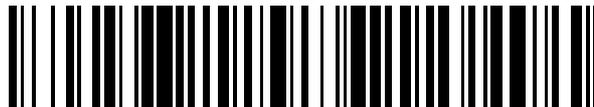


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 484 416**

51 Int. Cl.:

**A61G 7/02** (2006.01)

**A61G 7/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.04.2006 E 06743454 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.04.2014 EP 1900351**

54 Título: **Cama para enfermos y discapacitados**

30 Prioridad:

**16.06.2005 ES 200501455**

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

**11.08.2014**

73 Titular/es:

**FUERTES FERNÁNDEZ, MARCIAL (100.0%)  
Avenida del Mar Nº 14 Bajo  
33011 Oviedo, Asturias, ES**

72 Inventor/es:

**FUERTES FERNÁNDEZ, MARCIAL**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 484 416 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**

Cama para enfermos y discapacitados

**5 Objeto de la invención**

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un equipo de cama para enfermos y discapacitados que está concebido para mejorar la higiene y el proceso de limpieza de cualquier persona que no pueda valerse por sí misma, sin que se precise cambiarla de lugar, como es la práctica habitual, es decir, la persona en cuestión puede permanecer en la cama objeto de la presente invención.

La presente invención aporta los medios y la funcionalidad necesarios para facilitar las tareas de las personas encargadas de realizar las tareas de limpieza e higiene del discapacitado, con las mínimas molestias causadas por esta atención, ya que todas las tareas necesarias para realizar esta función se podrán llevar a cabo sin tener que trasladar al discapacitado de la cama.

**Antecedentes de la invención**

En la actualidad, se usan varios procedimientos para llevar a cabo estas tareas de limpieza sobre discapacitados y enfermos, que no se pueden mover, las cuales implican trasladar al discapacitado desde la cama donde se encuentra habitualmente tumbado hasta el lugar donde se efectúan sus rutinas de limpieza e higiene, procedimientos que vienen acompañados de las molestias y el trastorno consabidos para la persona objeto de atención.

No obstante, debido al peso de la persona objeto de atención y por seguridad, en la mayoría de los casos el traslado se realiza mediante grúas especiales, las cuales, debido a su elevado coste, sólo están al alcance de grandes clínicas y hospitales, ocasionando molestias y trastornos evidentes al paciente, tal como se ha mencionado anteriormente.

Otro problema que surge de este tipo de atención es que, en la mayoría de los casos, las personas que atienden a discapacitados tienen las fuerzas justas para llevar a cabo las tareas de higiene y limpieza, que les causan fatiga y dificultades considerables, y por consiguiente, dolor y sufrimiento al discapacitado al tratar de atender sus necesidades.

>

El documento US 1874826 desvela una cama de hospital equipada con un mecanismo para tratar de forma fácil y práctica a un paciente en posición tumbada.

**40 Descripción de la invención**

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados anteriormente, la presente invención propone un equipo de cama para discapacitados que se caracteriza por que comprende una estructura base que soporta un primer conjunto de cama que incorpora un conjunto de cama inferior con desplazamiento en un plano horizontal para poder sacarlo junto con su somier fuera de la estructura base permaneciendo asociado a la misma y un segundo conjunto de cama superior que también incorpora otro conjunto con su correspondiente somier, en principio sin colchón, que se encuentra dispuesto por encima del primer conjunto de cama.

Este segundo conjunto de cama superior se caracteriza por que incluye medios de desplazamiento verticales para poder situar el conjunto de cama superior de forma estable en un plano horizontal a la altura deseada para llevar a cabo la limpieza e higiene del paciente y/o discapacitado.

De esta manera, estando el discapacitado acostado sobre el colchón de la cama inferior, con interposición de unas anchas y resistentes tiras transversales y estando dicha cama inferior dentro de la estructura base, se colocará el conjunto de cama superior en una posición baja (si no lo está) hasta entrar en contacto con el conjunto de cama inferior, y, estando en esta situación, se engancharán las tiras transversales por sus extremos al somier del conjunto de cama superior, con lo cual el discapacitado quedará asociado y vinculado a dicha cama superior; después de esta maniobra, la cama se elevará hasta que se alcance la altura deseada y las para llevar a cabo la higiene y limpieza del discapacitado que, evidentemente, también ha sido elevado junto con la cama superior, y ha quedado apoyado sobre las tiras transversales.

Otra característica de la presente invención es la incorporación de un conjunto de bañera que posee un tercer conjunto desplazable verticalmente para recoger las aguas sucias y los excrementos generados durante la limpieza e higiene del discapacitado. Para ello, este conjunto de bañera se situará por debajo del conjunto de cama superior en proximidad de la misma, habiendo colocado previamente el conjunto de cama inferior fuera de la estructura base.

El objeto del equipo de la presente invención se complementa además con un carrito independiente adicional que se colocará por debajo del conjunto de bañera para recoger las aguas sucias y los excrementos. Para ello, dicho conjunto de bañera cuenta con un fondo descendente que se vacía a través de su boca de salida que se abre por turnos hacia la parte de recipiente de dicho carrito adicional

5 Una vez que se ha realizado la limpieza e higiene del discapacitado, se extrae el carrito independiente y se coloca el conjunto de bañera en un plano por debajo del plano que ocupa el conjunto de cama inferior. Después, se sitúa la cama superior en una posición más baja hasta que entra en contacto con el conjunto de cama inferior que está dentro de la estructura base. En este momento, el discapacitado vuelve a estar apoyado sobre el colchón del conjunto de cama inferior con interposición de las cintas o tiras transversales, que entonces pueden desengancharse del somier del conjunto de cama superior, que puede colocarse a continuación en una posición elevada, pero sin el discapacitado que se encuentra acostado de nuevo en el conjunto de cama inferior.

10 Vemos, pues, que la persona encargada de lavar y arreglar al discapacitado no ha precisado mover al paciente directamente, es decir, la persona encargada no ha tenido que realizar esfuerzos físicos.

15 La estructura base se caracteriza por que comprende dos largueros correspondientes a los laterales del equipo de cama objeto de la invención, un cabecero y un piecero, con sus respectivos travesaños tubulares, de cada uno de los cuales arrancan dos pares de columnas tubulares en dirección vertical, siendo los exteriores más altos que los interiores.

20 Las columnas exteriores que sobresalen del cabecero de la estructura de base están asociadas mediante un puente de poca altura, mientras que las columnas interiores del piecero están vinculadas mediante otro puente también de poca altura.

25 Otra característica de la presente invención es que los medios usados para subir y bajar la cama superior consisten en que dentro de cada columna del cabecero y piecero, existe un dispositivo o mecanismo cuya función es subir o bajar dicha cama superior, de manera que el equipo de cama cuenta en sus esquinas con unas porciones terminales que conectan con sendos soportes guía situados dentro de las columnas, contando para ello las mismas con unas ranuras verticales que comunican el interior de dichas columnas con el exterior.

30 Dentro de cada par de columnas exteriores asociadas al piecero o cabecero del equipo de cama hay un husillo donde rosca uno de los soportes guía, a la vez que en este soporte también está conectado el extremo de una cadena acoplada también a los piñones inferiores ubicados en la parte baja de las columnas, en correspondencia con el interior de los travesaños, mientras que el extremo opuesto de dicha cadena está conectado al soporte guía de la otra columna pareja, en cuya parte de arriba existe otro piñón superior donde también se acopla la cadena mencionada anteriormente, la cual, evidentemente, también recorre el interior de los travesaños del cabecero y el piecero.

35 Al hacer girar los husillos, los soportes guía de la columna que están roscados a los mismos arrastrarán simultáneamente con ellos los soportes parejos a través de las cadenas, subiendo o bajando la cama superior dependiendo del sentido de giro de dichos husillos.

40 Las columnas interiores incorporan también otro mecanismo igual al descrito que tiene la función de subir y bajar el conjunto de bañera a través de su bastidor de soporte.

45 Todos los husillos giran mediante unos pequeños motores que transmiten su movimiento mediante unas poleas y correas, a la vez que están fijados a unos pequeños soportes alargados solidarizados a unas porciones superiores de respectivas columnas verticales.

