



10	ES	11	NUMERO	10	A2
		21	462772		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			29 SET. 1977		

SEGUNDO
CERTIFICADO DE ADICION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	76 29 882		5 Octubre 1976		Francia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	61	PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA
			B60Q		425.255

54	TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en el objeto de la patente 425.255 por Perfeccionamientos en los dispositivos de regulacion manual de la orientacion de los faros de un vehiculo"	

71	SOLICITANTE (S)
CIBIE PROJECTEURS	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
17, rue Henri Gautier, 93012 Bobigny, Francia	

72	INVENTOR (ES)
Olivier Puyplat	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
M. Curell Suñol	

329 577
EX-FR

BAD ORIGINAL

SEGUNDO CERTIFICADO DE ADICIÓN

5. solicitada en España a favor de CIBIE PROJECTEURS, de nacionalidad francesa, domiciliada en 17, rue Henri Gautier, 93012 Bobigny, Francia, por "Perfeccionamientos en el objeto de la patente 425.255 por Perfeccionamientos en los dispositivos de regulación manual de la orientación de los faros de un vehículo", con prioridad de la solicitud francesa 76 29 862 de fecha 5 Octubre 1976. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención se refiere a los dispositivos de regulación manual que permiten modificar la orientación de los faros de un vehículo automóvil, en particular en el sentido de la altura desde el puesto de conducción. -

15. El dispositivo de regulación descrito en la patente principal comprende un transductor hidromecánico cuya entrada está conectada a la salida de un transductor mecánico hidráulico, accionado por un elemento mecánico de mando común, de posición regulable manualmente. - - - - -

Según la patente principal, una caja de mando con

prende un pistón hueco capaz de deslizar en traslación en un cuerpo y que coopera, por una parte, con un tornillo de mando provisto de un botón de maniobra y, por otra parte, con una membrana flexible que define una cámara de mando hidráulico. - - - - -

5.

Clásicamente, el movimiento de traslación del pistón se obtiene por transformación del movimiento de rotación del botón de mando en un sistema tornillo-tuerca irreversible. Una disposición de este tipo presenta entre otros inconvenientes el de necesitar, para una regulación importante de los faros, un ángulo importante de rotación del botón de mando. En todos los casos, el barrido de la totalidad de la carrera de regulación necesita varias vueltas completas de dicho botón de mando. No estando esta desmultiplicación motivada por la necesidad de una precisión dada para la regulación de la altura de los faros. - - - - -

10.

15.

Uno de los objetivos de la presente invención es el de facilitar el mando de esta regulación en altura para un conductor, incluso durante la marcha del vehículo. La misma propone a este efecto un nuevo elemento mecánico de mando. - - - - -

20.

El elemento mecánico de mando según la invención comprende un botón de mando, un dispositivo de transformación de un movimiento de rotación en un movimiento de tras-

lación, reversible, comprende por un dispositivo de inmovilización en traslación o en rotación del botón de mando, y un pistón hidráulicamente activo. Comprende, desde luego, órganos ya descritos en la patente principal tales como
5. unas membranas y un cuerpo de forma específica. - - - - -

El dispositivo reversible de transformación del movimiento de rotación del botón de maniobra en un movimiento de traslación del pistón consiste en el conjunto de una pieza fileteada y de una tuerca, solidarias del botón de maniobra por una parte y del pistón por otra parte, siendo el
10. paso del fileteado y el diámetro nominal de la tuerca del mismo orden de dimensión. - - - - -

En un primer modo de realización de la invención el botón de mando está unido al tornillo de transformación de movimiento por medio de un vástago que desliza en un mandrilado del cuerpo, estando el vástago y el mandrilado provistos de ranaladuras. Un pasador anovible, ligado al mandrilado o al vástago, es apto para parar en rotación, por
15. introducción en estas ranaladuras, el vástago con respecto al mandrilado, ventajosamente, el tornillo de transformación de movimiento y el vástago solidario del botón de mando presentan una unión por casquillo móvil en traslación axial pero fijado en rotación, de tal manera que el botón de mando sea maniobrable en rotación después de liberación
20. por traslación axial del o de los pasadores. - - - - -
25.

