

PATENTE DE INVENCION
=====

File: 2996-A
=====

26 74 81



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en conexiones de acoplamiento tractor-remolque"

=====

Solicitante: BENDIX WESTINGHOUSE AUTOMOTIVE AIR BRAKE COMPANY, entidad norteamericana, residente en 901 Cleveland Street, ELYRIA, Ohio. EE.UU. de A.

=====

Este invento se refiere a mecanismos de acoplamiento de tractor automotriz y remolque y, más especialmente, a un sistema de control de fluido a presión para usarse en relación con un acoplamiento de quinta rueda.



26 74 81

5. Un objeto general de este invento es proporcionar un sistema para trabar, en forma susceptible de soltarse, una quinta rueda del tipo de giro libre, en alineación con los ejes anterior y posterior del tractor, durante la operación de acoplamiento.

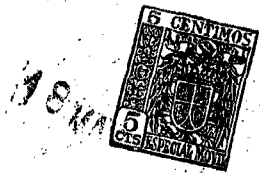
10. Otro objeto de este invento es proporcionar un sistema de la naturaleza anteriormente indicada en el que los medios de trabazón se sueltan automáticamente al finalizar la operación de acoplamiento o enganche.

15. Todavía otro objeto de este invento es proporcionar medios controlados manualmente para accionar los medios de trabazón, y medios para asegurar el funcionamiento de los medios de soltura en el caso en que el operario olvide soltar manualmente los medios de trabazón.

20. Otro objeto más de este invento es proporcionar medios para trabar, de forma susceptible de soltarse, el remolque a una quinta rueda del tipo de giro libre, con objeto de asegurar que cuando hay un movimiento articulado entre el tractor y el remolque, éste no pivota sobre su perno real, sino que es toda la quinta rueda la que gira sobre su eje, aminorando con ello el desgaste del perno real y de sus medios de enganche.

25. Aun otro objeto de este invento es proporcionar medios para soltar automáticamente los medios de trabazón citados en último lugar, cuando el remolque va a ser desenganchado.

30. Otros objetos y sus ventajas consecuentes resultarán evidentes de la descripción detallada si-



26 74 81

guiente en relación con los dibujos adjuntos, en los que.

5. La figura 1 es una vista superior en planta, parte en silueta y parte en esquema, del sistema de este invento empleado en un mecanismo de acoplamiento de quinta rueda tractor-remolque.

La figura 2 es una vista en sección transversal, parte en alzado, tomada prácticamente por la línea 2-2 de la figura 1. y

10. La figura 3 es una vista tomada prácticamente por la línea 3-3 de la figura 1.

Con referencia al dibujo, y especialmente a la figura 1, se representa en 10 una quinta rueda, provista de la ramura divergente 12 corriente, montada a oscilación en pasadores giratorios 14 (figura 2) que están fijos por soportes convencionales 16 a una placa inferior 18 de quinta rueda, montada a rotación sobre la placa de soporte 20 de un tractor por medio de abrazaderas 22 distanciadas radialmente en la periferia de la placa 18 y fijas a la placa 20 de soporte como se representa.

25. El mecanismo de enganche del perno real, indicado en general con la referencia 24, comprende un brazo fiador 26, unido pivotadamente a la placa 18, en 28, y provisto de un fiador 30 cuyo borde posterior se acopla en un tope 32 que traba al citado fiador por detrás del perno real 34 del remolque, como se representa, cuando este último se acopla o engancha a la quinta rueda. El tope 32 es solicitado a la posición

30. de trabazón o cierre mediante un muelle 36, y se desplaza



26 74 81

5. manualmente de dicha posición por medio de una palanca 38 accionable a mano, que se puede mover en el sentido de las agujas del reloj en la figura 1, para desplazar el tope hacia fuera, separándose del fiador 30, cuando ha de desengancharse el remolque.

10. Para asegurar que el brazo de fiador 26 está completamente abierto y fuera de la ranura 12 antes del acoplamiento, y que después de éste se halla en la posición completamente cerrada del dibujo, el brazo 26 está provisto de una pluralidad de dientes de engranaje

15. radiales 40, susceptibles de engranarse en una cremallera 42 que forma cuerpo con un bloque deslizable solicitado hacia atrás por un muelle 46. De esta forma, cuando el perno real 34 ha de retirarse de la ranura 12, el muelle 46 obliga al bloque 44 a seguir hacia atrás

20. al perno real y, a medida que se mueve el bloque, los dientes de cremallera 42 del mismo engranan los dientes 40 del brazo fiador y hacen girar a este último en sentido opuesto al de las agujas del reloj en la figura

