

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10 ES	11 21	NUMERO 460399	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION	

20 FEB. 1978

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60T	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN FRENS DE SEGURIDAD INDEPENDIENTES O DE CAIDA PARA VEHICULOS".		
71 SOLICITANTE (S) Don Colin William SKELTON		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Kilaben Bay (New Soth Wales 2283, Australia) 160 Kilaben Road		
72 INVENTOR (ES) el solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE Don Ignacio PONTI GRAU		

Esta invención se refiere a un aparato de frenado de emergencia y en particular a un freno independiente de seguridad o de caída, destinado a ser utilizado en vehículos que tiene ruedas gemelas a cada extremo de un eje.

5 Han sido proyectados muchos sistemas de frenado de emergencia, los cuales se basan en la seguridad de los circuitos de frenado y similares para asegurar que los frenos normales puedan ser aplicados en situaciones de emergencia.

10 Sin embargo, todos estos tipos de sistemas, no importa lo seguro que puedan parecer, sufren una común desventaja, y es que todos accionan los forros o pastillas de freno normales. Por tanto cuando tales forros de freno se sobrecalientan y/o su coeficiente de rozamiento se reduce
15 grandemente, los mismos no pueden frenar efectivamente el vehículo. Frecuentemente se puede romper una conducción de freno hidráulico o un sello haciendo imposible accionar los frenos.

En las técnicas anteriores ha sido conocido el
20 proporcionar un freno de emergencia que consiste en una correa o cadenas en ambos lados del vehículo, estando unido al vehículo un extremo de cada correa o cadena, y dispuesto el otro extremo de las mismas para caer debajo de todas las ruedas de un eje. Si bien esto es un freno independiente,
25 el mismo no es de ninguna utilidad real ya que crea una situación de patinazo incontrolable, la cual a veces es más peligrosa que la propia carencia de frenos.

Es un objeto de esta invención proporcionar un a-

parato de frenado independiente de los medios de frenado normales y que evita los problemas de las técnicas anteriores.

En una amplia forma, la invención proporciona un freno de caída para un vehículo o remolque que tiene al menos una disposición de ruedas gemelas interconectadas axialmente a cada lado del mismo, estando colocado tal freno en al menos un lado de dicho vehículo o remolque y comprendiendo una correa de material adecuado y longitud suficiente para extenderse al menos desde la intersección del suelo con un neumático de vehículo, hasta un punto adecuado de conexión en este último; un miembro de soporte para dicha correa y medios de sujeción liberables para soltar el extremo libre de tal correa o lámina cuando son accionados, de una manera tal que el extremo libre de la correa cae para que una de dichas ruedas monte sobre ella.

La ventaja principal de este freno es que cuando está montado en un vehículo proporciona un freno adicional que es independiente del estado de los forros del freno y del sistema de frenado normal, y puede ser aplicado fácilmente en una situación de emergencia si falla dicho sistema de frenado normal.

Este freno de la invención se puede producir de una forma tan fácil que su coste es mínimo en comparación con sus posibilidades de salvamento.

El concepto de este freno es colocar una correa, que está unida al bastidor de un vehículo o remolque, entre la superficie de la carretera y una de las ruedas a cada

lado de un eje que tiene ruedas gemelas a cada lado. Las
ruedas gemelas a cada lado están bloqueadas entre sí, de
manera que si sólo una rueda está en contacto con el terre-
no la otra rueda aún seguirá girando. Por tanto, cuando la
5 correa del freno de caída se interpone entre la superficie
de la carretera y una de las ruedas, la otra rueda, que es-
tá en contacto con la superficie de la carretera, es obli-
gada a girar debido a la inercia del vehículo. Sin embargo,
mientras gira la misma impulsa a la otra rueda contra la
10 superficie de la correa estacionaria. La fricción de la rue-
da es impulsada contra la correa proporciona la acción de
frenado para reducir la velocidad del neumático en contacto
con la carretera hasta un paro eventual.

Alternativamente, el eje puede tener una rueda
15 ancha a cada lado del eje, en vez de ruedas gemelas. En es-
te caso, la correa está proyectada de manera que cuando es-
té situada entre el neumático y la superficie de la carre-
tera solo coje una porción de la anchura del neumático. Esto
asegura que la porción restante del neumático sea forzada
20 en contacto con la superficie de la carretera para impul-
sar la rueda contra la cinta fija, deteniendo por tanto el
vehículo hasta pararlo.

La invención se describirá a continuación única-
mente a título de ejemplo con referencia a los dibujos ane-
25 xos en los que:

La figura 1 es una vista en alzado lateral de una
parte de un vehículo que incorpora la invención; la figura
2 es una vista en planta de un vehículo que incorpora la

invención, y que no corresponde a la figura 1; y la figura 3 es un esquema de una correa típica tal como se utiliza en la invención.

