

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA EL AUTOAJUSTE VERTICAL DEL FARO DELANTERO DE UN VEHICULO", a favor de la firma italiana FAUSTO CARELLO & C. S.p.A., residente en Corso Unione Sivietica 600, TURIN (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a autoajustar verticalmente faros delanteros de vehículos.

Las diferentes posiciones u orientaciones tomadas por el cuerpo de un vehículo como un resultado de cargas diferentes ocasiona variaciones marcadas en la inclinación de los faros delanteros en el plano vertical. Con objeto de solucionar este problema, se han propuesto un número de

5.



dispositivos de autoajuste, siendo su propósito mantener la inclinación de los faros delanteros constante a pesar de las variaciones en la orientación del cuerpo del vehículo con respecto a sus ruedas. Estos dispositivos, que

5. han tenido usualmente un mecanismo que actúa eléctrica - mente o por presión de fluido, tienen en general las desventajas de ser complicados, caros y difíciles de ajustar correctamente, y no funcionan siempre cuidadosamente.

La invención proporciona un dispositivo que es sencillo, barato y robusto y que actúa en forma segura y cuidadosa a pesar de las irregularidades en la superficie de la carretera. Además, el dispositivo es fácil de instalar sobre vehículos existentes.

10.

De acuerdo con la invención, un dispositivo para

15. el autoajuste vertical de los faros delanteros de un vehículo comprende medios para montar cada faro delantero para inclinación variable en el plano vertical; un mecanismo de movimiento diferencial, medios para accionar el mecanismo del movimiento diferencial en respuesta a los cambios diferenciales en orientación de la parte anterior y

20. posterior del cuerpo del vehículo sobre sus ruedas; y un sistema transmisor de movimiento conectado entre el mecanismo de movimiento diferencial y el faro delantero y apto para variar la inclinación del faro delantero en respuesta

25. a la actuación del mecanismo de movimiento diferencial; caracterizado en que los medios para accionar el mecanismo de movimiento diferencial comprende dos cables aptos para



- conectarse entre el mecanismo del movimiento diferencial y la parte anterior y posterior del vehículo de forma que la tensión en los cables varía con cambios en orientación del cuerpo del vehículo; y caracterizado además
5. por medio de resorte en el mecanismo de movimiento diferencial para mantener los cables bajo tensión.

10. Ulteriores características y ventajas de la invención se comprenderán de la descripción que sigue, provista por vía de ejemplo solamente, y por referencia a los dibujos que se acompañan, en los que :

La figura 1 es una vista en elevación lateral esquemática de un vehículo a motor de cuatro ruedas provisto de un dispositivo de autoajuste de los faros delanteros de acuerdo con la invención.

15. La figura 2 es una vista en perspectiva esquemática de la unidad actuante del dispositivo de la figura 1.

La figura 3 es una vista vertical seccionada de la unidad actuante de la figura 2.

20. La figura 4 es una vista vertical seccionada de una unidad actuante modificada y fero delantero.

25. Haciendo referencia a la figura 1, el cuerpo 1 de un vehículo a motor de cuatro ruedas que tiene un sistema de suspensión, tiene los faros delanteros 2 que se montan para movimiento pivotante en torno a ejes horizontales 3 que se extienden transversalmente del eje longitudinal del vehículo. Los faros delanteros 2 emiten un haz de luz



4 cuya inclinación es gobernada por el resorte 5 de la invención. Como se muestra en la figura 2, cada faro delantero 2 es influenciado por un resorte 5 que tiende a mover el faro delantero de forma que dirige el haz de luz hacia arriba, y se conecta en su extremo inferior mediante una oreja 6 a una varilla rígida 7 que se dispone para oponerse a la acción del resorte 5 para la extensión requerida.

