

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 747**

51 Int. Cl.:

A61G 1/056 (2006.01)

A61G 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.11.2014 PCT/CZ2014/000136**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.05.2015 WO15074630**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.11.2014 E 14820727 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.03.2018 EP 3071166**

54 Título: **Una camilla con una construcción móvil plegable**

30 Prioridad:

19.11.2013 CZ 20130907

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

15.06.2018

73 Titular/es:

NEZAMI AFRASHTEH, RAMBOD REZA (100.0%)

Frantiska Krause 866

25243 Pruhonice, CZ

72 Inventor/es:

NEZAMI AFRASHTEH, RAMBOD REZA

74 Agente/Representante:

CAMACHO PINA, Piedad

ES 2 672 747 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

Una camilla con una construcción móvil plegable

Campo de la invención

5 **[0001]** La invención se refiere al campo de las camillas médicas, más particularmente a camillas con una construcción móvil plegable, teniendo la construcción móvil plegable la función de regulación de la altura y de posición de la carga.

Antecedentes de la técnica

10 **[0002]** Hay camillas conocidas para transportar pacientes combinadas con una construcción móvil plegable que facilita al personal médico transportar a un paciente, p. ej. desde un lugar de accidente en la ambulancia. La construcción móvil es ajustable en altura y, para asegurar una carga cómoda y segura de la camilla en una ambulancia y su bloqueo en la misma, se produce como plegable. Se requiere que las construcciones móviles formadas por pares de patas provistas de ruedas permitan plegar todas las patas en una dirección, hacia atrás, cuando se carga la camilla en la ambulancia. Se utilizan ruedas guidoras para manipular la camilla dentro de la ambulancia. Las ruedas de guía están unidas al bastidor tanto a su parte frontal como a su parte posterior. Doblar las patas representa el problema principal en la construcción de la camilla. El problema de las camillas conocidas de la técnica anterior es el diseño de la forma de plegar las patas. El plegado debe ser continuo y suave para evitar los golpes bruscos al paciente y evitar que el personal médico cargue con todo el peso del paciente al doblar la camilla. El bloqueo de la construcción móvil se realiza comúnmente mediante sistemas de resortes mecánicos y pestillos que bloquean el sistema plegable.

25 **[0003]** El documento US 8 056 950 muestra el plegado seguro de una construcción móvil de una camilla. La construcción móvil está formada por dos pares de patas dispuestas en forma de "X". Las patas están en su parte inferior unidas por un bastidor rectangular inferior. Ambas intersecciones de la formación "X" están mutuamente conectadas por un eje al que está unido un pistón de un brazo hidráulico. Su vástago del pistón está conectado a la parte delantera del bastidor rectangular inferior. El brazo hidráulico controla el plegado y el desplegado de la construcción móvil. El flujo del líquido hidráulico desde una bomba está controlado por un motor eléctrico. Ésta construcción no tiene el llamado sistema de "entrar rodando", lo que significa que no permite plegar las patas delanteras en la dirección de las patas traseras para una carga más simple de la camilla en la ambulancia. Otro inconveniente de la construcción según el documento US 8 056 950 es que toda la construcción móvil se pliega de una vez, no independientemente entre sí.

35 **[0004]** El documento DE 36 31 409 describe una camilla cuya construcción móvil está formada por dos pares de patas delanteras y traseras, en donde las patas delantera y trasera no están mutuamente conectadas y están plegadas por un sistema de resortes de gas. Las patas delanteras se disponen en el lado exterior de las vigas longitudinales que forman el bastidor de la camilla. Las patas traseras están dispuestas en el lado interior de las vigas longitudinales para que no estorben a las patas delanteras cuando se pliegan. Las patas delantera y traseras se pliegan independientemente entre sí. Los resortes de gas están dispuestos debajo del bastidor de la camilla, están conectados con los travesaños conectados a las patas cuyo plegado controlan. El inconveniente de esta construcción es que los resortes a gas están conectados directamente a las patas de modo que los vástagos de pistones en la posición extendida sufren una gran tensión incluso en direcciones concurrentes con el eje de su movimiento. La vida útil de los vástagos de los pistones se acorta por ello severamente. El documento DE 36 31 409 resuelve este inconveniente aplicando barras de guía entre las cuales se colocan los resortes de gas. Las barras de guía disminuyen la tensión axial extra de los resortes de gas, sin embargo, la extensión de los resortes de gas es pequeña. Otra desventaja de la construcción según el documento DE 36 31 409 es que los resortes de gas, junto a las patas, representan otras partes móviles, siendo un riesgo de seguridad tanto para el paciente transportado como para el personal a cargo. Además, los resortes de gas están controlados por palancas, que pueden golpearse sin querer al manipular la camilla, lo que podría provocar que el paciente se caiga o sufra golpes bruscos. La camilla tiene un sistema de entrar rodando para cargar en una ambulancia, es decir, posición de carga, cuando el resorte de gas pliega las patas delanteras y las pliega en la dirección de las patas traseras. Este plegado se realiza por medio de un puntal conectado al vástago de pistón de un muelle de gas. El inconveniente es la tensión axial extra en el vástago del pistón, lo que provoca que el muelle de gas se desgaste más rápidamente. Se conoce otra camilla del documento US2006 / 0225203.

55 **[0005]** Es un objeto de la presente invención proporcionar una camilla que disponga de plegado independiente de los pares de patas por medio de resortes de gas y con la función de entrar rodando, eliminando así la camilla los inconvenientes de las construcciones de camillas citadas anteriormente; por lo tanto, se mejoraría la operación y la fiabilidad de la camilla, así como su plegado, descenso y eliminación total de la tensión extra axial, aumentando así su seguridad.

Resumen de la invención

60 **[0006]** Este objetivo se consigue creando una camilla con una construcción móvil plegable de acuerdo con esta invención como se define en las reivindicaciones adjuntas. La camilla con una construcción móvil plegable comprende un bastidor formado por dos vigas longitudinales paralelas mutuamente conectadas en ambos extremos por vigas

- transversales. El bastidor está provisto de ruedas y con una construcción móvil plegable montada en el bastidor. La construcción móvil plegable está formada por un par de patas frontales conectadas entre sí por un brazo de conexión frontal y provistas de ruedas delanteras. Las patas delanteras están montadas en el eje de pivote delantero con posibilidad de movimiento giratorio en relación con el bastidor. El bastidor está provisto además de un par de patas traseras mutuamente conectadas por un brazo de conexión posterior. Las patas traseras están provistas de ruedas traseras y montadas en el eje de pivote trasero con posibilidad de movimiento pivotante con respecto al bastidor. Las patas delanteras y las traseras son angularmente ajustables con respecto al bastidor por medio de muelles de gas que se aplican a los brazos de conexión y, al mismo tiempo, se pueden plegar en una posición de carga para que queden paralelas al bastidor. Las patas delanteras y las traseras se dirigen en la posición de carga al extremo posterior del bastidor. El objeto de la invención es que al menos un resorte de gas esté dispuesto en el bastidor entre las vigas longitudinales y en paralelo con ellas y no se extienda más allá del contorno de las vigas longitudinales. El elemento móvil del muelle de gas está conectado con un soporte retenido de forma deslizante en al menos una viga longitudinal. El soporte está conectado por medio de un puntal dispuesto de forma pivotante en ambos extremos, con el brazo de conexión frontal o con el brazo de conexión posterior o con al menos una pata. Una ventaja de la presente invención es que el elemento móvil de cada resorte de gas se mueve en el plano horizontal de modo que se produce una tensión mínima en el muelle de gas. Disponer los resortes de gas en el bastidor los protege contra el daño y no hay tensión axial adicional sobre ellos. La disposición en el bastidor también se demuestra ventajosa porque no existe riesgo de lesiones para el paciente o el personal porque se excluye el contacto con el elemento móvil.
- 5
- 10
- 15
- 20 **[0007]** El eje de pivote trasero de las patas traseras tiene una posición fija con respecto al bastidor y el elemento móvil del muelle de gas trasero dispuesto en la parte posterior del bastidor se acopla por medio del primer soporte y el puntal trasero con el brazo de conexión trasero para controlar el ajuste angular del par de patas traseras en relación con el bastidor. Las patas traseras se pliegan sólo para ajustar la altura de la camilla, esto es en la dirección de la parte trasera del bastidor. Por lo tanto, el eje de pivote trasero es fijo con relación al bastidor, no se desliza sobre el bastidor y sólo pivota en las orejetas que lo retienen para facilitar el movimiento de plegado de las patas traseras que consiste en desplazar el primer soporte en la dirección de la parte trasera del bastidor que se acopla mediante el puntal trasero al brazo de conexión posterior de las patas traseras.
- 25
- 30 **[0008]** En una realización ventajosa, el eje de pivote delantero para pivotar las patas delanteras es móvil con relación al bastidor, en el que el elemento móvil del muelle de gas delantero dispuesto en la parte central del bastidor está conectado con el segundo soporte al que está unido el eje de pivote delantero de las patas delanteras y el brazo de conexión frontal es retenido rotativamente por medio del puntal delantero en sus dos extremos conectados con el tercer soporte conectado con un elemento de movimiento para plegar las patas delanteras en la posición de carga, dispuesto de forma deslizante en el parte frontal del bastidor, paralelamente entre las vigas longitudinales en donde no se extiende más allá del contorno de las vigas longitudinales. El eje de pivote delantero y el pasador de pivote delantero deslizan en la parte inferior de las vigas longitudinales, ya que están conectados de forma deslizante al bastidor. Esto proporciona la posibilidad de plegar las patas delanteras en la dirección de la parte delantera del bastidor para ajustar la altura de la camilla. El ajuste de la altura de la camilla se realiza controlando el muelle de gas frontal generando así el movimiento del segundo soporte. El elemento de movimiento controla por medio del tercer soporte el plegado de las patas delanteras en la posición de carga, es decir, plegando las patas delanteras en la dirección de la parte posterior del bastidor. Cuando están plegadas en la posición de carga, las patas delanteras se encuentran entre las patas traseras porque el paso de las patas traseras es más grande que el paso de las patas delanteras.
- 35
- 40
- 45 **[0009]** El elemento de movimiento comprende un resorte de tensión dispuesto en un tubo sobre el que está dispuesto un manguito de forma deslizante, provisto de un elemento de bloqueo para conectar y desconectar el manguito con el muelle de tensión, donde el manguito está conectado con el tercer soporte. Al liberar el resorte de tensión, el resorte de tensión se contrae, por lo que arrastra el manguito con el elemento de bloqueo hacia la parte delantera del bastidor. El tercer soporte está acoplado al manguito y, por lo tanto, se lleva con él debido al efecto del muelle de tensión, por lo que el tercer soporte afecta al pasador de pivote delantero. El tercer soporte atrae el pasador de pivote delantero en la dirección de la parte trasera del bastidor plegando así las patas delanteras en la posición de carga. El eje de pivote delantero es fijo respecto al bastidor durante el proceso de plegado de la posición de carga.
- 50
- 55 **[0010]** Es ventajoso que los soportes estén provistos de rodillos dispuestos de forma rodante en las vigas longitudinales. Los rodillos se mueven así suavemente, lo que simplifica el funcionamiento de la camilla.
- 60 **[0011]** También es ventajoso que los rodillos de al menos un soporte estén formados como un juego de ruedas. De este modo, su movimiento se extiende uniformemente y la forma chapada de los soportes no se deforma.
- 65 **[0012]** En una realización ventajosa, ambas vigas longitudinales están formadas como un perfil en U y en otra realización como un perfil en C. Las vigas forman así una guía en la que ruedan los rodillos de los soportes. Debido al paso de las placas conformadas de los soportes, los rodillos no pueden deslizarse desde las vigas, asegurando así el funcionamiento seguro de la camilla.
- [0013]** El vástago del pistón del resorte de gas trasero está unido de forma fija a la viga transversal trasera y el vástago de pistón del muelle de gas frontal está unido de manera fija a la base unida transversalmente entre las vigas

longitudinales. Los vástagos de los pistones son los elementos fijos de los resortes de gas. El cilindro es el elemento móvil del resorte de gas. Mediante la unión fija de los vástagos de pistón a la viga transversal trasera, la base, respectivamente, forman un eje central fijo del resorte de gas, cuyo cilindro hace el movimiento deslizante.

