

AÑO 1.958

Expediente núm.



243280

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE INVENCIÓN**

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

a favor de

RHEINSTAHL SIEGENER EISENBAHNBEDARF A.G., de nacionalidad

alemana

domiciliado en DREIS TIEFENBACH (KREIS SIEGEN,  
REPUBLICA FEDERAL ALEMANA)

calle de

núm.

por:

PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CHASIS PARA  
CARRILES DE VEHICULOS DE CARRETERA Y ESPECIALMENTE  
DE TRACTORES. Prioridad alemana S 54476 II/20 d vóm  
25-7-1.957.-

Nº 9013

Agente Sr. de la Torre Roselló



243280

243280

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la RHEINSTAHL SIEGENER EISENBAHNBEDARF A.G., de nacionalidad alemana, domiciliada en Dreis Tiefenbach (Kreis Siegen, República Federal Alemana), por : "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CHASIS PARA CARRILES DE VEHICULOS DE CARRETERA Y ESPECIALMENTE DE TRACTORES". - - - - -

Memoria descriptiva

5 En los ferrocarriles, especialmente en las pequeñas instalaciones de maniobra, en las instalaciones industriales, puertos, etc. se necesitan vehículos susceptibles de ser empleados tanto como medio de tracción de vehículos de carril, como también de vehículos de carretera. Los vehículos de esta clase tienen que poseer ante todo la facultad de meterse entre o delante de vagones, transversalmente con respecto a los carriles, sin necesidad de puntos especialmente previstos para ello pasando luego al funcionamiento sobre carriles verticalmente con respecto a la dirección de las ruedas de carretera. Para aumentar la fuerza de tracción mediante el aumento de la fricción entre el carril y la rueda, una parte de la carga del vehículo de carril en movimiento tiene que ser absorbida.

15 Ya se conocen tales vehículos especiales, que trabajan con ruedas de carretera susceptibles de ser subidas y bajadas con respecto al chasis. Además, está previsto un ulterior mecanismo elevador que levanta el vehículo de carriles en su acopla-

243280



20 miento central de amortiguación, para transmitir una parte de la carga al vehículo especial. Los vehículos conocidos son vehículos especiales que pueden ser construídos sólo con grandes gastos y que no pueden ser empleados fuera de su campo especial de trabajo. Además, presentan el notable inconveniente de que dos por lo menos de las ruedas de carretera levantables tienen que poderse guiar.

25 La presente invención se ha propuesto resolver el problema de crear un vehículo de precio módico que satisfaga todas las exigencias, susceptible de empleo universal y que pueda ser adaptado de manera sencilla y rápida a todos los requisitos del servicio.

30 Para ello, la invención parte de un medio de tracción normal para vehículos de carretera, y especialmente de un tractor, al que provee de un chasis para carriles que le permite ser empleado también como medio de tracción para vehículos de carril. Se consigue así la extraordinaria ventaja de poderse emplear tractores corrientes u otros vehículos similares, que no necesitan más que ser completados por el chasis para carriles según la invención. Cuando los vehículos así completados no son utilizados como medios de tracción para vehículos de carril, y especialmente como máquinas de maniobra, pueden realizar todas las funciones corrientes de un tractor, porque el chasis para carriles montado adicionalmente debajo de ellos no entorpece de modo alguno, en estado de reposo, su capacidad de empleo. Por consiguiente, el vehículo según la invención es ideal, especialmente para pequeñas instalaciones de maniobra, debido a sus extraordinarias posibilidades de empleo.

45 El chasis para carriles según la invención destinado para vehículos de carretera, especialmente tractores, que permite utilizar dichos vehículos como medios de tracción también de vehículos de carriles está construído de forma que un chasis, dispuesto transversalmente entre las ruedas del vehículo de  
50 carretera, está provisto de ruedas para carriles levantables de forma que su distancia del suelo le permite al vehículo rodar sobre carretera, y bajables por lo menos en la medida suficiente para que la distancia entre el suelo y las ruedas de carretera le permite rodar sobre carriles; que por lo menos un  
55 par de ruedas de carriles puede retraerse hacia dentro y respectivamente salir hacia fuera, pasando ambos pares de ruedas de carriles simultáneamente por una posición aproximadamente vertical de los brazos de manivela que los llevan y realizándose el accionamiento de las ruedas de carriles por un dispo-  
60

243280



sitivo oscilante suficientemente fuerte para levantar cuando menos en parte, a través de un órgano de acoplamiento o brazo oscilante el vehículo de carriles para desplazar.