Como se muestra en las figuras 2 y 3, el movimiento de la varilla 5 es controlado por una unidad actuante 8 que incluye una palanca 9 a la cual la varilla 7 se asegura. La palanca está formada integralmente con un manguito tubular 10 que se monta para rotación libre en un árbol transversal 11. Los extremos del árbol 11 son llevados por placas 18 fijadas a una carcasa 12 (ver figura 3) para la unidad actuante. El manguito 10 tiene fijado a él, en oposición a la palanca 9, un pivote 13 en el que se monta para rotación libre una rueda dentada cónica 14 mantenida sobre el pivote 13 por tuercas de retención 40, 41 y que engrana con dos piñones cónicos 15, 15' que se montan para rotación libre sobre el árbol 11. En ciertas circunstancias, como se explica a continuación, la rueda cónica 14 gira con respecto a los piñones 15, 15' y gira con su pivote 13 a través de un arco en torno del árbol 11, ocasionando así la oscilación de la palanca 9 a través de un arco similar como se indica por la referencia 43. Este arco solamente precisa ser de magnitud moderada



para permitir la inclinación del faro delantero 2 a través del ángulo completo en que es variable su inclinación.

- Formado integralmente con los piñones 15, 15' están
5. los tambores de arrollamiento 16, 16'. La rotación de los piñones 15, 15' y sus tambores 16, 16' se regula mediante resortes de torsión 17, 17' montados internamente que se aseguran en un extremo a los tambores 16, 16' y en el otro a las placas fijas 18, 18' en lados opuestos de la
10. carcasa 12. Los resortes 17, 17' están preajustados en los tambores a una tensión determinada por las características del vehículo y la unidad actuante, explicándose su función más adelante.

15. Dos cables 19, 19' se arrollan en los tambores 16, 16'; conectándose los extremos remotos de los cables a puntos en la parte anterior y posterior del vehículo sobre los laterales del vehículo en los que se sitúa el faro delantero. Como se ve en la figura 1, el cable 19 desplaza sobre dos poleas 20 y 21 fijadas sobre el cuerpo del vehículo y sobre una tercera polea 22 situada en un punto apropiado en la suspensión del vehículo cerca del eje de la
20. rueda posterior 23, y se solidariza a un punto fijo 24 en el cuerpo substancialmente encima en sentido vertical del eje de la rueda 23. El otro cable 19' desplaza sobre una
25. polea 25 fija en el cuerpo del vehículo y se solidariza a un punto fijo 26 en la suspensión del vehículo cerca del eje de la rueda anterior 27. La polea 25 está encima subs-



tancialmente en sentido vertical del punto 26. Por esta razón, los dos cables están afectados por las variaciones en la orientación del cuerpo del vehículo con respecto a su rueda cuando tales variaciones resultan en

5. variaciones correspondientes en el espacio entre los puntos fijos 24 y 26 y sus poleas respectivas más cercanas 22 y 25.

10. Los cambios en la orientación del cuerpo del vehículo ocasionan el aflojado o tensado de los cables y por ello en la rotación de los tambores 16, 16', ciertos cambios en orientación que conducen a la rotación de la rueda cónica 14 sin variar la inclinación de las de faro de lantero y otros cambios que inducen tal variación en inclinación.

15. Si el cuerpo del vehículo es descendido paralelo asimismo en sus ruedas, por ejemplo bajo una carga uniforme distribuida, cada uno de los cables 19, 19' se afloja en una extensión igual. Los resortes 17, 17' se preajustan a una tensión tal que giran los tambores 16, 16' para eliminar este aflojado. Las direcciones en las que se arrollan los cables 19, 19' sobre los tambores 16, 16' son tales que esta variación ocasiona que los piñones 15, 15' giren en direcciones opuestas a través del mismo ángulo, girando por ello la rueda cónica 14 en torno del pivote 13 sin ocasionar que la rueda cónica 14 gire sobre el pivote 13 y manguito 10 en torno del árbol 11. La palanca 9 permanece así en su posición original
- 20.
- 25.



y no se afecta la inclinación del faro delantero.

Predomina el mismo resultado si el cuerpo del vehí -
culo se eleva paralelo así mismo sobre sus ruedas, desarro
llándose los cables 19, 19' por cantidades iguales en los
5. tambores 16, 16' contra la oposición de los resortes 17,
17'.

