

180505



SE/.

180505

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años en España, por:
" Dispositivo de dirección en remolques de vehículos urbanos ",
a favor de la Société Anonyme Adolphe Saurer, residente en Arbon
(Suiza).

El invento se refiere a un dispositivo de dirección en remolques de vehículos urbanos con varios ejes, en los que los vehículos están unidos entre sí articuladamente mediante bastidores rígidos en el plano horizontal.

5 Se han dado a conocer dispositivos de dirección de esta clase, en los que mediante un órgano de dirección fijo en el tractor se obtiene por intermedio de un órgano de unión la dirección de las ruedas de los remolques, especialmente de las ruedas del eje más delantero del remolque. Pero con estos medios solo es
lo posible lograr una dirección correcta de las ruedas de los remolques al recorrer curvas de caracter constante. Pero cuando se cambia rapidamente de curvas anchas a curvas estrechas o cuando



hay que pasar de curvas a la derecha a curvas a la izquierda, la dirección de las ruedas del eje más delantero del remolque resulta en alto grado defectuosa a causa de los movimientos laterales de oscilación debidos al desplome del coche tractor. Por ello las 5
ruedas se desplazan violentamente mas o menos transversalmente a su plano de rodadura. Práscindiendo en absoluto de los considerables esfuerzos provocados por esto en el bastidor de marcha, las llantas sufren un desgaste excesivo, necesitándose además un esfuerzo de tracción innecesariamente grande. Por lo demás tales 10
remolques en la marcha rápida presentan tendencia a movimientos pendulares.

El presente invento tiene por objeto evitar estos inconvenientes y consiste en que en la marcha hacia adelante las ruedas dispuestas dirigibles por lo menos del eje más delantero del 15
remolque presenten movimiento de inercia, o retardado, para ajustarse por ello automáticamente sin que actuen sobre las mismas los órganos de la dirección.

Con esta construcción las ruedas del primer eje del remolque pueden adaptarse a los movimientos laterales del desplome 20
del tractor, de modo que en todas las circunstancias marchen correctamente y aún en marcha rápida se consiga una estabilidad extraordinariamente grande contra los movimientos pendulares. En efecto, como las ruedas más delanteras del remolque debido a su ajustabilidad automática no ejercen acción alguna sobre la excitación o sostenimiento de algún movimiento pendular, un remolque 25
de dos ejes de esta clase se comporta bajo el punto de vista técnico de las oscilaciones como un remolque de lanza y de un solo eje, con lanza muy larga y centro de gravedad situado muy por delante, pero, como es sabido, un tal remolque constituye teóricamente y aún en la práctica un caso extraordinariamente favorable 30
por lo que respecta a la estabilidad contra las oscilaciones.

180505

-3-



Para conseguir un encarrilamiento exacto del remolque, el órgano de dirección fijo en el tractor puede mediante un órgano de unión procurar la guía de las restantes ruedas del remolque dispuestas dirigibles.

Si existe la necesidad de que el vehículo urbano pueda también maniobrar hacia atrás, entonces los gorriones de giro y dirección de las ruedas autoajustables se disponen preferentemente oscilables en un plano vertical situado al menos aproximadamente paralelo a la dirección de marcha, oscilando de tal modo en la marcha hacia adelante y en la marcha hacia atrás que las ruedas presentan siempre el movimiento de inercia o retardo con relación a la momentánea dirección de marcha.

En los remolques en que una parte de las ruedas se guía por un órgano especial de dirección, la marcha hacia atrás se hace posible preferentemente gracias a que las ruedas que se ajustan automáticamente en la marcha hacia delante, se unen con este órgano de dirección en la marcha hacia atrás y por ello se articulan solidariamente en este caso.

En el dibujo se ilustran algunos ejemplos de ejecución del objeto del invento.

La fig. 1 presenta en planta el esquema del dispositivo de dirección en el remolque de un vehículo o tren urbano;

La fig. 2 presenta agrandada una sección vertical por una construcción especial del dispositivo en el eje más delantero del remolque ;

La fig. 3 presenta con relación a la fig. 2, otra posición de actuación del dispositivo;

La fig. 4 presenta aumentada la planta de la parte delantera del remolque con otra forma de ejecución del dispositivo;

La fig. 5 presenta un detalle en sección por la línea I-I



de la fig. 4.

