

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA



| | | | | | |
|----|----|----|-----------------------|----|----|
| 19 | ES | 11 | 445480 | 10 | A1 |
| | | 21 | | | |
| | | 22 | FECHA DE PRESENTACION | | |

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|--|--------------------------------|--------------------------------------|
| 60 PRIORIDADES | | |
| 61 NUMERO | 62 FECHA | 63 PAIS |
| Ser No. 552.084 | de 24 febrero de 1.975 | Norteamerica |
| 64 FECHA DE PUBLICIDAD | 65 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 66 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | B60D | |
| 67 TITULO DE LA INVENCION | | |
| Perfeccionamientos en enganches para conectar un remolque a un vehiculo remolcador | | |
| 68 SOLICITANTE (S) | | |
| THE BENDIX CORPORATION, entidad norteamericana | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | | |
| residente en Bendix Center, Southfield, Michigan 48075, EE.UU. de A. | | |
| 69 INVENTOR (ES) | | |
| Rex Wallace PRESLEY, Ing; Jack Richardson LORRAINE, Ing. | | |
| 70 TITULAR (ES) | | |
| | | |
| 71 REPRESENTANTE | | |
| D. Jaime Gomez-Acebo y Modet | | |



La presente invención se refiere a un enganche que estabiliza automáticamente vehículos remolcados para evitar la tendencia propia de estos vehículos a balancearse cuando viajan a velocidades moderadas o elevadas.

5. Cuando un vehículo remolcado, como es un remolque de recreo, es remolcado por un automóvil o camioneta, tiene una tendencia propia a balanceo cuando viaja a velocidades moderadas o altas, causando una situación de conducción peligrosa. Esta situación se puede agravar al viajar por carretera con pavimento desigual, al tomar curvas cerradas, al encontrar vientos racheados y al adelantar grandes vehículos, como son los camiones corriente a gran velocidad.
- 10.

15. Se sabe que haciendo funcionar los frenos del vehículo remolcado se corrige el balanceo del vehículo y que cuanto antes se tome la acción correctiva tanto mayor es la posibilidad de evitar una situación peligrosa. La demora antes de hacer funcionar los frenos es muy crítica porque los primeros momentos de cualquier acción de balanceo del remolque es extremadamente importante para determinar el grado y magnitud totales de la acción de balanceo.
- 20.

25. En algunos dispositivos, la aceleración lateral del remolque se puede detectar y los frenos se hechan cuando la aceleración lateral supera una magnitud predeterminada. No obstante, existe una grave demora en el funcionamiento de los frenos del remolque y la acción de balanceo del remolque puede alcanzar proporciones peligrosas antes de que se pueda tomar acción correctiva.

30. El presente invento está dirigido a un enganche que hace funcionar frenos hidraulicos de impulsión en un remolque en respuesta a la fuerza lateral del enganche para eliminar au



máticamente sin demora un estado de balanceo.

5. Con esta finalidad, el presente invento proporciona un enganche para conectar un remolque a un vehículo remolcador, cuyo remolque tiene frenos de la derecha y de la izquierda, comprendiendo dicho enganche un primer elemento conectado a un vehículo remolcador, un segundo elemento conectado al remolque y una conexión de rótula que interconecta dichos elementos, y se caracteriza porque el segundo elemento comprende dos componentes montados pivotalmente uno con relación al otro
10. alrededor de un eje geométrico prácticamente perpendicular al plano de la carretera, respondiendo los dispositivos de control de la izquierda y de la derecha a la amplitud y dirección del movimiento pivotante relativo entre los elementos para controlar de una forma diferencial el accionamiento de los frenos de la izquierda y de la derecha del remolque, respectivamente.

15. El presente invento se describe a continuación, a título de ejemplo, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

20. La figura 1 es una vista superior de un enganche y representa una modalidad del invento para acoplar un remolque a un vehículo remolcador;

25. La figura 2 es una vista similar a la figura 1 e ilustra el funcionamiento de los frenos del remolque para corregir una acción del balanceo.