5 **[0014]** Es ventajoso que el elemento móvil del muelle de gas trasero y del muelle de gas delantero sea un cilindro. El soporte es una placa conformada provista de un manguito en el que se inserta el cilindro. El cilindro se desliza sobre el vástago del pistón del resorte de gas y lleva el soporte cuya placa conformada está provista de rodillos. El vástago del pistón junto con las vigas longitudinales forman una guía para ambos soportes para evitar la deformación de los soportes.

10 **[0015]** Hay una barra transversal central en la parte media del bastidor que divide el bastidor en una parte frontal y en una parte posterior. La barra central refuerza el bastidor.

15 **[0016]** El cilindro del resorte de gas frontal está dispuesto de forma deslizante en el travesaño central, en donde el vástago del pistón y la base del resorte de gas frontal están dispuestos en la parte posterior del bastidor y el segundo soporte está dispuesto en la porción frontal del bastidor. Esta disposición es causada por la transposición del eje de pivote delantero en relación con el pasador de pivote delantero. Hay una abertura en la barra transversal central que permite que el cilindro del resorte de gas frontal se deslice sobre la varilla del pistón. El vástago del pistón del resorte de gas trasero está fijado a la viga transversal trasera y el cilindro del resorte de gas trasero se dispone de forma deslizante en la base del resorte de gas frontal. El cilindro del resorte de gas trasero puede realizar el movimiento de deslizamiento en el vástago del pistón por lo que arrastra el primer soporte que arrastra con él el pasador de pivote trasero.

20 **[0017]** También es ventajoso que el tercer soporte esté dispuesto de forma deslizante entre las vigas longitudinales en la parte frontal del bastidor. Hay topes de plástico o caucho en las vigas longitudinales para evitar que los rodillos del tercer soporte choquen en la viga transversal delantera. Los topes de plástico o caucho detienen los rodillos antes de la viga transversal delantera.

25 **[0018]** En una realización ventajosa, hay una varilla de bloqueo dispuesta en el bastidor en paralelo con las vigas longitudinales, estando provista la varilla de bloqueo de al menos una pluma de bloqueo. La pluma de bloqueo se aplica en la cerradura para bloquear al menos un resorte de gas y/o un elemento móvil. El bloqueo está conectado con el manguito del muelle de gas delantero y/o con el manguito del elemento de movimiento. Las plumas traseras bloquean el plegado de las patas delanteras y traseras. El plegado sólo puede llevarse a cabo después de desbloquear las plumas de bloqueo. El plegado incontrolado de las patas se evita así.

30 **[0019]** El eje de pivote delantero, el pasador de pivote delantero y el pasador de pivote posterior están provistos de rodillos deslizantes para un movimiento de rodadura del eje de pivote delantero y de los pasadores de pivote delantero y trasero en la parte inferior de las vigas longitudinales. Los rodillos aseguran un movimiento suave del eje de pivote delantero y de los pasadores de pivote delanteros y traseros cuando se mueven a lo largo del bastidor. El plegado de las patas delanteras y traseras es así suave y continuo sin golpes.

35 **[0020]** Las vigas longitudinales están provistas de al menos un pestillo para unir la parte de cama de la camilla. La parte de cama se puede separar del bastidor cuando sea necesario.

40 **[0021]** La viga transversal trasera está provista de al menos un asa posterior y la viga transversal delantera está provista de un asa delantero. Hay un elemento de control de los muelles de gas, un elemento de control del resorte de tensión y un elemento de control de la barra de bloqueo dispuestos en el asa. Desde cada lado de la camilla es posible controlar el ajuste de altura de las patas delanteras y traseras. El plegado de las patas delanteras y traseras se puede controlar con el asa trasero. La carga de la camilla en la ambulancia puede ser controlada sólo por un elemento del personal médico.

45 **[0022]** Las ventajas de la camilla con una construcción móvil plegable de acuerdo con la invención consisten en la posibilidad de un plegado independiente del par de las patas delanteras y del par de las patas traseras, en donde el par de las patas delanteras se puede plegar en una posición de carga, es decir, en la dirección de la parte trasera del bastidor. La invención resuelve el problema de la tensión axial extra sobre los resortes de gas que impulsan el mecanismo de plegado, asegurando así una larga duración y seguridad en el uso de la camilla.

Descripción de los dibujos

50 **[0023]** La invención se describirá con más detalle por medio de los dibujos donde los dibujos muestran:

- La figura 1 una vista en perspectiva de la camilla con una construcción móvil plegable
- Fig. 2 una vista superior sobre el bastidor de la camilla
- Fig. 3 una vista inferior sobre el bastidor de la camilla
- Fig. 4 una vista en perspectiva de la construcción móvil plegable
- Fig. 5 una sección transversal del conjunto del juego de ruedas, el bloqueo y el cilindro del muelle de gas

- Fig. 6 una sección transversal del pasador de pivote trasero, el juego de ruedas y el muelle de gas
 Fig. 7 una sección transversal del eje de pivote trasero y de la barra transversal central
 Fig. 8 una sección transversal del pasador de pivote delantero, el primer elemento soporte, de bloqueo y de movimiento
 Fig. 9 una vista inferior en perspectiva de la construcción móvil plegable
 Fig. 10 es una vista en perspectiva de la parte frontal de la construcción móvil plegable.
 Fig. 11 una vista en perspectiva en la parte posterior de la construcción móvil plegable
 Fig. 12 una vista despiezada del bloqueo trasero
 Fig. 13 una vista despiezada del bloqueo delantero
 Fig. 14 una vista superior sobre el elemento de movimiento
 Fig. 15 una sección transversal del elemento de movimiento
 Fig. 16 una vista en despiece del asa
 Fig. 17 un detalle del elemento de movimiento
 Fig. 18 un detalle del bloqueo trasero, la barra de bloqueo y la construcción del soporte trasero

Descripción detallada de la realización preferida

[0024] Debe entenderse que los ejemplos específicos más adelante descritos e ilustrados de la realización de la invención se presentan con fines ilustrativos y no como una limitación de los ejemplos de la realización de la invención a los casos mostrados aquí. Los expertos que estén familiarizados con el estado de la tecnología deberán encontrar, o usando experimentación de rutina podrán determinar, un número mayor o menor de equivalentes a las realizaciones específicas de la invención que se describen específicamente aquí. Estos equivalentes también se incluirán en el alcance de las reivindicaciones.

[0025] La camilla 1 con una construcción móvil plegable 2 de acuerdo con la invención consiste en un bastidor 3 sobre el cual está montada una pieza de cama con un paciente transportado y una construcción móvil plegable 2 que consiste en un par de patas delanteras 6 y un par de patas traseras 7. El par de las patas delanteras y traseras está provisto de ruedas, que no se muestran en los dibujos, para transporte sencillo de la camilla 1. Los pares de las patas delanteras y traseras 6, 7 pueden plegarse a fin de ajustar la altura según las necesidades del personal médico. Además, la pareja de las ruedas delanteras 7 tiene una llamada posición de carga donde las ruedas delanteras están plegadas a fin de permitir una carga segura de la camilla 1 con el paciente en una ambulancia. El paso del par de las patas traseras 7 es más pequeño que el paso del par de las patas delanteras 6. Cuando las patas delanteras 6 están plegadas en la posición de carga, las patas traseras 7 descansan entre las patas delanteras 6. Las patas delanteras y traseras 6, 7 están hechas de tubos metálicos con un tratamiento superficial.

[0026] El par de patas delanteras 6 está conectado por un brazo de conexión delantero 9. Las patas delanteras 6 forman así una unidad y pueden controlarse simultáneamente. El brazo de conexión frontal 9 está dispuesto de forma giratoria entre las patas delanteras en un manguito 40. Un puntal delantero 21 está conectado con el brazo de conexión delantero 9. La conexión se forma por medio de un manguito rotativo 41 del puntal delantero 21. El brazo de conexión delantero 9 gira así dependiendo del plegado de las patas delanteras 6 y de la acción del puntal delantero 21. Hay dos puntales delanteros 21 conectados al brazo de conexión delantero 9 para extender uniformemente la fuerza de su acción sobre el brazo de conexión delantero 9. Los puntales delanteros 21 están conectados giratoriamente con el pasador de pivote delantero 36 por medio de un manguito 42. El pasador de pivote delantero 36 está soldado al tercer soporte 25. Cada pata delantera 6 está conectada con el eje de pivote delantero 23 conectado mediante un manguito rotativo 44 que permite la rotación del eje de pivote delantero 23. El eje de pivote delantero 23 está soldado al segundo soporte 19.

[0027] Las patas traseras 7 están conectadas por un brazo de conexión posterior 9', de modo que forman una unidad como las patas delanteras 6 y se controlan simultáneamente. El brazo de conexión posterior 9' está entre las patas traseras 7 retenidas por un manguito 46. Cuando las patas traseras 7 se están plegando, el brazo de conexión trasero 9' puede girar. Un par de puntales posteriores 20 está acoplado al brazo de conexión trasero 9'. La conexión está formada por un manguito giratorio 47. Los puntales posteriores 20 son conectados por medio de manguitos giratorios 48 con el pasador de pivote trasero 37 soldado al primer soporte 18. El par de las patas traseras 7 está conectado por medio de un manguito giratorio 50 al eje de pivote trasero 22 de forma giratoria. El eje de pivote trasero 22 se retiene en las orejetas 39 soldadas a la parte inferior del bastidor 3 en paralelo con la barra transversal central 29.

[0028] El bastidor 3 de la camilla 1 está formado por dos vigas longitudinales paralelas 4 de un material metálico con un tratamiento superficial. Las vigas metálicas 4 están formadas en forma de perfil U o C. El bastidor 3 está provisto de ruedas pivotantes 5 en los extremos de las vigas 4. Después de plegar las patas delanteras y traseras 6, 7, las ruedas giratorias 5 ruedan en los carriles de guía adentro de la ambulancia. Las partes frontales de las vigas longitudinales 4 están conectadas por una viga transversal delantera 26' y los extremos posteriores de las vigas longitudinales 4 están conectados por una viga transversal trasera 26. En la realización mostrada en las figuras 1 a 18, la viga transversal delantera 26' es una parte integral del asa delantera 30' y la viga transversal trasera 26 es una parte integral del asa posterior 30. En la parte central del bastidor 3, una barra transversal central 29 está dispuesta para reforzar el bastidor 3.