65 En comparación con el vehículo especial conocido cuyas ruedas de carretera son levantables, se consigue la ventaja de que no es necesario dispositivo elevador adicional alguno para el vehículo de carriles, con el fin de aumentar la adherencia de las ruedas, sino que este cometido es cumplido por los pares articulados mismos de ruedas de carriles. Gracias a que por lo  
70 menos un par de ruedas de carriles es retraíble hacia dentro, no se supera la anchura máxima permitida por las disposiciones que regulan el tráfico en carretera. Debido a que este par de ruedas de carriles puede ser llevado hacia fuera, puede adoptar una posición tal que el punto de ataque de la carga del vehículo  
75 de carriles se encuentra entre los juegos de ruedas de carriles, es decir, tal que se impide todo vuelco. Estas ventajas vienen a añadirse a la ventaja ya mencionada del empleo de vehículos de serie. Hasta aquí se admitía siempre en los círculos especiali-  
80 zados que para este fin especial se necesitaba un vehículo también especial, mientras que la construcción según la invención sigue por primera vez un nuevo camino.

El par de ruedas para carriles susceptible de ser llevado hacia fuera puede serlo en medida tal que las ruedas de carretera pueden posarse sobre el suelo también en esta posición.  
85 De este modo, la longitud del vehículo entre los puntos de apoyo de las ruedas puede ser aumentada considerablemente. Ambos pares de ruedas de carriles son movidos por un dispositivo común, estando preferiblemente unidos los brazos de manivela que llevan las ruedas de carriles, a través de un dispositivo de  
90 accionamiento de manivela o de un dispositivo combinado de manivela y de cadena, de modo que en todo estado de movimiento ambos pares de ruedas de carriles tienen aproximadamente la misma altura. El vehículo quedará por tanto siempre aproximadamente vertical.

95 Según la invención, el acoplamiento de los brazos de manivela que llevan los pares de ruedas de carriles está previsto de modo que los brazos de manivela del par de ruedas de carril que sólo puede ser llevado hacia fuera experimentan una oscilación desde el punto exterior más alto hasta el punto más bajo,  
100 mientras que los brazos de manivela del par de ruedas de carriles susceptible de oscilar hacia dentro y hacia fuera experimentan una oscilación desde el punto interior más alto hasta el punto

243280



105 más bajo y al seguir moviéndose hacia fuera los últimos brazos  
de manivela mencionados los brazos de manivela mencionados en  
primer lugar vuelven a oscilar hacia fuera invirtiendo su di-  
rección de movimiento. Naturalmente, ambos pares de ruedas de  
carriles pudieran también ser susceptibles de oscilar de dentro  
a fuera, pero ello tendría que conducir a un acortamiento de  
110 las longitudes de los brazos de manivela, o bien existiría el  
peligro de superarse la anchura admisible del vehículo de carre-  
tera.

115 En una forma de realización, el dispositivo oscilante co-  
mún lleva a través de una transmisión de manivela un par de  
ruedas de carriles desde una posición exterior levantada, pa-  
sando por una posición esencialmente vertical, a una posición  
levantada exterior mediana, mientras que el otro par de ruedas  
de carril es hecho oscilar por una transmisión de cadena desde  
una posición levantada extrema, de retracción hacia dentro,  
pasando por una posición vertical, a una posición levantada ex-  
120 terior mediana.