Sin embargo, si el cuerpo del vehículo se inclina
hacia adelante o hacia atrás en sus ruedas, por ejemplo
bajo cargo desigualmente distribuida, uno de los cables
10. 19, 19' se aflojará o tensará en una mayor extensión que
el otro cable, y el resultado será que los piñones 15, 15'
girarán a través de ángulos diferentes. Esta rotación di -
ferencial ocasionará que la rueda cónica 14 gire en torno
de su eje y asimismo gire con el pivote 13 y manguito 10
15. en torno del árbol 11, oscilando así la palanca 9 a tra -
vés de un arco y variando con ello la inclinación del fa -
ro delantero 2.

Si de repente se produce rebote del vehículo sobre
la carretera, debido a irregularidades en la superficie
20. de la carretera, la elasticidad inherente de los cables
19, 19' y la inercia del sistema previene la oscilación
indeseable de los faros delanteros.

En la figura 4 se muestra una realización modifi -
cada, en la que iguales referencias numéricas a las de
25. las figuras 2 y 3 se utilizan para indicar componentes
similares . En la realización de la figura 4, cada faro de
lantero 2 se monta en una carcasa fija 2a, a la cual se co-



- necta pivotablemente el faro delantero mediante espigas horizontales 3. Un extremo de una varilla rígida 7a se conecta en la parte superior del faro delantero a una oreja 6a en una junta que permite el movimiento oscilante limitado. La varilla 7a se extiende libremente a través de un casquillo elástico 44 fijado en la carcasa 2a y en su extremo remoto se conecta, asimismo mediante una junta que permite la oscilación limitada, a un brazo 32b de una palanca acodada 32. La palanca 32 se monta sobre un pivote 33 para movimiento en el plano vertical, situándose el pivote 33 sobre una oreja de soporte 34 llevada por una carcasa 28 para la unidad actuante. La carcasa 28 es en forma de caja y se fija por medios no ilustrados al extremo de la carcasa 2a para el faro delantero. Tiene una cubrición 29 de fijación separable. La cubrición 29 y la pared de fondo de la carcasa 28 soportan un árbol transversal 11 que en este caso se muestra dispuesto verticalmente. La carcasa 28 se forma con dos orificios 30, 30' a través de los cuales se extienden los cables 19, 19' llevados por los tambores 16, 16' en los piñones 15, 15'. Un manguito 10a se enchaveta en esta realización en 45 al árbol transversal 11, asegurándose la chaveta 45 mediante un tornillo 48, y lleva un pivote 13 en torno del cual gira una rueda cónica 14. Los resortes del preajuste 17, 17a mantienen en tensión los cables 19, 19'.
5. 10. 15. 20. 25.
- El árbol 11 se proyecta fuera de la cubrición 29 de la carcasa 28 y lleva en su extremo que se proyecta un tornillo sin fin 31 que coopera con una horquilla 46, 47 en el



extremo de un brazo 32a de la palanca acodada 32, llevando la horquilla dos espigas alternadas 35 que empujan en tornillo sin fin 31.

Excepto en los aspectos indicados, el dispositivo de la figura 4 se construye y actúa similarmente al dispositivo de las figuras 2 y 3. Así la elevación o descenso del cuerpo del vehículo paralelo asimismo sobre las ruedas ocasiona la rotación de la rueda cónica 14 en torno de su eje sin afectar la inclinación del faro delantero. Sin embargo, cuando existe aflojado o tensado diferencial de los cables 19, 19' bajo cargo diferencial de la parte anterior y posterior del vehículo los pifiones 15, 15' giran a través de ángulos relativamente diferentes y ocasionan que la rueda cónica 14 gire el árbol 11 a través de un arco mediante el miembro enchavetado 45. Este movimiento gira el tornillo sin fin 31, elevando o descendiendo así el brazo 32b de la palanca acodada 32 y con ello impartiendo movimiento oscilante al faro delantero 2 sin la carcasa 2a a través de la varilla 7a, y en esta forma variando la inclinación del haz del faro delantero.

