

34738

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

PROJEC TEURS CIBIE

sociedad francesa, con domicilio en 17, rue Henri Gautier, BOBIGNY, Seine St-Denis, Francia, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE AJUSTE DE LOS FAROS DE UN VEHICULO"

=====

Inventor: Pierre Cibié

Prioridades: Solicitudes de patente en Francia nos. PV 42 149, 50 180 y 55 318, de fechas 14 diciembre 1965, 18 febrero 1966 y 29 marzo 1966, respectivamente.



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto un dispositivo para determinar el ajuste automático de la orientación de los faros de un vehículo, y más particularmente de un vehículo automóvil, en función de su estabilidad. - - - - -

Se sabe que las suspensiones de vehículo automóvil se hacen cada vez más flexibles y de ello resultan, en los vehículos modernos, grandes variaciones de la estabilidad de los vehículos bajo el efecto de las variaciones de su carga, su aceleración, etc. - - - - -

Los faros de un vehículo automóvil son en general solidarios de la parte suspendida del vehículo y, por ello, toda variación de la estabilidad modifica la orientación de los faros. Por ejemplo, si como consecuencia de una mala repartición estática de la carga, el eje delantero de un vehículo está más cargado que el eje trasero, los haces luminosos de los faros del vehículo estarán en general demasiado abatidos, debido al levantamiento relativo de la parte posterior del vehículo. Asimismo, es conocido que un vehículo tiene tendencia a "encabritarse" durante la aceleración, con el levantamiento del haz de sus faros, produciéndose el efecto inverso durante la desaceleración. - - - - -

El dispositivo según la invención tiene por objeto de-



terminar de forma automática una orientación correcta de los faros sea la que fuera la estabilidad del vehículo sobre el que están montados, a fin de que, por una parte, se obtenga la iluminación óptima de la calzada y, por otra parte, no haya peligro de deslumbrar a los usuarios de la carretera que vienen en sentido opuesto al del vehículo. - -

El dispositivo según la invención es un dispositivo hidráulico del tipo que presenta dos sistemas de transmisión mecánica asociados respectivamente a la parte delantera y a la parte trasera del vehículo, en donde sirven para detectar movimientos de la parte suspendida del vehículo respecto a la parte no suspendida, actuando finalmente, cada uno de estos sistemas de transmisión, sobre una palanca de mando, cuyo extremo se desplaza hacia una y otra parte respecto a una posición media. - - - - -

Más exactamente, la presente invención se refiere a un dispositivo de regulación, del tipo citado, en el cual el extremo de cada una de las dos palancas de mando actúa sobre un captador hidráulico que presenta una cámara de volumen variable, traduciéndose el desplazamiento del extremo de la palanca en una variación del volumen de la cámara, estando conectadas las salidas hidráulicas de los dos captadores a un circuito hidráulico integrador, estando montados los captadores en oposición respecto a este circuito integrador, estando dispuesto un circuito hidráulico de mando desde un punto del circuito integrador hasta un relé transductor que actúa sobre un primer faro y estando dispuesto un circuito de enlace, en serie con el circuito de mando y



el relé transductor, hasta un órgano de mando del segundo faro. - - - - -

- Se dice que los captadores están montados "en oposición respecto al circuito integrador" porque un descenso o una elevación relativos de la parte suspendida respecto a la parte no suspendida del vehículo se traduce, según que este movimiento se sitúe en la parte delantera o en la parte trasera del vehículo, en efectos de desplazamiento de líquido de sentidos opuestos en el circuito integrador. Asimismo, el circuito se llama "integrador" porque en él no se produce desplazamiento de líquido más que en el caso de una diferencia en los movimientos relativos de "delante" y "detrás", siendo en él proporcional, el desplazamiento de fluido en un sentido o en otro, a la amplitud de esta diferencia en un sentido o en el otro. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.

