

282743



PATENTE DE INVENCION

106-094 Pa.

Memoria Descriptiva

sobre:

"Dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás, de trenes de vehículos compuestos de unidad tractor y remolque".

=====

Solicitante: ANTON DINKEL Y KURT DINKEL, ambos de nacionalidad alemana, residentes en :
Werthein am Main, ALEMANIA.

=====

La invención se refiere a un dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás de trenes de vehículos compuestos de unidad tractor y remolque, cuya unidad tractor está provista en la parte trasera de dos superficies de tope o similares dispues

5.

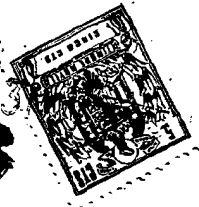
- 2 - 282743



- tas simétricamente con relación al plano central - longitudinal del vehículo. Aquí están las ruedas - de un eje del remolque guiadas en paralelo median- te una barra de acoplamiento y bielas de dirección
5. fíjamente unidas a las manguetas del eje giratorias. Asimismo está conectada aquí una barra de tracción del remolque de curso longitudinal con el remolque, con su extremo delantero a la unidad tractor. Sobre una pieza fíjamente unida con el eje de tracción -
10. del remolque se encuentra, dentro del plazo cen - tral longitudinal mencionado, una palanca triple - que gira alrededor de un eje vertical y que, a tra - vés de uno de sus brazos, está conectada a una de las bielas de dirección. A los extremos libres de
15. sus otros dos brazos, que en la posición central - de la dirección sobresalen simétricamente desde la barra de tracción hacia direcciones opuestas, se - han conectado articuladas a cada uno, una barra de dirección guiada en una guía conectada con la ba -
20. rra de tracción y graduable telescópicamente en su longitud. El otro extremo de la barra de dirección se apoya en la posición de trabajo, graduable des- de la unidad tractor, contra la superficie del to- pe correspondiente y efectúa de esta manera la di-
25. rección de marcha hacia atrás.

En un dispositivo de dirección conocido pa - ra la marcha atrás de trenes de vehículos se em - plea una barra de tracción del remolque despla - zable longitudinalmente en un corto trayecto en rela -

30. ción con el remolque. Este recorrido se ha de apro



- vechar según el sentido de marcha para la conexión y desconexión automática del dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás. Un sistema de conexión y desconexión de esta clase es sin embargo
5. inseguro ya que también, durante la marcha hacia adelante del tren de vehículos, por ejemplo al frenar, el remolque puede seguir rodando hasta hacer tope con el tractor y en este caso el dispositivo de dirección trabajaría al revés. A la inversa,
 10. también se pueden presentar, al marcha hacia atrás a lo largo de una pendiente, situaciones en las que el dispositivo de dirección falle a pesar de ir marcha a atrás. En otro dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás, que tiene la construcción
 15. aproximadamente correspondiente a la ejecución arriba mencionada, es desventajoso que para su conexión y desconexión se haya de variar la distancia entre las ruedas del remolque y las ruedas de la unidad tractor. Esto no solo implica una complicada construcción propensa a averías de todo el
 20. remolque, y un incómodo modo de servicio de este dispositivo de dirección, ya que para conexión o desconexión del dispositivo es necesario un doble accionamiento del freno, sino ante todo también el
 25. defecto de que el dispositivo de dirección no se pueda emplear en los así llamados semi-remolques, donde la caja del remolque asienta con su parte de lantera sobre elementos de la unidad tractor y de esta manera es imposible un desplazamiento relativo longitudinal del remolque en relación con la



unidad tractor. Finalmente, esta construcción tiene además la desventaja ulterior de que mediante las dos barras de dirección, ni al marchar hacia atrás ni con el dispositivo de dirección desconectado, se puede garantizar una guía libre de holguras impecable de las ruedas del remolque.

5. En otro dispositivo de dirección conocido para un remolque, que también es adecuado para la marcha hacia atrás, no se ha solucionado el problema de un acoplamiento suficientemente flexible de los miembros de mando del dispositivo de dirección con la unidad tractor así como una conexión y desconexión simple del dispositivo de dirección desde la unidad tractor. Los miembros de mando, que sirven para el mando en dependencia del ángulo de giro entre la unidad tractor y el remolque, se han de articular a la unidad tractor, lo que sin embargo, al rodar por encima de desigualdades del terreno cuando el remolque se inclina mas o menos lateralmente en relación con la unidad tractor, puede conducir a agarrotamientos y demás insuficiencias en el trabajo correcto del dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás. Como por lo demás una marcha hacia adelante, con la dirección de marcha atrás conectada, da una dirección falsa y que por lo tanto se debe evitar, son necesarias antes y después de cada marcha hacia atrás algunas manipulaciones mas o menos incómodas en el lugar de acoplamiento entre la unidad tractor y el remolque.

La invención tiene objeto el evitar los inconvenientes mencionados y el perfeccionar los dispositivos

23 NOV



positivos conocidos para la dirección de la marcha hacia atrás en forma tal, que independientemente de las desigualdades del terreno o demás casualidades en el servicio de marcha, trabajen siempre impecablemente y a pesar de todo se pueden conectar y desconectar fácilmente desde la unidad tractor.

- Este cometido se resuelve según la presente invención esencialmente porque la barra de tracción está rígidamente conectada al eje del remolque y la palanca triple está alojada en forma giratoria y conocida sobre la barra de tracción, mientras que la guía de las barras de dirección se compone de soportes rígidamente conectados con la barra de tracción y están provistos de ojos en los extremos y las barras de dirección se pueden, desde la unidad tractor extender telescópicamente a través de los ojos para asumir su posición de trabajo y recoger para su posición de descanso, y donde los topes que se encuentran en los extremos libres de las barras de dirección escalonados a un diámetro mayor en relación con éstas, ambos asientan en la posición de trabajo contra las superficies de tope de la unidad tractor, en la posición de descanso contra los ojos, y de esta manera bloquean la palanca triple en su posición central.

Un asiento así de las barras de dirección contra las superficies de tope de la unidad tractor que en caso dado pueden estar compuestas de partes adecuadas del paragolpes trasero permite todas las torsiones que se presentan prácticamente



- en caso de desniveles del terreno entre el eje del remolque y el eje longitudinal de la unidad tractor, sin que por ello se puedan presentar en la dirección para la marcha hacia atrás agarrotamientos u otros defectos en el dispositivo de dirección. -
5. Como además la distancia entre las ruedas del remolque y las ruedas de la unidad tractor siempre se mantiene igual, se puede diseñar el dispositivo de dirección, sin mas, con una exactitud tal que -
10. las barras de dirección, al efectuar la marcha hacia atrás, asienten siempre contra las superficies de tope y al marchar hacia atrás se garantice siempre una guía correspondientemente exacta de las ruedas. Finalmente, las barras de dirección se bloquean también, cuando el dispositivo de dirección está desconectado, a través de los soportes y los ojos, sin holgura alguna contra la barra de tracción, con lo que las ruedas, en la marcha hacia adelante, se mantienen prácticamente sin holgura alguna en su huella.
15. 20.

- Según una forma de ejecución preferente de la invención, en la zona del extremo libre de cada brazo de la palanca triple conectado con una barra de dirección se ha articulado una palanca de giro a una horquilla de guía, soldada con el extremo de una barra, de la barra de dirección y mediante medios accionables desde la unidad tractor se puede girar ésta dentro del plano común de las dos barras de dirección en 180º aproximadamente entre -
25. 30. dos posiciones finales que se encuentran aproxima-

231
- 7 - 282743



- damente paralelas con el eje de la barra de dirección, mientras que la palanca de giro en su extremo libre está articulada a otra palanca mas larga que la palanca de giro y la palanca mas larga a su vez está articulada a un tubo exterior de la barra de dirección correspondiente, de manera que las dos palancas de giro girables desde la unidad tractor sujetan en sus dos posiciones finales las barras de dirección en su posición de trabajo extendidas o en su posición de descanso recogidas.
- 5.
- 10.

- Para girar cada palanca de giro se puede según una fórmula de ejecución de la invención - haber sujetado a cada palanca de giro una polea dispuesta axialmente con relación a su eje de giro y que mediante un resorte queda tensada en el sentido de recoger la barra de dirección correspondiente, mientras que las dos poleas están conectadas además a través de un cable de tracción enrollado sobre cada una de las poleas, y sujetado a ellas, y en cuyo centro del cable ataca el dispositivo de tracción accionable desde la unidad tractor, de manera que las palancas de giro, con el dispositivo de tracción accionado, se giran contra la fuerza de los resortes a la posición final que corresponde a la posición de trabajo de las barras de dirección extendidas.
- 15.
- 20.
- 25.

- Para remolques de mayor tamaño y esfuerzos correspondientemente mayores se pueden sujetar para el giro de las palancas de giro, de acuerdo con otra forma de ejecución de la inven -
- 30.



ción, a cada palanca de tiro un piñón de cadena -
dispuesto axialmente en relación con su eje de gi-
ro y por encima de los dos piñones de cadena en -
un dispositivo conductor de cadena dispuesto en -
5. forma longitudinalmente desplazable a lo largo de
la barra de tracción del remolque.

Especialmente conveniente es si la palanca de giro, según un ulterior desarrollo de la invención, se gira en su totalidad en un ángulo superior a 180°, de manera que en sus posiciones finales quede girada cada vez en forma autobloqueada mas allá de su posición estirada, ya que de esta manera se obtiene en forma especialmente sencilla un bloqueo seguro del dispositivo de dirección en la posición descinetada y por otra parte un enclavamiento seguro de las barras de dirección que se encuentran en su posición extendida.

En la forma de ejecución del dispositivo de dirección con una cadena sin - fin, esta cadena está, según otro desarrollo de la invención, -
20. guiada en el dispositivo de guía mediante dos discos circulares o poleas y los discos circulares o poleas se alojan en el dispositivo de guía en dirección axial de la barra de tracción a ambos lados del eje de giro de la palanca triple a una -
25. distancia entre si que es mayor que el doble del recorrido total del dispositivo de guía, mientras que en la palanca de tracción del remolque, cada vez delante y detrás del plano transversal de la -
30. palanca triple, a ambos lados, se alojan directa-



mente al lado de la misma unos rodillos de guía y la cadena se conduce desde los piñones de cadena de la palanca triple hacia los discos circulares o poleas a través de dichos rodillos de guía.

