

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

(19) ES	(11) NUMERO	(19) Y
	295.149(5)	
	(21)	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	
	24.6.1986	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 ABR. 1987

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B60T 7/06

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO PARA IMPEDIR, EN CONDICIONES DE FRENADO CRITICAS, EL BLOQUEO DE UNA O MAS RUEDAS PREFIJADAS DE UN VEHICULO"

(71) SOLICITANTE (SI)

FIAT AUTO S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Corso G. Agnelli, 200, 10135 Turin, Italia

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. ALFONSO DIEZ DE RIVERA (MOD.- 9162)

El presente invento se refiere a un dispositivo para impedir, en condiciones de frenado críticas, el bloqueo de una rueda prefijada de un vehículo provisto de una instalación hidráulica de frenos que incluye un cilindro maestro y, por cada rueda, un freno provisto de un actuador hidráulico de mando conectado al cilindro maestro.

En particular, el invento se refiere a un dispositivo del tipo que comprende una primera electroválvula de conmutación destinada a ser interpuesta entre el cilindro maestro y el actuador hidráulico de al menos dicha rueda prefijada y destinada, cuando recibe una señal de mando, a pasar de una primera condición o estado en el que conecta el cilindro maestro a dicho actuador hidráulico para permitir el frenado de dicha rueda prefijada, a un segundo estado en el que interrumpe la conexión entre el cilindro maestro y dicho actuador hidráulico y permite la comunicación entre dicho actuador hidráulico y lo descarga a través de una válvula unidireccional tarada o calibrada para anular o reducir el frenado de al menos dicha rueda prefijada, y medios de control y mando dispuestos para suministrar una señal de mando a dicha electroválvula cuando, en fase de frenado, la desaceleración de al menos una rueda prefijada del vehículo supera un primer valor prefijado.

Los dispositivos de dicho tipo se describen en la solicitud de patente 67169-A/83, depositada a nombre de la misma solicitante.

En la figura 1 de los dibujos adjuntos se ilustra esquemáticamente el esquema general de los dispositivos descritos e ilustrados en la solicitud de patente anteriormente mencionada. En la figura 1 se ilustra esquemáticamente una

parte de la instalación hidráulica de frenado de un vehículo. Dicha instalación comprende un cilindro maestro 10, cuyo émbolo 10a está conectado al pedal 11 de mando de los frenos. El cilindro maestro 10 está conectado a una electroválvula de conmutación 30 de tres vías y dos posiciones, que, en el estado normal (desexcitada), une el cilindro maestro 10 con el cilindro hidráulico 9 de mando del freno de disco o de tambor 5 de una rueda del vehículo prefijada. A la electroválvula 30 puede estar conectado también el cilindro de mando 9 del freno 5' de otra rueda, delantera o trasera, situada en el otro lado del vehículo. A la electroválvula 30 está además conectada la descarga constituida por el depósito 12 de fluido hidráulico (aceite) de la instalación de frenado. Cuando la electroválvula es excitada y adopta la otra de sus posiciones, no ilustrada, desacopla el cilindro maestro 10 del cilindro de mando 9 del freno 5 (y del eventual freno 5'); el cilindro de mando 9 del freno 5 (y eventualmente del freno 5') se conecta a la descarga.

La conmutación de la electroválvula 30 es gobernada por una unidad de control 23. Dicha unidad de control está dispuesta para derivar, de manera en sí conocida, una señal de aceleración de la señal de velocidad suministrada por un detector 22 asociado a la mencionada rueda prefijada a la cual pertenece el freno 5, y/o eventualmente de la señal de velocidad suministrada por un detector adicional de velocidad 24 asociado a la rueda a la que pertenece el freno 5'.

Preferiblemente, entre la electroválvula de conmutación 30 y el depósito 12 está interpuesta una válvula uni-

5. direccional tarada 130, destinada a permitir el flujo de fluido hacia el depósito 12 cuando la presión en su entrada es superior a un valor prefijado. Dicha válvula puede, como alternativa, ser incorporada en la misma electroválvula de conmutación 30.

