

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 841 851**

51 Int. Cl.:

A61G 1/02 (2006.01)

A61G 7/08 (2006.01)

B60B 33/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2019 E 19167256 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2020 EP 3552592**

54 Título: **Estructura de transporte motorizada para uso sanitario o similar**

30 Prioridad:

10.04.2018 IT 201800004366

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

09.07.2021

73 Titular/es:

**FAVERO HEALTH PROJECTS SPA (100.0%)
Via Schiavonesca Priula 20 Fraz. Biadene
31044 Montebelluna (TV), IT**

72 Inventor/es:

FAVERO, GIORDANO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 841 851 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

Estructura de transporte motorizada para uso sanitario o similar

5 La presente invención se refiere a una estructura de transporte motorizada, especialmente adecuada para su uso en el ámbito sanitario o similar, por ejemplo, una cama o camilla motorizada.

10 Tal y como se conoce, una estructura de transporte, del tipo utilizado en el ámbito sanitario o similar, comprende un bastidor de soporte adaptado para definir una superficie de soporte (normalmente para una persona) y una pluralidad de grupos de ruedas principales conectados operativamente a dicho bastidor de soporte (generalmente en las esquinas del mismo) para permitir que la estructura de transporte se mueva a lo largo de una superficie de desplazamiento. Normalmente, la estructura de transporte incluye un mecanismo de control de pedal para controlar la configuración de los grupos de ruedas principales mencionados anteriormente.

15 Tal y como se conoce, algunas estructuras de transporte para uso en el ámbito sanitario o similar están motorizadas. Además de los grupos de ruedas principales, una estructura de transporte motorizada comprende por lo general un grupo de ruedas auxiliares (también conocido como "grupo de ruedas guía" o "grupo de quinta rueda") normalmente dispuesto en una posición central con respecto al bastidor de soporte y que comprende medios accionadores para operar una rueda de accionamiento y mover la estructura de transporte en una dirección de desplazamiento.
20 Normalmente, para suministrar energía eléctrica a los medios accionadores mencionados anteriormente, una estructura de transporte motorizada comprende una batería de alimentación recargable mediante conexión a la red eléctrica.

25 Las estructuras motorizadas para su uso en el ámbito sanitario o similar, actualmente disponibles en la técnica anterior, tienen algunos aspectos a mejorar, en particular en lo que respecta a su comodidad y flexibilidad de uso. El documento US2003102172 desvela una estructura de transporte para uso sanitario o similar que incluye todas las características técnicas del preámbulo de la reivindicación 1.

30 En el estado de la técnica, por lo tanto, la necesidad de disponer de soluciones que se caractericen por una considerable sencillez de uso y que sean relativamente fáciles de producir industrialmente, a costes económicamente competitivos, se siente por lo tanto todavía.

35 La presente invención tiene como objetivo satisfacer esta necesidad proporcionando una estructura de transporte, de acuerdo con la reivindicación 1 y las reivindicaciones dependientes relativas propuestas a continuación.

En una definición general, la estructura de transporte de acuerdo con la presente invención comprende:

- un bastidor de soporte;
- una pluralidad de grupos de ruedas principales conectados operativamente a dicho bastidor de soporte y cada uno de los que comprende una rueda; Cada grupo de ruedas principales puede adoptar una posición libre, en la que dicha rueda es capaz de moverse en una dirección de desplazamiento y alrededor de un eje de giro, una posición de semi-bloqueo, en la que dicha rueda puede moverse en una dirección de desplazamiento y no puede moverse alrededor de dicho eje de giro, y una posición de bloqueo, en la que dicha rueda se bloquea;
- un mecanismo de control conectado operativamente a dichos grupos de ruedas principales. Dicho mecanismo de control es operable para hacer que dichos grupos de ruedas principales tomen dicha posición libre, dicha posición de semi-bloqueo o dicha posición de bloqueo;
- primeros medios accionadores conectados operativamente a dicho mecanismo de control y operables para accionar dicho mecanismo de accionamiento y hacer que dichos grupos de ruedas principales tomen dicha posición libre, dicha posición de semi-bloqueo o dicha posición de bloqueo;
- un grupo de ruedas auxiliares conectado operativamente a dicho bastidor de soporte y que comprende una rueda de accionamiento capaz de moverse en una dirección de desplazamiento. La rueda de accionamiento mencionada anteriormente se puede operar para mover dicha estructura de transporte a lo largo de una dirección de desplazamiento;
- una batería de alimentación para alimentar los componentes eléctricos y electrónicos de dicha estructura de transporte;
- una unidad de control capaz de controlar la operación de dichos primeros medios accionadores;
- un dispositivo de control conectado operativamente a dicha unidad de control y operable por un usuario para enviar a dicha unidad de control señales de habilitación para mover dicha estructura de transporte de acuerdo con una dirección de desplazamiento, Accionando dicha rueda de accionamiento.

60 De acuerdo con la invención, la unidad de control está configurada para realizar, en respuesta a la recepción de una señal de habilitación desde dicho dispositivo de control, un procedimiento de control que comprende las siguientes etapas:

- 65 - determinar la posición de operación adoptada por los grupos de ruedas principales mencionados anteriormente;

- si dichos grupos de ruedas principales están en dicha posición de semi-bloqueo, ordenar a dicho primeros medios accionadores que accionen dicho mecanismo de control para hacer que los grupos de ruedas principales mencionados anteriormente tomen dicha posición libre.

5 Preferentemente, la etapa de determinar la posición operativa adoptada por dichos grupos de ruedas principales comprende:

- adquirir señales de detección indicativas de la posición operativa de dichos grupos de ruedas principales proporcionados por medios sensores conectados operativamente a la unidad de control;
- 10 - procesar dichas señales de detección para determinar la posición operativa adoptada por dichos grupos de ruedas principales.

Preferentemente, el procedimiento de control mencionado anteriormente comprende la etapa de ordenar a los medios de señalización, conectados operativamente a la unidad de control, que proporcionen señales de alarma, si dichos grupos de ruedas principales están en dicha posición de bloqueo.

Preferentemente, el procedimiento de control mencionado anteriormente comprende la etapa de ordenar a dichos primeros medios accionadores que accionen el mecanismo de control mencionado anteriormente para mantener dichos grupos de ruedas principales en una posición libre, si dichos grupos de ruedas principales están en dicha posición libre.

Otras características y ventajas de la estructura de transporte, de acuerdo con la invención, pueden entenderse mejor con referencia a la descripción que se da a continuación y a las figuras adjuntas, proporcionadas con fines meramente ilustrativos y no limitativos, en las que:

- las Figuras 1-2 muestran esquemáticamente algunas vistas generales de la estructura de transporte, de acuerdo con la invención, en condiciones de operación diferentes;
- las Figuras 3-5 ilustran esquemáticamente la estructura de transporte, de acuerdo con la invención, en otras condiciones de operación diferentes;
- 30 - la Figura 6 es un diagrama de bloques que muestra sintéticamente los componentes y funciones de la estructura de transporte, de acuerdo con la invención;
- la Figura 7 es un diagrama de bloques que muestra sintéticamente un procedimiento de control realizado por una unidad de control incluida en la estructura de transporte, de acuerdo con la invención.

35 Con referencia a las Figuras anteriores, la presente invención se refiere a una estructura de transporte motorizada 1, especialmente adecuada para su uso en el ámbito sanitario o similar.

Por ejemplo, la estructura de transporte 1 puede ser una cama o una camilla motorizada adecuada para su uso en hospitales, residencias de ancianos, casas de reposo, etc.

