

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 044 025**

(21) Número de solicitud: U 009801714

(51) Int. Cl.⁶: G05G 1/08

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **23.06.1998**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2000**

(71) Solicitante/s: **Universidad de Oviedo**
Pza. del Riego, 4 (Edf. Histórico)
33003 Oviedo, Asturias, ES

(72) Inventor/es: **Luque Rodríguez, Pablo;**
Alvarez Mántaras, Daniel y
Peñuelas Sánchez, Inés

(74) Agente: **No consta**

(54) Título: **Dispositivo de accionamiento del pedal freno por unión mecánica con el volante de dirección de automóviles.**

ES 1 044 025 U

DESCRIPCION

Dispositivo de accionamiento del pedal freno por unión mecánica con el volante de dirección de automóviles.

El presente modelo de utilidad se refiere a un dispositivo que une de forma mecánica el volante de dirección, que forma parte de una columna de dirección telescópica, con el pedal de freno. El dispositivo permite la acción de frenado del vehículo de forma únicamente manual, sin alterar el sistema original de frenado del automóvil, al realizar un movimiento de extensión de brazos sobre el volante de dirección de un automóvil. La unión es mecánica, por medio de una varilla biarticulada, con un sistema de recuperación de la posición combinación de un elemento elástico y un electroimán.

Antecedentes de la invención

Son conocidas diferentes tipologías mecánicas de adaptación de puestos de conducción para conseguir un accionamiento manual del freno, siendo una característica común a todas aquellas que requieren soltar una de las manos del órgano de conducción (volante) para la actuación sobre el freno.

Para evitar ese inconveniente, se ha desarrollado un dispositivo de accionamiento manual de tipo mecánico que al integrarse en el volante permite realizar la acción del freno sin necesidad de soltar las manos del volante.

Descripción de la invención

El objeto del presente modelo de utilidad es un dispositivo de accionamiento del pedal freno por unión mecánica con el volante de dirección de automóviles. Este dispositivo utiliza una columna de dirección que o bien es telescópica, porque el coche la lleve incorporada como opción para el reglaje en profundidad del puesto de conducción, o bien se incorpora, modificando el primer tramo de la columna de dirección original. La acción de frenar se realiza por medio de un desplazamiento del volante de dirección que, al estar unido al pedal de freno por una varilla biarticulada, realiza la acción de frenado sobre el vehículo. El conjunto se representa en la figura 1.

El movimiento del volante, unido al elemento móvil portante, requiere una columna de dirección telescópica. Esta columna puede ser la que lleve el vehículo, pudiendo requerir alguna variación, o una modificación de la columna original de tal modo que permita un desplazamiento del elemento portante del volante.

La parte telescópica está formada por dos elementos. Un elemento es desplazable y está unido al dispositivo portante del volante (1) y el otro está fijado a la estructura resistente del vehículo (2). Al elemento móvil portante del volante se une la varilla (3) que actúa sobre el pedal (11). La unión entre el elemento móvil portante del volante y la varilla se realiza por medio de una rótula esférica (4), para que no se produzcan problemas mecánicos ni fricciones.

La unión al pedal de freno (11), representada en la figura 2, se realiza por medio de dos chapas (5a, 5b) unidas con cuatro tornillos (6a, 6b, 6c, 6d), sirviendo uno de los mismos (6b) como punto

de anclaje del extremo inferior. Igualmente se incorpora una rótula esférica (7).

El movimiento del volante, unido al elemento móvil portante, está guiado por la columna telescópica, instalándose una guía externa (8). La guía externa sirve tanto para evitar movimientos no deseados, como de tope de inicio y final de recorrido al mando manual del freno. En función de las dimensiones de los vehículos en los que se implante este dispositivo, puede tomarse la dirección de desplazamiento del elemento móvil portante del volante, como la de la columna original o variarla hasta un ángulo máximo que se limite en un cono de conicidad 30 grados sexagesimales.

La acción de frenar se realiza por un desplazamiento hacia adelante del volante, es decir, con una extensión de brazos, entre los topes de recorridos que señala la guía.

Para que el sistema original de frenado del vehículo permanezca inalterado y permita en cualquier situación frenar con el pedal (11), se dispone de un extremo extensible (9), unido a la rótula esférica inferior (7), que permite la acción de frenado con el pie independientemente de la posición del volante.

Además, se incorpora un muelle (10) unido a la varilla de accionamiento (3), para asegurar que, siempre que no se esté realizando una acción de empuje con el volante, el dispositivo retome a su posición de reposo, en la que no actúa sobre el freno. Para conseguir una fuerza de retomo constante, y dado que el muelle (10) es un elemento elástico que incrementa la fuerza con el desplazamiento sufrido, se incorpora un electroimán fijo a la estructura del vehículo, que realiza una fuerza sobre una placa metálica de material férreo, unida al elemento móvil portante el volante (12). La conjunción de un muelle y un electroimán permite ecualizar la fuerza de recuperación a un valor independiente del desplazamiento del volante.