125 Según un ejemplo de realización preferido, la transmisión  
es simplificada todavía más haciendo que los brazos de manive-  
la que llevan los pares de ruedas de carriles estén unidos, so-  
lidarios en rotación, sobre ejes oscilantes dispuestos en la  
dirección longitudinal del vehículo, con palancas de manivela  
cuyos extremos libres están articulados sobre una barra de ma-  
nivela, eligiéndose los ángulos entre los brazos de manivela  
y las palancas de manivela, la longitud de las palancas de mani-  
130 vela, la distancia de los ejes de oscilación y la longitud de  
la barra de manivela de manera que mientras un par de brazos  
de manivela realiza un movimiento uniforme, el otro par de bra-  
zos de manivela realiza un movimiento armónico de inversión.  
En este caso queda completamente suprimida la transmisión de  
cadena que era aún necesaria en el otro ejemplo de realización.  
135 El accionamiento de los juegos de ruedas de carril se realiza  
preferiblemente a través de un dispositivo hidráulico. Sin em-  
bargo, pueden también estar previstos otros dispositivos de ac-  
cionamiento. La fuerza motriz puede ser transmitida a través  
del motor del vehículo de carretera a través de adecuados dis-  
140 positivos de acoplamiento. Sin embargo, puede también estar  
previsto un motor adicional para el accionamiento hidráulico,  
o acumuladores hidráulicos. Como de costumbre, el tractor estará  
provisto de toma de potencia mediante árbol de derivación y de  
dispositivos para el montaje de aparatos para varias aplicacio-  
145 nes, como por ejemplo para recibir material de ferrocarriles

243280<sub>24</sub>



desde vagones de mercancías.

A continuación se describe más detalladamente la invención, con la ayuda de dibujos y refiriéndose a ejemplos de realización.

150 Los dibujos representan :

La Fig. 1, la vista lateral de un tractor con el chasis para carriles según la invención con las ruedas para carriles en estado de retracción;

155 La Fig. 2, el mismo vehículo de la Fig. 1, visto por delante y con las ruedas para carriles bajadas, y por tanto con las ruedas de carretera levantadas sobre el suelo;

La Fig. 3, la disposición muy esquematizada del dispositivo elevador de las ruedas para carriles, con estas últimas levantadas;

160 La Fig. 4, el mismo objeto de la Fig. 3, con ruedas para carriles bajadas;

La Fig. 5, la disposición esquematizada de las Figs. 3 y 4;

165 La Fig. 6, la representación esquemática de un sistema simplificado, cuya función corresponde a los de las Figs. 3 a 5.

En la Fig. 1 se muestra un tractor 28 que rueda sobre ruedas 30 de carretera. Debajo del tractor se encuentra dispuesto el chasis para carriles según la invención, cuyas ruedas de carril 6 se encuentran retraídas, de modo que el vehículo está dispuesto para rodar en carretera. Fijamente unidos al chasis del vehículo o al chasis para carriles están previstos unos brazos oscilantes 27 adecuados para meterse debajo del vehículo de carril y, al levantarse el tractor, recibir una parte de la carga del vehículo de carril descargando de ella su suspensión.

170

175

En la Fig. 2 se muestra de frente el tractor 28. Los pares de ruedas de carril 6, 7 se encuentran bajados, levantando del suelo las ruedas 30 de carretera. Mediante un dispositivo de acoplamiento 31, el travesaño delantero 32 del vehículo de carriles 33 se encuentra algo levantado. Además, está también previsto un acoplamiento 34 cualquiera para la unión con el vehículo de carril 33.

180

En la Fig. 3, el chasis de carril que se monta en el tractor está representado esquemáticamente e indicado con 1. Dicho chasis lleva ejes oscilantes 2, 3 sobre los que están montados brazos de manivela 4, 5 sobre cuyos extremos libres están montados los pares de ruedas de carril 6, 7 en forma de juegos de

185

243280



ruedas o de ruedas aisladas.

190 El chasis para carriles 1 lleva además un cilindro hidráulico 8 en el cual se mueve un embolo 9 de doble efecto cuya barra 10 lleva en su extremo un sistema de dientes 10a. Dicho sistema de dientes 10a coopera con una rueda dentada 11 montada solidaria a la rotación sobre un árbol 29. El árbol 29 lleva también solidaria a la rotación una palanca de manivela 12 articulada con su extremo libre en una barra de manivela 13. El otro extremo de la barra de manivela 13 está articulado sobre una palanca de manivela 14 montada solidaria a la rotación sobre el eje oscilante 3.

195

200 Sobre el árbol 29 está montada además solidaria a la rotación una rueda de cadena 15, sobre la cual se mueve una cadena 16 que coopera con una rueda de cadena 17, fijamente unida a otra rueda o axil de cadena que a través de una cadena 18 actúa sobre una rueda de cadena 19. La rueda de cadena 19 está montada solidaria a la rotación sobre el eje de oscilación 4.