La figura 3 es un diagrama esquemático de fuerzas de un tractor y un remolque cuando se produce una fuerza lateral del enganche.

30. La figura 4 es una vista superior del enganche e ilustra una segunda modalidad del invento; y



La figura 5 es una vista tomada aproximadamente sobre la línea de corte 5-5 de la figura 4.

5. Refiriéndonos a la figura 1, se ilustra en esta figura un nuevo enganche de remolque construido según el invento para unir un remolque a un vehículo automóvil. El enganche comprende una bola de tipo normal, montada en un soporte 3 sujeto al parachoques del vehículo automóvil 5 mediante tornillos 7 de una manera normal. Una rótula de tipo normal 9 se une a la bola 1 y permite que el remolque gire alrededor del eje vertical y longitudinal. Una rueda de reacción 11, se sujeta a la rótula 9.

10. Un elemento en forma de Y 13 tiene brazos 15 y 16 sujetos al remolque y una espiga 17 con una prolongación 19 montada sobre la rueda de reacción 11 entre un par de pasadores de guía 21 sujetos a la rueda de reacción. Una barra 23 se une transversalmente a la prolongación 19 y se acopla en pasadores de guía 21 cuando el vehículo remolcador tira el remolque.

15. Los frenos del remolque funcionan hidráulicamente por medio de pistones 25 y 27 que efectúan un movimiento alternativo en los cilindros 29 y 31, respectivamente, en la espiga 17. El cilindro 29 se conecta al freno de la izquierda del remolque (no ilustrado) por un conducto 33 en la espiga 17 y el brazo 16. El cilindro 31 se conecta al freno de la derecha (no ilustrado) por un conducto 35 en la espiga 17 y el brazo 15. Los muelles 37 y 39 empujan los pistones 25 y 27 en los cilindros 29 y 31, respectivamente, hacia delante del remolque por lo que los vástagos de los pistones 41 y 43 que salen de los pistones 25 y 27, respectivamente, se acoplan a un brazo 45. El brazo 45 se monta pivotal y deslizantemente sobre la espiga 17 por medio de un pasador 49 montado en una ranura 47 en la espiga. Las palancas de reacción 51 y 53 se unen pivotalmente a los extremos del brazo 45 y a los lados opuestos de

20.

25.

30.



la rueda de reacción 11.

La construcción de enganche de remolque descrita anteriormente funciona como sigue:

5. Cuando el vehículo remolcador tira del remolque, la barra 23 en la prolongación 19 se acopla a los pasadores de guía 21 y no se ejerce fuerza de frenada en las ruedas del remolque. Cuando funcionan los frenos del vehículo remolcador, la inercia del remolque hace que la espiga 17 avance hacia el enganche de bola 1 mientras que la distancia media desde los pistones 25 y 27 hasta el enganche de bola permanece fija con
10. lo que se ejerce presión por igual en ambos frenos del remolque si no existe fuerza lateral en el enganche.

Las fuerzas laterales del enganche se inducen en la rueda de reacción 11 en los pasadores de guía 21 y en el centro
15. de la rueda de reacción. Según se ilustra en la figura 3, que es un diagrama de fuerzas en el remolque y el vehículo remolcador cuando se produce un estado de balanceo, las fuerzas laterales del enganche hacia la izquierda hacen girar la rueda de reacción 11 en dirección de las manecillas de un reloj,
20. según se ilustra en la figura 2, haciendo que las palancas 51 y 53 hagan pivotar el brazo 45. Si los frenos del remolque funcionan según se ha descrito anteriormente, el brazo sitúa el pistón 27 para que aumente la presión del freno de la derecha y sitúa el pistón 25 para que reduzca la presión del freno
25. de la izquierda, produciendo de éste modo un momento de estabilización para eliminar el estado de balanceo. El momento de fuerza aplicado a la rueda de reacción 11 por las palancas 51 y 53 es igual y opuesto al momento procedente de la fuerza lateral del enganche.

