dimensiones del ensamble de yugo 50 y el peso de la camilla de ambulancia 20 que se levanta. Sin embargo, se ha encontrado que los cilindros de levantamiento 90, 92 deberían tener un recorrido de actuador de 25.4 centímetros (aproximadamente 10.0 pulgadas) y una calificación de elevación de 544 kilogramos (aproximadamente 1200 lbs.). En una modalidad, los cilindros de levantamiento 90, 92 se accionan eléctricamente y se alimentan con electricidad de la batería del vehículo 24.

Con referencia ahora a las Figs. 10-13, en el uso la puerta del vehículo 24 se abre para permitir que el armazón de carro 80 se deslice en las pistas 36 hacia la puerta abierta para extender el ensamble de yugo 94 a través de la puerta abierta. El armazón de carro 80 puede bloquearse en su lugar por un dispositivo de bloqueo 134 para evitar que el armazón de carro se deslice mientras la camilla de ambulancia 24 se levanta. Similares pasadores de bloqueo también pueden proporcionarse en otras localizaciones a lo largo de las pistas 36. El ensamble de yugo 94 se baja mediante la extensión de los cilindros de levantamiento 90, 92 lo que provoca que el ensamble de yugo 94 pivotee sobre los puntos de pivote 104a-d y se baje. Entonces, la camilla de ambulancia se guía dentro del acoplamiento de bloqueo con el mecanismo de bloqueo 116 de la camilla de ambulancia lo que también asienta los tiradores 126 de la camilla de ambulancia 20 en los enganches 122, fijando de esta manera la camilla de ambulancia 20 al ensamble de yugo 94 con tres puntos de conexión.

Debe apreciarse que los tres puntos de conexión proporcionados por el ensamble de yugo 94 a la camilla de ambulancia 20 eliminan cualquier preocupación de inclinación de la camilla de ambulancia hacia un lado debido a un desequilibrio lateral. Adicionalmente, el armazón de tren de rodaje 136 de la camilla de ambulancia 20 puede elevarse (flecha 138) como se ilustra en la Fig. 11 también sin preocupación de que se vuelque o desmonte la camilla de ambulancia del ensamble de yugo 94 debido a las conexiones frontal y laterales las que equilibran de manera segura la camilla de ambulancia 20 en el ensamble de yugo 94.

Después de que el armazón de tren de rodaje 136 de la camilla de ambulancia 20 se ha elevado, el ensamble de yugo 94 se eleva entonces replegando los cilindros de levantamiento 90, 92 lo que provoca que el ensamble de yugo 94 pivotee sobre los puntos de pivote 104, levantando la camilla de ambulancia 20 más por encima del suelo de manera que las ruedas 140 de la camilla de ambulancia 20 estén por encima de la superficie 22 del vehículo 24, como se ilustra en la Fig. 12. Una vez que la camilla de ambulancia 20 se eleva completamente del suelo, el dispositivo de bloqueo 134 se libera y la camilla de ambulancia 20 se mueve dentro del vehículo 22 (indicado por la flecha 140) de manera que el armazón de carro 80 se desliza a lo largo de las pistas 34, 36.

En una modalidad, el movimiento horizontal de la camilla de ambulancia 20 en la posición completamente cargada ilustrada en 13 puede ser manual, y en otra modalidad el movimiento horizontal puede accionarse por una unidad de accionamiento adecuada 142 configurada para mover el armazón de carro 80 sobre las pistas 34, 36. En tal modalidad, la unidad de accionamiento 142 se controla por un controlador 132 y extrae la energía necesaria del vehículo 24. Tal modalidad de unidad de accionamiento, también es adecuada para todas las otras modalidades anteriormente descritas en la presente. Cuando el armazón de carro 80 se ha empujado completamente en el vehículo 22 como se ilustra en la Fig. 13, el ensamble de yugo 94 puede bajarse de nuevo (indicado por la flecha 144) de manera que la camilla de ambulancia 20 descansa sobre el piso 22 del vehículo 24 para su transporte. Los dispositivos de sujeción 66, 68 se usan de nuevo para sujetar el extremo posterior 59 de la camilla 20 como se describió anteriormente con referencia a la Fig. 7. Los pasos se invierten para la descarga.

Como se entenderá por los expertos en la materia, la invención no se limita al tipo y dimensiones del vehículo de rescate de emergencia descrito específicamente. En consecuencia, las revelaciones y descripciones en la presente pretenden ser ilustrativas, pero no limitantes y, por lo tanto, la invención debe tomarse como que incluye todos los equivalentes razonables al objeto de las reivindicaciones adjuntas.

Cláusulas

Con el objetivo de asegurar que todo el objeto presente en la solicitud principal original se presente en esta solicitud divisional, el objeto de las reivindicaciones originales se proporciona como ejemplos en las cláusulas siguientes.

A. Un sistema de combinación de carga y sujeción de camilla para cargar y descargar una camilla de ambulancia que tiene una altura de carga normal de aproximadamente 76 centímetros (aproximadamente 30 pulgadas) dentro de un vehículo de rescate de emergencia que tiene una plataforma de transporte de más de 78 centímetros (aproximadamente 31 pulgadas), el vehículo que tiene una abertura que proporciona acceso hacia la plataforma de transporte, dicho sistema que comprende:

un par de pistas montables a la plataforma de transporte del vehículo de emergencia y que tienen un primer y segundo extremos, y una longitud longitudinal que se extiende desde el primer extremo hasta el segundo extremo, dicho segundo extremo que se localiza adyacente pero hacia dentro de la abertura del vehículo, dichas pistas que tienen canales opuestos;

5

un ensamble de lanzadera acoplado para el movimiento en dichos canales opuestos del par de pistas y configurado para tirar con seguridad de la camilla de ambulancia a lo largo del par de pistas, el ensamble de lanzadera que comprende un armazón que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y un cuerpo longitudinal que se extiende desde el primer extremo hasta el segundo extremo; y

10

un mecanismo de bloqueo montado sobre dicho ensamble de lanzadera y configurado para sujetar de manera liberable la camilla de ambulancia, en donde el ensamble de lanzadera se configura para posicionar el mecanismo de bloqueo a una distancia fuera del segundo extremo del par de pistas y en ángulo por debajo de la plataforma de transporte del vehículo de rescate de emergencia, dicho ángulo que varía desde aproximadamente 10° hasta 25°, y dicha distancia que varía aproximadamente de 22.8 centímetros (aproximadamente 9 pulgadas) hasta aproximadamente 50 centímetros (aproximadamente 20 pulgadas).

15

B. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A instalado en el vehículo de rescate de emergencia que tiene la plataforma de transporte de más de 78 centímetros (aproximadamente 31 pulgadas).

20

C. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde dicho par de pistas en el segundo extremo proporciona partes de superficie superior e inferior curvilíneas que se inclinan hacia abajo.

25

D. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde dicho ensamble de lanzadera tiene rodillos montados de manera que giran al cuerpo longitudinal y acomodados para rodar dentro del par de pistas.

30

E. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde dicho ensamble de lanzadera tiene rodillos montados de manera que giran al cuerpo longitudinal y acomodados para rodar dentro del par de pistas, dichos rodillos son ajustables a lo largo de la longitud del cuerpo longitudinal.

35

F. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde el cuerpo longitudinal define superficies superior e inferior de una pista interior, y dicho mecanismo de bloqueo acopla la pista interior para su movimiento a lo largo de la pista interior.