En el extremo trasero del coche tractor 1 de dos ejes va fijo el bastidor triangular 2 rígido en el plano horizontal y que lleva el punto de articulación 3. En este punto de articulación 3 agarra el enganche triangular 5 unido rígidamente con el remolque 4. Este remolque 4 posee los ejes 6 y 7 con las ruedas dirigibles 8, 9, 10, 11. Las ruedas 10 y 11 del eje trasero 7 se unen con la varilla diagonal 16 por intermedio de las palancas de guía 12 y 13, la varilla distanciadora dividida 14 y la palanca acodada 15, agarrando la varilla diagonal 16 por delante en la palanca 17. Esta palanca 17 se asienta giratoria sobre el gorrón 18 unido rígidamente con el bastidor del vehículo y mediante la varilla 19 se une con el punto de articulación 20 como órgano de dirección de las ruedas 10, 11, punto 20 dispuesto en una prolongación 21 del bastidor o agarre 2 en el coche tractor 1. Gracias a estos medios las ruedas traseras 10 y 11 del remolque 4 se guían del modo conocido, de suerte que al menos aproximadamente marchan en la huella del tractor 1. Las ruedas 8 y 9 del eje delantero 6 del remolque presentan movimiento de inercia o retardado y están unidas entre sí mediante las palancas directrices 22, 23 y la varilla distanciadora 24. Bajo el efecto del movimiento de inercia, o retardado, en la marcha hacia adelante se ajustan constante y automáticamente con sus planos de rodadura a la dirección momentánea del movimiento de la parte delantera del remolque.

En el ejemplo de ejecución según las figs. 2 y 3 el eje delantero 6 del remolque se apoya, de un modo no detallado gráficamente en el bastidor de marcha 25, pudiendo girar de modo que los gorriones de giro 39 puedan desplazarse en un plano vertical situado aproximadamente paralelo a la dirección de marcha. El brazo de palanca 26 asentado rígidamente en el eje delantero 6 se une con el punto de articulación 29 previsto en el bastidor de



5
marcha 25 por medio de una palanca acodada constituida por las pa-
lancas 27 y 28. En la articulacion acodada 30 de las palancas 27
y 28 agarra la varilla 31 del piston 32 alojado desplazable en el
cilindro 33. Este cilindro 33 se sujeta desplazable en el soporte
34 del bastidor de marcha 25. Sobr  un lado del piston 32 actua el
muelle 35, mientras que a la cámara 36 existente por el otro lado
del piston puede llevarse un medio a presión a través del empalme
37.

10
Si se interrumpe la admisión del medio a presión y se des-
carga la cámara 36, entonces el muelle 35 mantiene fijo al piston
32 en la posición ilustrada en la fig. 2, oprimi ndose la articu-
lación acodada 30 contra el tope fijo 38. El brazo de palanca 26
se encuentra entonces en su posición más baja, por lo cual el gor-
r n de giro y dirección 39 de la rueda 8 est  tan inclinado que
15 la prolongación de su eje toca el fondo en el grado -a- por delan-
te del punto de contacto de la rueda de marcha 8. Por consiguien-
te la rueda 8 posee marcha retardada o movimiento de inercia res-
pecto a la dirección de marcha hacia adelante indicada por la
flecha 40 (fig. 2).

20
Si ahora hay que marchar hacia atrás entonces se intro-
duce medio a presión en la cámara 36 del cilindro 33. Esto puede
hacerse por ejemplo uniendo de tal manera la palanca de embrague
del coche tractor con una válvula de mando del medio a presión,
que la válvula, una vez embragada la marcha hacia atrás, deje li-
25 bre la entrada del medio a presión a la cámara 36, en tanto que
esta cámara se descarga en todas las otras posesiones de la pa-
lanca de embrague. Entonces bajo la acción del medio a presión el
piston 32 mueve a las palancas 27 y 28 a la posición ilustrada en
la fig. 3. Por ello el brazo de palanca 26 se desplaza en sentido
30 contrario a las agujas de un reloj y desplaza al eje delantero 6
con el gorrón de guia 39 de modo que la prolongación del eje toca

180505



-6-

al fondo en un grado -b- por detrás del punto de contacto de la rueda 8. Gracias a esto la rueda 8 recibe marcha retardada respecto a la dirección de marcha hacia atrás indicada por la flecha 41, de suerte que puede de nuevo ajustarse automáticamente (fig. 3).

