

327330

30



327330

memoria descriptivaCLASE DE
REGISTRO

PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

D. Federico GROTH WOLLERT

- de nacionalidad española -

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

Avila (España)

Chalet San Román

 OBJETO

" DISPOSITIVO PARA EVITAR DURANTE EL FRENADO DE VEHICULOS
AUTOMOVILES, LOCOMOTORAS Y VAGONES DE FERROCARRIL, EL
BLOQUEO DE LAS RUEDAS "

327330

30



- 1 -

1 La presente patente de invención se refiere
a un dispositivo para evitar durante el frenado de vehículos
automóviles, locomotoras y vagones de ferrocarril, el bloqueo
de las ruedas, mediante cuyo dispositivo se reducen al mínimo
los elementos que hacen peligroso el funcionamiento de los sis-
5 temas actuales.

Como es sabido, en todos los sistemas hasta
ahora conocidos, se trata de evitar el derrape de los vehícu-
los cuando frenan, actuando a través de los frenos sobre las
ruedas, sea solo las traseras o sobre las cuatro o mas ruedas
10 que tenga el vehículo. Todos esos sistemas actuales comprenden
para su actuación tres o incluso cuatro elementos o mecanismos
hidráulicos, eléctricos y neumáticos, todos ellos dependientes
de la disminución de aceleración del motor, caja de cambio o
transmisión por los ejes, y si uno o mas de estos mecanismos
15 falla, por una o mas causas, el dispositivo cesa de funcionar,
como por ejemplo ocurre cuando se cala el motor del vehículo.

Además, todos esos sistemas conocidos se
componen de varias partes móviles, mecánicas o eléctricas, que
están expuestas a una infinidad de posibles fallos, debido pre-
cisamente al gran número de partes móviles. En la disposición
20 que se reivindica el único elemento móvil es un pequeño pistón,
que tiene un reducido recorrido de unos dos milímetros, en la
válvula de tres vias que es base del dispositivo.

25 Tres modalidades de aplicación tiene la dis-
posición que se reivindica:

- con válvula intermitente hidráulica, que
al frenar produce inmediatamente determinada presión sobre el

327330



- 2 -

1 líquido de los frenos, la cual se transmite sobre los tambores
o discos de los mismos, y aprieta tales dispositivos. Así, con
solo cuatro o mas quiles de presión hidráulica, cuando se cierra
5 el contacto del dispositivo hidráulico de parada (contacto
hidráulico o neumático, ya instalado en todos los vehículos,
que enciende los pilotos rojos de la parte posterior), entra
en funcionamiento este mecanismo: la corriente eléctrica pasa
por un pulsador intermitente a una velocidad preestablecida,
que a su vez actúa a la misma velocidad una válvula provista
10 de un electroimán, cuya válvula cierra y abre, también a la
misma velocidad, la corriente del fluido de los frenos; pero
en el momento que lo cierra, deja paso de retorno al líquido
ya comprimido sobre los frenos, y lo canaliza a un recipiente
pequeño, pretensado, resultando que cada vez que se cierra la
15 válvula, disminuye al mismo tiempo la presión sobre los tambores
de los frenos y así impide su eventual bloqueo, causa principal
del derrapaje de los vehículos.

Así las ruedas se frenan y desfrenan automáticamente, con la misma frecuencia que las pulsaciones del
20 pulsador intermitente electrónico, o sea de una a seis veces
por segundo, según la frecuencia preestablecida del pulsador,
y evitan por completo el bloqueo de las ruedas:

- con válvula hidráulica intermitente,
que actúa solo cuando las ruedas ya están bloqueadas por exceso
25 de presión sobre el líquido de los frenos: las ruedas están
provistas de unos detectores electrónicos colocados sobre ellas
(solo las traseras o todas las del vehículo) que al girar
transmiten un débil impulso a los detectores. Tan pronto tiene

327330



- 3 -

1

lugar una deceleración excesiva, como ocurre al iniciarse un bloqueo de las ruedas, la norma establecida de los detectores varía y éstos transmiten una débil corriente a un transistor electrónico intermitente, que actúa a su vez, aumenta esta corriente y empieza a actuar el electroimán de la válvula hidráulica, que entonces cumple con misión idéntica a la antes descrita, y desbloquea con intermitencia las ruedas bloqueadas.