Se comprenderá que las realizaciones descritas anteriormente pueden variarse ampliamente dentro del objeto de la invención.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de demanda italiana núm. 841.283 (nº prov. 52385-A/68) del 10 de julio de 1968.

- 5.
- 1.- Perfeccionamientos en dispositivos para el autoajuste vertical del faro delantero de un vehículo, comprendiendo medios para montar cada faro delantero para inclinación variable en el plano vertical; un mecanismo de movimiento diferencial; medios para accionar el mecanismo de movimiento diferencial en respuesta a cambios diferenciales en orientación de la parte anterior y posterior del cuerpo del vehículo sobre sus ruedas; y un sistema transmisor de movimiento conectado entre el mecanismo de movimiento diferencial y el faro delantero y apto para variar la inclinación del faro delantero en respuesta a la actuación del mecanismo de movimiento diferencial, caracterizados en que los medios para accionar el mecanismo de movimiento diferencial comprenden dos cables aptos para conectarse entre el mecanismo de movimiento diferencial y la parte anterior y posterior del vehículo de forma
- 10.
- 15.
- 20.

23 JUN 1957



que la tensión en los cables varia con cambios en orientación del cuerpo del vehículo; y además por comprender medios de resorte en el mecanismo de movimiento diferencial para mantener los cables bajo tensión.

5. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados en que el mecanismo de movimiento diferencial comprende dos tambores sobre cada uno de los cuales se arrolla uno de los cables, tensándose cada tambor mediante un resorte preajustable, disponiéndose los 10. tambores para girar dos pifiones cónicos que tienen ejes alineados y que empujan en puntos opuestos una rueda dentada cónica que se monta para rotación libre en torno de su eje sobre un pivote giratorio en torno de un eje inclinado con respecto al eje de la rueda dentada cónica, 15. incluyendo el sistema transmisor de movimiento, medios para variar la inclinación del faro delantero en respuesta a la rotación del pivote.

20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados en que el sistema transmisor de movimiento es un sistema de palanca apto para ser accionado por rotación sobre el pivote.

25. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados en que el pivote se fija sobre un árbol y es giratorio con el árbol en torno del eje del árbol, incluyendo el sistema transmisor de movimiento, medios para variar la inclinación del faro delantero en



respuesta a la rotación del árbol.

5. 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados en que el sistema transmisor de movimiento incluye un tornillo sin fin sobre el árbol y una palanca giratoria en torno de un pivote y que se fija con un miembro que empuja el tornillo sin fin de forma que la palanca gira en torno de su pivote en la rotación del tornillo sin fin,
10. 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, caracterizados en que el mecanismo de movimiento diferencial está contenido en una carcasa unida a una carcasa fija en la que se monta móvil el faro delantero.
15. 7.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados en que el cable unido a la parte posterior del vehículo desplazable sobre un sistema de polea llevado por el cuerpo del vehículo y sobre una polea fijada llevada sobre la suspensión del vehículo cerca del eje de la rueda posterior, asegurándose el cable a un punto fijo en el cuerpo del vehículo substancialmente encima verticalmente de la polea que está cerca de la rueda.
20. 20. 8.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados en que el cable asegurado a la parte anterior del vehículo se asegura a un punto sobre la suspensión del vehículo cerca del eje de la rueda anterior y pasa sobre una polea situada substancialmente encima verticalmente del punto fijo.

23 JUN



9.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados en que los medios de montaje para el faro delantero comprenden un miembro de pivote apto para montarse horizontalmente en el vehículo.

5.

10.- Perfeccionamientos en dispositivos para el autoajuste vertical del faro delantero de un vehículo.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 13 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

10.