10. En funcionamiento, en condiciones críticas de frenado, cuando la desaceleración de la rueda (o de una de las ruedas) de referencia supera un valor prefijado, la unidad de control 23 provoca la conmutación de la electroválvula 30. La presión de frenado en el cilindro 9 de mando del freno 5 (y eventualmente del freno 5') se descarga en parte a través de la electroválvula 30 y la válvula tarada 130. La presión de frenado residual depende de la tara de la válvula 130, es decir, del valor de umbral de presión previsto para su apertura/cierre. Los dispositivos del tipo anteriormente descrito con referencia a la figura 1 comprenden una reducción de la eficacia de frenado, particularmente notable en el caso de que el freno 5 ó 5' pertenezca a una rueda delantera.

20. Con vistas a obviar dicho inconveniente y para poder contener el alargamiento del espacio de parada característico de los dispositivos anteriores según el presente invento, se propone un dispositivo del tipo indicado al comienzo, cuyas características principales están contenidas en la reivindicación 1 adjunta.

25. Otras características del dispositivo según el invento se desprenderán de la descripción detallada que sigue, efectuada con referencia a los dibujos adjuntos, suministrados a mero título de ejemplo no ilustrativo, en los cuales:

30. La figura 1, ya descrita, muestra esquemáticamente

te una parte de la instalación hidráulica de frenado de un vehículo, provista de un dispositivo según la técnica anterior.

La figura 2 muestra esquemáticamente una parte de la instalación hidráulica de frenado de un vehículo, provisto de un dispositivo perfeccionado según el invento.

En la figura 2, a los componentes ya descritos precedentemente e ilustrados en la figura 1 se les han atribuido nuevamente los mismos números de referencia.

Según el invento, una electroválvula adicional de conmutación 31 está conectada en cascada a la electroválvula 30, entre esta última y el cilindro de mando 9 del freno 5 (y eventualmente del freno 5'), como aparece en la figura 2. La electroválvula 31 es también del tipo de tres vías y dos posiciones, y es en todo y por todo similar a la electroválvula 30, y está conectada además al depósito 12 por medio de una válvula unidireccional tarada 131. Esta última está dispuesta para permitir la circulación de fluido de la electroválvula 30 al depósito 12 cuando la presión a la entrada supera un valor de umbral prefijado, inferior al valor de umbral de la válvula tarada 130.

En el estado normal (desexcitada), la electroválvula 31 conecta la electroválvula 30 al cilindro 9 de mando del freno 5 (y eventualmente del freno 5'). En el estado excitado, la electroválvula 31 desacopla el cilindro de mando 9 del freno 5 (5') de la electroválvula 30 y, por lo tanto, del cilindro maestro 10, y conecta el cilindro de mando del freno 5 (5') al depósito 12 a través de la válvula tarada 131.

Asimismo, la conmutación de la electroválvula 31

está gobernada por la unidad de control 23 sobre la base de la comparación de la desaceleración de una rueda de referencia con un valor prefijado de desaceleración, en fase de frenado.

5 En funcionamiento, cuando, en fase de frenado, la desaceleración de una rueda de referencia supera un primer valor prefijado, la unidad de control 23 provoca la conmutación de la electroválvula 30. El cilindro de mando 9 del freno 5 (5') resulta desacoplado del cilindro de mando 10 y puede descargar parte de su presión a través de la válvula unidireccional tarada 130. La presión de frenado se reduce, por lo tanto, a un primer valor.

15 Si la desaceleración de la rueda de referencia supera un segundo valor ulterior de umbral prefijado, mayor que el primero, la unidad de control 23 provoca la conmutación, también, de la electroválvula 31. El cilindro de mando 9 del freno 5 (5') resulta ahora conectado con el depósito 20 12 a través de la válvula tarada 131, que tiene una presión de umbral inferior. Parte de la presión de frenado residual en el cilindro 9 del freno 5 (5') puede así descargar se ulteriormente hacia el depósito 12 a través de dicha válvula tarada. La presión de frenado residual resulta así reducida ulteriormente y es, por lo tanto, conjurada la posibilidad de bloqueo de la rueda a la que está asociado el freno 5 (5').