5. El accionamiento por cadena para el dispositivo de giro se efectúa, tirando en ambas direcciones del accionamiento, de manera que se puede prescindir de cualquier fuerza de resorte de actuación elástica. El accionamiento desde la unidad tractor se puede efectuar aquí a través de un dispositivo de accionamiento usual en el mercado, adecuado, que sirva tanto para la transmisión de fuerzas de tracción como también para la transmisión de fuerzas de presión y que en el caso mas sencillo se puede componer de un varillaje de transmisión, correspondientemente dimensionado, que tenga en consideración las desarticulaciones de la barra de tracción del remolque en relación con el eje longitudinal de la unidad tractor. Más adecuado, según un ulterior desarrollo de la invención, es el empleo de un tiro de cable flexible que trabaje a tracción y presión de la clase de los tiros de Bowden usuales, tal y como se obtienen por ejemplo en el comercio bajo la marca registrada "Teleflex-Leitung", y que se puede accionar desde el asiento del conductor en la unidad tractor. Asimismo se podría emplear por ejemplo, un tiro de cadena de circuito cerrado que se accione hacia adelante y hacia atrás.

Un desarrollo bien adecuado para la práctica del dispositivo de accionado abarca, según un ulte -

282743

- 10 -



- rrior desarrollo de la invención, un cilindro de accio-
namiento dispuesto en el remolque que acciona neumáti-
camente, a través de una válvula de cambio de direc-
ción y su émbolo de trabajo, una barra de guía del -
5. dispositivo guiador de la cadena. De esta manera se -
obtiene un mando simplificado del dispositivo de guía
desde la unidad tractor, que puede ser de accionamien-
to neumático o electro-neumático.
- En una fôrma de ejecución preferente del man-
do electro-neumático se coloca una corredera de mando
10. de la válvula de conmutación conectada con el núcleo
del imán eléctrico en forma flexible bajo tensión en
la posición final correspondiente a la marcha hacia -
adelante del tren de vehículos y, mediante el imán -
15. eléctrico, se desplaza contra esta fuerza a su posi-
ción final correspondiente a la conexión del disposi-
tivo de dirección de marcha hacia atrás.
- Especialmente conveniente es si una palanca -
de conexión, conectable desde el asiento del conduc -
20. tor, del dispositivo de dirección para la marcha ha-
cia atrás actúa junto con el dispositivo de conexión
para el accionamiento hacia adelante de la unidad -
tractor en el sentido de bloquear el dispositivo de -
conexión en su posición desconectada con el dispositi-
25. vo de dirección de marcha hacia atrás conectado, ya -
que de esta manera se excluye cualquier posibilidad -
de conexión errónea y especialmente una marcha hacia
adelante con el dispositivo de dirección de marcha ha-
cia atrás conectado.
30. Otra simplificación esencial en el acciona -

282743

- 11 -



23

- mianeto del dispositivo de dirección se obtiene si, según otra forma de ejecución preferente de la invención, a cada palanca de giro, axial a su eje de giro, se sujeta un segmento dentado en el que engrana un piñón accionable por un motor eléctrico reversible, dispuesto sobre la correspondiente horquilla de guía. En este caso se puede prescindir para el accionamiento del dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás de cualquier accionamiento por cable o cadena, ya que cada barra de dirección del dispositivo de dirección posee su propio accionamiento por motor eléctrico.
- 5.
- 10.

- Tanto en este accionamiento electromagnético, como también el accionamiento electroneumático antes mencionado del dispositivo de accionamiento, se puede disponer en la zona de cada barra de dirección, por ejemplo, en la palanca articulada al tubo, un interruptor accionable en las dos posiciones finales de esta palanca a través del tubo, con el que el circuito de corriente correspondiente, después de terminada la conexión, respectivamente conexión o desconexión del dispositivo de dirección, se vuelve a interrumpir automáticamente.
- 15.
- 20.

- Para conectar y desconectar el dispositivo de dirección de accionamiento electroneumático o solo eléctrico sirve, según otro desarrollo de la invención, un interruptor accionable desde el puesto del conductor, y previsto para la conexión del imán eléctrico o los motores reversibles eléctricos, y que combinado con el dispositivo de conexión de mar
- 25.
- 30.

282743

- 12 -



- chas del vehículo tractor se puede conectar automáticamente al conectar la marcha hacia atrás. Entonces en el circuito de corriente del imán eléctrico o de cada uno de los motores reversibles solo es necesario prever una lámpara de control en el panel de instrumentos del vehículo que se ilumine al conectar la marcha hacia atrás y le indique al conductor que ahora se conecta automáticamente el dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás. Tan pronto como esté terminada la conexión y se accione el interruptor de desconexión se apagan las lámparas de control y el conductor puede poner el vehículo en marcha en dirección hacia atrás.
- 5.
- 10.

- La disposición se puede haber tomado aquí —
15. de manera que el mencionado interruptor de accionamiento, en el momento de sacar la marcha hacia atrás, automáticamente conecte a los motores reversibles en el sentido de un accionamiento en dirección opuesta de manera que también ahora se iluminen las lámparas de control y el dispositivo de dirección se desconecte en forma totalmente automática. Solo cuando las barras de dirección hayan asumido de nuevo su posición bloqueada, en la cual está desconectado el dispositivo de dirección de marcha hacia atrás, vuelven
20. a desconectarse los interruptores de desconexión los circuitos de los motores reversibles. De esta manera se apagan también de nuevo las lámparas de control y el conductor puede apreciar de ello que sin ulteriores manipulaciones en el dispositivo de dirección
25. puede volver a ir hacia adelante. Los interruptores
- 30.



de cambio necesarios para un mando totalmente automático corresponden aproximadamente a la ejecución usual para una conexión alterna de una iluminación desde dos interruptores distintos, por lo que aquí no es necesario describir con detalle su construcción.

5. En el dibujo se ha representado la invención en forma de un ejemplo; muestran:

Fig. 1 un dispositivo de dirección correspondiente al primer ejemplo de ejecución en una vista esquemática desde abajo (en posición desconectada);

10. Fig. 2 el mismo dispositivo de dirección en posición conectada (en igual representación como en Fig. 1);

Fig. 3 el mismo dispositivo de dirección en una vista parcial en perspectiva inclinada desde arriba (en escala aumentada en relación con Fig. 1 y 2).

15. Fig. 4 un dispositivo de dirección correspondiente al segundo ejemplo de ejecución en una vista desde abajo correspondiente a la Fig. 1 (en posición desconectada).

20. Fig. 5 el mismo dispositivo de dirección en posición conectada (asimismo visto desde abajo).

Fig. 6 el mismo dispositivo de dirección en una vista parcial en perspectiva inclinada desde arriba.

25. Fig. 7 un corte parcial longitudinal del mismo dispositivo según la línea VII-VII de la Fig. 5.

Fig. 8 una unidad tractor desarrollada como carro de transporte semi-remolque con un dispositivo de accionamiento accionable desde el asiento del con-

30.

28274323101



ductor para el dispositivo de dirección de marcha -
atrás, en vista lateral, representada esquemática-
te;

5. Fig. 9 la misma unidad tractor en una vista -
desde arriba;

10. Fig. 10 un dispositivo de dirección corres -
pondiente al tercer ejemplo de ejecución en una vista
parcial lateral, desde arriba, mantenida esquemática-
mente en forma aproximadamente correspondiente a la -
de Fig. 3;

Fig. 11 un dispositivo de dirección correspon -
diente al cuarto ejemplo de ejecución en representa -
ción aproximadamente igual como Fig. 10.

15. El chasis de un remolque monoeje por lo demás
no representado, se compone esencialmente de un eje -
rígido 1, que, a través de medios no representados -
lleva la caja del remolque, de una barra de tiro 2 -
que sobresale hacia adelante en dirección del eje lon -
gitudinal del remolque y está rígidamente unida con -
20. el eje mencionado, y de las ruedas 4 alojadas girato -
riamente en el eje 1 a través de las manguetas del -
eje.

25. Las dos ruedas 4 están conducidas en paralelo
a través de una dirección de manguetas usual, corres -
pondiendo a cada mangueta del eje 3 una biela de di -
rección 6 y 6' conectada fíjamente a éstas y que jun -
to con ella giran alrededor de un eje de giro verti -
cal 5 en el extremo correspondiente del eje 1, y cuyo
extremo libre está articulado a una barra de acopla -
30. miento 7, que transcurre por ejemplo detrás del eje -



- 1, y ésta a su vez articulada con su extremo libre con la otra biela de dirección 6' ó 6, formando así una -
guía en paralelo. Con la biela de dirección 6, se ha -
conectado además fíjamente un brazo de dirección 8 dis-
5. puesto girado en unos 45° en relación con la anterior
6, y en cuyo extremo libre se ha articulado una barra
de empuje 9 usual para el accionamiento de las mangue-
tas del eje.
- En la posición central de las ruedas 4 represen-
10. tada, transcurre la barra de empuje de la dirección 9
aproximadamente en un ángulo recto con relación a el -
brazo de dirección 8, inclinada hacia adelante, donde
está articulada al extremo libre de un brazo de palan-
ca 10 que pertenece al dispositivo de dirección. Este
15. pertenece a la palanca triple que está alojada en for-
ma giratoria alrededor de un eje 11 en la barra de --
tracción 2 del remolque. Los otros dos brazos 12, 12'
de esta palanca triple sobresalen en la posición cen-
trada de las ruedas 4 representada, simétricamente de
20. la barra de tracción 2 hacia ambos lados opuestos de -
la misma y son igual de largos, mientras que el brazo
10 considerablemente mas largo que estos dos brazos 12,
12', tienen aproximadamente doble longitud que el bra-
zo 8 de la biela de dirección 6.
25. Cada brazo de palanca 12 y 12' de la palanca -
triple está articulado en su extremo libre con una ba-
rra 13 (vease Fig. 2) que desde el brazo de palanca co-
rrespondiente transcurre inclinada hacia adelante y -
fuera; y con su extremo libre penetra en un tubo 14 -
30. que está alojado en un dispositivo de sujeción 15 suje

282743²³

- 16 -



tado a la barra de tracción 2 y que se puede despla -
zar en su longitud. La dirección de las barras 13 y -
los tubos 14 que forman conjuntamente cada uno una ba -
rra de dirección del dispositivo de dirección está di -
rigida cada vez hacia una superficie de tope 16 ó 16' 5.
de la unidad tractor (por lo demás no mostrada) aco -
plada con el remolque. Además cada tubo 14 está pro -
visto en su extremo delantero de un tope 17, cuyo diá -
metro es mayor que el diámetro del tubo y también ma -
yor que el ojo 18 del dispositivo de sujeción 15 que -
lleva el tubo 14 con cierta holgura. 10.