205 Ambos pares de ruedas de carril 6, 7 pueden ser accionados. Para ello puede por ejemplo transmitirse la fuerza motriz, a través de un dispositivo de acoplamiento no representado, sobre una rueda de accionamiento 20, y desde ésta, mediante cadenas 21, 23, a ruedas de cadena 36, 24 y desde éstas, también mediante cadenas 22, 25, al par de ruedas de carriles 7 y respectivamente otra rueda de cadena 37 cubierta por la rueda de cadena 19, y desde ella, mediante una cadena 26, al par de ruedas de carril 6. Las ruedas de cadena 36 y 37 pueden estar montadas libremente sobre los ejes de oscilación 3, 2.

210

215 En las Figs. 3 y 4 está representado sólo esquemáticamente un brazo de oscilación 27 para el acoplamiento con el vehículo de carril y respectivamente para el sostenimiento de carga.

El dispositivo de las Figs. 3 y 4 trabaja de la siguiente manera :

220

Primero el tractor 28 es llevado transversalmente con respecto a las vías del ferrocarril, sobre sus ruedas de carretera 30, delante del vehículo de carril que tiene que mover. Entonces se alimenta el cilindro hidráulico 8 con aceite comprimido y los dientes 10a de la barra de embolo 10 hacen girar la rueda dentada 11, por ejemplo en la Fig. 1 en sentido contrario al de las manecillas del reloj. Con ello, por una parte, a través de la palanca de manivela 12, de la barra de manivela 13, de la palanca de manivela 14 y del brazo de manivela 5, el par de ruedas de carril 7 es hecho bajar en sentido contrario al de las manecillas del reloj, mientras que a través de la

225

230

243280



235 rueda de cadena 15, la cadena 16, la rueda de cadena 17, la  
 cadena 18, la rueda de cadena 19 y los brazos de manivela 4,  
 es hecho girar en el sentido de las manecillas del reloj el par  
 de ruedas de carril 6. Ambos pares de ruedas de carril 6 y 7  
 alcanzarán así de manera aproximadamente simultánea su punto  
 más bajo y el par de ruedas de carril 7 ejecutará luego un mo-  
 vimiento de inversión, mientras que el par de ruedas de carril  
 6 seguirá girando armónicamente hacia fuera.

240 Esto está explicado detalladamente en la Fig. 5. En estado  
 de retracción, los pares de ruedas de carril 6 y 7 ocupan las  
 posiciones 6a y 7a indicadas con líneas de puntos. Si ahora se  
 hace oscilar la rueda dentada 11 en sentido contrario al de las  
 manecillas del reloj del ángulo  $\alpha$ , la palanca de manivela 12  
 va a ocupar la posición representada con líneas de puntos. La  
 245 barra de manivela 13 ocupa la posición representada también con  
 puntos, como también la palanca de manivela 14, y los brazos de  
 manivela 5 llegan, después de oscilar en el ángulo  $\alpha'$  a la po-  
 sición representada con puntos, de modo que el par de ruedas  
 de carril 7 alcanza la posición vertical o de inversión 7b. A  
 través de las transmisiones de cadena, el par de ruedas de ca-  
 250 rril 6 ha sido simultáneamente llevado desde la posición inte-  
 rior 6a, representada con puntos, a la posición vertical 6b, re-  
 presentada con guiones, habiendo oscilado los brazos de manive-  
 la 4 en el ángulo  $\alpha''$ . Al seguir girando la rueda dentada 11,  
 255 en sentido contrario al de las manecillas del reloj, en el án-  
 gulo  $\beta$ , la transmisión de manivela 12, 13, 14 viene a encon-  
 trarse en la posición representada con líneas continuas, los  
 brazos de manivela 5 son hechos oscilar en el ángulo  $\beta'$  en sen-  
 tido contrario al de su movimiento anterior y las ruedas de ca-  
 rril 7 ocupan la posición central de levantamiento 7c. Por el  
 260 contrario, los brazos de manivela 4 son hechos oscilar ulterior-  
 mente en sentido contrario al de las manecillas del reloj, re-  
 corren el ángulo  $\beta''$  y llegan a la posición central de elevación  
 6c.

265 En otra forma preferida de realización, representada es-  
 quemáticamente en la Fig. 6, el sistema de transmisión combina-  
 do de manivelas y cadenas de las Figs. 3, 4, 5 está substituído  
 por una sencilla transmisión de manivela. Sobre los ejes de os-  
 cilación 2, 3 están dispuestas palancas de manivela 14, 35, rí-  
 gidamente unidas a los brazos de manivela 4, 5, que forman con  
 270 los brazos de manivela 4, 5 ángulos fijos  $\gamma, \delta$ . Los extre-  
 mos libres de las palancas de manivela 14, 15 están unidos a  
 través de articulaciones 38, 39 con una barra de manivela 40.



