



P.- 33.319

ALS/MDH

331898



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 4 de Octubre de 1966, con el número 331.898
en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ABELSON MOTORS LIMITED, entidad británica, establecida en 2297 Coventry Road, Sheldon, Birmingham, Inglaterra, por:

"UN DISPOSITIVO PARA SUBIR Y BAJAR UN CABALLETE O APARATO PORTADOR DE CARGA SIMILAR"

=====

5 Esta invención se refiere a caballetes o aparatos portadores de carga similares y a vehículos para transportarlos, siendo los aparatos del tipo que comprende una plataforma sustentadora de carga provista de cuatro patas, de las cuales dos están situadas, respectivamente, en, o en las inmediaciones de, los extremos opuestos de un lado, y las otras dos están situadas, respectivamente, en, o en las inmediaciones de, los extremos opuestos del otro lado de la plataforma, y cada pata está destinada a moverse entre una
10 posición activa y una posición inactiva. Cuando las patas

de un aparato portador de carga de este tipo están en sus respectivas posiciones activas, cuelgan perpendicularmente, o en esencia perpendicularmente, de la plataforma y están destinadas a soportar el aparato sobre el suelo con la plataforma a un nivel tal que el aparato puede ser transferido del suelo a un vehículo autopropulsado o del tipo de remolque por una sucesión de operaciones, que consisten en impulsar o llevar de otra manera el bastidor del vehículo hasta el lado inferior de la plataforma, levantar el aparato para hacer que los pués de las patas se eleven separándose del suelo, mover cada pata a una posición inactiva, en la que su pié está levantado con relación a la plataforma, y bajar después el aparato. Cuando el aparato ha sido transferido de este modo, puede ser transportado por el vehículo a cualquier destino deseado y después, invirtiendo la sucesión de operaciones, devuelto al suelo. Por consiguiente, mientras se están cargando artículos sobre el aparato soportado por patas, o descargándolos del mismo, puede disponerse del vehículo para su uso con otras finalidades, tales como el transporte de otro de los aparatos.

La presente invención concierne a medios para subir y bajar un aparato portador de carga del tipo anterior con relación a un vehículo transportador, durante la transferencia del aparato entre el vehículo y el suelo.

Un objeto del invento es crear nuevos medios perfeccionados de elevación y descenso que sean de construcción simple y económica y que puedan ser maniobrados rápida y eficazmente por personal inexperto.

Otro objeto del invento es crear medios de elevación y descenso que sean capaces de ser instalados en y de



5 formar una parte componente de un aparato portador de carga, o de un vehículo transportador, o que consistan en una unidad separada destinada a ser colocada entre el bastidor de un vehículo transportador y la plataforma de un aparato portador de carga superpuesto al bastidor del vehículo.

10 De acuerdo con dicha invención, unos medios para subir y bajar un caballete o aparato portador de carga similar del tipo mencionado, comprenden un marco que en cada extremo y simétricamente respecto a su eje longitudinal, lleva montado al menos un fuelle neumático y extensible, y tuberías controladas por válvulas para suministrar aire comprimido al fuelle y evacuar el aire gastado desde él de modo que, cuando el marco está situado por debajo de la plataforma del aparato y por encima del bastidor del vehículo, el aparato
15 esté adaptado para ser hecho subir y bajar con relación al bastidor suministrando aire comprimido al fuelle y evacuando subsiguientemente el aire gastado desde el fuelle.

20 Preferiblemente, la válvula está construída de modo que esté adaptada para ser accionada con el fin de controlar el suministro del aire comprimido al fuelle en cualquier extremo del marco y de evacuar el aire gastado desde dicho fuelle, antes de ser accionada para controlar el paso de aire comprimido al fuelle en el extremo opuesto del marco.

25 El marco puede estar incorporado en y formar una parte componente del aparato portador de carga, el bastidor del vehículo, o una unidad separada destinada a estar interpuesta entre la plataforma del aparato y el bastidor, y preferiblemente los extremos opuestos de cada fuelle están asegurados respectivamente a la correspondiente de dos placas
30 fijadas dentro del marco y un extremo de un carro correspon-



diente que tiene el extremo opuesto pivotado sobre el marco y que está cargado por resorte de modo que tienda a oscilar hacia la placa a medida que el aire gastado es evacuado del fuelle.