La incorporación de uniones mediante rótulas esféricas (4) y (7) elimina rozamientos en los enlaces y, al mismo tiempo, absorbe posibles excentricidades o desalineaciones propias de los movimientos, por un lado lineal del volante y los componentes fijos a la parte telescópica móvil, y por otro los desplazamientos angulares del pedal de freno (11).

El sistema telescópico empleado (1) y (2) puede ser el que pueda traer el vehículo incorporado y que permite la regulación en profundidad o, en su defecto, una modificación en la columna de dirección original. La posible modificación consistirá en introducir, en el tramo que fija el volante, dos piezas que acoplen exactamente, sin holguras, y que permitan un desplazamiento axial relativo con dicción mínima. Estas piezas pueden ser de sección tanto circular, triangular, poligonal o estriada, de tal manera que la modificación no altere las condiciones de maniobrabilidad del vehículo. Los elementos telescópicos deben tener una longitud superior al 120% del desplazamiento máximo para asegurar que no pueda existir la posibilidad de desacoplamiento entre la parte móvil y la fija y, por tanto, la pérdida de control direccional del vehículo.

La modificación de la columna de dirección dependerá de las configuraciones propias de cada vehículo, así como de los anclajes fijos a la estruc-

tura y la de fijación de las guías para los elementos deslizantes.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de accionamiento del pedal freno por unión mecánica con el volante de dirección de automóviles, **caracterizado** por estar compuesto de un elemento telescópico, una varilla biarticulada de unión, una guía externa, una unión al pedal de freno y sistema de recuperación formado por un muelle y un electroimán.

2. Dispositivo de accionamiento del pedal freno por unión mecánica con el volante de dirección de automóviles, según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el elemento telescópico

puede ser de sección circular, triangular, poligonal o estriada, con una parte fija unida a la columna de dirección y otra móvil unida al elemento móvil portante del volante.

3. Dispositivo de accionamiento del pedal freno por unión mecánica con el volante de dirección de automóviles, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la varilla biarticulada está unida por una rótula esférica al elemento móvil portante del volante, y por otra rótula esférica a la unión con el anclaje al pedal del freno y dispone de final extensible.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

