

4 1 1 5 8 0

28



P.- 53.388

4288/AM

S. 76

B60q

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de SOCIETE ANONYME POUR L'EQUIPEMENT ELECTRIQUE

DES VEHICULES S.E.V. MARCHAL,

sociedad anónima francesa establecida en 26, rue Guynemer,

92, Issy Les Moulineaux, Francia, por:

"DISPOSITIVO PARA CORREGIR EL EFECTO DE UNA VARIACION DE  
CARGA Y DE UNA VARIACION DINAMICA SOBRE EL REGLAJE DE  
LOS PROYECTORES DE UN VEHICULO AUTOMOVIL".

(Clase Internacional B60q)

19.2.73

- 1 -

411580



Se sabe que, cuando un vehículo autom6vil  
est4 equipado de proyectores de alumbrado solidarios de la  
carroceria, el reglaje en altura del eje de los haces de  
alumbrado es efectuado para una carga determinada del vehi-  
5 culo y se encuentra modificado cuando la carga del vehiculo  
varia o cuando el reparto de la carga en el vehiculo es mo-  
dificada. En particular, si los haces son regulados cuando  
el vehiculo est4 vacio o poco cargado, la presencia de una  
carga importante hacia la parte trasera del vehiculo despla-  
10 za hacia arriba el eje de los haces de alumbrado, lo que  
provoca un deslumbramiento de los conductores de vehicu-  
los que vienen en sentido inverso; lo mismo ocurre cuando  
se somete el vehiculo a una aceleracion importante.

La presente invencion tiene por objeto pro-  
15 poner un dispositivo que permite corregir el desplazamien-  
to angular de los ejes de los proyectores de alumbrado de  
vehiculo de forma que la posicion de estos ejes con rela-  
cion al camino de rodadura del vehiculo sea sensiblemente  
te independiente de la carga del vehiculo, del reparto  
20 de esta carga en el vehiculo y de las aceleraciones o de-  
celeraciones sufridas por el vehiculo citado.

La presente invencion tiene por objeto el  
producto industrial nuevo que constituye un dispositivo  
corrector que asegura, cuando el asiento de un vehiculo  
25 varia, por ejemplo bajo el efecto de una variacion de

411580

28 FEB 1973

carga o de velocidad, una estabilidad de la posición de los ejes de los proyectores de alumbrado de un vehículo automóvil con relación al camino de rodadura del citado vehículo, caracterizado por el hecho de que lleva una biela pivotante, cuyo pivote es llevado por un elemento unido a la suspensión delantera, estando la citada biela sometida por un lado de su pivote a los esfuerzos opuestos ejercidos sobre ella, en primer lugar, por un resorte fijado a la carrocería y, en segundo lugar, por un cable sometido a la tracción ejercida por un órgano de la suspensión trasera del vehículo, y que manda en uno de sus puntos, directamente o no, el movimiento de un vástago de flexión de material elástico duro que origina, directamente o no, la rotación de una barra de mando dispuesta transversalmente sobre el vehículo, pudiendo la citada barra maniobrar los proyectores del vehículo imprimiéndoles una rotación con relación a un eje unido a la carrocería.

En un modo preferido de realización, el pivote de la biela pivotante del dispositivo según la invención es llevado por una barra estabilizadora dispuesta en la zona delantera del vehículo; el cable que actúa sobre la biela pivotante puede ser mandado en traslación por el brazo de suspensión trasero del vehículo; el mando en traslación del cable citado es realizado enganchando el extremo del cable, que no está unido a la biela pivotante, so-

411580



bre la carrocería, y sometiendo al cable en uno de sus puntos, comprendido entre el punto de enganche y la biela pivotante, a la tracción de un elemento solidario de un brazo de suspensión trasera del vehículo; en una variante, el cable  
5 citado está unido a una palanca cuyo eje de rotación es solidario de la carrocería, teniendo la citada palanca uno de sus puntos unido por cable a un brazo de suspensión trasero del vehículo; en esta variante, se puede ventajosamente adoptar una palanca acodada en escuadra, estando dispuesto el  
10 eje de articulación en el ángulo de la escuadra, siendo el cable que une la palanca a la biela sensiblemente horizontal y siendo el que une la palanca al brazo de suspensión trasero del vehículo sensiblemente vertical; la unión entre la biela pivotante y el vástago de flexión es efectuada gracias a un vástago intermedio convenientemente articulado en  
15 sus dos extremos con la biela pivotante, por una parte, y el vástago de flexión, por otra; el vástago de flexión está hecho de acero de resorte; el vástago de flexión tiene un diámetro comprendido entre 3 y 6 mm y una longitud comprendida entre 60 mm y 100 mm; el vástago de flexión está  
20 unido a la barra transversal de mando de los proyectores por una transmisión compuesta; la biela pivotante es sensiblemente horizontal lo mismo que el vástago de flexión que manda; la barra transversal de mando es horizontal y  
25 es mandada en rotación alrededor de su eje por la transmi