25. 1, fuera de la ranura 12, posición en la que permanece el brazo hasta que un perno real vuelve a entrar en la ranura, después de lo cual el bloque, que se extiende hacia atrás más allá del borde anterior de la ranura, es acoplado por el perno real y se mueve hacia delante

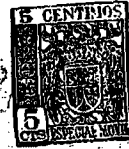
30. obligado al brazo fiador a girar en el sentido de las agujas del reloj, detrás del perno real; una superficie biselada 48, en el borde anterior del fiador 30, se acopla con el tope 32 para desplazarlo hacia fuera hasta que el fiador se sitúa en la posición de cierre, y entonces el muelle 36 mueve el tope detrás del fiador,



26 74 81

de forma que el brazo fiador queda nuevamente cerrado en la posición de acoplamiento representada en el dibujo. La quinta rueda de giro libre descrita, puede centrarse para el acoplamiento por medio de muelles tales como los indicados en 49, que se extienden hacia delante y hacia atrás desde un punto de la periferia de la placa inferior 18, hasta puntos de fijación en la placa de soporte 20 del tractor.

- 5.
10. Es bien conocido en la técnica que en el proceso de acoplar o enganchar un remolque a una quinta rueda del tipo giratorio, el tractor debe estar cuidadosamente alineado con el perno real para hacerle luego retroceder con objeto que este último entre en la ranura exactamente sin chocar con los lados de la misma dando lugar a que ésta gire prematuramente de forma que el perno real no pueda entrar por completo en la ranura.
15. Para evitar esto, este invento proporciona medios para trabar la quinta rueda impidiendo su giro durante la operación de acoplamiento o enganche, disponiéndose
20. asimismo medios para soltar los de trabazón, bien manualmente o bien automáticamente, después de haberse acoplado por completo el perno real. Además, este invento proporciona medios automáticos que cooperan con el dispositivo de trabazón que se acaba de citar, por medio de
25. los cuales y una vez que el remolque se ha enganchado, la plancha de soporte del mismo se traba a la quinta rueda, de forma que siempre que se produzca un movimiento relativo de giro entre el tractor y el remolque, como por ejemplo cuando el tractor da una vuelta, todo el conjunto de quinta rueda gira como si estuviera
- 30.



26 74 81

conectado íntegramente con el remolque. Así, no puede haber rotación relativa entre el perno real y el brazo fiador, eliminando el excesivo desgaste de estos elementos que se produciría si el conjunto de quinta rueda no pudiera o dejara de girar como se desea.

5.

Los medios para trabar el conjunto de quinta rueda contra el giro durante el enganche, comprenden un motor fluido 50 que puede ser similar, en todos sus aspectos, a una cámara convencional de freno y está pro-

10.

visto de una varilla de accionamiento 52 portadora de un elemento de zapata de frenado 54 susceptible de moverse por la fuerza de un resorte de liberación (no representado) en el interior de la cámara 50, en respuesta

15.

a la presión de un fluido que se hace llegar contra el lado, opuesto de un diafragma en la cámara (no representado).

Como se representa en la figura 3, la cámara está fija a un soporte 56 rígidamente unido a la placa de soporte 20 del tractor, y la placa inferior giratoria 18 del conjunto de quinta rueda puede tener fija a la misma una

20.

placa vertical 58 contra la cual, cuando la placa 18 está debidamente alineada, se mueve la zapata 54 cuando se admite fluido a presión en la cámara 50.

25.

El fluido a presión se admite en la cámara 50 por un conducto 60 conectado a la salida 62 de una válvula convencional 64 de lanzadera que comprende una cubierta que contiene un pistón 66, móvil en direcciones opuestas dentro de la cubierta, en respuesta al fluido a presión admitido por una u otra lumbreras de entrada 66, 70, opuestas. El pistón 66 se representa en la posición que adopta cuando se admite fluido a presión por

30.

la cámara 50.