25 Si bien en el ejemplo de realización ilustrado en la figura 2 están comprendidas dos electroválvulas de conmutación provistas de respectivas válvulas unidireccionales taradas de descarga, es evidente que es posible disponer también un número mayor de dichas electroválvulas y de res-

pectivas válvulas unidireccionales de descarga con taras diversas, para realizar un desfrenado progresivo, para niveles decrecientes de la presión residual de la rueda 1 a cuyo freno están conectadas todas las electroválvulas de conmutación citadas.

En el caso de que la rueda a que pertenece el freno 5 (5') sea una rueda delantera, la conmutación de las electroválvulas 30, 31 (o de la única electroválvula 30, en el caso de la configuración ilustrada en la figura 1) por parte de la unidad de control 23 puede estar condicionada por la presencia de una señal eléctrica de permisión del desfrenado suministrada por un detector 35 destinado a percibir el estado de desviación de las ruedas delanteras del vehículo. Dicho detector 35, que puede estar, por ejemplo, dispuesto de modo que detecte los desplazamientos de la cremallera de la caja de dirección, suministra la mencionada señal eléctrica de permisión a la unidad de control 23 cuando las ruedas resultan desviadas en una medida superior a un ángulo de desviación mínimo prefijado.

Ello permite limitar el alargamiento de los espacios de frenada cuando el vehículo avanza sobre una recta y al mismo tiempo permite una cierta movilidad durante el frenado de emergencia en curva.

Naturalmente, quedando siempre dentro del principio básico del invento, las formas de realización y los detalles de ejecución podrán ser variados ampliamente respecto a lo que se ha descrito e ilustrado a mero título de ejemplo no limitativo, sin por ello salirse del ámbito del presente invento.

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes :

1ª.- Dispositivo para impedir, en condiciones de frenado críticas, el bloqueo de una o más ruedas prefijadas de un vehículo provisto de una instalación hidráulica de frenado que incluye un cilindro maestro y, por cada rueda, un freno provisto de un actuador hidráulico de mando conectado al cilindro maestro; comprendiendo dicho dispositivo una primera electroválvula de conmutación destinada a quedar interpuesta entre el cilindro maestro del actuador hidráulico de al menos dicha rueda prefijada y destinada, cuando recibe una señal de mando, a pasar de un primer estado, en el que conecta el cilindro maestro a dicho actuador hidráulico para permitir el frenado de dicha rueda prefijada, a un segundo estado en el que interrumpe la conexión entre el cilindro maestro y dicho actuador hidráulico y permite la comunicación entre dicho actuador hidráulico y la descarga a través de una válvula unidireccional tarada para reducir el frenado de al menos dicha rueda prefijada, y medios de control y mando dispuestos para suministrar una señal de mando a dicha electroválvula cuando, durante la fase de frenado, la desaceleración de al menos una rueda de referencia del vehículo supera un primer valor prefijado, caracterizado por el hecho de que comprende además una segunda electroválvula de conmutación interpuesta entre dicha primera electroválvula y el actuador hidráulico de al menos dicha rueda

prefijada, y destinada a pasar, cuando recibe una señal de conmutación, desde un primer estado, en el que permite la conexión de dicho actuador hidráulico al cilindro maestro a través de dicha electroválvula para permitir el frenado de dicha rueda prefijada, a un segundo estado en el que impide de dicha conexión y pone en comunicación el citado actuador hidráulico con la descarga, y porque dichos medios de control de mando están previstos para suministrar las señales de conmutación a dicha segunda electroválvula cuando, durante la fase de frenado, la desaceleración de una rueda prefijada del vehículo supera un segundo valor superior al citado primer valor prefijado.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que comprende además una segunda válvula unidireccional tarada interpuesta entre dicha segunda electroválvula y la descarga, y destinada a permitir el flujo de fluido de dicha segunda electroválvula a la descarga cuando la presión aguas arriba de dicha segunda válvula unidireccional tarada supera un valor de umbral prefijado, inferior al valor de umbral asociado a la mencionada primera válvula unidireccional tarada.