- Según otra particularidad de la invención, cada captador comprende un cuerpo vacío sensiblemente cilíndrico, en un extremo del cual una membrana flexible delimita una cámara hidráulica de volumen variable, presentando la salida de la cámara un orificio calibrado de pequeñas dimensiones, penetrando el extremo de la palanca de mando en el cuerpo del captador por su extremo opuesto a la cámara de volumen variable y actuando sobre una corredera que actúa a su vez sobre la membrana por medio de un resorte de transmisión y de amortiguado. - - - - -
- 20.
 - 25.

Según otra particularidad de la invención, el relé transductor presenta un cuerpo vacío sensiblemente cilíndrico.



co en cuyos dos extremos dos membranas flexibles definen dos cámaras de volumen variable, estando interpuesto entre las dos membranas y en contacto con ellas, un émbolo móvil, y siendo transmitido el desplazamiento de este émbolo al

5. primer faro. - - - - -

Según otra particularidad de la invención, el órgano de mando que actúa sobre el segundo faro está constituido por un cilindro, uno de cuyos extremos, cerrado por una membrana flexible, constituye una cámara hidráulica de volumen variable, desplazando, la deformación de la membrana, contra la acción de un resorte, a un émbolo unido a un vástago que manda la orientación del segundo faro. - - - - -

10.

Según otra particularidad de la invención, unos medios elásticos de retorno están asociados con el émbolo del relé transductor de tal modo que, en caso de ruptura del circuito de enlace el émbolo del relé transductor quede en su posición, quedando así el primer faro correctamente ajustado y determinando entonces, el resorte del órgano de mando del segundo faro, el abatido del segundo faro. - - - - -

15.

Según otra particularidad de la invención, debido al montaje en serie de los circuitos hidráulicos que llegan a los dos faros, los medios elásticos de retorno del émbolo del relé transductor hacen que en caso de ruptura del circuito de mando y/o del circuito integrador, los faros sean abatidos ambos automáticamente al máximo. - - - - -

20.

25.

Según otra particularidad de la invención, se prevén



medios para compensar el efecto de las variaciones de temperatura sobre el funcionamiento del circuito. - - - - -

5. En un modo de realización, eligiendo convenientemente el líquido hidráulico y la materia de los circuitos, la variación del volumen de los circuitos (dilatación o contracción provocada por un cambio de temperatura) compensa exactamente la variación concomitante del volumen del líquido que contienen. La compensación así obtenida para el conjunto del sistema es sólo aproximada, pero suficiente. - - - - -

10. En un segundo modo de realización, todos los elementos del sistema se eligen, por lo que se refiere a sus dimensiones y a su materia, para que las variaciones de temperaturas no tengan en absoluto ninguna influencia sobre el funcionamiento exacto del sistema. - - - - -

15. La descripción que seguirá, y los planos anexos dados principalmente a título de ejemplos no limitativos, permitirán comprender mejor cómo puede realizarse la invención. -

En los planos anexos: - - - - -

20. La figura 1 representa esquemáticamente el dispositivo según la invención, representándose los faros vistos lateralmente y habiéndose representado los sistemas mecánicos de transmisión al captador respecto a las ruedas del vehículo sin que se hayan respetado las dimensiones relativas de los diferentes elementos, para facilitar la comprensión.-

25. la figura 1a representa en sección parcial una parte



del órgano de mando del segundo faro, para permitir una mejor comprensión del montaje de la membrana y del émbolo asociado, y, de forma general, para permitir una mejor comprensión de la cooperación de las diferentes correderas o émbolos y de las membranas de los dos captadores y del relé transductor. - - - - -

la figura 2 es una vista esquemática que ilustra el principio de compensación utilizado. - - - - -

En la figura 1, en la que la rueda delantera se ha designado con AV, la rueda trasera AR, el primer faro P_1 , el segundo faro P_2 , se designa el captador trasero por medio de la referencia 1, el circuito integrador por medio de la referencia 2, el captador delantero por medio de la referencia 3, el circuito de mando por medio de la referencia 4, el relé transductor por medio de la referencia 5, el circuito de enlace por medio de la referencia 6 y el órgano de mando del segundo faro por medio de la referencia 7. - - -