Con cada barra 15 se ha soldado en la zona de
su punto de articulación una horquilla de guía 19 que
sobresale hacia fuera en dirección del correspondien -
te brazo de palanca 12 ó 12' de la palanca triple y -
que, en su extremo exterior, sirve para el alojamien -
to de una polea de cable 20 con la que se ha conecta -
do fíjamente la correspondiente palanca de giro 21 cu -
ya longitud -con las barras 13 y 14 introducidas una 15.
dentro de la otra y en dirección longitudinal de la -
barra de tracción 2 del remolque- tiene aproximadamen -
te la mitad de la distancia entre el tope 17 y la co -
rrespondiente superficie de tope 16 ó 16'. Al extremo 20.
libre de la palanca de giro 21 se ha articulado una -
segunda palanca 22 que con su otro extremo está arti -
culada a un lugar de asiento correspondiente 24 del -
tubo 14. Esta palanca 22 es aproximadamente doble de 25.
larga que la palanca 21 y el dispositivo de giro des -
crito permite un giro de la palanca de giro 21 en al -
go mas de 180º, con lo que el tubo 14 correspondiente. 30.



a cada dispositivo de giro, en una posición final de la palanca de giro 21 (vease Fig. 1), es empujado hasta que su tope 17 asienta contra el ojo 18 del dispositivo de sujeción 15 por encima de la barra 13 y en la otra posición final (vease Fig. 2) de la palanca de giro 21 sobresale hacia adelante hasta asentar contra la superficie de tope 16 ó 16' correspondiente de la unidad tractor.

Como se desprende de la Fig. 2 la distancia entre sí de los dos topes 17 en el dispositivo de dirección listo para el servicio es aproximadamente doble de la grande que la distancia entre sí de los puntos de articulación de las barras de dirección 13 en la palanca triple 10, 12, 12' y además, la longitud del brazo de palanca 10 de la palanca triple 10, 12, 12' acoplado con la barra de empuje 9 es aproximadamente doble de grande que la longitud del brazo de dirección 8 de una de las bielas de dirección 6, acoplado a su vez con la barra de empuje 9. Mediante este dimensionado no solo se obtiene, al girarse la barra de tracción 2, una dirección de apoyo favorable de las barras de dirección 13 y 14 empujadas desde la unidad tractor, sino que en conexión con las distintas longitudes ya descritas del brazo de dirección 8 y del brazo de palanca 10 de la palanca triple, además, una relación de transmisión determinada entre el ángulo de giro de la barra de tracción 2 en relación con el eje longitudinal de la unidad tractor y el ángulo de giro de las ruedas 4 desde su posición central, que asciende a aproximadamente 1:4.



Las experiencias prácticas han demostrado que mediante un guiado hacia atrás fuerte de las ruedas 4 se garantiza un trabajo impecable del dispositivo de dirección sin peligro del llamado "borrado", de las cubiertas -

5. del remolque sobre la vía de rodadura. En el lado inferior de la barra de tracción 2 se ha alojado, en un lugar que se encuentra en la zona del dispositivo de sujeción 15, una brida de guía 24 para una barra de accio-

10. namiento 25 que conduce a lo largo de la barra de tracción 2 hacia la unidad tractor y que en dirección hacia el remolque lleva una horquilla 26 con una polea de cable 27.

A través de esta polea de cable 27 alojada en forma giratoria en la horquilla 26 se conduce un cable

15. que con cada uno de sus extremos está fijado en una de las dos poleas de cable 20 y tiene una longitud tal, - que por una parte rodea las dos poleas de cable 20, en la posición de servicio con las barras de dirección, -

20. 13, 14, extendidas, aún en un pequeño ángulo de envolvimiento y por otra parte permite una superposición - completa de las barras de dirección 13, 14 rodeando en tonces las dos poleas de cable 20 cada vez en 180° más que en la posición de descanso del dispositivo de di-

25. rección. Como se desprende de la fig. 3, se ha dispuesto alrededor del eje 29 de cada polea de cable 20 entre los dos brazos de la palanca de guía 19 además un resorte helicoidal 30, uno de cuyos extremos libres 31, -

30. está fijado a la horquilla de guía 19 y el otro extremo libre 32 a la palanca de giro 21. El muelle helicoidal 30 actúa aquí como muelle de torsión que tensa la

282743

- 19 -



palanca de giro 21 - y con ello también la polea 20-
en forma tal, según la Fig. 3 en el sentido del re-
loj, alrededor del eje 29, que la palanca de giro 21
con el cable 28 destensado, es girada automáticamente
5. te hacia la posición visible en la Fig. 1 en la que
las barras de dirección 13, 14 están simultáneamente
enclavadas en su posición replegada.

Finalmente se encuentra en el extremo delan-
tero de la barra de accionamiento 25 un ojo 33 en el
10. que por ejemplo se puede enganchar un tiro de cable
(no representado) con cuya ayuda el dispositivo de -
dirección correspondiente al primer ejemplo de ejecu-
ción se puede tirar desde el asiento del conductor -
en la unidad tractor, contra la fuerza de los resor-
15. tes 30, a su posición de trabajo (vease Fig. 2). Al
soltar de nuevo este tiro de cable retroceden los -
muelles helicoidales 30 el dispositivo de dirección,
en la forma ya descrita, de nuevo a su posición de -
descanso (vease Fig. 1) en la que la dirección de -
20. las manguetas del eje de las ruedas 4 están bloquea-
das en su posición central.

En el dispositivo de dirección correspondien-
te al segundo ejemplo de ejecución según las Fig. 4
hasta 7, sirve la horquilla de guía 19 soldada con -
25. cada barra 13 en su extremo exterior para el aloja-
miento de un piñón de cadena 20' con el cual está fí-
jamente unida la palanca de giro 21. En el lado infe-
rior de la barra de tracción 2 se ha soldado a dis-
tancia de la palanca triple una brida de guía 24' -
30. que sirve para la guía delantera de un dispositivo -

2743

- 20 -

23



- de guía 25' para una cadena 34 que está conducida en un circuito cerrado, entre otras a través de los dos piñones de cadena 20'. Este dispositivo de guía 25' se compone esencialmente de una traviesa que recibe
5. el eje de giro 11 de la palanca triple en una ranura longitudinal 35 y que en sus extremos opuestos lleva discos circulares giratorios o fijos 36, 36' y que a continuación hace transición en ambos lados a unas barras de guía 37 y 37' de las cuales la delantera -
 10. (37) sirve para el alojamiento desplazable del dispositivo de guía en la brida de guía 24' de la barra de tracción 2, mientras que la trasera forma simultáneamente la barra de émbolo de un motor servo a describir mas adelante con mas detalle.
 15. Además se han alojado a ambos lados, directamente al lado de la barra de tracción 2, y asimismo a ambos lados de los dos brazos de palanca 12, 12' de la palanca triple 4 rodillos de guía 39 a través de correspondientes ojos de asiento 38 sujetos a -
 20. la barra de tracción 2, cuya distancia en dirección longitudinal de la barra de tracción 2 es tal, que los brazos de palanca 12 y 12' de la palanca triple, que se encuentran entre medias, pueden efectuar los movimientos de giro que se presenten en la práctica
 25. sin impedimento alguno. La cadena 34 mencionada abarca aquí -en relación con el dispositivo de guía 25'- las superficies circunferenciales exteriores de los discos circulares 36, 36' y los piñones de cadena -
 30. 20' y además, cada vez, la parte de la circunferencia de los rodillos 39 dirigida hacia la barra de -



tracción 2 y que sirven para guía adicional de la cadena 34.

- Las figuras 4 y 5 permiten, junto con la vista en perspectiva según la Fig. 6, reconocer con toda claridad como el dispositivo de dirección de marcha hacia atrás se puede poner, mediante un desplazamiento longitudinal del dispositivo de guía 25' en relación con la barra de tracción 2, en posición de servicio (vease Fig. 5) o por otra parte en la posición de descanso (vease Fig. 4) llevándose las dos palancas 21, 22, que actúan junto con cada barra de dirección 13, 14, cada vez a las posiciones de autobloqueo en las cuales es imposible una variación automática de las posiciones de las barras de dirección correspondientes sin un nuevo movimiento longitudinal del dispositivo de guía 25'. La fijación de las barras de dirección 13, 14 se puede realizar también individualmente, por ejemplo mediante cierres de cerrojo, tal y como se emplean en las puertas. Como los dos topes 17 de los tubos 14 en la posición de descanso asientan además contra los ojos 18 del dispositivo de sujeción 15 está todo el dispositivo de dirección en su posición de descanso simultáneamente bloqueado, de manera que las ruedas 4 se mantienen guiadas en su posición central. Los ojos 18 muestran por lo demás, en relación con los tubos 14, una holgura tan grande que estos últimos no se pueden enganchar bajo los golpes de dirección que se puedan presentar en la práctica.
- Como se desprende principalmente de la Fig. 4

282743

23



- 22 -

- la barra de guía 37 trasera del dispositivo de guía -
25' pasa además a través de una brida 40 sujeta al
eje 1 y es tan larga, que en la posición de descanso
del dispositivo de dirección sobresale a través de -
5. una guía de horquilla 41 que está sujeta en el cen-
tro de la barra de acoplamiento 7. Mediante este desa-
rrollo está asegurado que en la posición de descanso
del dispositivo de dirección, además de la barra de -
empuje 9, también la misma barra de acoplamiento 7 es -
10. tá enclavada en su posición central y ofrece así un -
doble seguro contra una desviación indeseada de las -
ruedas 4.

- Si el dispositivo de dirección para marcha ha-
cia atrás, según el segundo ejemplo de ejecución, se
15. emplea en un remolque de los así llamados semi-remol-
ques, entonces se puede utilizar, en conexión con uno
de estos remolques, también ventajosamente para manio-
brar el remolque soltado de la unidad tractor. Los se-
mi-remolques muestran como es sabido delante solo un
20. simple bastidor de marcha auxiliar con ruedas relati-
vamente pequeñas que no están alojadas en el bastidor
auxiliar en forma que puedan dirigir. Si el remolque,
después de su soltado, en una posición dada se ha de
girar alrededor del bastidor auxiliar delantero, en -
25. tonces solo es necesario introducir a través de una -
guía de horquilla 41 de la barra de acoplamiento 7 -
(vease Fig. 7) situada enfrente de la guía de horqui-
lla 41, una barra de guía 42 hasta un muñón de eje 43
sujeto sobre el eje, sobresaliendo hacia arriba, y
30. engancharla con éste en un ojo 44 correspondiente. La



barra de guía 42 que sobresale por debajo hacia atrás del remolque ofrece un brazo de palanca suficientemente largo para dirigir arbitrariamente a mano las ruedas 4, con lo que el giro del remolque se puede efec-

5. tuar con facilidad.