3ª.- Dispositivo para impedir, en condiciones de frenado críticas, el bloqueo de una o más ruedas prefijadas de un vehículo provisto de una instalación hidráulica de frenado que incluye un cilindro maestro y, por cada rueda, un freno provisto de un actuador hidráulico de mando vinculado o conectado al cilindro maestro; comprendiendo dicho dispositivo al menos una primera electroválvula de conmutación destinada a estar interpuesta entre el cilindro maestro del actuador hidráulico de al menos dicha rueda prefijada y de

tinada, cuando recibe una señal de mando, a pasar de una primera condición o estado en el que conecta el cilindro maestro a dicho actuador hidráulico para permitir el frenado de dicha rueda prefijada, a un segundo estado en el que interrumpe la conexión entre el cilindro maestro y dicho actuador hidráulico y permite la comunicación entre dicho actuador hidráulico y la descarga a través de una válvula unidireccional tarada para reducir el frenado de al menos dicha rueda prefijada, y medios de control y mando previstos para suministrar una señal de mando a dicha electroválvula cuando, en fase de frenado, la desaceleración de al menos una rueda de referencia del vehículo supera un primer valor prefijado, caracterizado por el hecho de que comprende además medios detectores del estado de desviación de las ruedas delanteras del vehículo, conectados a dichos medios de control y mando y destinados a suministrar una señal eléctrica que permite el desfrenado cuando las ruedas delanteras del vehículo están desviadas en un valor superior al grado de desviación prefijado, y porque dichos medios de control están previstos para suministrar una señal de mando a dicha primera electroválvula y dicha señal de conmutación a la citada segunda electroválvula en tanto dichos medios detectores suministren dicha señal eléctrica de autorización.

4a.- "DISPOSITIVO PARA IMPEDIR, EN CONDICIONES DE FRENADO CRITICAS, EL BLOQUEO DE UNA O MAS RUEDAS PREFIJADAS DE UN VEHICULO".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

5

Madrid, 26 AGO. 1986

P.A.