26 74 81



- la lumbrera superior 68 y en esta posición, un resalto 72 del pistón cierra la conexión entre la lumbrera 62 y la atmósfera, a través de las lumbreras 74 y 76, y conecta la lumbrera 62 con la 68, a través de la lumbrera 78, de forma que la misma presión que retiene al pistón 66 en la posición representada, contra la fuerza hacia arriba de un muelle 80, se suministra también a la cámara de freno 50 para que mueva la zapata 54 contra la placa 58. Cuando se retira la presión de la parte superior del pistón 66, el muelle 80 lo levanta a su posición superior, con lo que el resalto 72 cierra la lumbrera 78 y conecta la lumbrera 62 con la atmósfera, retirando así la presión de la cámara 50. En el caso de que se aplique simultáneamente la misma presión a las dos lumbreras superior e inferior 68 y 70, las presiones sobre el pistón 66 están equilibradas, y el muelle 80 obliga al pistón a moverse hacia, o permanecer en, su posición superior, como resultará evidente para los peritos en la materia.
5. Se admite o se retira presión del otro lado del pistón 66, bajo el control del operario, por medio de una válvula convencional de doble dirección 82, que está conectada a la lumbrera 68 por un conducto 84 y a un origen de fluido a presión (no representado), el cual puede ser el depósito principal que proporciona el fluido a presión al sistema de frenos del vehículo, por medio de un conducto 86. En la posición de la palanca 88 representada con línea continua, por medio de la cual se controla manualmente la válvula 82, el conducto 86 está conectado al conducto 84 para realizar el apoyo de la
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

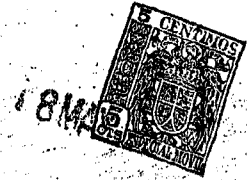


26 74 81

zapata de freno 54. Cuando la palanca 88 se desplaza a la posición representada en línea de trazos, el conducto 86 se desconecta del conducto 84 y éste se conecta a la atmósfera, permitiendo con ello que el pistón se mueva a su posición superior y una la cámara de freno con la atmósfera para soltar la zapata.

La segunda característica de este invento, anteriormente mencionada, se refiere a medios para trabajar la quinta rueda 10 a la placa de soporte del remolque, con objeto de asegurar el giro de todo el conjunto de quinta rueda para eliminar el excesivo desgaste del perno real. Esto se realiza por medio de una segunda cámara de freno 90, fija a la parte inferior de una prolongación 92 hacia delante, solidaria de la quinta rueda 10. La prolongación 92 tiene una abertura 94 para recibir la zapata de freno 96 que se extiende hacia arriba, a través de la abertura, a acoplamiento ajustado de fricción con la placa de soporte 98 de un remolque 100, como se indica en la figura 2, siempre que se admite fluido a presión en la cámara de freno 90.

La corriente de fluido a presión, a y desde la cámara 90, se controla por una válvula convencional 102, de dos direcciones, provista de una entrada que recibe fluido a presión por medio de un conducto derivado 104, unido al conducto 86 antes citado. La válvula 102 está provista de un émbolo 105 que, cuando se desplaza hacia dentro, da lugar al cierre de un paso de escape 106 del émbolo, por acoplamiento del mismo con una válvula de entrada 108 que, al continuar moviéndose el émbolo se desplaza de su asiento, contra la fuerza



207481

de un muelle 110, para conectar el conducto de presión 104 con un conducto 112 que se dirige, por medio de los conductores 114 y 116, a la cámara de freno 90 y a la lumbrera 70 de la válvula de lanzadera, respectivamente.

5. Cuando el émbolo 105 se mueve en la dirección opuesta, la válvula 108 se asienta cortando el suministro de presión al conducto 112, y éste se conecta a la atmósfera a través del paso de escape 107 del émbolo.

10. El movimiento del émbolo 105 se controla automáticamente mediante un brazo 118 unido solidariamente al brazo fiador 26, y cuando este elemento se encuentra en la posición cerrada o de trabazón, representada en el dibujo, el brazo 118 se acopla con el émbolo 105 para desplazarlo hacia el interior, de forma

15. que la válvula 102 suministre simultáneamente presión a la cámara de freno 90 de trabazón de la placa soporte, y a la lumbrera inferior 70 de la válvula de lanzadera, dando lugar a que éste se mueva hacia arriba y vacíe la cámara de freno 50 sea cual sea la posición de la palanca 88 de la válvula 82.
- 20:

25. Cuando el brazo fiador 26 se mueve a la posición de soltura, el brazo 118 se retira del émbolo 105 permitiendo que la válvula de entrada 108, de la válvula 102, se cierre y enlace la cámara de freno 90 y la lumbrera 70 de la válvula de lanzadera 60 con la atmósfera.