411580



5                    sión compuesta maniobrada por el vástago de flexión; la  
barra transversal de mando actúa sobre cada uno de los pro-  
yectores del vehículo por medio de una biela, que le es sen-  
siblemente perpendicular; cada proyector del vehículo está uni-  
10                    unido al pistón móvil de un amortiguador por ejemplo un  
amortiguador de fricción; en una variante, la barra trans-  
versal de mando es solidaria de una biela unida al pistón  
móvil de un amortiguador, por ejemplo de fricción, no estan-  
do los proyectores directamente unidos a un amortiguador;  
15                    el eje de rotación de los proyectores es sensiblemente para-  
lelo al camino de rodadura del vehículo.

                  El funcionamiento del dispositivo que aca-  
ba de ser descrito es fácilmente comprensible: si la ca-  
rocería del vehículo se desplaza con relación a los ór-  
20                    ganos de suspensión trasera, el cable unido a la biela pi-  
votante sufre una translación lo que origina por medio de  
la biela, del vástago de flexión, de la transmisión com-  
puesta, y de la barra de mando transversal, una rotación  
de los proyectores de alumbrado con relación al eje de  
25                    rotación que ha sido previsto para ellos y que es sensi-  
blemente paralelo al camino de rodadura del vehículo. Así  
mismo, si la carrocería se desplaza con relación a los  
órganos de la suspensión delantera, la barra estabiliza-  
dora transmite un movimiento de rotación al pivote de la  
30                    biela pivotante y de ello se deriva igualmente como antes

411580



1973

una rotación de la barra transversal de mando. La combinación de las acciones de los movimientos relativos de la carrocería con relación a los órganos de la suspensión delantera y de la suspensión trasera se efectúa, pues, al nivel  
5 de la biela pivotante.

Por otro lado, conviene señalar que las modificaciones de alta frecuencia y de pequeña amplitud de las posiciones relativas de la carrocería y de los órganos de suspensión delantera y trasera, modificaciones que corresponden a la rodadura del vehículo sobre un revestimiento  
10 de mala calidad, así como las modificaciones producidas por los choques muy breves obtenidos por el paso del vehículo sobre defectos de la carretera no dan lugar a rotaciones de la barra transversal de mando. En efecto, el  
15 vástago de flexión elástico permite absorber las vibraciones de gran frecuencia y pequeña amplitud y además, los amortiguadores que cooperan con los proyectores o con la barra transversal de mando evitan todo movimiento, que no corresponda a una modificación real del asiento del vehículo, ya sea por variación de carga, ya sea bajo la acción  
20 de una aceleración o de una deceleración. No se perciben, pues, vibraciones del eje de los haces de alumbrado alrededor de su posición predeterminada.

Conviene subrayar que, en la técnica anterior, se habían descrito ya órganos que permitían fil-  
25

411580



trar las vibraciones de pequeña amplitud y alta frecuencia en dispositivos correctores del mismo tipo; en particular, se ha descrito ya un órgano filtrante compuesto de un resorte helicoidal uno de cuyos extremos está unido al mando de los proyectores y cuyo otro extremo es mandado indirectamente por los órganos de suspensión, trabajando el citado resorte helicoidal a flexión perpendicularmente a su eje. Se ha observado, sin embargo, que tal órgano filtrante presentaba el inconveniente de introducir un desplazamiento por histéresis entre las respuestas del resorte en un sentido y después en el otro lo que reduce la eficacia del dispositivo corrector. Por el contrario, en el dispositivo según la invención, el vástago de flexión responde perfectamente sin histéresis desempeñando su misión de filtro.

La presente invención tiene igualmente por objeto, a título de producto industrial nuevo, un vehículo automóvil equipado con al menos un proyector de alumbrado, caracterizado por el hecho de que lleva un dispositivo corrector tal como el definido anteriormente.

Para mejor hacer comprender el objeto de la invención, se describirá ahora a título de ejemplo puramente ilustrativo y no limitativo, un modo de realización representado en el dibujo anejo.

En este dibujo:

- la figura 1 representa en perspectiva, un

411580



vehículo equipado con un dispositivo corrector según la invención;

5 - la figura 2 representa, en perspectiva, el detalle de la fijación sobre la barra estabilizadora del pivote de la biela pivotante;

- la figura 3 representa, en perspectiva, el detalle del mando de un proyector de alumbrado por la barra transversal de mando;

10 - la figura 4 representa, esquemáticamente, una variante del amarre del cable de mando de la biela pivotante y de su unión con los órganos de la suspensión trasera.