En el interior del casquillo por ejemplo, un resorte comprimido, situado entre el tornillo de transformación de movimiento y el vástago solidario del botón de mando, es apto para mantener el o los pasadores introducidos en las ranuras del vástago o del mandrilado, fuera de toda sollicitación del botón de mando. Este resorte puede además asegurar la función de elasticidad prevista por el primer certificado de adición para ayudar a la maniobra del elemento mecánico. - - - - -

10. En otro modo de realización de la invención, el botón de mando está unido a un órgano de transformación de movimiento por medio de un vástago filoteado apto para cooperar con el cuerpo que lleva un roscado, siendo el paso del filote pequeño con respecto a su diámetro nominal, a fin de asegurar la irreversibilidad de la unión y el paro en traslación del botón de mando. En este modo de realización, la carrera del pistón obtenida por desplazamiento de la tuerca, elemento del dispositivo de transformación de movimiento, está aumentada en la carrera obtenida por el desplazamiento del órgano filoteado en unión irreversible con el cuerpo. - - - - -

20. En un tercer modo de realización, el dispositivo de paro está constituido por una rueda con dientes solidaria del botón y por un gancho fijo con doble rama de material flexible, engrandándose las ramas del gancho con los

25.

- dientes de la rueda, de manera que ésta solamente pueda des-
bloquearse al ser sometida a una sollicitación suficientemen-
te importante (el par ejercido por la mano del usuario so-
bre el botón), siendo la fuerza de retorno ejercida por me-
5. dio de los transductores insuficiente para vencer las fuer-
zas de fricción inducidas en el dispositivo de paro. Además,
a fin de obtener un desplazamiento sin sacudidas del doble
pistón, la tuerca está ventajosamente provista de una desli-
zadera guiada en su movimiento de traslación por un vástago
10. de guiado. Asimismo, los medios elásticos de acuerdo con la
primera adición están ventajosamente realizados por dos re-
sortes comprimidos que se apoyan, cada uno, por un extremo
contra una de las cabezas del pistón doble y por el otro ex-
tremo contra una pared del cuerpo, estando estos resortes
15. guiados por dos vástagos fijados al cuerpo e insertados se-
gún el eje de dichos resortes de manera que eviten su par-
deo. - - - - -

La invención se comprenderá mejor con la lectura
de la descripción que sigue y que se refiere a los planos
20. anexos dados únicamente a título de ejemplo y en los cuales:

- la figura 1 representa una realización de un
elemento mecánico según la invención, en un primer modo de
realización que comprende, entre otros, un mandrilado acang-
lado, - - - - -

25. - la figura 2 representa una sección del mandrila

do señalado que corresponde al modo de realización precedente, - - - - -

5. - la figura 3 representa una sección de un elemento mecánico de mando según la invención, que corresponde a un segundo modo de realización, - - - - -

- la figura 4 representa una vista en sección parcial del elemento de mando que corresponde al tercer modo de realización, - - - - -

10. - la figura 5 representa una vista en sección según la línea V-V de la figura 4, y - - - - -

- la figura 6 representa una vista por encima del elemento de mando según el primer modo de realización de la invención. - - - - -

15. Un elemento mecánico de mando 8 según la invención comprende un cuerpo 10, un botón de mando 12, un dispositivo de transformación de movimiento 14, reversible, de un movimiento de rotación en un movimiento de traslación, un dispositivo 16 de paro en traslación y en rotación del botón de mando 12, y de una manera en sí conocida, dos pistones 20. 20. 18 y unas membranas correspondientes 20. - - - - -

Según la descripción del dispositivo dada en la patente principal, el cuerpo 10 está separado en dos partes

que realizan las cámaras hidráulicas donde operan los pisto-
nes 18 y las membranas 20. - - - - -