5

En este caso el sistema entra en función solo cuando una o más ruedas están ya bloqueadas, al contrario del caso anterior en que la actuación es preventiva:

10

- con válvula intermitente neumática, también como las anteriores de tres vías, la cual funciona del siguiente modo: en el momento que se frena, se establece un contacto eléctrico por el dispositivo hidráulico de parada, lo mismo que con la válvula hidráulica, cuyo contacto manda la corriente al pulsador electrónico (idéntico que en el caso anterior) que a su vez transmite una corriente intermitente al electroimán dispuesto en la válvula. Al cerrar ésta, corta la presión del aire sobre los tambores de los frenos, pero al mismo tiempo se abre la tercera vía de la válvula, que permite un retorno del aire ya comprimido sobre los tambores. Este retorno pasa por la tercera vía y se escapa libremente, ya que no se necesita que vuelva al dispositivo como en el caso de válvula hidráulica. Con cada pulsación del intermitente, se reduce de este modo la presión del aire sobre las ruedas, y así impide, exactamente como en el caso anterior, un eventual bloqueo de las ruedas por exceso de frenado:

15

20

25

- en vez de una válvula intermitente tam-

327330

30



- 4 -

1 bien se puede utilizar una válvula hidráulica automática anti-derrapante, es decir, una válvula que empieza a entrar en acción, con una frecuencia determinada, una vez que la presión del líquido de freno o la del aire comprimido, haya llegado a un límite preestablecido, para evitar el bloqueo de las ruedas.

5 Las cuatro modalidades de aplicación de la disposición que se reivindica, son aplicables a cualquier sistema de frenos, bien sea de aire comprimido, vacío o hidráulico, en cualquier tipo de vehículo automóvil.

10 La referida válvula intermitente, puede situarse bien sea en el circuito de las ruedas anteriores, posteriores o conjuntamente, o en cualquier ramal con separación de unas y otras, y naturalmente en todos los remolques y semi-remolques.

15 También puede utilizarse una válvula de dos vías como la antes descrita, pero en la que, en vez de contar con un depósito de reserva, como el de tres vías, la reducción de la presión del líquido de freno se realice por un puente entre los dos tubos de fluido que van a las ruedas posteriores; cuyos tubos son de goma especial, de alta resistencia a la presión con muy poca elasticidad, pero suficiente para disminuir dicha presión sobre los tambores de las mencionadas ruedas.

25 La unión de ese manguito de goma especial a los tubos conductores del fluido para las ruedas posteriores, se realiza insertando, en las correspondientes conexiones, piezas tubulares en T que realizan las uniones.

Dentro de las reivindicaciones de este re-

327330



30

- 5 -

1 gistro, pueden establecerse dispositivos para evitar durante el
frenado de un vehículo el bloqueo de las ruedas, con elementos
cuyas formas, tamaños y materiales empleados en su construcción,
sean los que se juzguen adecuados, para cada aplicación concreta
5 ta de que se trate, sin que tales variaciones, así como las que
puedan introducirse en detalles de la presentación u organiza-
ción del dispositivo afecten a la esencialidad reivindicada,
por lo que los que se construyan, dentro de la idea general re-
señada con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino va-
riantes, igualmente comprendidas y protegidas por la presente
10 patente de invención.

En esta idea, las adjuntas figuras corres-
ponden únicamente a una forma de ejecución de la válvula de
tres vias, y a los ejemplos de dos de sus posibles aplicacio-
nes, sin que ninguna de tales representaciones tengan carácter
15 alguno limitativo, sino únicamente el objeto de presentar e-
jemplos de realización, que concreten y aclaren cuanto se dice
en la presente memoria descriptiva.

La fig. 1 presenta la sección de una vál-
vula de tres vias, con depósito compensador de capacidad varia-
20 ble.

La fig. 2 ilustra el esquema del sistema
hidráulico tipo aplicando la válvula.