5 El dispositivo de accionamiento empleado aquí para desplazar el eje 6 tiene la ventaja de que en la marcha hacia adelante no se tienen que recibir por dicho dispositivo los esfuerzos de los momentos de frenaje eventualmente muy grandes de las ruedas de marcha. En efecto, al frenar, la rueda de marcha 8 tiende a desplazar al eje 6 en sentido contrario a las agujas de un reloj, lo cual solo dá por resultado un esfuerzo aumentado de compresión de la articulación acodada 30 contra el tope 38. Gracias a esto el momento de frenaje actúa en el sentido de bloquear el cierre de la palanca acodada.

10 15 En la forma de ejecución del dispositivo según las figs. 4 y 5, en el gorrón de giro 18 colocado rigidamente en el bastidor de marcha, además de la palanca 17, se apoya también giratoria otra palanca 42, que mediante la varilla 43 y la palanca de escuadra 44 se une con la varilla distanciadora 24 de las ruedas delanteras 8 y 9 del remolque. La palanca 17, desplazando la palanca de dos brazos 45, puede desplazarse axilmente en el gorrón 18, en tanto que la palanca 42 se dispone desplazable no axilmente sobre el gorrón 18. Por el desplazamiento axil de la palanca 17 la garra 46 prevista en su cubo puede a elección ponerse en engrane o desengrane con la de presión 47 en el cubo de la palanca 42. En la palanca 45 de dos brazos agarra la varilla 48 del pistón 50. Este pistón 50 se mueve en el cilindro 52, teniendo el muelle 49 tendencia a mantenerlo en su posición extrema superior. A la cámara 51 por encima del pistón 50 puede llevarse un medio
20 25 30 a presión por el empalme 53.

180505

-7-.



Si se interrumpe la admisión del medio a presión y se descarga la cámara 51, entonces el muelle 49 mantiene fijo al pistón en la posición ilustrada en la fig. 5. Entonces la garra 46 en el cubo de la palanca 17 no engrana con la de presión 47 de la palanca 42, de suerte que las dos palancas 17 y 42 pueden girar sobre el gorrón 18 con independencia recíproca. Por consiguiente, el órgano de guía 19 solo actúa mediante la varilla 16 sobre las ruedas traseras, mientras las ruedas 8 y 9 están libres.

Si ahora se debe marchar hacia atrás, entonces se introduce medio a presión en la cámara 51 del cilindro. El pistón 50 se mueve hacia abajo y desplaza de tal manera a la palanca 45 de dos brazos, que la palanca 17 se desplaza hacia arriba, con lo que la garra 46 engrana en la de presión 47 del cubo de la palanca 42. Por ello esta palanca se obliga a seguir los movimientos de la palanca 17, de suerte que ahora están también articuladas solidariamente las ruedas 8 y 9.

El mando de la admisión del medio a presión en el cilindro 52 puede realizarse del mismo modo que en el ejemplo de las figs. 2 y 3. Otra posibilidad de mando del medio a presión en ambos ejemplos se halla en que la válvula de mando se accione de tal manera por un mecanismo influenciado por el sentido de rotación de las ruedas del vehículo, que la admisión del medio a presión solo se abra en la marcha hacia atrás de dichas ruedas. Eso puede lograrse por ejemplo por el hecho de que la válvula de mando se accione por una palanca oscilante que esté apoyada sobre el eje cardan del tractor, eje giratorio siempre con las ruedas motrices y que se una con dicho eje cardan mediante órganos de acoplamiento para ser arrastrado en una zona limitada de oscilación, y la palanca, al girar en sentido de la marcha hacia adelante, mueva a la válvula a su posición de descarga y al girar en el sentido de la marcha hacia atrás, la mueva a su posición de abe-



tura.

N O T A
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Dispositivo de dirección en remolques de varios ejes de vehículos urbanos, en los que los vehículos se unen entre sí articuladamente por medio de bastidores rígidos en el plano horizontal, caracterizado porque en la marcha hacia adelante las ruedas dispuestas dirigibles por lo menos de los ejes mas delanteros
10 del remolque presentan marcha retardada o movimiento de inercia para ajustarse automáticamente gracias a ello, sin ser influenciadas por órganos directores.

 2.- Dispositivo de dirección según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque un órgano director fijo en el
15 coche tractor, se encarga mediante un órgano de unión de dirigir las restantes ruedas del remolque dispuestas dirigibles.

 3.- Dispositivo de dirección según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque los gorriones de giro y dirección de las ruedas ajustables automáticamente se disponen oscilables
20 en un plano vertical situado por lo menos aproximadamente paralelo a la dirección de marcha, desplazándose para la marcha adelante y la marcha atrás de modo que las ruedas presentan siempre una marcha retardada respecto a la momentánea dirección de marcha.