30. En funcionamiento, si se supone inicialmente que el brazo fiador 26 está en la posición de soltura, y la palanca 88 de la válvula 82 se encuentra en la posición de línea de trazos, no se suministra presión



18 May

26 74 81

- ninguna de las cámaras de freno, y el muelle 49 centra la placa 18 con la placa 2^o. Cuando el operario desea acoplar un remolque, mueve la palanca 88 a la posición representada en línea continua, admitiendo con ello presión en la cámara 50, como se explicó anteriormente, para trabar la quinta rueda evitando que gire. A continuación, el operario hace retroceder el tractor de forma que el perno real se acople en la ranura 12, y si hubiera una ligera desalineación, el remolque es desviado ligeramente en conjunto por la acción de la ranura en el perno real. Una vez que el perno real se ha acoplado completamente en el extremo anterior de la ranura y que el brazo fiador 26 se ha desplazado a la posición cerrada o de trabazón, se abre la válvula 102 por medio del brazo 118 para admitir presión en la cámara de freno 90 de la placa de soporte del remolque, y también en la lumbrera 70 de la válvula de lanzadera 64, para obligar al pistón 66 de la misma a desplazarse a su posición superior, vaciando así la cámara de freno 50, incluso aunque el operario pueda haber olvidado mover la palanca 88 desde la posición que conecta los conductos 84 y 86, a la posición de desconexión con lo cual la cámara de freno 50 queda conectada a la atmósfera.
5. Cuando el operario desea desenganchar el remolque del tractor, mueve la palanca de soltura 38 en el sentido de las agujas del reloj, con objeto de soltar el fiador 30 y permitir que el brazo fiador 26 gire suficientemente en dirección de soltura permitiendo que el brazo 118 se retire del émbolo 105 de la válvula
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



26 74 81

102, de forma que el último accione el escape de presión de la cámara de freno 90 de la placa de soporte del remolque, dando lugar a la que la zapata de freno 96 se retire por completo del remolque, a través de la

5. abertura 94. El operario mueve también la palanca 88 a la posición de desacoplamiento representada en línea de trazos, para conectar con la atmósfera la cámara de freno 50 de forma que el conjunto de quinta rueda quede libre para girar durante el movimiento de desacoplamiento o desenganche del tractor.

10:

De lo anterior, se comprenderá que el sistema de este invento asegura en toda ocasión que, cuando la quinta rueda está acoplada, todo el conjunto de la misma girará efectivamente con relación a la placa de soporte del tractor.

15.

Además, este invento proporciona medios para trabar positivamente el conjunto de quinta rueda contra el giro, durante la operación de acoplamiento, proporcionando además medios adicionales para desactivar los

20. medios citados en último lugar cuando el remolque está completamente enganchado a la quinta rueda. Resultará evidente para los técnicos en la materia que el sistema objeto de este invento es susceptible de una variedad de modificaciones y cambios sin, no obstante, separarse

25.

del alcance y espíritu de las reivindicaciones adjuntas.



207681

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

5. indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España; " PERFECCIONAMIENTOS EN CONEXIONES DE ACOPLAMIENTO TRACTOR-REMOLQUE"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1ª.- Perfeccionamientos en conexiones de acoplamiento tractor-remolque caracterizados por comprender una quinta rueda montada en forma susceptible de girar en la placa de soporte de un tractor y dotada de una ranura para recibir el perno real de un remolque, y medios de trabazón susceptibles de moverse a un acoplamiento de trabazón con el perno real citado, cuando éste último se halla en posición de acoplamiento en la ranura citada; un primer freno accionado por fluido a presión, montado en la citada quinta rueda y dispuesto para trabar la placa de soporte de un remolque a la quinta rueda, cuando se suministra fluido a presión desde un origen apropiado al primer freno citado, controlándose por una válvula, sensible al movimiento de los medios citados de trabazón, a una posición de cierre y desde ésta, la cual conecta el primer freno citado con el origen de fluido a presión solamente cuando los medios citados de trabazón se mueven a su posición de cierre.

20. 2ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizado por comprender un segundo freno accionado

30.



287481

5. por fluido a presión, montado en la placa de soporte del tractor y dispuesto para trabar la quinta rueda contra el giro con relación a la placa de soporte, cuando se suministra fluido a presión a dicho segundo freno, controlandose el paso del fluido a presión al segundo freno citado por medio de una válvula accionada simultáneamente.

10. 3ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizado por comprender una válvula de lanzadera, intercalada en la conexión entre la válvula manualmente accionada antedicha y el segundo freno, y provista de un elemento de válvula impulsado por un muelle a una primera posición para desconectar el segundo freno de la válvula accionada manualmente,

15. mientras conecta simultáneamente dicho segundo freno con la atmósfera; el elemento de válvula citado es móvil por la acción del fluido a presión suministrado a la válvula de lanzadera a través de la válvula accionada manualmente, y a una segunda posición para

20. desconectar dicho segundo freno de la atmósfera, mientras conecta simultáneamente el segundo freno citado con la válvula accionada manualmente.

25. 4ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 3ª, caracterizado por que el citado elemento de válvula es sensible al fluido a presión de la primera cámara de freno, y se mueve o mantiene en su primera posición cuando se suministra fluido a presión al primer freno citado, para conectar el segundo freno con la atmósfera.