50 No obstante, el elemento motor podría ser cualquier otro, por ejemplo, un cilindro neumático o hidráulico. En este caso, se sustituiría el husillo y motor por un cilindro que estaría ubicado dentro de las columnas en sustitución de los husillos. Incluso en este caso se podría prescindir de las cadenas y los piñones, para lo cual se incorporarían unos cilindros en todas las columnas verticales y sus movimientos estarían sincronizados.

55 Otras características de la presente invención se refieren a la estructura formada por los dos somieres y sus medios de montaje.

60 Cada uno de dichos somieres comprende dos soportes laterales centrados y solidarizados a los largueros y dos armaduras abatibles extremas conectadas articuladamente a dichos soportes centrados, correspondiendo dichas armaduras al cuerpo y las extremidades inferiores del usuario discapacitado o enfermo.

65 El bastidor del conjunto de cama inferior incorpora al menos un mecanismo accionado por un motor cuya función es plegar y desplegar con distintas inclinaciones las armaduras abatibles según las necesidades, de manera que cuando la cama se encuentra dentro de la estructura base por debajo de la cama superior, el movimiento abatible de dichas armaduras se transmitirá a las armaduras abatibles de la cama superior, pudiéndose vincular en este caso

dichas armaduras a través de unas pequeñas placas con articulaciones extremas.

5 El somier del conjunto de cama superior, que no posee colchón, incluye al menos una tira transversal central fijada a los dos soportes laterales y al menos otras dos tiras transversales fijadas en los tramos laterales de las armaduras extremas, siendo la fijación de tales tiras desmontable.

Otra característica de la presente invención es que el conjunto de cama inferior está asociado a la estructura base mediante su bastidor.

10 Para ello, el bastidor incorpora dos barras paralelas que se encajan en sendos tubos guía solidarios de la estructura base, con la posibilidad de incorporar también rodamientos lineales para conseguir un guiado más fino. Evidentemente, estos tubos guía se encuentran ubicados en el lateral por donde se extrae el conjunto de cama inferior del equipo principal.

15 La estructura base incluye también dos ruedas acopladas en los soportes fijos y dos ruedas acopladas en soportes giratorios con freno para poder manipular cómodamente el equipo de cama objeto de la invención.

20 El carrito independiente se caracteriza por que se determina a partir de una plataforma base con ruedas, por encima de la cual se ubica un recipiente con tapa para recoger las aguas sucias y los excrementos, recipiente ubicado entre dos puentes que arrancan de la plataforma base. De uno de estos puentes arranca un asa de manipulación del equipo.

25 El recipiente puede subir y bajar para ajustarse a la altura deseada mediante dos husillos verticales que giran a través de un elemento motor fijado a uno de los dos puentes solidarizados a la plataforma. El recipiente incorpora una llave de paso para desaguar su contenido.

30 Para facilitar la aplicación y el uso del carrito, el larguero de la estructura base situado en el lado contrario al lado de extracción del conjunto de cama inferior es susceptible de incorporar un puente centrado por donde se introducirá el carrito sin que sea preciso elevarlo con respecto al suelo.

Otra característica de la presente invención es la unión fácilmente desmontable de los distintos elementos del equipo, sobre todo en lo que respecta a la estructura base, destacándose la vinculación de las columnas verticales, travesaños y largueros, que se realiza mediante unos característicos soportes de fijación.

35 El enfermo o discapacitado siempre se encuentra en el somier inferior, con las tiras transversales interpuestas, el conjunto de bañera, debajo de este somier y el somier superior, en su posición de reposo, siempre está en posición baja con las tiras desenganchadas de los correspondientes laterales, permitiéndose de esta forma que el somier articulado inferior con su colchón, enfermo incluido, se puedan accionar las articulaciones del somier inferior sin que conlleve ningún tipo de problema para el somier superior le cause, ya que el somier superior, al tener las tiras transversales sueltas de sus laterales, deja la superficie está completamente libre y vacía, y los laterales de dicha estructura, siempre más bajos que el plano donde reposa el enfermo.

45 Por lo tanto, cuando la persona que atiende al discapacitado o enfermo necesita subir a éste, solamente es necesario enganchar las tiras sueltas a los laterales del somier superior y elevar al paciente a la posición deseada. Seguidamente se desplaza el bastidor inferior con su somier y colchón incluidos lateralmente para dejar el espacio central de la estructura de la cama libre para poder subir el conjunto de bañera a la altura deseada.

50 Las tiras transversales con el paciente en posición elevada son intercambiables sin molestar al mismo para poder lavar las partes del cuerpo donde estaban las tiras iniciales de elevación, y una vez concluida esta operación se colocan otras tiras secas en las posiciones iniciales en el lugar de las tiras mojadas.

55 A continuación se baja el conjunto de bañera a su posición baja, se desplaza el bastidor inferior con su somier y colchón incluido al interior de la estructura base y seguidamente se baja el somier superior hasta que el paciente entra en contacto con la superficie del colchón, quedando los laterales más bajos que la superficie del colchón. En esta posición se desenganchan las tiras, pero ya no es necesario mover el bloque de la cama superior, ya que éste no entorpecerá ninguna acción de articulación del somier inferior, de forma que el somier superior junto con su bastidor quedarán dispuestos alrededor del somier inferior.

60 A continuación, para facilitar una mejor comprensión de los contenidos de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompaña una descripción de las figuras. Dicha descripción y dichas figuras se incluyen con carácter ilustrativo y no limitativo.

#### Breve descripción de los dibujos

65 **Figura 1.** Muestra una vista en perspectiva del equipo de cama para enfermos y discapacitados, objeto de la invención. Comprende básicamente una estructura base, un conjunto de cama inferior extraíble, una cama

superior regulable en altura sin colchón donde se realiza la higiene y limpieza del discapacitado, un conjunto de bañera donde caen las aguas sucias y excrementos durante las labores de limpieza y un carrito independiente donde se recogen finalmente esas aguas sucias y excrementos.

**Figura 2.** Muestra una vista en perspectiva de la estructura base.

5 **Figura 3.** Representa otra vista del equipo de cama objeto de la invención donde se muestra esencialmente un dispositivo de regulación que actúa sobre unas armaduras abatibles de un bastidor que forma parte del conjunto de cama inferior.

**Figura 4.** Muestra otra vista en perspectiva del equipo de cama objeto de la invención con la cama superior colocada en una posición elevada y el conjunto de bañera.

10 **Figura 5.** Representa una vista de la estructura base donde se muestra esencialmente el mecanismo que proporciona el desplazamiento vertical del conjunto de bañera para colocarlo a la altura deseada.

**Figura 6.** Muestra una vista similar a la anterior donde se muestra el mecanismo de subida y bajada de la cama superior.

15 **Figura 7.** Muestra una vista del equipo de cama donde el conjunto de cama inferior se encuentra en una posición exterior.

**Figura 8.** Muestra una vista en perspectiva del carrito independiente de recogida de las aguas sucias y los excrementos.

### 20 Descripción de la forma de realización preferida

Considerando la numeración adoptada en las figuras, el equipo de cama para enfermos y discapacitados se determina a partir de una estructura base 1 que soporta un conjunto de cama superior 2 sin colchón, regulable en altura, un conjunto de cama inferior 3 extraíble hacia uno de los laterales, un conjunto de bañera 4 regulable también en altura colocado siempre por debajo del conjunto de cama superior 2, un conjunto de bañera destinado para recoger las aguas sucias y los excrementos después de efectuar la limpieza e higiene del discapacitado recostado en el somier 5 del conjunto de cama superior 2 y un carrito independiente 6 donde se recogerán finalmente dichas aguas sucias y dichos excrementos.

30 El conjunto de cama superior comprende en principio un bastidor 7 y el somier 5 citado anteriormente, mientras que el conjunto de cama inferior 3, aparte del bastidor 8 y somier 9, comprende también un colchón 10.