5 Con objeto de que pueda comprenderse y llevarse a la práctica con mayor facilidad el invento, se hará ahora referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

10 La figura 1 es un alzado diagramático de un vehículo de carretera autopropulsado y un caballete portador de artículos, y muestra el caballete en el proceso de ser transferido a o desde el vehículo.

La figura 2 es una vista en planta (a mayor escala) del marco del caballete.

15 La figura 3 es una vista en planta, parcialmente en sección y a escala todavía mayor, de una parte del marco del caballete.

La figura 4 es una sección, a la misma escala que la figura 3 y tomada a lo largo de la línea IV-IV (figura 2), que muestra el marco del caballete soportado en el vehículo. Y

20 La figura 5 es una sección, similar a la sección de la figura 4, pero mostrando el marco del caballete en el proceso de ser transferido desde el vehículo.

25 El vehículo de carretera autopropulsado 1 representado en la figura 1 puede ser de cualquier tipo conocido, en el que un cuerpo 2, dotado de una plataforma plana 3 sustentadora de carga (véanse las figuras 4 y 5) está montado sobre el bastidor 4.

30 El caballete 5 representado en la figura 1 comprende un marco 6, que es oblongo en planta, más ancho que el cuerpo 2 del vehículo y tiene montado sobre él un cuerpo 7.



Cada miembro lateral del marco está formado con un alma vertical 8, unas pestañas horizontales 9, 10, que respectivamente, se extienden hacia dentro y hacia fuera del marco desde los extremos superior e inferior del alma, y una pared somera 11 que sobresale verticalmente hacia arriba desde el borde exterior de la pestaña 10 y a la cual está fijada la pared lateral adyacente del cuerpo 7 del caballete. Una plataforma 12 está montada dentro del marco sobre los miembros extremos transversales 13 y los miembros cruzados 14 que se extienden entre los miembros laterales 8, 9, 10, 11 y están asegurados a ellos.

El caballete está provisto de cuatro patas rígidas 15, de las cuales dos están montadas, respectivamente, en las inmediaciones de los extremos opuestos de uno de los miembros laterales 8, 9, 10, 11 y las otras dos están montadas, respectivamente, en las inmediaciones de los extremos opuestos del otro de dichos miembros laterales.

Un extremo de cada una de las patas está provisto de un vástago horizontal 16 que se extiende a través de una abertura del alma 8 del miembro lateral correspondiente y (véase la figura 2) está apoyado y es desplazable axialmente en un manguito 17 fijado dentro del marco entre dicha alma y el alma de la correspondiente de cuatro vigas auxiliares 18 fijadas dentro del marco paralelamente a los miembros laterales. Cada pata está provista también de un pié 19 que está fijado sobre su extremo opuesto, y de un apoyo 20, un extremo del cual está pivotado sobre la pata entre el vástago 16 y el pié 19, mientras que el extremo opuesto se extiende a través de y es deslizable en un manguito 21 que tiene un vástago 22 que se extiende a través del alma 8 del miembro late-



ral correspondiente entre el vástago 16 y el eje transversal del marco, y está apoyado y es desplazable axialmente en la correspondiente de cuatro ménsulas 23 fijadas dentro del marco.

5 Por consiguiente, cada pata está destinada a ser hecha oscilar alrededor del eje geométrico de su vástago 16 entre una posición inactiva y sustancialmente horizontal (véase el extremo de la izquierda del caballete en la figura 1), en la que se encuentra a lo largo del alma y por debajo de la pestaña saliente hacia fuera 10 del miembro lateral correspondiente y se extiende desde su vástago 16 hacia el eje transversal del marco, y una posición activa y vertical, o sustancialmente vertical, (véase el extremo de la derecha del caballete en la figura 1), en la que cuelga de su vástago 16.

10

A medida que cada pata oscila hacia abajo desde su posición inactiva hacia su posición activa, el apoyo correspondiente corre en su manguito 21 y este último gira alrededor de su eje geométrico de su vástago 22 hasta que, cuando la pata llega a su posición activa, un tope 24 en el extremo libre del apoyo, se aplica contra el manguito y engrana con un fiador 25, elásticamente cargado, llevado por el manguito, impidiendo con ello el movimiento relativo entre el apoyo y el manguito y bloqueando la pata contra movimiento de oscilación en cualquier dirección.