Refiriéndose al dibujo, y más particularmente a las figuras 1 a 3, se ve que se ha designado por 1 en su conjunto, la carrocería de un vehículo automóvil equipado con el dispositivo corrector según la invención. El vehículo lleva 15 ruedas delanteras 2 y ruedas traseras 3; las ruedas traseras son solidarias cada una de un brazo de suspensión 4; las ruedas delanteras son directrices y están asociadas cada una a una barra estabilizadora 5. Sobre una de las barras 20 estabilizadoras 5, se ha fijado una brida 6, cuyas dos mitades son apretadas alrededor de la barra 5 gracias a pernos 7. El plano de separación de las dos semi-bridas 6 es sensiblemente horizontal y la semi-brida dispuesta en la parte superior lleva un pivote sensiblemente vertical 8, que sirve 25 de eje de rotación para una biela pivotante sensiblemente

411580



te horizontal 9.

La biela pivotante 9 está unida por uno de sus extremos 9a, por una parte, a un cable 10 y, por otra parte, a un resorte helicoidal 11. El resorte 11 tiene uno de sus extremos fijado sobre el extremo 9a de la biela 9 y su otro extremo fijado sobre la carrocería 1 del vehículo. El cable 10 tiene uno de sus extremos fijado sobre el extremo 9a de la biela pivotante 9 y su otro extremo unido a un punto fijo 12 situado en la parte trasera de la carrocería 1. La fuerza ejercida por el resorte 11 sobre el cable 10 es de aproximadamente 20 kg en reposo. El cable 10 pasa por una polea 13 solidaria del brazo de suspensión 4 y es guiado, entre la parte trasera y la parte delantera del vehículo, por manguitos 14 dispuestos de trecho en trecho. El cable 10 está tensado lo más lejos posible del suelo y no se desplaza en una funda.

Se ha designado por 9h el extremo de la biela pivotante 9, que está opuesto al extremo 9a. El extremo 9h está unido, por un eje de articulación sensiblemente vertical, a un vástago 15, cuyo otro extremo es solidario, por una articulación de eje sensiblemente horizontal, de un vástago de flexión 16. El vástago de flexión 16 está hecho de acero de resorte; tiene un diámetro de 4 mm y una longitud de 75 mm. Es solidario, por su extremo opuesto a la articulación que lo une al vástago 15, del árbol vertical de

411580



entrada 17, de una transmisión compuesta constituida por el árbol 17, que puede girar alrededor de su eje vertical, por una biela 18 sensiblemente horizontal arrastrada por el árbol 17 y por un brazo de unión 19 que une la biela 18 a una biela 20. El brazo de unión 19 es sensiblemente horizontal y lleva en sus dos extremos, articulaciones cuyos ejes son perpendiculares. La biela 20 está unida rigidamente a una barra transversal de mando 21 dispuesta en la parte delantera del vehículo entre los dos proyectores 22 de este vehículo. La barra 21 está soportada en la proximidad de cada proyector 22 por un estribo 23 unido a la carrocería 1 del vehículo y actúa sobre el proyector 22 por una biela 24, que le es sensiblemente perpendicular. Un tornillo de reglaje 25 permite ajustar la posición del proyector 22 con relación a la barra 21, cuando el vehículo está en reposo con carga nula. Cada proyector 22 puede girar alrededor de un eje sensiblemente paralelo al plano de rodadura del vehículo y paralelo a la barra transversal de mando 21. Cada proyector 22 está equipado con un amortiguador de fricción 26 cuyo pistón móvil está unido al proyector y el cilindro unido a la carrocería 1.

Cuando se produce una modificación del asiento del vehículo que origine una aproximación de la rueda trasera 3 hacia la carrocería 1, el cable 10 es ligeramente destensado, lo que permite al resorte 11 comprimir-

411580



se provocando la rotación de la biela pivotante 9 y por medio del vástago 15, del vástago de flexión 16, de la transmisión compuesta 17, 18, 19, 20, una rotación de la barra transversal de mando 21; esta rotación baja hacia el suelo  
5 los ejes de los proyectores 22, lo que corresponde bien a la corrección deseada, puesto que la carrocería del vehículo se ha aproximado al camino de rodadura en su zona trasera y por consecuencia, los haces de alumbrado habrían, sin la corrección, sufrido un desplazamiento hacia arriba.  
10 La corrección inversa se efectúa, cuando la rueda 3 se aleja de la carrocería 1.

Cuando la rueda delantera 2 se aproxima a la carrocería 1, la barra estabilizadora 5, arrastra en rotación alrededor de su eje la brida 6, de modo que el pivote 8  
15 sufre un desplazamiento con relación a su posición sensiblemente vertical inicial. Este desplazamiento del pivote 8 provoca una rotación de la biela pivotante 9, y, a través de los mismos medios que han sido indicados anteriormente, una rotación de la barra transversal de mando 21. Se obtiene  
20 así una corrección de la dirección de los ejes de los haces de alumbrado de los proyectores 22, corrección que se efectúa en el sentido de un desplazamiento hacia arriba de los citados ejes, lo que corresponde ciertamente al efecto deseado puesto que la aproximación de las ruedas  
25 2 hacia la carrocería 1 indica que la parte delantera del

19.2.73

28 FEB 1973

411580

vehículo baja hacia el suelo, de manera que conviene levantar los ejes de los haces de alumbrado.

