

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

10 ES	11 21	NUMERO 472616	12 A1
		FECHA DE PRESENTACION 20 julio 1978	

20 ENE. 1979

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
64 FECHA DE PUBLICIDAD	65 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60D	66 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
67 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN EL ACOPLAMIENTO DE REMOLQUES DE GRAN PESO"		
68 SOLICITANTE (S) Don Pedro MUSTÉ LLAMBRICH		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Amposta (Tarragona) Avenida Generalísimo, 73		
69 INVENTOR (ES) el solicitante		
70 TITULAR (ES)		
71 REPRESENTANTE Don Ignacio PONTI GRAU		

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicables a los sistemas de acoplamiento de remolques de gran tonelaje, especialmente los que van articulados sobre una unidad tractora independiente.

5 En una forma conocida de acoplamiento de esta clase, se han previsto que el eje de articulación, fijo por uno de sus extremos a una de las unidades articuladas, tractor o remolque, se halle unido a la otra a través de un dispositivo de bloqueo que es activado, para pasar a la condición
10 bloqueada, cuando el mecanismo de dirección queda o es mantenido estacionario en una posición determinada, que puede ser tanto la de marcha en línea recta, como cualquier posición de giro en uno u otro sentido. Con ello se trata de proporcionar un control de la articulación en el sentido
15 de evitar los conocidos "tijerazos", o plegado de la articulación bajo las fuerzas de inercia del remolque, cuando el vehículo es frenado en una posición de giro.

Se ha encontrado que con este sistema puede presentarse el caso de que, particularmente a la salida de una
20 curva, la dirección del tractor ya haya recuperado la posición de reposo para marcha en línea recta, cuando el eje longitudinal del remolque todavía forma un ángulo importante con el del tractor, de forma que el giro restante de la articulación ha de realizarse bajo el esfuerzo de bloqueo, con los correspondientes problemas de sollicitaciones y desgastes de las partes del dispositivo.
25

La presente invención trata de eliminar este problema encontrado, y para ello, el gobierno del dispositivo

de bloqueo se hace depender de la acción de frenado, por ejemplo de la presión de fluido existente en el circuito de frenos del vehículo durante la frenada, en el sentido de que dicho dispositivo sea bloqueado cuando se produce tal acción, y desbloqueado al cesar la misma.

Preferiblemente, el dispositivo de bloqueo es excitado con fluido a presión o eléctrico a partir de una fuente de alimentación correspondiente, a través de un dispositivo de servomando que responde a la presencia de presión en el circuito de frenado del vehículo para producir el bloqueo de la articulación. En ambos casos, la respuesta del dispositivo de servomando a la presencia de presión en el circuito de frenado puede responder al principio de todo o nada, para bloquear a fondo la articulación al iniciarse la frenada, o bien actuar progresivamente, de acuerdo con cualquier ley de variación predeterminada.

Ya que en determinadas condiciones de frenado puede producirse una reacción del remolque sobre el tractor, este efecto también puede ser considerado como magnitud de error que determine la activación del dispositivo de bloqueo de manera que, en una forma alternativa de la invención, el dispositivo de servomando es gobernado por un dispositivo u órgano detector de una tal reacción, en el sentido de provocar la activación total o gradual de la articulación en respuesta a la presencia de una tal reacción. También es posible emplear la combinación de las dos formas de gobierno mencionadas. La reacción de frenado del remolque sobre el tractor también puede ser utilizada para modificar la

acción de frenado sobre el segundo, por ejemplo haciéndola actuar sobre un dispositivo multiplicador de presión que actúa sobre el circuito de frenos del remolque. Al respecto, también puede ser necesario modificar la respuesta de este dispositivo multiplicador de presión en dependencia de la carga portada por el remolque, mediante la previsión de un dispositivo sensor de carga, asociado con el multiplicador de presión en el sentido de aumentar el coeficiente de multiplicación proporcionalmente, o de acuerdo con cualquier ley predeterminada, respecto a la carga del remolque.

Como es natural, el sistema puede ser completado con cualesquiera características adicionales adecuadas o necesarias y que son corrientes en las instalaciones de frenado de grandes vehículos, tales como controles decelerométricos, equilibradores o compensadores, sensores de deslizamiento, u otros.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

En dichos dibujos: La figura 1 representa una realización de acoplamiento con articulación entre tractor y remolque y dispositivo de bloqueo a base de cilindro neumático o hidráulico rotativo, montado en el tractor, incluyendo asimismo la figura un diagrama de bloques que representa un sistema de mando fluídico de acuerdo con la invención, y la figura 2 es un esquema equivalente a la figura anterior, que muestra la posibilidad de instalar el dispositivo de blo-

queo en la unidad remolcada.