30. De un modo similar, las fuerzas laterales del enganche



5. hacia la derecha hacen girar la rueda de reacción 11 en dirección contraria a las manecillas de un reloj para situar el pistón 25 de modo que aumente la presión del freno de la izquierda y para situar el pistón 27 de modo que reduzca la presión del freno de la derecha, produciendo de éste modo un momento de estabilización para eliminar el estado de balanceo. Como no se necesita par de torsión para hacer girar el enganche de rótula 1, la presión diferencial de los frenos no está en función al ángulo de oblicuidad del remolque. La presión
10. diferencial de los frenos está en función a la fuerza de palanca de reacción y el área del pistón.

15. Si se produce una fuerza lateral del enganche cuando los frenos no se hacen funcionar normalmente, entonces la rotación del brazo 45 hace funcionar uno de los pistones para que haga funcionar el freno apropiado y elimine el estado de balanceo.

20. En las figuras 4 y 5 se ilustra una segunda modalidad del invento. El enganche tiene una bola la montada sobre un soporte 3a sujeto al vehículo de motor. Un casquillo 9a en la rueda de reacción 11a se sostiene giratoriamente por medio de la bola la. Una espiga 17a se monta en la rueda de reacción 11a. Un elemento circular 62 se monta sobre un pasador 21a sujeto a la rueda de reacción 11a y se aloja en una ranura 47a para permitir el movimiento longitudinal relativo de la espiga y la rueda de reacción. El enganche funciona de la misma
25. manera que en la modalidad ilustrada en las figuras 1 y 2 pero difiere estructuralmente de la modalidad de las figuras 1 y 2 porque los vástagos de los pistones 41a y 43a para hacer funcionar los pistones 45a y 27a respectivamente, pivotan en
30. un soporte 64 sujeto a la rueda de reacción 11a.



5. Asimismo, los cilindros 29a y 31a se unen pivotalmente a los extremos de un soporte 66 en la espiga 17a mediante palancas 61 y 63, respectivamente. Los cilindros 29a y 31a funcionan conectados a los frenos de la izquierda y de la derecha mediante conductos flexibles apropiados 65 y 67, respectivamente.

10. Las fuerzas laterales del enganche hacen girar la rueda de reacción para mover los pistones 25a y 27a en direcciones opuestas de sus cilindros respectivos y aumentar la fuerza de frenada en una de las ruedas y reducir la fuerza de frenada en la otra rueda si se hacen funcionar los frenos del vehículo remolcador. De otro modo, solamente se hecha el freno en una de las ruedas, según se ha descrito anteriormente.

15. Un enganche construido según el invento mejora la estabilidad de un vehículo de combinación facilitando su control y su seguridad a grandes velocidades porque el remolque no hará "la tijera" aún en condiciones adversas.

20. 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 de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

25. 1.- Perfeccionamientos en enganches para conectar un remolque a un vehículo remolcador, cuyo remolque tiene frenos de la derecha y de la izquierda, comprendiendo el enganche un primer elemento conectado a un vehículo remolcador, un segundo elemento conectado al remolque y una conexión de rótula que interconecta dichos elementos, caracterizados por-
30. que el segundo elemento se forma de dos componentes montados



- pivotalmente uno con relación al otro alrededor de un eje geométrico prácticamente perpendicular al plano de la carretera respondiendo los medios de control de la izquierda a la amplitud y dirección del giro relativo entre los componentes y para
5. controlar de una forma diferencial el funcionamiento de los frenos de la izquierda y de la derecha del remolque, respectivamente.
- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de control de la izquierda y
10. de la derecha aumentan la fuerza de accionamiento de los frenos de la izquierda cuando reducen la fuerza de accionamiento de los frenos de la derecha y viceversa.
- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los medios de control aumentan y reducen
15. las fuerzas de accionamiento del mismo valor para una amplitud dada de giro entre los elementos.
- 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizados porque los medios de control de la izquierda y de la derecha están comprendidos cada uno por una
20. unidad de cilindro y pistón, conectándose el pistón a uno de los elementos y el cilindro al otro elemento, disponiéndose las unidades en cada lado del eje geométrico del enganche cuando están alineadas.
- 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el primer componente se conecta al primer
25. elemento a través de la conexión de rótula, conectándose el otro componente al remolque y alojando el cilindro, conectándose los pistones al primer componente a través de dispositivos de palanca.
30. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5,



caracterizados porque los medios de palanca se forma por dos palancas y un brazo montado pivotalmente en el otro componente, conectándose pivotalmente las palancas a cada extremo del brazo y al primer componente.