Cuando el vehículo está en servicio, las variaciones de asiento pueden ser consecutivas, ya sea a una  
5 variación de carga, ya sea a una variación del reparto de las cargas en el vehículo, ya sea aún a aceleraciones o deceleraciones del vehículo. En todas estas circunstancias, el dispositivo corrector según la invención desempeña plenamente su misión, siendo mezcladas las señales de corrección que provienen de las suspensiones delantera y trasera  
10 a nivel de la biela pivotante 9. Sin embargo, si el vehículo se desplaza sobre un revestimiento de mala calidad, las ruedas 2 y 3 pueden tener con relación a la carrocería 1 movimientos de pequeña amplitud y de alta frecuencia; se podría por consiguiente temer que estos movimientos se  
15 tradujeran en vibraciones de los ejes de los haces de alumbrado. Una de las ventajas esenciales del dispositivo corrector según la invención es evitar las citadas vibraciones; en efecto, los movimientos de vibración que son conferidos a la biela pivotante 9 son de hecho absorbidos  
20 por el vástago de flexión 16, que trabaja como un resorte y constituye un filtro para las vibraciones indeseables. Además, el hecho de haber dispuesto amortiguadores de fricción 26 en cada uno de los proyectores 22, permite igualmente  
25 evitar conferir a los proyectores 22 vibraciones in-

411580



deseables. El vástago de flexión elástico 16 está destinado a filtrar las vibraciones de alta frecuencia y pequeña amplitud que, por ello, no son transmitidas a los proyectores. Las vibraciones instantáneas de amplitud más importante y de frecuencia menor son suprimidas por los amortiguadores 26.

En la figura 4, se ha representado una variante de realización relativa a la unión que debe existir entre el cable 10 y el brazo de suspensión trasera 4 del vehículo. Se ha comprobado en efecto, que en ciertos casos, el dispositivo de unión representado en la figura 1 daba lugar a roturas del cable 10 a causa de la pequeña longitud de enrollamiento existente alrededor de la polea 13, siendo esta pequeña longitud debida a la pequeña dimensión de la polea 13, habida cuenta de los imperativos de tamaño que existen en el vehículo. Se ha representado, pues, en la figura 4, como variante, otro dispositivo de unión. En la zona de la carrocería 1 que está situada sensiblemente cerca del brazo de suspensión 4, se ha dispuesto un estribo 27 entre las dos alas del cual está articulada una palanca en escuadra 28. La palanca 28 está dispuesta en el espacio situado entre la carrocería 1 y el brazo de suspensión 4. La articulación de la palanca 28 sobre el estribo 27 se efectúa en el ángulo de la escuadra por medio de un eje 29. En la posi-

411580



ción de reposo, uno de los ramales 28<sub>a</sub> de la palanca 28  
es sensiblemente horizontal mientras que el otro ramal  
28<sub>b</sub> es sensiblemente vertical. El cable 10 está unido al  
extremo inferior del ramal 28<sub>b</sub>; se realiza entre el ramal  
5 28<sub>a</sub> y el brazo de suspensión 4 una unión por medio de un  
cable sensiblemente vertical 30, estando el cable 30 dis-  
puesto de forma que no toque al cable 10. Se ve que con  
este dispositivo de unión, el cable 10 no está ya sometido  
a las sollicitaciones, que, en ciertos casos, provoca-  
10 ban su rotura, estando sin embargo sometido a una trasla-  
ción tan pronto como la posición del brazo de suspensión  
4 con relación a la carrocería 1 se modifica.

Se sobreentiende que el modo de realiza-  
ción anteriormente descrito no es en modo alguno limita-  
15 tivo y podrá dar lugar a todas las modificaciones desea-  
bles sin salir para ello del marco de la invención.

Esta Solicitud, que corresponde a la pre-  
sentada en Francia el 28 de Febrero de 1.972, bajo el nú-  
mero 72-06703, se acoge a los beneficios del artículo 51  
20 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25  
19.2.73

411580

23 JUN 1975



REIVINDICACIONES

5                    Los puntos de invención propia y nueva que se  
presentan para que sean objeto de esta Solicitud de Pa-  
tente de Invención en España, por VEINTE años, son los que  
se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10                    1ª.- Dispositivo para corregir el efecto de una  
variación de carga y de una variación dinámica sobre el  
reglaje de los proyectores de un vehículo automóvil, cu-  
yo dispositivo asegura, cuando el asiento de un vehículo  
varía, por ejemplo por cualquiera de dichas causas, una es-  
tabilidad de la posición de los ejes de los proyectores de  
15                    alumbrado de un vehículo automóvil con relación al camino  
de rodadura del citado vehículo, caracterizado por el he-  
cho de que lleva una biela pivotante, cuyo pivote es lle-  
vado por un elemento unido a la suspensión delantera, es-  
tando sometida la citada biela por un lado de su pivote  
20                    a los esfuerzos opuestos ejercidos sobre ella, en primer  
lugar, por un resorte fijado a la carrocería y, en segundo  
lugar, por un cable sometido a la tracción ejercida por un  
órgano de la suspensión trasera del vehículo, y que manda  
25                    en uno de sus puntos, directamente o no, el movimiento de  
un vástago de flexión de material elástico duro, sirviendo