En el bastidor -1- de la unidad tractora (figura 1) va dispuesto el mecanismo -2- de freno neumático o hidráulico del eje -3- de articulación del remolque. Sobre el propio bastidor -1- va dispuesta la plataforma -4- con las alas soporte -5- que, por medio de los bulones -6-, permiten la basculación de la plataforma -7-. Sobre esta última se articula, con posibilidad de giro alrededor del eje -3-, la plataforma -8- del remolque -9-, que lleva fijado el eje -10-, con lo que, además de los elementos de seguridad normales en todo remolque de este tipo, o sea, los de acoplamiento y retención, presenta una disposición especial para que el eje -10- pueda quedar unido sin posibilidad de giro respecto al eje -3-. Este acoplamiento angular entre los elementos -3 y 10- puede realizarse de diversas maneras conocidas; en el caso representado se lleva a cabo por encaje entre un hueco cuadrado del dado -11- y la base cuadrada del extremo -12- del eje -3-.

El mecanismo de freno -2- recibe las acciones de mando para el bloqueo y el desbloqueo a través de las conducciones -13- desde el sistema representado en diagrama de bloques en la parte inferior de la figura 1.

En la realización representada, el efecto de bloqueo deseado entre los elementos de articulación -3 y 10-, es provocado en dependencia de si existe o no presión de fluido, neumático o hidráulico, en el circuito de frenado -14- del vehículo, es decir la parte de circuito unida directamente a los accionadores de los frenos de las ruedas.

Para ello, un dispositivo presostato o sensor de presión -15- se halla conectado con el circuito -14- y es apto para proporcionar una señal eléctrica o de presión de fluido, caracterizada por dos estados distintos, en cada uno de los cuales corresponde a uno de los estados de funcionamiento, reposo o frenado, de la instalación de frenos. Esta señal es elaborada, por los medios que se describirá a continuación, para suministrar a las conducciones -13- una presión de bloqueo cuando existe presión de frenado en el circuito -14-.

La figura 1 muestra un desarrollo hidráulico del sistema. Las conducciones -13- están unidas a la salida de una válvula conmutadora -16- que tiene una posición central de reposo, apta para mantener cualquier estado de funcionamiento del sistema, y dos posiciones extremas, en cada una de las cuales la conducción -13- es conectada con una alimentación -17- y con una descarga -18- de aceite a presión, por ejemplo, a través de un filtro -19- desde una bomba de engranajes o de paletas -20-, accionada por un dispositivo motor -21-, que puede ser un motor independiente o un dispositivo de acoplamiento cuyo árbol de entrada se halla conectado al motor del vehículo.

De acuerdo con ello, cuando no existe presión de fluido en el circuito -14- el sistema se encuentra en el estado representado, con la válvula -16- en su posición central y el dispositivo de bloqueo sin presión, o bien con una determinada presión permanente en el caso de desear amortiguar una tendencia al penduleo del remolque durante la mar-

cha en línea recta.

La válvula -16- es gobernada por un dispositivo accionador convencional -22-, electromagnético o flúidico, que se halla subordinado a un dispositivo de control indicado en términos generales por el bloque -23- y cuyas características internas pueden ser elegidas de entre las usuales en automación de acuerdo con el tipo de control que se desee realizar en cada caso.

La forma más simple sería la de un dispositivo relevador apto para conectar el accionador -22- en el sentido de bloqueo bajo una señal de presión detectada por el sensor -15-; en este caso se podría prescindir de la posición central de la válvula -16- haciendo que la posición de descarga se correspondiese con la posición de reposo, o bien previendo medios convencionales, por ejemplo, que responden al flanco de transición -10- de la señal de presión para mantener la posición de descarga durante un tiempo predeterminado. No obstante, el dispositivo de control -23- puede ser diseñado utilizando disposiciones convencionales para realizar otras funciones deseadas; por ejemplo, por la línea -24- puede controlar el funcionamiento del dispositivo motor -21- para mantener en el acumulador de servicio -25- una presión de trabajo determinada, controlada por el presostato -26- que se halla unido con el control por la línea -27-. También puede ser sensible a otras entradas de señal de mando; por ejemplo, una entrada -28- puede recibir una señal correspondiente al empuje hacia adelante, aplicado por el remolque sobre el tractor en determinadas condiciones de frenado, y

otra entrada -29- puede introducir en la forma de control una señal dependiente del estado de carga del remolque, para modular en correspondencia la intensidad o la pendiente de la señal de bloqueo y/o de desbloqueo aplicada al dispositivo de freno. Tambien puede comprender otras salidas para modificar el proceso de frenado en otros aspectos, por ejemplo para establecer una determinada prioridad de actuación de los frenos del remolque; estas otras salidas, no representadas, son fácilmente imaginables por el técnico.