Los captadores 1 y 3 están montados sobre elementos 1a y 3a solidarios de la parte suspendida del vehículo. La transmisión del movimiento de la rueda AR al captador 1 se hace por medio de un brazo 8 asociado al eje de la rueda AR, cuyo desplazamiento provoca la rotación de un elemento 9 alrededor de un árbol 10, articulándose el elemento 9 en una biela sensiblemente vertical 11 cuyo movimiento de traslación hacia arriba o hacia abajo es transmitido finalmente a la palanca de mando L_1 asociada al captador 1; esta palanca de mando L_1 pivota alrededor de un soporte S_1 solidario



de 1a. - - - - -

Asimismo, los movimientos relativos de la rueda delantera son transmitidos a la palanca de mando L_3 del captador 3 por medio de un brazo horizontal 12 asociado al eje de la rueda AV, estando articulada una biela de transmisión 13 en 5. 12 y desplazándose verticalmente hacia arriba o hacia abajo para actuar finalmente sobre L_3 . La palanca L_3 está montada pivotante en un soporte S_3 solidario de 3a. - - - - -

El captador 1 se describirá ahora. Este captador presenta un cuerpo 1b abierto por uno de sus extremos, para dejar pasar la palanca L_1 . El otro extremo del cuerpo 1b presenta una cámara hidráulica de volumen variable 1c, delimitada por una membrana flexible 1d. - - - - -

La salida hidráulica 1e del captador está provista de un orificio calibrado 1f. - - - - -

El extremo de la palanca L_1 actúa sobre una corredera 1g que, por medio de un resorte 1h actúa sobre la membrana 1d preferentemente por medio de una corredera o émbolo vacío 1'h. - - - - -

Así, cualquier desplazamiento de la palanca L_1 supone una variación del volumen de la cámara 1c, haciendo además el resorte 1h una función de amortiguamiento cuando tiene lugar la transmisión del movimiento de la palanca. - - - - -

El captador 3 tiene una constitución análoga y sus diferentes elementos presentan las referencias siguientes:

25.



cuerpo exterior, 3b; cámara de volumen variable, 3c; membrana 3d; salida 3e; orificio calibrado de salida, 3f; corredera, 3g; resorte 3h; corredera, 3'h. - - - - -

5. Las salidas 1e y 3e de los dos captadores están unidas por el circuito hidráulico integrador 2. - - - - -

El circuito hidráulico de mando parte de un punto 14 del circuito integrador, estando situado preferentemente este punto lo más cerca posible del captador delantero 3 para acortar el máximo el circuito de mando. - - - - -

10. De las explicaciones anteriores sobresale que un descenso relativo de la parte suspendida posterior del vehículo se traduce en un aumento de volumen de la cámara 1c, y que un descenso relativo de la parte delantera del vehículo se traduce en una disminución del volumen de la cámara 3c.

15. Inversamente, un levantamiento de la parte trasera del vehículo se traduce en una disminución de volumen de la cámara 1c mientras que un levantamiento de la parte delantera se traduce en un aumento del volumen de la cámara 3c. - - -

20. Así, se puede decir que los dos captadores delantero y trasero 1 y 3 están montados en oposición puesto que un mismo efecto (descenso o levantamiento) en la parte delantera o en la trasera tiende a hacer circular el fluido del circuito hidráulico integrador en uno u otro sentido. - - -

25. También por ello el circuito 2 realiza su función de integrador: en el caso de dos movimientos idénticos en la parte delantera o en la trasera, no es transmitido ningún



movimiento al líquido del circuito integrador, y por lo tanto al circuito de mando 4 conectado en 14, lo que hace que los faros permanezcan fijos. En otras palabras, el movimiento del líquido en el circuito integrador, y por consiguiente la cantidad de líquido que pasa por 14 de un circuito al otro, depende de la diferencia de movimiento relativo de la parte delantera y de la parte trasera del vehículo. -