40

G. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde el cuerpo longitudinal define superficies superior e inferior de una pista interior, y dicho mecanismo de bloqueo acopla la pista interior para su movimiento a lo largo de la pista interior, y en donde el ensamble de lanzadera se configura para tener una parte de la pista interior que se extienda dicha distancia y dicho ángulo desde el segundo extremo de los pares de pistas.

45

H. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde dicho ensamble de lanzadera incluye un primer y segundo pasadores de seguridad, dicho primer pasador de seguridad se configura para bloquear de manera liberable el mecanismo de bloqueo adyacente a un primer extremo, y el segundo pasador de seguridad se configura para bloquear de manera liberable el mecanismo de bloqueo a una distancia relativa desde allí.

50

I. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde dicho armazón es un primer armazón, y dicho ensamble de lanzadera incluye el primer y segundo pasadores de seguridad montados sobre un segundo armazón móvil relativo al primer armazón, dicho primer pasador de seguridad se configura para bloquear de manera liberable el mecanismo de bloqueo adyacente a un primer extremo del segundo armazón, y el segundo pasador de seguridad se configura para bloquear de manera liberable el mecanismo de bloqueo a una distancia relativa desde allí, el segundo pasador de seguridad es ajustable a lo largo de la longitud del segundo armazón.

55

J. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde dicho mecanismo de bloqueo es ajustable en altura en el ensamble de lanzadera.

60

K. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde el mecanismo de bloqueo incluye un mango configurado para abrir las mordazas las que se configuran para acoplar partes del hombro de un extremo de carga de la camilla de ambulancia.

65

L. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A que además comprende al menos un dispositivo de sujeción montable adyacente al extremo de envío y para sujetar de manera liberable un extremo posterior de la camilla de ambulancia.

ES 2 393 971 T3

M. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A que además comprende una rampa extensible.

5 N. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A que además comprende un controlador que acciona una unidad de accionamiento para mover el ensamble de lanzadera bajo su mando a lo largo de los pares de pistas.

10 O. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde el mecanismo de bloqueo se configura para sujetar de manera liberable la camilla en un extremo posterior y dicho ensamble de lanzadera además comprende enganches los que se configuran para acoplar a lo largo de los lados longitudinales de la camilla de ambulancia.

15 P. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde dicho ensamble de lanzadera proporciona un punto de fijación a la camilla de ambulancia a través del mecanismo de bloqueo.

20 Q. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde dicho ensamble de lanzadera proporciona tres puntos de fijación a la camilla de ambulancia, uno de dichos tres puntos de fijación que es dicho mecanismo de bloqueo.

R. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde dicho rodillos son al menos un par de rodillos proporcionados en cada uno de los dichos pares de pistas.

25 S. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde dicho ensamble de lanzadera incluye un armazón de carro que tiene el primer extremo, el segundo extremo, y el cuerpo longitudinal, dicho ensamble de lanzadera también incluye dos pares de barras estabilizadoras, un par de cilindros de levantamiento, y un ensamble de yugo de fijación de tres puntos que monta dicho dispositivo de bloqueo como uno de los tres puntos de fijación.

30 T. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde dicho ensamble de lanzadera comprende un ensamble de yugo de fijación de tres puntos que monta dicho dispositivo de bloqueo como uno de los tres puntos de fijación, y un par de soportes verticales montados en dicho cuerpo longitudinal en dicho primer extremo, dichos soportes verticales cada uno monta de manera pivotante un par de barras estabilizadoras y un cilindro de levantamiento, dichas barras estabilizadoras de cada soporte vertical que se montan de manera pivotante en dicho ensamble de lanzadera, y en donde dichos cilindros de levantamiento del par de soportes verticales se configuran para levantar el ensamble de yugo.

40 U. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde dicho ensamble de lanzadera comprende un ensamble de yugo de fijación de tres puntos que monta dicho dispositivo de bloqueo como uno de los tres puntos de fijación, y un par de soportes verticales montados en dicho cuerpo longitudinal en dicho primer extremo, dichos soportes verticales cada uno monta de manera pivotante un par de barras estabilizadoras superior e inferior y un cilindro de levantamiento montado entre ellas, dichas barras estabilizadoras superior e inferior de cada soporte vertical que se montan de manera pivotante en dicho ensamble de lanzadera, y en donde cada cilindro de levantamiento se monta de manera pivotante a la barra estabilizadora inferior y se configura para levantar el ensamble de yugo.

50 V. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde dicho ensamble de lanzadera comprende un ensamble de yugo de fijación de tres puntos que monta dicho dispositivo de bloqueo como uno de los tres puntos de fijación, y un par de soportes verticales montados en dicho cuerpo longitudinal en dicho primer extremo, dichos soportes verticales cada uno monta de manera pivotante un par de barras estabilizadoras y un cilindro de levantamiento, dichas barras estabilizadoras de cada soporte vertical que se montan de manera pivotante en dicho ensamble de lanzadera, y en donde dichos cilindros de levantamiento del par de soportes verticales se configuran para levantar el ensamble de yugo, en donde los soportes verticales se mantienen dentro de la abertura del vehículo, y no se extienden hacia fuera del mismo.

60 W. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde dicho ensamble de lanzadera incluye dos pares de barras estabilizadoras, un par de cilindros de levantamiento, y un ensamble de yugo, en donde el ensamble de yugo incluye dos brazos sustancialmente paralelos separados y montados en un armazón de cabezal, dicho armazón de cabezal monta dicho mecanismo de bloqueo para proporcionar un primer punto de fijación a la camilla de ambulancia en un extremo frontal y dichos brazos paralelos proporcionan dos puntos adicionales de fijación a la camilla de ambulancia en los lados de la misma.