275 El eje de oscilación 2 es hecho oscilar con preferencia mediante una rueda dentada 11 cuyo dispositivo de accionamiento está previsto, por ejemplo, como en las Figs. 3 y 4.

280 El sistema representado en la Fig. 6 funciona como los sistemas representados en las Figs. 3 a 5. En la posición de marcha en carretera, los pares de ruedas de carril 6 y 7 ocupan las posiciones 6a y 7a representadas con líneas continuas. También los brazos de manivela y las transmisiones de manivela están representadas con líneas continuas en esta posición. Ahora bien, si se hace oscilar la rueda dentada 11 del ángulo  $\alpha$ , la palanca de manivela 35 llega a la posición 35b, la articulación 38 a la posición 38b, la barra de manivela 40 a la posición 40b y la palanca de manivela 14 a la posición 14b. La palanca de manivela 14 ha experimentado una oscilación del ángulo  $\alpha'$ . El brazo de manivela 5 ha oscilado del mismo ángulo y ha venido a ocupar la posición 5b. El par de ruedas de carril 7 ha llegado a su posición más baja 7b. Los brazos de manivela han sido hechos oscilar, exactamente como las palancas de manivela 35, del ángulo  $\alpha$  y han alcanzado la posición 4b. El par de ruedas de carril 6 ha llegado así a la posición vertical 6b.

295 La situación representada muestra el punto de inversión del movimiento del par de ruedas de carril 7, y precisamente el punto en el cual la barra de manivela 40 y la palanca de manivela 35 forman una recta. Al seguir oscilando las palancas de manivela 35 y los brazos de manivela 4 del ángulo  $\beta$ , el par de ruedas de carril llega a la posición extrema exterior 6c, mientras que el par de ruedas de carril 7 llega a la posición exterior extrema 7c. Las palancas de manivela 14 y los brazos de manivela 5 han sido hechos girar así del ángulo  $\beta'$ .

305 Mediante una conveniente elección de las longitudes R, de los brazos de manivela 4, 5, de las longitudes r y r' de las palancas de manivela 35 y 14, de las longitudes m, de la barra de manivela 40 y de la distancia l entre los ejes de oscilación 2 y 3, así como de los ángulos  $\gamma$  entre las palancas de manivela 35 y el brazo de manivela 4 y  $\delta$  entre brazo de manivela 14 y palanca de manivela 5, se asegura el que ambos movimientos angulares se verifiquen armónicamente y de manera que el vehículo siga siempre en posición aproximadamente horizontal.

315 El par de ruedas de carril 6, susceptible de oscilar hacia fuera se encuentra, cuando se recibe una parte de la carga del vehículo, ventajosamente llevado a una posición tal que



la carga actúa dentro de los puntos de apoyo de los pares de  
ruedas de carril 6 y 7.

320 Cuando el tractor no es utilizado para la maniobra de  
vehículos de carril, puede ser provisto de los aparatos acce-  
sorios corrientes, como cargador frontal, elevador-amontonador,  
325 máquinas segadoras o barredoras, hallando empleo como un trac-  
tor normal. Cuando el vehículo es empleado para la carga de  
material ferroviario, el elevador-amontonador será provisto  
convenientemente, en contraposición a las ejecuciones corrien-  
tes, no ya de una guía recta, sino que gracias a un paralelo-  
gramo articulado, tendrá que poder realizar además del movi-  
miento de elevación también un movimiento de introducción.

330 La invención no se limita a los ejemplos de realización  
representados y descritos, sino que, especialmente los dispo-  
sitivos que hacen oscilar las ruedas y respectivamente que  
transmiten la energía motriz, pueden estar previstos de otra  
manera más conveniente. El accionamiento de las ruedas puede  
335 verificarse por medios distintos de las cadenas. Por fin, bas-  
ta en la mayoría de los casos que sean accionadas las ruedas  
que se encuentran debajo del punto en que actúa la carga del  
vehículo de carril.