El relé temporizador 5 comprende un cuerpo 5a que presenta en sus dos extremos dos cámaras 5b y 5c delimitadas respectivamente por membranas flexibles 5d y 5e. Entre las membranas hay dispuesto un émbolo 5f que está unido por medio de un vástago 5g al vástago 16 de mando del faro P₁. Por otra parte, el vástago 5g está unido por un resorte 17 a un soporte fijo S solidario de la parte suspendida del vehículo (medios de retorno elástico). - - - - -

El circuito de enlace 6 parte de la cámara 5c y va al órgano de mando 7 del segundo faro P₂. El órgano 7 comprende un cuerpo 7a, una cámara 7b donde llega el circuito de enlace 6, estando delimitada esta cámara por una membrana 7c contra la que se apoya un émbolo 7d solidario del vástago de mando 18 del faro P₂ teniendo el émbolo 7d siempre tendencia a ser repelido contra la membrana 7c por un resorte 7e que se apoya por una parte contra el émbolo 7d y por otra parte contra el extremo de la envolvente 7a opuesto a la cámara 7b. - - - - -

La figura 1a muestra en detalle la realización del órgano de mando 7. De forma más general, la figura 1a ilustra el montaje de las membranas 1d, 3d, 5d y 5e respecto a



los émbolos o correderas que les están asociados, respectivamente; como se observa en la figura 2, la membrana, que es ventajosamente una membrana muy flexible de un tejido compuesto de caucho y de una materia tal como el "TERGAL" queda fijada a lo largo de su borde, que es ligeramente protuberante, entre dos bridas cooperantes. Actualmente se encuentran en el mercado membranas de este género bajo la marca "BELLOFRAM". Debido a su flexibilidad, la membrana puede seguir con deformación todos los desplazamientos del émbolo o corredera que le está asociado, dando lugar, las deformaciones de la membrana, precisamente a las variaciones volumétricas de la cámara asociada. - - - - -

El funcionamiento global del dispositivo según la invención, es de fácil comprensión. Tal como se ha visto, toda disimetría en los movimientos relativos de la parte delantera y de la parte trasera provoca una entrada o una salida de fluido en el circuito de mando 4 y, por medio de los conjuntos 5, 6 y 7 un ajuste de los faros P_1 y P_2 . - -

En el caso de una aceleración del vehículo, por ejemplo (parte delantera del vehículo levantada; parte trasera bajada), los diferentes elementos del sistema tienen desplazamientos en el sentido indicado por las flechas y pasa cierto volumen de líquido hidráulico desde el circuito 4 al circuito 3. Bajo la acción de los resortes 17 y 7e un volumen idéntico de fluido sale de la cámara 7b, que disminuye de volumen, penetra en la cámara 5c, que aumenta de volumen, y sale de la cámara 5b, que disminuye de volumen. Los



5. émbolos 5f y 7d se desplazan hacia la derecha en una misma cantidad debido a la identidad de las secciones de los cuerpos 7a y 5a y a la igualdad de las variaciones de volumen de las cámaras 5c y 7b. Los faros P_1 y P_2 son abatidos, como consecuencia del desplazamiento de los émbolos 5f y 7d en un mismo valor angular. - - - - -

10. En caso de desaceleración (descenso de la parte delantera y levantamiento de la trasera), se producen fenómenos inversos y los faros P_1 y P_2 se levantan en un mismo valor angular, teniendo esta vez, el líquido de los circuitos hidráulicos, una función motora contra la acción de los resortes 17 y 7e. Desde luego, los efectos combinados de los resortes 17 y 7e no pueden provocar una deformación notable de los resortes 1h y 3h por medio de los circuitos hidráulicos. Por ello, cada uno de estos dos conjuntos (1c, 2, 3c, 4 y 5b) y (5c, 6 y 7b) trabaja a volumen constante. - - - -

20. Es importante observar que en caso de ruptura del circuito de enlace 2 o del circuito de mando 4, los resortes 17 y 7e que no hallan esfuerzos de empuje que se opongan a su acción (puesto que el circuito 4 queda más o menos vacío de su líquido, directamente o por medio del circuito 2) llevan los dos faros P_1 y P_2 a su posición de abatido máximo. Esto constituye una notable seguridad del sistema según la invención. - - - - -

