



28 AGO 1906

230 831

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por veinte años

a favor de   D O N   J O S E   C A S A N O V A S   P U -  
J O L , de nacionalidad española, domiciliado en Bar-  
celona, calle de Buenaventura Muñoz, número 33, p o r :

"FRENO DIFERENCIAL DE MANO PARA AUTO-VEHICULOS".

---

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

---

- 1            Sabido es que los vehículos automóviles, tanto los  
del tipo turismo, como los del tipo furgoneta, camioneta  
o camión, van provistos de dos tipos de freno: uno de ac-  
cionamiento rápido, por pedal que actúa sobre uno o varios  
5            ejes del vehículo y otro manual que se emplea tan sólo  
para el aparcamiento o estacionamiento del vehículo, muy  
especialmente en sitios de fuerte pendiente, el cual va  
provisto de una retención que inmoviliza el vehículo has-  
ta tanto el conductor no obre nuevamente sobre el meca-



230 831

nismo de enclave del freno.

El citado freno manual consta generalmente de una palanca que obra directamente sobre el cable de los tambores de freno de uno de los ejes del auto-vehículo, de manera que con un movimiento oscilatorio de unos 90° sexagesimales como máximo, queda dicho eje frenado, y por tanto también el vehículo.

La práctica ha demostrado que este tipo de freno es insuficiente en las grandes pendientes, así como en los vehículos de gran tonelaje. El problema principal estriba en que en dichos casos las zapatas del freno precisan vencer una gran resistencia proveniente de la componente del propio peso del vehículo según el sentido del movimiento de valor:

$$T = P \text{ sen } \alpha$$

siendo P el peso del vehículo y  $\alpha$  la pendiente del terreno. Salta a la vista pues que esta fuerza a vencer T depende tanto del peso del vehículo como de la pendiente, y por ejemplo para una pendiente de 30° cifra muy corriente, su valor es nada menos que:

$$T = P/2$$

o sea la mitad del peso del vehículo.

Es especialmente en estos casos cuando el simple brazo del conductor se vé impotente para dejar frenado con una sola oscilación de 90° al vehículo, debiendo como solución "in extremis" dejar una marca puesta en aquél.

Para obviar los inconvenientes citados, se ha ideado un nuevo y original tipo de frenom que constituye el motivo de este registro, mediante el cual se consigue ejercer sobre los tambores del eje de frenado manual de los autovehículos, tan-



230831

ta fuerza como se precise actuando sobre una palanca de freno de una forma descansada, suave y sin esfuerzo alguno.

Para ello, se constituye una palanca de freno que por intermedio de un juego de trinquetes actúa sobre un carrete, sobre el que se arrolla o arrollan el cable o cables de frenado mediante sucesivos movimientos alternativos de la palanca de frenado en la medida necesaria al esfuerzo a realizar y llevando un dispositivo de desenclave de los trinquetes para el desfrenado del vehículo.

Se ve, pues, que con el nuevo dispositivo, conservando la misma fuerza motriz que en el actual sistema (el brazo humano) se gana en recorrido que pasa de los 90° citados a tantos como se precisen para cada tipo de vehículo, lo que se traduce en un mayor esfuerzo tensor sobre el cable o cables de freno.

Para mejor comprensión del nuevo tipo de freno es oportuno referirse ya, desde luego, a los dibujos adjuntos, esquemáticos, en los que se representa un ejemplo de realización práctica del mismo; pero, explícitamente se manifiesta, que a los efectos legales de esta patente, podrá ser variable todo cuanto no altere, cambio o modifique fundamentalmente la esencialidad de este nuevo registro.

En dichos dibujos, la figura 1 es una vista frontal del conjunto del nuevo freno diferencial, la 2 es una sección convencional del dispositivo por A-B; la 3 es un detalle en sección de la empuñadura de la palanca y por último la figura 4 es la vista posterior del trinquete superior del dispositivo en cuestión.

De acuerdo con los citados dibujos, está constituido el freno diferencial por el brazo de palanca 1 provisto de la empuñadura tubular 2 en cuyo interior se asienta el resorte



230831

3 que tiende a tirar hacia afuera en el sentido del eje del brazo 1, a la varilla de mando 4 que está rematada por el botón 5 sobre el que presiona el muelle 3.

5 El citado brazo 1 es giratorio loco sobre el eje 5, el cual está fijo al soporte 6 que es el que en último extremo ha de fijarse al chasis o estructura del autovehículo. Sobre este brazo pivota alrededor del eje 7, el doble trinquete 8, que por un extremo engrana con la rueda de trinquete 9 giratoria loca también sobre el eje 5 del sistema, la cual lleva 10 acoplado fijamente el tambor o carrete 10 sobre el que se fija el extremo del cable 11 (o de los cables si hay varios) proveniente del tambor de freno de la rueda del vehículo que interese frenar.