35 La estructura base 1 comprende en principio dos largueros tubulares 11 correspondientes con los dos laterales del equipo de cama de la invención, un cabecero y un piecero, con respectivos travesaños tubulares 12, de cada uno de los cuales arrancan dos pares de columnas verticales de estructura tubular: unas exteriores 13 de mayor altura que arrancan de las proximidades de los extremos de los travesaños 12 y otras columnas interiores 14 de menor altura que arrancan de unos puntos más alejados de los extremos de tales travesaños tubulares 12.

40 Las dos columnas exteriores 13 del cabecero están vinculadas mediante un puente de poca altura 15, mientras que las columnas interiores 14 del piecero están vinculadas mediante otro puente menor 16 similar al anterior.

Los extremos libres de las otras columnas verticales restantes están cubiertos por unas tapas terminales 17 de configuración abombada.

45 Unidos al travesaño 12 de cabecero de la estructura base existen dos soportes giratorios 18 con ruedas 19 que además incluyen un freno 20, mientras que al travesaño 12 del piecero están unidos otros dos soportes fijos 21 con otras ruedas 19.

50 Los travesaños 12, los largueros 11 y las columnas exteriores 13 se unen entre sí de forma desmontable mediante unos característicos soportes de fijación 22 con ayuda de tornillos.

A su vez, las columnas interiores 14 se unen a los travesaños 12, también de forma desmontable, mediante otros soportes de fijación 23 con ayuda de otros tornillos.

55 La subida y bajada del conjunto de cama superior 2 para situarlo en la posición horizontal estable deseada se lleva a cabo mediante un mecanismo que se determina a partir de unos cuerpos guía 24 y 25 situados dentro de las columnas exteriores 13, contando estos cuerpos guía 24 con unas porciones salientes 26 encajadas en sendas ranuras longitudinales 28 de las columnas 13, de manera que esas porciones salientes se acoplan mediante pasadores en otros elementos terminales 27 solidarios de las esquinas del bastidor 7 de ese conjunto de cama superior 2.

60 El desplazamiento simultáneo de estos cuerpos guía 24 y 25 proporciona la subida y bajada del conjunto de la cama superior 2. Para ello, dentro de dos de las columnas exteriores 13 y diagonalmente opuestas, existen unos husillos coaxiales 29 donde se acoplan dos de los soportes citados 24 conectado a cada uno de ellos el extremo de una cadena 30 que recorre el interior de los travesaños 12 acoplándose en dos piñones inferiores 31 ubicados en dichos travesaños 12 alineados con el interior de las columnas 13, estando situado un tercer piñón superior 32 en la parte más elevada de las columnas exteriores 13 que no incorporan husillos, acoplándose en este tercer piñón 32 que no

tiene husillos también la respectiva cadena 30, cuyo extremo libre conecta finalmente con el respectivo cuerpo guía 25 que se encuentra en las columnas 13 que no incorporan dichos husillos 29. Ese tercer piñón 32 está acoplado en una pieza en forma de cazoleta invertida 33 con interposición de un corto eje.

5 Los husillos coaxiales 29 giran mediante unos pequeños motores 34 que transmiten su movimiento mediante unas poleas 35 y correas 36, a la vez que están fijados en unos soportes alargados 37 solidarizados perpendicularmente a las porciones superiores de las respectivas columnas verticales 13 que incorporan los citados husillos 29.

10 Por lo tanto, cuando se hacen girar los husillos coaxiales 29, los cuerpos guía 24 roscados a los mismos arrastran a los otros dos cuerpos guía parejos 25 a través de las cadenas 30, subiendo o bajando el conjunto de cama superior 2 dependiendo del sentido de giro.

15 Las columnas interiores 14 incorporan otro mecanismo similar al descrito para subir y bajar el conjunto de bañera 4 a través de su bastidor 38 de soporte, coincidiendo las referencias de dichos mecanismos.

20 Los somieres 5 y 9 del conjunto de cama superior 2 e inferior 3 comprenden dos soportes laterales centrados 39 y 40 solidarizados, mediante tornillos, a los largueros de los respectivos bastidores 7 y 8 y dos armaduras extremas abatibles en forma general de "U" 42 y 43 conectadas articuladamente por sus extremos libres a los soportes centrados 39 y 40.

25 El somier del conjunto de cama inferior 3 incorpora unos mecanismos convencionales 44 para poder situar de forma independiente las armaduras abatibles 43 con distintas inclinaciones según las necesidades y acomodo de la persona impedida. Cuando este conjunto de cama inferior 3 se encuentra por debajo del conjunto de cama superior 2 y estando ambas en contacto, el movimiento proporcionado por dicho mecanismo o mecanismos 44 se transmitirá también a las armaduras abatibles 42 del conjunto de cama superior 2. En este caso se podrán asociar ambos somieres 5 y 9 mediante unas placas laterales 45 con articulaciones extremas.

30 Cada uno de dichos mecanismos 44 comprende básicamente un cuerpo transversal fijo 46 donde se solidariza un motor 47, cuyo eje se conecta con un husillo longitudinal 48 con dos tramos de roscado diferentes (uno a la derecha y otro a la izquierda) donde se acoplan los correspondientes elementos de tuerca 49 y 50 donde están articulados a su vez pares de placas paralelas 51 y 52 que convergen en un eje transversal común 53 donde apoyan las ramas de la armadura respectiva 43 para su abatimiento hacia arriba o hacia abajo al hacer girar el husillo 48 en uno u otro sentido.

35 El somier 5 del conjunto de cama superior 2 incluye una ancha tira transversal 54 fijada a los dos soportes laterales fijos 39 y dos tiras más 54 fijadas a las ramas de las dos armaduras extremas 42. Esta fijación es desmontable y se realiza mediante unos tetones salientes 55 donde se encajan ajustadamente unos orificios extremos de dichas tiras 54.

40 En cambio, el somier del conjunto de cama inferior 3 incluye un conjunto de lamas transversales 56 fijadas a los soportes laterales 40 y ramas de las armaduras 43.

45 El carrito independiente 6 comprende una plataforma base 57 con ruedas 58, plataforma 57 de la cual arrancan hacia arriba dos puentes verticales 59, entre los que se ubica un recipiente 60 con tapa extraíble 61, contando el mismo con unas extensiones salientes 62 en su base que roscan en un par de husillos verticales 63 acoplados por sus extremos en unas piezas solidarias de la plataforma 57 y parte superior de los puentes 59.

50 A su vez, en uno de los puentes se fija un motor 64 que transmite su movimiento giratorio a uno de los husillos 63 para subir y bajar el recipiente 60. Ambos husillos 63 se vinculan entre sí mediante una correa común 65 y dos poleas extremas 66 colocadas en los extremos inferiores de los husillos 63 por debajo de la plataforma 57.

El recipiente 60 incorpora una llave de paso 67 para vaciar su contenido después de realizar la limpieza e higiene del discapacitado.

55 Por último, el carrito 6 incorpora un asa de empuje y manipulación 68 que arranca de uno de los puentes verticales 59 solidarios de la plataforma base 57.

60 Uno de los largueros de estructura base 1 incorpora un puente centrado 69 por donde se podrá introducir el carrito 6 dentro de la estructura base 1 para colocarlo por debajo del conjunto de bañera 4 a fin de poder recoger cómodamente las aguas y los excrementos durante la limpieza e higiene del discapacitado.

65 Para ello, el conjunto de bañera 4 posee un fondo descendente que descarga su contenido a través de una boca de salida 70 que está enfrentada con la embocadura del recipiente 60, elevándose éste a la altura que se precise hasta quedar en proximidad a la boca de salida 70.

## ES 2 484 416 T3

La tapa 61 consiste en una pieza plana con un asa que se complementa con una ranura frontal 72 del recipiente 60 y un pequeño resalte perimetral interior 73 próximo a su embocadura para facilitar su desplazamiento.

5 La vinculación del conjunto de cama inferior 3 a la estructura base 1 comprende un par de barras paralelas transversales 71 solidarias de su bastidor 8, barras 71 que se ajustan en soportes guía 41 solidarios de la estructura base 1 en correspondencia con el lateral por donde se extrae el conjunto de cama inferior 3.