El motor servo ya mencionado, representado en las Fig. 4 y 5, se compone de un cilindro de accionamiento 45 en el que se desplaza un émbolo 46 conectado fíjamente con la barra de guía 37'. Desde cada ex-

10. tremo del cilindro de accionamiento 45 parte una tubería de presión 48 y 48' que conducen a una válvula de commutación neumática 47, mientras que la válvula de commutación 47 está conectada a través de otra tubería de presión 49 con el depósito de aire a presión -

15. 50, que a su vez está conectado, por ejemplo a un freno neumático del remolque. Según la Fig. 4 se suministra el aire a presión necesario para el freno desde otro depósito de aire a presión 51 que está en comunicación con el depósito 50 a través de una válvula de

20. carga 52. Desde la válvula de commutación 47 parte además una tubería de salida 53, abertura de salida o similar que conduce hacia la atmósfera, para que al accionar el émbolo 46 pueda salir hacia el exterior el aire comprimido desplazado.

25. El mando de la válvula de commutación 47 se efectúa a través de una corredera de mando 54 que a través de un muelle 55 está elásticamente bajo tensión desde uno de sus extremos y en cuya posición está desgconectado el dispositivo de dirección para la marcha-
30. hacia atrás. Aquí forma la corredera de mando 54 en -



- uno de sus extremos simultáneamente el núcleo de un imán eléctrico 56, que le rodea, y mediante el cual se puede impulsar contra la fuerza del resorte 55 a su otra posición final, en la que el émbolo 46 recibe fuerza en el sentido de conectar el dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás (vease Fig. 5). El imán eléctrico 56 se puede conectar a través de una línea 58 conectable con un acoplamiento 57, desde un interruptor 59, con un circuito de corriente, por lo demás no representado, alimentado por la batería de la unidad tractor 60 (vease Fig. 8 y 9), con lo que se efectúa la conmutación de la válvula de conmutación 47. La válvula de conmutación 47 corresponde a una forma de ejecución conocida y su funcionamiento, por lo demás comprensible, no precisa de ulterior explicación.

- La unidad tractor 60 corresponde a una ejecución conocida en la que un volante usual 61 sirve para la dirección y para la marcha hacia adelante y hacia atrás sirven los pedales 62 y 63. El conductor representado sobre el asiento 64 puede regular la potencia de accionamiento mediante una bajada mas o menos grande de los pedales 62, 63.

- Para el accionamiento del dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás sirve una palanca de conexión 65 situada a la izquierda al lado del conductor y que actúa a través de un eje de conexión 66 con el conmutador 59. En la posición extendida representada de la palanca de conexión 65 está el interruptor 59 (vease Fig. 9) y por lo tanto, a través de la



- válvula de conmutación 47, también el dispositivo -
de dirección para la marcha hacia atrás, conectado
en la forma que se aprecia en la Fig. 5. Si la pa-
lanca de conexión 65 se gira a la posición señalada
5. con trazos interrumpidos en la Fig. 9, entonces es-
tá desconectado el interruptor 59 y el dispositivo
de dirección para la marcha hacia atrás se encuen -
tra igualmente en su posición desconectada.
- El eje de conexión 66 muestra además un to-
10. pe 67 que, en la posición señalada en el dibujo, es
decir, con la conexión del conmutador 59, engrana -
detrás de un tope 68 de una barra de empuje 69, que
forma parte componente del dispositivo de acciona -
miento que parte del pedal 62 para el servicio de -
15. la unidad tractor en dirección hacia adelante. En su
extremo delantero está la barra de empuje 69 acopla -
da con uno de los extremos libres de una palanca -
acodada 70, alojada en la unidad tractor 60, y cuyo
otro extremo engrana por debajo del pedal 62 y por
20. una fuerza flexible no representada le mantiene en
la posición señalada en la Fig. 8, en la que no hay
ninguna marcha hacia adelante de la unidad tractor.
Un accionamiento hacia adelante se presenta mas -
bien cuando el pedal se pisa hacia abajo y de esta -
manera se empuja la barra de empuje 69 hacia atrás.
25. Como se desprende las Fig. 8 y 9 un desplazamiento
así de la barra de empuje 69 hacia atrás no es sin
embargo posible sin la palanca de conexión 65 se en -
cuentra en la posición representada en la cual el -
30. dispositivo de dirección de marcha hacia atrás está

23 NOV



conectado y el tope 67 del eje de conexión 66 engrana detrás del tope 68 de la barra de empuje 69. De ésta se crea un simple enclavamiento que hace imposible accionar hacia adelante la unidad tractor cuando el dispositivo de dirección hacia atrás está conectado. Con el dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás conectado solo se puede accionar arbitrariamente el pedal 63 destinado para la marcha hacia atrás.

- 5.
10. En el ejemplo de ejecución representado en la Fig. 10 se suprime todo accionamiento por cables o cadenas para la conexión y desconexión del dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás parecidos de todos los ejemplos anteriores,
15. así como también el motor servo, ya que las barras de dirección 13, 14 son accionadas, cada una por un motor reversible eléctrico 71 dispuesto sobre las horquillas de guía 19. Para esta finalidad se ha conectado fijamente con la palanca de giro 21, articulada a la horquilla de guía 19, un segmento dentado 72 dispuesto en posición axial con relación al lugar de anclaje y que engrana en un piñón 73 del motor reversible 71. Aquí se ha alojado el motor reversible 71 a través de una
20. ménsula 74 a la horquilla de guía 19 y por lo tanto se puede girar con esta horquilla alrededor del extremo del brazo de palanca correspondiente 12 ó 12' de la palanca triple.

- 25.
30. Los dos motores reversibles 71 están conectados, cada uno a través de dos líneas de cone

23 NOV



- ción y un acoplamiento de enchufe múltiple 75, a un circuito de corriente que se alimenta desde la batería de la unidad tractor, y en el que además se encuentra un interruptor (no representado), dispuesto en el cambio de velocidades de la unidad tractor y además dos desconectores 76 que se encuentran en las palancas 22 articuladas a los tubos 14 y de los cuales en la Fig. 10, solo se ha representado 1. El interruptor que se encuentra en el cambio de velocidades de la unidad tractor está dispuesto de manera que mediante el movimiento del varillaje de conexión en el sentido de una conexión de la marcha hacia atrás se conecte automáticamente y de esta manera conecte los motores reversibles en el sentido de una conexión del dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás. Los desconectores 76 están por el contrario desarrollados de manera que con cada contacto con el tubo adyacente 14 del varillaje de dirección 13, 14, es decir según las Fig. 4 y 5, tanto en posición desconectada como también en posición conectada del dispositivo de dirección, interrumpan el circuito de corriente de accionamiento del motor reversible correspondiente y de esta manera desconecten los motores reversibles anteriormente conectados.

Si el dispositivo de cambio de velocidades, después de una marcha hacia atrás, se vuelve a conectar en el sentido de una desconexión -

23 NOV 1962
282743



- de dicha marcha hacia atrás, entonces trabaja automáticamente el interruptor que actúa junto con este dispositivo en el sentido de volver a conectar los motores reversibles 71 en sentido de giro contrario, con lo que el dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás ahora se desconecta a través del piñón 73 y el segmento dentados 72 y la barra de dirección 13, 14 asumen de nuevo la posición que figura en la Fig. 4. Como también en esta posición final de las barras de dirección 13, 14 los desconectores 76 se accionan por los tubos adyacentes 14 de las barras de dirección, 13, 14, se vuelven a desconectar los motores reversibles 71 a través de los desconectores 76.
5. Se desprende de esto que con el dispositivo de accionamiento puramente eléctrico descrito última mente se logra una conexión y desconexión total - mente automática del dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás, que hace innecesaria - cualquier otra manipulación. Sin embargo se pre - fiere disponer por ejemplo en el panel de instru - mentos de la unidad tractor a-ún dos lámparas de control adjudicadas a los circuitos de corriente de los dos motores reversibles 71, (no representa - das) que le indiquen al conductor cuando están - trabajando los motores reversibles 71 y por lo - tanto se está efectuando una conmutación del dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás. De esta manera se puede evitar que el conductor después de conectar la marcha hacia atrás, empie-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

23 NOV



282743

ce a rodar tan deprisa hacia atrás que al dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás no le haya dado antes tiempo a terminar su proceso de conexión. A la inversa, las lámparas de control le

5. indican al conductor también, al volver a marchar hacia adelante, mediante su extinción, cuando ha concluido la desconexión del dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás.

10. Como por ejemplo al trabajar la unidad tractor sin remolque pudiera ser deseable el no conectar el dispositivo de accionamiento eléctrico del dispositivo de dirección de la marcha hacia atrás a la fuente de energía de la batería del vehículo, puede disponerse en el panel de instrumentos de la
15. unidad tractor además un simple interruptor (no representado) mediante el cual se pueda desconectar en caso deseado la conexión hacia la batería del vehículo.

20. En el cuarto ejemplo de ejecución, representado en la Fig. 11, están los tubos de las barras de dirección telescópicamente retraibles y extensibles, desarrollados como cilindros de accionamiento 14a y las barras correspondientes 13 muestran émbolos de trabajo 13a, de doble efecto, desplazables dentro del anterior, de manera que la barra de dirección forma simultáneamente las piezas esenciales de sus propio accionamiento por medio de presión. Como se desprende además de la Fig. 11, los cilindros de accionamiento 14a están conectados
25. a través de dos tuberías de presión que par-
- 30.

23 NOV



- 30 -

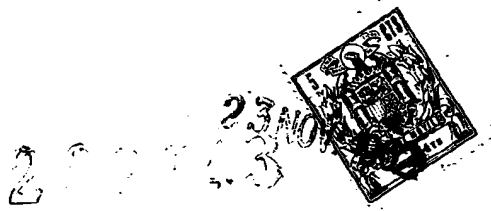
25213

ten de sus extremos 48a y 48'a con una válvula de conmutación 47a dispuesta en la barra de tracción 2 y cuya corredera de mando 54 se acciona por un imán eléctrico 56 en igual forma como se ha descrito a base de la Fig. 4 en conexión con el segundo ejemplo de ejecución.