El freno de caída de seguridad de acuerdo con esta invención utiliza una correa -9- hecha de cualquier material adecuado. La correa -9- está unida por uno de sus extremos a un miembro de soporte -10- que está fijado rígidamente al cuerpo -5- del vehículo. El otro extremo (libre) de la correa está unido, de forma que se puede liberar, a unos medios de sujeción que, cuando son accionados, lo sueltan. Una vez que el extremo libre de la correa es soltado, esta última cae al suelo -8- y el neumático -4- de la rueda -7-, monta sobre ella. Los medios de sujeción pueden comprender una espiga -12- que sobresale a través de un orificio -17- del extremo de la correa -9-. La espiga -12- tiene sus extremos sujetados en un miembro receptor -13- y medios de accionamiento -11-. Alternativamente, los medios de sujeción pueden comprender unos medios de agarre que se pueden liberar. Los medios de accionamiento -11- pueden ser eléctricos y/o mecánicos y son disparados por el conductor del vehículo en caso de emergencia. Los medios disparadores comprenderán preferiblemente un cable o un conmutador situados convenientemente en una posición cerca del asiento del conductor.

La correa -9- también es mostrada con líneas discontinuas en la figura 1 en su posición lista para su uso -14- y por líneas continuas en uso en su posición de frenado.

La posición del miembro de soporte -10- puede estar en cualquier punto anterior respecto del plano vertical a través del eje de la rueda -7-, de manera que cuando la correa sea liberada, su extremo libre cae hacia abajo y es pisado por el neumático para quedar situado entre el terreno -8- y dicho neumático.

En la figura 3 se muestra una correa típica -9-. La misma puede tener pastillas -19- en sus superficies de contacto con la carretera y/o el neumático. Alternativamente, la misma puede tener clavos o cadenas metálicos en la porción -19- para ser utilizada en condiciones de nieve o hielo. La correa puede ser unida a un miembro cilíndrico hueco -20- enrollándola en torno al mismo y sujetándola otra vez por medios tales como una plancha metálica -18- y pernos. El miembro -20- puede ser simplemente empujado concéntricamente en el miembro de soporte -10- para un fácil intercambio de las correas usadas. Por tanto, si existe bastante tolerancia entre el miembro -20- y el miembro -10- el primero puede girar mientras la correa es soltada.

Cuando no se utiliza este freno el mismo se mantiene usualmente tal como se muestra por la línea discontinua en la figura 1, como -14-, y mostrado también en la figura 2.

El freno de caída puede ser suministrado para ser utilizado con uno o más de los neumáticos del eje de un vehículo, pero preferiblemente en cada lado interior de un eje de ruedas gemelas, tal como se muestra en la figura 2.

Cuando un conductor de camión se pone a dormir en

la cabina de su vehículo, puede soltar la correa -9- del freno de manera que si accidentalmente se suelta el freno de mano y/o la marcha del camión, éste únicamente se moverá unos pocos centímetros antes de detenerse.

5 si durante la conducción de un vehículo se produce una pérdida de frenado y no se puede detener normalmente el mismo, el conductor soltará el freno de caída, por ejemplo por medio de un botón, cable de accionamiento u otro tipo de mando dentro de un fácil alcance desde la posición
10 de conducción. La espiga -12- será retirada del agujero -7- en el extremo libre de la correa -9- por los medios de accionamiento -11-. La correa -9- caerá entonces al suelo -8- y será pisada por la rueda interior -4- que gira en la dirección mostrada por la flecha A de la figura 1. Por tanto,
15 queda dispuesta una porción de la correa entre la rueda -4- y el suelo -8-.

 Como sea que la rueda exterior -15- aún está en contacto con el suelo -8-, la misma continúa girando y evita por tanto el bloqueo y patinaje de las ruedas -4- y -15-.
20 Ambas ruedas -4- y -15- están unidas mecánicamente de forma que las mismas deben girar a la misma velocidad. Como la rueda -4- arrastra la correa -9- estirándola, ejerce una gran tensión sobre la correa -9-. También, al estirar hacia abajo la correa, tal como se muestra en P en el esquema vectorial de la figura 1, el cuerpo -5- del vehículo es estira-
25 do hacia abajo sobre las ballestas por una fuerza F, incrementando por tanto la presión entre el neumático -4-, la correa -9-, y el suelo -8-, y el neumático -15- y el terreno

-8-, respectivamente, incrementando por tanto el frenado del vehículo.