65

5

X. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla de acuerdo con la cláusula A en donde dicho ensamble de lanzadera incluye dos pares de barras estabilizadoras, un par de cilindros de levantamiento, y un ensamble de yugo, en donde el ensamble de yugo incluye dos brazos sustancialmente paralelos separados y montados en un armazón de cabezal, dicho armazón de cabezal monta dicho mecanismo de bloqueo para proporcionar un primer punto de fijación a la camilla de ambulancia en un extremo frontal y dichos brazos paralelos proporcionan enganches para acoplar los brazos de extensión laterales de la camilla de ambulancia para proporcionar dos puntos adicionales de fijación a la camilla de ambulancia.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un sistema de combinación de carga y sujeción de camilla (26) para cargar y descargar una camilla de ambulancia (20) que tiene una altura de carga normal de aproximadamente 76 centímetros (aproximadamente 30 pulgadas) dentro de un vehículo de rescate de emergencia (24) que tiene una plataforma de transporte (22) de más de 78 centímetros (aproximadamente 31 pulgadas), el vehículo (24) que tiene una abertura que proporciona acceso hacia la plataforma de transporte (22), dicho sistema que comprende:
- 10 un par de pistas montables a la plataforma de transporte (22) del vehículo de emergencia (24) y que tiene un primer y segundo extremos, y una longitud longitudinal que se extiende desde dicho primer extremo hasta dicho segundo extremo, dicho segundo extremo que se localiza adyacente pero hacia dentro de la abertura del vehículo (24), dichas pistas que tienen canales opuestos;
- 15 un ensamble de lanzadera (72) acoplado para el movimiento en dichos canales opuestos del par de pistas y configurado para guiar con seguridad la camilla de ambulancia (20) a lo largo de dicho par de pistas, el ensamble de lanzadera (72) que comprende un armazón (80) que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y un cuerpo longitudinal que se extiende desde el primer extremo hasta el segundo extremo; y
- 20 un mecanismo de bloqueo (116) montado en dicho ensamble de lanzadera (72) y configurado para sujetar de manera liberable la camilla de ambulancia (20), en donde el ensamble de lanzadera (72) se configura para posicionar el mecanismo de bloqueo (116) a una distancia fuera de dicho segundo extremo de dicho par de pistas y en ángulo por debajo de la plataforma de transporte (22) del vehículo de rescate de emergencia (24), dicho ángulo que varía desde aproximadamente 10° hasta 25°, y dicha distancia que varía de aproximadamente 22.8 centímetros (aproximadamente 9 pulgadas) hasta aproximadamente 50 centímetros (aproximadamente 20 pulgadas)
- caracterizado en que;**
- 25 dicho ensamble de lanzadera (72) incluye un armazón de carro (80) que tiene el primer extremo, el segundo extremo, y el cuerpo longitudinal, dicho ensamble de lanzadera (72) que también incluye dos pares de barras estabilizadoras (82, 84, 86, 88), un par de cilindros de levantamiento (90, 92), y un ensamble de yugo de fijación de tres puntos (94) que monta dicho mecanismo de bloqueo (116) como uno de los tres puntos de fijación.
- 30 2. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla (26) de acuerdo con la reivindicación 1 instalado en el vehículo de rescate de emergencia (24) que tiene la plataforma de transporte (22) de más de 78 centímetros (aproximadamente 31 pulgadas).
- 35 3. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla (26) de acuerdo con la reivindicación 1 en donde dicho par de pistas en dicho segundo extremo proporciona partes de superficie superior e inferior curvilíneas que se inclinan hacia abajo.
- 40 4. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla (26) de acuerdo con la reivindicación 1 en donde dicho ensamble de lanzadera (72) tiene rodillos montados de manera que giran al cuerpo longitudinal y acomodados para rodar dentro de dicho par de pistas.
- 45 5. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla (26) de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el mecanismo de bloqueo (116) incluye un mango configurado para abrir las mordazas las que se configuran para acoplar las partes del hombro de un extremo de carga de la camilla de ambulancia (20).
- 50 6. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla (26) de acuerdo con la reivindicación 1 que además comprende al menos un dispositivo de sujeción montable adyacente al segundo extremo y para sujetar de manera liberable un extremo posterior de la camilla de ambulancia (20).
- 55 7. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla (26) de acuerdo con la reivindicación 1 que además comprende un controlador que acciona una unidad de accionamiento para mover el ensamble de lanzadera (72) bajo su mando a lo largo de dicho par de pistas.
- 60 8. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla (26) de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el mecanismo de bloqueo (116) se configura para sujetar de manera liberable la camilla (20) en un extremo posterior y dicho ensamble de lanzadera (72) comprende además enganches los que se configuran para acoplar a lo largo de los lados longitudinales de la camilla de ambulancia (20).
9. El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla (26) de acuerdo con la reivindicación 4 en donde dichos rodillos son al menos un par de rodillos proporcionados en cada uno de dicho par de pistas.

- 5 **10.** El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla (26) de acuerdo con la reivindicación 1 en donde dicho ensamble de lanzadera (72) comprende un par de soportes verticales montados en dicho cuerpo longitudinal en dicho primer extremo, dichos soportes verticales cada uno montan de manera pivotante el par de barras estabilizadoras y el cilindro de levantamiento, dichas barras estabilizadoras de cada soporte vertical que se montan de manera pivotante a dicho ensamble de lanzadera (72), y en donde dichos cilindros de levantamiento del par de soportes verticales se configuran para levantar el ensamble de yugo.
- 10 **11.** El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla (26) de acuerdo con la reivindicación 1 en donde dicho ensamble de lanzadera (72) comprende un par de soportes verticales montados en dicho cuerpo longitudinal en dicho primer extremo, dichos soportes verticales cada uno monta de manera pivotante el par de barras estabilizadoras superior e inferior y el cilindro de levantamiento montado entre las mismas, dichas barras estabilizadoras superior e inferior de cada soporte vertical que se montan de manera pivotante a dicho ensamble de lanzadera (72), y en donde cada cilindro de levantamiento se monta de manera pivotante a la barra estabilizadora inferior y se configura para levantar el ensamble de yugo.
- 15 **12.** El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla (26) de acuerdo con la reivindicación 1 en donde dicho ensamble de lanzadera (72) comprende un par de soportes verticales montados en dicho cuerpo longitudinal en dicho primer extremo, dichos soportes verticales cada uno monta de manera pivotante el par de barras estabilizadoras y el cilindro de levantamiento, dichas barras estabilizadoras de cada soporte vertical que se montan de manera pivotante a dicho ensamble de lanzadera (72), en donde dichos cilindros de levantamiento del par de soportes verticales se configuran para levantar el ensamble de yugo, en donde los soportes verticales se mantienen dentro de la abertura del vehículo (24), y no se extienden hacia fuera desde allí.
- 20 **13.** El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla (26) de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el ensamble de yugo incluye dos brazos sustancialmente paralelos separados y montados a un armazón de cabezal (110) dicho armazón de cabezal monta dicho mecanismo de bloqueo (116) para proporcionar un primer punto de fijación a la camilla de ambulancia (20) en un extremo frontal y dichos brazos paralelos proporcionan dos puntos adicionales de fijación a la camilla de ambulancia (20) en los lados de la misma.
- 25 **14.** El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla (26) de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el ensamble de yugo incluye dos brazos sustancialmente paralelos separados y montados a un armazón de cabezal (110), dicho armazón de cabezal monta dicho mecanismo de bloqueo (116) para proporcionar un primer punto de fijación a la camilla de ambulancia (20) en un extremo frontal y dichos brazos paralelos proporcionan enganches para acoplar los brazos de extensión laterales de la camilla de ambulancia (20) para proporcionar dos puntos adicionales de fijación a la camilla de ambulancia (20).
- 30 **15.** El sistema de combinación de carga y sujeción de camilla (26) de acuerdo con cualesquiera precedentes instalado en el vehículo de rescate de emergencia (24) que tiene una plataforma de transporte (22) de más de 78 centímetros (aproximadamente 31 pulgadas).
- 35
- 40