5. El dispositivo 14 de transformación de movimien-
to, reversible, comprende una pieza fileteada 22 apta para
cooperar con una tuerca 24. La tuerca 24 se prolonga en las
partes cilíndricas del cuerpo 10 por los pistones 18. La
pieza fileteada 22 presenta un mandrilado 26 de sección no
circular, por ejemplo hexagonal. Por otra parte, el botón
de mando 12 atraviesa el cuerpo 10 por medio de un vástago
28, del cual es solidario, apto para introducirse en un man-
drilado 30 de dicho cuerpo 10. El vástago 28 se extiende ha-
cia el interior del dispositivo con una sección complementa-
ria de la del mandrilado 26. De manera ventajosa, esta sec-
ción hexagonal está normalizada. - - - - -

10. La parte hexagonal 32 solidaria del vástago 28 es
de sección superior a la del vástago 28 y presenta por con-
siguiente un escalonado 34, destinado a cooperar con el re-
borde anular interno del mandrilado 30. - - - - -

15. El mandrilado 30 puede ser acanalado, y presentar
así unas ramuras 36. En el vástago 28 puede estar fijada
una claveta 38 susceptible de cooperar con una cualquiera
de las ramuras 36. Otras acanaladuras pueden estar previs-
tas para actuar simultáneamente con la claveta 38. El vástago
32 es susceptible de desplazarse en traslación axial en
el mandrilado 26 del tornillo 22 contra el efecto de un re-
20.
25.

sorte comprimido 40 que puede, por ejemplo, ser helicoidal.

5. Cuando se desea una modificación de la regulación de la altura de los faros el operador presiona sobre el botón 12. La chaveta 38, que estaba introducida en una ranura 36, es así desplazada axialmente hacia el interior del dispositivo, de manera que descubre una zona 42 del vástago 28 apta para girar en el mandrilado 30. La acción sobre el botón 12 se realiza contra la reacción del resorte 40 que tiende así a comprimirse. Estado el vástago 28 inmovilizado en rotación con respecto a la pieza fileteada 22, por medio de su sección poligonal 32, es entonces posible al operador hacer realizar al conjunto botón de mando-vástago de unión-pieza fileteada 22, una rotación en el sentido deseado que determina un movimiento de traslación de la tuerca 24. - - - - -

10.

15.

El conjunto de inmovilización en rotación y en traslación, temporal, del movimiento de mando 12, en ausencia de cualquier deseo de regulación, se compone por consiguiente de la chaveta 38 susceptible de cooperar con las ranuras 36 del mandrilado 30 (paro en rotación) y unos escalonados que cooperan en traslación constituidos por el reborde interno del mandrilado 30 y el escalonado poligonal del vástago 28. - - - - -

20.

Es así posible utilizar un conjunto de transformación de movimiento 14, reversible. A fin de llegar a este

25.

5. resultado, es por ejemplo posible prever en una pieza fileteada 22, de clásico filete trapecial, un paso que sea del mismo orden que el diámetro medio o incluso nominal de la pieza. Se aparta así notablemente de las indicaciones normalizadas, concernientes a este modo de transformación de movimiento, según las cuales el diámetro medio debe ser por lo menos cuatro veces superior al paso. - - - - -

10. La reversibilidad del conjunto de transformación de movimiento depende del ángulo de hélice media α , del coeficiente de rozamiento en contacto de las piezas 22 y 14, los rozamientos parásitos pueden ser considerados como negligibles. - - - - -

15. Si φ designa el ángulo de rozamiento principal y si, despreciando la influencia del ángulo en el vértice del filete, se determina $\operatorname{tg} \alpha$ por la relación clásica del paso al diámetro medio, se encuentra que en este modo de realización de la invención, el rendimiento - - - - -

$$\frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} (\alpha + \varphi)}$$

20. alcanza unos valores muy elevados, puesto que en el caso particular de la igualdad entre el paso y el diámetro medio, dicho rendimiento es superior al 65%. Además, es preciso, para llegar a dichos resultados, que el coeficiente de rozamiento $K = \operatorname{tg} \varphi$ no sea superior a 0,2. Esta última condi-

ción se realiza para todos los materiales clásicamente empleados en este tipo de aplicaciones. - - - - -