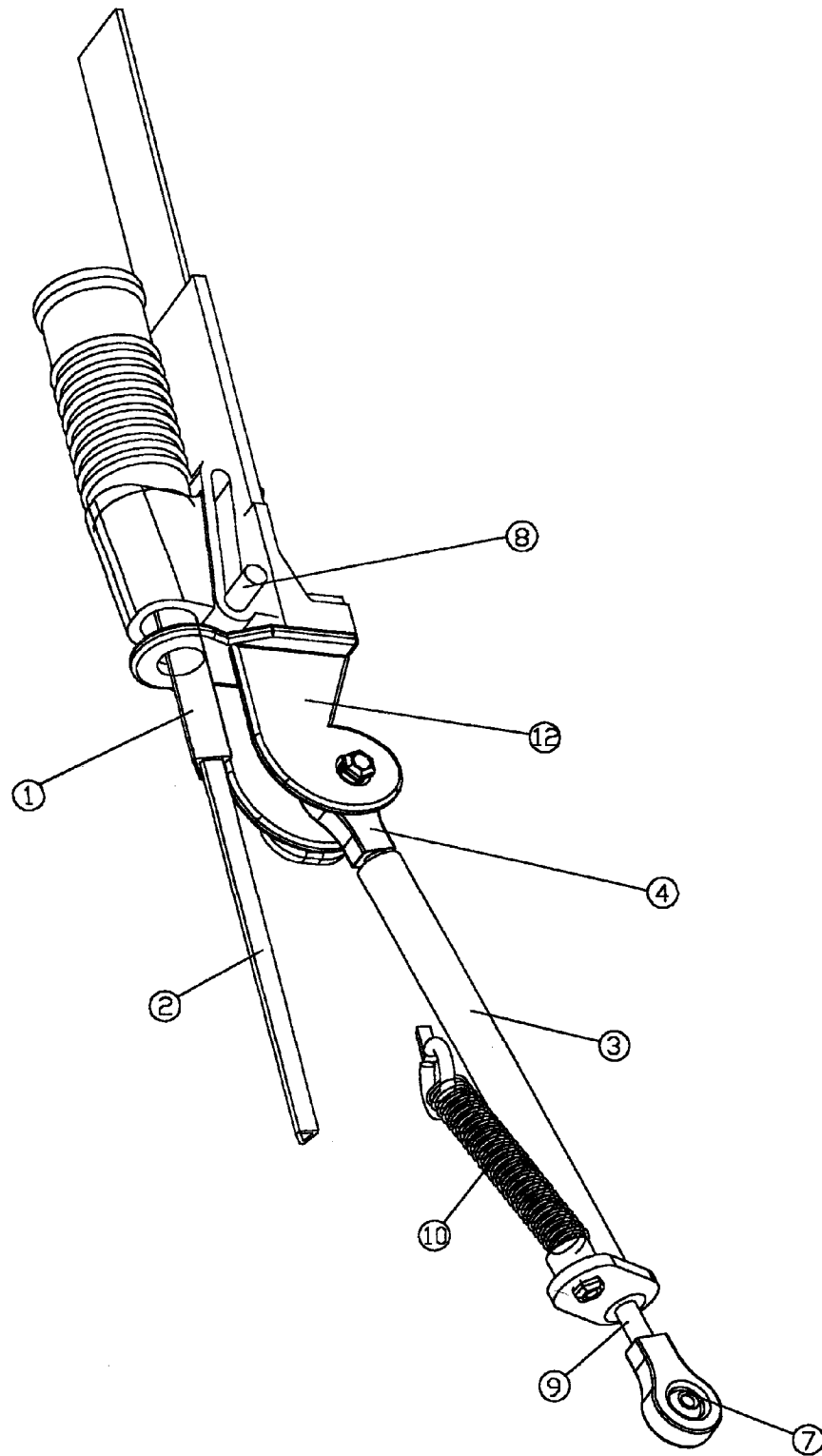


Fig. 1

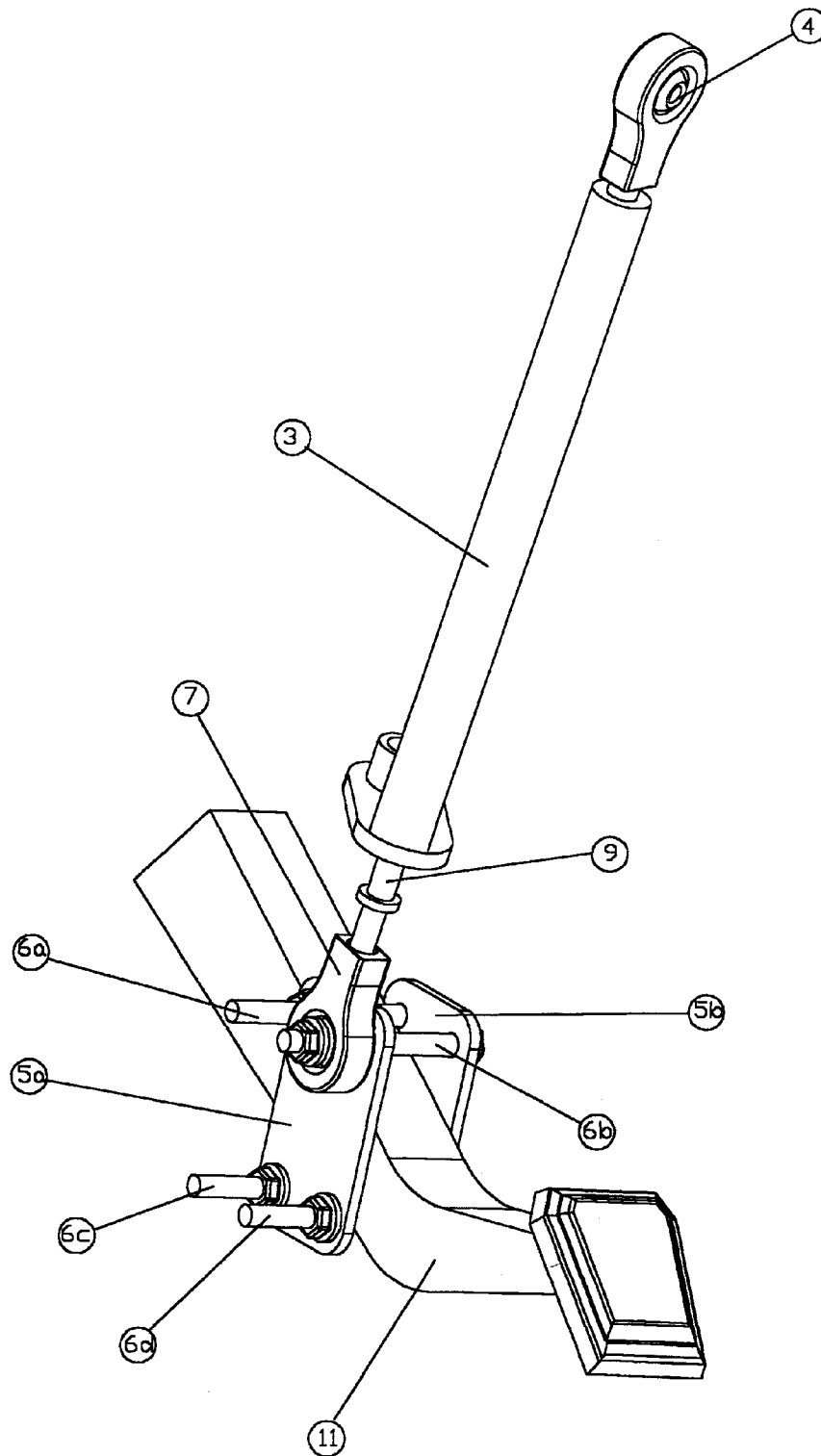