25. Asimismo, en caso de ruptura del circuito de enlace 6, repeliendo el resorte 7e al pistón 7d, vuelve al faro P_2 a su posición de abatido máximo y el resorte 17 es suficiente



para mantener inmóvil el émbolo 5f y manteniendo el faro P₁ correctamente ajustado. - - - - -

5. El sistema según la invención es pues perfectamente seguro y el montaje en serie de los circuitos 4 y 6, por medio del relé transductor 5, determina además un ajuste absolutamente idéntico de los dos faros. - - - - -

10. La presente invención no está limitada al modo de realización descrito expresamente sino que se extiende a todas las variantes según su espíritu. En particular, el sistema mecánico de transmisión de los movimientos relativos a las palancas de mando de cada uno de los captadores puede ser de un tipo cualquiera diferente del tipo representado. Además, pueden integrarse al circuito medios compensadores de dilatación para anular el efecto de las diferencias de dilatación de los diversos elementos del sistema bajo el efecto de importantes variaciones de temperatura. - - - - -

20. Para ello, según un primer modo de realización de la compensación del sistema según la invención, los circuitos hidráulicos 2, 4 y 6, están constituidos por un tubo o tubería llena de un líquido hidráulico y el coeficiente de dilatación cúbica del líquido es sensiblemente igual a tres veces el coeficiente de dilatación lineal del tubo, de tal modo que, en todos los puntos de los circuitos 2, 4 y 6, la dilatación o la contracción del tubo envolvente compense exactamente la variación del volumen propio del líquido que contienen. - - - - -



Debido a que el volumen de los circuitos 2, 4 y 6 representa, en particular en el modo de realización de la figura 1, la mayor parte del volumen total del sistema hidráulico utilizado según la invención, la compensación realizada así rigurosamente sobre los únicos circuitos 2, 4 y 6, se traduce, para el conjunto del sistema, en una compensación aproximada que en la práctica es suficiente. - - - -

Después de numerosos ensayos, se ha descubierto que era particularmente ventajoso realizar los circuitos de la manera siguiente: - - - - -

- el líquido está constituido por una mezcla de agua y de glicerina en proporciones respectivas de 40-50% y de 60-50% en volumen, - - - - -

- el tubo envolvente de los circuitos se realiza con una poliamida que se halla en el comercio bajo la marca "NYLON" o la marca "RILSAN". - - - - -

En un ejemplo típico, el líquido hidráulico es una mezcla de 50% de glicerina y de 50% de agua, lo que corresponde a un coeficiente de dilatación de $4,5 \times 10^{-4}$, teniendo la poliamida un coeficiente de dilatación lineal de $1,5 \times 10^{-4}$. - - - - -

Además, para evitar absorciones de humedad, la pared interna (y eventualmente la pared externa) de los tubos de los circuitos pueden recibir un revestimiento estanco, particularmente de polipropileno. - - - - -



En un segundo modo de realización de la compensación del sistema según la invención, las dimensiones y la materia de todos los órganos del sistema se eligen de tal modo que las variaciones de temperatura no tengan rigurosamente ninguna influencia sobre el funcionamiento y la precisión del sistema. - - - - -

La figura 2 es un esquema que ilustra el principio de compensación que se utiliza. - - - - -

En la figura 2 se representa en sección una cámara de compensación C, montada en derivación sobre un circuito hidráulico H, del que sólo se ha representado un elemento de tubería h. Esta cámara está constituida por una envolvente cilíndrica E de materia plástica, en el interior de la cual se monta un cilindro metálico M lleno o vacío. El líquido hidráulico L pasa libremente del circuito H a la cámara de compensación C. - - - - -