Se verifica que una condición basta de reversibilidad del sistema se escribe - - - - -

$$\alpha > \psi$$

5. y que, por consiguiente, la compatibilidad de esta condición con la presente invención se realiza incluso cuando se separa notablemente de la hipótesis en que el paso fuera igual al diámetro medio. - - - - -

10. Cuando tiene lugar la regulación de la altura de los faros, la totalidad de la carrera de los pistones 10 puede obtenerse con la ayuda de una rotación de ángulo limitado del botón de mando 12. El esfuerzo necesario para la maniobra no es mucho más importante que en un elemento de mando que comprende un sistema tornillo-tuerca normalizado,
15. siendo el rendimiento del dispositivo mejor que en un caso más clásico. Es así posible, sin perder una precisión importante de la regulación, limitar el movimiento de un operador cuya atención puede estar acaparada por problemas de conducción del vehículo. - - - - -

20. Según otro modo de realización de la invención se encuentra de nuevo el conjunto de los elementos que componen el elemento mecánico de mando del dispositivo de regulación

de los faros, con excepción del conjunto 16 de inmovilización en rotación y en traslación del botón de mando 12, y del resorte 40 que ha quedado inútil, así como la unión que solidariza en rotación únicamente el vástago 28 y la pieza fileteada 22. - - - - -

5.

El vástago 28 lleva, en este ejemplo, un fileteado 42 de paso reducido con respecto a su diámetro. De manera conjugada el mandrilado 30 practicado en el cuerpo lleva un roscado apto para cooperar con el del vástago 28. - - -

10.

Los órganos de transformación de movimiento que componen el elemento 14 están siempre dispuestos de tal manera que su unión sea reversible. En contrapartida, la unión del vástago 28 al cuerpo 10 es irreversible. El esfuerzo suplementario necesario para el pequeño desplazamiento axial del vástago 28 con respecto al mandrilado 30 es mínimo cuando tiene lugar una maniobra de regulación de los faros. Este modo de realización presenta, por consiguiente, las mismas ventajas que el anterior, permitiendo para un ángulo de rotación idéntico del tornillo 22 un desplazamiento axial de los pistones 18 superior al precedente, a condición de que el fileteado 42 sea del mismo sentido que el filete de la pieza 22. - - - - -

15.

20.

25.

Como anteriormente, el primer modo de realización comprende un elemento mecánico de mando 108 representado en la figura 4, un cuerpo 110, un botón de mando 112, un dispo

- sitivo de transformación de movimiento 114, reversible, de un movimiento de rotación en un movimiento de traslación, un dispositivo 115 de paro en traslación y en rotación del botón de mando 112 y dos pistones (representados parcialmente) 118. Se destacan en 105 y 106 los dos transductores mecano-hidráulicos cuyas canalizaciones de salida (parcialmente representadas) están conectadas a los transductores hidromecánicos de posicionamiento de cada faro. El dispositivo 114 de transformación del movimiento comprende una pieza filarética 122 destinada a cooperar con una tuerca 124. Se ve que la tuerca 124 se prolonga, en las partes cilíndricas del cuerpo 110, por los pistones 118. El botón 112 es solidario de un vástago 128 que forma un bloque con la pieza 122 y está montado en rotación en el cuerpo por medio de dos cojinetes de rodamiento 127 y 129. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

- El conjunto de inmovilización en rotación y en traslación del movimiento de mando disparado por el botón 112 se compone de una rueda dentada 152, solidaria del vástago 128, y de un gancho 150 fijado al cuerpo. Los medios elásticos destinados a ayudar la maniobra del botón de mando, en el sentido que corresponde al aumento del esfuerzo de los medios de retorno asociados a cada uno de los faros, están constituidos por dos resortes 140 insertados en las cabezas de pistón 118 y que se apoyan contra una pared del cuerpo 110. El guiado de estos resortes está asegurado por medio de dos vástagos 154 cuya función es impedir el pandeo
- 20.
- 25.