5.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el primer componentes se conecta al primer elemento a través de la conexión de rótula conectándose el otro componente al remolque y llevando pivotalmente los cilindros, conectándose pivotalmente los pistones al primer componente.

10.

8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizados porque cada conjunto de cilindro y pistón se forma por medios resilientes que empujan el pistón en una dirección que tienen a aumentar el volumen de la cámara definida en el conjunto.

15.

9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los componentes se montan además deslizantemente uno con relación al otro a lo largo del eje geométrico del enganche cuando están alineados, siendo sensibles los medios de control al deslizamiento de estos componentes uno hacia el otro para controlar el funcionamiento de los frenos del remolque.

20.

10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 6, y 9, caracterizados porque el primer componente lleva dos pasadores que alojan de una forma deslizante y pivotal entre sí una prolongación del otro elemento, estando montado transversalmente un tope en la prolongación para empujar normalmente los pasadores, montándose además deslizantemente el brazo sobre el otro componente.

25.

30.

11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 7 y 9



caracterizados porque el primer componente y el otro componente se conectan de una forma deslizante y pivotal mediante una conexión de pasador y ranura.

5. 12.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el componente conectado al primer elemento a través de la conexión de rótula, es una rueda de reacción.

10. 13.- Perfeccionamientos en enganches para conectar un remolque a un vehículo remolcador, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 24 FEB. 1976