La fig. 3 corresponde de modo análogo a
un sistema neumática tipo.
25

Con referencia a dichas figuras y a los
números que sobre ellas designan las partes y detalles de los
elementos representados, que interesan a los fines de esta me-

327330

30



- 6 -

1 moria, la descripción de los mismos es como sigue:

5 El cuerpo de válvula 10 (fig. 1) presenta la entrada 7 del líquido y la salida 8 a los frenos, que respectivamente, por los conductos 6 y 9, comunican con el alojamiento del émbolo 5 de la válvula, comprendido entre el resorte o muelle de retroceso 4 y el núcleo 12 del imán, el cual va rodeado de la bobina 11 del electroimán.

10 En el alojamiento inferior y paralelo al anterior, de dicho cuerpo 10, se aleja el pistón hueco 1 y su resorte 2, que le aprieta contra el codo inferior del conducto 44, el cual comunica con el alojamiento del émbolo 5 y también con el conducto 45, cerrado por una válvula de descarga, impulsada por el resorte 3.

15 El montaje de la válvula descrita en un sistema hidráulico tipo de frenado, es como sigue: el pedal actúa en el cilindro principal 16 (fig. 2) que comunica, por el conducto 15, con la válvula 10 de tres vías que acabamos de describir, y ésta a su vez, por la tubería 27, con el depósito auxiliar 26, y mediante la tubería 14 con los cilindros 13 de freno de las ruedas.

20 El tubo 15 se bifurca en 17, para comunicar con el contactor eléctrico 18, el cual a su vez se conecta por un lado con el conductor 22 al pulsador intermitente 20, que a su vez, mediante el conductor 19, se une a la batería 21, y por otro por los conductos 25 y 23 a dicha batería.

25 Además, el pulsador 20, por el conductor 23, se conecta al electroimán 11 unido a la válvula 10, yendo el otro polo de ese electroimán unido a la batería, por

32733030



- 7 -

1 el conductor 24.

5 Cuando la válvula se utiliza con el sistema neumático tipo (fig. 3), la disposición es la siguiente: el pedal actúa en la válvula de mando 32, que comunica por el conducto 33 con el depósito 36, que a su vez, mediante la tubería 37, lo hace con el compresor 39.

10 La parte inferior de la válvula de mando, por las tuberías 31 y 29 se conecta a la válvula de tres vías 10, que se une por las tuberías 14 a los cilindros de freno 13, y cuyo electroimán 11 tiene una conexión 41 al pulsador intermitente 43, y otra 40 a la tubería 21, de cuyo conductor 40 se deriva el 42, conectado en su otro extremo al contactor 34, que a su vez, por el conductor 35, se conecta al pulsador intermitente 43, que está unido por el conductor 38 a la batería 21. El contactor 34, por el conducto 30, se une al 31-29. Además en 28 se indica la descarga libre de la válvula.

20 N O T A

La presente patente de invención, comprende de las siguientes reivindicaciones:

25 1.- Dispositivo para evitar durante el frenado de vehículos automóviles, locomotoras y vagones de ferrocarril, el bloqueo de las ruedas, caracterizado porque está constituido por una válvula que presenta el alojamiento de un émbolo, comprendido entre un muelle de retroceso y el núcleo

327330



30 MAR

1
5
10
15
20
25

de un imán, que va rodeado de una bobina adicionada al cuerpo de la válvula; cuyo alojamiento comunica, radialmente, con la llegada y salida del líquido de los frenos; yendo dispuesto, paralelamente ese alojamiento, otro para un pistón hueco, que recibe interiormente el extremo del resorte, que le impulsa contra el codo inferior de un conducto, que desemboca perpendicularmente en el primer alojamiento citado, y antes de esa desembocadura tiene un orificio lateral, de comunicación con un conducto paralelo a los dos alojamientos citados y comprendido entre ellos, el cual a su vez se acoda en un extremo para comunicar con el primero de esos alojamientos, yendo el orificio citado provisto de una válvula esférica, impulsada por un resorte alojado en el conducto que se inicie en dicho orificio.

