

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

ES	11 21	NUMERO 483199	10 A1
22	FECHA DE PRESENTACION 6 Agosto 1979		

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

20 PRIORIDADES:	22 FECHA	23 PAIS
21 NUMERO 68.352-A/79	26-Junio-1979	Italia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--------------------------------	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION
"Mecanismo de pedal para freno de autovehículo del tipo con brazo de palanca variable".

CALENDARO
B&G 4106

71 SOLICITANTE (ES)
Piero GONELLA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Via Bugnone lc, 10040 RUBIANA (Torino), Italia

72 INVENTOR (ES)
Piero GONELLA

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. Pedro SUGRAÑES MOLINE, Agte. Of. Prop. Ind.
BARCELONA-Provenza, 304

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un mecanismo de pedal para freno de autovehículo, del tipo con brazo de palanca variable.

5 Son conocidos pedales para frenos de autovehículos en los cuales el brazo de palanca secundario disminuye de longitud a medida que gira la palanca del pedal bajo la acción del pié del conductor, al objeto de incrementar la ganancia de fuerza en la segunda parte de la operación de
10 frenado. De este modo se puede disponer de una ganancia de fuerza relativamente baja cuando empieza el accionamiento del freno, puesto que en tal fase la fuerza de reacción opuesta por la bomba del circuito de freno es pequeña, en tanto que en tal fase se recupere la elasticidad de los
15 conductos y otros órganos del circuito de freno. Cuando, por el contrario, en una segunda fase de accionamiento del pedal, se opone la fuerza de reacción de la efectiva acción frenadora, que es mucho mayor a la inicial por comportar desplazamientos mucho menores, el brazo de palanca secundario del pedal se reduce para aumentar la ganancia de fuerza y permitir así al operador la eficaz continuación del
20 frenado sin tener que efectuar un esfuerzo excesivo con el pié. Dicho con otras palabras, tales pedales con brazo de palanca variable permiten aplicar al pedal un esfuerzo sustancialmente constante, aunque la fuerza de reacción producida en la bomba sea creciente. Por otra parte, así se evita

tener que construir un pedal demasiado engorroso, con un ángulo de giro muy grande, para mantener el esfuerzo de accionamiento inferior a un valor máximo preestablecido. Tales pedales con brazo de palanca variable permiten en ciertos casos evitar la colocación de costosos servofrenos, gracias a que con ellos se puede realizar frenados enérgicos.

5 Sin embargo, los pedales con brazo de palanca variable conocidos presentan, por lo general, el inconveniente de que la contera unida al pedal y destinada a operar contra el émbolo de la bomba sufre variaciones de inclinación al variar la posición del pedal, por causa del funcionamiento del mecanismo reductor de la palanca. En consecuencia la contera no se mantiene coaxial con el émbolo de la bomba durante toda la carrera de desplazamiento del pedal, y, cuando la contera actúa oblicuamente contra el émbolo da lugar a la producción de sollicitaciones transversales entre el émbolo y su guía, con lo que se ocasiona deformaciones del émbolo del cilindro de la bomba, con el consiguiente progresivo deterioro de su funcionamiento.

10 Otro inconveniente común a los pedales con brazo de palanca variable de tipo conocido reside en el hecho de que éstos comprenden, en general, un elevado número de piezas, lo cual influye negativamente en el costo, así como en una mayor dificultad de montaje.

15 Todavía puede destacarse otro inconveniente de tales pedales conocidos consistente en el hecho de que la ley con la cual varía la ganancia de fuerza al girar el pedal es sustancialmente lineal, no siendo posible conseguir leyes dis-

tintas de un modo sencillo.

La presente invención tiene como objeto un mecanismo de pedal con palanca variable en el cual la contera que acciona el émbolo de la bomba del circuito de frenado se mantiene coaxial con dicho émbolo durante toda la carrera del pedal y en el cual, además, es posible obtener una ley de variación arbitraria de la ganancia de fuerza al girar el pedal. Además, esta invención se propone alcanzar tales objetos con un mecanismo de pedal que comprende un reducido número de piezas, con el fin de poder ser construido a bajo coste de fabricación.

Tales objetos, así como otros objetos y ventajas que se expondrán en la descripción que sigue, se alcanzan con un mecanismo de pedal para freno de autovehículo del tipo con brazo de palanca variable, que comprende una palanca empernada a un punto físico del chasis del vehículo y accionable mediante presión del pié sobre el extremo libre venciendo la tracción de un resorte, y una contera articulada con la palanca y apta para accionar una bomba hidráulica cuando el pedal es accionado, caracterizado por el hecho de que dicha contera presenta una horquilla que abraza con sus dos ramas la palanca del pedal y que tiene un perno pasante por una abertura practicada en la palanca, y por el hecho de que la horquilla presenta además un rodillo de guiado apto para adaptarse contra un contorno de leva conformado por la palanca, cual leva es tal que al girar la palanca en el sentido de accionamiento del freno el rodillo de guiado hace desviar la dirección de acción de la contera de modo que se reduce la distancia del fulcro a tierra.