5 **[0029]** El par de patas frontales 6 está conectado a la parte inferior del bastidor 3 por un eje de pivote delantero 23 cuya posición es móvil con relación al bastidor 3. Es decir, esta posición cambia al acercarse y retroceder el eje de pivote delantero 23 con relación a la viga transversal frontal 26'. Las patas delanteras 6 se pliegan a lo largo del eje de pivote delantero 23 desde su posición vertical hasta una posición horizontal en la dirección de la parte delantera del bastidor 3. Esta dirección de plegado de las patas delanteras 6 reduce la altura de la camilla 1. El plegado en dirección opuesta, aumenta la altura de la camilla 1. Las patas delanteras 6 también pueden plegarse en la denominada posición de carga cuando las patas delanteras 6 están plegadas en la dirección de la parte trasera del bastidor 3. Las patas delanteras 6 están plegadas en la posición de carga a lo largo del pasador de pivote delantero 36, mientras que el eje de pivote delantero 23 permanece fijo.

15 **[0030]** Las patas traseras 7 se pliegan sólo en la dirección de la parte posterior del bastidor 3 a lo largo del eje de pivote trasero 22. El plegado se controla mediante un pasador de pivote trasero 37 acoplado al primer soporte 18. El ajuste de la altura del plegado se controla mediante el pasador de pivote trasero 37 que se acerca y retrocede en la viga transversal trasera 26.

20 **[0031]** La altura del par de las patas traseras 7 se ajusta mediante la acción del muelle de gas trasero 10, todo el cual está dispuesto en la parte posterior del bastidor 3. El vástago de pistón 14 del muelle de gas trasero 10 está acoplado a la barra transversal trasera 26. El elemento móvil del resorte de gas trasero 10 es un cilindro 15 conectado con el primer soporte 18, que se desplaza en la dirección de la viga transversal trasera 26, es decir, en la dirección de la parte posterior del bastidor 3. El primer soporte 18 está acoplado con el pasador de pivote trasero 37 conectado por medio del puntal trasero 20 con el brazo de conexión trasero 9'. El brazo de conexión posterior 9' acopla el par de las patas traseras 7. El acoplamiento con el puntal trasero 20 es giratorio, de modo que el brazo de conexión posterior 9' puede girar según la posición del puntal trasero 20. El movimiento del primer soporte 18 mueve el pasador de pivote trasero 37 en la parte posterior del bastidor 3, tirando así de las patas traseras 7 de manera que queden ajustadas firmemente a la parte inferior del bastidor 3 en su posición más baja. La camilla 1 en tal caso rueda sobre las ruedas 5. El pasador de pivote trasero 22 está en una posición constante con respecto al bastidor 3. En la realización, está retenido en orejetas 39 en paralelo con la barra transversal central 29. El muelle de gas trasero 10 es controlado por medios de control, p. ej. un cable Bowden, igual que el resorte 12 de gas delantero. Los medios de control de los resortes 12, 10 de gas delantero y trasero pueden ser cualquier medio conocido por los expertos en la técnica. El elemento de control 31 de los medios de control del muelle de gas trasero 10 está situado en el asa posterior 30. El movimiento del cilindro 15 del muelle de gas trasero 10 hacia la parte delantera del bastidor 3 hace que el puntal trasero 20 empuje el brazo de conexión posterior 9' empujando de ese modo el par de patas traseras 7 a una posición vertical. La altura de la camilla 1 se incrementa así. El pasador de pivote trasero 37 está en el área donde hace tope con las vigas longitudinales 4 provisto por rodillos deslizantes 49, haciendo que el movimiento de rodadura del pasador de pivote trasero 37 a lo largo de las vigas longitudinales 4 sea más fácil. En el asa posterior 30 también se colocan los medios de control del muelle de tensión 24 y el elemento de control 38 de la varilla de bloqueo 52. El plegado de las patas delanteras 6 en posición de carga puede controlarse desde la parte posterior del bastidor 3.

40 **[0032]** En la parte delantera del bastidor 3 está montado el muelle de gas delantero 12, el vástago de pistón 16 del cual está montado en la base 28 en la parte trasera del bastidor 3. La base 28 está soldada o atornillada a las vigas longitudinales 4. La base 28 está hecha como un perfil macizo de metal soldado a las vigas longitudinales 4. El vástago de pistón 16 en esta realización es el elemento fijo del muelle de gas frontal 12. El elemento móvil es el cilindro 17. El cilindro 17 del muelle de gas frontal 12 está montado en el bastidor 3 con posibilidad de movimiento de modo que cuando se mueve se extiende en la parte trasera y en la parte delantera del bastidor 3 por lo que pasa a través de la barra transversal central 29. El segundo soporte 19 está unido al cilindro 17 del resorte de gas frontal 12. El segundo soporte 19 es llevado por el cilindro 17 y es guiado entre las vigas longitudinales 4 de manera deslizante. El eje de pivote delantero 23 está unido al segundo soporte 19. El resorte de gas frontal 12 está controlado por un elemento de control, el elemento de control 31' está dispuesto en el asa 30 en la parte delantera de la camilla 1. El segundo soporte 19 después empujar el elemento de control 31' se desplaza entre las vigas longitudinales 4 hacia la barra transversal central 29 deteniendo el segundo soporte 19. El segundo soporte 19 lleva el eje de pivote delantero 23 hacia la parte trasera del bastidor 3 plegando así el par de patas delanteras 6 a lo largo el brazo 9 de conexión delantero en dirección hacia la parte delantera del bastidor 3. Esta dirección de plegado disminuye la altura del bastidor 1 porque la posición del brazo 9 de conexión frontal no cambia durante el plegado y forma el eje giratorio de las patas delanteras 6. Cuando el segundo soporte 19 se mueve hacia la parte delantera del bastidor 3, las patas delanteras 6 giran alrededor del mismo eje, pero en la dirección opuesta, es decir, las patas delanteras 6 se posicionan en la posición vertical y la altura de la camilla 1 aumenta. El eje de pivote delantero 23 y el pasador de pivote delantero 36 se encuentran en la zona contigua a las vigas longitudinales 4 provistas de rodillos deslizantes 49 para suavizar su movimiento de rodadura a lo largo de las vigas longitudinales 4. Durante el pliegue de las patas delanteras 6 por medio del muelle de gas delantero 12, el pasador de pivote delantero 36 se mueve hacia la parte posterior del bastidor 3.

65 **[0033]** Las patas delanteras 6 pueden plegarse en posición de carga para simplificar la carga de la camilla 1 en una ambulancia. En la posición de carga, las patas delanteras 6 están plegadas en la dirección de la parte posterior del bastidor 3, de modo que descansan paralelas al bastidor 3 entre las patas traseras 7 y su distancia es mayor que la distancia de las patas delanteras 6. Para manipular la camilla 1 se aplican las ruedas 5. El plegado de las patas

5 delanteras 6 en posición de carga se realiza mediante la aplicación de un elemento de movimiento 43 formado por un tubo 32 en el que se dispone un muelle de tensión 24. Un elemento de bloqueo 34 está unido al resorte de tensión 24. El elemento de bloqueo 24 está soldado al manguito 27 del elemento de movimiento 43. Hay una ranura alargada 33 hecha en el tubo 32. Cuando se libera el bloqueo frontal 51', el pasador de bloqueo 63 tira del manguito 27 del elemento de movimiento 43. El muelle de tensión 24 arrastra el manguito 27 del elemento de movimiento 43 a lo largo de toda la longitud de la ranura 33 en la dirección de la parte posterior del bastidor 3. El tercer soporte 25 está unido al manguito 27. El tercer soporte 25 lleva el pasador de pivote delantero 36 en la dirección de la parte posterior del bastidor. El pasador de pivote delantero 36 empuja por la acción del par de puntales frontales 21 al brazo de conexión delantero 9 y de ese modo pliega el par de las patas delanteras 6 alrededor del eje de pivote delantero 23 a una posición horizontal hacia la parte posterior del bastidor 3. Cuando se pliegan las patas delanteras 6 en la posición de carga, el eje de pivote delantero 23 se fija y el tercer soporte 25 es llevado por el resorte de tensión 24 a través de la ranura 33 en el tubo 32 hasta el nivel del cilindro 17 del muelle de gas frontal 12.

15 **[0034]** El muelle de gas trasero 10, el muelle de gas delantero 12 y el elemento de movimiento 43 están dispuestos dentro del bastidor en paralelo con las vigas longitudinales 4.

20 **[0035]** El primer soporte 18 comprende una placa conformada 11 dispuesta transversalmente entre las vigas longitudinales 4. La placa conformada 11 está provista en sus dos extremos por rodillos 13. En esta realización, los rodillos 13 están hechos como juegos de ruedas. Los rodillos 13 se desplazan entre las vigas longitudinales 4 en función del movimiento del cilindro 15 del muelle de gas trasero 10. El cilindro 15 del muelle de gas trasero 10 está unido a la placa conformada 11 por medio de un manguito 27. En esta realización la unión del cilindro 15 del muelle de gas trasero 10, del manguito 27 y de la placa conformada 11 se realiza mediante soldadura.

25 **[0036]** El segundo soporte 19 y el tercer soporte 25 están hechos de la misma manera. La placa conformada 11 del tercer soporte 25 está conectada por medio del manguito con el pasador de bloqueo 63 del elemento de movimiento 43.

30 **[0037]** Una varilla de bloqueo 52 está dispuesta dentro del bastidor 3 en paralelo con las vigas longitudinales 4, el muelle de gas trasero 10, el muelle de gas delantero 12 y el elemento de movimiento 43. La varilla de bloqueo 52 está dispuesta en el bastidor 3 de modo que hace tope con el muelle de gas trasero 10 y el elemento de movimiento 43. La varilla de bloqueo 52 está en la punta de la placa conformada 11 del primer soporte 18 y la punta de la placa conformada 11 del tercer soporte 25 provista de una pluma de bloqueo 53. La varilla de bloqueo 52 está controlada por el movimiento de empuje y tracción del elemento de control 38 dispuesto en las asas delantera y trasera 30, 30'.

35 **[0038]** El bloqueo delantero 51 se fija a la placa conformada 11 del primer soporte 18. Tirando del elemento de control 38 de la barra de bloqueo 52, el dispositivo de bloqueo trasero 53 se desliza en el bloqueo trasero 51 y la barra de bloqueo 52 se retira del muelle de gas trasero 10. Liberar la presión de la varilla de bloqueo 52 y de la pluma de bloqueo trasero 53 hace que se deslice un bloque de cierre 60 liberando por su acción el cilindro 15 del muelle de gas trasero 10, activando así el movimiento del primer soporte 18. Las patas traseras 7 pueden así plegarse a la posición de carga para cargarlas en la ambulancia.

40 **[0039]** Un cerrojo delantero 51' está unido a la placa conformada 11 del tercer soporte 25. Tirando del elemento de control 38 de la varilla de bloqueo 52, la pluma de bloqueo delantera 53 se desliza en la cerradura delantera 51' y la varilla de bloqueo 52 tira alejándose del elemento de movimiento 43. Liberar la presión de la varilla de bloqueo 52 y de la pluma de bloqueo delantero 53, produce un deslizamiento del bloque de cierre 60, liberando por su acción el pasador de bloqueo 63 del elemento de movimiento 43, desencadenando así el movimiento del tercer soporte 25. Las patas delanteras 6 pueden así plegarse a la posición de carga para que la camilla 1 se cargue en la ambulancia.