2.- Dispositivo, según la reivindicación anterior, caracterizado porque la válvula se monta en un sistema hidráulico de frenado, comunicando su entrada de líquido con el cilindro principal en que actúa el pedal, la salida del mismo con un depósito compensador de capacidad variable y la tercera vía con los cilindros de freno de las ruedas; presentando la comunicación entre la válvula y el cilindro principal una bifurcación a un contactor eléctrico, que a su vez se conecta por una parte a un pulsador intermitente, y por otra a la batería, cuyo pulsador y batería tienen a su vez conexiones con los polos del electroimán adicional de la válvula.

3.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la válvula se monta en un sistema neumático de frenado, con la entrada del líquido, comunicación a los cilindros de freno y conexiones de su electroimán

327330



- 9 -

1 adicional como en el punto anterior, quedando la salida adyacente a la entrada de líquido como descarga libre de la válvula.

4.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un manguito puente de alta resistencia y reducida elasticidad, une entre sí los tubos conductores del fluido para las ruedas posteriores, realizándose los correspondientes acoplamientos mediante piezas tubulares en T.

5.- Dispositivo para evitar durante el frenado de vehículos automóviles, locomotoras y vagones de ferrocarril, el bloqueo de las ruedas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompaña.

Consta esta patente de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid 30 de Mayo de 1966.

CARLOS ROEB

20

25

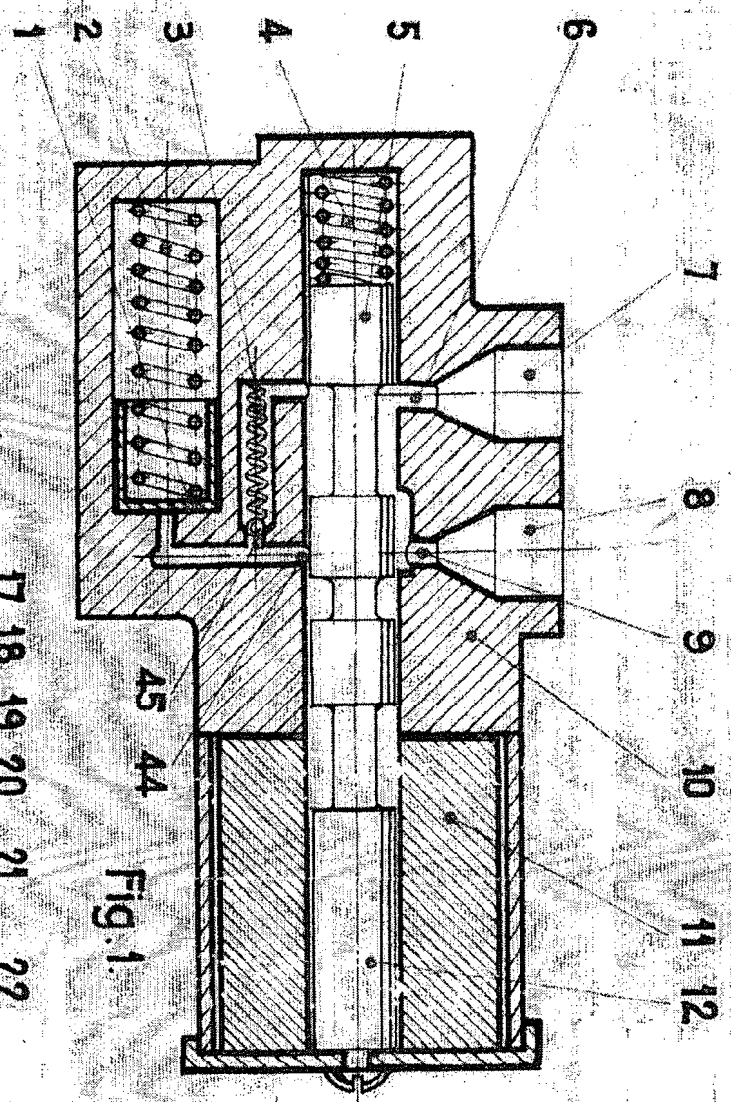


Fig. 1.