#### REIVINDICACIONES

340 Se reivindicán como de la propia y nueva invención la propie-  
dad y explotación exclusiva de :  
1). Perfeccionamientos introducidos en los chasis para carri-  
les de vehículos de carretera y especialmente de tractores,  
que permiten emplear estos vehículos como medios de tracción  
345 de vehículos de carril, caracterizados por un chasis dispues-  
to transversalmente entre las ruedas del vehículo de carrete-  
ra, provisto de ruedas de carril susceptibles de ser levanta-  
das y bajadas, las cuales pueden ser retraídas lo suficiente  
para que su distancia del suelo permita la marcha en carrete-  
ra del vehículo, y que pueden ser bajadas por lo menos lo su-  
350 ficiente para que la distancia entre el suelo y las ruedas de  
carretera permita la marcha sobre carriles, por el hecho de  
que por lo menos un par de ruedas de carril puede ser hecho  
oscilar hacia dentro y hacia fuera, pasando simultáneamente  
por una posición aproximadamente vertical de los brazos de ma-  
355 nivela que los llevan los dos pares de ruedas de carril y rea-  
lizándose el accionamiento de las ruedas de carril por un dis-  
positivo de oscilación que está previsto suficientemente fuer-  
te para levantar cuando menos parcialmente, a través de un

243280



- 360 Órgano de acoplamiento o brazo oscilante, el vehículo de carril que tiene que mover.
- 2). Perfeccionamientos según la reivindicación 1), caracterizados por el hecho de que el par de ruedas de carril que puede oscilar hacia fuera puede ser llevado hacia fuera tanto que las ruedas de carretera pueden llegar a posarse sobre el suelo también en esta posición.
- 365 3). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizados por el hecho de que los dos pares de ruedas de carril pueden ser hechos oscilar por un dispositivo de oscilación común.
- 370 4). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) a 3), caracterizados por el hecho de que los brazos de manivela que llevan las ruedas de carril están unidos a través de una transmisión de manivela, o una transmisión combinada de manivela y de cadena, de forma que en cualquier condición de oscilación ambos pares de ruedas de carril ocupan aproximadamente la misma posición en altura.
- 375 5). Perfeccionamientos según la reivindicación 4), caracterizados por el hecho de que el acoplamiento por transmisión de los brazos de manivela que llevan los pares de ruedas de carril está previsto de modo que los brazos de manivela del par de ruedas de carril que puede oscilar hacia fuera experimentan una oscilación (  $\sphericalangle$ ' ) desde el punto exterior más alto hasta el punto más bajo, mientras que los brazos de manivela del par de ruedas de carril que puede oscilar hacia dentro y hacia fuera experimentan una oscilación (  $\sphericalangle$  ) desde el punto interior más alto hasta el punto más bajo y al seguir oscilando los brazos de manivela mencionados por último hacia fuera, los brazos de manivela mencionados en primer lugar vuelven a invertir hacia fuera su dirección de movimiento.
- 380 385 390 6). Perfeccionamientos según la reivindicación 5), caracterizados por el hecho de que el dispositivo de oscilación común lleva un par de ruedas de carril, a través de una transmisión de manivela, desde una posición exterior levantada, a través de una posición esencialmente vertical, a una posición mediana exterior, mientras que el otro par de ruedas de carril es hecho oscilar por una transmisión de cadena desde una posición extrema levantada de retracción hacia dentro, pasando por la posición vertical, a una posición de levantamiento exterior mediana.
- 395 400 7). Perfeccionamientos según la reivindicación 6), caracterizados por el hecho de que los brazos de manivela que llevan los pares de ruedas de carril están acoplados solidarios en rota-

243280



405 ción, sobre ejes de oscilación dispuestos en el sentido longitudinal del vehículo, con palancas de manivela cuyos extremos libres están unidos con articulaciones a una barra de manivela, y de que los ángulos ( $\gamma, \delta$ ) entre los brazos de manivela y las palancas de manivela, las longitudes de las palancas de manivela, la distancia entre los ejes de oscilación y la longitud de la barra de manivela están elegidos de modo que mientras un par de brazos de manivela realiza un movimiento uniforme, el  
410 otro par de brazos de manivela realiza un movimiento armónico de inversión.

8). "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CHASIS PARA CARRILES DE VEHICULOS DE CARRETERA Y ESPECIALMENTE DE TRACTORES".-

Consta la presente Memoria descriptiva de once hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara, a las que se adjuntan cuatro hojas de dibujos para su mejor comprensión.