de la parte del resorte exterior al pistón 118. - - - - -

5. Se ve que la rotación del botón 112 provoca la
del vástago fileteado 128 y, por ello, de la pieza 122 cuyo
fileteado provoca el desplazamiento en traslación de la
tuerca 124 y, por ello, de las cabezas de pistón 118. Este
movimiento, que está favorecido en su dirección correspon-
diente al aumento de la fuerza ejercida por los medios de re-
torno de los faros por los dos resortes 140, pueda por tan-
to ser impedido por el bloqueo de la rueda dentada 152 que
10. provoca la inmovilidad del vástago 128. De hecho, la acción
de reacción ejercida por medio de los transductores es dé-
bil y un dispositivo de paro de fricción tal como el descri-
to anteriormente es suficiente para impedir una desregula-
ción intempestiva de los faros. - - - - -

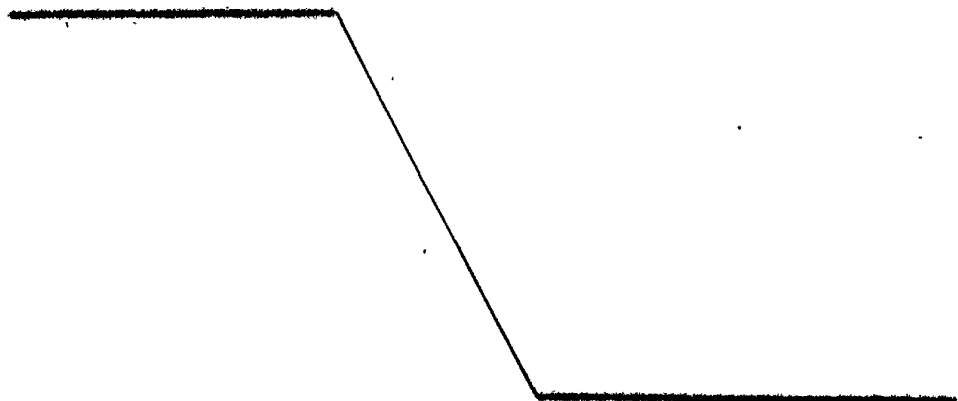
15. La figura 5 permite ver perfectamente el dispositi-
vo de paro que comprende una rueda dentada 152 en la cual
se engranan a fricción las dos ramas de un gancho 150 de ma-
terial elástico flexible, permitiendo esta elasticidad un
ligero desplazamiento de las ramas y, por ello, la rotación
de la rueda dentada 152. Se perciben en 154 las dos seccio-
nes rectas de los dos vástagos guías para el resorte 140.
20. En 123 aparece la sección del vástago de guiado de la tuer-
ca visible en la figura 6. - - - - -

25. La figura 6 permite ver, por encima, un resorte
140 y su vástago 154 que se introduce en una cabeza de pis-

tón 118. La tuerca 124 presenta en 125 (en sección parcial) una deslizadera montada sobre el vástago de guiado 123. Este vástago permite obtener un movimiento de traslación del conjunto perfectamente rectilíneo. Se notará que el guiado podría también estar realizado por el vástago 123 siendo solidario de la tuerca 124 y deslizando en los dos orificios 155 en lugar de estar fijado a los mismos, como es el caso en la presente figura. Se percibe también la rueda dentada 152 y el gancho 150 fijado al cuerpo 110 por medio de un tornillo 151 que lo hace inmóvil. - - - - -

Desde luego la invención no está limitada solamente al modo de realización descrito anteriormente y numerosas modificaciones pueden aportarse a la misma sin salir del marco de la presente solicitud. - - - - -