10 Con esta disposición descrita, estando el discapacitado acostado sobre el colchón 10 del conjunto de cama inferior 3, con interposición de las anchas y resistentes tiras transversales 54 y estando dicho conjunto de cama inferior 3 dentro de la estructura base 1, se colocará el conjunto de cama superior 2 (si no lo está ya) en una posición baja hasta entrar en contacto con el conjunto de cama inferior 3. Estando en esta situación, se engancharán las tiras transversales 54 por sus orificios extremos a los tetones salientes 55 del somier 5 del conjunto de cama superior 2, con lo cual el discapacitado quedará asociado a dicho conjunto de cama superior 2, procediéndose después a la elevación del conjunto de cama superior 2 hasta una altura deseada para llevar a cabo la higiene y limpieza del  
15 discapacitado de forma cómoda.

Una vez realizada la limpieza e higiene se situará de nuevo el conjunto de cama superior 2 en una posición más baja hasta que la misma entre en contacto con el conjunto de cama inferior 3 colocado dentro de la estructura base 1. En este momento el discapacitado vuelve a estar acostado sobre el colchón 10 del conjunto de cama inferior 3 con interposición de las cintas o tiras transversales 54; después se procede a desenganchar las mismas del somier 5 del conjunto de cama superior 2, pudiéndose colocar éste también en una posición elevada, pero sin el discapacitado, que se encuentra acostado de nuevo en el conjunto de cama inferior. Las tiras transversales 54 también se pueden enganchar en otros tetones similares 55 solidarios del somier 9 del conjunto de cama inferior 3 cuando el discapacitado se encuentra acostado en ésta.  
20  
25

## REIVINDICACIONES

1. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, destinado para facilitar la atención a discapacitados, que comprende una estructura base con ruedas que soporta los siguientes elementos:

- un conjunto de cama superior (2) sin colchón y regulable en altura de manera que pueda situarse en un plano horizontal deseado de forma estable;
- un conjunto de cama inferior (3) con colchón (10), cama extraíble al menos desde un lateral de la estructura base (1); colchón (10) donde se encuentra tumbado normalmente el discapacitado con interposición de unas tiras transversales (54) entre el colchón y la persona;
- un conjunto de bañera regulable en altura (4) dispuesto siempre por debajo del conjunto de cama superior (2) para recoger las aguas y los excrementos después de realizar la limpieza e higiene del discapacitado tumbado en el conjunto de cama superior (2);

todo ello destinado a permitir realizar la limpieza e higiene del discapacitado sin que sea preciso moverlo situando la cama superior en una posición más baja (si no lo está) hasta que la cama superior (2) entra en contacto con el conjunto de cama inferior (3), momento en el cual las tiras transversales se enganchan por sus extremos a la cama superior (2), que se eleva junto con el discapacitado que está tumbado en ella hasta que se alcanza una altura adecuada y el conjunto (4) de bañera puede colocarse cerca.

2. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según la reivindicación 1, **caracterizado por que**:

la cama superior (2) y el conjunto de bañera (4) se suben y bajan mediante un mecanismo accionado a través de un motor, comprendiendo este mecanismo:

dos grupos de columnas verticales exteriores (13) e interiores (14), que están fijados al cabecero y piecero de la estructura base (1), contando dichas columnas con piezas interiores con una porción saliente (26) que discurre por una guía longitudinal (28) de dichas columnas (13) y (14), a la vez que tales porciones salientes (26) se conectan con otras porciones de extensión (27) solidarias de las cuatro esquinas de los bastidores (7) y (38) del conjunto de cama superior (2) y bañera (4); el conjunto de bañera y la cama superior pueden subirse y bajarse de forma independizada, estando la cama superior asociada al grupo de columnas exteriores (13) (grupo de columnas de mayor altura) y el conjunto de bañera (4) al grupo de columnas interiores (14) (grupo de columnas de menor altura).

3. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según la reivindicación 2, **caracterizado por que** los cuerpos guía están asociados a accionadores motores lineales, tales como cilindros oleohidráulicos o neumáticos, que actúan simultáneamente y de forma sincronizada sobre cada columna (13 y 14).

4. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según la reivindicación 2, **caracterizado por que** las piezas interiores de las columnas se suben y bajan mediante unas cadenas (30), cada una de las cuales se acopla a un par de piñones inferiores (31) ubicados por debajo de las columnas (13) y (14) enfrentados con la parte interior de las mismas y a un par de piñones superiores dispuestos dentro de las columnas diagonalmente opuestas de cada grupo de los dos tipos de columnas, incorporando las otras columnas diagonalmente opuestas parejas en su interior, unos husillos coaxiales (29) acoplados a respectivas columnas guía (24) donde se conecta un extremo de las cadenas (30), mientras que el extremo opuesto de la cadena se conecta con otra pieza interior pareja (25) del mismo extremo de la estructura base (1); transmitiéndose el giro de los husillos (29) mediante respectivos motores sincronizados.

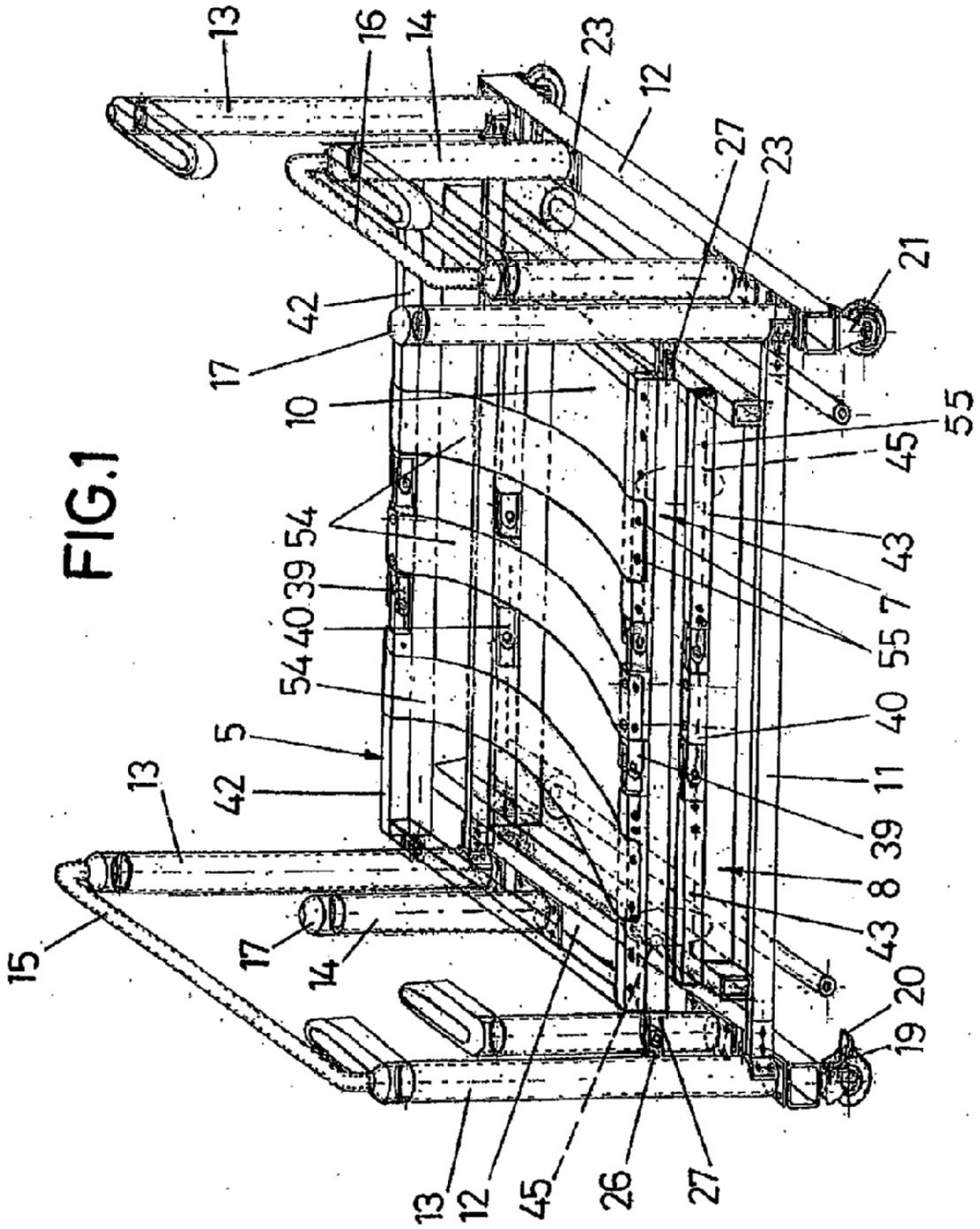
5. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según la reivindicación 4, **caracterizado por que** los motores (34) están fijados en un soporte alargado (37) acoplado perpendicularmente a los extremos superiores de las respectivas columnas diagonalmente opuestas (13) y (14), transmitiéndose el movimiento del motor mediante poleas (35) y correas (36).

6. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado por que** las columnas diagonalmente opuestas que incorporan los piñones superiores (32) incluyen unas piezas de refuerzo en forma de cazoleta invertida (33) dentro de las cuales se encuentran dichos piñones superiores (32).

7. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el conjunto de cama inferior (3) se vincula a la estructura base (1) mediante dos tubos guía transversales próximos al cabecero y piecero de la estructura base respectivamente; esas partes de la estructura base comprenden soportes guía (41) solidarios de la estructura base (1) y en los cuales se ajustan y conducen sendas barras transversales (71) solidarias de un bastidor (8) de la cama inferior.

8. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según la reivindicación 7, **caracterizado por que** los tubos guía del conjunto de cama inferior (3) incorporan unos rodamientos lineales que facilitan la extracción e introducción de dicha cama inferior (3).

- 5 9. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la estructura base (1) comprende dos largueros (11) y dos travesaños tubulares (12), de los cuales los pares de columnas verticales exteriores (13) e interiores (14) están unidos en un travesaño de forma desmontable a través de unos soportes de conexión (22) y (23) con ayuda de tornillos, de forma que los soportes (22) de las columnas exteriores se usan para sujetarlos largueros (11), travesaños (12) y columnas exteriores (13), mientras que los otros soportes (23) de las columnas verticales interiores sirven para fijar las columnas interiores (14) a los travesaños (12).
- 10 10. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según la reivindicación 9, **caracterizado por que** el par de columnas exteriores (13) del cabecero de la estructura base, así como el par de columnas interiores (14) del piecero de la estructura base se vinculan por sus extremos libres mediante unos puentes (15) y (16) de poca altura, respectivamente, mientras que los extremos libres de las demás columnas se cierran mediante unas tapas abombadas (17).
- 15 11. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los somieres (5) y (9) de los conjuntos de camas superior (2) e inferior (3) comprenden unos soportes alargados centrados (39) y (40) solidarizados a los largueros de sus bastidores (7) y (8), teniendo los soportes alargados generalmente forma de "U" y estando articulados por sus extremos en otras partes del larguero (39) y (40).
- 20 12. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según la reivindicación 11, **caracterizado por que** incorpora al menos tres tiras transversales (54) de apoyo del discapacitado para realizar su limpieza e higiene: una tira que se fija por sus extremos a los soportes alargados centrados del larguero y las otras dos tiras que se fijan a los otros soportes alargados respectivos.
- 25 13. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según la reivindicación 12, **caracterizado por que** las tiras transversales (54) se fijan de forma desmontable a las estructuras de los somieres (5 y 9) mediante unos tetones salientes (55) que se ajustan en unos orificios extremos de esas mismas tiras transversales (54).
- 30 14. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según las reivindicaciones 4 y 9, **caracterizado por que** las cadenas (30) que forman parte de los mecanismos de subida y bajada de la cama superior (2) y el conjunto de bañera (4) discurren por el interior de los travesaños (12) de la estructura base (1), así como por el interior de las columnas tubulares (13) y (14).
- 35 15. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según la reivindicación 11, **caracterizado por que** el somier (8) del conjunto de cama inferior incorpora al menos un mecanismo convencional de abatimiento (44) que actúa al menos sobre una parte exterior de los largueros (42) de dicho conjunto de cama inferior (3), para colocar así dichas partes (42) en la posición deseada; pudiéndose transmitir el movimiento abatible de estas partes (42) a las partes abatibles (43) del somier (5) de la cama superior (2), cuando el conjunto de cama superior se encuentra próximo al conjunto de cama inferior en planos superpuestos en la estructura base (1).
- 40 16. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** incluye un carrito independiente (6) con ruedas (58) que incorpora al menos un recipiente (60) con tapa (61) regulable en altura; teniendo la estructura base del larguero (1) un puente (69) de paso de ese carrito, comprendiendo dicho recipiente (60) una llave de paso (67) para descargar su contenido; todo ello para poder recoger las aguas sucias y los excrementos del discapacitado tumbado en el somier (5) de la cama superior, aguas sucias y excrementos que primero caen al receptáculo del conjunto de bañera (4) y después se descargan por su embocadura (70) al recipiente citado (60).
- 45 17. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según la reivindicación 16, **caracterizado por que** la subida y bajada del recipiente (60) se regula mediante un mecanismo que comprende dos husillos verticales (63), uno de los cuales está asociado a un motor (64) para hacer girar a los dos husillos relacionados mediante dos poleas (66) y una correa de transmisión (65), acoplándose dichos husillos a unas extensiones salientes (62) solidarias de la base del recipiente (60).
- 50 18. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según la reivindicación 17, **caracterizado por que** el carrito (6) incorpora una plataforma base (15) y dos puentes verticales (59), entre los que se ubica el recipiente (60), fijándose en uno de ellos el motor (64) y un tramo extremo de los husillos verticales (63) mientras el extremo opuesto se fija a una parte de la plataforma (57), contando además el carrito (6) con un asa de manipulación (68) que arranca de uno de los puentes citados.
- 55 19. **Equipo de cama para enfermos y discapacitados**, según una cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, **caracterizado por que** la tapa (61) consiste en una pieza plana que se complementa con una ranura frontal (72) del recipiente (60) y un pequeño resalte perimetral interior (73) próximo a su embocadura.
- 60 65