45 **[0040]** Una varilla de bloqueo 8 de un cierre está fija en la viga transversal trasera 26. La varilla de bloqueo 8 pasa a través del primer soporte 18, la base 28 del resorte de gas trasero 10 y está terminada por un pestillo 64 en la barra transversal central 29. La varilla de bloqueo 8 controla mediante el pestillo 64 los bloqueos 45 que unen la parte de cama (no mostrada en las figuras) al bastidor 3. El paciente reposa en la parte de cama.

50 **[0041]** En esta realización las vigas longitudinales 4 del bastidor 3 están realizadas como un perfil en U. En el área donde las vigas longitudinales 4 están acopladas con la viga transversal delantera 26' y con la viga transversal trasera 26 hay un tope 65. El tope 65 en la parte delantera del bastidor 3 detiene los rodillos 13 del tercer soporte 25 antes de que choquen en la viga transversal delantera 26'. El tope 65 en la parte trasera del bastidor 3 impide que los rodillos 13 del primer soporte 18 golpeen en la viga transversal trasera 26.

55 Aplicabilidad industrial

60 **[0042]** La camilla con una construcción móvil plegable según la invención puede aplicarse en todos los servicios y establecimientos médicos, particularmente en servicios móviles de asistencia médica, como un equipo de ambulancias, para servicios de emergencia y rescate tales como rescate de minas, rescate de montaña, y servicios de ambulancia aérea, de bomberos y de emergencia militar, etc.

65

Lista de las posiciones y símbolos utilizados en el dibujo y en la descripción

[0043]

	1	camilla
5	2	construcción móvil plegable
	3	bastidor
	4	viga longitudinal
	5	rueda de la viga longitudinal
	6	patas delanteras
10	7	patas traseras
	8	barras de bloqueo del cierre
	9	brazo de conexión delantero
	9'	brazo de conexión trasero
	10	muelle de gas trasero
15	11	placa conformada
	12	muelle de gas delantero
	13	rodillos
	14	vástago de pistón del resorte de gas trasero
	15	cilindros del muelle de gas trasero
20	16	vástago de pistón del resorte de gas delantero
	17	cilindro del resorte de gas delantero
	18	primer soporte
	19	segundo soporte
	20	puntal trasero
25	21	puntal delantero
	22	eje de pivote trasero
	23	eje de pivote delantero
	24	resorte de tensión
	25	tercer soporte
30	26	viga transversal trasera
	26'	viga transversal delantera
	27	manguito
	28	base del muelle de gas delantero
	29	barra transversal central
35	30	asa posterior
	30'	asa frontal
	31	elemento de control del muelle de gas trasero
	31'	elemento de control del muelle de gas delantero
	32	tubo
40	33	ranura
	34	elemento de bloqueo
	35	pasador de pivote delantero
	36	pasador de pivote trasero
	37	elemento de control de la barra de bloqueo
45	38	orejeta para retener el eje de pivote trasero
	39	manguito del brazo de conexión delantero
	40	manguito del puntal delantero
	41	manguito del pasador de pivote delantero
	42	manguito del pasador de pivote delantero
	43	elemento de movimiento
50	44	manguito del eje de pivote delantero
	45	cierre
	46	manguito del brazo de conexión posterior
	47	manguito del puntal trasero
	48	manguito rotativo del pasador de pivote trasero
55	49	rodillo deslizante
	50	manguito del eje de pivote trasero
	51	bloqueo trasero
	51'	bloqueo delantero
	52	barra de bloqueo
60	53	pluma de bloqueo
	54	pasador de bloqueo del resorte de tensión
	55	base del elemento de movimiento
	56	caja de la cerradura
	57	ranura de bloqueo
65	58	guía interna

ES 2 672 747 T3

59	resorte
60	bloque de cierre
61	ranura conformada
62	cavidad de bloqueo
5	63 pasador de bloqueo del bloque de cierre
	64 pestillo
	65 tope
10	
15	
20	
25	
30	
35	
40	
45	
50	
55	
60	
65	

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una camilla (1) con una construcción móvil plegable (2) que comprende un bastidor (3) formado por dos vigas longitudinales paralelas (4) mutuamente conectadas en ambos extremos por vigas transversales (26, 26'); estando el bastidor (3) provisto de ruedas (5) y de una construcción plegable móvil (2) montada en el bastidor (3), estando formada la construcción móvil plegable (2) por un par de patas delanteras (6) mutuamente conectadas por un brazo de conexión delantero (9) y provista de ruedas delanteras, estando las patas delanteras montadas en el eje de pivote delantero (23) con posibilidad de movimiento giratorio con relación al bastidor (3); estando el bastidor (3) provisto además de un par de patas traseras (7) mutuamente conectadas por un brazo de conexión trasero (9'), estando las patas traseras provistas
- 10 (7) de ruedas traseras y montadas en el eje de pivote trasero (22) con posibilidad de movimiento de rotación con respecto al bastidor (3), donde las patas delanteras (6) y las traseras (7) son ajustables angularmente respecto al bastidor (3) por medio de resortes de gas (10, 12) que se acoplan a brazos de conexión (9, 9') y que son al mismo tiempo plegables en una posición de carga para que queden paralelas con el bastidor (3), en donde las patas delanteras (6) y las traseras (7) se dirigen en la posición de carga al extremo trasero del bastidor (3) **caracterizada porque** al
- 15 menos un resorte de gas (10, 12) está dispuesto en el bastidor (3) entre las vigas longitudinales (4) y paralelo con ellas y no se extiende más allá del contorno de las vigas longitudinales (4) y el elemento móvil del resorte de gas (10, 12) está conectado con un soporte (18, 19) dispuesto de manera deslizable en al menos una viga longitudinal (4), estando conectado el soporte (18, 19), mediante un puntal (20, 21) dispuesto de forma giratoria en ambos extremos, con el brazo de conexión delantero (9) o con el brazo de conexión trasero (9') o con al menos una pata (6, 7).
- 20 2. La camilla según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el eje de pivote trasero (22) de las patas traseras (7) tiene una posición fija con respecto al bastidor (3) y el elemento móvil del muelle de gas trasero (10) dispuesto en la parte trasera del bastidor (3) se acopla por medio del primer soporte (18) y el puntal trasero (20) con el brazo de conexión posterior (9') para controlar el ajuste angular del par de patas traseras (7) con relación a el bastidor (3).
- 25 3. La camilla según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el eje de pivote delantero (23) para pivotar las patas delanteras (6) es móvil con relación al bastidor (3), en la que el elemento móvil del muelle de gas delantero (12) dispuesto en la porción media del bastidor (3) está conectado con el segundo soporte (19) al que está fijado el eje de pivote delantero (23) de las patas delanteras (6) y el brazo de conexión frontal (9) está dispuesto de forma giratoria por medio del puntal delantero (21) en sus dos extremos conectado con el tercer soporte (25) conectado con un elemento de movimiento (43) para plegar las patas delanteras (6) en la posición de carga, dispuesto de manera deslizable en la parte delantera del bastidor (3), paralelamente entre las vigas longitudinales (4) en donde no sobrepasa el contorno de las vigas longitudinales (4).
- 30 4. La camilla según la reivindicación 3, **caracterizada porque** el elemento de movimiento (43) comprende un resorte de tensión (24) dispuesto en un tubo (32) sobre el cual está dispuesto deslizablemente un manguito (27) provisto de un elemento de bloqueo (34) para conectar y desconectar el manguito (27) con el resorte de tensión (24), donde el manguito (27) está conectado con el tercer soporte (25).
- 35 5. La camilla según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** los soportes (18, 19, 25) están provistos de rodillos (13) dispuestos de forma rodante en las vigas longitudinales (4).
- 40 6. La camilla según la reivindicación 5, **caracterizada porque** los rodillos (13) de al menos un soporte (18, 19, 25) están formados como un juego de ruedas.
- 45 7. La camilla según al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** ambas vigas longitudinales (4) están formadas como un perfil en U.
- 50 8. La camilla según al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** ambas vigas longitudinales (4) están formadas como un perfil en C.
- 55 9. Camilla según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** el vástago de pistón (14) del resorte de gas trasero (10) está unido fijamente a la viga transversal trasera (26) y el vástago de pistón (16) del resorte de gas delantero (12) está unido de manera fija a la base (28) unida transversalmente entre las vigas longitudinales (4).
- 60 10. La camilla según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** el elemento móvil del muelle de gas trasero (10) y del muelle de gas delantero (12) es un cilindro (15, 17).
11. La camilla según la reivindicación 10, **caracterizada porque** el soporte (18, 19) está formado por una placa conformada (11) provista de un manguito (27) en el que se inserta el cilindro (15, 17).
- 65 12. La camilla según al menos una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada porque** hay una barra transversal central (29) en la porción media del bastidor (3) que divide el bastidor (3) en una parte delantera y una parte trasera..

- 5
10
15
20
25
30
13. La camilla según al menos una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada porque** el cilindro (17) del muelle de gas delantero (12) está dispuesto de forma deslizable en la barra transversal central (29), donde el vástago de pistón (16) y la base (28) del resorte de gas delantero (12) están dispuestos en la porción trasera del bastidor (3) y el segundo soporte (19) está dispuesto en la porción delantera del bastidor (3).
14. La camilla según al menos una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizada porque** el vástago de pistón (14) del muelle de gas trasero (10) está fijado a la viga transversal trasera (26) y el cilindro (15) del muelle de gas trasero (10) está dispuesto de forma deslizable en la base (28) del muelle de gas delantero (12).
15. La camilla según al menos una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizada porque** el tercer soporte (25) está dispuesto de forma deslizante entre las vigas longitudinales (4) en la parte delantera del bastidor (3).
16. La camilla según al menos una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizada porque** hay una varilla de bloqueo (52) dispuesta en el bastidor (3) en paralelo con las vigas longitudinales (4), estando la varilla de bloqueo (52) provista con al menos una pluma de bloqueo (53, 53') donde la pluma de bloqueo (53, 53') se acopla en el bloqueo (51, 51') para bloquear al menos un muelle de gas (10, 12) y / o un elemento móvil.
17. La camilla según la reivindicación 16, **caracterizada porque** el bloqueo (51) está conectado con el manguito (27) del muelle de gas delantero (10) y/o con el manguito (27) del elemento de movimiento (43).
18. La camilla según al menos una de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizada porque** el eje de pivote delantero (23), el pasador de pivote delantero (36) y el pasador de pivote trasero (37) están provistos de rodillos deslizantes (49) para un movimiento de rodadura del eje de pivote delantero (23) y los pasadores de pivote delantero y trasero (36, 37) en la parte inferior de las vigas longitudinales (4).
19. La camilla según al menos una de las reivindicaciones 1 a 18, **caracterizada porque** las vigas longitudinales (4) están provistas de al menos un cierre (45) para unir la parte de cama de la camilla (1).
20. La camilla según al menos una de las reivindicaciones 1 a 19, **caracterizada porque** la viga transversal trasera (26) está provista de al menos un asa posterior (30) y la viga transversal delantera (26') está provista de un asa delantera (30') en donde hay un elemento de control (31, 31') de los muelles de gas (10, 12), un elemento de control del resorte de tensión (24) y un elemento de control (38) de la barra de bloqueo dispuesta en el asa (30, 30').