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en el objeto de la patente 425.255 por Perfeccionamientos en los dispositivos de regulación manual de la orientación de los faros de un vehículo, y en particular en un dispositivo de regulación manual de la orientación, particularmente en altura, de los faros de un vehículo automóvil, del tipo en el cual la orientación de cada uno de los faros es mandada por un transductor hidráulico mecánico cuya entrada está regulada a la salida de un transductor mecano-hidráulico accionado por un elemento mecánico de mando como de posición regulable manualmente, caracterizados porque dicho elemento mecánico de mando comprende un cuerpo, un botón de mando y un doble pistón hidráulicamente activo mandado por el botón, un dispositivo de transformación reversible del movimiento de rotación del botón de mando en un movimiento de traslación del pistón que coopera con un dispositivo de paro en traslación y/o en rotación de dicho botón de mando. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo reversible de transformación del movimiento de rotación del botón de mando en un movimiento de traslación del pistón consiste en el conjunto de una pieza fileteada y de una tuerca solidarios del botón, por una parte, y del pistón por otra parte, siendo el paso del fileteado y el diámetro nominal de la tuerca del

mismo orden de dimensión. - - - - -

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el botón de mando está unido al tornillo de transformación de movimiento por medio de un vástago que desliza en un mandrilado del cuerpo, estando el vástago o el mandrilado provisto de aconaladuras y porque por lo menos un pasador móvil unido al mandrilado o al vástago es apto para pasar en rotación, por introducción en estas aconaladuras, el vástago con respecto al mandrilado. - - - - -

10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el tornillo de transformación de movimiento y el vástago solidario del botón de mando presentan una unión por casquillo móvil en traslación axial pero fijado en rotación de tal manera que el botón sea maniobrable en rotación después de liberación por traslación axial del o de los pasadores. - - - - -

15.

20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, comprendiendo el dispositivo unos medios elásticos para ayudar a la maniobra del botón de mando en el sentido que corresponde al aumento del esfuerzo de los medios de retorno asociados a cada uno de los faros, caracterizados porque estos medios elásticos están constituidos por un resorte comprimido situado entre el tornillo de transformación de movimiento y el vástago solidario del botón, preferentemente en el interior del casquillo según la reivindicación 4, siendo

25.



también dicho resorte apto para mantener el o los pasadores introducidos en las ranuras del vástago o del mandrillo, fuera de toda sollicitación del botón. - - - - -

5. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el botón de mando está unido a un órgano de transformación de movimiento por medio de un vástago fileteado apto para cooperar con el cuerpo que lleva un resaca, siendo el paso del filete pequeño con respecto a su diámetro nominal a fin de asegurar la irreversibilidad de la unión y el paro en traslación del botón. - - - - -

15. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de paro está constituido por una rueda con dientes solidaria del botón y por un gancho de doble rama de material flexible, siendo dicho gancho fijo con respecto al botón y engranándose sus ramas con los dientes de la rueda de forma que éstos solamente pueden desbloquearse bajo la acción del usuario, siendo la fuerza de retorno mecánico ejercida por medio de los transductores insuficiente para vencer las fuerzas de fricción inducidas en el dispositivo de paro. - - - - -

20. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el gancho está ventajosamente fijado de manera mecánica al cuerpo, particularmente con un tornillo. - - - - -

9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 7 y 8, caracterizados porque el dispositivo reversible de transformación del movimiento de rotación del movimiento de mando en un movimiento de traslación del pistón consiste en el conjunto de una pieza filateada solidaria del botón por medio de un vástago y de una tuerca solidaria del pistón, siendo el paso del filateado y el diámetro nominal de la tuerca del mismo orden de dimensión. --

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque la tuerca está provista de una delimitadora guiada en su movimiento de traslación fijada por sus extremos en dos orificios previstos a este efecto en el cuerpo. - - - - -

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque el vástago y la delimitadora son solidarios, de tipo macho-hembra, siendo el vástago móvil en los orificios del cuerpo. - - - - -

12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, comprendiendo el dispositivo unos medios elásticos para ayudar a la maniobra del botón de mando en el sentido que corresponde al aumento del esfuerzo de los medios de retorno asociados a cada uno de los faros, caracterizados porque estos medios elásticos están constituidos por dos resortes comprimidos que se apoyan, cada uno, por un extremo contra una de las cabezas del pistón doble y por el otro extremo



contra una pared del cuerpo, estando dichos resortes guiados por dos vástagos guía de resorte fijados al cuerpo e insertados según el eje de los resortes de manera que eviten su pandeo. - - - - -

5.