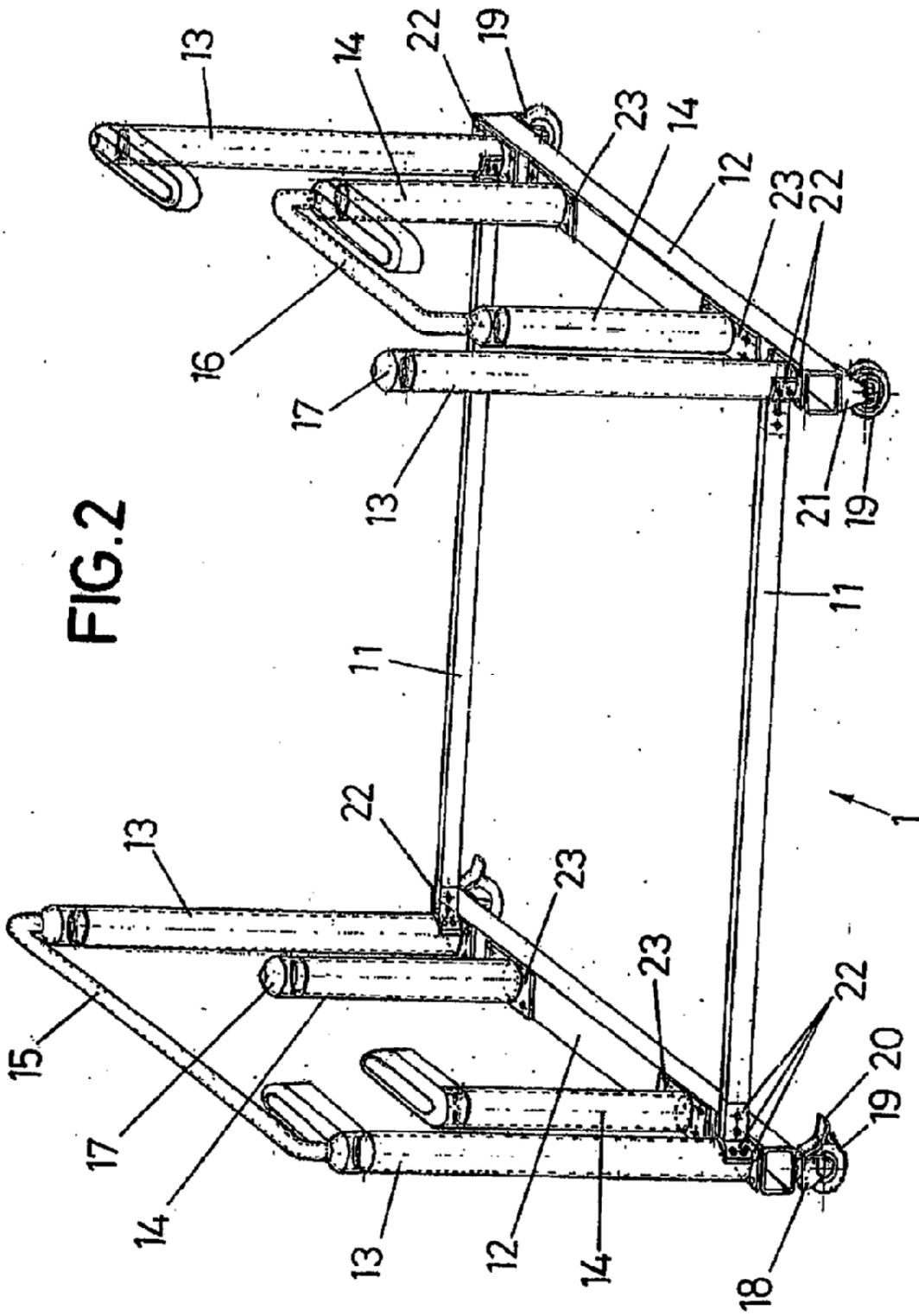
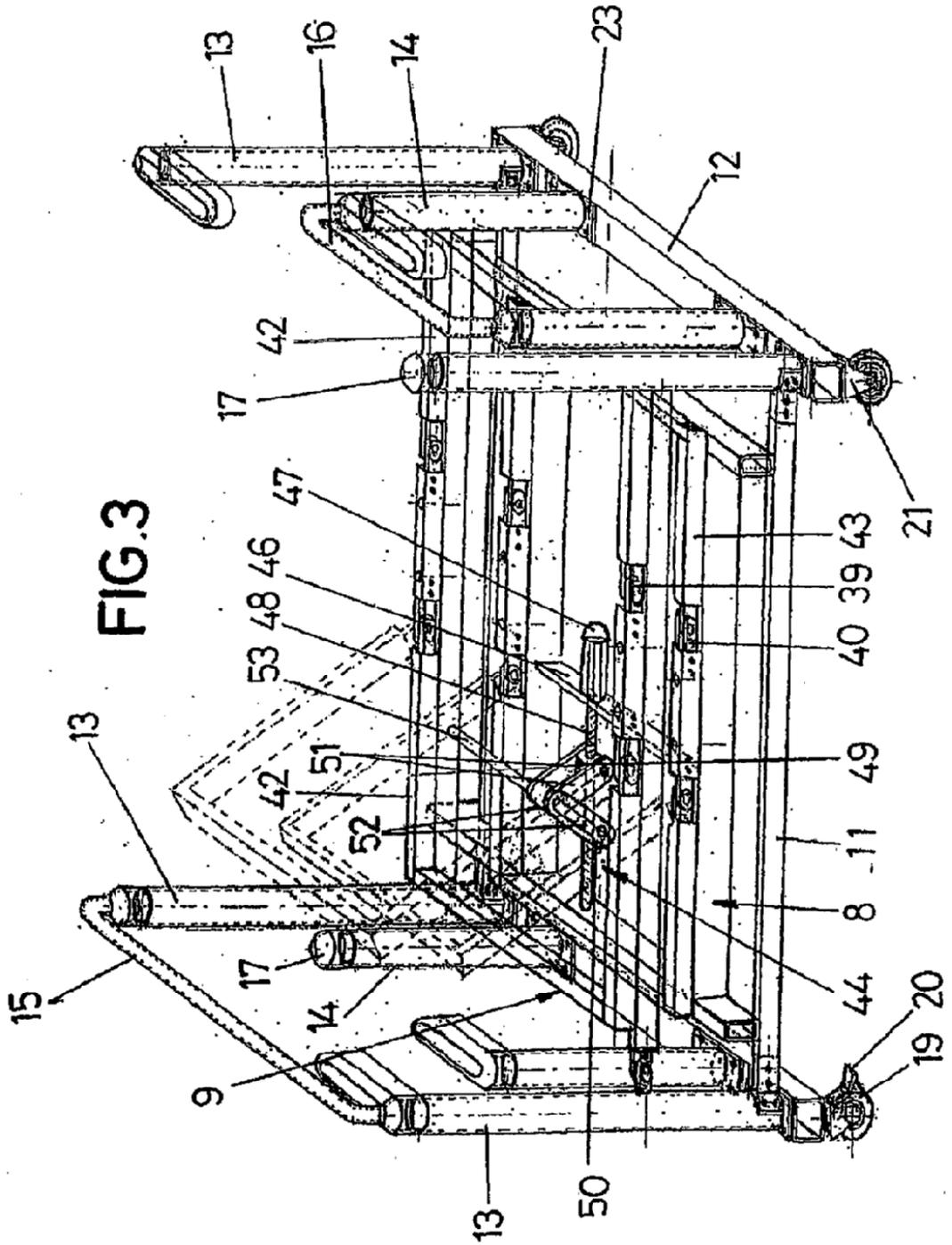
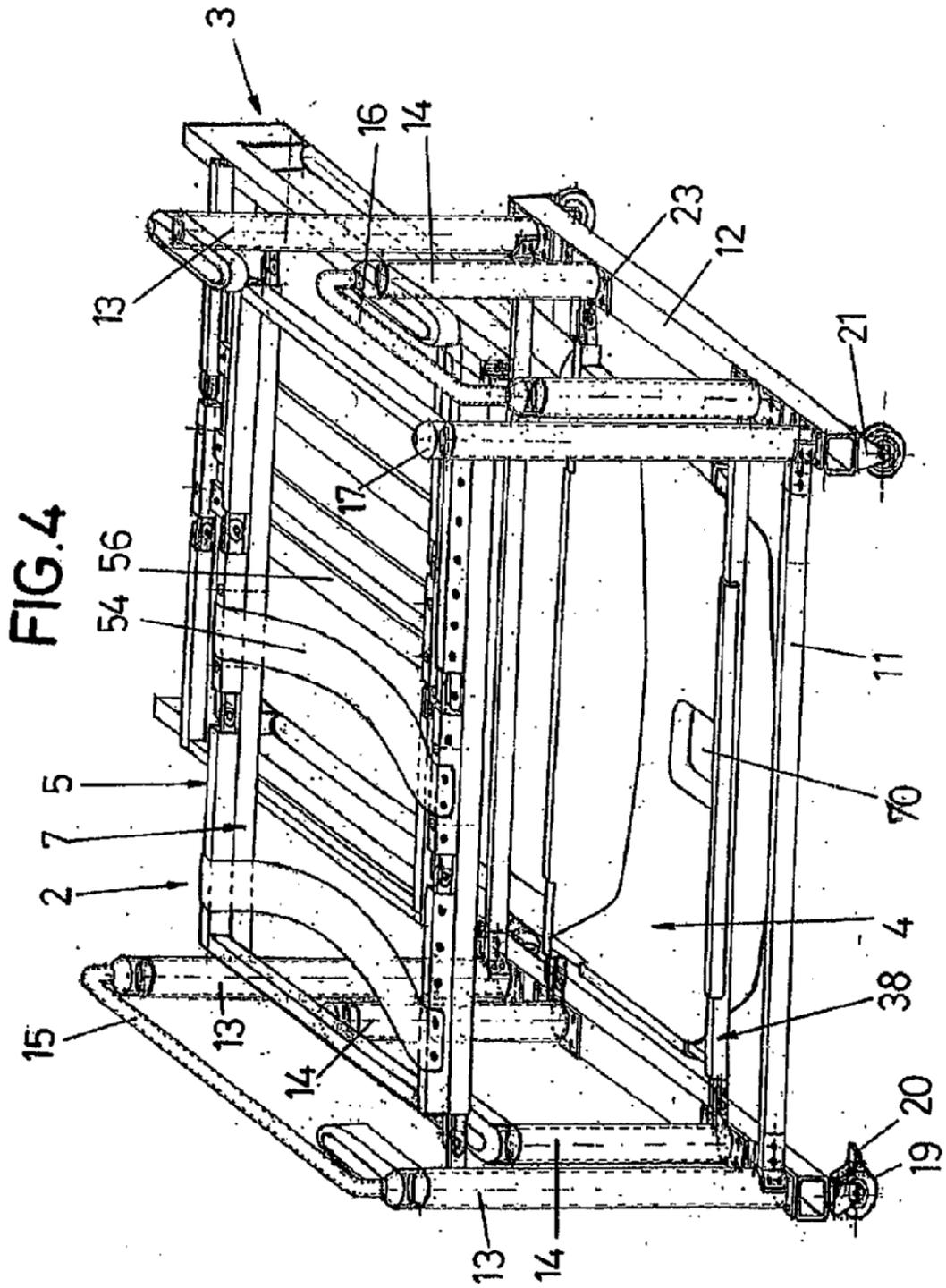