Madrid, 24 de Julio de 1958.

HEINSTAHL SIEGENER EISENBAHNBEDARF A. G.

P. A. 

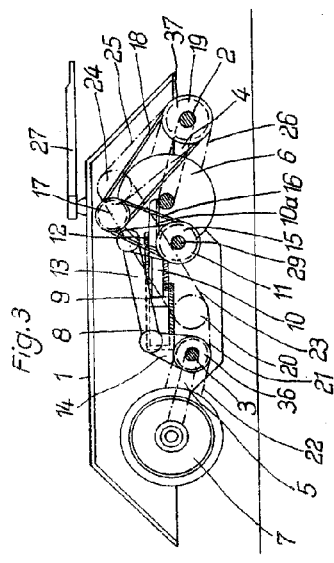


Fig. 3

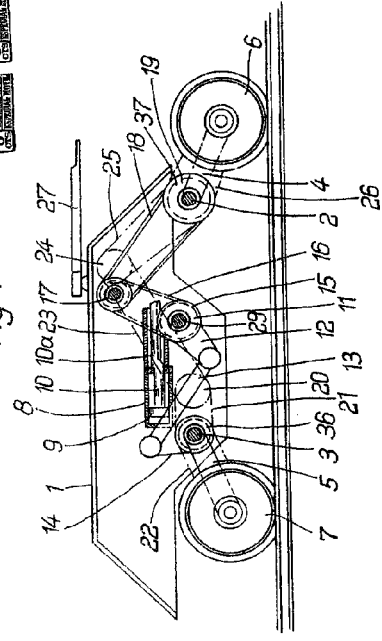


Fig. 4

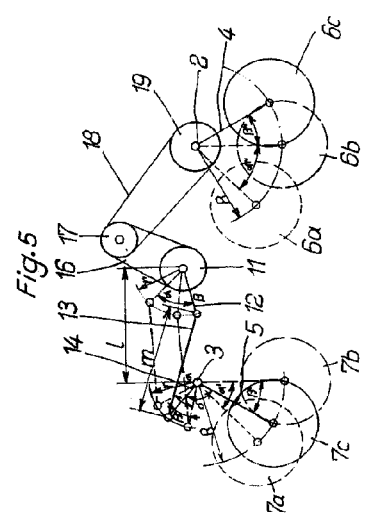


Fig. 5

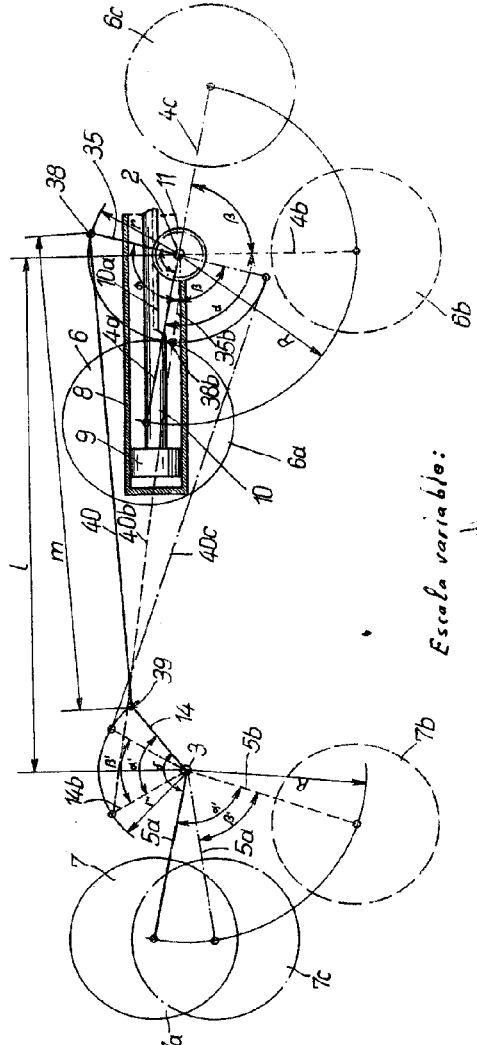


Fig. 6

Escala variable:



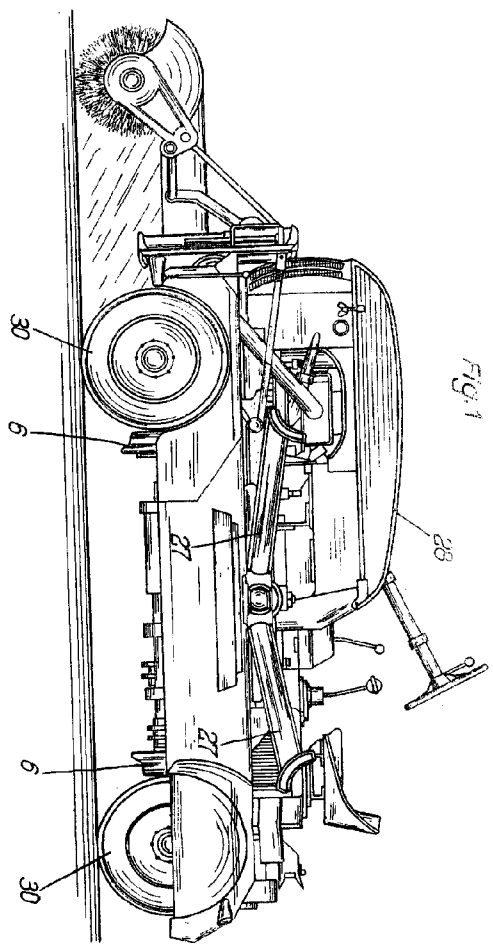


Fig. 1

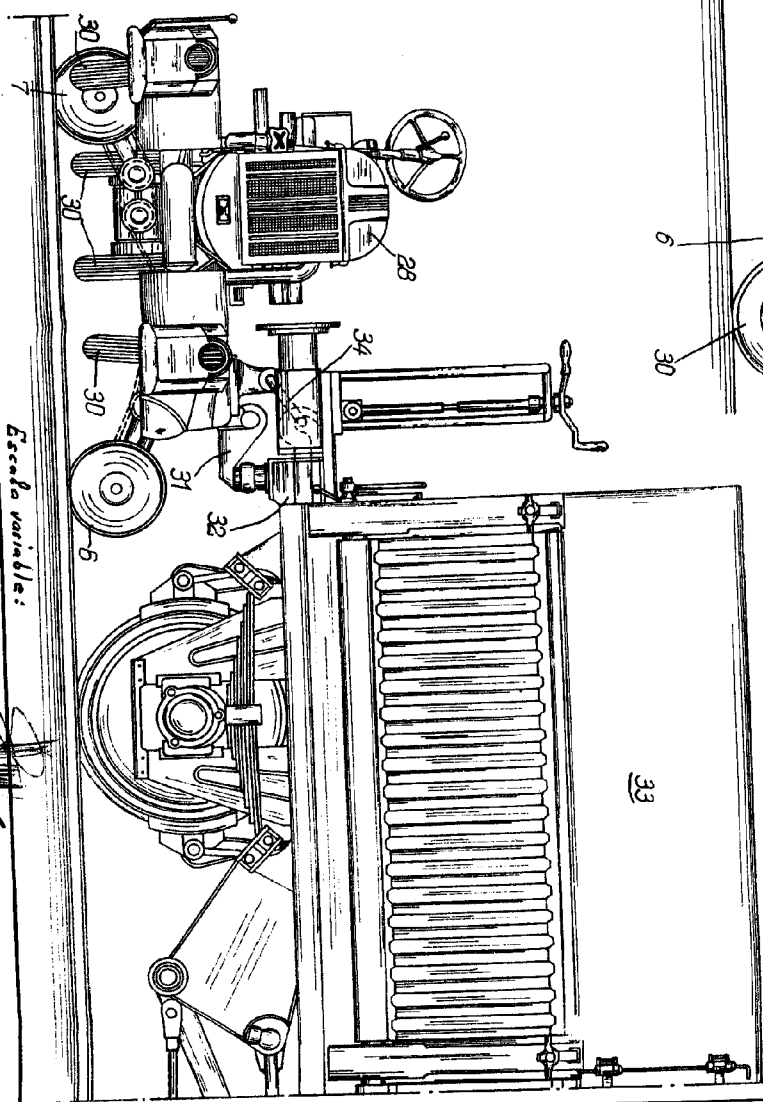


Fig. 2

Escoba variable:

