

383035

SEC.	
CLASIFICACION	
CLAS.	B.60
SUBCLAS.	t

26



PATENTE DE INVENCION

Ref: 409-B.

383035

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en dispositivos antiderrapan-
tes para el sistema de frenos de un vehículo.

=====

Solicitante: SOCIETE ANONYME D.B.A., entidad francesa, residen-
te en 98, Boulevard Victor Hugo, 92-CLICHY, Francia.

=====

Dispositivo antiderrapante para el sistema de
frenos de un vehículo.

Este invento se refiere a dispositivos anti-
derrapantes diseñados para cooperar con el sistema
5. de frenos de un vehículo y evitar que las ruedas se



383035

bloqueen al frenar y mejorar de este modo la estabilidad lateral del vehículo, al par que se reduce la distancia de frenado. El invento se refiere de un modo más particular a un dispositivo antiderrapante de la clase que comprende un conjunto sensor electrónico y un conjunto de accionamiento, cuyo conjunto de accionamiento comprende un elemento aislante y un elemento de liberación.

5.

El conjunto sensor detecta la velocidad de una de las ruedas del vehículo y convierte la velocidad en una señal de velocidad proporcional a la velocidad de la rueda, una señal de aceleración proporcional a la deceleración o aceleración de la rueda y dos señales de control asociadas con valores particulares de la señal de aceleración.

10.

Una de las dos señales de control, que se conoce como señal aislante, comienza cuando el aumento en la deceleración de la rueda pasa a través de un primer umbral predeterminado de deceleración y cesa cuando la aceleración de la rueda pasa a través de un umbral predeterminado de aceleración que corresponde prácticamente a la finalización de la aceleración de la rueda subsiguiente a una deceleración de la misma.

15.

La segunda señal de control, que se llama señal de liberación, comienza también cuando la deceleración de la rueda pasa a través del primer umbral predeterminado de deceleración y termina cuando la deceleración creciente de la rueda pasa a través de un segundo umbral de deceleración predeterminado.

20.

El conjunto de accionamiento del dispositivo antiderrapante recibe las dos señales de control producidas por el conjunto sensor, yendo la

25.

30.



- señal aislante al elemento aislante el cual, en respuesta a la señal aislante y a lo largo de la misma, aísla el pedal del freno del sistema de frenos, mientras que la señal de liberación va al elemento liberador el cual,
5. en respuesta a la duración de la señal de liberación, reduce gradualmente la presión en el sistema de frenos hasta un valor conveniente, permaneciendo la presión en el sistema de frenos aislado a dicho valor hasta que cesa la señal de aislamiento, v.g., hasta que el pedal del freno puede entrar de nuevo en acción y, decelerando la rueda, produce otro ciclo de funcionamiento.
- 10.

- Un factor que reduce la eficacia de un dispositivo antiderrapante de la clase descrita consiste en que ambas señales de control son activadas siempre por el mismo valor de deceleración de la rueda, cualquiera que pudiera ser la velocidad inicial del vehículo en el momento en que se accionan los frenos. Para evitar este inconveniente se suele hacer que el nivel del primer umbral de deceleración en el que se compara la deceleración de la rueda varíe dependiendo del valor de la señal de velocidad, para que el nivel umbral sea menor en proporción que la velocidad inicial del vehículo en el momento en que el accionamiento de los frenos es menor, con el resultado de que las dos señales de control comienzan a una deceleración menor de la rueda. Esta modificación ayuda a reducir la distancia de frenado o de tención del vehículo si se compara con la distancia de frenado asociada con un dispositivo antiderrapante de nivel fijo de deceleración, pero el dispositivo modificado no es todavía totalmente satisfactorio porque la se
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



5. final de aislamiento cesa cuando la aceleración de la rueda pasa a través de un umbral de aceleración que corresponde prácticamente a la finalización de la aceleración de la rueda subsiguiente a una deceleración de la misma. En otras palabras, la presión en el sistema de frenos se puede restablecer sólo al final del periodo de aceleración de la rueda.

10. Según este invento, para eliminar esta ineficiencia y para reducir por lo tanto adicionalmente la distancia de frenado del vehículo, cuando la aceleración de la rueda pasa a través de su valor máximo, que corresponde al máximo del coeficiente de fricción μ desarrollada en la zona interfacial entre la cubierta y la carretera, la señal de aislamiento se interrumpe por lo que se restablece la presión en el sistema de frenos.

15. Esto se debe a que, para mantener una eficacia óptima, la presión del sistema de frenos debe restablecerse cuando se alcanza el vértice de la curva $\mu = f(G)$ (esta curva es familiar a los expertos en la materia y representa el coeficiente de fricción μ en la zona interfacial entre la cubierta y la carretera dependiendo del deslizamiento de la rueda G).

20. La ecuación de equilibrio para una rueda frenada es:

25.
$$C_a + C_i + C_f = 0$$

donde C_a indica el par de adherencia, que depende del coeficiente de fricción μ ; C_i indica el par de inercia, que depende de la aceleración de la rueda y C_f indica el par de frenado.

30. Como al cesar la señal de liberación la presión en

- 383035



- el sistema de frenos aislado permanece constante, por lo que el par de frenado C_f es constante también, se satisface todavía la ecuación anteriormente expuesta si las variaciones del par de adherencia C_a debidas a variaciones de coeficiente de fricción μ se compensan por igual y opuestas a las variaciones del par de inercia C_i y, por lo tanto, de la aceleración de la rueda. Por consiguiente, cuando la aceleración de la rueda tiene un valor máximo, también lo tiene el factor μ y corresponde en este caso al deslizamiento óptimo de la rueda.
- 5.
- 10.

- Este invento tiene por objeto por lo tanto proporcionar un dispositivo antiderrapante de la clase que comprende un conjunto sensor electrónico y un conjunto de accionamiento que comprende un elemento aislante y un elemento liberador con medios para interrumpir la señal de aislamiento y, por lo tanto, ayudar a restaurar la presión en el sistema de frenos cuando la aceleración de la rueda subsiguiente a una deceleración de la misma pasa a través de su valor máximo.
- 15.
- 20.

A continuación se describe la forma preferente de realización del invento, a título de ejemplo, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

- La figura 1, es un diagrama esquemático de conjuntos de un dispositivo antiderrapante para una rueda que comprende el dispositivo según el invento.
- 25.

La figura 2, representa las curvas funcionales del dispositivo antiderrapante ilustrado en la figura 1; y

- La figura 3 es un esquema detallado del dispositivo según el invento.
- 30.



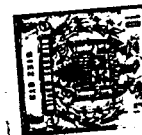
- 6 - 383035

- Refiriéndonos ahora a la figura 1, se observará en la misma una modalidad de dispositivo antiderrapante para una rueda, cuyo dispositivo comprende un conjunto sensor y un conjunto de accionamiento, comprendiendo el conjunto sensor un generador de señal de velocidad 10, un generador de señal de aceleración (positiva o negativa) 11, un detector de umbral 12 de la parte de deceleración $- \gamma$ de la señal de aceleración, el dispositivo 13 según el invento que reacciona sólo ante la parte de aceleración $+ \gamma$ de la señal de aceleración, un generador de señal umbral 14, un amplificador de señal de control de liberación 15 y un amplificador de señal de control de aislamiento 17, mientras que el conjunto de accionamiento 18 comprende una electroválvula de liberación 18a y una electroválvula de aislamiento 18b, cuya salida actúa sobre el sistema de los frenos.

- El generador de la señal de velocidad 10 detecta la velocidad de la rueda y la convierte en una señal eléctrica, cuyo nivel depende de la velocidad de la rueda. El generador 10 puede adoptar la forma de un dinamómetro que genera un voltaje de señal proporcional a la velocidad de la rueda o la forma de un generador del tipo de corriente alterna de reluctancia variable que genera una señal con frecuencia que varía directamente con la velocidad de la rueda y que se convierte por medio de un convertidor o transformador de voltaje de frecuencia en una señal proporcional a la velocidad de la rueda.

- El generador de la señal de aceleración (positiva

- 7 -
383035



o negativa) 11 recibe la señal de velocidad y la diferencia para proporcionar un voltaje de señal proporcional a la deceleración o aceleración de la rueda. El generador 11 comprende, v.g., un circuito R-C amplificador que activa a un amplificador operacional.

- 5.
- El detector de umbral 12 recibe la señal de aceleración pero reacciona sólo ante la parte de deceleración $-X$ de la misma. Este detector proporciona una señal de control cuando la parte de deceleración $-X$ excede de un nivel correspondiente a un umbral de deceleración de la rueda predeterminado que es, en la práctica, por ejemplo, del orden de 10 a 80 m/segundo/segundo. El detector 12 puede estar incorporado por un circuito de excitación Schmitt que utiliza un amplificador operacional, el cual cambia de su primer estado estable a su segundo estado estable cuando la parte de deceleración $-X$ alcanza un nivel predeterminado y vuelve a cambiar a su primer estado estable cuando la parte de deceleración $-X$ ha vuelto prácticamente a su nivel predeterminado. El circuito excitador Schmitt proporciona una señal de control durante el tiempo que permanece en su segundo estado estable.
- 10.
- 15.
- 20.

- 25.
- El dispositivo 13, que se describe a continuación con detalle, recibe la señal de aceleración pero reacciona sólo ante la parte de aceleración $+X$ de la misma. Este dispositivo proporciona una señal de control en el mismo momento que comienza la parte de aceleración $+X$ de la señal de aceleración y cesa de proporcionar la señal de control cuando la parte $+X$ alcanza su valor máximo. Por una razón que resultará evidente más adelante.
- 30.

383035²



te, el dispositivo 13 recibe también la señal de control provista por el detector de umbral 12.

5. Por otra razón que resultará evidente más adelante, el generador de señal de retención 14 sirve para producir un impulso que tiene una duración constante predeterminada T dev.g., 10 a 20 milisegundos. El generador 14, que puede ser un multivibrador monoestable, recibe la señal de control provista por el detector de umbral 12 y reacciona ante el borde posterior de dicha señal, por ejemplo, por medio de un circuito de diferenciación y de un dispositivo limitador de amplitud, para excitarse y proporcionar de este modo el impulso de duración constante entre el frente de dicho impulso coincide en tiempo con el borde posterior de la señal de control proporcionada por el detector 12.
- 10.
- 15.

La señal de control proporcionada por el detector 12 es amplificada en el amplificador 15, que puede ser un amplificador normal de corriente continua, y la señal de control amplificada se alimenta a la electroválvula de liberación 18a del conjunto de accionamiento 18 para accionar dicha válvula.

20.

La señal de control provista por el detector 12, la señal de control provista por el dispositivo 13 y el impulso provisto por el generador 14 pasan por diodos de línea 16 al amplificador 17, que puede ser también un amplificador normal de corriente continua, y la señal de control amplificada resultante se alimenta para hacer funcionar la electroválvula aislante 18b del conjunto de accionamiento 18.

25.

30.

A continuación se hace referencia a la figura 2

- 9 -
383035



- para explicar el funcionamiento de la modalidad descrita. La curva V representa la señal de velocidad provista por el generador 10 y corresponde a la velocidad lineal de la rueda. La curva γ representa la señal de aceleración provista por el generador 11 y corresponde a la deceleración lineal $-\gamma$ y después a la aceleración lineal $+\gamma$ de la rueda. Para simplificar los aspectos prácticos de la construcción del circuito, la señal de aceleración se invierte con relación a la aceleración de la rueda. La curva d_1 representa la señal de control provista por el detector de señal de umbral 12. La curva d_2 representa la señal de control provista por el dispositivo 13. La curva R representa el impulso de retención provisto por el generador 14. La curva r representa un impulso negativo que se emplea en el funcionamiento del dispositivo 13. La curva I representa la señal de control amplificada resultante que se utiliza para hacer funcionar la electroválvula aislante 18a y cuya señal proviene del amplificador 17. La curva D representa la señal amplificada que se utiliza para hacer funcionar la electroválvula de liberación 18b y que proviene del amplificador 15, y la curva P representa la presión que actúa en el sistema de frenos.

- La presión (curva P) que actúa en el sistema de frenos se alimenta en un tiempo t_0 . Poco después, en un punto A de la curva V, la velocidad de la rueda comienza a disminuir. Debido a la presencia del dispositivo antiderrapante, si fuera excesiva la presión generada por el conductor en el sistema de frenos, tan pronto como la deceleración de la rueda alcanza un umbral



- predeterminado en un tiempo t_1 , la parte $-Y$ de la señal de aceleración alcanza el nivel de excitación del detector de umbral 12 (en un punto S_1 de la curva Y), por lo que se activa el detector 12 y produce inmediatamente una señal de control (curva d_1) la cual, por medio del amplificador 17, inicia el funcionamiento de la electroválvula aislante 18b (curva I) del conjunto de accionamiento 18, para aislar el sistema de freno del pedal del freno y que, simultáneamente por medio del amplificador 15, inicia el funcionamiento de la electroválvula de liberación 18a (curva D) para reducir gradualmente la presión en el sistema de frenos. Después que la deceleración de la rueda ha alcanzado un valor máximo se reduce la velocidad de la rueda más lentamente y cuando la deceleración de la rueda disminuye y pasa a través de un segundo umbral predeterminado, prácticamente igual al primer umbral, mientras que la parte de los Y de la señal de aceleración se reduce hasta el valor en que interrumpe al detector de umbral 12 (en un punto S_2 de la curva Y) por lo que la producción de la señal de control (curva d_1) cesa en un tiempo t_2 , se interrumpe el funcionamiento de la electroválvula de liberación 18a (curva D), y queda en el sistema de los frenos una pequeña presión p que permanece constante en tanto que el sistema de los frenos permanezca aislado. El cese de la señal de control (curva d_1) interrumpiría también el funcionamiento de la electroválvula aislante 18b, sino fuera por el hecho de que en el tiempo t_2 el borde posterior de dicha señal de control (curva d_1) activa la producción del impulso de retención (curva R), que actúa
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

383035



1976

- por medio del amplificador 17 para mantener en funcionamiento la electroválvula aislante 18a (curva I). Después de un periodo muy corto ξ deja de reducirse la velocidad de la rueda en un punto B en la curva V y después comienza a aumentar hasta un valor máximo en un punto C en la curva V. Cuando la velocidad aumenta rápidamente durante la parte inicial de la parte BC de la curva V, alcanza un valor máximo, después aumenta más lentamente durante el resto de la parte BC y de este modo aumenta primero la aceleración de la rueda, y después pasa a través de un valor máximo, y después se reduce a cero. Cuando comienza a disminuir la velocidad de la rueda, la parte de la señal de aceleración $+ \gamma$ se alimenta al dispositivo 13, que reacciona generando una señal de control (curva d_2) la cual actúa por medio del amplificador 17 para mantener en funcionamiento la electroválvula aislante 18b (curva I). La función del impulso de retención (curva R) es mantener la electroválvula aislante en funcionamiento durante el breve periodo de tiempo ξ entre el final de la señal de control d_1 , proporcionada por el detector 12, y el comienzo de la señal de control d_2 provisto por el dispositivo 13. No obstante, para obtener un funcionamiento seguro, se hace que la longitud T del impulso de retención sea ligeramente mayor que ξ (v.g., entre 10 y 20 milisegundos). Cuando la aceleración de la rueda pasa a través de su valor máximo y, por lo tanto, cuando la parte de la señal de aceleración $+ \gamma$ alcanza su valor máximo M, cesa la señal de control (curva d_2) provista por el dispositivo 13, teniendo lugar dicha finalización en un tiempo t_3 . También
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



- cesa la señal resultante de controlar la electroválvula aislante 18b (curva I) y el funcionamiento de la misma. Por lo tanto, el pedal del freno puede accionar de nuevo el sistema de frenos cuando el coeficiente de fricción μ es prácticamente máximo y, si el conductor del vehículo continúa aplicando una presión elevada en el sistema de los frenos (como suele ocurrir) entonces la deceleración de la rueda pasa nuevamente a través del umbral predeterminado (correspondiente al punto S_1 en la curva γ), y se repite el ciclo. No obstante, el circuito de velocidad ABC es de menor amplitud y de un periodo mas corto que en el caso anterior, sucediendo lo mismo con los ciclos subsiguientes, que se repiten hasta que el vehículo se detiene normalmente.
5. El nivel de excitación del detector 12 se puede ajustar a mano y, según se ha mencionado anteriormente, se puede ajustar también dependiendo de la señal de velocidad que se alimente al detector de umbral 12 por la línea 12'. Asimismo, el dispositivo antiderrapante puede entrar en funcionamiento al utilizar el pedal del freno, de un modo similar a la activación, por ejemplo, de las luces de los frenos.
10. La figura 3 ilustra el dispositivo 13 según el invento que proporciona la señal de control d_2 (figura 2) en el mismo momento en que el generador de la señal de aceleración 11 produce la parte de la señal de aceleración $+\gamma$ dejando el dispositivo 13 de producir dicha señal de control inmediatamente que la parte $+\gamma$ alcanza su valor máximo M. Refiriéndonos a la figura 3, un terminal de entrada 20 al que se alimenta la señal de ace-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- leración (curva γ de la figura 2) se conecta por medio de un resistor 21 a una entrada I de un amplificador operacional 22 cuya salida S se conecta por medio de un resistor 23 a la base de un transistor amplificador del tipo PNP 24. La base del transistor 24 se conecta además por medio de un resistor de polarización 25 a un terminal que se pone a un potencial $+V$, mientras que el emisor del transistor se conecta directamente a $+V$ y su colector se conecta, por medio de un resistor de carga 26, a un terminal puesto a un potencial $-V$. Un terminal de salida 27 en el que aparece la señal de control d_2 , se conecta al punto de unión entre el colector del transistor y resistor de carga 26. La salida S del amplificador operacional 22 se conecta también, por medio de un diodo 28 de polos apropiados, a un lado A_1 , de un capacitor acumulador 29 cuyo otro lado A_2 se conecta a masa. El lado A_1 se conecta por medio de un resistor 30, que tiene el mismo valor de resistencia que el resistor 21, a una segunda entrada II del amplificador 22.
20. Un segundo terminal de entrada 31 del dispositivo 13 recibe la señal de control d_1 provista por el detector de umbral 12 y se conecta, por medio de un capacitor 32, a la base de un transistor limitador de amplitud del tipo PNP 33, que se conecta también, por medio de un resistor 34, a un terminal puesto a un potencial $+V$, formando el capacitor 32 y el resistor 34 un circuito de diferenciación R - C. El emisor del transistor 33 se conecta directamente a $+V$ y su colector se conecta, por medio de un resistor de carga 35, a un terminal puesto a un potencial $-V$. El punto de unión entre el colector del tran-

383035



1970

sistor 33 y el resistor de carga 35 se conecta, por medio de un resistor 36 a la base de un transistor de descarga del tipo NPN37, cuyo emisor y colector se conectan a los lados A_1 y A_2 del capacitor acumulador 29.

5. En la práctica y en ausencia de una señal de aceleración en el terminal de entrada 20, la distribución de potencial en las entradas I y II amplificador operacional 22 tiene tales características que la corriente de entrada I es ligeramente más positiva que la corriente de entrada II. En estas condiciones el amplificador operacional 22 funciona en saturación y la corriente de salida S se pone al potencial + V de su suministro positivo (no ilustrado), representando este potencial el nivel máximo posible de la señal que puede proporcionar el amplificador 22. Como el potencial + V de la corriente de salida S se alimenta a la base del transistor amplificador PNP 24, cuyo emisor se encuentra también al potencial + V, el transistor 24 permanece en estado no conductivo. Asimismo, con el diodo 28 conectado según se ilustra, este potencial positivo no puede alcanzar la entrada II del amplificador operacional 22. Cuando la parte de señal de aceleración $- \gamma$, que es positiva, se alimenta al terminal de entrada 20, hace que la corriente de entrada I sea más positiva pero no produce efecto alguno en la salida S puesto que el amplificador operacional 22 se encuentra ya amplificando en saturación y el potencial + V, que aparece en la salida S, representa la señal máxima que puede proporcionar el amplificador 22. Cuando la parte de la señal de aceleración negativa $+ \gamma$ se alimenta al terminal de entrada 20,
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

383035



- hace que la corriente de entrada I sea ligeramente más negativa que la corriente de entrada II, por lo que el amplificador operacional 22 funciona en saturación pero con inversión de fase y el nivel de la señal que aparece en la salida S se reduce inmediatamente a cero. Cuando la parte de la señal de aceleración $+X$ comienza a desarrollarse en sentido negativo, aparece una señal negativa en la salida S y se invierte y amplifica hasta la saturación en el transistor amplificador 24, que proporciona entonces una señal positiva de frente pronunciado en su salida 27. La señal negativa que aparece en la salida S puede pasar ahora por el diodo 28, cargar el capacitor acumulador 29 y alimentarse a la entrada II. Ulteriormente el amplificador 22 se comporta como un amplificador unitario de ganancia y el nivel de la señal en la salida S sigue la variación negativa de la parte de la señal de aceleración $+X$, mientras que el transistor amplificador 24 continua amplificando hasta la saturación y proporciona la señal de control d_2 en su salida 27. Cuando la parte $+X$ alcanza su valor máximo M, el capacitor 29 se carga entonces al valor máximo M y la entrada II se pone al potencial de dicho valor máximo. Cuando la parte $+X$ comienza a reducirse en sentido negativo a partir de su valor máximo M, la entrada I es ligeramente más positiva que la entrada II y el amplificador operacional 22 funciona de nuevo en saturación sin inversión de fases, y el nivel de la señal de salida S se pone inmediatamente al potencial de su suministro positivo (no ilustrado) que es el potencial $+V$. El transistor 24 se desconecta por lo tanto inmediatamente
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

383035



te y cesa de proporcionar la señal de control d_2 en la salida 27. Como la carga almacenada por el capacitor 29 alimenta a la entrada II un potencial igual al valor máximo M de la parte de la señal de aceleración $+Y$, y como dicho potencial evitaría que el amplificador 22 funcionara en un circuito o ciclo siguiente de velocidad, el capacitor 29 se debe descargar antes de que la parte siguiente $+Y$ se alimente a la entrada I. Para descargar el capacitor acumulador 29, el borde posterior de la señal de control d_1 proporcionada por el detector de umbral 12, durante la deceleración de la rueda, se utiliza como sigue:

La señal de control d_1 se alimenta al terminal de entrada 31 y es diferenciada por el circuito R-C formado por el capacitor 32 y el resistor 34. El impulso positivo de diferenciación correspondiente al frente de la señal de control d_1 no produce efecto alguno sobre el transistor limitador de amplitud 33, permaneciendo este en estado no conductivo. No obstante, el impulso negativo de diferenciación o impulso de reposición cero, representado por la curva r en la figura 2, y correspondiente al borde trasero de la señal de control d_1 , hace que el transistor 33 funcione en saturación y por la alimentación de un impulso positivo tomado de su colector del transistor 33 pone el transistor 37 en conducción, actuando este entonces como un cortocircuito a través del capacitor acumulador 27, descargándolo por lo tanto.

Por consiguiente, el dispositivo 13 según el invento ayuda a producir una señal de control d_2 que co-



- 17 - 383035

- mienza inmediatamente en el momento en que se origina la parte de la señal $+Y$ y que termina cuando la parte $+Y$ alcanza su valor máximo M correspondiente a un valor máximo del coeficiente de fricción μ , por lo que se restablece la presión en el sistema de frenos desde este momento óptimo en lugar de restablecerse, como ocurre en el dispositivo antiderrapante conocido, hacia el final del periodo de aceleración de la rueda siguiente al periodo de deceleración de la misma. Aunque la
5. señal de control d_2 finaliza realmente un milidegundo aproximadamente después que la parte de la señal $+Y$ ha alcanzado su valor máximo M , el momento en que termina la señal de control d_2 se puede considerar que coincide virtualmente con el tiempo en que la parte $+Y$ alcanza su valor máximo.
10. Se ha descubierto que cuando una rueda pasa por irregularidades en la superficie de la carretera, experimenta una breve deceleración seguida de una breve aceleración. Por consiguiente, si se emplea un dispositivo antiderrapante que en lugar de ser activado cuando se acciona el pedal del freno se deje permanentemente activado, v.g., se activa tan pronto como se pone en marcha el vehículo, el generador de señal de aceleración produce pequeños impulsos positivos de deceleración y
15. pequeños impulsos de aceleración. Los pequeños impulsos positivos de deceleración son de magnitud demasiado pequeña para excitar al detector de umbral de la parte $-Y$ y, por lo tanto, dicho detector no proporciona señal alguna de control d_1 . Por el contrario, si el dispositivo antiderrapante empleara un detector de umbral de la parte
- 20.
- 25.
- 30.



- de señal de aceleración + γ , los pequeños impulsos negativos de aceleración podrían activar dicho detector, puesto que su nivel umbral es muy bajo (menos de 5 m/segundo/segundo), y, de este modo, haría funcionar accidentalmente la electroválvula de liberación 18b. El dispositivo 13 según este invento hace imposible la activación accidental de este género. Esto se debe a que los pequeños impulsos negativos de esta clase no irían precedidos por señal de control d_1 alguna que, si existiera, descargaría el capacitor 29 y dichos impulsos no producirían efecto alguno en el amplificador operacional, encontrándose este todavía bajo el control de la carga acumulada en el capacitor 29 y evitando por lo tanto cualquier señal de salida indeseable en la salida 27.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

- NOTA -

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente

30.



- indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente, presentada en Francia, con fecha
5. 25 de septiembre de 1969, bajo el número 69-32719, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España,
10. sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS ANTIDERRAPANTES PARA EL SISTEMA DE FRENO DE UN VEHICULO; caracterizándose por lo siguiente:
- 1ª.- Perfeccionamientos en dispositivos antiderrapantes para el sistema de frenos de un vehículo, del
15. tipo que comprenden un conjunto sensor electrónico y un conjunto accionador, cuyo conjunto accionador comprende medios para detectar la velocidad de una rueda y producir una señal de velocidad proporcional a dicha velocidad, medios accionados por dicha señal de velocidad para producir una señal de aceleración, que tienen una parte de
20. deceleración y una parte de aceleración, medios que funcionan debido a valores particulares de la parte de deceleración de la señal de aceleración para producir una primera señal, medios que funcionan debido al final de
25. la primera señal para producir una segunda señal de duración fija y medios que funcionan debido a valores especiales de la parte de aceleración de la señal de aceleración para producir una tercera señal, comprendiendo el conjunto de accionamiento un elemento aislante que reacciona ante la combinación en tiempo de la primera, segun
- 30.



- da y tercera señales para aislar el pedal del freno del sistema de frenos durante la duración de la señal resultante de dicha combinación, y un elemento de liberación que reacciona ante la primera señal para reducir progresivamente la presión en el sistema de frenos aislado hasta alcanzar un valor conveniente durante la duración de la primera señal, caracterizados porque dichos medios para producir la tercera señal comienzan a producir dicha señal inmediatamente en el momento en que se inicia la parte de aceleración de la señal de aceleración (+ γ) y dejan de producir la tercera señal al alcanzar la parte de aceleración de la señal de aceleración (+ γ) su valor máximo, interrumpiendo de este modo el funcionamiento del elemento aislante prácticamente en el momento en que la aceleración de la rueda alcanza su valor máximo.
- 5.
 - 10.
 - 15.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios empleados para producir la tercera señal comprenden un amplificador operacional que tiene dos entradas y una salida, recibiendo una entrada la señal de aceleración (γ) y estando conectada la otra entrada a un lado de un dispositivo acumulador cuyo otro lado se conecta a un punto de potencial de referencia, conectándose también la otra entrada a la salida por medio de un dispositivo de conducción unidireccional.