Seguidamente se describirá una realización preferente de la invención, dada a título de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

La Figura 1, es una vista lateral de un pedal a palanca variable para freno de autovehículo según la invención; y

La Figura 2, es una vista en detalle y en sección a mayor tamaño del pedal representado en la figura 1.

El mecanismo de pedal según la invención comprende una palanca de accionamiento 10, provista de un orificio de afulcramiento 12 para el afulcramiento a un punto físico del autovehículo, por un extremo, en tanto que una placa de presión 14 se encuentra en el extremo opuesto, para el accionamiento por medio del pié del conductor. La palanca 10 se obtiene, preferentemente, por ejemplo mediante copiado, a partir de una gruesa chapa de acero dándole forma arqueada según es convencional en los pedales para autovehículos. Un saliente accesorio 16 va fijado a la palanca del pedal 10 para el enganche de un resorte de tracción no ilustrado.

A la palanca del pedal 10 va articulada una horquilla 18, cuyas ramas llevan un perno de retención 20 que atraviesa una abertura 22 practicada en la palanca del pedal 10. El perno de retención 20 está preferentemente provisto de un collar 24 de material antifricción tal como una resina poliámida, así como arandelas 26, del mismo material. Una arandela metálica partida 28 mantiene el perno acoplado en la horquilla.

En la horquilla 18 va montado un segundo perno 30,

semejante al perno 20, el cual se mantiene acoplado con el
auxilio de una arandela elástica partida 32. Sobre el per-
no 30 va montado giratoriamente un cojinete de rodillos 34,
actuante en funciones de rodillo de guiado. El rodillo de
5 guiado 34 es apto para recorrer sobre una superficie de le-
va 36 obtenida perfilando adecuadamente un tramo del pe-
rímetro de la palanca 10.

Finalmente, la horquilla 10 lleva una contera 38, ros-
cada en un orificio fileteado en la base de la horquilla y
10 retenida mediante un dado de bloqueo 40, a fin de permitir
la regulación de la longitud de dicha contera. Tal como se
vé en la figura 1 la contera 38 está destinada a operar con-
tra un émbolo 42 de una bomba de freno no ilustrada.

Es evidente, que actuando sobre el pedal ilustrado
15 de modo que gire en sentido inverso al reloj, a partir de
la posición de reposo ilustrada en la figura 1, el pedal
ejercerá una fuerza de empuje sobre la horquilla 18, así
como sobre la contera 38 y sobre el émbolo 42 de la bomba
de freno, y tal fuerza cambiará en correspondencia con el
20 contacto entre la leva 36 y el rodillo de guiado 34. El gi-
ro del pedal 10 en sentido inverso al reloj, dá lugar a que
el rodillo 34 se desplace sobre la leva 36, puesto que la
contera 38 se mantiene empujando contra el émbolo 42. Sin-
embargo, la línea de acción de la contera 38 podrá mantener-
25 se paralela a la ilustrada en la figura 1, gracias al hecho
de que la abertura 22 permite un cierto ajuste compensatorio
de la horquilla para mantener el paralelismo. Además es evi-

dente que el desplazamiento del rodillo 34 a lo largo de la
leva 36 hace desplazar la línea de acción de la contera 38
respecto del eje del fulcro 12, acercando al fulcro dicha
línea de acción, con el resultado de una disminución del
5 brazo de palanca secundario equivalente. La ley con la cual
se producen tales variaciones es regulable a voluntad modi-
ficando la forma de la leva 36, de un modo sencillo y sin
incremento de coste. Se considera evidente, y por tanto
supérfluo, describir el modo como se determina la forma de
10 la leva 36, puesto que se trata de una técnica conocida por
un experto en la materia y puede ser determinada bien sea
por ensayos o bien por un análisis geométrico del pedal en
varias posiciones.

Ha sido descrita una realización preferente de la
15 invención, la cual puede ser naturalmente susceptible de
modificaciones y variaciones, dentro del ámbito de la inven-
tiva, tal como se define en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

5 1º.- Mecanismo de pedal para freno de autovehículo del tipo con brazo de palanca variable, que comprende una palanca empernada a un punto físico del chasis del vehículo y accionable mediante presión del pie sobre el extremo libre venciendo la tracción de un resorte, y una contera articulada con la palanca y apta para accionar una bomba hidráulica
10 cuando el pedal es accionado, caracterizado por el hecho de que dicha contera presenta una horquilla que abraza con sus dos ramas la palanca del pedal y que tiene un perno pasante por una abertura practicada en la palanca, y por el hecho de que la horquilla presenta además un rodillo de guiado
15 apto para adaptarse contra un contorno de leva conformado por la palanca, cual leva es tal que al girar la palanca en el sentido de accionamiento del freno el rodillo de guiado hace desviar la dirección de acción de la contera de modo que se reduce la distancia del fulcro a tierra.