15 Prosiguiendo la descripción del doble trinquete 8, va provisto del muelle 12 asido en el resalte inicial 13 del brazo de palanca 1 de manera que salvo obrar una fuerza extraña, el trinquete 8 se halla continuamente engatillado a la rueda 9. Por su otro extremo, va provisto este trinquete 8 de la uña 14, que en la posición inicial de la palanca 1, 20 hace contacto con el tope graduable 15 fijo al soporte 6 por mediación del anillo roscado de regulación 16 quedando bloqueado en su posición definitiva por la contratuerca 17.

25 Al tirar hacia atrás la palanca 1, presionando sobre la uña 14 el tope 15, el trinquete 8 se levanta y queda desengatillada la rueda 9, la cual cedería, caso de estar frenado el vehículo, por la tensión de los muelles antagonistas de las mordazas de los tambores de freno, a no ser porque el segundo trinquete 18 que engatilla sobre la misma rueda impidiera tal retroceso. Este trinquete pivota sobre un eje fijo al soporte 30 general 6 del freno y va comandado por el botón 5 sobre el



2302831

que se presiona con el dedo pulgar, pasando esta presión por la varilla de mando 4, una palanca de primer género 19 y varilla final de mando 20 de manera que el resorte 3 de la empuñadura 2 lo mantiene en continuo engrane con la rueda de trinquete 9.

Descritos los elementos esenciales del nuevo mecanismo, sólo resta explicar ahora su funcionamiento. Este es muy simple: accionando la palanca en el sentido de las agujas del reloj, el gatillo 8 arrastra a la rueda del trinquete 9 lo que determina el enrollado del cable 11 en el carrete 10. Al cesar en este movimiento, el trinquete 18 se encarga de evitar el retroceso del tambor 10 y permite en cambio retroceder a la palanca 1 para repetir nuevamente el ciclo de tensado, y así sucesivamente. Para desfrenar, es preciso en primer lugar iniciar ligeramente un movimiento de frenado para evitar roces innecesarios en el trinquete 18 y acto seguido se oprime el botón 5 para desengatillar el trinquete 18, tirándose entonces con la palanca 1 hacia atrás hasta que el tope 15 abrañdo sobre la uña 14 del trinquete 8, lo desengatille, quedando entonces libre el tambor el cual retrocede como se ha dicho por la tensión de los muelles de las mordazas de los tambores de freno.

Expuesto el nuevo tipo de freno diferencial objeto de esta patente, y detallado su funcionamiento, resta ya solo reiterar una vez más que en la realización práctica del mismo podrá ser variable todo cuanto revista caracter accesorio o circunstancial relativamente a la esencialidad del mismo.

N O T A

SE REIVINDICA:

1 - Freno diferencial de mando para autovehículos, carao-



230<sup>28</sup>831

terizado por estar constituido por un brazo de palanca,  
provisto de una empuñadura tubular en cuyo interior se  
asienta un resorte que tiende a tirar hacia afuera, en  
el sentido del eje del brazo, a una varilla de mando parale-  
5 la y adosada a la palanca que está rematada por un botón so-  
bre el que presiona dicho muelle.

2 - Freno diferencial de mano para autovehículos, según  
la reivindicación 1, caracterizado porque el citado brazo de  
palanca es giratorio loco sobre el eje general del mecanis-  
10 mo que está sujeto a un soporte de fijación del conjunto en  
el chasis o estructura del autovehículo; sobre dicho brazo  
pivota en su iniciación, un doble trinquete que por un ex-  
tremo engrana con una rueda de trinquete, giratoria loca tam-  
bién, alrededor del eje del sistema, la cual lleva acoplado  
15 fijamente un tambor o carrete sobre el que se sujeta el ex-  
tremo o extremos finales del cable o cables provenientes de  
los tambores de freno de las ruedas que interese frenar.

3 - Freno diferencial de mano para autovehículos, según  
las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el doble  
20 trinquete va provisto de un muelle asido a un resalte inicial  
del brazo de palanca del mecanismo, de manera que, salvo obrar  
una fuerza extraña, este doble trinquete se halla continuamen-  
te engatillado a la rueda de trinquete; yendo provisto por  
su otro extremo de una uña, que en la posición inicial de la  
25 palanca de mando, hace contacto con un tope graduable fijo  
al soporte del mecanismo por mediación de un anillo roscado  
de regulación, quedando bloqueado en su posición definitiva,  
gracias a una contratuerca de que va provisto.

4 - Freno diferencial de mano para autovehículos, se-  
30 gún las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado porque el  
tirar hacia atrás la palanca ya citada en repetidas ocasio-



28 230831

nes, presiona sobre la uña del doble trinquete el tope citado en la anterior reivindicación, levántandolo y quedando desengatillada la rueda de trinquete, la cual cedería, caso de estar frenado el vehículo, a no ser por un segundo trinquete de que está provisto el sistema, actuando sobre la misma rueda, que impidiera tal retroceso.