- 20.
- 25.

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dichos medios empleados para producir la tercera señal comprenden un amplificador inversor que tiene su entrada conectada a la salida del amplificador

- 30.



plificador operacional, reaccionando el amplificador inversor sólo ante una polaridad de la señal y, cuando reacciona de este modo, funciona en saturación y proporciona una señal de salida que forma la tercera señal.

5.

4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizados porque dichos medios acumuladores se componen de un capacitor, y porque se habilitan medios para descargar el capacitor una vez finalizado la parte de aceleración de la señal de aceleración (8).

10.

5ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizados porque dichos medios de descarga reaccionan al final de la primera señal para descargar el capacitor acumulador.

15.

6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque dichos medios de descarga están constituidos por un circuito cuya entrada recibe la primera señal y comprende, en el orden especificado, medios de diferenciación, medios de amplificación que reaccionan sólo ante una polaridad de la señal y, cuando reaccionan de este modo, funcionan en saturación, y medios interruptores conectados a través del capacitor acumulador y que forman, cuando son activados por la señal de salida de los medios amplificadores, prácticamente un cortocircuito a través del capacitor acumulador.

20.

25.



383035

7ª.- Perfeccionamientos en dispositivos anti-derrapantes para el sistema de frenos de un vehículo, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

5. Esta Memoria consta de 22 hojas escritas a máquina por una sola cara.

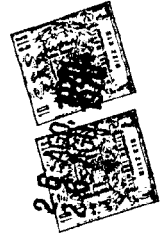
Madrid **26 AGO. 1970**

SOCIETE ANONYME D.B.A.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY
Firmados A. GARCIA BRAVO