El sistema puede ser completado con otros accesorios convencionales en fluidica, por ejemplo un pulmón -30- amortiguador de eventuales golpes de ariete al aplicar la acción de bloqueo.

La figura 2 muestra los mismos elementos mecánicos de la figura 1 en el caso de aplicar el dispositivo de bloqueo -2- a la unidad remolcada. El circuito hidráulico de esta realización es el mismo descrito anteriormente. Por otra parte, aunque se ha elegido para la descripción un símil hidráulico, es evidente que el sistema descrito puede ser desarrollado o traducido en una forma neumática o eléctrica equivalentes, utilizando los componentes correspondientes, asimismo disponibles en el mercado.

Por lo demás, serán independientes del objeto de la presente patente de invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Perfeccionamientos en el acoplamiento de remolques de gran peso, de la clase de los que comprenden un eje de articulación, fijo por uno de sus extremos a una de las unidades articuladas, tractor o remolque, y unido a la otra a través de un dispositivo de bloqueo que es activado para pasar a una condición de frenado o de bloqueo de dicho eje en dependencia de determinadas condiciones de marcha del vehículo, caracterizados esencialmente por el hecho de que el dispositivo de frenado o bloqueo del eje de articulación es gobernado por un sistema de control que responde a una señal de mando suministrada por un dispositivo sensor que detecta el estado de funcionamiento de la instalación de frenos del vehículo.

2. Perfeccionamientos en el acoplamiento de remolques de gran peso, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el dispositivo sensor detecta la presión de fluido existente en el circuito de frenado del vehículo durante la frenada, y la disposición es tal que el dispositivo de bloqueo es activado al producirse la acción de frenado y desbloqueo al cesar la misma.

3. Perfeccionamientos en el acoplamiento de remolques de gran peso, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados esencialmente por el hecho de que el dispositivo de bloqueo es excitado con fluido eléctrico o a presión a partir de una fuente de alimentación correspondiente, a

través de un dispositivo de servomando que responde a la presencia de presión en el circuito de frenado del vehículo para producir el bloqueo de la articulación.

5 4. Perfeccionamientos en el acoplamiento de remolques de gran peso, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados esencialmente por el hecho de comprender medios moduladores de la pendiente de al menos el flanco frontal de la señal de potencia que acciona el dispositivo de frenado o bloqueo de la articulación.

10 5. Perfeccionamientos en el acoplamiento de remolques de gran peso, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados esencialmente por el hecho de que el dispositivo de servomando es gobernado por un dispositivo u órgano detector de una reacción de frenado de la unidad remolcada sobre la unidad tractora, en el sentido de provocar la activación, parcial o total, del dispositivo de bloqueo de la articulación en respuesta a la presencia de una tal reacción.

20 6. Perfeccionamientos en el acoplamiento de remolques de gran peso, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 y 5, caracterizados esencialmente por el hecho de que la reacción de frenado de la unidad remolcada sobre la unidad tractora es elaborada para modificar la acción de frenado conjunto del vehículo.

25 7. Perfeccionamientos en el acoplamiento de remolques de gran peso, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 5 y 6, caracterizados esencialmente por el hecho de que comprende medios que conceden prioridad de actuación

al circuito de frenos del remolque, en respuesta a la detección de una reacción de frenado de éste sobre la unidad tractora.

5 8. Perfeccionamientos en el acoplamiento de remolques de gran peso, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de comprender medios para modular la señal de potencia aplicada al dispositivo de frenado o bloqueo de la articulación, en dependencia de otros parámetros de funcionamiento del vehículo.

10 9. Perfeccionamientos en el acoplamiento de remolques de gran peso.

La presente memoria descriptiva consta de once hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 20 de julio de 1978

Pedro ~~MUSTÉ LLAMBRICH~~

I. PONTI

p. a. p. p.