30. 5ª.- Perfeccionamientos en conexiones de aco-



26 74 81

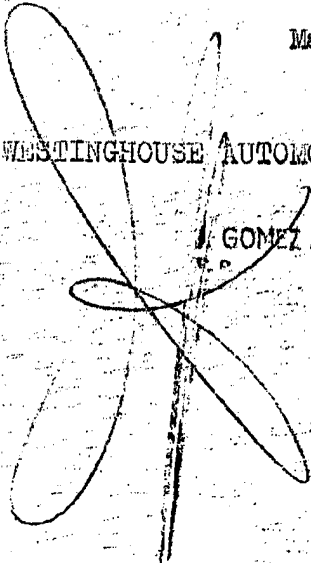
plamiento tractor-remolque"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 1944

BENDIX WESTINGHOUSE AUTOMOTIVE AIR BRAKE
COMPANY.

GOMEZ ACEBO Y MODESTO



26 74 81

ESCALA VARIABLE



Fig. 1

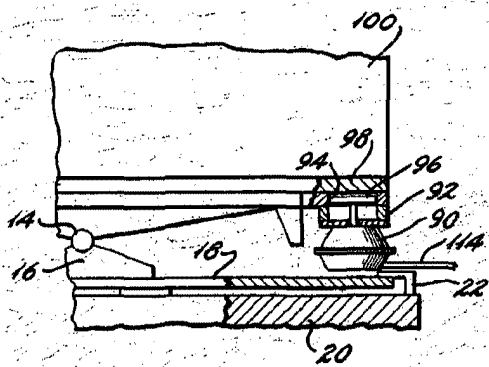
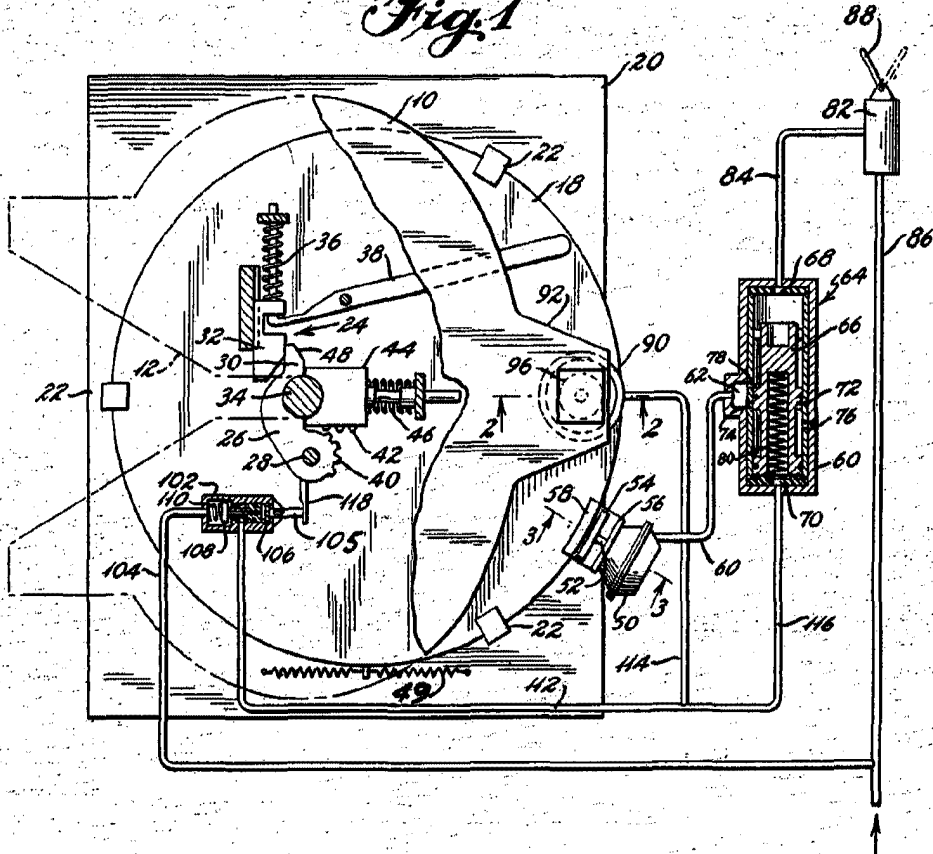
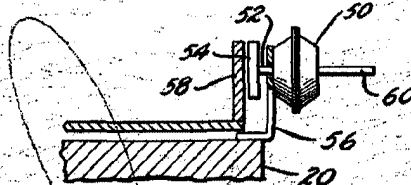


Fig. 2

Fig. 3



Madrid,

A. GONZALEZ MORALES