FIG. 1

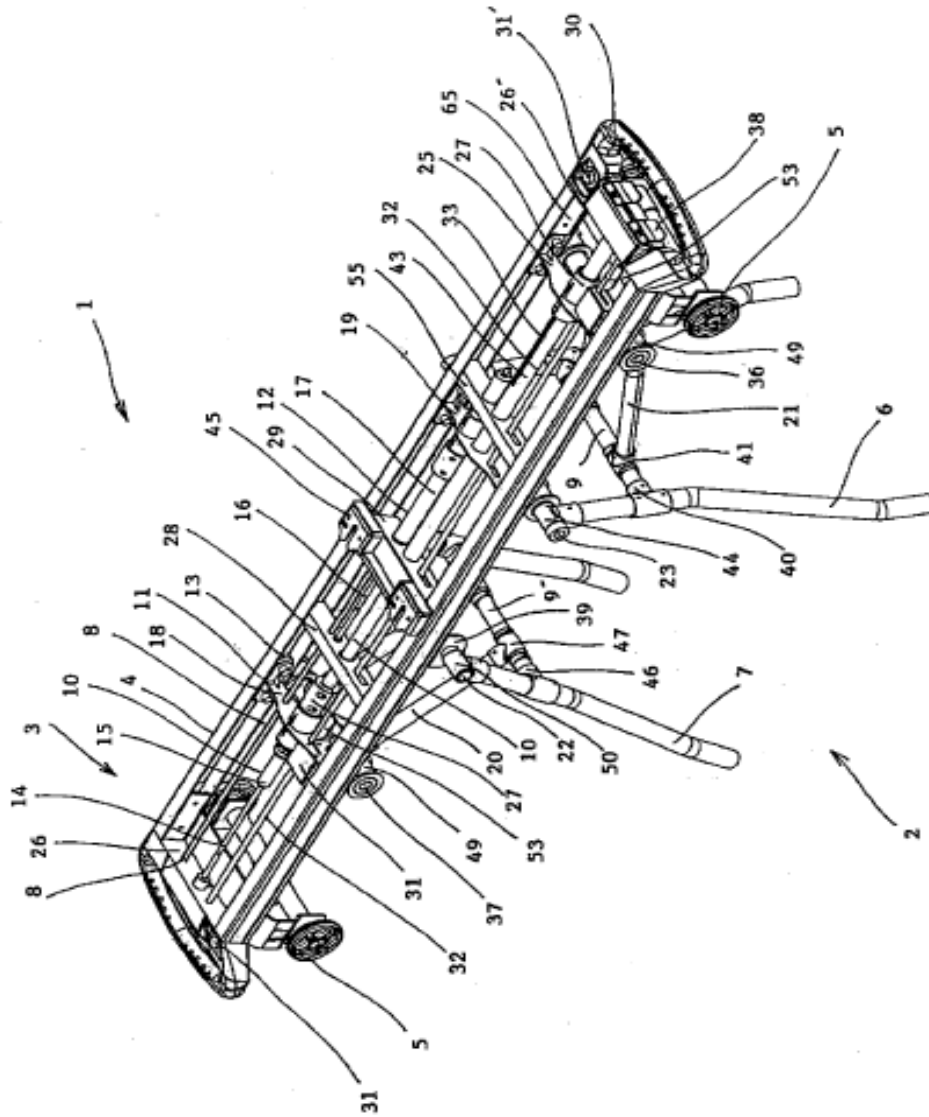


FIG. 2

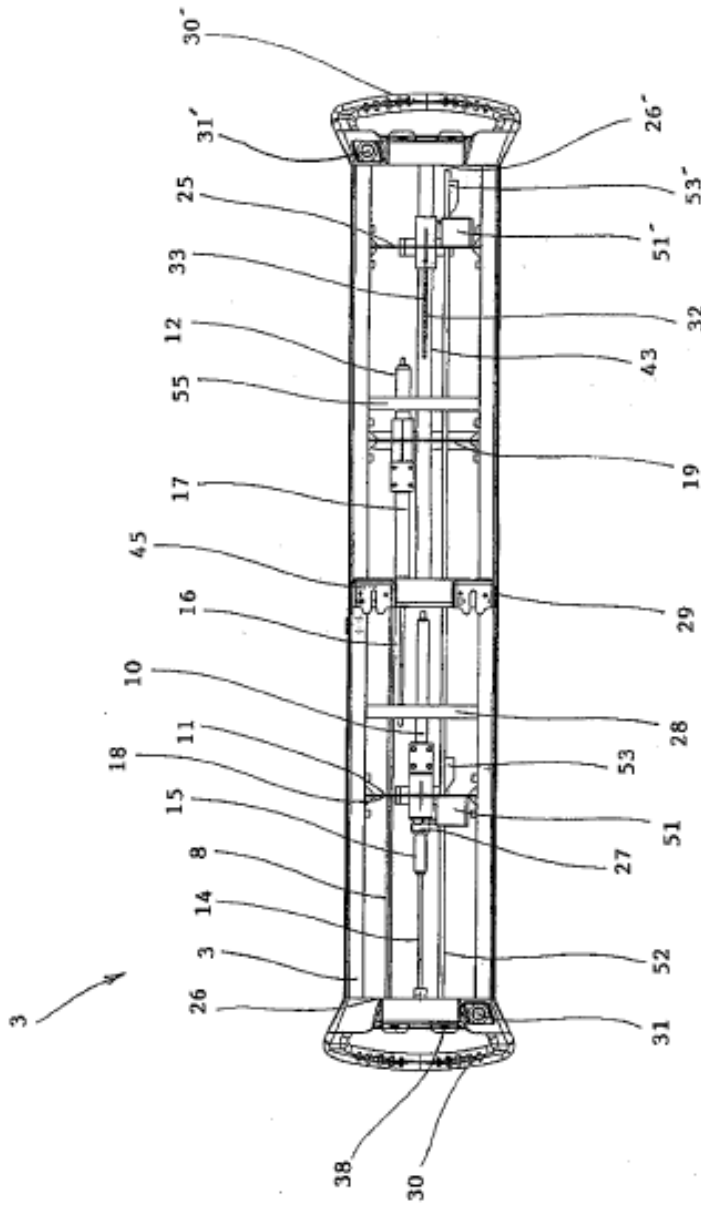
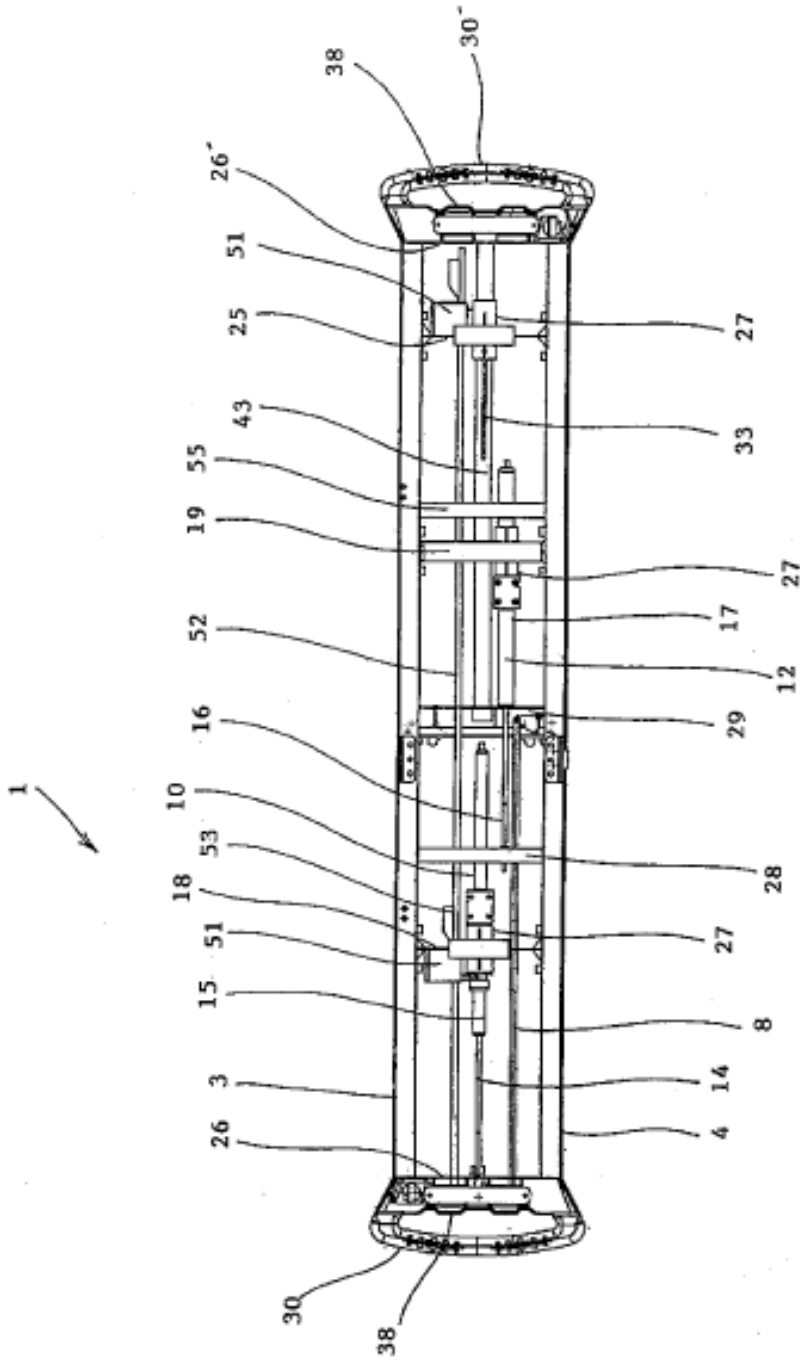