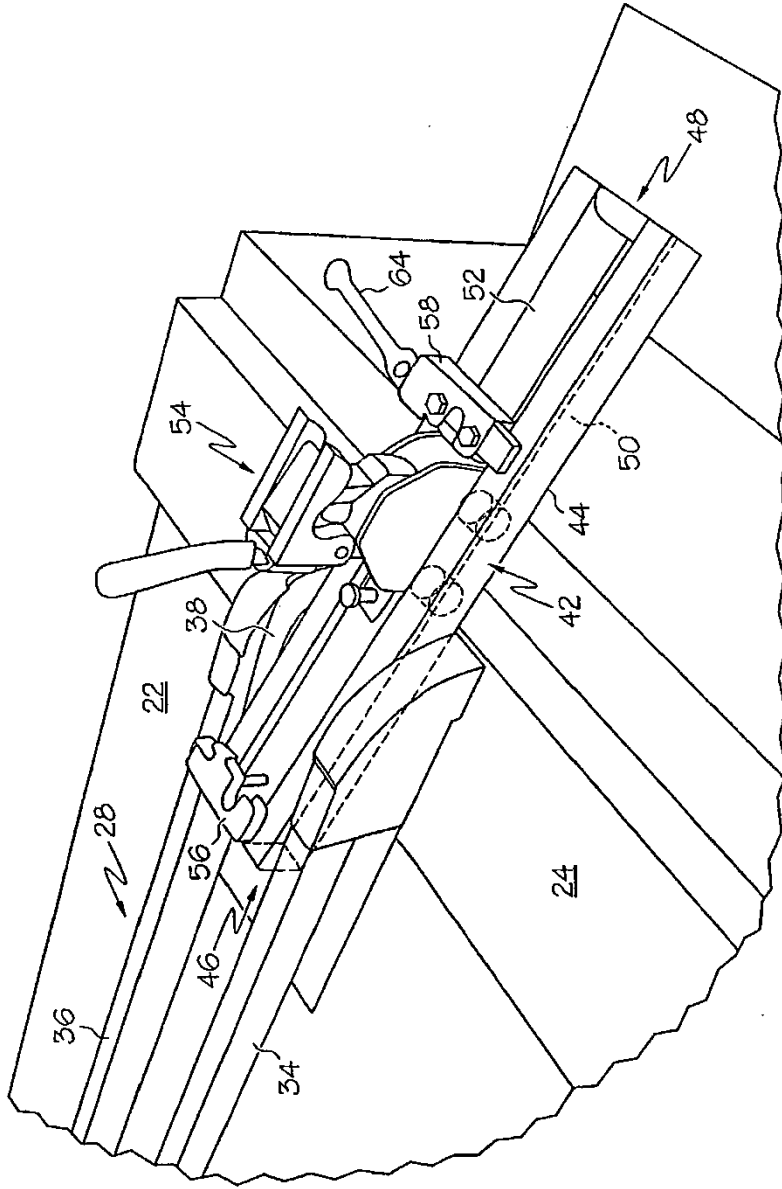


FIG. 2

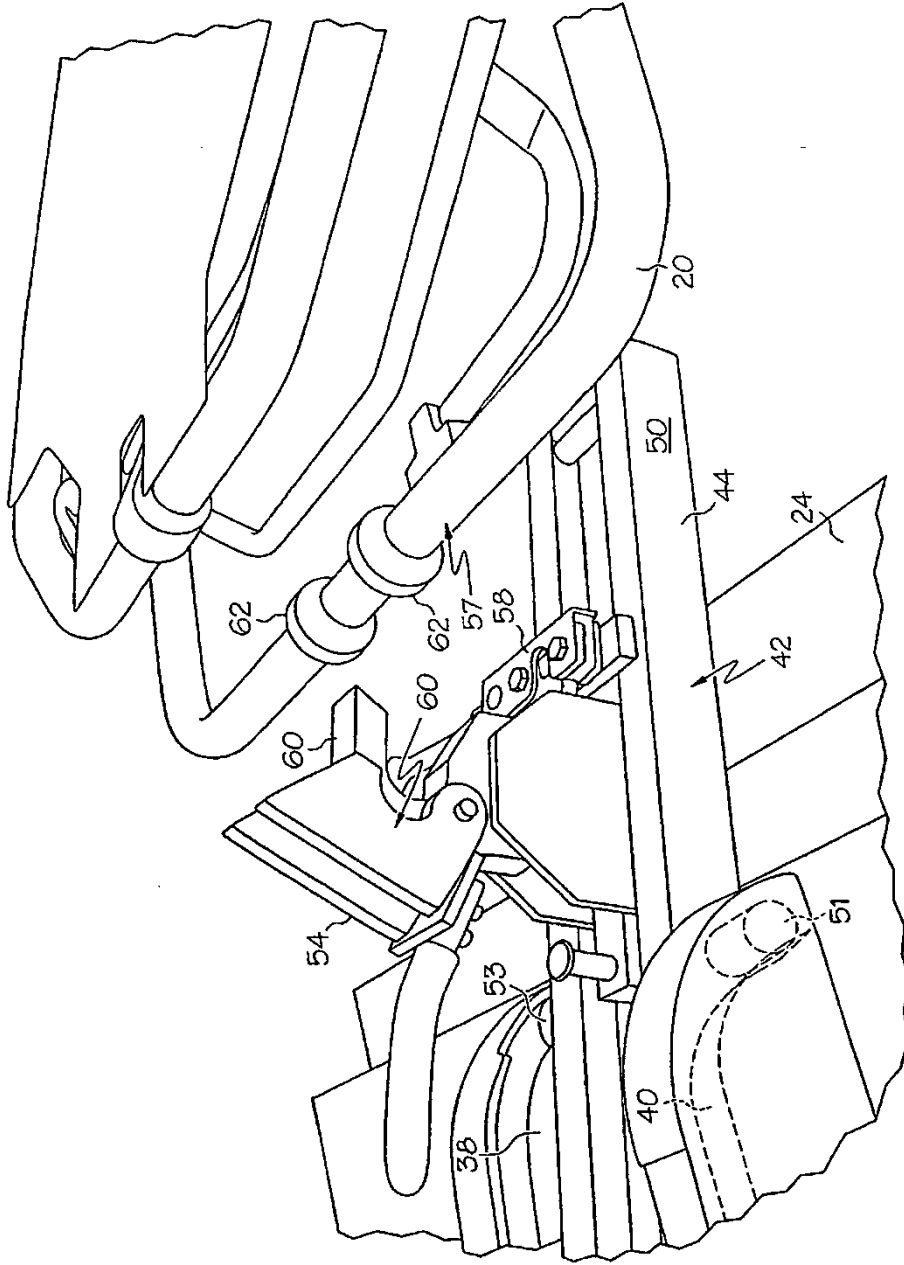


FIG. 3