 4.- Dispositivo de dirección según lo reivindicado en el punto 3, caracterizado porque la oscilación de los gorriones de
25 giro de las ruedas que se ajustan automáticamente, se produce mediante un pistón solicitado por un muelle y bajo la acción de un medio a presión, fijándose los gorriones de giro en la posición de retardo respecto a la marcha adelante bajo la acción del



muelle, mientras que bajo la acción del medio a presión el pistón desplaza a los gorriones de giro a la posición de retardo respecto a la marcha hacia atrás.

5 5.- Dispositivo de dirección según lo reivindicado en el punto 4, caracterizado porque la oscilación de los gorriones de giro de las ruedas ajustables automáticamente se realiza mediante el pistón con intercalación de una palanca acodada, oprimiendo el muelle a esta palanca contra un tope para la posición de marcha adelante, de tal suerte que el momento de frenaje de las ruedas
10 actúa en el sentido de bloquear el cierre de la palanca acodada.

15 6.- Dispositivo de dirección según lo reivindicado en el punto 2, caracterizado porque las ruedas que se ajustan automáticamente en la marcha adelante, se unen en la marcha atrás con el órgano de guía de las restantes ruedas y por ello quedan articuladas solidariamente.

20 7.- Dispositivo de dirección según lo reivindicado en el punto 6, caracterizado porque el embrague y desembrague de la dirección solidaria se realiza mediante un pistón solicitado por un muelle y accionado por un medio a presión, actuando la fuerza del muelle en el sentido del desembrague y el medio a presión en el sentido de acoplar la dirección solidaria.

25 8.- Dispositivo de dirección según lo reivindicado en el punto 4, caracterizado porque la palanca de embrague del coche tractor se une de tal modo con una válvula de mando del medio a presión, que estando embragada la marcha atrás, la válvula deja libre la entrada del medio a presión a la cámara del cilindro en que se mueve el pistón solicitado por el muelle, mientras que descarga dicha cámara en todas las otras posiciones de la palanca de embrague de la marcha.

30 9.- Dispositivo de dirección según lo reivindicado en el



punto 7, caracterizado porque la palanca de embrague de la marcha del vehículo tractor se une de tal manera con una válvula de mando del medio a presión, que estando embragada la marcha atrás, la válvula deja libre la entrada del medio a presión a la cámara del cilindro en que se mueve el pistón solicitado por el muelle, mientras que descarga dicha cámara en todas las otras posiciones de la palanca de embrague.

10.- Dispositivo de dirección según lo reivindicado en el punto 4, caracterizado porque una válvula de maniobra del medio a presión y que regula la entrada al pistón solicitado por muelle, se acciona de tal manera por un dispositivo mantenido bajo la influencia del sentido de rotación de las ruedas del vehículo que la admisión del medio a presión solo se abre en la marcha de las ruedas hacia atrás.

11.- Dispositivo de dirección según lo reivindicado en el punto 7, caracterizado porque una válvula de maniobra del medio a presión y que regula la entrada al pistón solicitado por muelle, se acciona de tal manera por un dispositivo mantenido bajo la influencia del sentido de rotación de las ruedas del vehículo que la admisión del medio a presión solo se abre en la marcha atrás de la rueda.

12.- Dispositivo de dirección según lo reivindicado en el punto 10, caracterizado porque la válvula de mando se acciona por una palanca oscilante apoyada en un eje motor giratorio siempre con las ruedas motrices y unida con dicho eje por órganos de acoplamiento para arrastrarse con él en un campo limitado de desplazamiento, moviendo la palanca a la válvula a su posición de descarga cuando el sentido de rotación es de marcha adelante y a su posición de abertura cuando el sentido de rotación es de marcha atrás.

180505

-11.-



5 13.- Dispositivo de dirección según lo reivindicado en el punto 11, caracterizado porque la válvula de mando se acciona por una palanca oscilante apoyada en un eje motor giratorio siempre con las ruedas motrices y unida con dicho eje por órganos de acoplamiento para arrastrarse con él en un campo limitado de desplazamiento, moviendo la palanca a la válvula a su posición de descarga cuando el sentido de rotación es de marcha adelante y a su posición de abertura cuando el sentido de rotación es de marcha atrás.

10 14.- " Dispositivo de dirección en remolques de vehículos urbanos ".