18-6-75

*mge*

411500



el citado vástago de filtro para las vibraciones de alta frecuencia y pequeña amplitud y originando, directamente o no, la rotación de una barra de mando dispuesta transversalmente sobre el vehículo, pudiendo la citada barra de mando maniobrar los proyectores del vehículo imprimiéndoles una rotación con relación a un eje unido a la carrocería.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el pivote de la biela pivotante es llevado por una barra estabilizadora dispuesta en la zona delantera del vehículo.

3ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado por el hecho de que el cable que actúa sobre la biela pivotante puede ser mandado en traslación por el brazo de suspensión trasera del vehículo.

4ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado por el hecho de que el mando en traslación del cable longitudinal es realizado enganando el extremo del citado cable, que no está unido a la biela pivotante, sobre la carrocería, y sometiendo el cable en uno de sus puntos, comprendido entre el punto de enganche y la biela pivotante, a la tracción de un elemento solidario de un brazo de suspensión trasera del vehículo.

18-6-75

MCE

411580

23



5<sup>a</sup>.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de que el cable longitudinal está unido a una palanca cuyo eje de rotación es solidario de la carrocería, teniendo la citada palanca uno de sus puntos unido por cable a un brazo de sus suspensión trasera del vehículo.

6<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 5<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de que la palanca está acodada en escuadra, estando dispuesto el eje de articulación en el ángulo de la escuadra, siendo el cable que une la palanca a la biela sensiblemente horizontal y siendo el que une la palanca al brazo de suspensión trasera del vehículo sensiblemente vertical.

7<sup>a</sup>.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de que la unión entre la biela pivotante y el vástago de flexión es efectuada gracias a un vástago intermedio convenientemente articulado en sus dos extremos con la biela pivotante, por una parte, y el vástago de flexión, por otra.

8<sup>a</sup>.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 7<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de que el vástago de flexión es realizado de acero de resorte.

9<sup>a</sup>.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de que el vástago de flexión está unido a la barra transversal de mando de

18-6-75

*ME*

411580

23



los proyectores por una transmisión compuesta.

10ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado por el hecho de que la barra transversal de mando actúa sobre cada uno de los proyectores del vehículo por medio de una biela que le es perpendicular.

11ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizado por el hecho de que cada proyector del vehículo está unido a uno de los elementos de un amortiguador, por ejemplo un amortiguador de fricción.

12ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizado por el hecho de que la barra transversal de mando es solidaria de una biela unida a uno de los elementos de un amortiguador, por ejemplo un amortiguador de fricción.

13ª.- Dispositivo para corregir el efecto de una variación de carga y de una variación dinámica sobre el reglaje de los proyectores de un vehículo automóvil.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

18-6-75

*Mc*

411580.



Esta Memoria consta de diecinueve hojas escritas  
a máquina por una sola cara.

Madrid, **23 JUN. 1975**  
P.A.

Alberto de Hualde  
Por Poder *Alru*

18-6-75  
1fg.