El efecto de frenado es proporcionado substancialmente por el neumático -15- en contacto con el suelo e impulsando la rueda interior -4- contra la correa estacionaria por tanto la razón de giro del neumático -15- en contacto con la carretera -8- es reducida substancial y gradualmente, lo cual disminuye la velocidad del vehículo hasta pararlo. El frenado adicional es proporcionado también por la fricción entre la correa -9- y el suelo -8-.

El freno de caída proporcionado por la invención ha resultado ser un aparato extremadamente a prueba de fallos y efectivo en su utilización.

Una vez que se ha utilizado el freno de caída, la correa -9- debe volverse a colocar en la espiga -12- o ser substituída si se ha gastado excesivamente.

En la mayoría de los casos, es deseable proporcionar un freno de caída en los lados anterior y posterior de cada eje de manera que se prevé la detención de emergencia del vehículo en ambos sentidos.

Se ha comprobado que el grosor óptico de la correa es de unos 10 mm.

Este aparato proporciona un freno, cuyo estado puede ser visto fácilmente por el conductor del vehículo y es independiente del sistema normal de frenado.

La correa -9- en su posición lista para uso -14- puede actuar también como un guardabarros.

Cuando se considera que el vehículo va a ser uti-

lizado en condiciones de barro, nieve, hielo o similares, se deben fijar pernos al menos a un lado de la correa en la posición de contacto. Los pernos proporcionan una tracción adicional, trabajando bajo los mismos principios que las cadenas en las ruedas.

La correa puede comprender también una tira de tipo de malla o cadena con o sin componentes de caucho.

La correa puede tener una serie de orificios para disipar el calor generado durante el frenado del vehículo.

Se pueden agregar luces especiales de emergencia a la parte posterior del vehículo para indicar cuando ha sido accionado el freno de caída.

Se ha comprobado que el área de contacto entre la correa -9- y la rueda -4- afecta al comportamiento del freno. Si el área de contacto es demasiado grande, entonces la rueda exterior -15- no será capaz de girar suficientemente y se puede producir un patinado completo. Obviamente, esto no es deseable.

Para superar este problema el montaje -10- es movido o bien más hacia delante con respecto al neumático o bien más cerca del suelo para reducir el área de contacto.

Alternativamente, si hay un área de contacto insuficiente y la rueda interior -4- gira demasiado libremente sobre la correa -9-, entonces la rueda exterior -15- no será frenada lo suficientemente deprisa. Si este es el caso, entonces el montaje -10- es movido más hacia arriba desde el suelo o acercado más a la rueda para incrementar el área de contacto.

En las pruebas que se han efectuado, se ha comprobado que un área de contacto que cubra un arco que se extiende unos 40° del neumático es óptima.

5 Otra características que se prefiere en algunos usos es colocar tiras de refuerzo a lo largo de la correa entre el punto de montaje y hasta casi el punto de contacto con el neumático, para asegurar que la correa sea dirigida adecuadamente bajo el neumático y no golpea hacia los lados del mismo.

- . -

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

1. Perfeccionamientos en frenos de seguridad independientes o de caída para vehículos, que tienen al menos una disposición de ruedas múltiple interconectadas coaxialmente en un lado del mismo, estando colocado tal freno en al menos un lado de dicho vehículo o remolque, y comprendiendo una correa de material adecuado, de longitud suficiente para extenderse al menos desde la intersección del terreno con una rueda del vehículo hasta un punto de conexión en el vehículo; un miembro de soporte para dicha correa y medios de sujeción liberables para soltar el extremo libre de dicha correa o lámina cuando son accionados, caracterizado porque el extremo libre de tal correa cae al suelo y es pisado por una de dichas ruedas.

2. Perfeccionamientos en frenos de seguridad independientes o de caída para vehículos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la correa tiene al menos un núcleo de nylon de tres pliegues o de cordón de acero con un recubrimiento de caucho a cada lado del núcleo.

3. Perfeccionamientos en frenos de seguridad independientes o de caída para vehículos, según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizados por el hecho de que la correa tiene una serie de orificios en el área adaptada para ponerse en contacto con el neumático.

4. Perfeccionamientos en frenos de seguridad independientes o de caída para vehículos, según las reivin-

dicaciones 1, 2 o 3, caracterizados por el hecho de que al menos la porción de la correa, adaptada para interponerse entre la carretera y el neumático, incorpora cadenas.

5 5. Perfeccionamientos en frenos de seguridad independientes o de caída para vehículos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que el freno está colocado a cada lado de un vehículo o remolque.

10 6. Perfeccionamientos en frenos de seguridad independientes o de caída para vehículos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que la disposición de ruedas múltiples son ruedas gemelas.

15 7. Perfeccionamientos en frenos de seguridad independientes o de caída para vehículos, según la reivindicación 6, caracterizados por el hecho de que la correa está colocada de manera que el extremo libre cae debajo de la rueda gemela interior.