FIG. 3



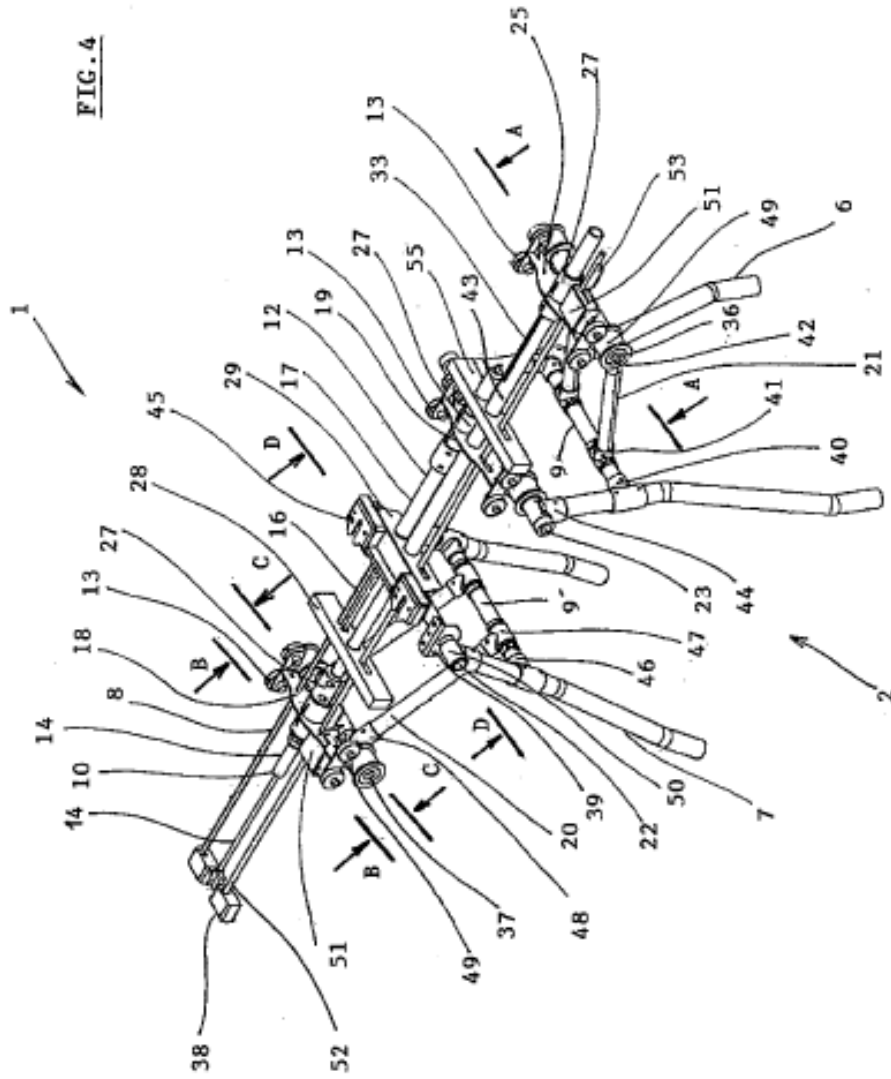


FIG. 5

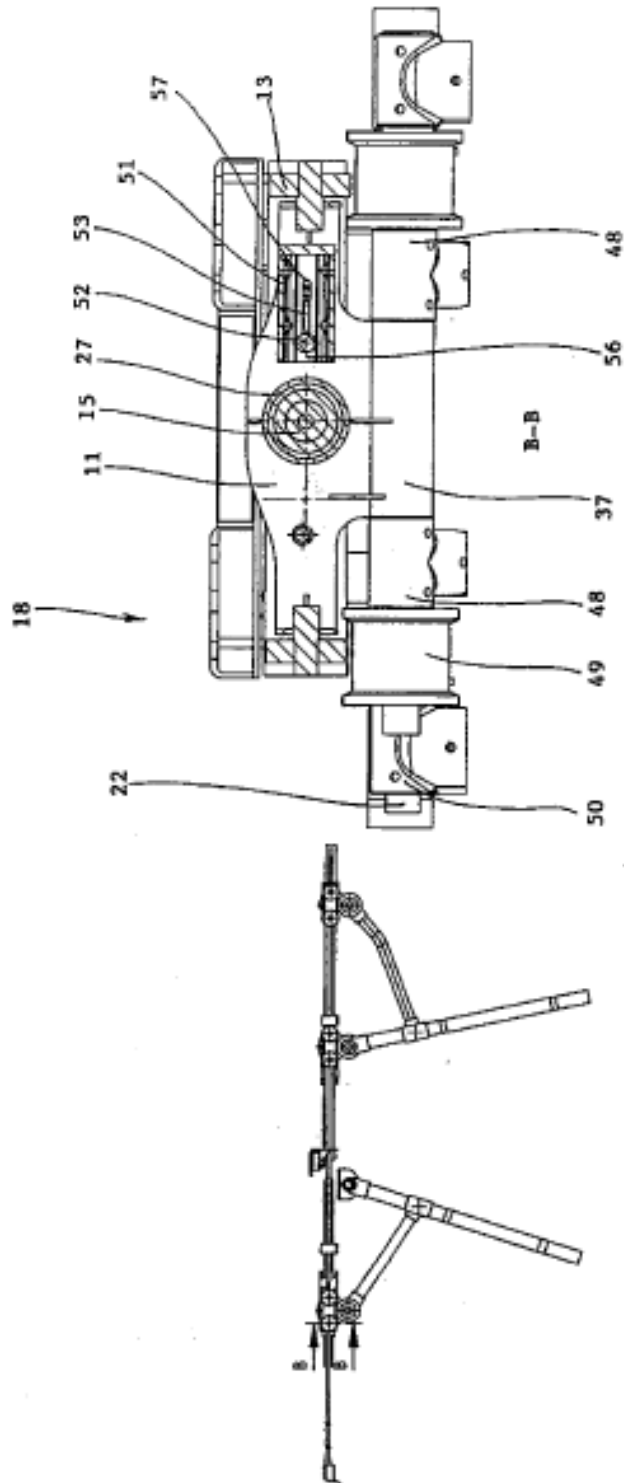


FIG. 6

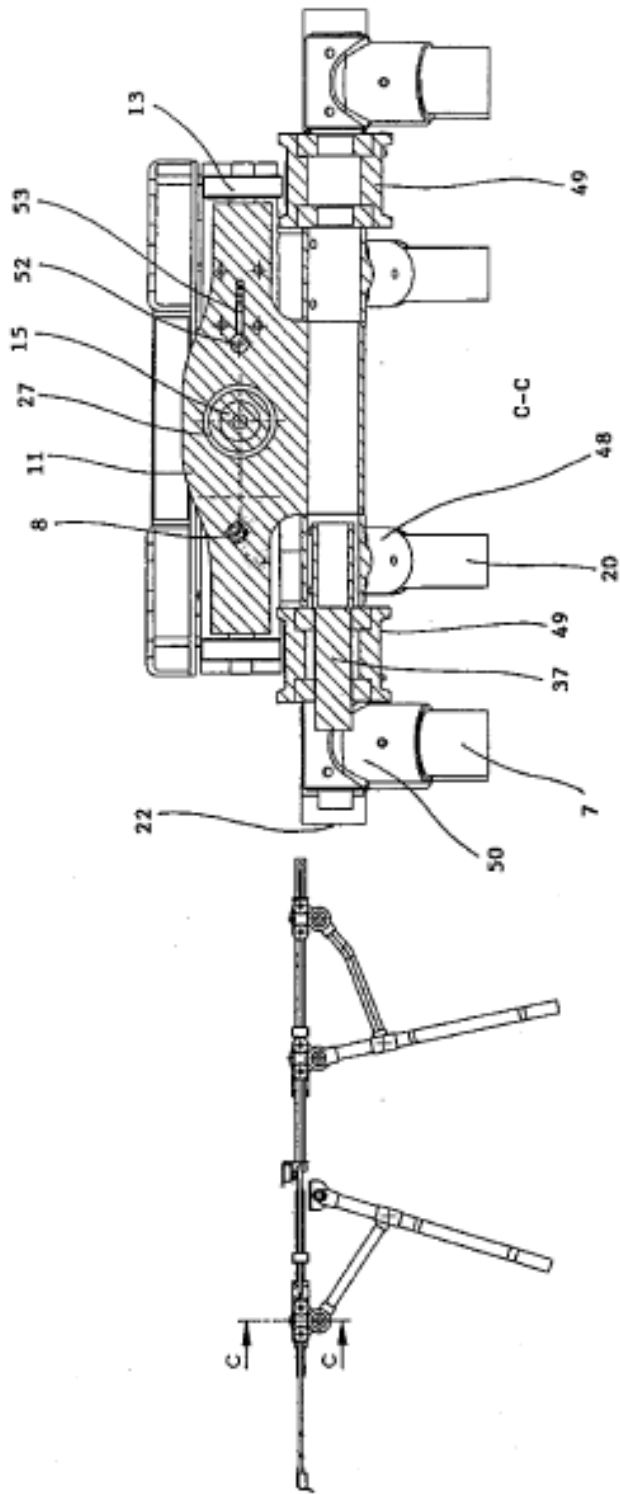