15

20

Antes de que la pata comience el citado movimiento de oscilación hacia abajo, el conjunto de apoyo y pata es llevado hacia fuera alejándose del alma 8 del miembro lateral. Durante este movimiento hacia fuera, los vástagos 16 y 22 corren en el manguito correspondiente 17 y la ménsula correspondiente 23, respectivamente, y el movimiento viene limitado por el tope de salientes radiales 26 desde los extremos interiores

25

30



de dichos vástagos contra el alma de la viga correspondiente 18 y un bloque de apoyo 27 en la ménsula correspondiente. Cuando el conjunto alcanza el límite de dicho movimiento hacia fuera, es sacada una lengüeta 28 fijada a y saliente desde el vástago 16, de una ranura 29 en el alma 8, y, tan pronto como la pata comienza dicho movimiento oscilante, la lengüeta deja de estar en coincidencia con la ranura e impide el movimiento de retorno hacia dentro del conjunto.

La pata es hecha abandonar su posición activa desenganchando el fiador 25 del tope 24, después de lo cual la pata puede ser hecha oscilar hacia arriba a su posición inactiva hasta que la lengüeta coincida con la ranura, y el conjunto puede ser empujado hacia dentro en dirección al alma 8 para encajar la lengüeta en la ranura, bloqueando con ello otra vez la pata contra movimiento oscilante en cualquier dirección.

Una placa 30 de sección en U invertida se extiende entre y está fijada a los miembros laterales 8, 9, 10, 11 del marco en las inmediaciones de cada extremo de este último, y una fila de tres fuelles neumáticos extensibles y cilíndricos 31, de caucho o similar, está interpuesta entre cada una de las placas 30 y una placa correspondiente 32 de sección en U, más corta, que está situada por debajo y es paralela a la placa 30 y está fijada en un extremo de un carro 33 que tiene el extremo opuesto pivotado sobre el miembro cruzado adyacente 14 por unas varillas 34. Los carros son simétricos al eje longitudinal del marco del caballete, los extremos superiores e inferiores de los fuelles en cada fila están fijados, respectivamente, a las correspondientes placas 30 y 32 y cada carro está provisto, en el lado de los fuelles alejado de las varillas 34, de unos rodillos 35.



Cada placa 30 está formada con unas aberturas 36 y un acoplamiento tubular acodado fijado sobre y en el centro del extremo superior de cada uno de los fuelles se extiende a través de la correspondiente de las aberturas. Una válvula 27 de maniobra manual montada sobre uno de los miembros laterales 8, 9, 10, 11 está conectada a los acoplamientos de una fila de fuelles por un tubo 38 y tubos de bifurcación 39, a los acoplamientos de la otra fila de fuelles por un tubo 40 y unos tubos de bifurcación 41 y a un acoplamiento de salto 43 montado sobre dicho miembro lateral por un tubo 42 de suministro de aire:

Dos alojamientos tubulares 44 se extienden entre y están fijados a dos miembros transversales adyacentes 14 del marco del caballete a mitad de camino entre los carros 33. Los alojamientos están situados en lados opuestos de, a igual distancia de, y son paralelos a, el eje longitudinal del marco y un resorte helicoidal 45 está acomodado dentro de cada alojamiento. Cada resorte está confinado y parcialmente comprimido entre un par de tiras rígidas 46 y cada tira está fijada a un par correspondiente de tirantes 47 que se extienden a través del resorte y, más allá del alojamiento, están fijados a un estribo 48, en el que está apoyado una polea 49. Un extremo de cada uno de dos cables 50 está anclado al correspondiente de los dos miembros transversales 14 en los que están pivotados los carros 33. Cada cable se extiende en torno de la correspondiente de las poleas 49, pasa a través de dicho miembro cruzado y una pared de la placa fija correspondiente 30, sobre la correspondiente de dos poleas 51 apoyadas sobre dicha placa verticalmente por encima de un lado y en las inmediaciones del extremo portador de rodillos del ca-



rro correspondiente y su extremo opuesto está cogido en una abrazadera 52 fijada sobre la placa 32 de carro verticalmente por debajo de la polea 51. Por tanto, los resorte que actúan a través de los cables, tienden a hacer oscilar los carros 33 hacia arriba alrededor de sus conexiones de pivotamiento con el marco 6 del caballete.