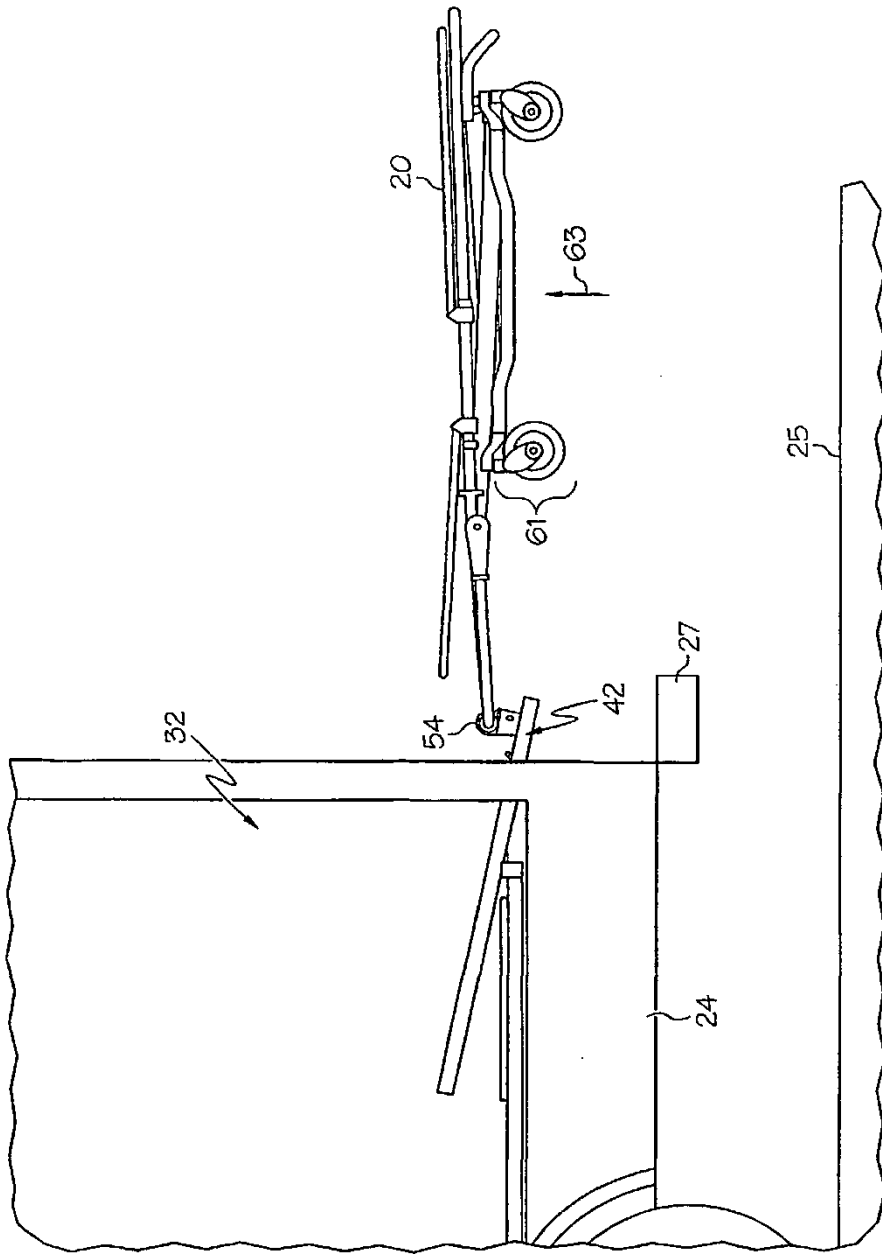


FIG. 4

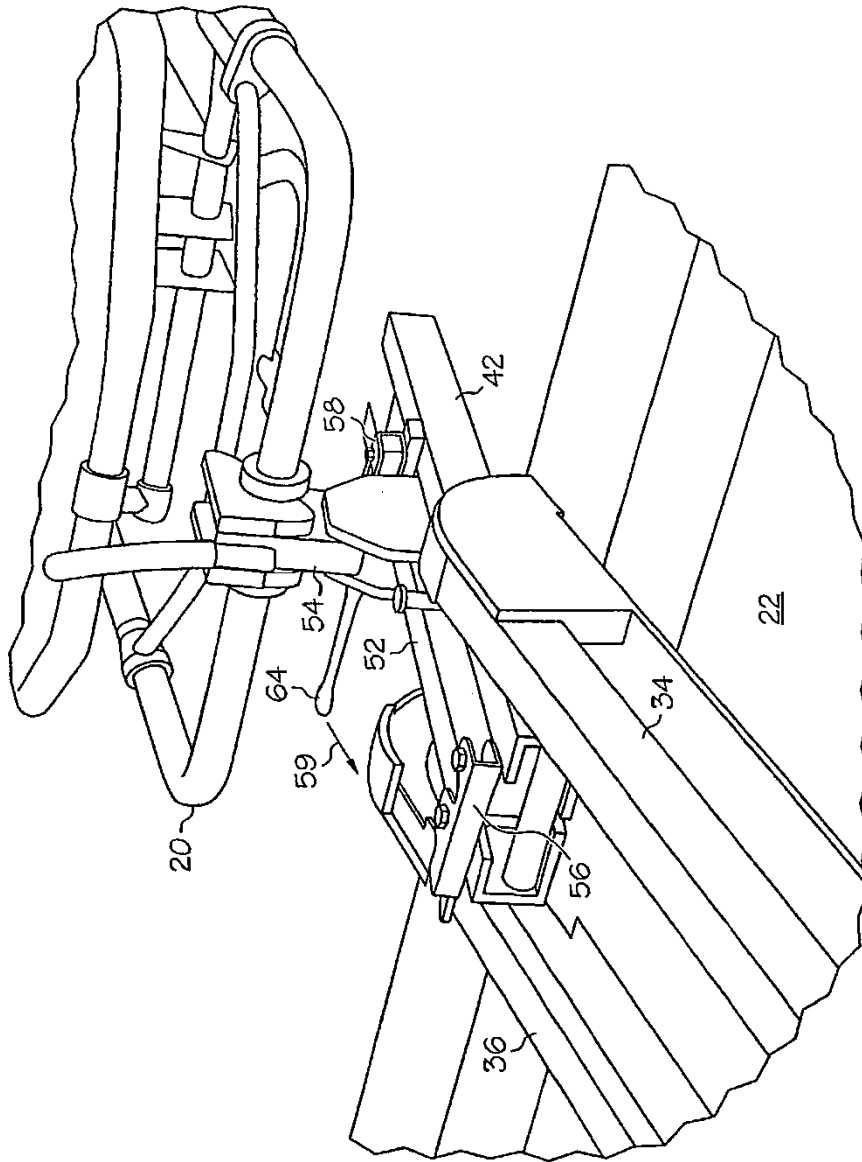


FIG. 5

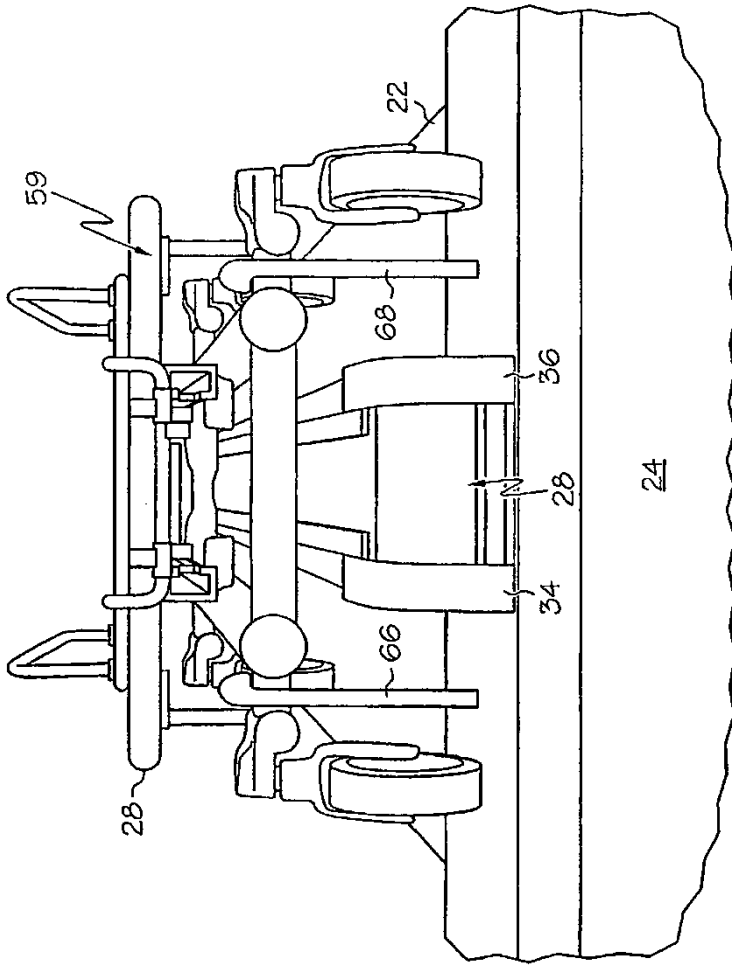