5 - Freno diferencial de mano para autovehículos, según las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizado porque el segundo trinquete citado en la anterior reivindicación, pivota sobre un eje fijo al soporte general del freno y va comandado por el botón de la empuñadura sobre el que se presiona con el dedo pulgar, pasando esta presión por la varilla de mando paralela al brazo de palanca del mecanismo, una palanca de primer género y una varilla final de mando, de manera que el resorte interno a la empuñadura le obliga a mantenerse en continuo engrane con la rueda de trinquete.

6 - Freno diferencial de mano para auto-vehículos.

Consta la presente Memoria Descriptiva de siete hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 7 y con sus líneas numeradas, a su vez de cinco en cinco y de hoja con dibujos, anexa.

Barcelona, 28 agosto 1956.  
P.A.

LEONCIO DEL RIO CUBAS  
R. P.

Diseño José Casanovas Pujol

HOLIA UNICA

230831

2 8 AGO

2 8 AGO

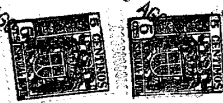


Fig. 1

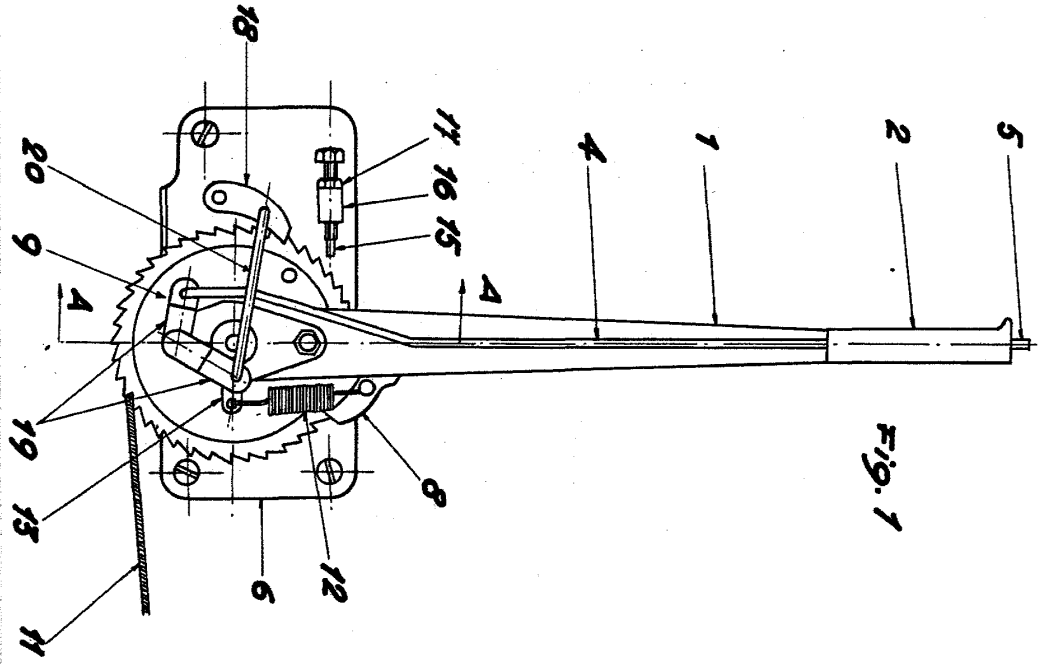


Fig. 2

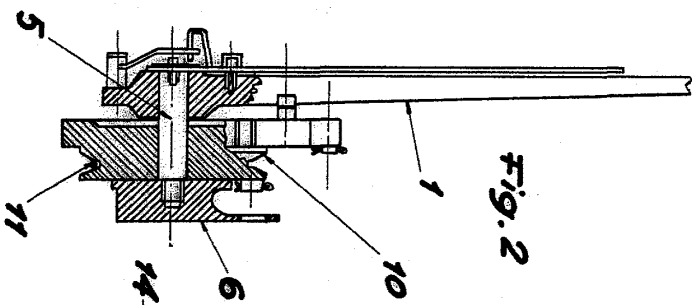


Fig. 3

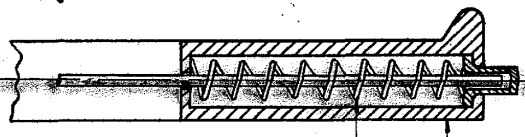
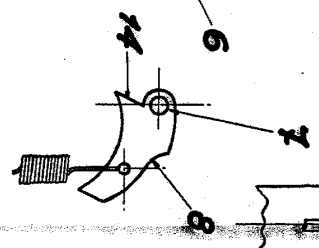


Fig. 4



BARCELONA 28 DE AGOSTO DE 1956

P.A.

REPOSICION DE LA FOLIA

*Ramón Pujol*

ESCALA VARIABLE