303035

303035



ESCALA
VARIABLE

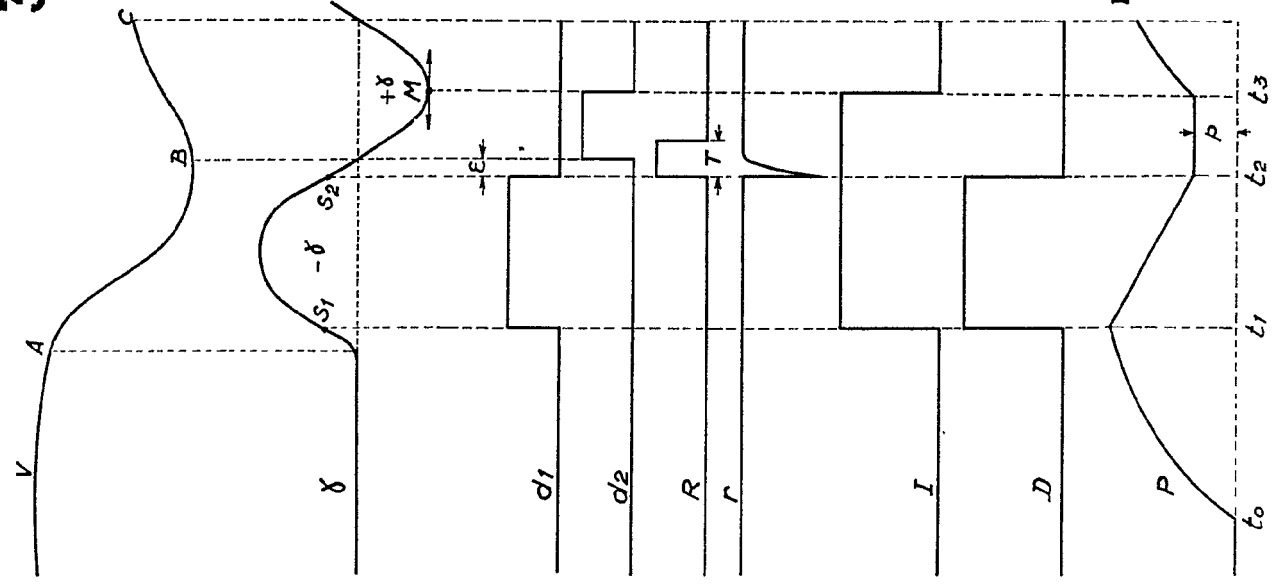


Fig-2

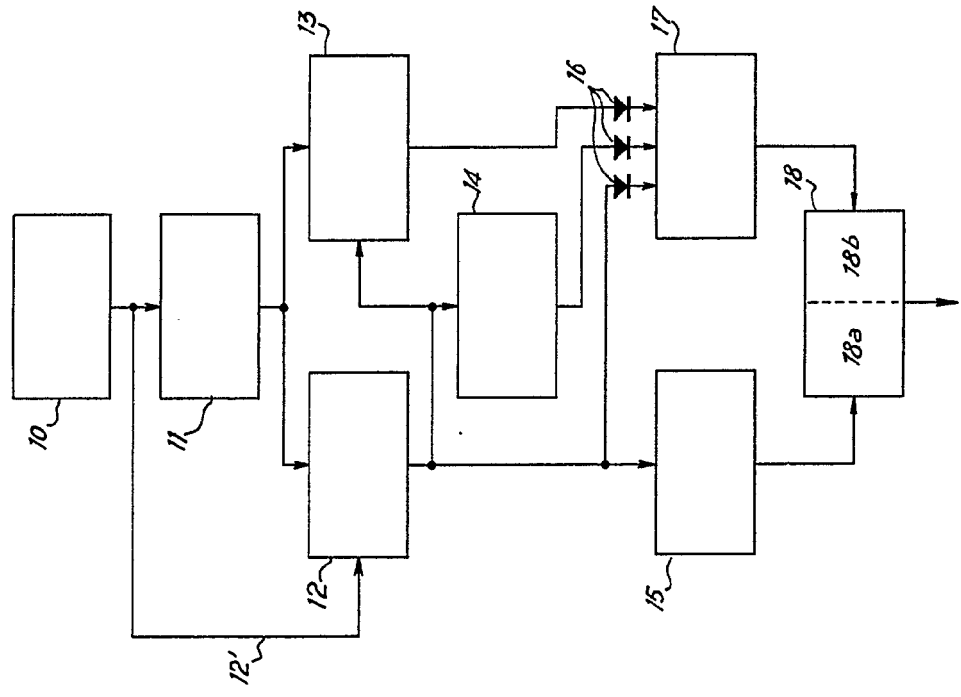


Fig.1

Madrid 26 JUNIO, 1970

A. GOMEZ
P. Firmado

37035

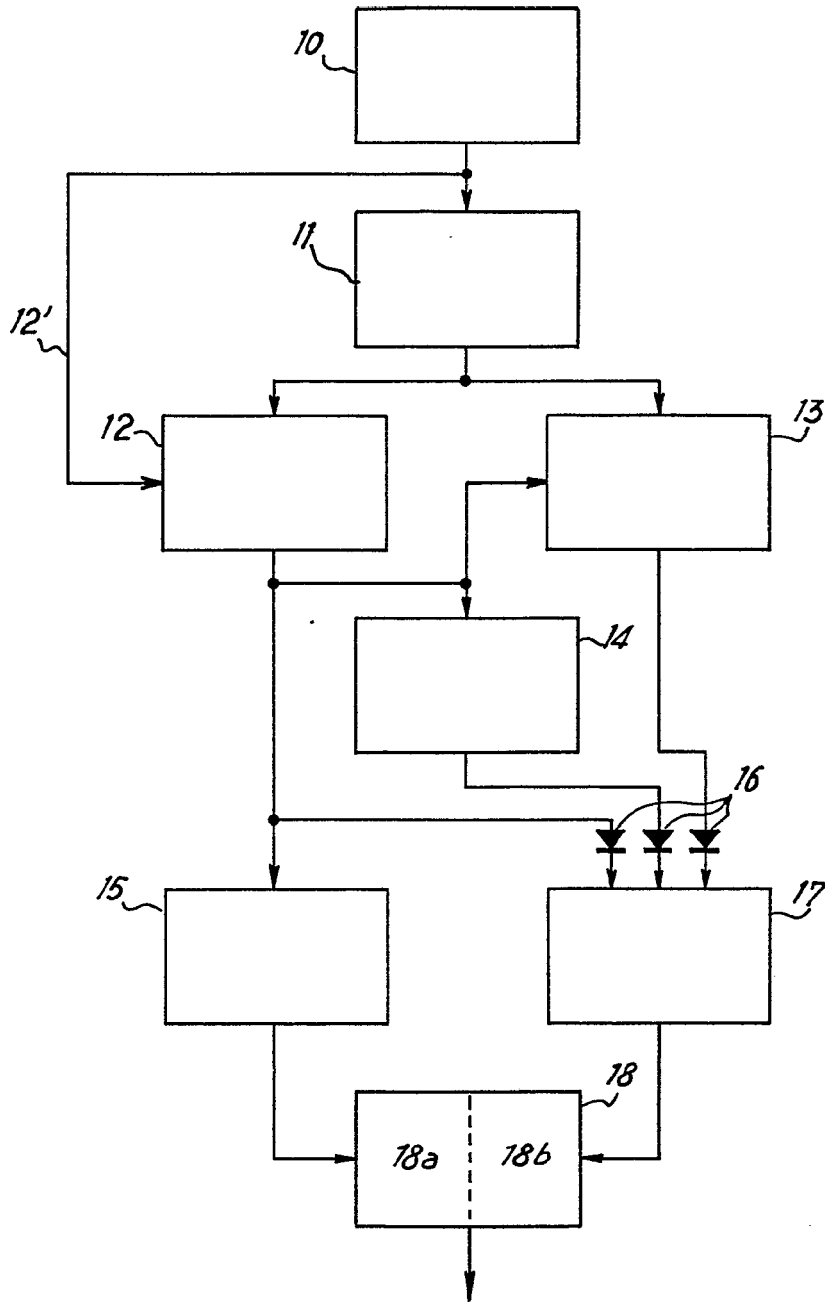


Fig.1

303035



ESCALA VARIABLE

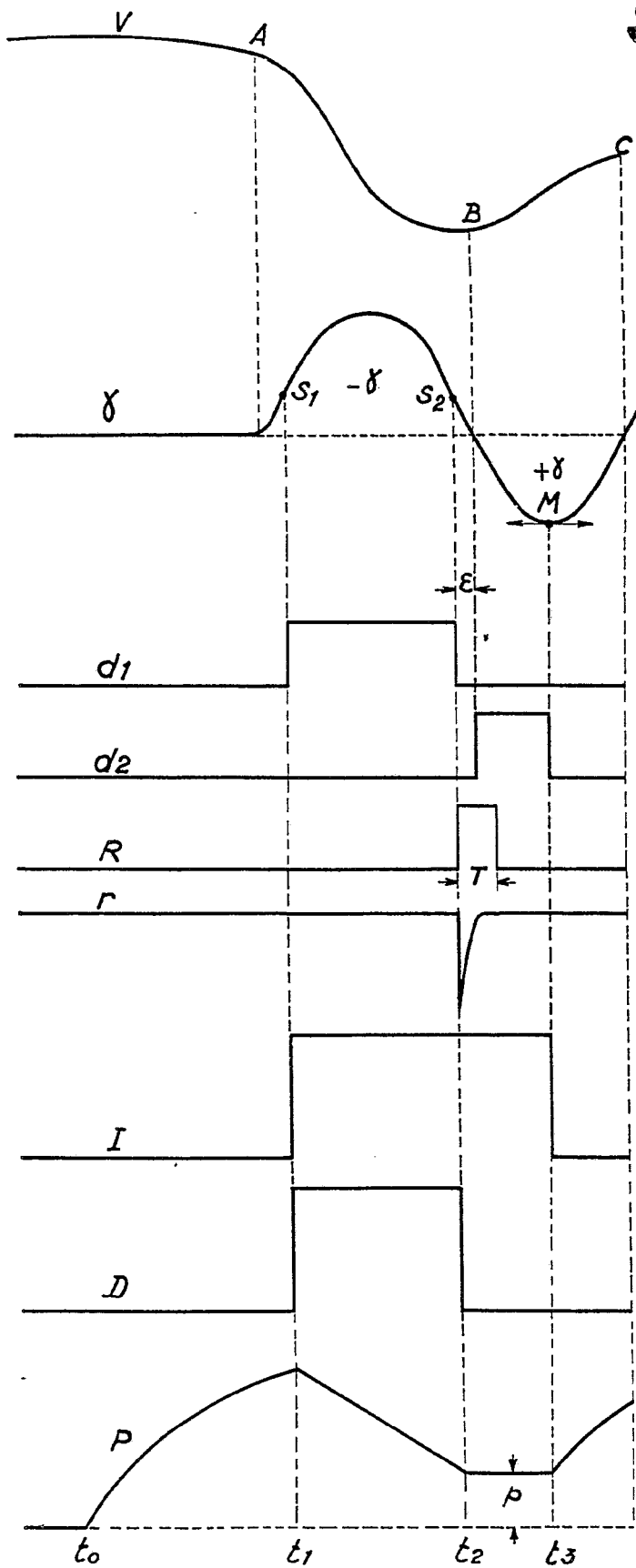


Fig. 2

Madrid 26 AGO. 1970