Cuando las cuatro patas 15 están bloqueadas en sus posiciones activas y están soportando sobre el suelo el caballete, el vehículo 1 puede invertirse para llevar su cuerpo 2 al lado inferior del marco del caballete, hasta que todo el marco queda dispuesto por encima del cuerpo. Un tubo (no mostrado) procedente de una fuente de suministro de aire comprimido (tal como un depósito de aire o una bomba instalada en y que puede ser accionado por el motor del vehículo) se conecta después al acoplamiento de salto 43 y la válvula 37 es accionada para hacer posible que el aire circule, por ejemplo, a través de los tubos 38, 39 y pase a los fuelles 31 de la fila contigua a la parte delantera del vehículo de modo que los tres fuelles se inflen y se extiendan simultáneamente y el carro correspondiente 33 sea hecho oscilar hacia abajo alrededor de su conexión de pivotamiento.

A medida que el carro oscila hacia abajo, sus rodillos 33 son llevados a la fuerza contra y ruedan sobre la plataforma 3, del vehículo, con el resultado de que el extremo delantero del caballete es levantado y los pies de las patas montadas en este extremo son elevados y separados del suelo; al mismo tiempo, los cables 50 fijados a la placa 32 del carro son arrastrados sobre las correspondientes poleas 49, 51 de modo que los dos resortes 45 son contraídos y comprimidos en mayor grado. Las patas elevadas son soltadas después y he-



chas bascular hacia y bloqueadas en sus posiciones inactivas, y la válvula 37 es accionada para hacer posible que el aire gastado sea evacuado a la atmósfera desde los fuelles inflados de modo que los resortes, que actúan a través de los cables, devuelvan el carro por oscilación a su posición inicial, contrayendo con ello los fuelles y haciendo descender el extremo delantero del marco del caballete hasta que queda encima del cuerpo del vehículo.

Una vez se ha hecho descender el extremo delantero del marco del caballete, es accionada la válvula para hacer posible que el aire comprimido pase a través de los tubos 40 41 e infle y extienda los fuelles montados en la parte trasera del marco, las patas traseras son hechas oscilar hacia y bloqueadas en sus posiciones inactivas y la válvula es accionada de nuevo para evacuar el aire gastado, con el resultado de que el extremo trasero del marco es hecho descender a encima del cuerpo, con lo cual, después de desconectar, si fuera necesario, la fuente de suministro de aire comprimido del acoplamiento de salto, el caballete puede ser transportado a cualquier destino sobre el vehículo. Asimismo, invirtiendo la sucesión de las operaciones cuando se ha alcanzado dicho destino, puede transferirse el caballete desde el vehículo al suelo, donde quedará soportado por sus patas 15.

Puesto que mientras el extremo delantero del caballete está siendo subido y bajado, su extremo trasero está soportado sobre el suelo por las patas montadas en dicho extremo trasero y, mientras este último extremo está siendo subido y bajado, el extremo delantero está soportado sobre el cuerpo del vehículo, se impide toda tendencia del caballete a bascular sobre los fuelles extendidos o parcialmente exten-



didos (debido, por ejemplo, a una carga desequilibrada de artículos desde la plataforma 12 del caballete).

Si así se desea, el cuerpo 2 del vehículo puede sustituirse por un sub-bastidor y las dos filas de fuelles 31, en unión de sus componentes asociados, a saber, los carros 33, los cables 50, las poleas 41, los tirantes 47, los alojamientos 44, los resortes 45, la válvula 37, los tubos 38-42 y el acoplamiento 43 pueden montarse en el sub-bastidor en vez de en el marco del caballete. En tales circunstancias, las placas 32 de los carros se dispondrán por encima, en vez de por debajo, de las placas fijas 30, de modo que cuando se extienden los fuelles en cualquier fila, el carro correspondiente oscilará hacia arriba y sus rodillos 30 serán impulsados contra el lado inferior de la plataforma 12. Alternativamente, y siempre que los lados del marco del caballete tengan salientes rígidos hacia abajo, creándose así un espacio entre el marco y el cuerpo del vehículo después de que el caballete ha sido transferido al vehículo, los fuelles y sus componentes asociados pueden instalarse en el marco de una unidad separada que esté destinada a ser interpuesta entre el marco del caballete y el cuerpo del vehículo cuando el bastidor del vehículo está situado por debajo del caballete, mientras este último está siendo soportado sobre el suelo por sus patas, y a ser retirada de dicho espacio después de que el caballete ha sido transferido al vehículo. Esta disposición alternativa tiene la ventaja de que cualquier vehículo que tenga una plataforma plana puede emplearse para el transporte de cualquier aparato portador de carga que sea de dimensiones adecuadas y esté provisto de patas de soporte capaces de ser movidas entre posiciones activas e inactivas y de ser bloquea