20 8. Perfeccionamientos en frenos de seguridad independientes o de caída para vehículos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que la correa está situada en o respecto al bastidor del vehículo o remolque de manera que cuando su extremo libre está colocado entre el neumático y la carretera el
25 contacto de la correa con el neumático forma un arco de unos 40° .

9. Perfeccionamientos en frenos de seguridad independientes o de caída para vehículos, según cualquiera

de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de tener incorporadas porciones de refuerzo dentro de la correa para resistir movimientos laterales.

10. Perfeccionamientos en frenos de seguridad
5 independientes o de caída para vehículos.

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

Barcelona, 5 de julio de 1977

Colin William SKELTON

P.a.



per

27.948/4

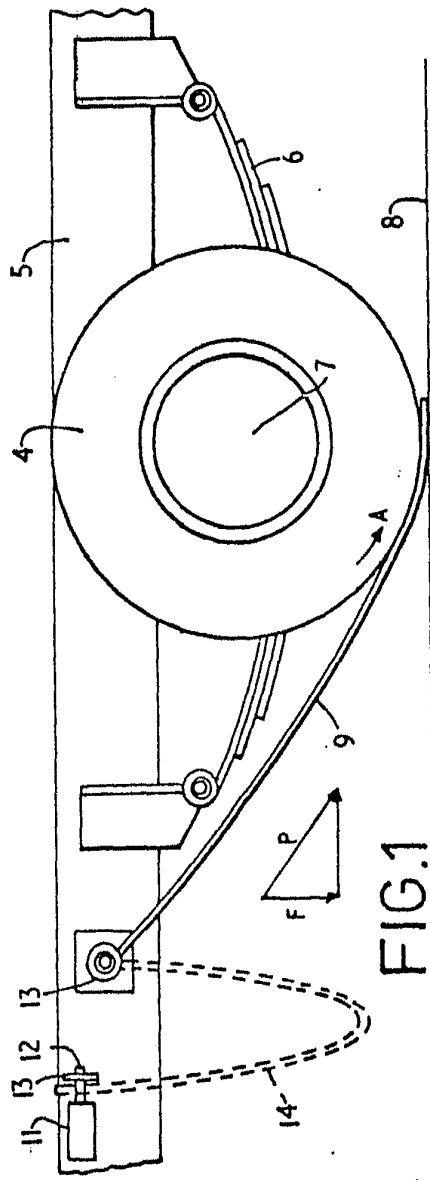


FIG.1

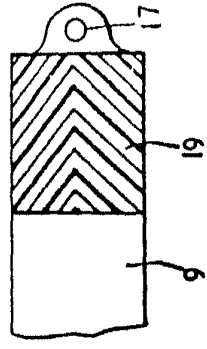


FIG.3

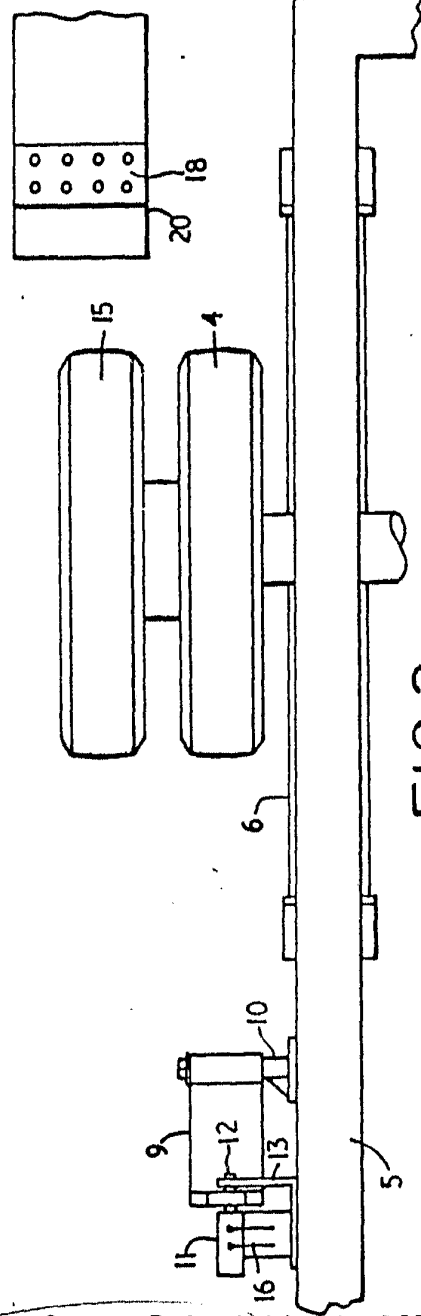


FIG.2

Barcelona, 5 de julio de 1977