Madrid, a

23 JUN. 1960

P. S.

JUAN DE LOS RIOS

P. P.

Firmado por JUAN DE LOS RIOS

69.1789-B

368884



Fig. 1

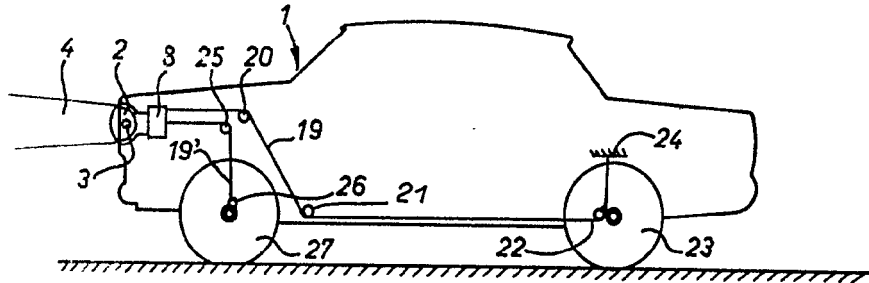
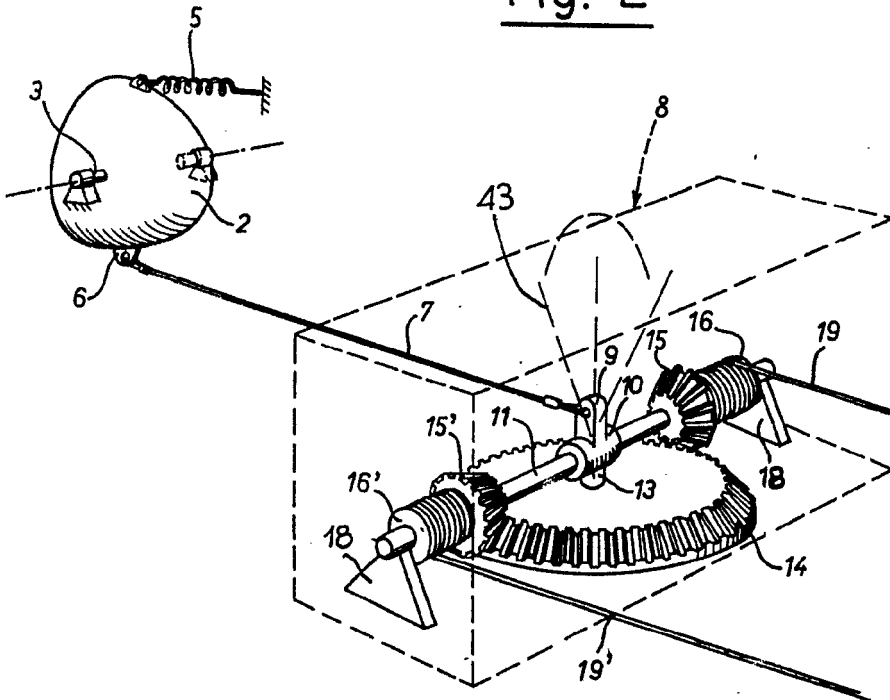


Fig. 2



Madrid, a 23 JUN. 1969
p. a. JAIMÉ TORRES

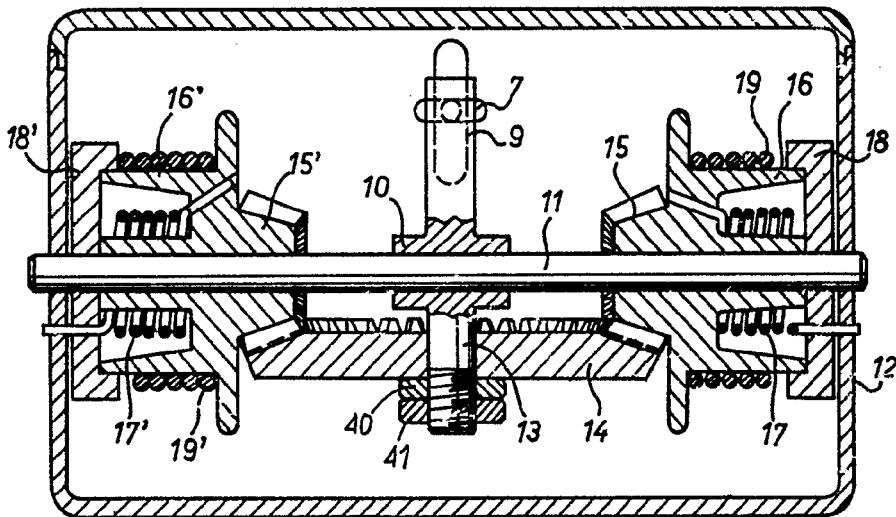
DEPÓSITO EN EL REGISTRO DE PATENTES DE ESPAÑA