*ME*

411580

411580

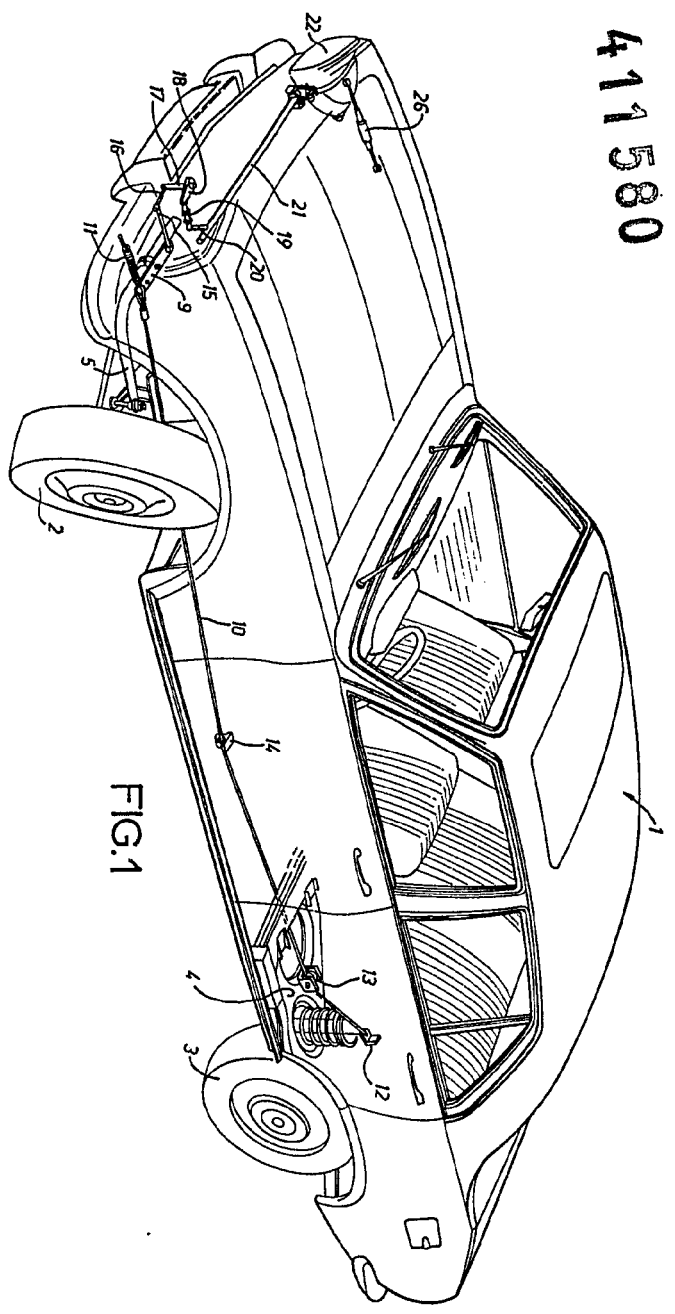


FIG. 1

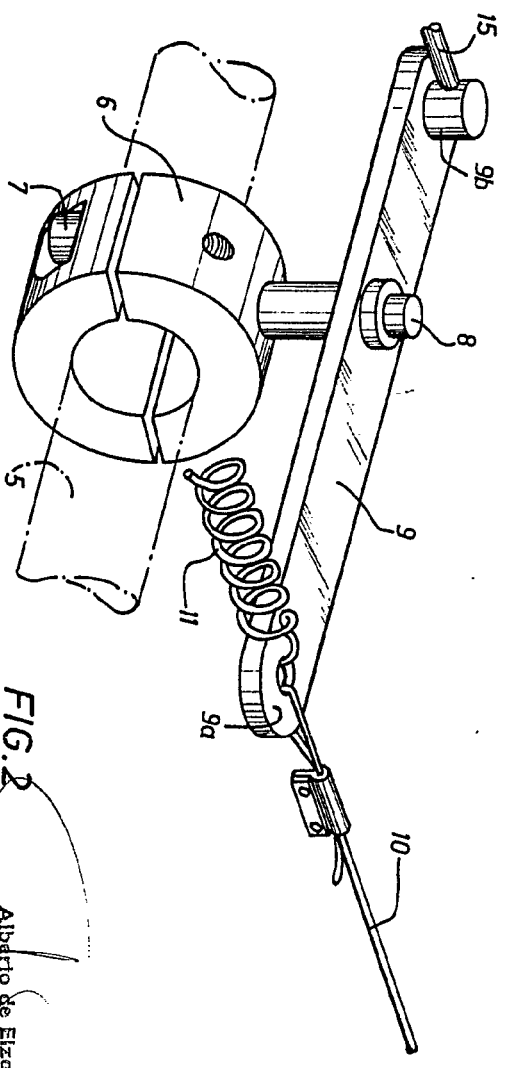


FIG. 2