das en ellas.

5 Como es sabido, se dispone de medios o recursos (no mostrados en los dibujos) para guiar el bastidor del vehículo a una posición predeterminada con relación al aparato portador de carga soportado por patas a medida que el vehículo es invertido o impulsado de otra manera para llevar su bastidor hasta el lado inferior del aparato, y se dispone de recursos adicionales (no mostrados tampoco en los dibujos) para bloquear el aparato con relación al vehículo después de que ha sido transferido al vehículo.

10 Ha de entenderse que, si así se desea, en vez de asegurar las placas 32 elásticamente cargadas en carros pivotados, dichas placas pueden estar adaptadas para permanecer paralelas a sus placas fijas respectivas 30 a medida que los fuelles contenidos entre las placas son hechos expandirse y contraerse; en segundo lugar, pueden disponerse otros medios alternativos cualesquiera para montar las patas de los aparatos portadores de carga y/o para mover las patas a y desde sus posiciones activas e inactivas y para bloquearles en ellas, en lugar de los medios específicos descritos e ilustrados; y, en tercer lugar, pueden emplearse remolques en vez de vehículos autopropulsados para transportar los aparatos portadores de carga.

25 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, con fecha 5 de Octubre de 1965 bajo el número 42133/65 y 10 de Diciembre de 1965, número 52649/65 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A



Los puntos de Invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España por Veinte años, son los siguientes:

5

1º.- Un dispositivo para subir y bajar un taballente o aparato portador de carga similar, que comprende una plataforma portadora de carga provista de cuatro patas; de las cuales dos están situadas, respectivamente, en, o en las inmediaciones de, los extremos opuestos de un lado y las otras dos están situadas, respectivamente, en, o en las inmediaciones de, los extremos opuestos del otro lado de la plataforma, y cada pata está destinada a moverse entre una posición activa y una posición inactiva con relación al bastidor de un vehículo transportador durante la transferencia del aparato entre el vehículo y el suelo, caracterizado porque está montado al menos un fuelle neumático y extensible en cada extremo, y simétricamente respecto al eje longitudinal, de un marco que está provisto de tubos controlados por válvulas para suministrar aire comprimido al fuelle y evacuar el aire gastado desde él de modo que, cuando el marco está situado por debajo de la plataforma del aparato y por encima del bastidor del vehículo, el aparato está destinado a ser subido y luego bajado con relación al bastidor suministrando aire comprimido al fuelle y evacuando desde él subsiguientemente el aire gastado.

10

15

20

25

2º.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque una válvula para controlar el suministro



de aire comprimido a y la evacuación del aire gastado desde el fuelle a través de los tubos está montada en el marco y está construída de modo que está destinada a ser accionada para controlar el suministro de aire comprimido a través de los tubos al fuelle es cualquier extremo del bastidor y a evacuar el aire gastado desde dicho fuelle, antes de que sea capaz de controlar el suministro de aire comprimido al fuelle y de evacuar el aire gastado del fuelle en el extremo opuesto del marco a través de los tubos.

10 3º.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el marco está incorporado en el aparato portador de carga y forma una parte componente del mismo.

15 4º.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el marco está incorporado en el bastidor del vehículo y forma una parte componente del mismo.

20 5º.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por que el marco está incorporado en, y forma una parte componente de, una unidad separada destinada a interponerse entre la plataforma del aparato portador de carga y el cuerpo montado sobre el bastidor del vehículo.

25 6º.- Un dispositivo según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque un extremo de cada fuelle está asegurado a un soporte fijado dentro del marco y porque su extremo opuesto está asegurado a un soporte que se mueve hacia y desde el soporte fijo.