69.1789-B

360339



Fig. 3



Madrid, a 23 Jun. 1963
p.o. JAMES ISERN



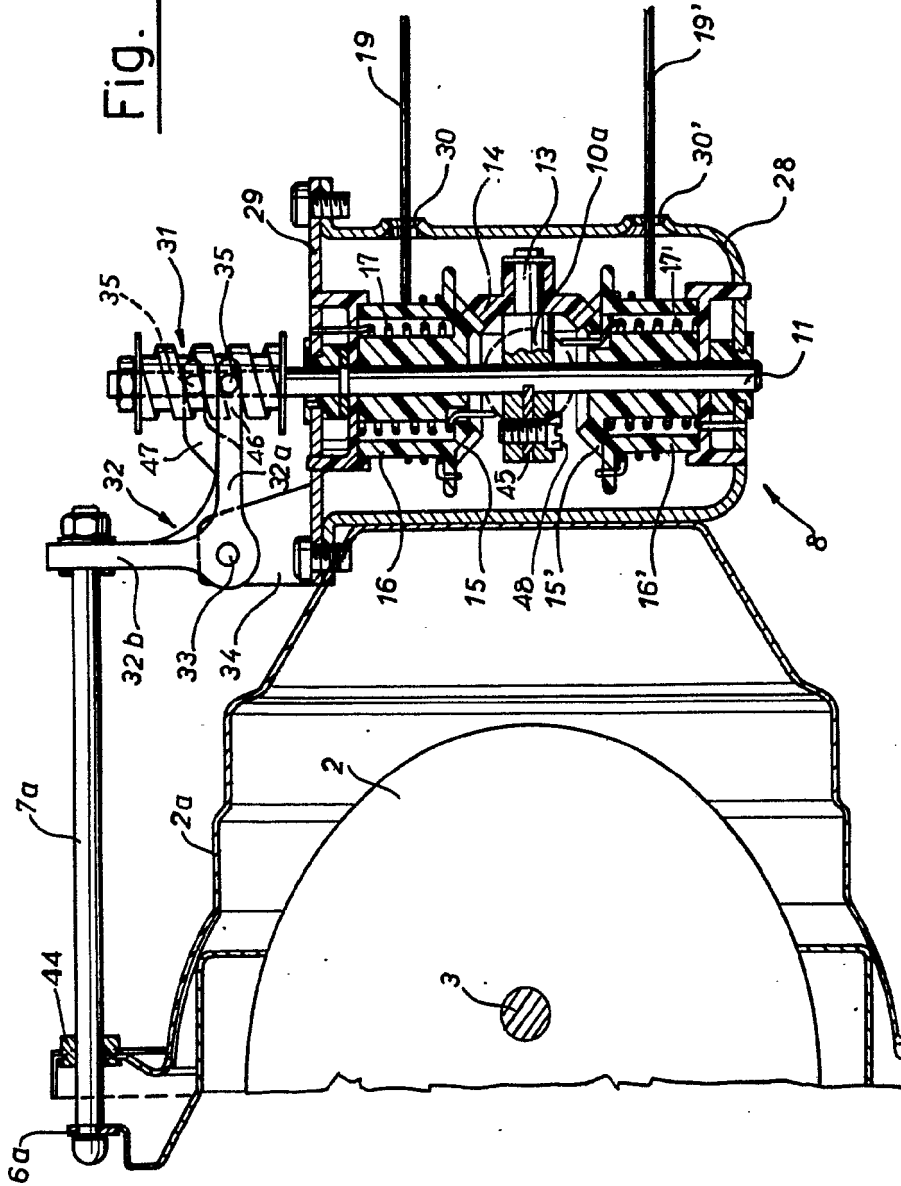
Escritorio de Patentes de España

69.1789-3

36.000



Fig. 4



Madrid, a
p. a.