Alberto de Elzaburu  
Patenteur

411580

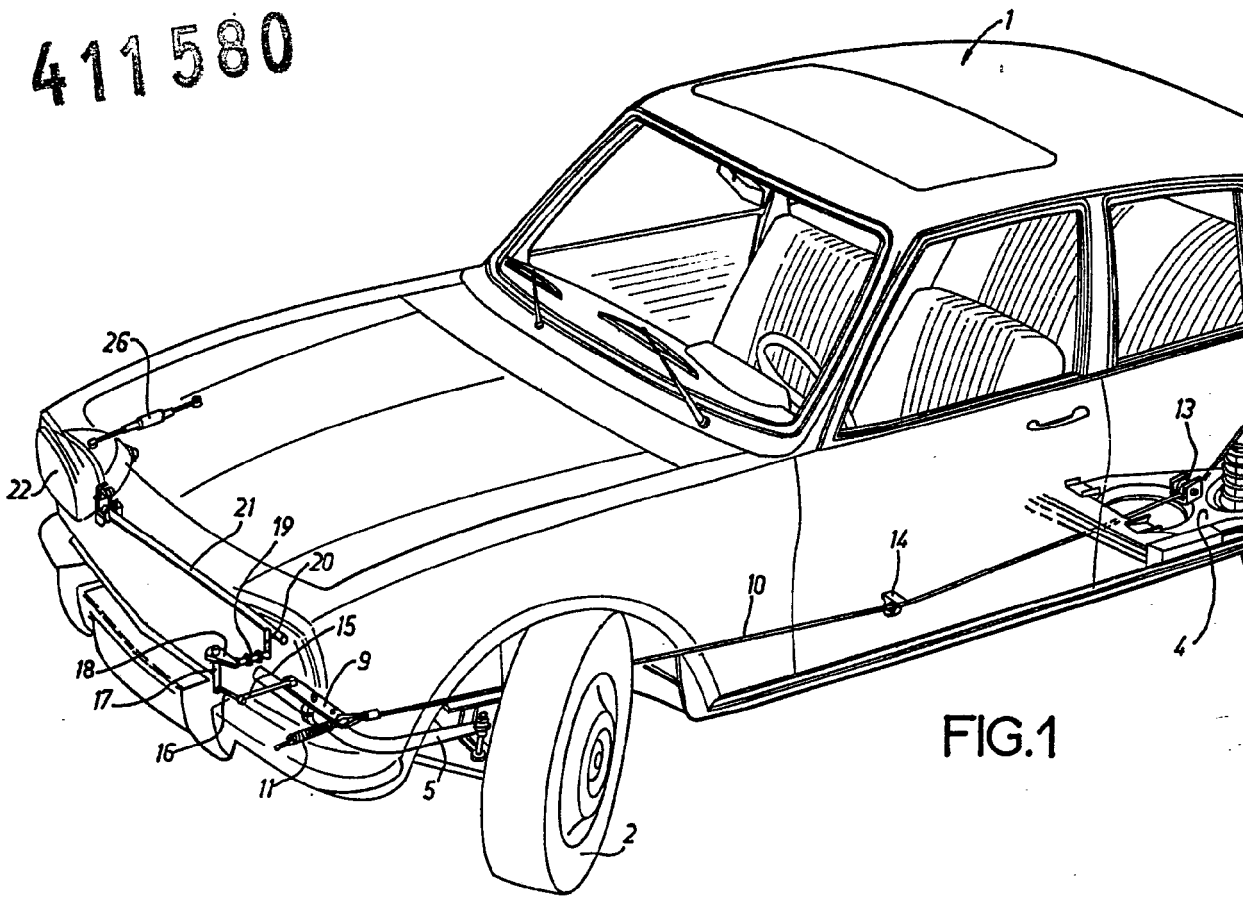
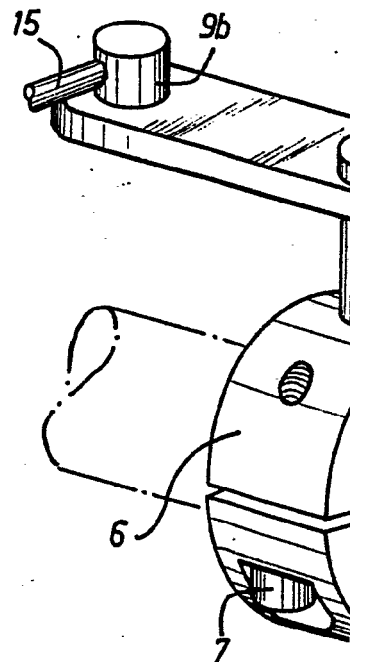