Los accionamientos por medio a presión representados en la Fig. 11 no están ligados a un accionamiento por aire comprimido. Igualmente se puede haber previsto un accionamiento hidráulico en cuyo caso las tuberías 49 y 53 que conducen a la válvula de conmutación 47a forman parte componente de un circuito hidráulico desarrollado preferentemente como circuito de aceite, en el que se encuentra por ejemplo una bolba de circulación de accionamiento por un motor eléctrico (no representada).

La invención no está ligada en todos los detalles a los ejemplos de ejecución descritos. Ya la variedad de los ejemplos de ejecución descritos con todos sus detalles permiten reconocer que aún son posibles otras modificaciones y formas.

Así se pueden emplazar en los huecos extremos de los segmentos dentados 72 unos desconectores que asuman el lugar de los desconectores 76 representados en la Fig. 10 y efectuar en colaboración con el piñón 73 la desconexión final del motor reversible eléctrico correspondiente 71.



- Los dispositivos de la dirección descritos tampoco se limitan aquellos remolques en los cuales la barra de tracción está sujeta fijamente al eje o eje delantero del remolque o a la caja del remolque, así-mismo se puede utilizar en conexión con la dirección de trípode giratorio usual en los remolques mayores. Aquí, el eje provisto en este caso con una dirección de manguetas de eje -conectada con el dispositivo de dirección para la
5. marcha hacia atrás- se deberá poder bloquear mediante un dispositivo de bloqueo correspondiente del remolque en su posición central. Como un dispositivo de bloqueo de esta clase puede estar ejecutado en cualquier forma conocida, se prescinde aquí de una representación o descripción especial de este dispositivo de dirección para marcha hacia atrás -modificado. Asimismo es posible que el proceso de dirección, dentro del margen de la invención, sea producido también mediante medios hidráulicos o --
10. neumáticos.
15. 20.

- Naturalmente se puede emplear el dispositivo de dirección descrito también en conexión con remolques de varios ejes. Aquí se equiparán todos los ejes del remolque con sistemas de dirección de manguetas de eje que estén conectadas de manera -que trabajen en el mismo sentido con el dispositivo de dirección del primero de los ejes del remolque. También un acoplamiento en igual sentido de -varios sistemas de dirección de manguetas de eje -se deduce de los sistemas de dirección conocidos,-
25. 30.

282743

- 32 -

282743



de manera que también aquí se puede prescindir de una descripción especial de un desarrollo de esta clase.

5. Mientras que en conexión con el accionamiento puramente eléctrico del dispositivo de accionamiento para el dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás se describió una conexión especialmente conveniente, de trabajo automático en conexión con el dispositivo de cambio de velocidades de la unidad tractor, esta conexión eléctrica pudiera estar dispuesta naturalmente de otra manera y estar por ejemplo de manera que para la conexión y desconexión se accione cada vez un pulsador dispuesto en el panel de instrumentos de la unidad tractor.
- 10.
- 15.

- Finalmente se puede emplear el dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás descrito con una disposición correspondiente de la barra de acoplamiento también como dispositivo de dirección para la marcha hacia adelante, actuando en el sentido de la presente invención, sin que por ello se abandone el margen de protección que se refleja en las reivindicaciones que figuran a continuación.
- 20.
- 25.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles
- 30.



- de modificaciones de detalle, en cuanto alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania, con fecha 28 de noviembre-
5. de 1961, bajo el nº D 37 553 II/630, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los - Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por - lo que se solicita Patente de Invención por 20 años,
10. en España "Dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás, de trenes de vehículos compuestos de unidad tractor y remolque", caracterizándose por - lo siguiente:
1. "Dispositivo de dirección para la mar -
15. cha hacia atrás de trenes de vehículos compuestos de unidad tractor y remolque", cuya unidad tractor está provista en la parte trasera de dos superfi - cies de tope o similares dispuestas simétricamente con relación al plano central longitudinal del -
20. vehículo y donde las ruedas de un eje del remolque están guiadas en paralelo mediante una barra de - acoplamiento y bielas de dirección fíjamente uni - das a las manguetas del eje giratorias y donde una barra de tracción del remolque, de curso longitudi -
25. nal con el remolque, está conectada con su extremo delantero a la unidad tractor, mientras que sobre - una pieza fíjamente unida con el eje de tracción - del tractor se encuentra, dentro del plano central longitudinal mencionado, una palanca triple que gi -
30. ra alrededor de un eje vertical y que, a través de

- 34 - 282743

23 NOV



- uno de sus brazos, está conectada a una de las bie
las de dirección, y a los extremos libres de sus -
otros brazos, que en la posición central de la di-
rección sobresalen simétricamente desde la barra -
5. de tracción hacia direcciones opuestas, se ha co-
nectado, articuladas a cada uno, una barra de di-
rección guiada en una guía conectada con la barra
de tracción y graduable telescópicamente en su lon-
gitud, cuyo otro extremo de la barra de dirección
10. se apoya en posición de trabajo, graduable desde -
la unidad tractor, contra la superficie de tope co-
rrespondiente y efectúa de esta manera la direc-
ción de marcha hacia atrás, caracterizado, porque
la barra de tracción está rígidamente conectada --
15. al eje del remolque y la palanca triple está aloja-
da en forma giratoria y conocida sobre la barra de
tracción, mientras que la guía de las barras de di-
rección se compone de soportes rígidamente conecta-
dos con la barra de tracción y están provistos de
20. ojos en los extremos y las barras de dirección se
pueden, desde la unidad tractor, extender telescó-
picamente a través de los ojos para asumir su posi-
ción de trabajo y recoger para su posición de des-
canso, y donde los topes que se encuentran en los-
25. extremos libres de las barras de dirección escalo-
nados a un diámetro mayor en relación con éstas, -
ambos asientan en la posición de trabajo contra -
las superficies de tope de la unidad tractor, en la
posición de descanso contra los ojos, y de esta ma-
30. nera bloquean la palanca triple en su posición cen-



tral.

2. Dispositivo de dirección según la reivindicación 1, caracterizado porque en la zona del extremo libre de cada brazo de la palanca triple conectado con una barra de dirección se ha articulado una palanca de giro a una horquilla de guía, -
5. soldada con el extremo de una barra de la barra de dirección y mediante medios accionables desde la -
unidad tractor se puede girar ésta dentro del plano común de las dos barras de dirección en 180º -
10. aproximadamente entre dos posiciones finales que se encuentran aproximadamente paralelas con el eje de la barra de dirección, mientras que la palanca de giro en su extremo libre está articulada a otra
15. palanca mas larga que la palanca de giro y la palanca mas larga, a su vez, está articulada a un tubo exterior de la barra de dirección correspondiente, de manera que las dos palancas de giro girables desde la unidad tractor sujetan en sus dos
20. posiciones finales las barras de dirección en su posición de trabajo extendidas o en su posición de descanso recogidas.

3. Dispositivo de dirección según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque a cada -
25. palanca de giro se ha sujetado una polea de cable dispuesta axialmente con relación a su eje de giro y que mediante un resorte queda tensada en el sentido de recoger la barra de dirección correspondiente, mientras que las dos poleas de cable están
30. conectadas además a través de un cable de tracción



- enrollado sobre cada una de las poleas y sujeto a ellas, y en cuyo centro del cable ataca el dispositivo de tracción accionable desde la unidad tractor, de manera que las palancas de giro, con el dispositivo de tracción accionado, se giran contra la fuerza de los resortes a la posición final que corresponde a la posición de trabajo de las barras de dirección extendidas.
5. 4. Dispositivo de dirección según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque a cada palanca de giro se ha sujetado un piñón de cadena dispuesto axialmente en relación con su eje de giro y por encima de los piñones de cadena se conduce una cadena sin-fin, que además está conducida entre los dos piñones de cadena en un dispositivo conductor de cadena dispuesto en forma longitudinalmente desplazable a lo largo de la barra de tracción del remolque.
10. 5. Dispositivo de dirección según una de las reivindicaciones 2 hasta 4, caracterizado porque la palanca de giro se gira en su totalidad en un ángulo superior a 180° de manera que en sus dos posiciones finales quede girada cada vez en forma autobloqueadora mas allá de su posición estirada.
15. 6. Dispositivo de dirección según la reivindicación 4, caracterizado porque la cadena seguía en el dispositivo de guía mediante dos discos circulares o poleas y los discos circulares o poleas se alojan en el dispositivo de guía en dirección axial de la barra de tracción a ambos la-
- 20.
- 25.
- 30.



- dos del eje de giro de la palanca triple a una distancia entre sí que es mayor que el doble del recorrido total del dispositivo de guía mientras que en la palanca de tracción del remolque, cada vez delante y detrás del plano transversal de la palanca triple, a ambos lados, se alojan directamente al lado de la misma unos rodillos de guía y la cadena conduce desde los piñones de cadena de la palanca triple hacia los discos circulares o poleas a través de dichos rodillos de guía.
- 5.
- 10.
7. Dispositivo de dirección según la reivindicación 4, caracterizado porque para el desplazamiento longitudinal del dispositivo de guía de cadena sirve un tiro de cable flexible que trabaja a tracción y a presión y que se pueda accionar desde el asiento del conductor de la unidad tractor.
- 15.
8. Dispositivo de dirección según la reivindicación 4, caracterizado porque una barra de guía trasera del dispositivo de guía pasa, con las barras de dirección introducidas una dentro de la otra, en dirección hacia el remolque hasta una abertura, brida, guía de horquilla o semiliar central de la barra de acoplamiento del dispositivo de dirección.
- 20.
- 25.
9. Dispositivo de dirección según las reivindicaciones 4 u 8, caracterizado porque la barra de acoplamiento del dispositivo de dirección, en caso de estar desarrollado el remolque como semi-remolque, cuya parte delantera después de de -
- 30.