THE BENDIX CORPORATION,

SECRETARIES AND NOTARIES
By: Firmador L. Goeta Fernández

ESCALA VARIABLE

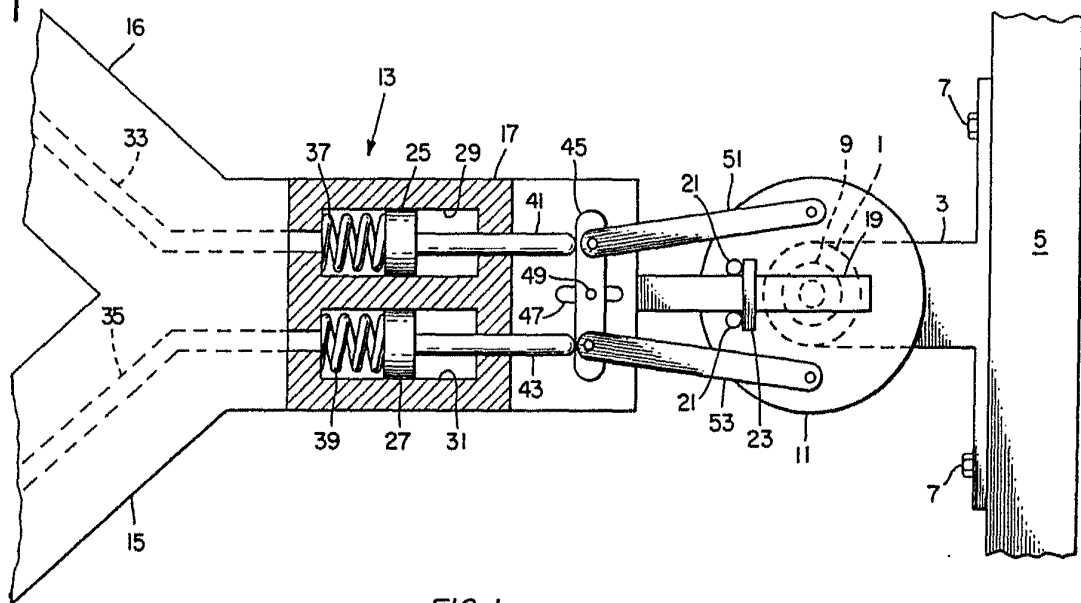


FIG. 1

24 FEB 1970

~~_____~~
ROMEZ ACEDO Y C^{IA}
E. S. Firmado en la ciudad de Madrid

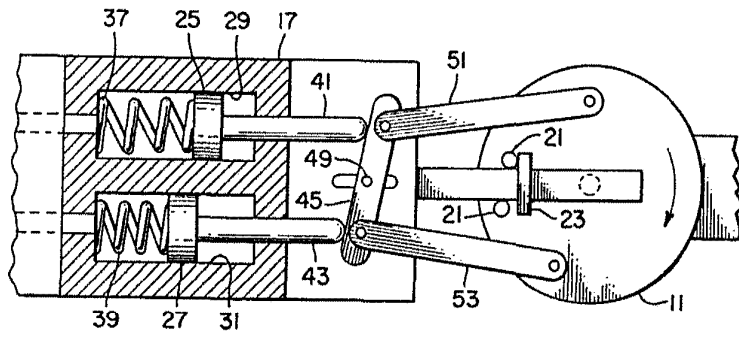
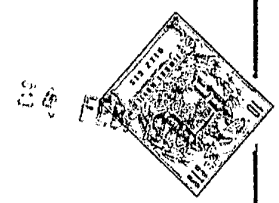


FIG. 2

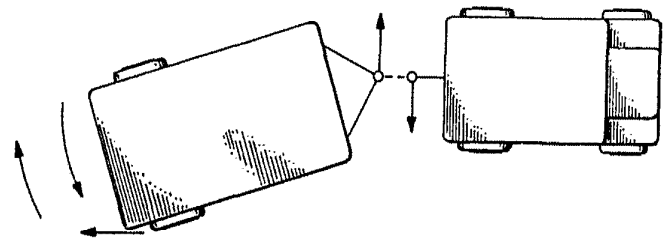


FIG. 3

26 FEB. 1947
P. Florence
[Handwritten Signature]

2A
FEB 21 1978
01

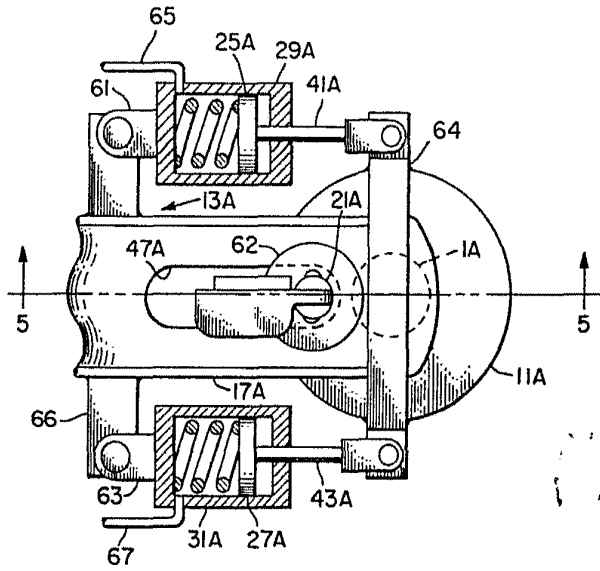


FIG. 4

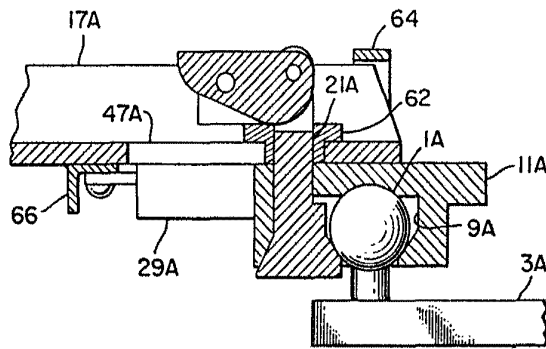


FIG. 5

2A FEB. 1978

F. P. Filmer
[Handwritten signature]