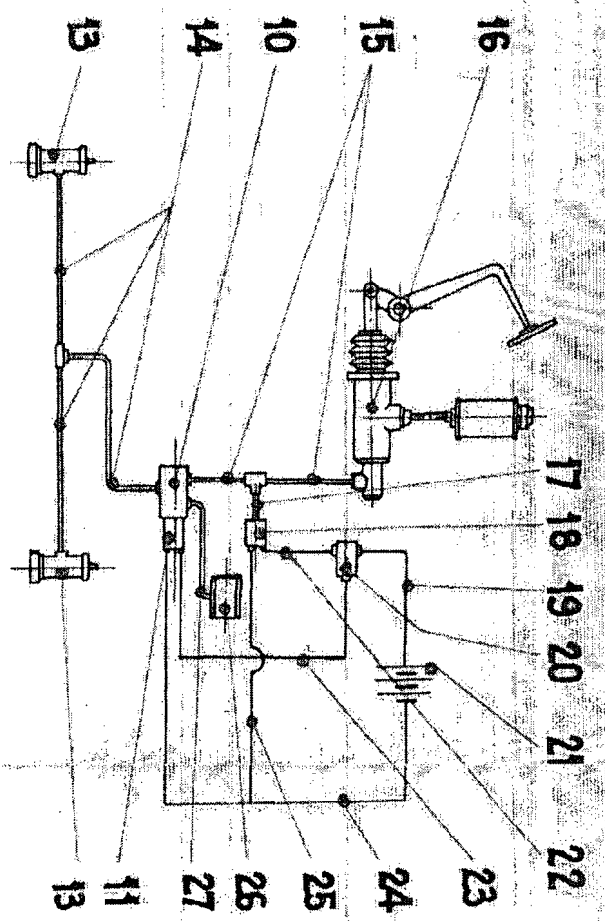


Fig. 2.

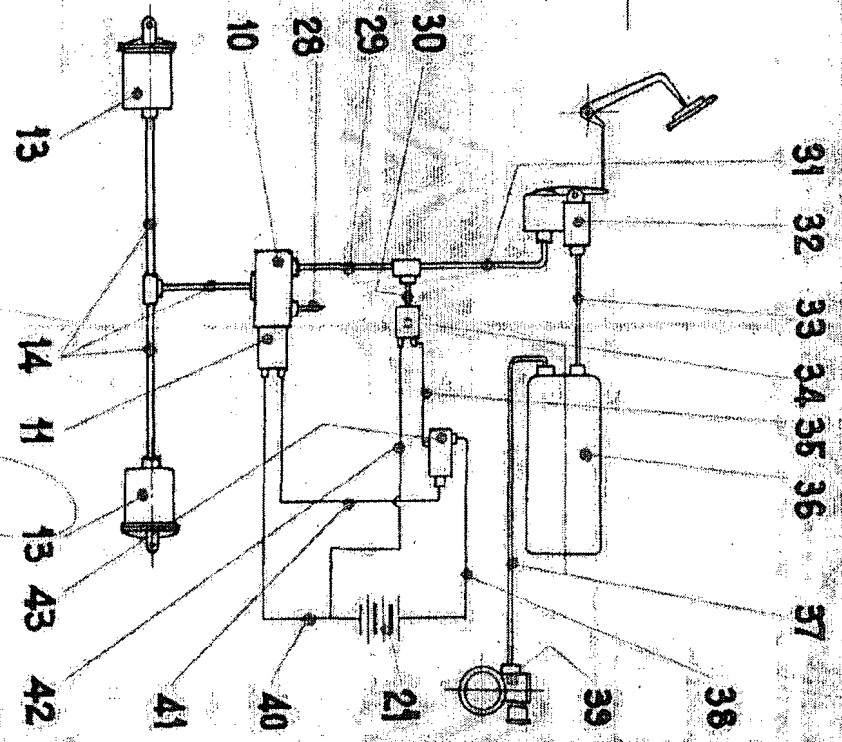


Fig. 3.

ESKALA VIMMELT.

W. H. & C. O.