30 7º.- Un dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque el soporte movil está cargado elásticamente de modo que tiende a moverse hacia el soporte fijo y a contraer el fuelle asegurado a los dos soportes y entre ellos.



8º.- Un dispositivo según las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizado porque el soporte móvil está fijado dentro de un extremo de un carro que tiene su extremo opuesto pivotado dentro del marco.

5 9º.- Un dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque al menos un alojamiento está fijado dentro y entre los extremos del marco, un resorte helicoidal está acomodado dentro del alojamiento y está comprimido entre dos tiras rígidas, cada tira está anclada al correspondiente de
 10 dos estribos situados, respectivamente, más allá de los extremos opuestos del alojamiento por medio de tirantes que se extienden a través del interior del resorte, una polea está apoyada en cada estribo y un cable que tiene uno de sus extremos anclado al marco entre el estribo y el soporte móvil adyacente y su otro extremo anclado a dicho soporte, pasa sobre la
 15 polea y una polea adicional soportada en el soporte fijo adyacente, de modo que a medida que el aire gastado es evacuado desde el fuelle fijado a y entre dicho soporte móvil y fijo, el resorte, que actúa a través de los tirantes y del cable,
 20 empuja al soporte móvil hacia el soporte fijo.

10º.- Un dispositivo para subir y bajar un caballete o aparato portador de carga similar.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los
 25 fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 NOV 1959

P.A.