40 De acuerdo con la invención, la estructura de transporte 1 comprende un bastidor de soporte 2 dispuesto para definir una superficie de soporte 20, por ejemplo, para transportar a una persona.

45 En una producción industrial, el bastidor de soporte 2 se puede fabricar de acuerdo con soluciones conocidas y, por obvias razones de brevedad, se describirá en el presente documento únicamente con respecto a los aspectos relevantes para la invención.

50 De acuerdo con la invención, la estructura de transporte 1 comprende una pluralidad de grupos de ruedas principales 3 destinados a permitir el desplazamiento de la propia estructura de transporte a lo largo de una superficie de desplazamiento 200.

Preferentemente, la estructura de transporte 1 comprende cuatro grupos de ruedas principales 3 conectados operativamente al bastidor de soporte 2, preferentemente en soportes adecuados 25 en las esquinas de este último.

55 Los grupos de ruedas principales 3 comprenden cada uno una rueda 31 correspondiente conectada operativamente a un soporte, por ejemplo, de tipo horquilla, para poder girar alrededor de un eje de giro A1 sustancialmente paralelo a la superficie de desplazamiento 200 (cuando la estructura de transporte 100 está en su posición de operación normal).

60 Los grupos de ruedas principales 3 están también acoplados de forma giratoria al bastidor 2 para poder moverse alrededor de un eje de pivote P perpendicular al eje de giro A1 y a la superficie de desplazamiento 200 (cuando la estructura de transporte 100 está en su posición de operación normal).

Los grupos de ruedas principales 3 tienen una configuración operativa modificable.

65

5 En particular, cada grupo de rueda principal 3 puede adoptar una posición libre L, en la que la rueda 31 puede moverse en una dirección de desplazamiento (girando alrededor de su propio eje de giro A1) y alrededor del eje de giro P, una posición de semi-bloqueo D, en la que la rueda 31 puede moverse en una dirección de desplazamiento pero está bloqueada en su movimiento alrededor del eje de giro P, y una posición de bloqueo B, en la que dicha rueda está bloqueada y no puede moverse ni alrededor de su propio eje de giro A1 ni alrededor de su propio eje de giro P.

10 En una realización industrial del mismo, los grupos de ruedas principales 3 se pueden fabricar de acuerdo con soluciones conocidas y, por obvias razones de brevedad, se describirán en el presente documento únicamente con respecto a los aspectos relevantes para la invención.

15 De acuerdo con la invención, la estructura de transporte 100 comprende un mecanismo de control 4 conectado operativamente a los grupos de ruedas principales 3 para controlar su configuración operativa.

20 El mecanismo de control 4 se puede operar para hacer que los grupos de ruedas principales 3 tomen la posición libre L, la posición de semi-bloqueo D o la posición de bloqueo B mencionadas anteriormente.

25 Preferentemente, el mecanismo de control 4 comprende uno o más pedales de control 41 y una cadena cinemática 42 adaptada para conectar los pedales de control 41 con los grupos de ruedas principales 3. Gracias a los pedales de control 41, el mecanismo de control 4 se puede operar manualmente. Por ejemplo, un pedal de control 41 se puede operar por un usuario para hacer que los grupos de ruedas principales 3 tomen la posición libre L, la posición de semi-bloqueo D o la posición de bloqueo B mencionadas anteriormente.

30 Preferentemente, al menos un pedal de control 41 (más preferentemente cada pedal de control) se puede mover en una primera posición de pedal PD1, en la que los grupos de ruedas principales 3 adoptan una posición libre L, una segunda posición de pedal PD2, en la que los grupos de ruedas principales 3 adoptan una posición de semi-bloqueo D, o en una tercera posición de pedal PD3, en la que los grupos de ruedas principales 3 adoptan una posición de bloqueo B.

35 Preferentemente, el mecanismo de control 4 comprende cuatro pedales de control 41, cada uno colocado en un grupo de ruedas principales respectivo.

40 Preferentemente, la cadena cinemática 42 está hecha de tal manera que cada pedal de control 41 puede operarse solo para imponer una configuración de operación deseada en todos los grupos de ruedas principales 3, simultáneamente.

45 En una producción industrial, el mecanismo de control 4 puede realizarse de acuerdo con soluciones conocidas y, por obvias razones de brevedad, se describirá en el presente documento únicamente con respecto a los aspectos relevantes para la invención.

50 De acuerdo con la invención, la estructura de transporte 1 comprende primeros medios accionadores 5 conectados operativamente al mecanismo de control 4 para realizar un accionamiento eléctrico de este último.

55 En particular, los medios accionadores 5 pueden activarse para operar el mecanismo de control 4 y hacer que los grupos de ruedas principales 3 tomen la posición libre L, la posición de semi-bloqueo D o la posición de bloqueo B mencionadas anteriormente.

60 Ventajosamente, el mecanismo de control 4 y los primeros medios accionadores 5 están conectados operativamente entre sí de modo que, cuando se activan los primeros medios accionadores 5, el mecanismo de control 4 solo puede operarse por estos últimos y no puede ser operado manualmente actuando sobre los pedales de control 41.

65 En respuesta a la operación del mecanismo de control 4 por los primeros medios accionadores 5, los pedales de control 41 se mueven en una posición de pedal PD1, PD2, PD3 correspondiente a la posición de operación (libre L, semi-bloqueo D o bloqueo B) impuesta a los grupos de ruedas principales 3 por los primeros medios accionadores 5.

En otras palabras, cuando se activan, los primeros medios accionadores 5 mueven también los pedales de control 41 a la posición de pedal PD1, PD2, PD3 correspondiente a la posición de operación impuesta a los grupos de ruedas principales 3, a través de la cadena cinemática 42 del mecanismo de control 4.

En este caso, los pedales de control 41 no pueden accionarse manualmente puesto que los primeros medios accionadores 5 les imponen una determinada posición de operación PD1, PD2, PD3.

Obviamente, cuando se desactivan los primeros medios accionadores 5, el mecanismo de control 4 se puede operar manualmente actuando sobre los pedales de control 41, en particular moviendo estos últimos a la posición de pedal PD1, PD2, PD3 correspondiente a la posición de operación (libre L, medio bloqueo D o bloqueo B) deseada para los grupos de ruedas principales 3.

Preferentemente, los primeros medios accionadores 5 consisten en un motor lineal conectado operativamente a una varilla de transmisión de movimiento 420 de la cadena cinemática 42 del mecanismo de control 4 y fijado a una placa de fijación 27 del bastidor de soporte 2.

5 En una producción industrial de los mismos, los medios accionadores 5 se pueden fabricar de acuerdo con soluciones conocidas y, por obvias razones de brevedad, se describirán en el presente documento únicamente con respecto a los aspectos relevantes para la invención.

10 De acuerdo con la invención, la estructura de transporte 1 comprende un grupo de ruedas auxiliares 6 conectado operativamente al bastidor de soporte 2, por ejemplo, a la placa de fijación 27 de este último, como se ilustra en las Figuras mencionadas anteriormente.

15 El grupo de ruedas auxiliares 6 comprende una rueda de accionamiento 61 conectada operativamente a una estructura de transporte, por ejemplo, de tipo horquilla, para poder girar alrededor de un eje de giro A2 sustancialmente paralelo a la superficie de desplazamiento 200 (cuando la estructura de transporte 100 está en su posición de operación normal).

20 Ventajosamente, la rueda de accionamiento 61 puede accionarse para mover toda la estructura de transporte 1 a lo largo de una dirección de desplazamiento.

25 Preferentemente, el grupo de ruedas auxiliares 6 puede adoptar una posición de reposo R, en la que la rueda de accionamiento 61 no está en contacto con la superficie de desplazamiento 200, y una posición de desplazamiento M, en la que la rueda de accionamiento 61 está en contacto con la superficie de desplazamiento 200 y se puede operar para mover la estructura de transporte 1.

30 En una producción industrial, el grupo de ruedas auxiliares 6 se puede fabricar de acuerdo con soluciones conocidas y, por obvias razones de brevedad, se describirá en el presente documento únicamente con respecto a los aspectos relevantes para la invención.

35 Preferentemente, la estructura de transporte 1 comprende segundos medios accionadores 7 conectados operativamente al grupo de ruedas auxiliares 6.

Los segundos medios accionadores 7 pueden accionarse para accionar la rueda de accionamiento 61 del grupo de ruedas auxiliares 6 y mover la estructura de transporte 1 en una dirección de desplazamiento.

40 Preferentemente, si el grupo auxiliar 6 se puede mover entre las posiciones de descanso R y de desplazamiento M mencionadas anteriormente, los segundos medios accionadores 7 pueden operarse para hacer que el grupo de ruedas auxiliares 6 tome la posición de reposo R o la posición de desplazamiento M.

45 Preferentemente, los segundos medios accionadores 7 consisten en uno o más motores eléctricos conectados operativamente por un mecanismo cinemático adecuado (no mostrado) a la rueda de accionamiento 61 y, posiblemente, a la estructura de transporte de esta última.

50 En una producción industrial de los mismos, los medios accionadores 7 se pueden fabricar de acuerdo con soluciones conocidas y, por obvias razones de brevedad, se describirán en el presente documento únicamente con respecto a los aspectos relevantes para la invención.

55 De acuerdo con la invención, la estructura de transporte 1 comprende una batería de alimentación 9 para alimentar los componentes eléctricos o electrónicos de dicha estructura de transporte, por ejemplo, los primeros y segundos medios accionadores 5, 7.

60 Preferentemente, la batería de alimentación 9 mencionada anteriormente comprende uno o más paquetes de baterías, por ejemplo, de tipo Li-Pb, operativamente conectados al bastidor de soporte 2, por ejemplo, a otra placa de fijación 28 de este último, como se ilustra en las Figuras mencionadas anteriormente.

65 Ventajosamente, la batería de alimentación 9 se puede conectar a una fuente de energía eléctrica 100 para su recarga, por ejemplo, a la red eléctrica. Para este fin, la batería de alimentación 9 está preferentemente provista de una fase de potencia electrónica (no mostrada) que se puede conectar a un cable de alimentación y a los paquetes de baterías mencionados anteriormente.

En una producción de la misma, la batería de alimentación 9 se puede fabricar en la práctica de acuerdo con soluciones conocidas y, por obvias razones de brevedad, se describirá en el presente documento únicamente con respecto a los aspectos relevantes para la invención.

De acuerdo con la invención, la estructura de transporte 1 comprende una unidad de control 8 capaz de controlar el operación de los primeros y segundos medios accionadores 5, 7.

Para controlar los primeros y segundos medios accionadores 5 y 7, la unidad de control 8 puede proporcionar ventajosamente a estos últimos segundas señales de control C1 apropiadas, C2.

5 Preferentemente, la unidad de control 8 está provista de al menos una unidad de procesamiento de datos 80, por ejemplo, de tipo microprocesador, y puede comprender un control electrónico adecuado, circuitos de interfaz o de alimentación (no mostrados) conectados operativamente a la unidad de procesamiento de datos mencionada anteriormente. Preferentemente, la unidad de control 8 es alimentada por la batería de alimentación 9.

10 En una realización industrial de la misma, la unidad de control 8 se puede fabricar utilizando métodos industriales conocidos, por ejemplo, procesos industriales para fabricar tarjetas electrónicas de superficie o similares.

De acuerdo con la invención, la estructura de transporte 1 comprende un dispositivo de control 70 conectado operativamente a la unidad de control 8.

15 El dispositivo de control 70 mencionado anteriormente puede operarse ventajosamente por un usuario para enviar señales de habilitación (consentimiento) Y a la unidad de control 8 para mover la estructura de transporte 1 en una dirección de desplazamiento operando la rueda de accionamiento 61.

20 En la práctica, para evitar movimientos no deseados (motorizados) de la estructura de transporte 1 en ausencia de un operador, la unidad de control 8 está configurada para activar los segundos medios accionadores para operar la rueda de accionamiento 61 solo en respuesta a la señal de habilitación Y recibida del dispositivo de control 70.

25 En una realización preferida, la estructura de transporte 1 comprende medios de señalización 16 controlados por la unidad de control 8, por ejemplo, mediante señales de control C3 adecuadas. Los medios de señalización 16 están adaptados para proporcionar señales de alarmas luminosas o sonoras. Por ejemplo, pueden consistir en dispositivos LED o dispositivos de emisión de sonido convenientemente controlados por la unidad de control 8.

30 Preferentemente, la estructura de transporte 1 comprende medios sensores 15 conectados operativamente a la unidad de control 8.

Los medios sensores 15 están adaptados ventajosamente para enviar señales de detección S indicativas de la posición operativa adoptada por los grupos de ruedas principales 3.

35 Preferentemente, los medios sensores 15 están asociados operativamente con un miembro mecánico del mecanismo de control 4 y están adaptados para detectar la posición operativa de los grupos de ruedas principales 3 basándose en la posición operativa del miembro mecánico mencionado anteriormente.

40 Por ejemplo, los medios sensores 15 pueden consistir en uno o más dispositivos de fin de desplazamiento asociados operativamente con la varilla de transmisión de movimiento 420 para detectar la posición operativa de esta última y, en consecuencia, detectar la posición de operación de los grupos de ruedas principales 3.

45 De acuerdo con la invención, la unidad de control 8 está adaptada para realizar, en respuesta a una señal de habilitación Y recibida desde el dispositivo de control 70, un procedimiento de control 50 de la operación de los primeros medios accionadores 5.

50 El procedimiento de control 50 mencionado anteriormente está configurado ventajosamente para asegurar una fácil maniobrabilidad de la estructura de transporte 1 durante el movimiento motorizado de la misma o si el movimiento se impide por alguna razón, por ejemplo, debido a un fallo o porque la batería de alimentación 9 ha agotado su carga.

55 Preferentemente, la unidad de procesamiento de datos 80 puede ejecutar instrucciones de software apropiadas, almacenadas en un soporte de memoria adecuado, para implementar las etapas del procedimiento de control 50. En lo sucesivo en el presente documento, el procedimiento de control 50, implementado por la unidad de control 8, se describe en detalle, con referencia particular a la Figura 7.

Tal y como se ha expuesto, el procedimiento de control 50 es ejecutado por la unidad de control 8 en respuesta a una señal de habilitación Y recibida desde el dispositivo de control 70, antes del accionamiento de la rueda de accionamiento 61 del grupo de ruedas auxiliares 6.

60 En la práctica, cada vez que un operador opera el dispositivo de control 70, la unidad de control 8 ejecuta ventajosamente el procedimiento de control 50 para asegurar que la estructura de transporte 1 esté en las mejores condiciones de maniobrabilidad.

65 El procedimiento de control 50 incluye una etapa inicial 51 para determinar la posición operativa de los grupos de ruedas principales 3.

Preferentemente, la unidad de control 8 puede realizar la etapa 51 del procedimiento de control 50 basándose en las señales de detección S proporcionadas por los medios sensores 15 diseñados para detectar la posición operativa de los grupos principales 3.

5 En este caso, la etapa 51 para determinar la posición de operación de los grupos de ruedas principales 3 comprende ventajosamente:

- adquirir las señales de detección S proporcionadas por los medios sensores 15;
- determinar la posición de operación adoptada por los grupos de ruedas principales 3, basándose en las señales de detección S suministradas por los medios sensores 15, procesando adecuadamente las señales de detección mencionadas anteriormente.

10 Si los grupos de ruedas principales 3 están en la posición de semi-bloqueo D, el procedimiento de control 50 comprende una etapa 52 de ordenar a los primeros medios accionadores 5 que operen el mecanismo de control 4 para hacer que los grupos de ruedas principales 3 tomen la posición libre L.

15 Si los grupos de ruedas principales 3 están en la posición de bloqueo B, el procedimiento de control 50 comprende preferentemente una etapa 53 para ordenar a los medios de señalización 16 que proporcionen señales de alarma de luz y sonido adecuadas.

20 Si los grupos de ruedas principales 3 están en la posición libre L, el procedimiento de control 50 comprende preferentemente una etapa 54 para ordenar a los primeros medios accionadores 5 que operen el mecanismo de control 4 para mantener los grupos de ruedas principales 3 en la posición libre L.

25 Las etapas 51-52 y, posiblemente, 54 del procedimiento de control 50 facilitan considerablemente la operación de la estructura de transporte 1, cuando esta última se mueve accionando la rueda de accionamiento 61, puesto que la dirección de desplazamiento es impuesta por la rueda de accionamiento 61 solamente sin la intervención de los grupos de ruedas principales 3 que se colocan en la posición libre L.

30 Cabe destacar que, puesto que el mecanismo de control 4 es accionado por los primeros medios accionadores 5, la posición de los grupos de ruedas principales 3 no se puede modificar actuando sobre los pedales de control 41 que permanecen bloqueados en la posición de pedal PD1 correspondiente a la posición libre L de los grupos de ruedas principales 3.

35 Por otro lado, la etapa 53 del procedimiento de control 50 es particularmente útil para maniobrar con seguridad la estructura de transporte 1.

40 De hecho, se advierte al usuario que los grupos de ruedas principales 3 están en la posición bloqueada B, si tiene la intención de mover la estructura de transporte eléctricamente, accionando la rueda de accionamiento, y posiblemente puede llevar los grupos de ruedas principales 3 a la posición libre L o a la posición de semi-bloqueo (D), antes de operar el dispositivo de control 70 nuevamente y enviar una señal de habilitación Y a la unidad de control 8, ante lo que esta última procede a realizar nuevamente el procedimiento de control (50).

45 Se señala que, en esta situación, por razones obvias de seguridad, el procedimiento de control 50 no prevé llevar automáticamente los grupos de ruedas principales 3 a la posición libre L. Ventajosamente, la unidad de control 8 está configurada para controlar los segundos medios accionadores 6 para accionar la rueda de accionamiento 61 para mover la estructura de transporte 1, después de haber llevado a cabo dicho procedimiento de control 50 descrito anteriormente.

50 Preferentemente, si el grupo de ruedas auxiliares 6 se puede mover entre las posiciones de desplazamiento M y reposo R mencionadas anteriormente, después de ejecutar el procedimiento de control mencionado anteriormente 50, la unidad de control 8 se configura para:

- ordenar a los segundos medios accionadores 7 que accionen el grupo de ruedas auxiliares 6 para hacer que este último tome la posición de desplazamiento M mencionada anteriormente, si está en dicha posición de reposo R; y posteriormente,
- cuando el grupo de ruedas auxiliares 6 está en la posición de accionamiento M, ordenar a los segundos medios accionadores 6 que accionen la rueda de accionamiento 61 para mover la estructura de transporte 1.

60 Las funciones de control descritas anteriormente, en particular el procedimiento de control 50, tienen como objetivo mejorar la maniobrabilidad de la estructura de transporte 1, si el usuario tiene la intención de mover esta última eléctricamente (es decir, accionando la rueda de accionamiento 61), que actúa sobre el dispositivo de control 70. Obviamente, el usuario siempre puede mover la estructura de transporte 1 manualmente, cuando los medios accionadores 5, 7 están desactivados, por ejemplo, en el caso de que la batería de alimentación 9 se haya agotado.

65 En este caso, el usuario puede actuar ventajosamente sobre los pedales de control 41 para hacer que los grupos de

ES 2 841 851 T3

ruedas principales 3 tomen la posición de semi-bloqueo D y asegurar por tanto una maniobrabilidad óptima de la estructura de transporte 1.

5 Para garantizar una fácil maniobrabilidad manual de la estructura de transporte 1, si el grupo de ruedas auxiliares 6 se puede mover entre las posiciones de desplazamiento M y reposo R mencionadas anteriormente, la unidad de control 8 está configurada preferentemente para controlar los segundos medios accionadores 7 para operar el grupo de ruedas auxiliares 6 para hacer que este último tome la posición de reposo R mencionada anteriormente, antes de cualquier desactivación de los segundos medios accionadores 6.

10 Se ha verificado en la práctica que la estructura de transporte, de acuerdo con la invención, permite lograr las tareas y los objetos predeterminados.

15 Si el usuario tiene la intención (señal de habilitación Y) de moverla eléctricamente, accionando la rueda de accionamiento 61, la estructura de transporte, de acuerdo con la invención, es capaz de moverse automáticamente a una posición de operación que permite una maniobrabilidad óptima, en condiciones de seguridad.

Por lo tanto, la estructura de transporte es fácil de usar para un operador.

20 La estructura de transporte, de acuerdo con la invención, se implementa fácilmente a nivel industrial, a costes competitivos en comparación con los productos disponibles en el mercado.

REIVINDICACIONES

1. Estructura de transporte (1) para uso sanitario o similar, caracterizada por que comprende:

- 5 - un bastidor de soporte (2);
- una pluralidad de grupos de ruedas principales (3) conectados operativamente a dicho bastidor de soporte y comprendiendo, cada uno, una rueda (31), pudiendo cada grupo de ruedas principal adoptar una posición libre (L), en la que dicha rueda es capaz de moverse en una dirección de desplazamiento y alrededor de un eje de giro (P), una posición de semi-bloqueo (D), en la que dicha rueda puede moverse en una dirección de desplazamiento y no puede moverse alrededor de dicho eje de giro (P), y una posición de bloqueo (B), en la que dicha rueda se bloquea;
- 10 - un mecanismo de control (4) conectado operativamente a dichos grupos de ruedas principales, pudiendo dicho mecanismo de control operarse para hacer que dichos grupos de ruedas principales adopten dicha posición libre (L), dicha posición de semi-bloqueo (D) o dicha posición de bloqueo (B);
- primeros medios accionadores (5) conectados operativamente a dicho mecanismo de control y operables para accionar dicho mecanismo de control;
- 15 - un grupo de ruedas auxiliares (6) conectado operativamente a dicho bastidor de soporte (2) y que comprende una rueda de accionamiento (61) capaz de moverse en una dirección de desplazamiento, pudiendo dicha rueda de accionamiento operarse para mover dicha estructura de transporte en una dirección de desplazamiento;
- una batería de alimentación (9) para alimentar componentes eléctricos y electrónicos (5, 7, 8) de dicha estructura de transporte;
- 20 - una unidad de control (8) capaz de controlar la operación de dichos primeros medios accionadores;
- medios sensores (15) conectados operativamente con dicha unidad de control y adaptados para proporcionar señales de detección (S) indicativas de la posición operativa de dichos grupos de ruedas principales (3);
- un dispositivo de control (70) conectado operativamente a dicha unidad de control y operable por un usuario para enviar a dicha unidad de control señales de habilitación (Y) para mover dicha estructura de transporte de acuerdo con una dirección de desplazamiento, accionando dicha rueda de accionamiento (61);
- 25

caracterizada por que dicha unidad de control (8) está configurada para realizar, en respuesta a la recepción de una señal de habilitación (Y) desde dicho dispositivo de control (70), un procedimiento de control (50) que comprende las siguientes etapas:

- determinar (51) una posición operativa de dichos grupos de ruedas principales;
- si dichos grupos de ruedas principales están en dicha posición de semi-bloqueo (D), ordenar (52) a dichos primeros medios accionadores (5) que accionen dicho mecanismo de control (4) para hacer que dichos grupos de ruedas principales (3) adopten dicha posición libre (L).
- 35

2. Estructura de transporte, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que la etapa (51) de determinar una posición operativa de dicho grupo de ruedas principal (3) comprende:

- 40 - adquirir las señales de detección (S) proporcionadas por dichos medios sensores (15);
- procesar dichas señales de detección (S) para determinar la posición operativa de dichos grupos de ruedas principales (3).

3. Estructura de transporte, de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende medios de señalización (16) controlables por dicha unidad de control (8) y adaptados para proporcionar señales de alarma luminosas o sonoras.

4. Estructura de transporte, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada por que, si dichos grupos de ruedas principales (3) están en dicha posición de bloqueo (B), dicho procedimiento de control (50) comprende una etapa de ordenar (53) a dichos medios de señalización (16) que proporcionen señales de alarma.

5. Estructura de transporte, de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que, si dichos grupos de ruedas principales (3) están en dicha posición libre (L), dicho procedimiento de control (50) comprende una etapa de ordenar (54) a dichos primeros medios accionadores (5) que accionen dicho mecanismo de control (4) para mantener dichos grupos de ruedas principales en dicha posición libre (L).

6. Estructura de transporte, de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende segundos medios accionadores (7) conectados operativamente a dicho grupo de ruedas auxiliares (6) y controlables por dicha unidad de control (8) para operar dicha rueda de accionamiento (61) y así mover dicha estructura de transporte a lo largo de una dirección de desplazamiento.

7. Estructura de transporte, de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada por que dicha unidad de control (8) está configurada para controlar dichos segundos medios accionadores (6) para accionar dicha rueda de accionamiento (61) para mover dicha estructura de transporte, después de haber realizado dicho procedimiento de control (50).

65

- 5 8. Estructura de transporte de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicho grupo de ruedas auxiliares (6) puede adoptar una posición de reposo (R), en la que dicha rueda de accionamiento (61) no está en contacto con una superficie de desplazamiento (200) y una posición de desplazamiento (M), en la que dicha rueda de accionamiento está en contacto con dicha superficie de desplazamiento, pudiendo dichos segundos medios accionadores (7) controlarse por dicha unidad de control (8) para hacer que dicho grupo de ruedas auxiliares (6) adopte dicha posición de reposo (R) o dicha posición de desplazamiento (M).
- 10 9. Estructura de transporte, de acuerdo con las reivindicaciones 6 a 8, caracterizada por que dicha unidad de control (8) está configurada para:
- 15 - ordenar a dichos segundos medios accionadores (7) que accionen dicho grupo de ruedas auxiliares (6) para hacer que dicho grupo de ruedas auxiliares (6) adopte dicha posición de desplazamiento (M), si dicho grupo de ruedas auxiliares está en dicha posición de reposo (R);
- ordenar a dichos segundos medios accionadores que accionen dicha rueda de accionamiento (61) para mover dicha estructura de transporte, cuando dicho grupo de ruedas auxiliares está en dicha posición de desplazamiento (M); después de ejecutar dicho procedimiento de control (50).

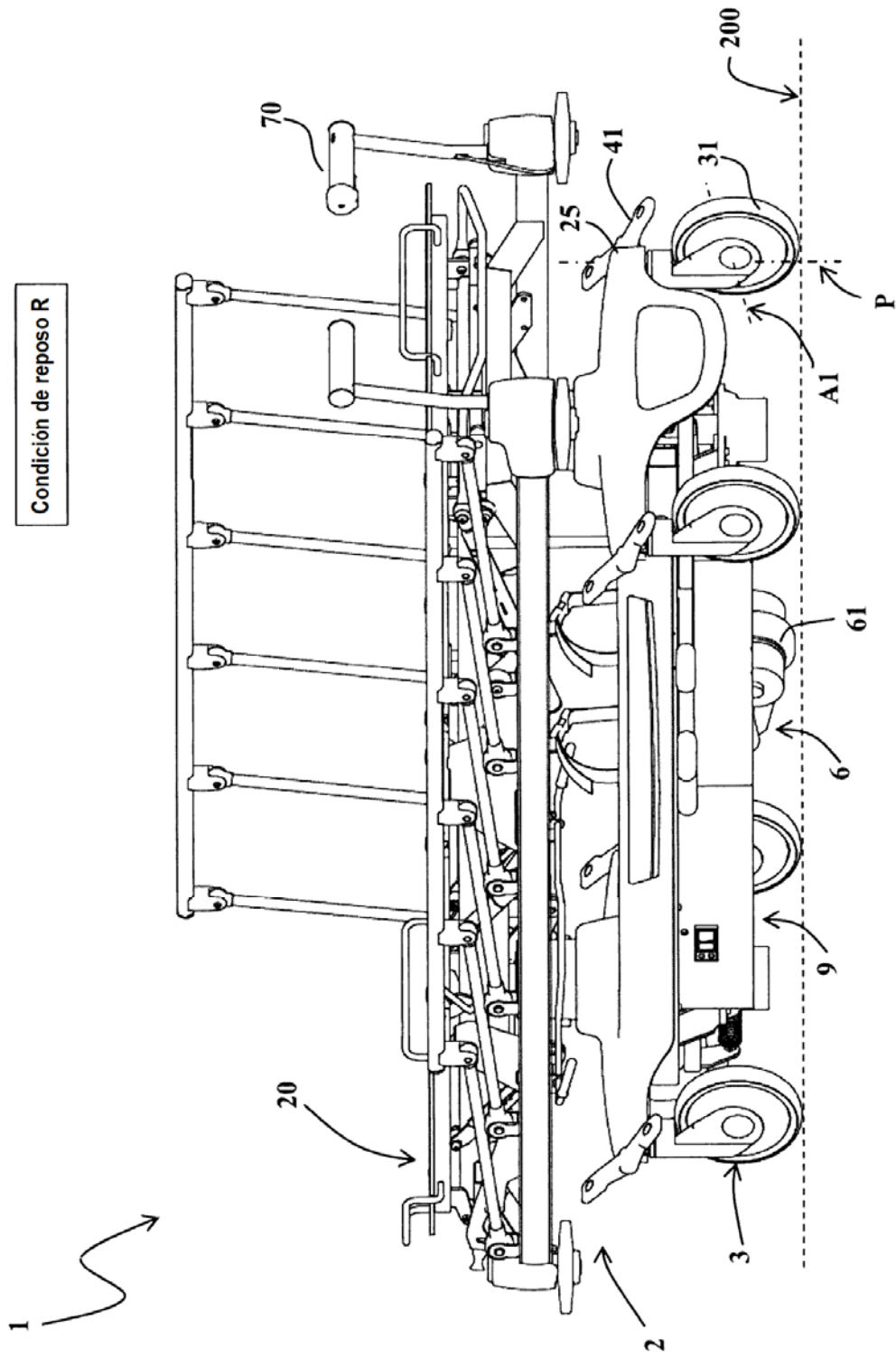


FIG. 1

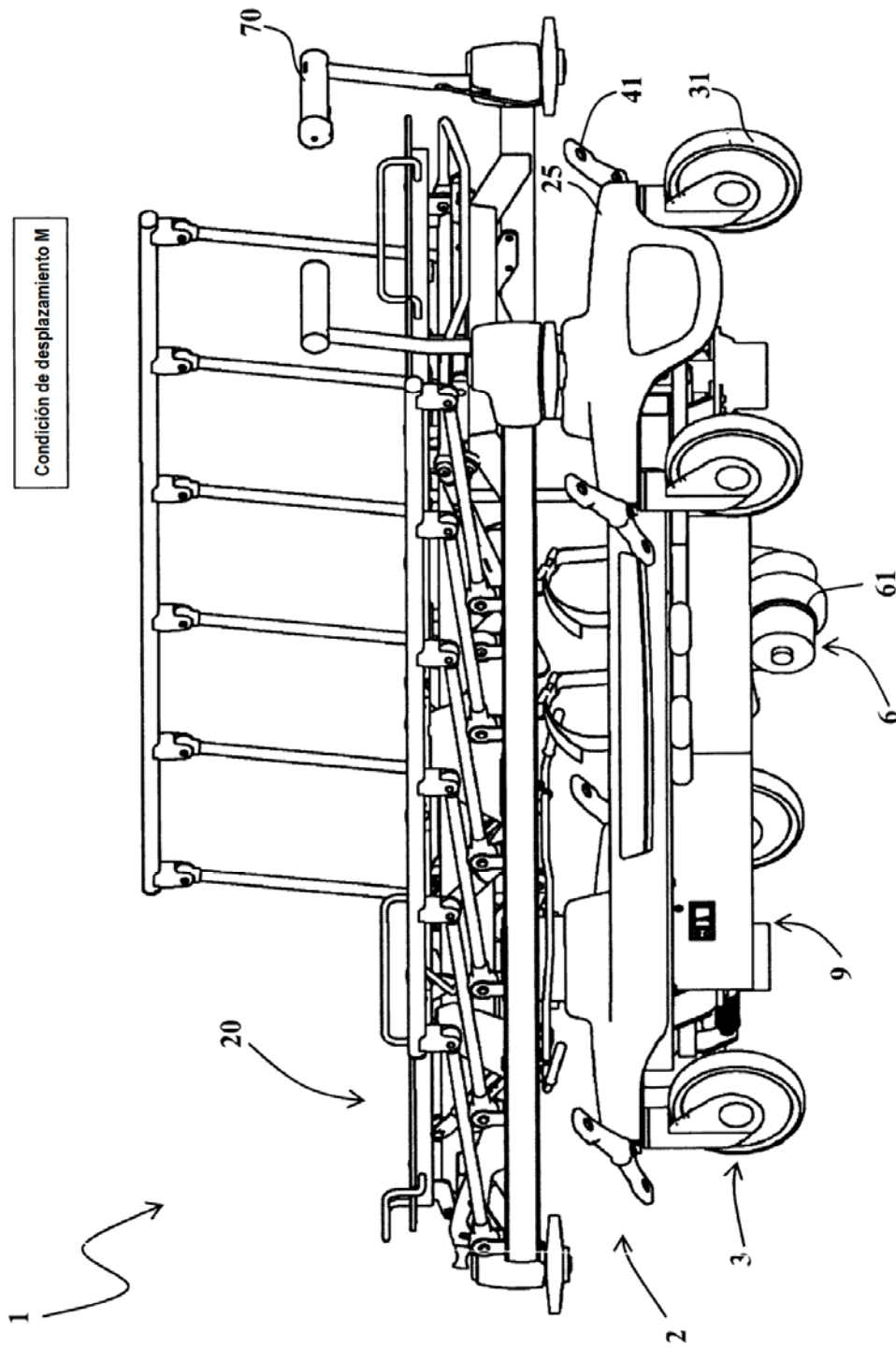


FIG. 2

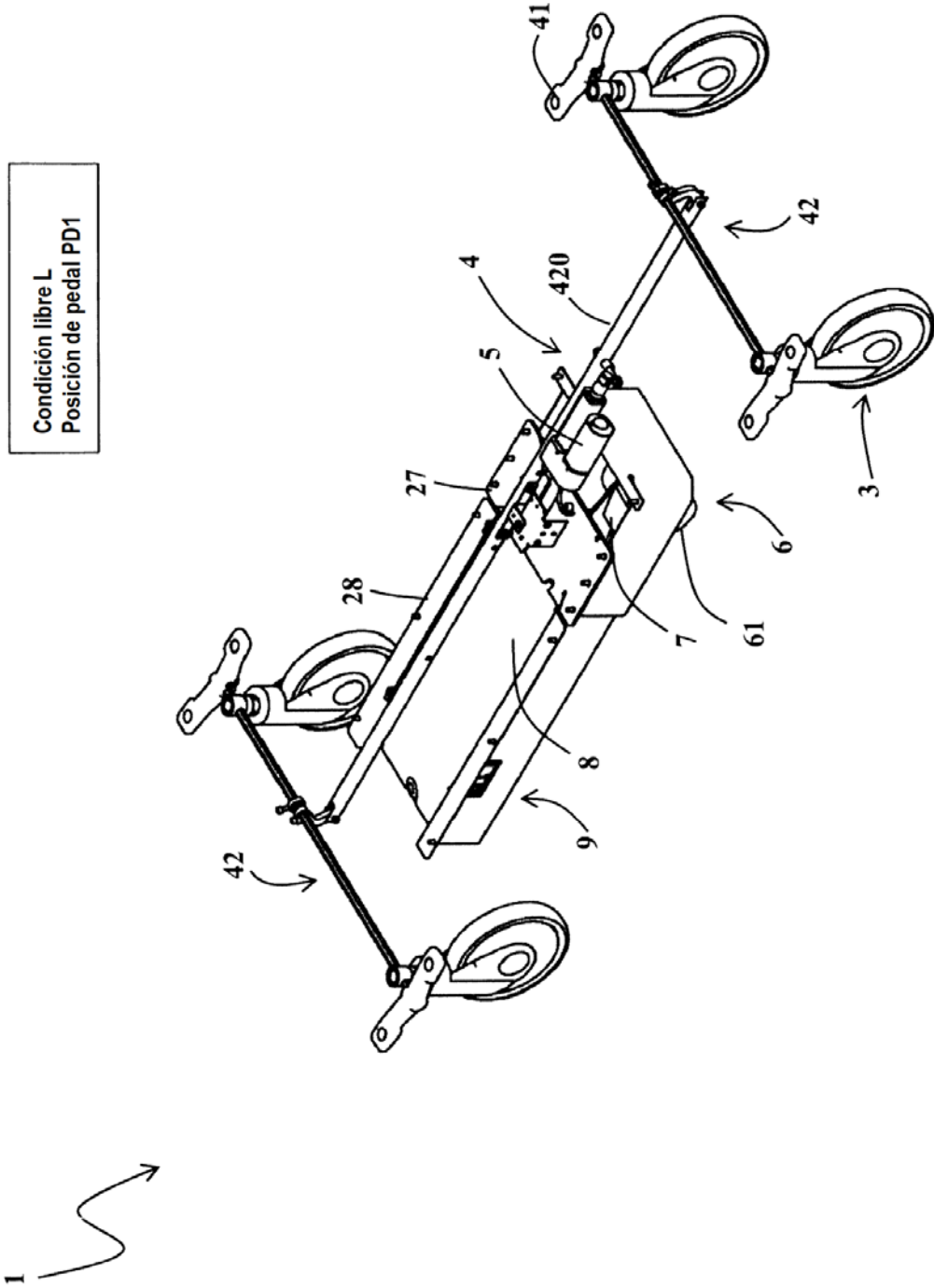


FIG. 3

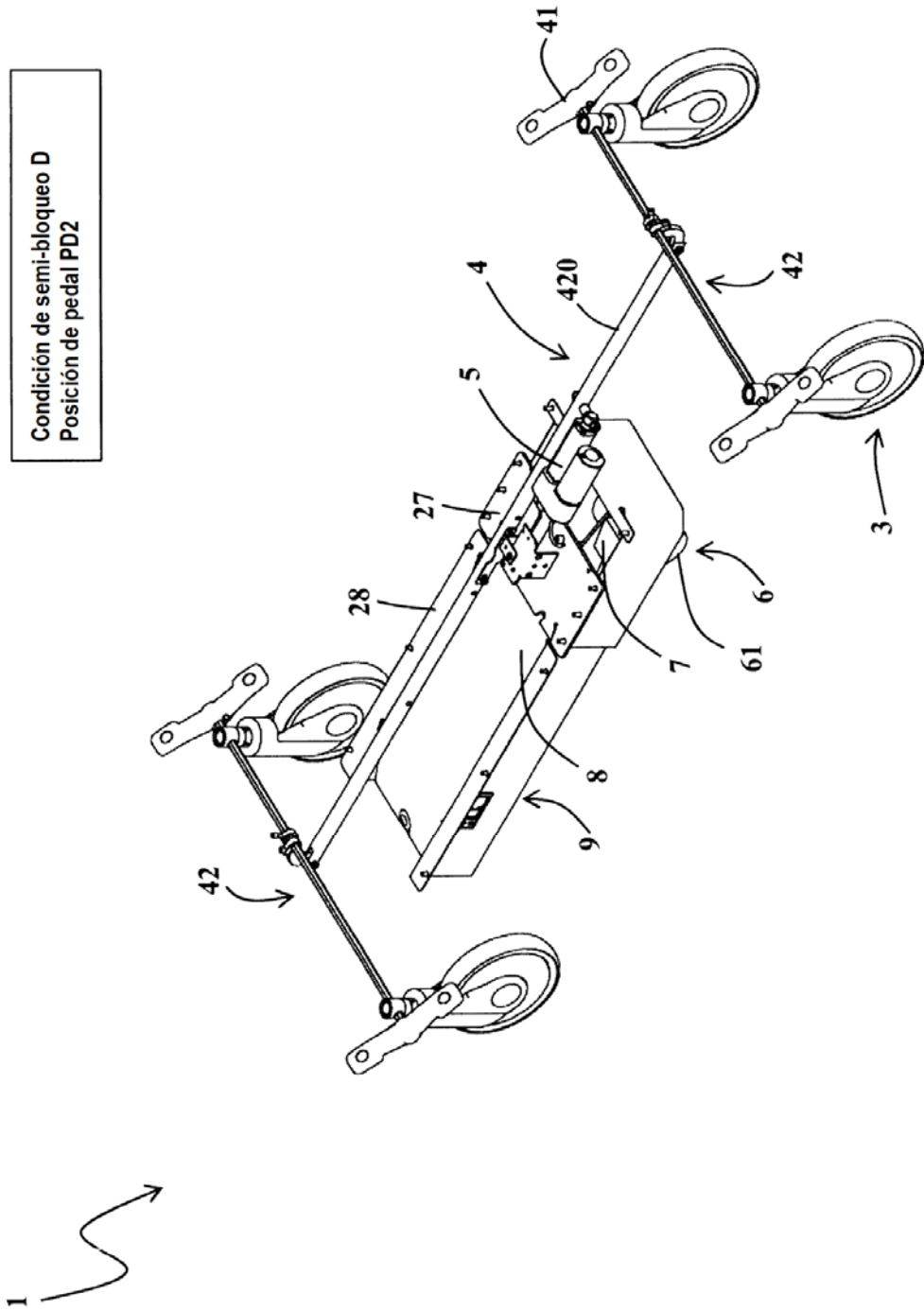


FIG. 4

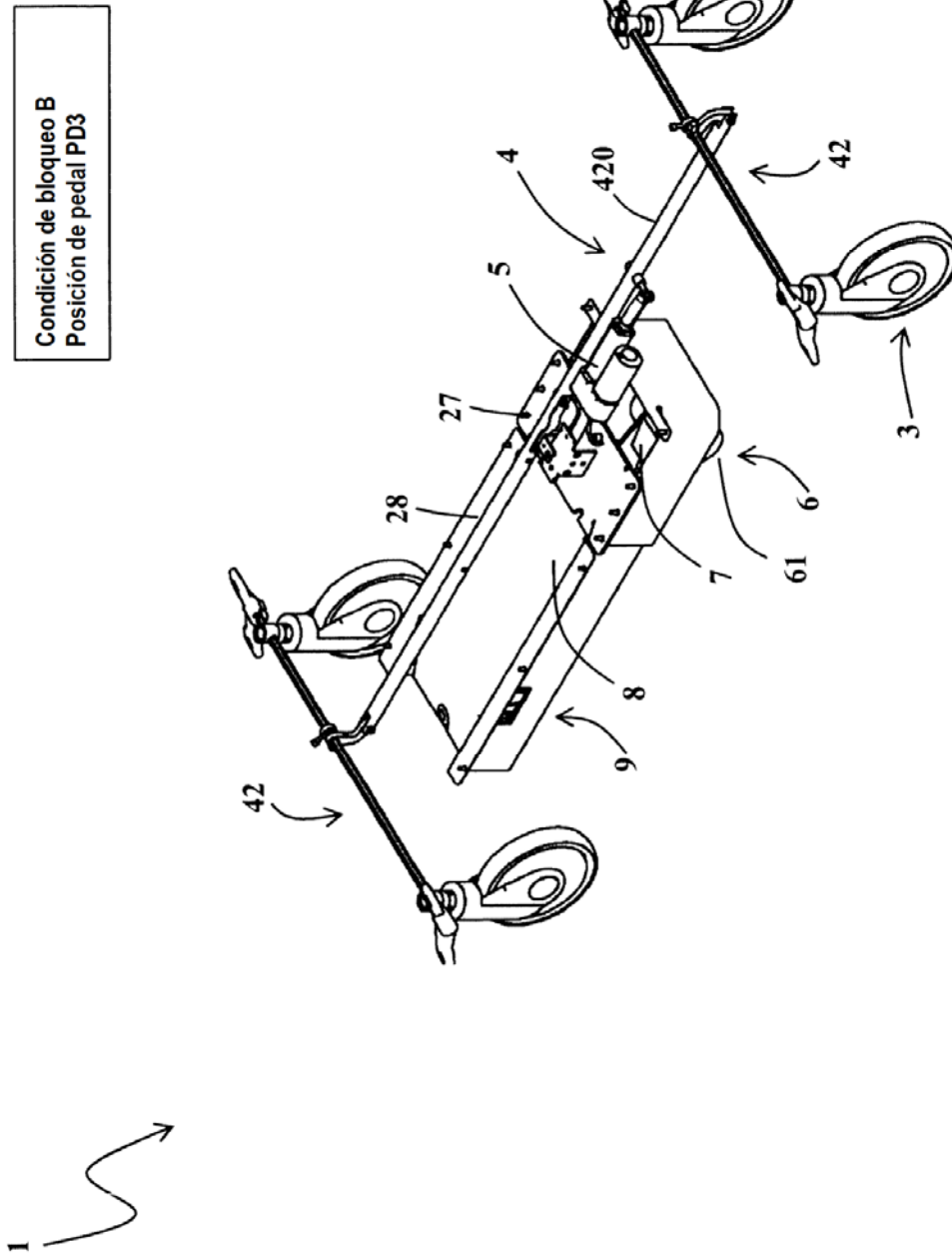


FIG. 5

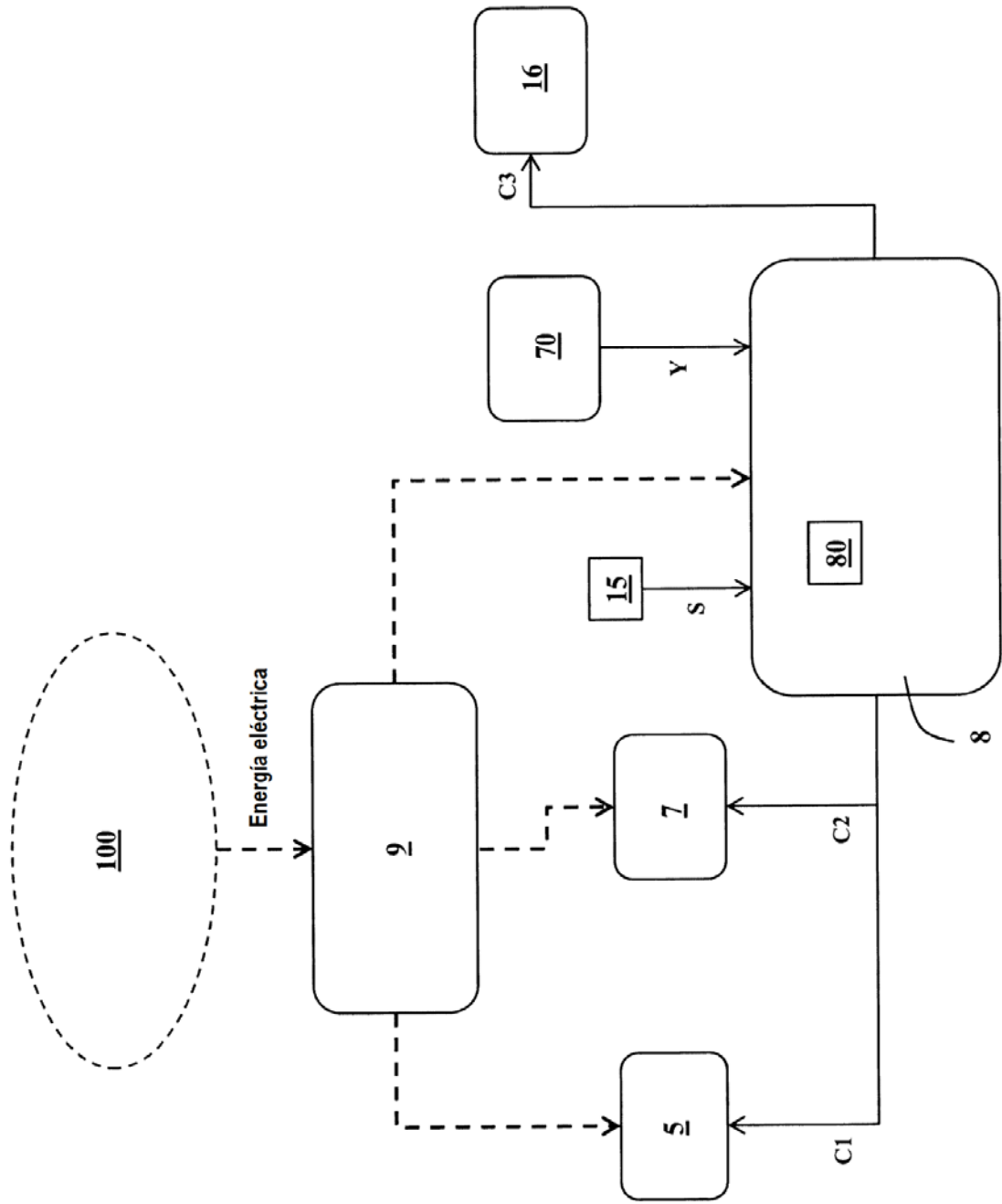


FIG. 6

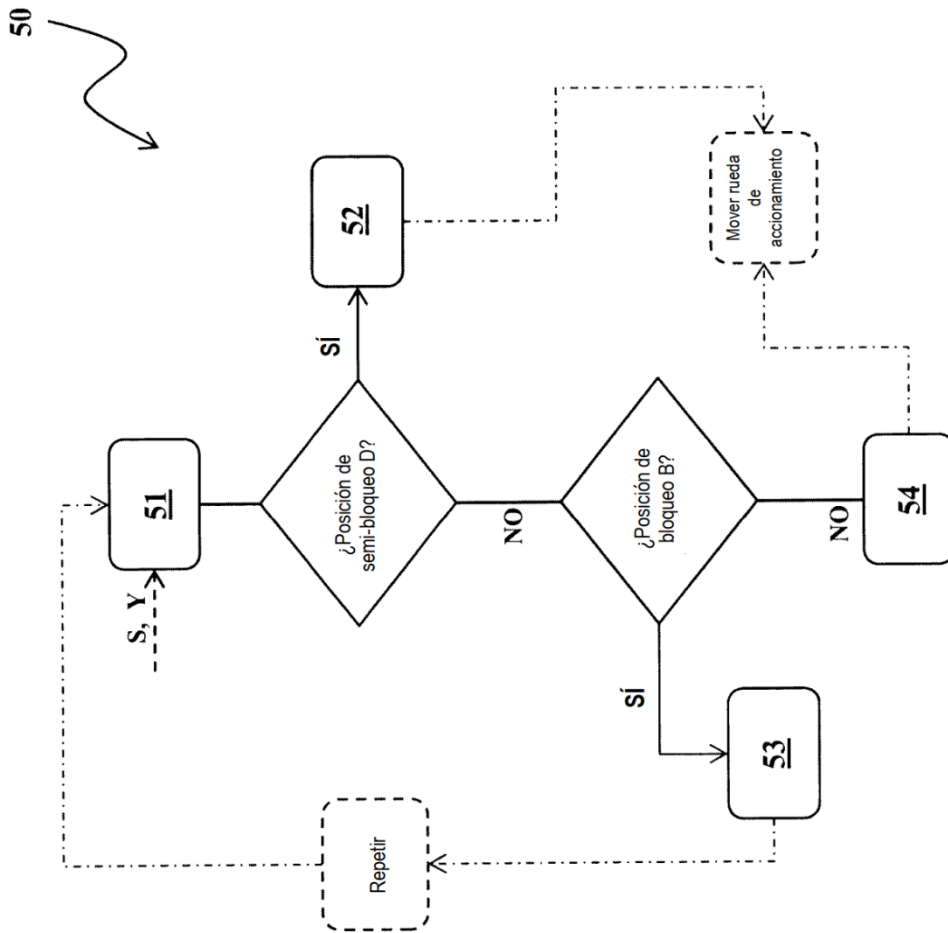


FIG. 7