FIG. 8

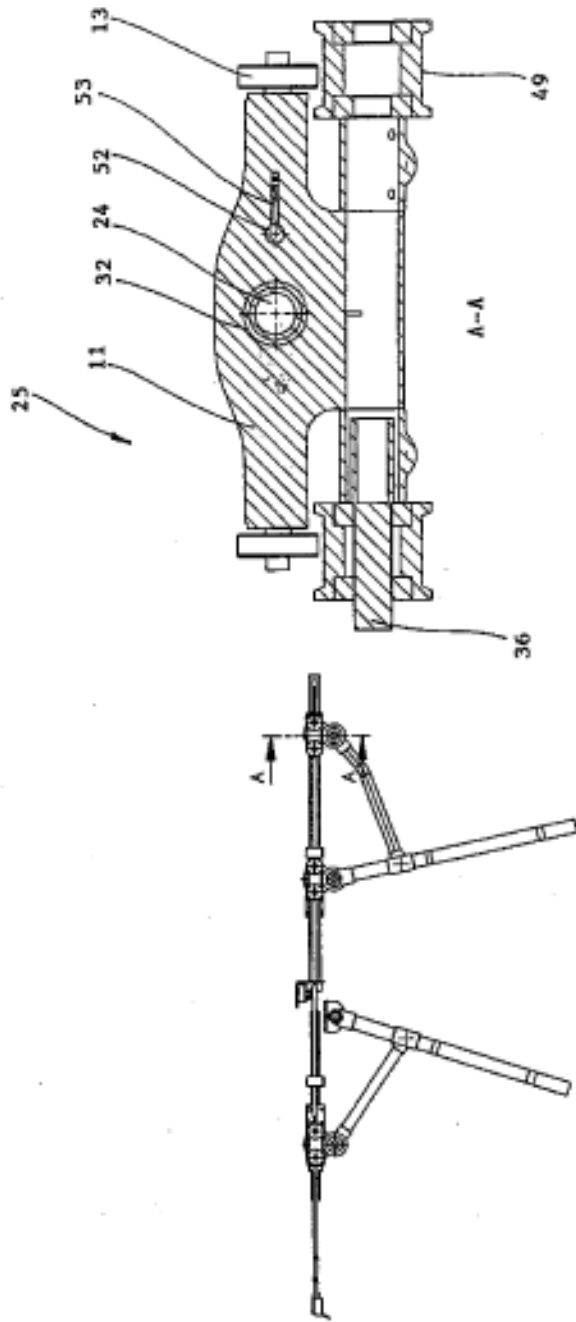


FIG. 9

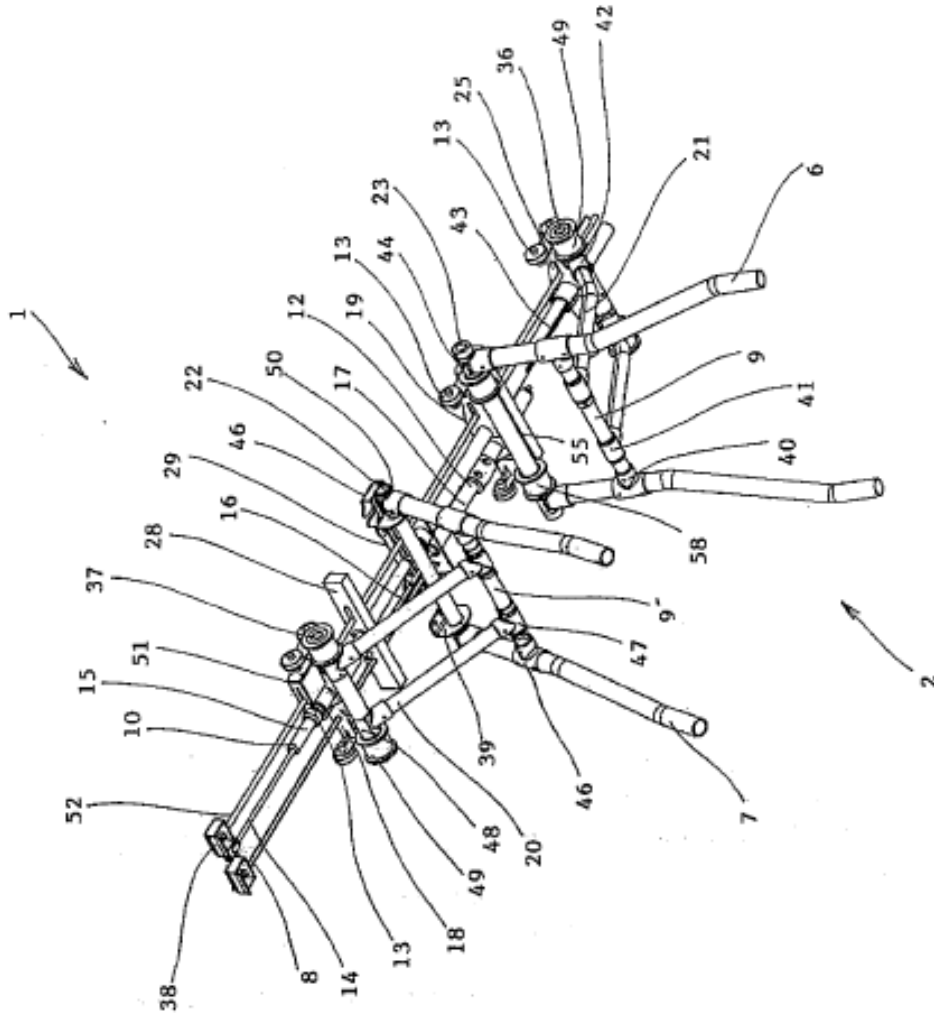
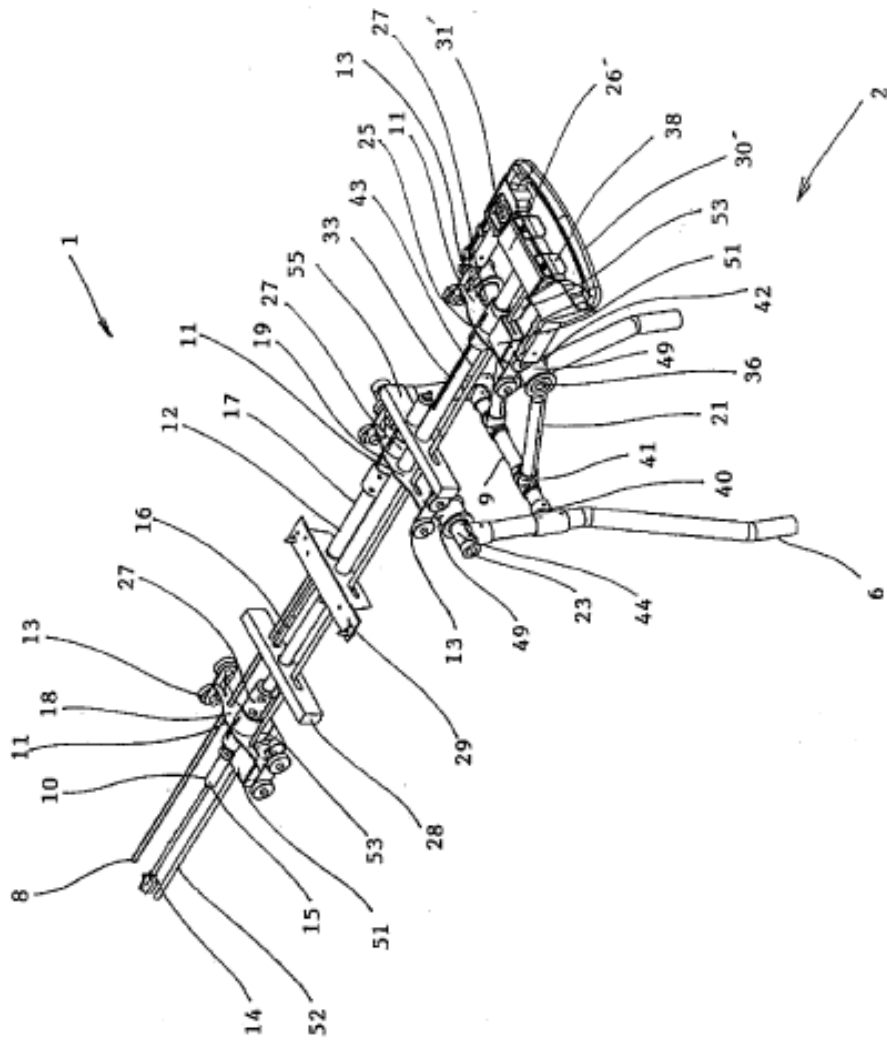