Fig. 2

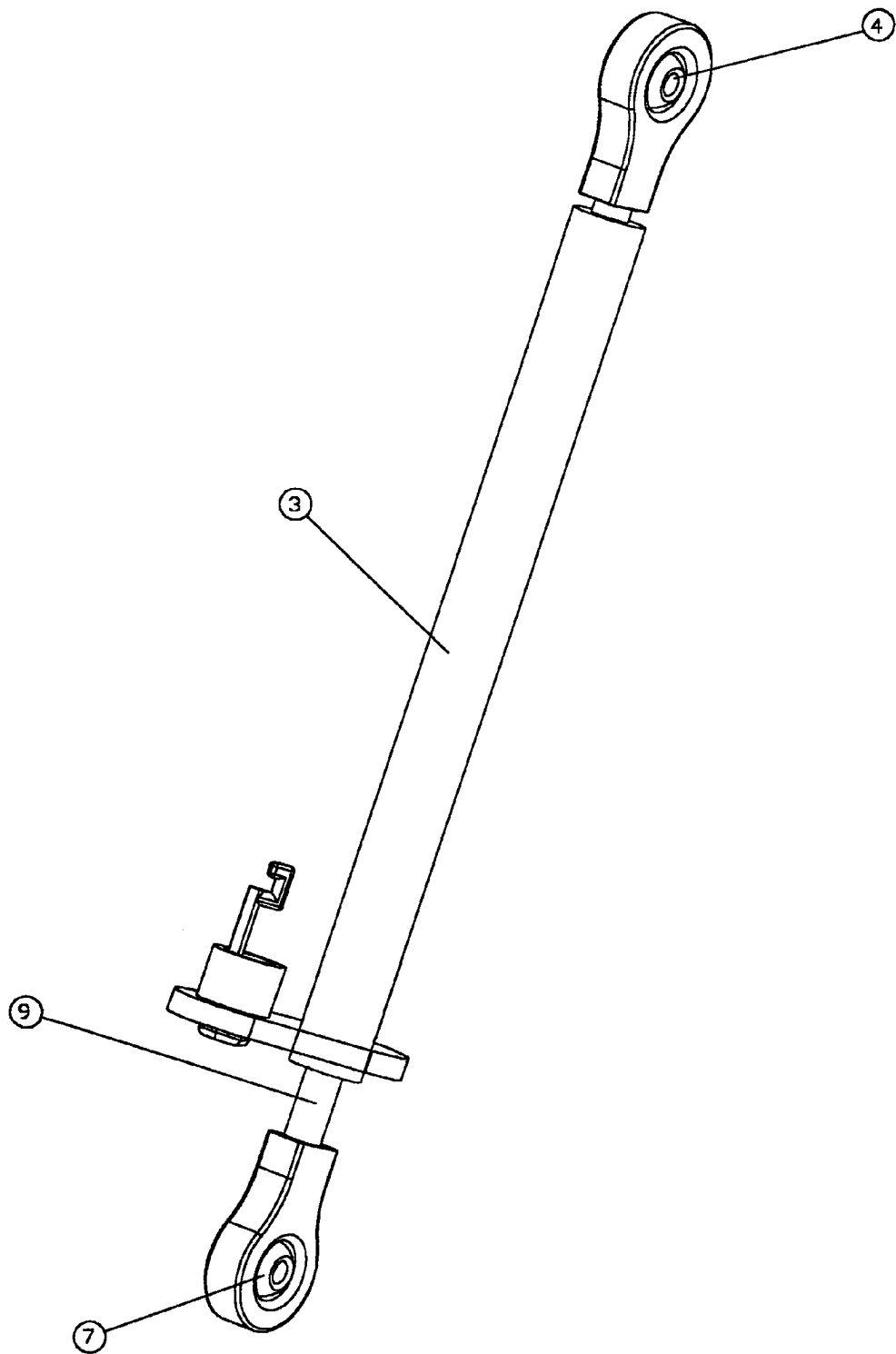


Fig. 3