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

15 Consta esta memoria de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 15 de Noviembre de 1.947.

180505

FIG.1

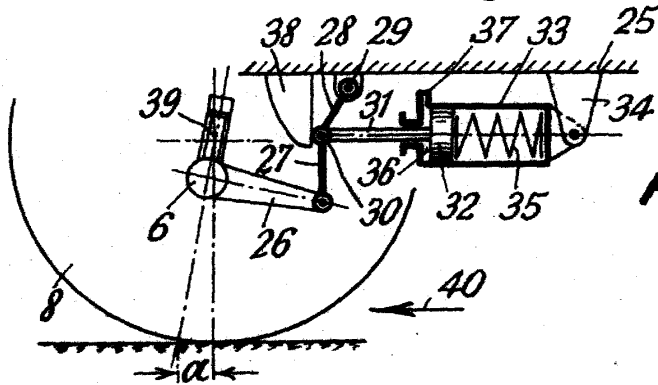
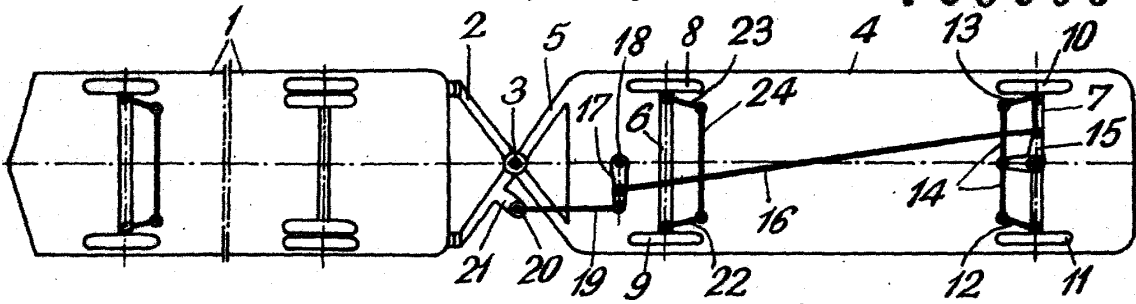


FIG.2

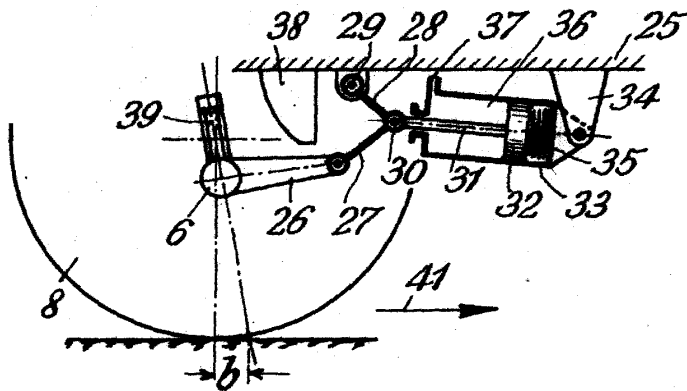


FIG.3

FIG.4

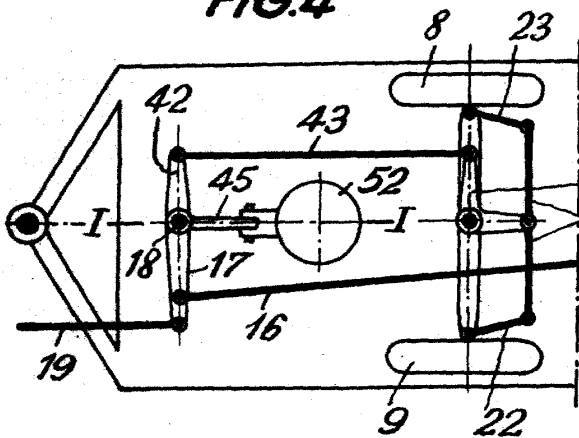
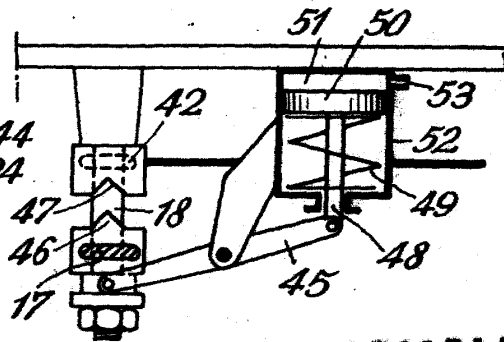


FIG.5



ESCALA VARIABLE