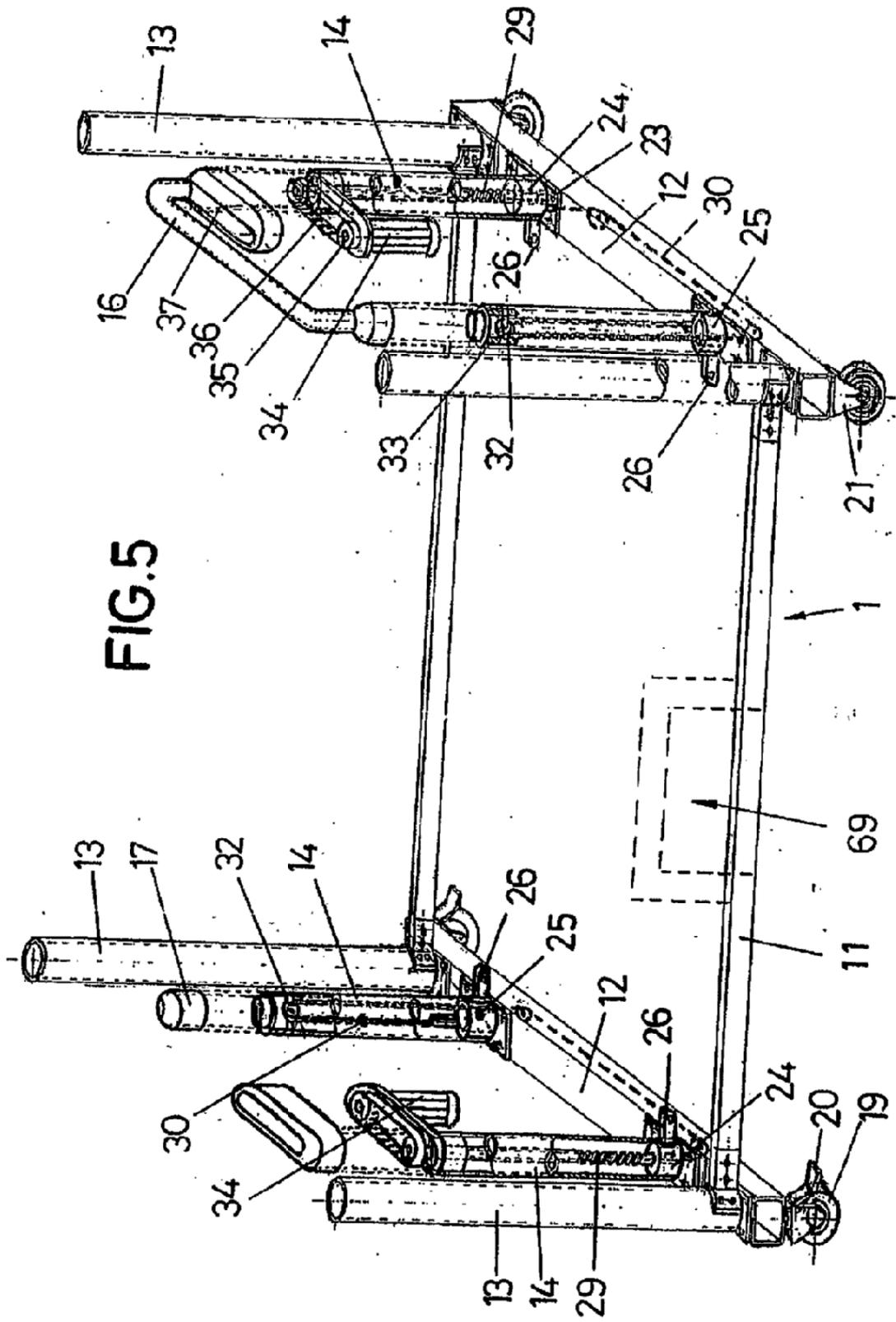
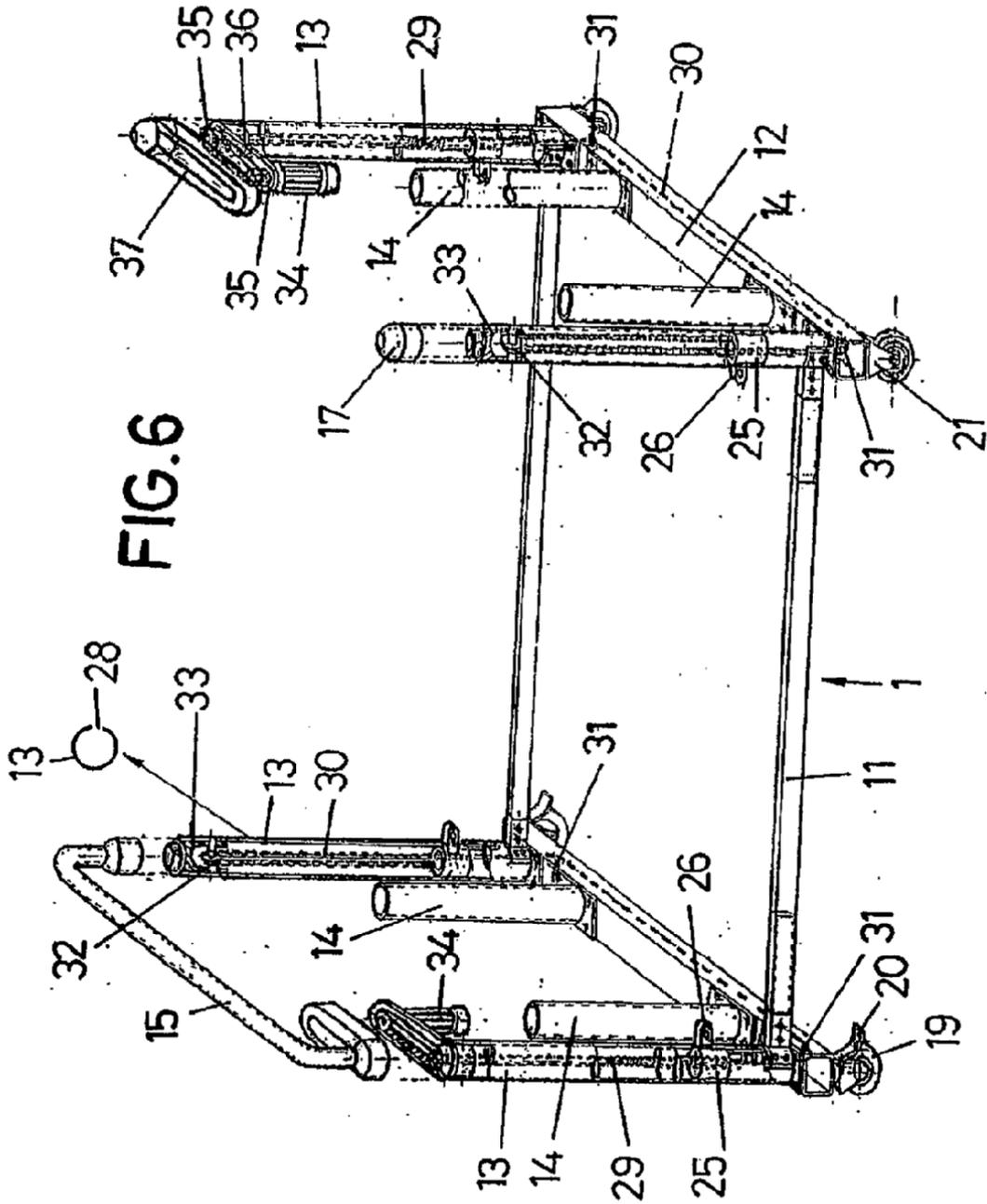