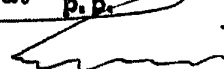


FIG. 1

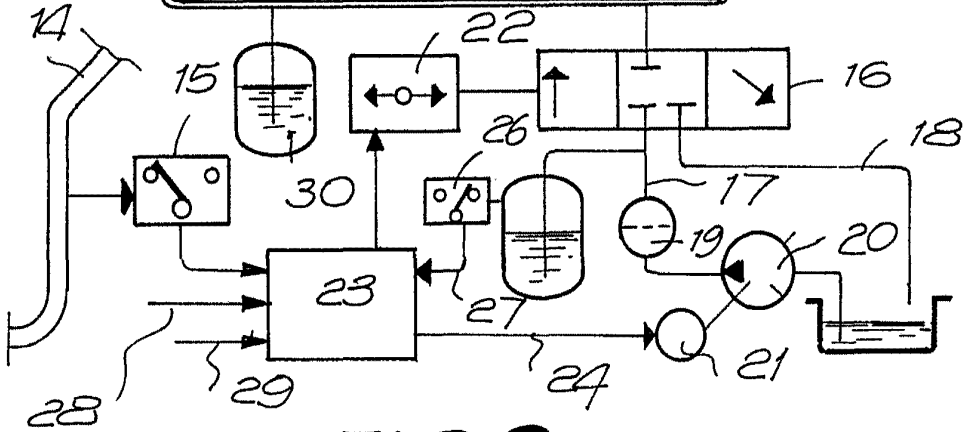
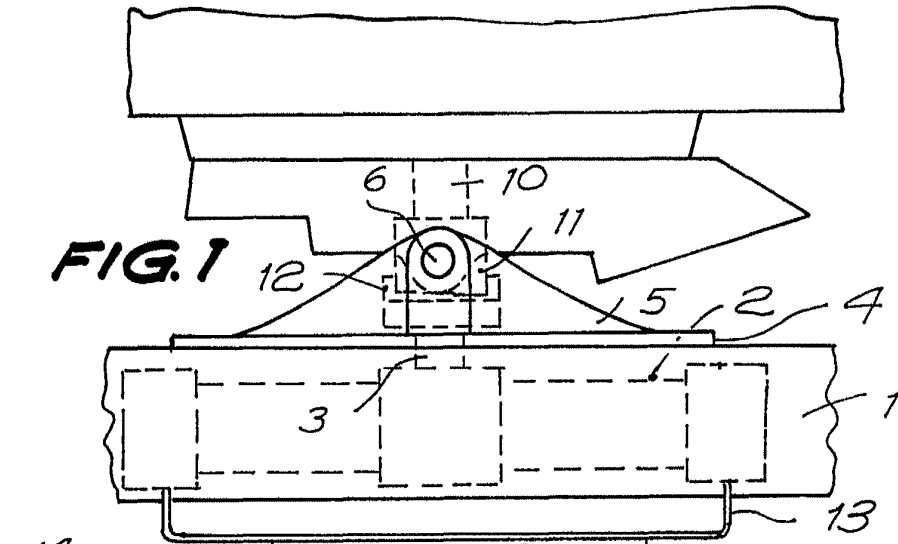
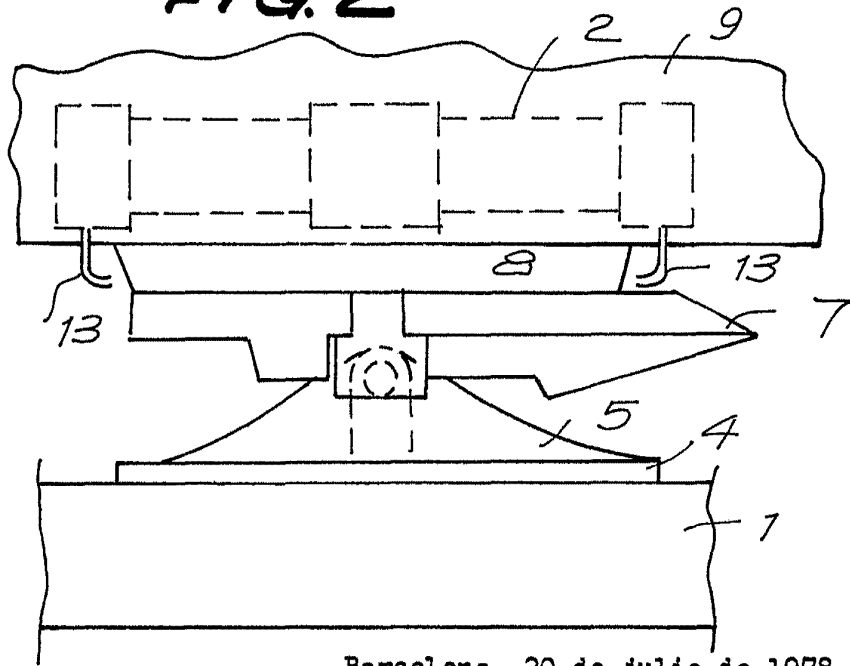


FIG. 2



Barcelona, 20 de julio de 1978

P.a. I. PONTI

P.P.

1/22882