FIG. 7

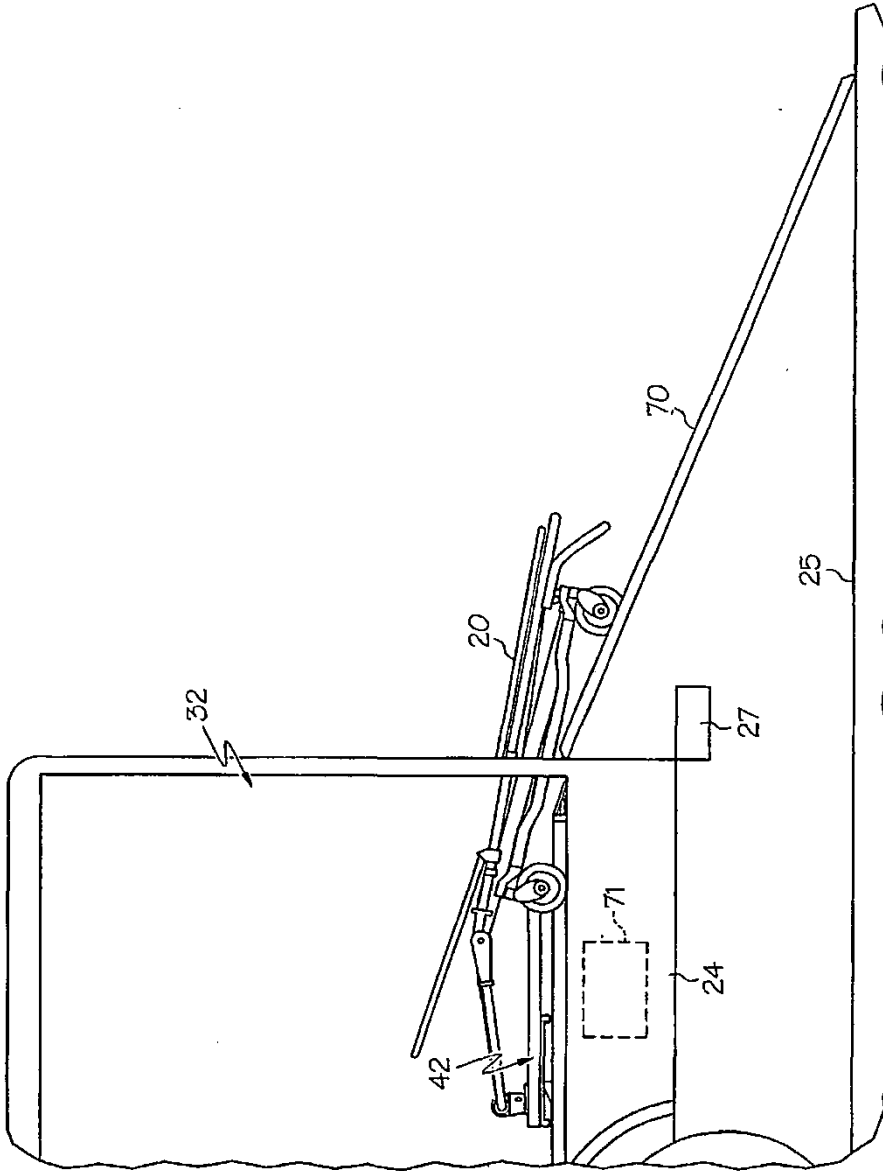


FIG. 8

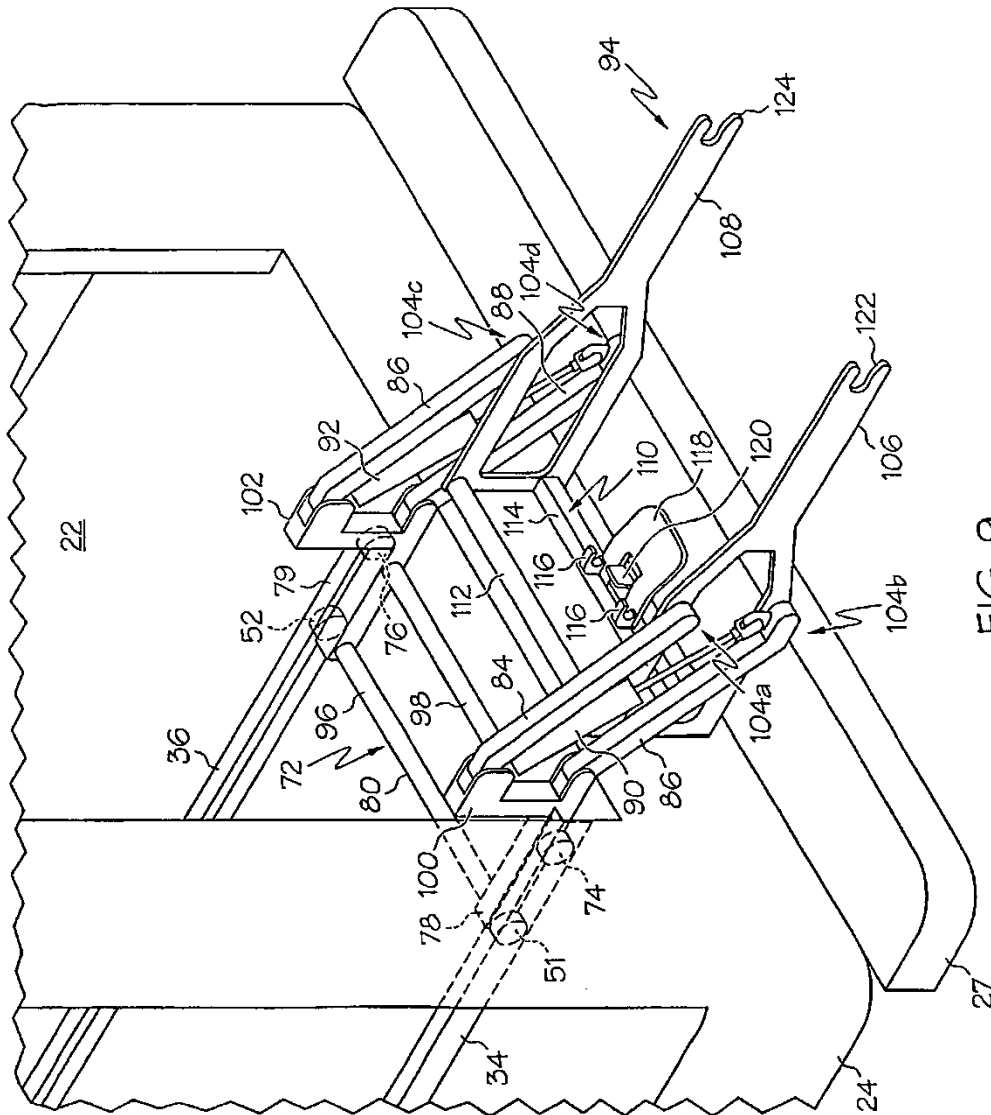