- senganchar descansa sobre un bastidor auxiliar, - en su centro está provista de una abertura, brida, guía de horquilla o similar y el eje de ruedas en su centro con un muñón de eje que sobresale verticalmente hacia arriba o hacia abajo y porque además se ha previsto una barra de guía provista en su extremo delantero de un ojo de asiento correspondiente que se puede introducir desde el lado trasero del remolque a través de la abertura, brida o guía de horquilla de la barra de acoplamiento y engancharla con dicho ojo de asiento al muñón del eje.
- 5.
- 10.
10. Dispositivo de dirección según la reivindicación 3 ó 6, caracterizado porque una barra de guía del dispositivo de guía de cadena se puede accionar desde el émbolo de trabajo de un cilindro de accionamiento dispuesto en el remolque y que se acciona neumáticamente a través de una válvula de conmutación.
- 15.
- 20.
11. Dispositivo de dirección según la reivindicación 1, caracterizado porque los tubos de las barras de dirección que se repliegan y extienden telescópicamente están desarrollados como cilindros de accionamiento y las barras correspondientes muestran émbolos de trabajo de doble efecto desplazables dentro del anterior, de manera que las barras de dirección forman simultáneamente las piezas esenciales de un accionamiento por medio de presión propio.
- 25.
- 30.
12. Dispositivo de dirección según la reivindicación 1, caracterizado porque los tubos de las barras de dirección que se repliegan y extienden telescópicamente están desarrollados como cilindros de accionamiento y las barras correspondientes muestran émbolos de trabajo de doble efecto desplazables dentro del anterior, de manera que las barras de dirección forman simultáneamente las piezas esenciales de un accionamiento por medio de presión propio.

282743



- vindicación 11, caracterizado porque ambos accionamientos por medio de presión están conectados a una válvula de conmutación común y a través de ésta son accionables desde una fuente de aire comprimido o una fuente de aceite a presión.
5. 13. Dispositivo de dirección según la reivindicación 10 ó 12, caracterizado porque la válvula de conmutación se puede accionar neumáticamente.
10. 14. Dispositivo de dirección según la reivindicación 10 ó 12, caracterizado porque la válvula de conmutación se puede accionar electromagnéticamente.
15. 15. Dispositivo de dirección según la reivindicación 14, caracterizado porque una corredera de mando de la válvula de conmutación, conectada con el núcleo del imán eléctrico está montada elásticamente en su posición final correspondiente a la marcha hacia adelante del tren de vehículos y mediante el imán magnético se desplaza contra la fuerza anterior a su posición correspondiente a la conexión del dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás.
20. 16. Dispositivo de dirección según una de las reivindicaciones 3, 4, 11 y 15 caracterizado porque una palanca de conexión, conectable desde el asiento del conductor del dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás actúa junto con el dispositivo de conexión para el accionamiento hacia adelante de la unidad tractor en el sentido
- 25.
- 30.

25 NOV



de bloquear el dispositivo de conexión en su posición desconectada con el dispositivo de dirección de marcha hacia atrás conectado.

5. 17. Dispositivo de dirección según la reivindicación 2, caracterizado porque a cada palanca de giro, axial a su eje de giro, se sujeta un segmento dentado en el que engrana un piñón accionable por un motor eléctrico reversible, dispuesto sobre la correspondiente horquilla de guía.
10. 18. Dispositivo de dirección según la reivindicación 16, caracterizado porque en la zona de cada barra de dirección, por ejemplo en la barra articulada al tubo, se ha dispuesto un interruptor accionable en las dos posiciones finales de ésta palanca a través del tubo.
15. 19. Dispositivo de dirección según las reivindicaciones 16 y 17, caracterizado porque cada diente extremo de los segmentos dentados muestra un interruptor que en la posición final correspondiente de los segmentos actúa junto con el piñón.
20. 20. Dispositivo de dirección según la reivindicación 15 ó 16, caracterizado porque un interruptor accionable desde el asiento del conductor y que sirve para conectar y desconectar el imán magnético o los motores eléctricos reversibles está combinado con el cambio de velocidades de la unidad tractor y desde éste, al conectar la marcha hacia atrás, se conecta automática
- 25.
- 30.



282743

mente.

5. 21. Dispositivo de dirección según la reivindicación 14 ó 15, caracterizado porque en el circuito de corriente del imán eléctrico o de cada motor reversible se ha dispuesto una lámpara de control colocada en el panel de instrumentos del vehículo.

10. 22. "Dispositivo de dirección para la marcha hacia atrás, de trenes de vehículos compuestos de unidad tractor y remolque"; tal y como queda substancialmente descrita en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

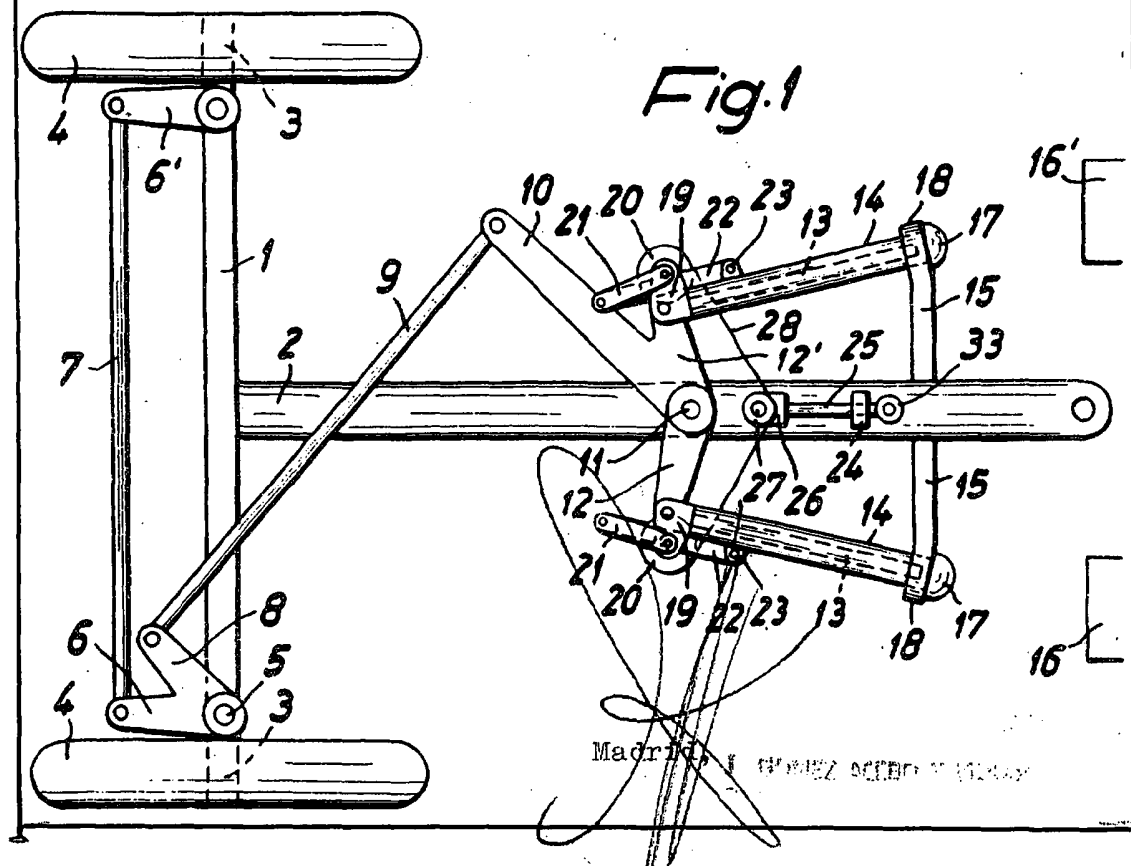
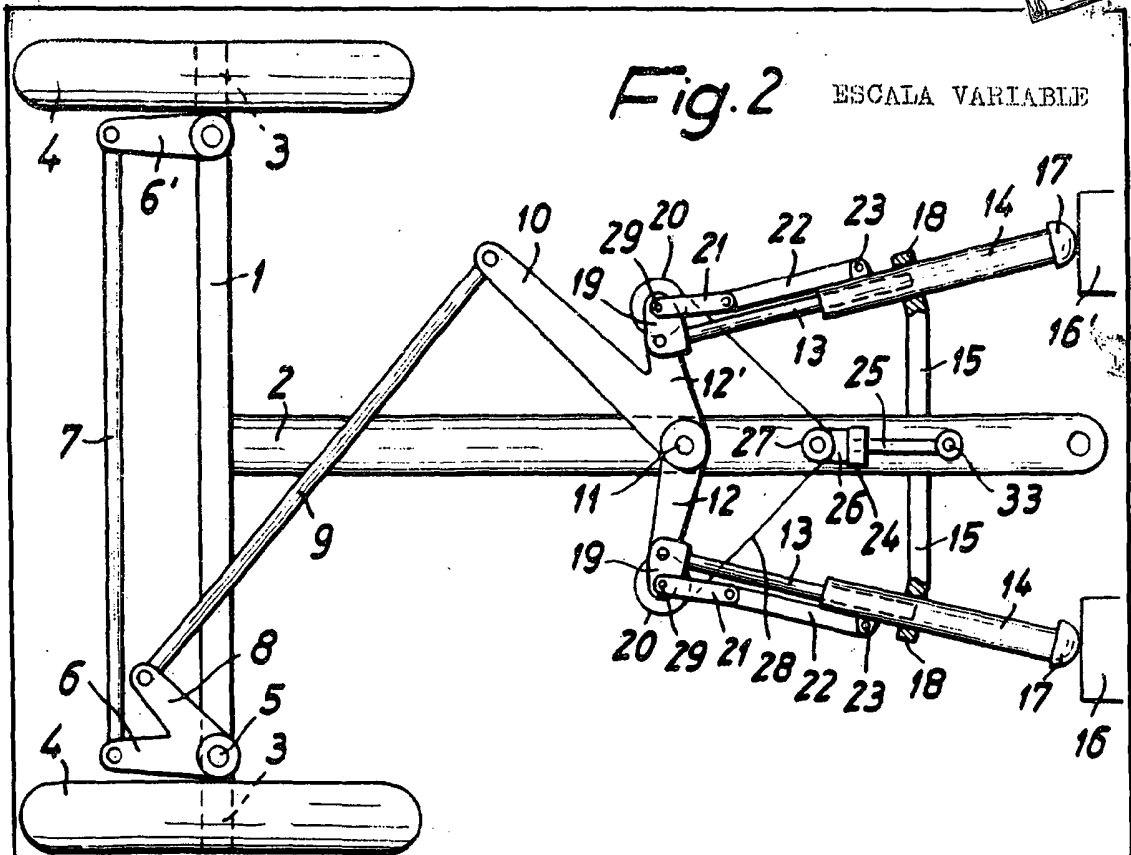
Esta Memoria consta de 41 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

ANTOÑ DINKEL Y KURT DINKEL

J. GÓMEZ ACEBO Y MODESTO

282743



Anton Dinkel, y
Kurt Dinkel.