El funcionamiento cualitativo de tal sistema de compensación es de fácil comprensión: cuando tiene lugar un aumento de temperatura ambiente, el líquido del circuito hidráulico se dilata más que su envolvente. De ello resultaría normalmente una perturbación del funcionamiento del circuito, correspondiente a la diferencia entre la dilatación del líquido y la dilatación del circuito propiamente dicho que lo contiene. En la cámara de compensación, la dilatación del volumen metálico M es inferior que la dilatación de la envolvente E. Resulta de ello un aumento del volumen de la cámara de compensación que puede compensar exactamente la



diferencia entre la dilatación del líquido y la dilatación del circuito propiamente dicho. - - - - -

Puede darse una explicación cuantitativa muy simple. - - - - -

5. En un estado de referencia dado, sean: - - - - -

V_1 el volumen interior del recinto E y α su coeficiente de dilatación, - - - - -

V_2 el volumen del conjunto metálico H y β su coeficiente de dilatación, - - - - -

10. V_L el volumen total del circuito hidráulico H del que se supone que la envolvente tiene igualmente el coeficiente de dilatación α , teniendo el líquido hidráulico L, a su vez, un coeficiente de dilatación γ . - - - - -

15. Cuando la temperatura de referencia aumenta en una cantidad t , la variación de volumen de la cámara de compensación es igual a: - - - - -

$$V_1(\alpha - \gamma)t - V_2(\beta - \gamma)t$$

20. Por otra parte, la diferencia entre las variaciones de volumen del líquido del circuito H y la variación del volumen del circuito propiamente dicho es igual a $V_L(\gamma - \alpha)t$. - - - - -

Para que el volumen de la cámara de compensación aumente para un aumento de la temperatura t , es preciso



que se satisfaga la inecuación siguiente: - - - - -

$$\frac{V_1}{V_2} < \frac{V - \beta}{V - \alpha}$$

Finalmente, la ecuación de la compensación rigurosa es independiente de la temperatura puesto que es: - - -

5.
$$V_L(V - \alpha) = V_1(\alpha - V) - V_2(\beta - V)$$

La inecuación y la ecuación anteriores pueden ser satisfechas fácilmente por medio de una elección conveniente de los parámetros V_1 y V_2 , α , β , pudiéndose elegir también el coeficiente de dilatación V . - - - - -

10. En la práctica, se obtienen resultados muy satisfactorios con las condiciones siguientes: - - - - -

- Líquido hidráulico: aceite clásico para circuitos hidráulicos del tipo Lockheed, aceite de vaselina coeficiente de dilatación: 600×10^{-6} , - - - - -

15. - Envolvente del circuito y envolvente E de la cámara de compensación: poliamida, por ejemplo RILSAN - coeficiente de dilatación: 450×10^{-6} , - - - - -

- Metal M: acero - coeficiente de dilatación: 36×10^{-6} . - - - - -

20. El circuito hidráulico de la fig. 1 comprende una cámara 1_c delimitada por una envolvente exterior y el émbolo $1'h$, un conducto 2, una cámara 3_c delimitada por una envolvente exterior y un émbolo $3'h$, un conducto 4, dos



cámaras 5b y 5c delimitadas por envolventes exteriores y un doble émbolo 5f, un conducto 6, una cámara 7b delimitada por una envolvente exterior 7a y un émbolo 7d. - - -

5. Según la invención, la compensación del circuito se realiza utilizando una o varias de las cámaras 1c, 3c, 5b, 5c y 7b como cámaras de compensación, estando realizada su envolvente exterior, por ejemplo, en RILSAN, igual que los elementos de los circuitos 2, 4 y 6. - - - -

10. Cuando los émbolos o correderas 1'h, 3'h, 5f y 7d se realizan en acero, siendo el líquido hidráulico que llena el circuito un aceite del tipo anteriormente citado, se obtiene la compensación rigurosa, para un volumen total del sistema de 35 cm^3 , eligiendo un volumen metálico (volumen total de los émbolos) de 15 cm^3 , teniendo los émbolos 1'h, 3'h y 7d, por ejemplo, un volumen de 3 cm^3 , y el émbolo 5f un volumen de 6 cm^3 . - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

20. R E I V I N D I C A C I O N E S

25. 1.- Perfeccionamientos en los dispositivos de ajuste de los faros de un vehículo, y más particularmente en los dispositivos hidráulicos de ajuste automático de la orientación de los faros de un vehículo, del tipo que presenta dos sistemas de transmisión mecánica asociados respecti-