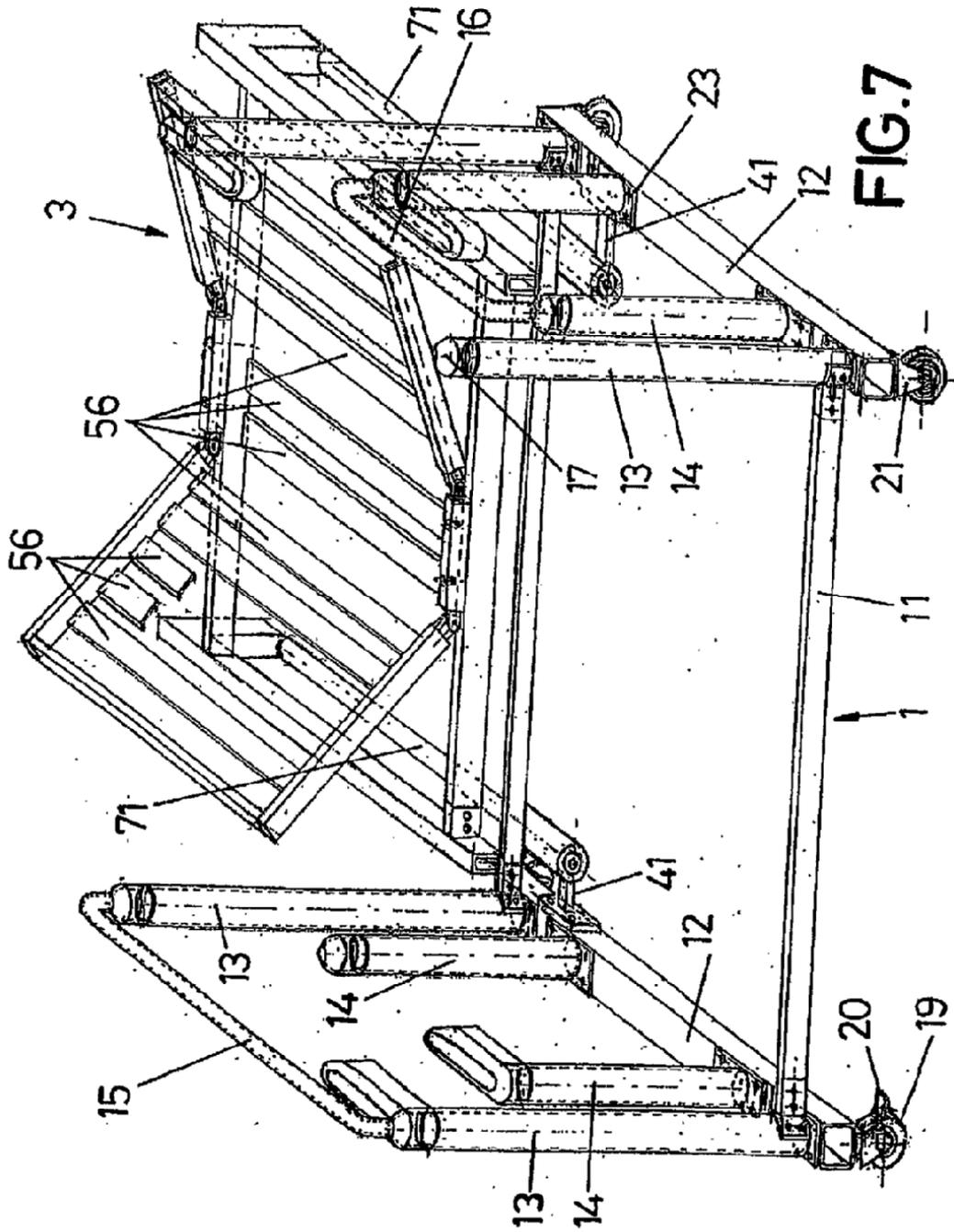
FIG. 2

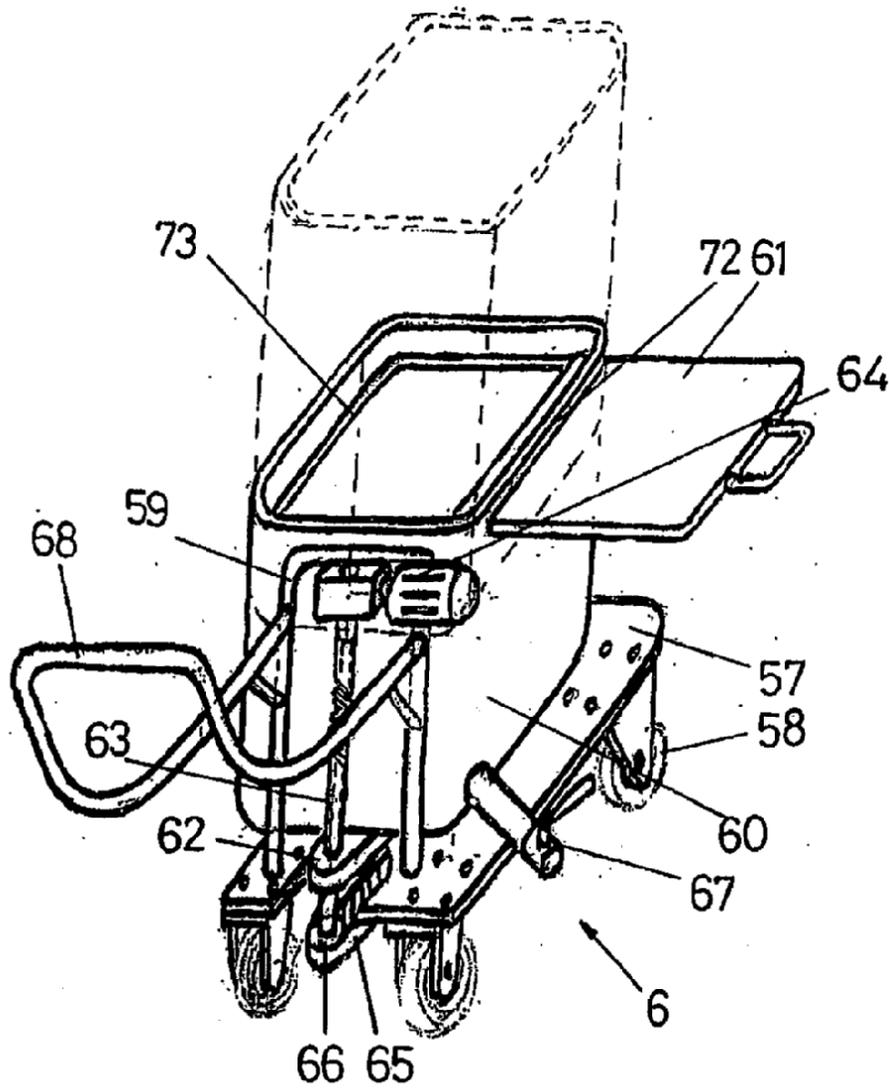












**FIG.8**