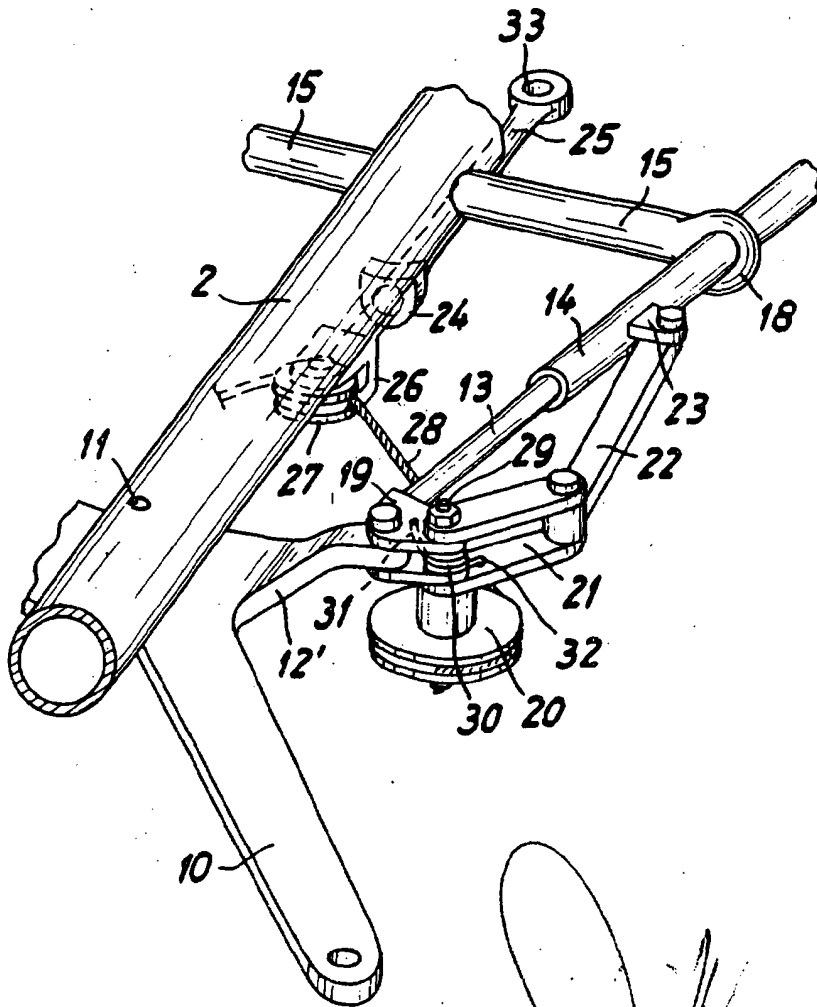
6 Hojas Hoja 2.

282743

ESCALA VARIABLE



Fig. 3



Madrid,
[Signature]

232743

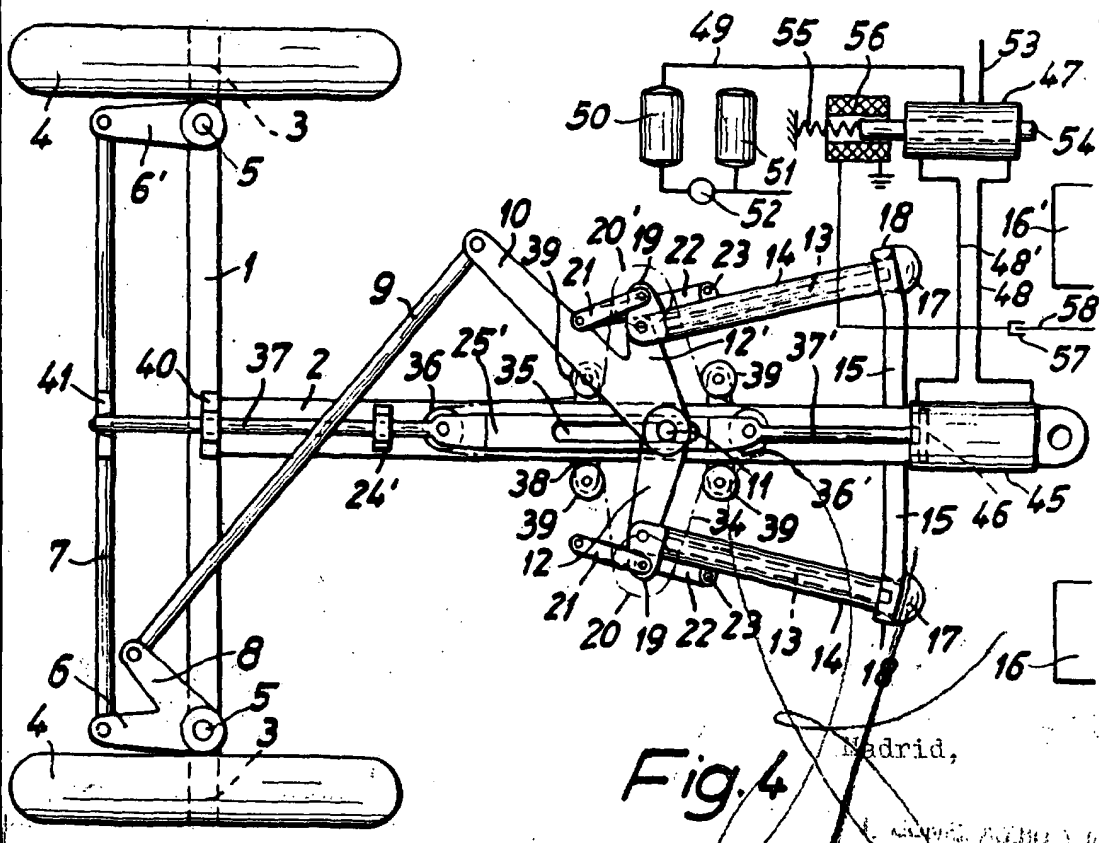
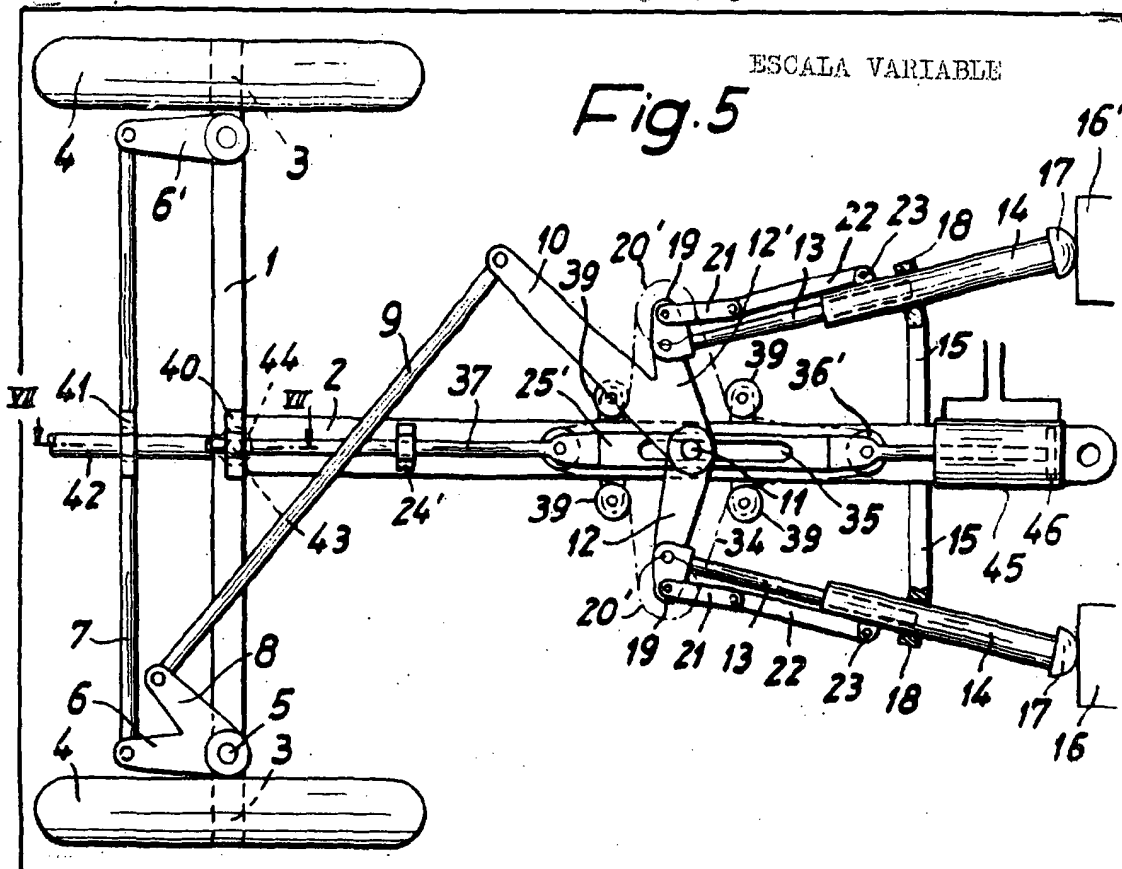