J. GOMEZ AGUIRRE
p. Firmado: J. GOMEZ AGUIRRE

383035

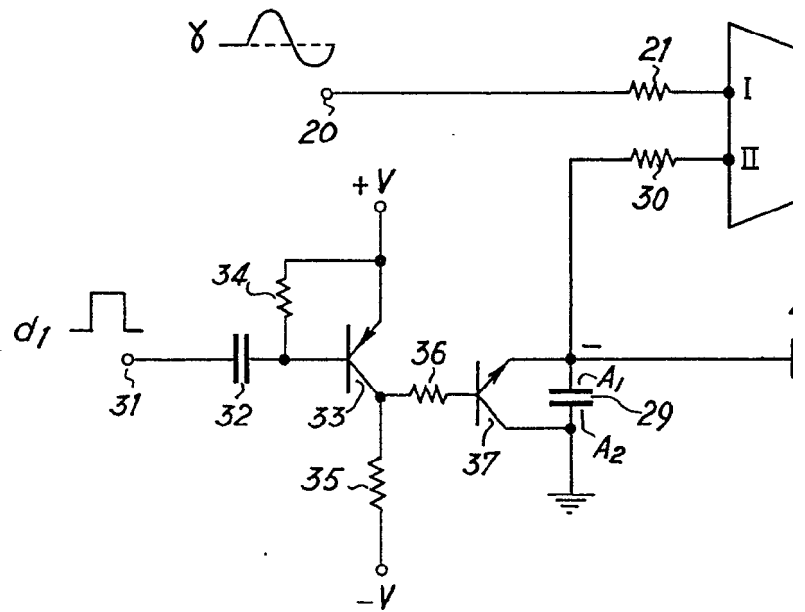


Fig. 3

383035

383035

26 AGO 1970

ESCALA
VARIABLE

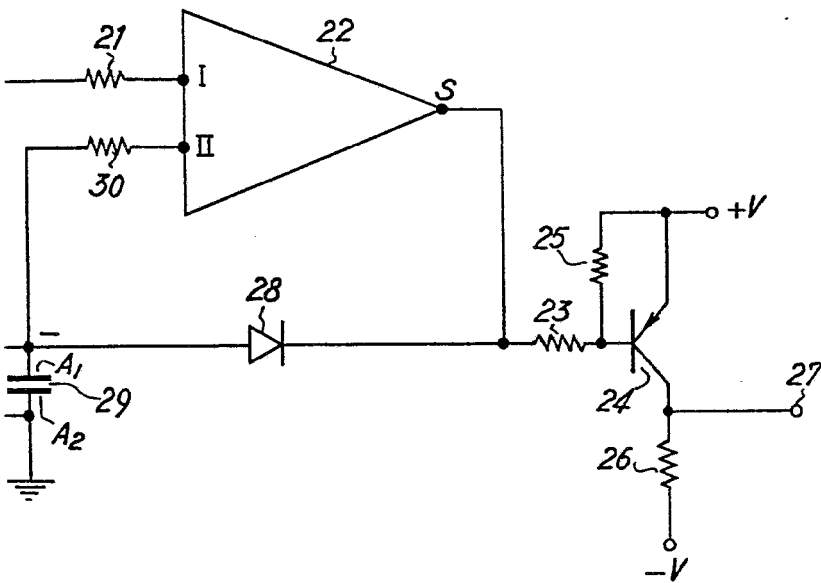


Fig. 3

26 AGO. 1970

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY
p. p. Firmador A. S. S. R. C. A. S. R. A. V. O.