FIG. 9

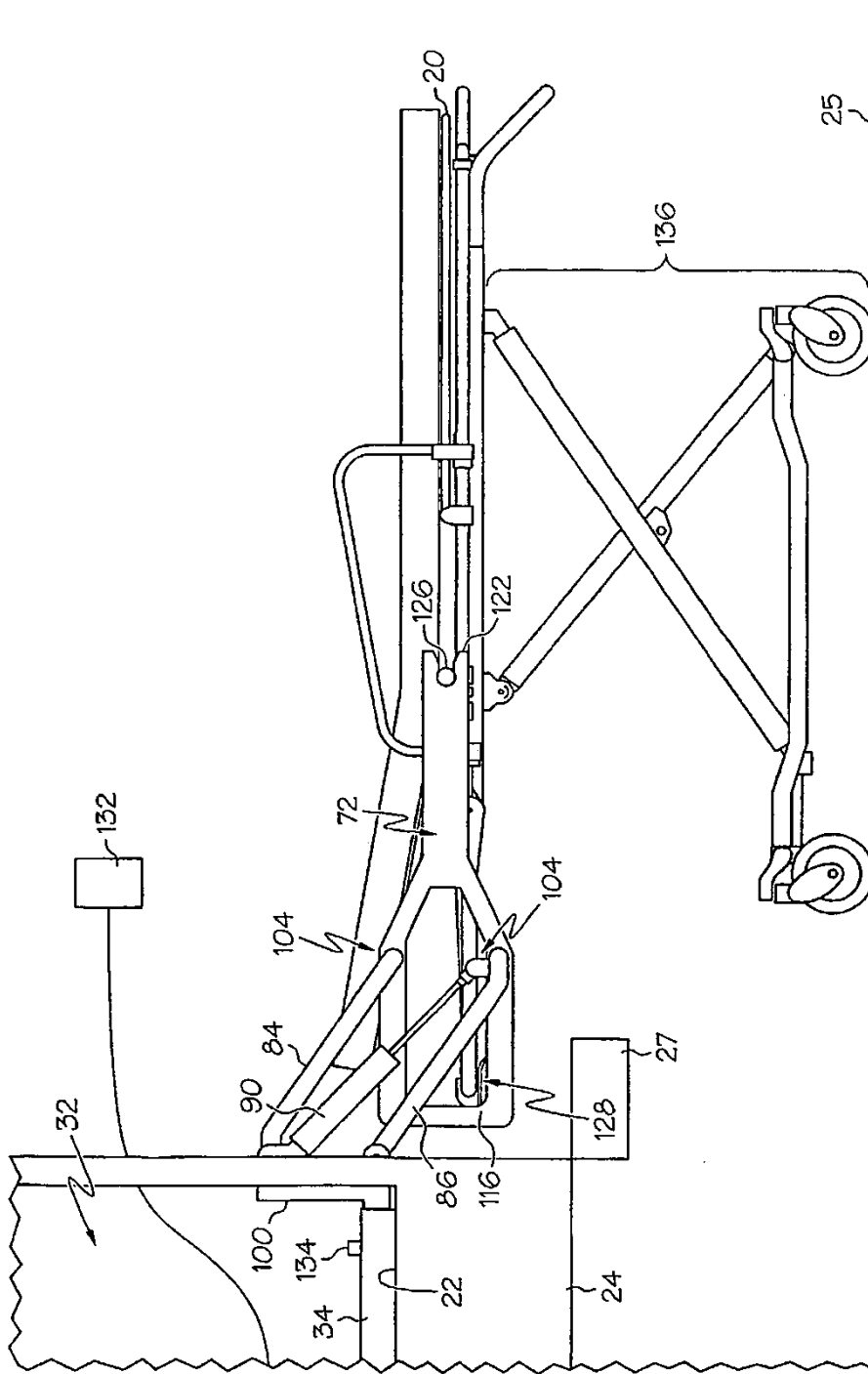


FIG. 10

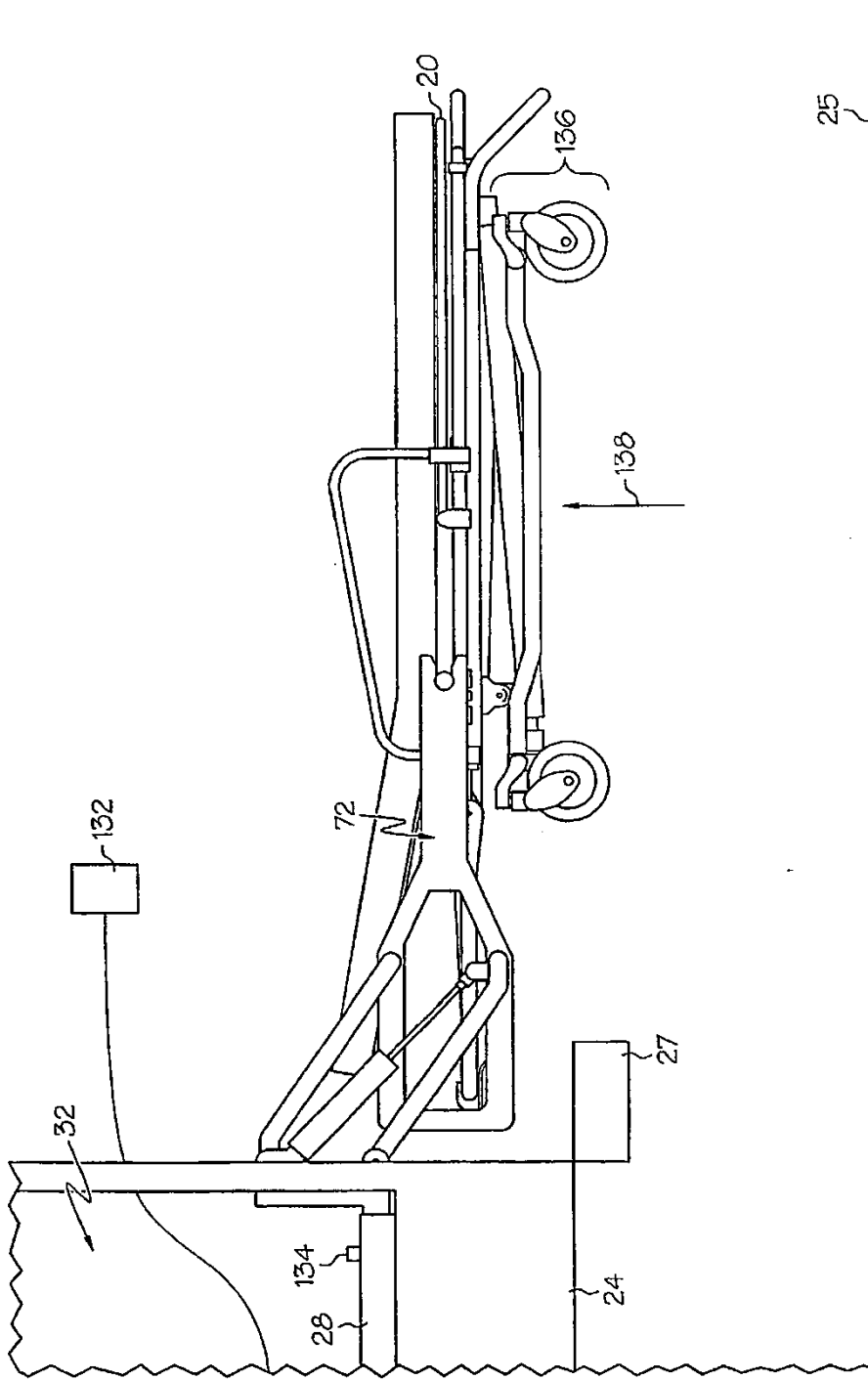