Fig. 4

Madrid,

ESCALA VARIABLE



Fig. 6

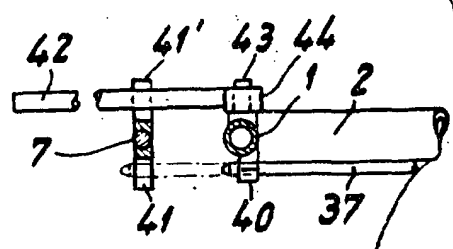
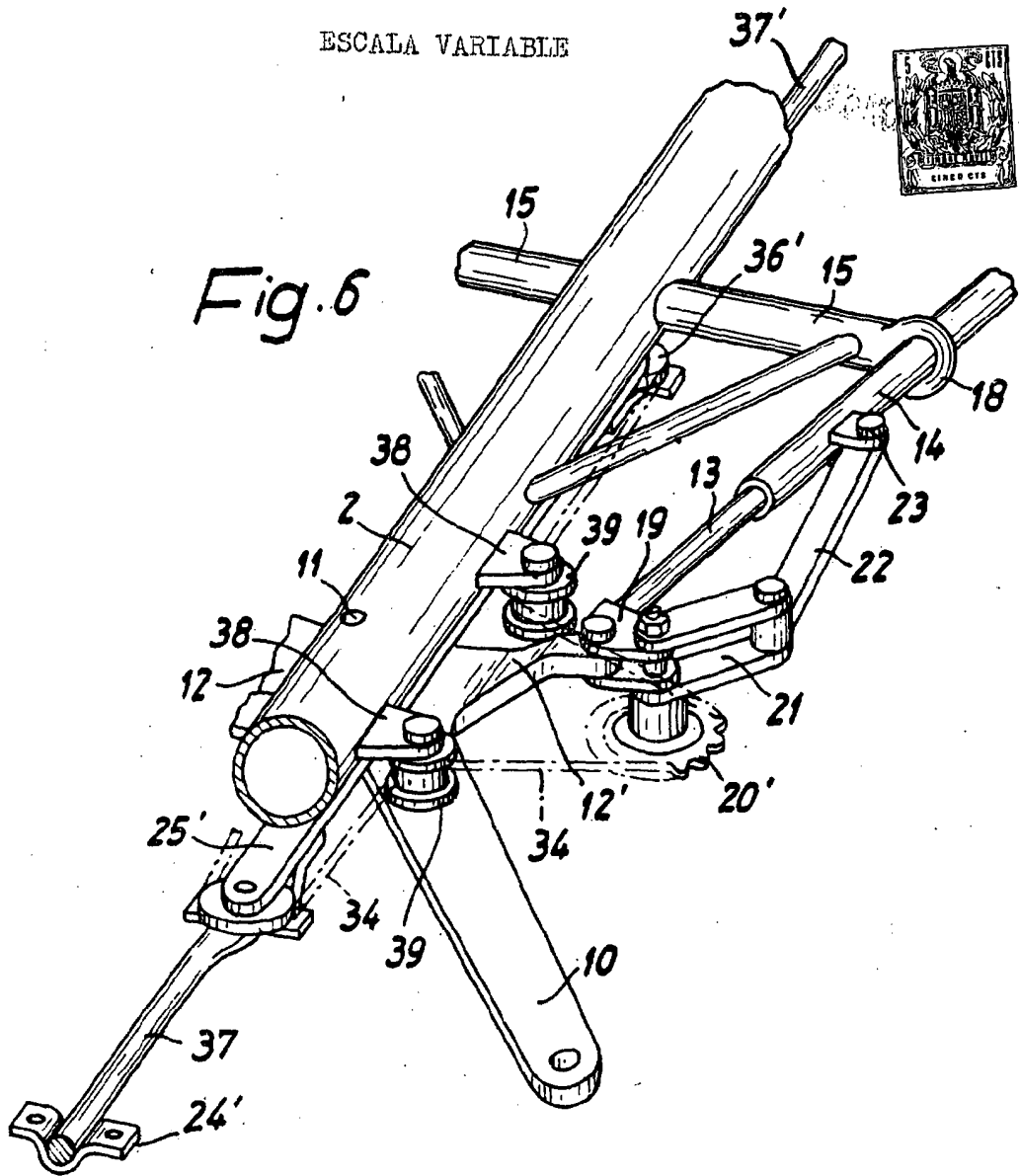
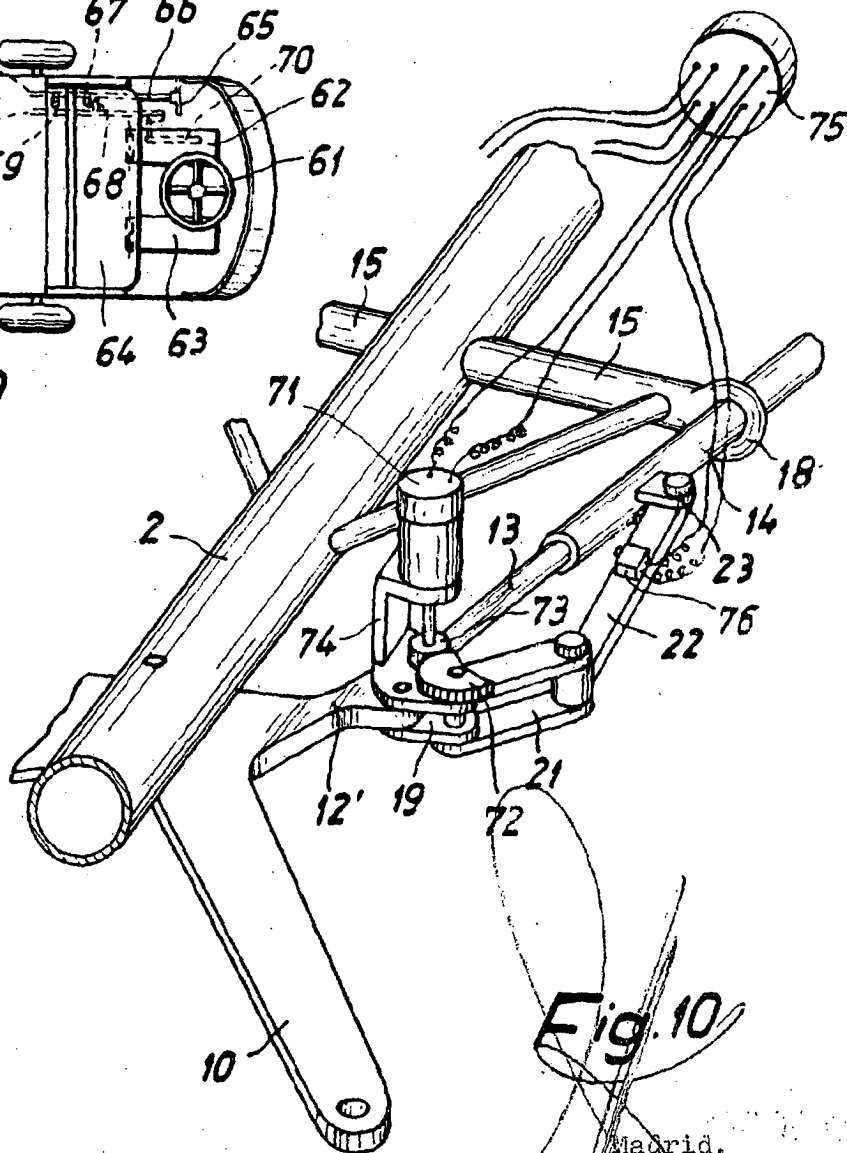
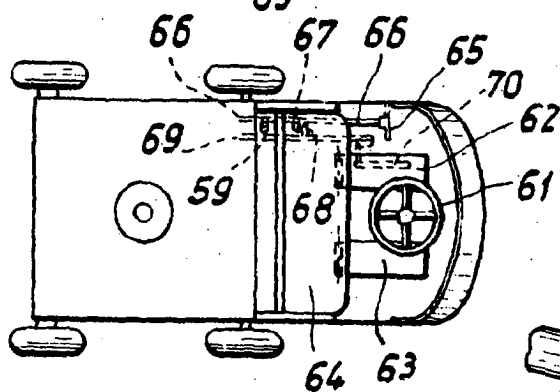
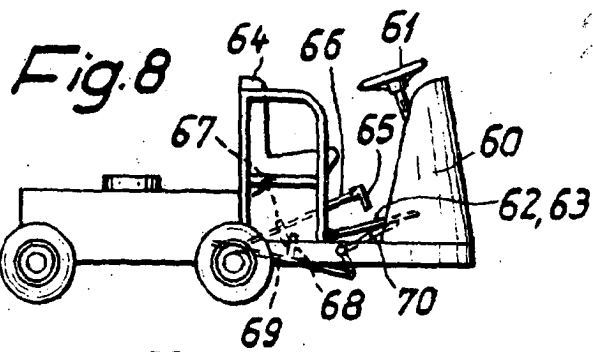


Fig. 7

Madrid,

ESCALA VARIABLE

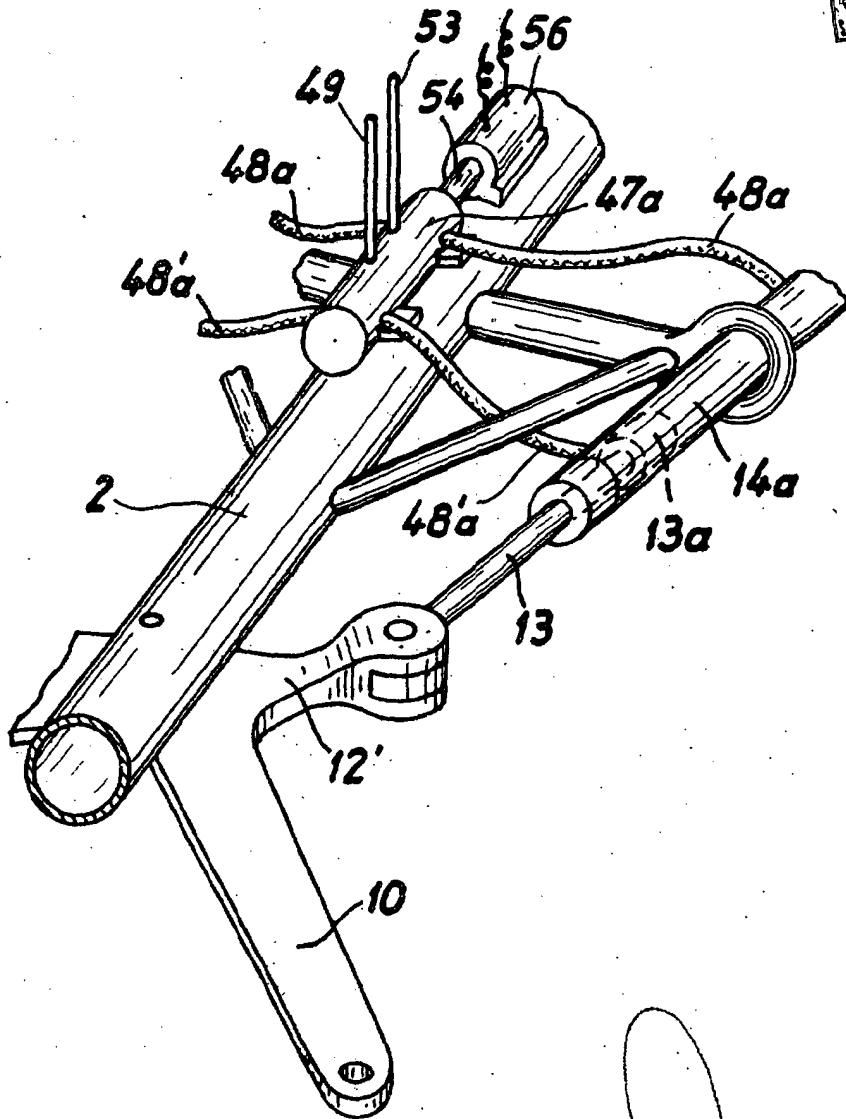


Madrid,

282743

ESCALA VARIABLE

Fig. 11



Madrid,