Alfonso Díez de Rivera  
Por Foder,

10

15

20

25

30

22076

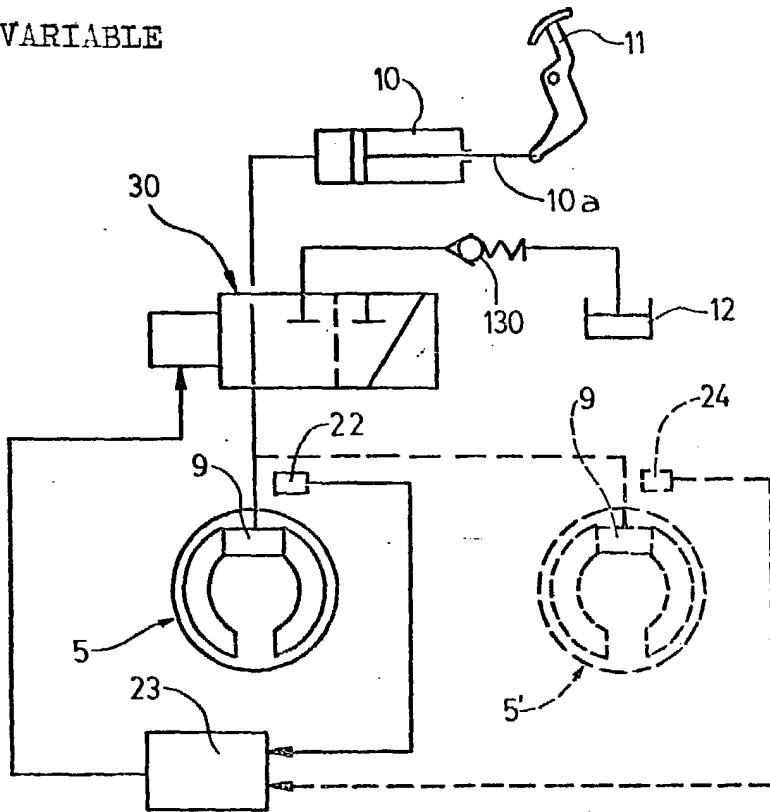


FIG. 1

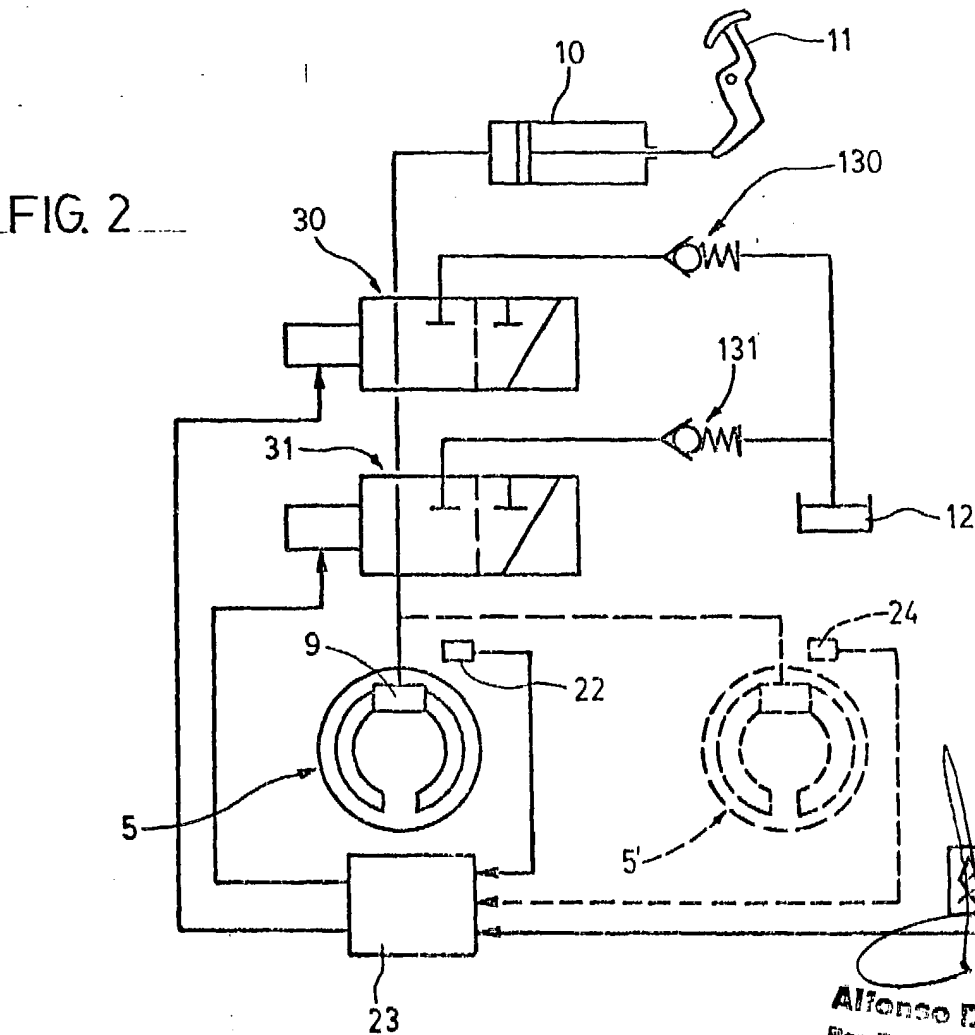


FIG. 2

Alfonso Díez de Rivera  
Por Poder,