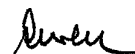
13.- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE 425.255 POR PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE REGULACION MANUAL DE LA ORIENTACION DE LOS FAROS DE UN VEHICULO". - - - - -

10.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecinueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID 29 SET. 1977

D. A. M. CURELL SUÑER



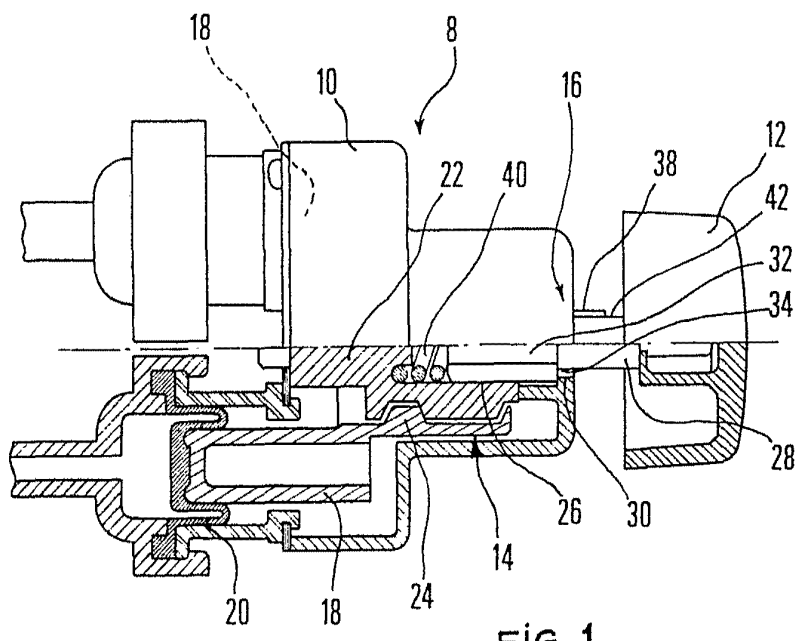


FIG. 1

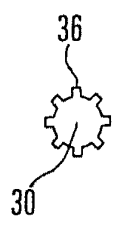


FIG. 2

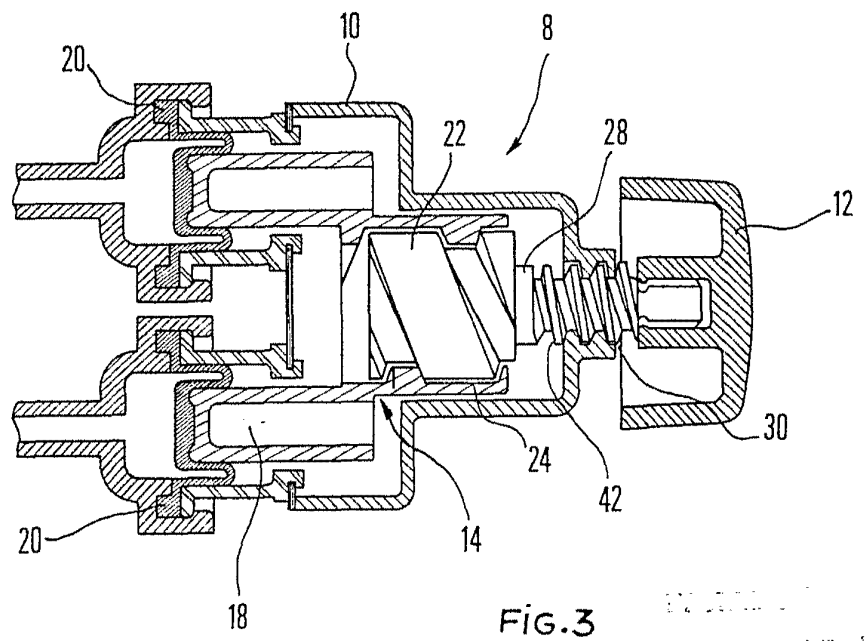


FIG. 3

REVISTA DE INGENIERIA
1950 - 1951

Arce