Alcance de Sinesius
 de Madrid

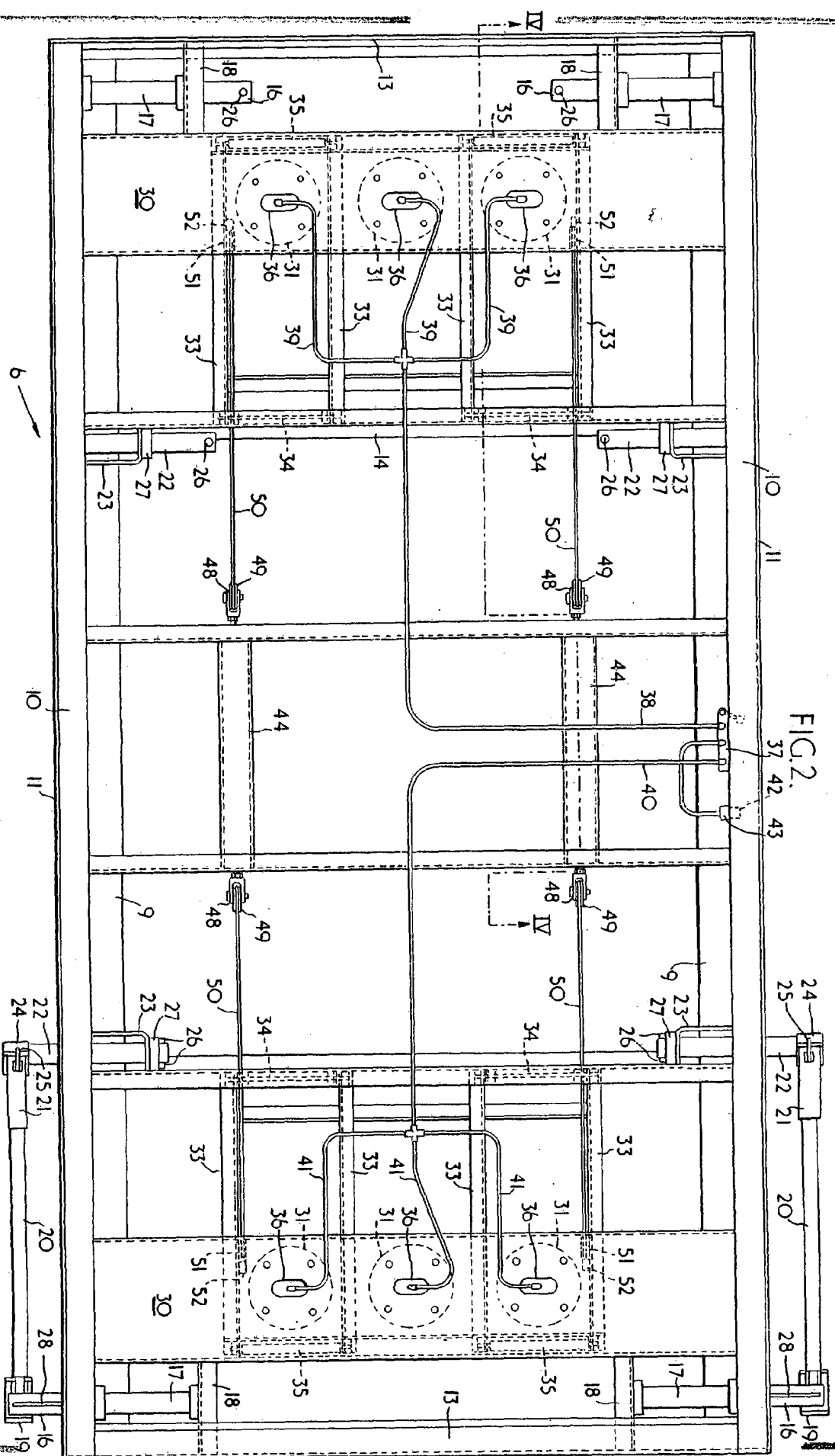


FIG. 2.

Wm

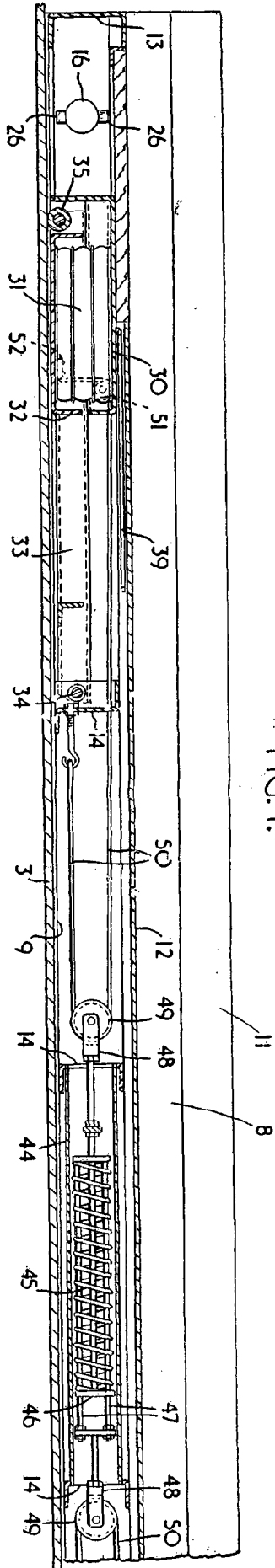


FIG. 4.

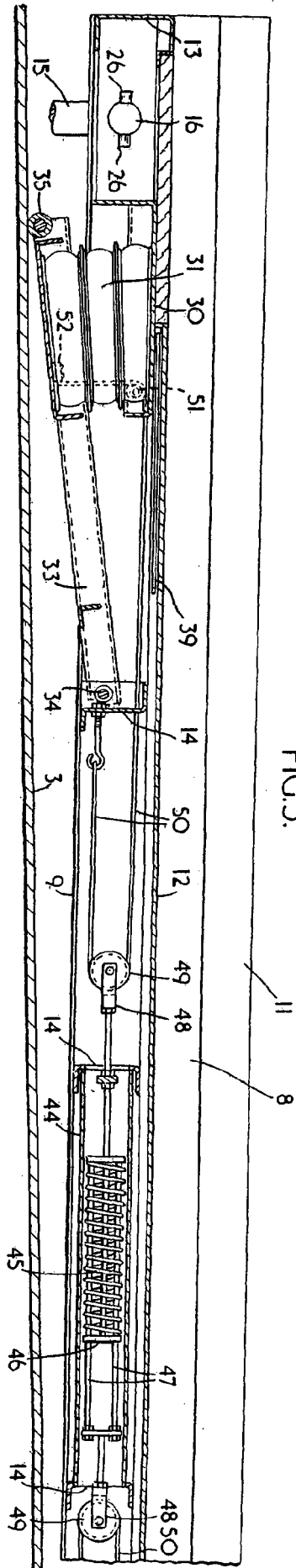


FIG. 5.

Wm