FIG. 1



28



411580

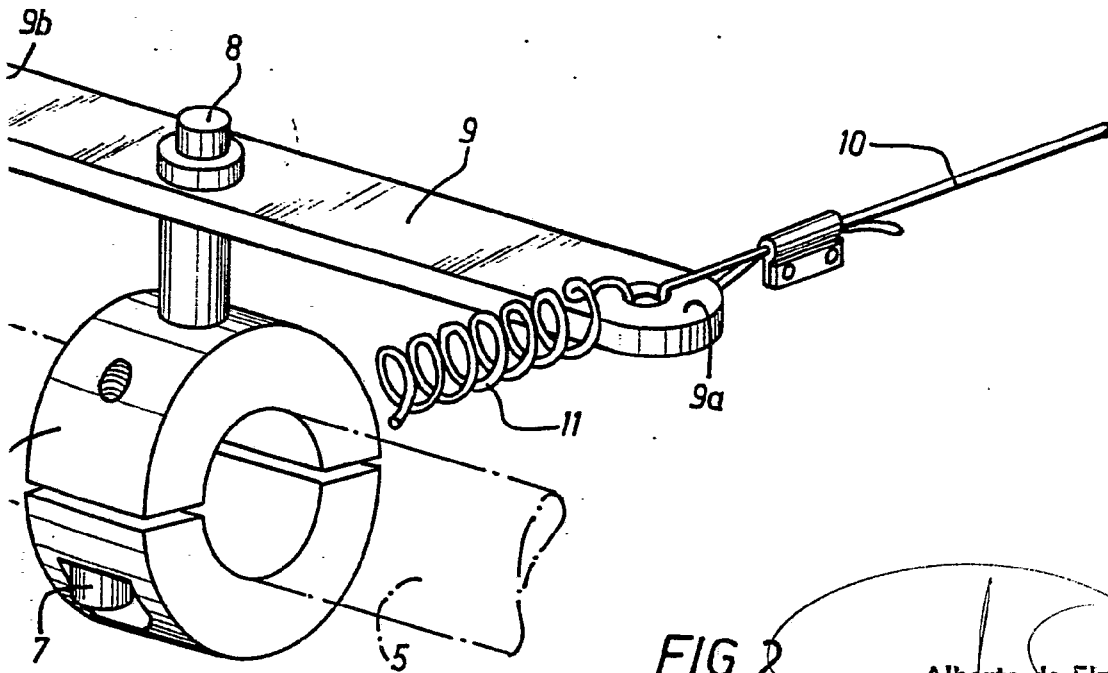
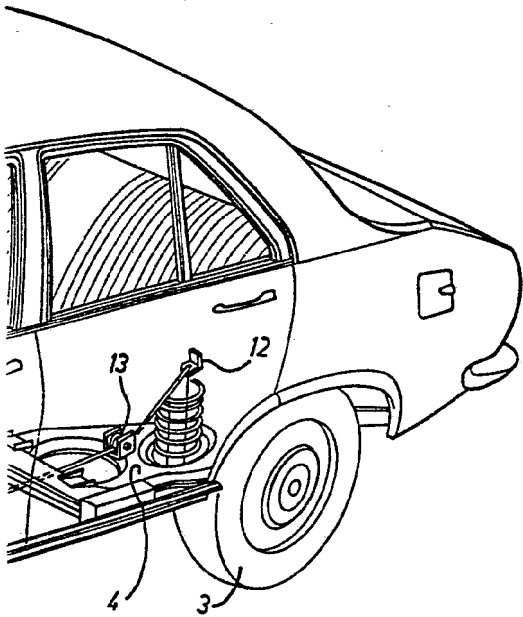


FIG. 2

Alberto de Elizaburu  
~~Per Pader~~

411 580

28 FEB 1973

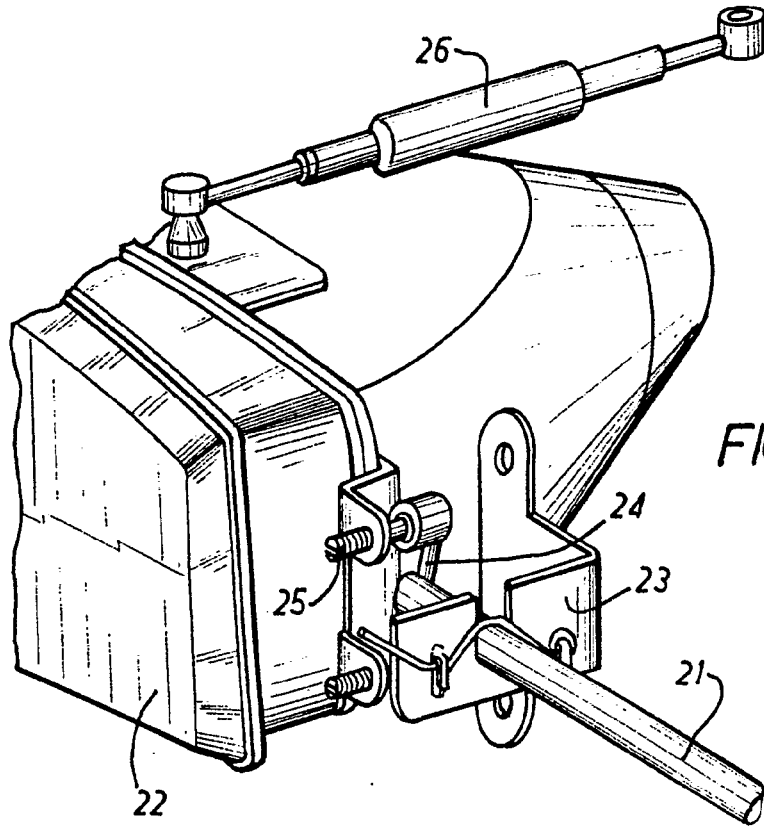
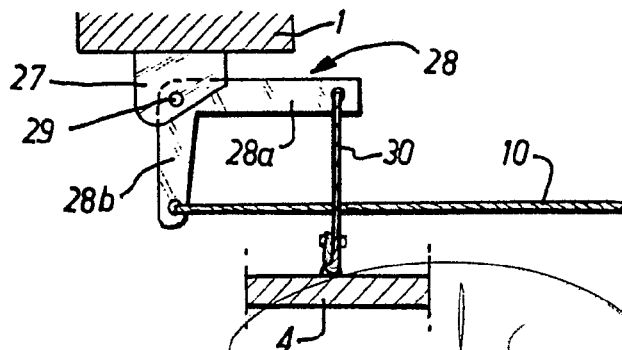


FIG. 3

FIG. 4



Alberto de Elizaburu  
Per Fester