20 2º.- Mecanismo de pedal para freno de autovehículo según la reivindicación 1), que se caracteriza por el hecho de que el mencionado rodillo de guiado comprende un cojinete a rodillos de tipo radial.

25 3º.- Mecanismo de pedal para freno de autovehículo según la reivindicación 1) ó 2), que se caracteriza por el hecho de que la mencionada abertura es casi transversal a

la conjunción del fulcro con dicha abertura.

4º.- Mecanismo de pedal para freno de autovehículo según las reivindicaciones 1) a 3), caracterizado por el hecho de que la contera va roscada de manera regulable a la horquilla, mediante un dado de bloqueo.

5º.- "MECANISMO DE PEDAL PARA FRENO DE AUTOVEHICULO DEL TIPO CON BRAZO DE PALANCA VARIABLE".

Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, acompañadas de una hoja de dibujos.

Madrid, 6 de Agosto de 1979
Piero GONELLA
p.a.

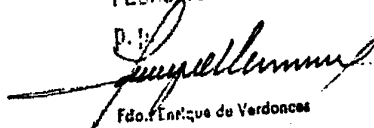
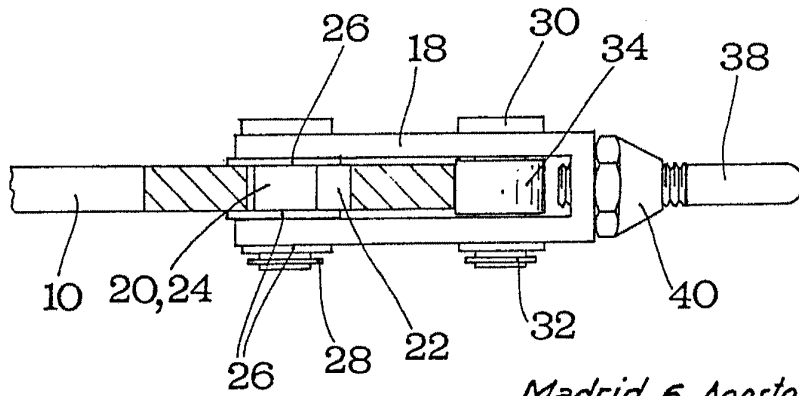
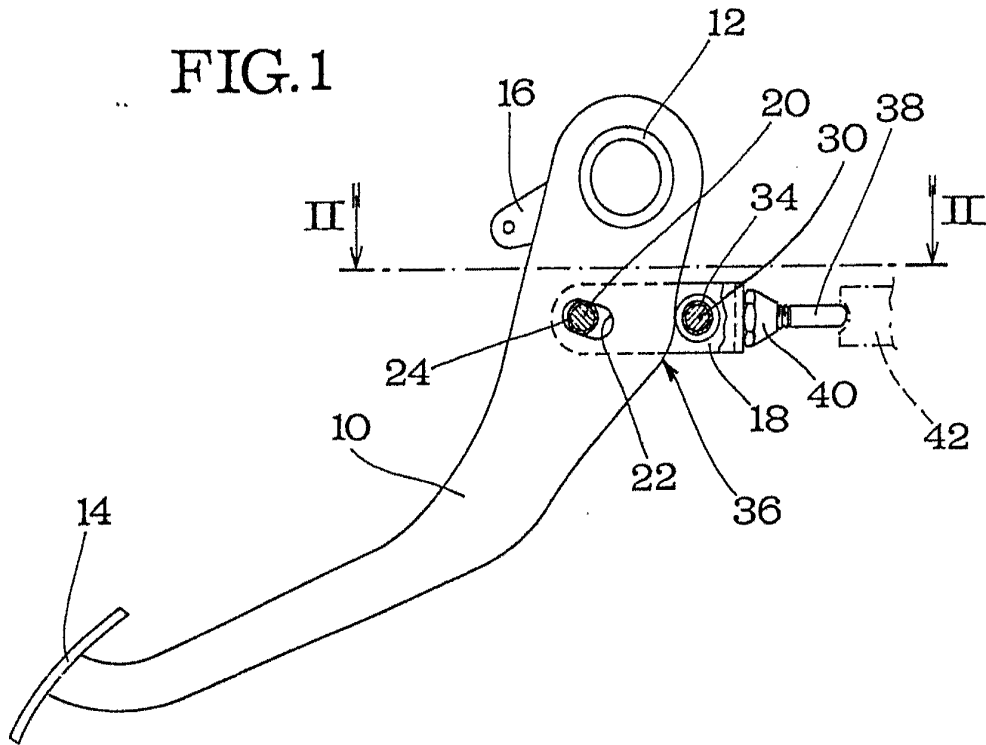
PE德罗 SUAREZ MOLINE
P. S.

Fdo. Enrique de Verdonces

FIG. 1



Madrid, 6 Agosto 1979

FIG. 2

PEDRO SUZARRÉS MOLINE

p. p.

[Signature]
Edo. Príncipe de Verdonces

Escala variable