FIG. 11

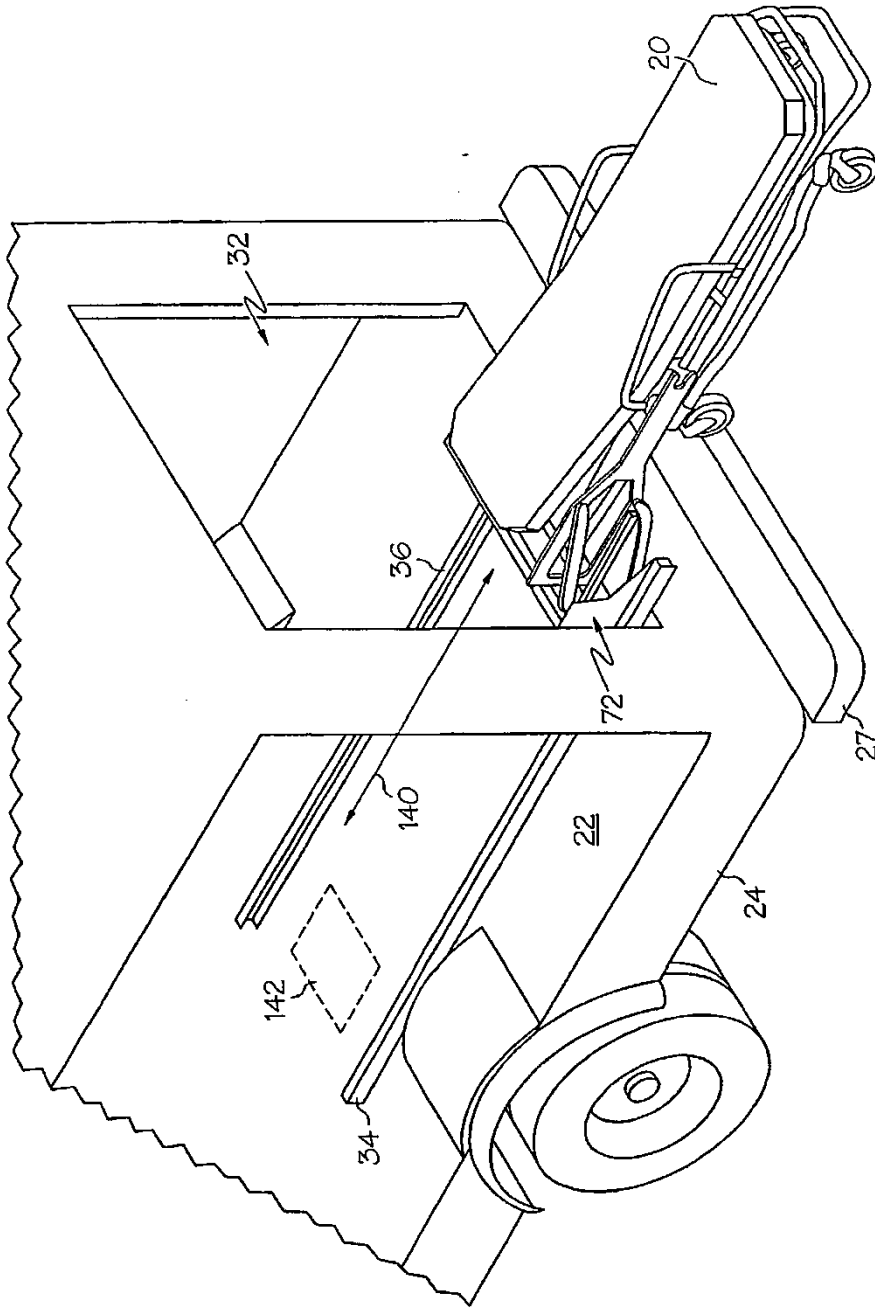


FIG. 12

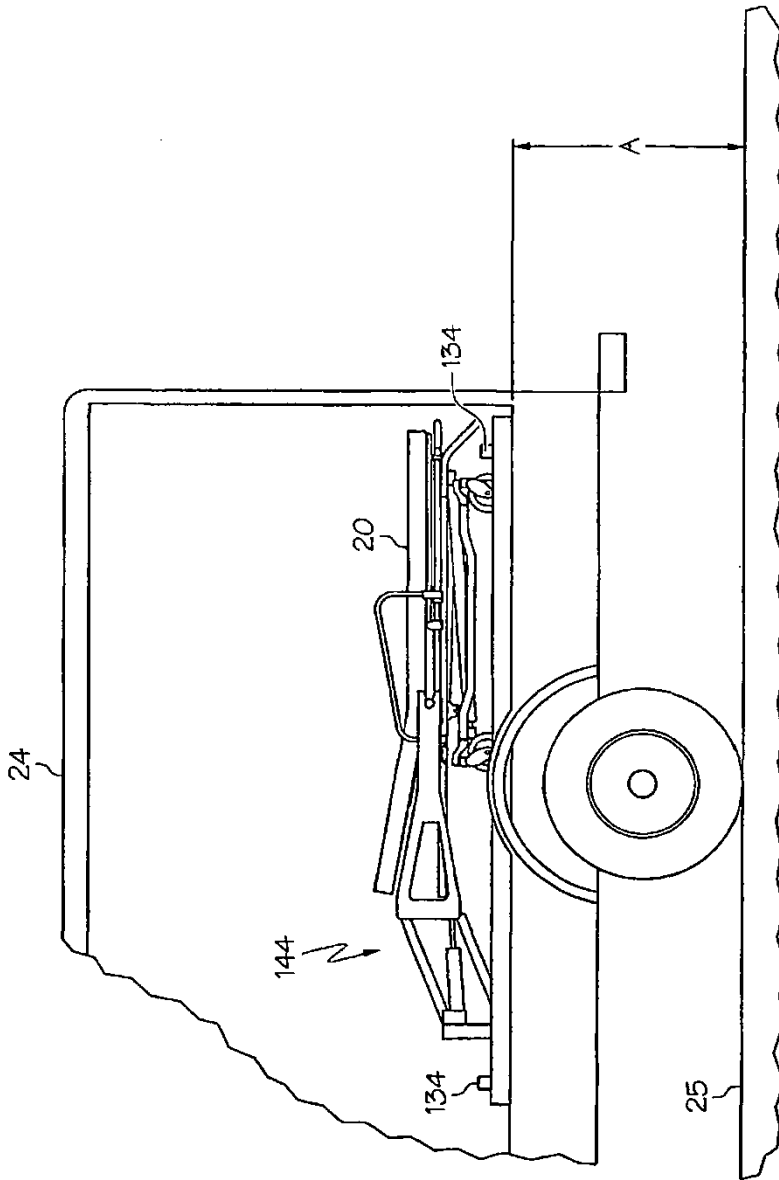


FIG. 13