FIG. 10



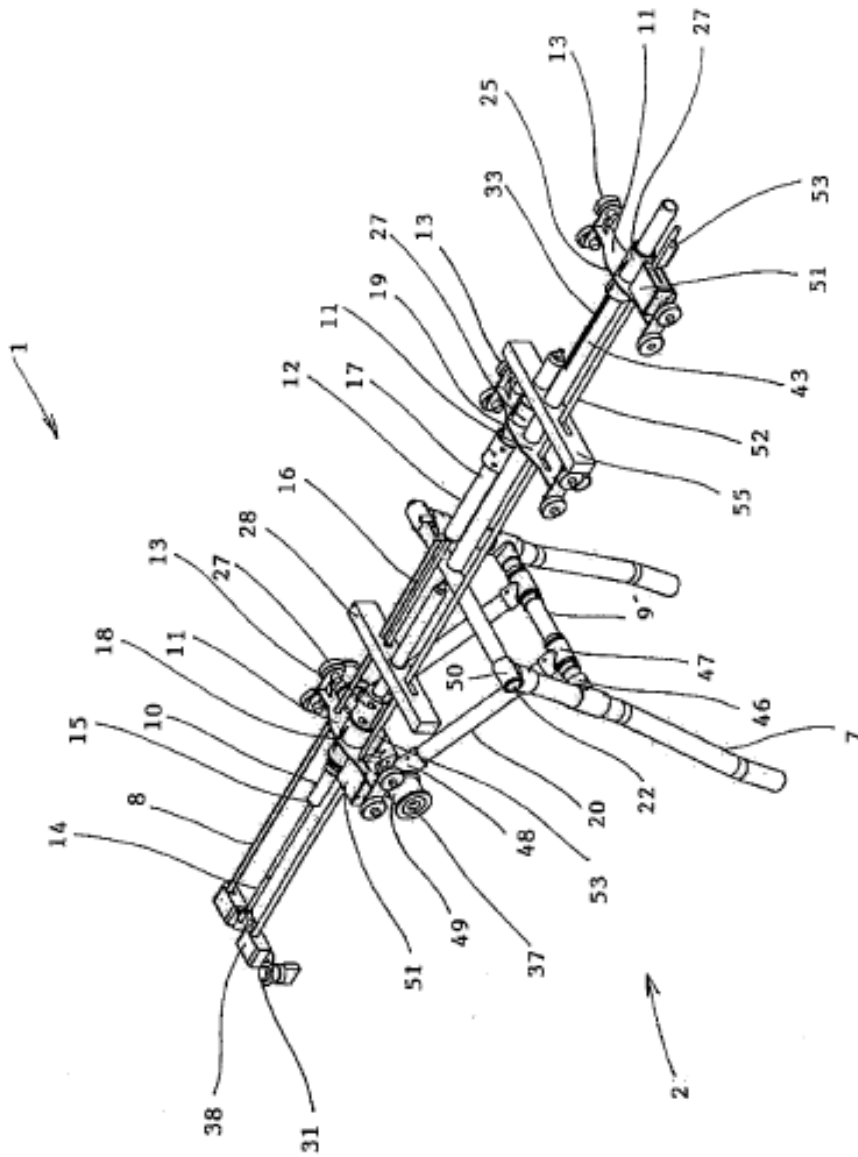


FIG. 11

FIG. 12

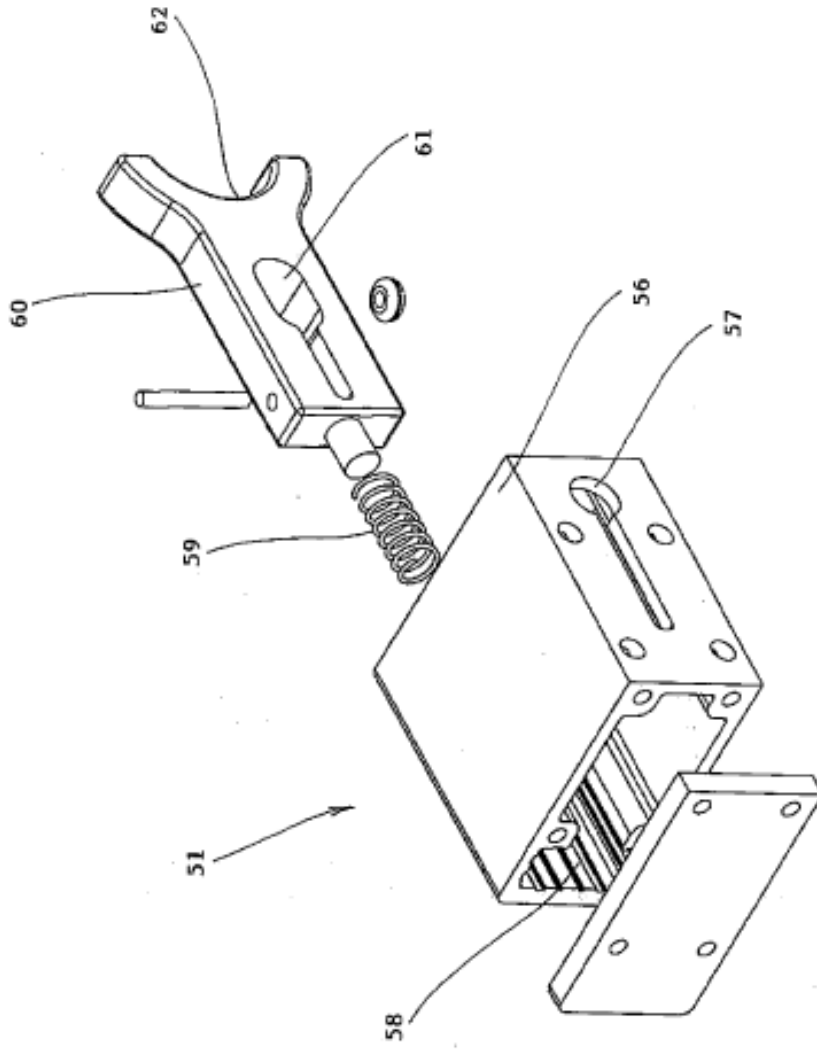


FIG. 13

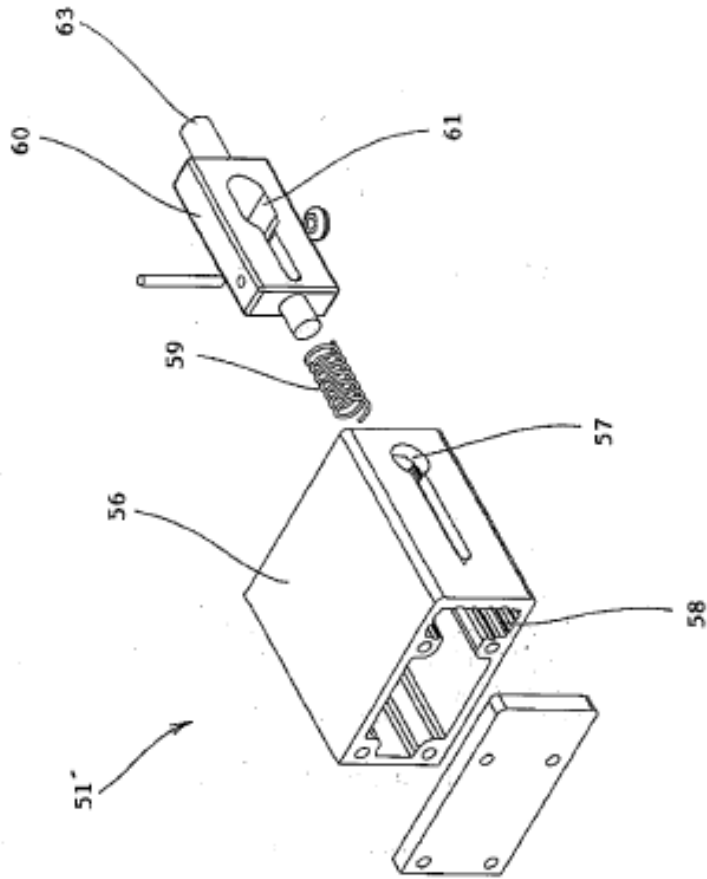


FIG. 14

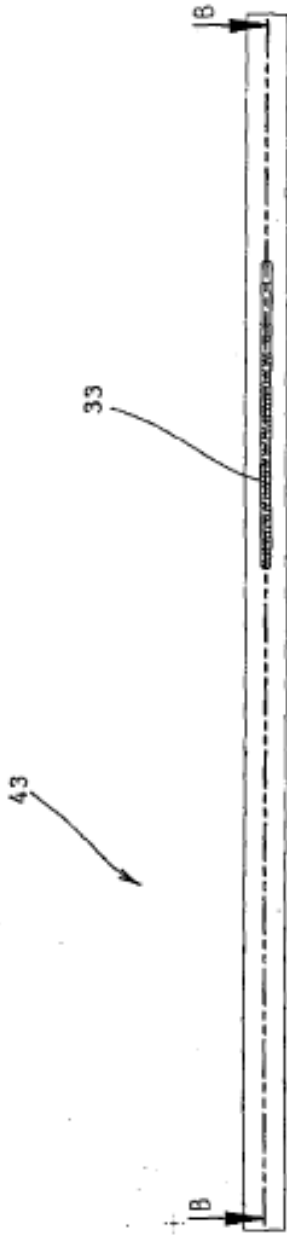
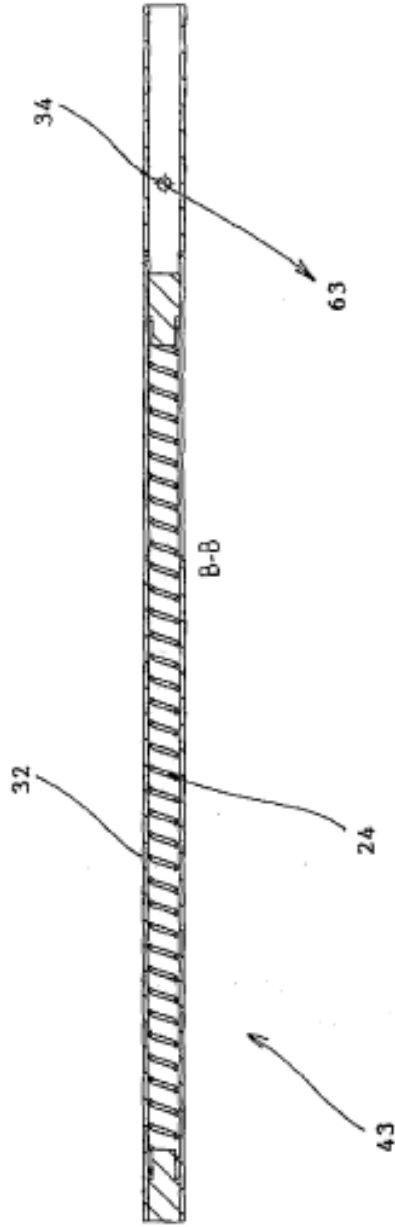


FIG. 15



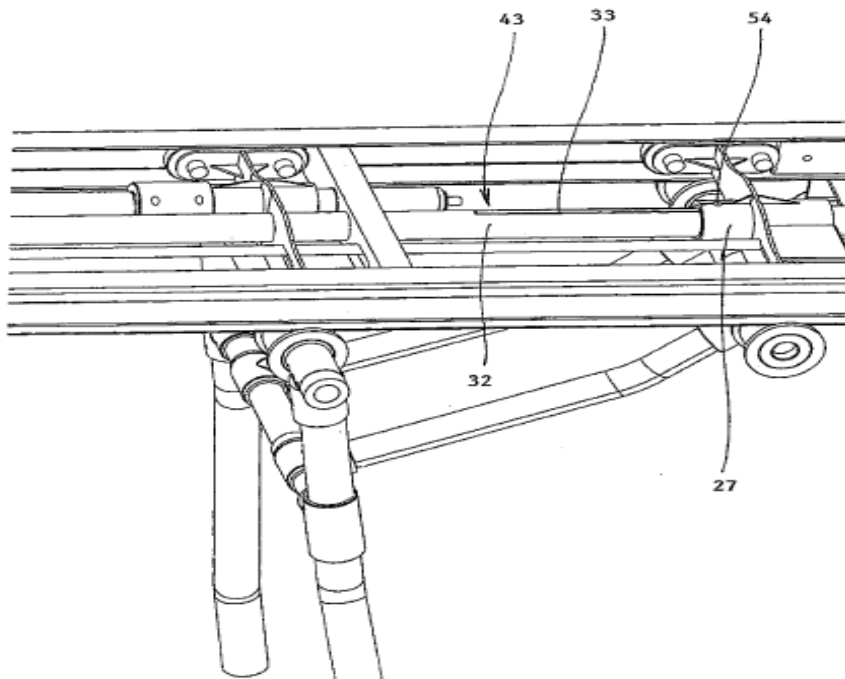
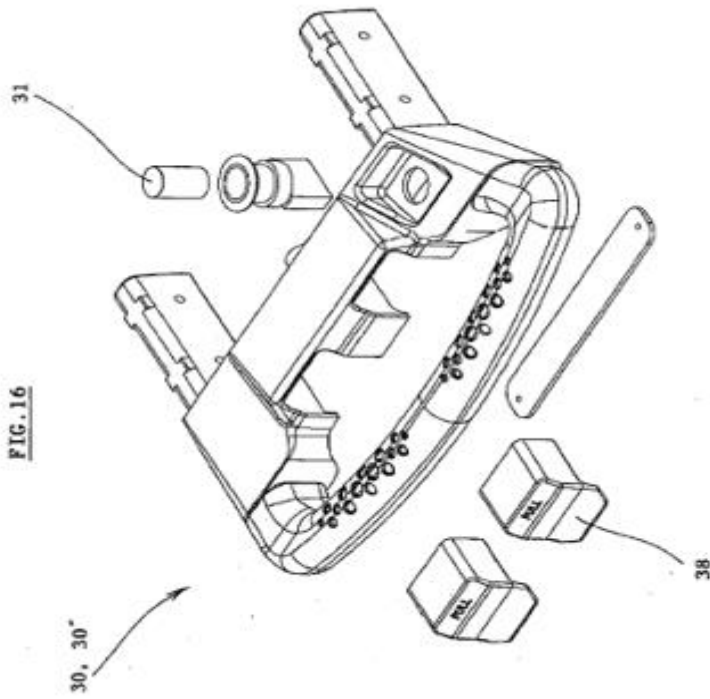


FIG. 17

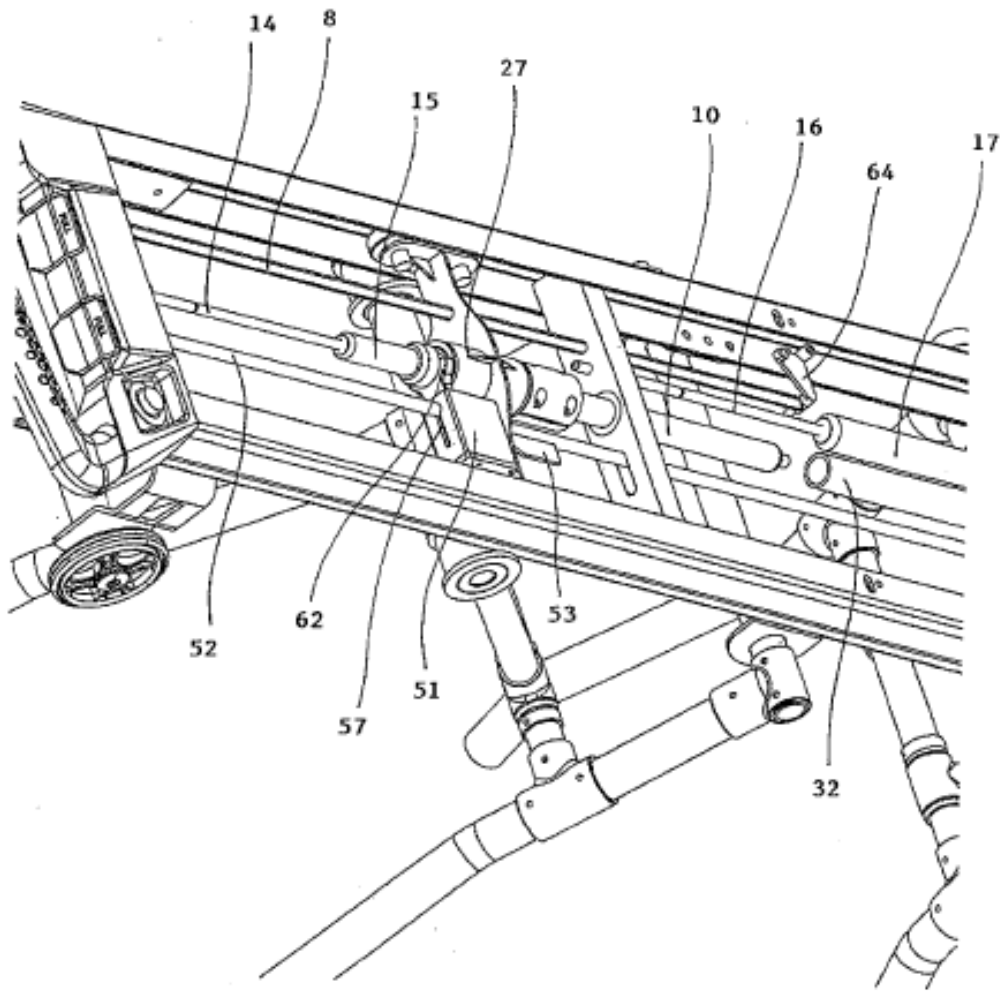


FIG. 18