- vamente a la parte delantera y a la parte trasera del vehí-
culo, en donde sirven para detectar movimientos de la par-
te suspendida del vehículo respecto a la parte no suspendi-
da, actuando finalmente cada uno de estos sistemas de trans-
misión sobre una palanca de mando, cuyo extremo se despla-
za a una y otra parte respecto a una posición media, carac-
terizados porque el extremo de cada una de las dos palan-
cas de mando actúa sobre un captador hidráulico que presen-
ta una cámara de volumen variable, traduciéndose el des-
plazamiento del extremo de la palanca en una variación del
volumen de la cámara, estando conectadas las salidas hidráu-
licas de los dos captadores a un circuito hidráulico inte-
grador, estando montados los captadores en oposición res-
pecto a este circuito integrador estando dispuesto un cir-
cuito hidráulico de mando desde un punto del circuito inte-
grador hasta un relé transductor que actúa sobre un primer
faro y estando dispuesto un circuito de enlace, en serie
con el circuito de mando y el relé transductor, hasta un
órgano de mando del segundo faro. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,
caracterizados porque cada captador comprende un cuerpo va-
cío sensiblemente cilíndrico, en un extremo del cual una
membrana flexible delimita una cámara hidráulica de volumen
variable, presentando la salida de la cámara un orificio
25.
calibrado de pequeñas dimensiones, penetrando el extremo
de la palanca de mando en el cuerpo del captador por su ex-
tremo opuesto a la cámara de volumen variable y actuando
sobre una corredera que actúa a su vez sobre la membrana



por medio de un resorte de transmisión y de amortiguado.-

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el órgano de mando que actúa sobre el segundo faro está constituido por un cilindro, uno de cuyos extremos cerrado por una membrana flexible, constituye una cámara hidráulica de volumen variable, desplazando, la deformación de la membrana, contra la acción de un resorte, a un émbolo unido a un vástago que manda la orientación del segundo faro. - - - - -

10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el relé transductor presenta un cuerpo vacío sensiblemente cilíndrico en cuyos dos extremos dos membranas flexibles definen dos cámaras de volumen variable, estando interpuesto entre las dos membranas y en contacto con ellas un émbolo móvil, y siendo transmitido el desplazamiento de este émbolo al primer faro. - - -

20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque unos medios elásticos de retorno están asociados con el émbolo del relé transductor de tal modo que, en caso de ruptura del circuito de enlace, el émbolo del relé transductor quede en su posición, quedando así el primer faro correctamente ajustado, y determinando entonces, el resorte del órgano de mando del segundo faro, el abatido del segundo faro. - - - - -

25. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque unos medios elásticos de retorno



están asociados con el émbolo del relé transductor de tal modo que en caso de ruptura del circuito de mando y/o del circuito integrador, los faros quedan uno y otro automáticamente abatidos al máximo. - - - - -

5. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque por lo menos una de las cámaras de volumen variable precedentemente mencionada se halla de limitada, por una parte, por por lo menos una envolvente o pared de materia plástica y, por otra parte, por una pared metálica, cuyas dimensiones y coeficientes de dilatación se eligen de tal modo que haga la función de una cámara de compensación que insensibiliza el dispositivo respecto a las variaciones de temperatura. - - - - -

10. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los conductos que constituyen el circuito integrador, el circuito de mando y el circuito de enlace están realizados de una materia cuyo coeficiente de dilatación lineal es sensiblemente igual a un tercio del coeficiente de dilatación cúbica del líquido del que están llenos, de tal modo que el dispositivo sea prácticamente insensible a las variaciones de temperatura. - - - - -

15. 9.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE AJUSTE DE LOS FAROS DE UN VEHICULO". - - - - -

20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintidós hojas foliadas y

25.



mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 6 DIC. 1966

P. A. M. CURELL SUÑOL

Carbonell

Por Poder
Firmado: J. Carbonell

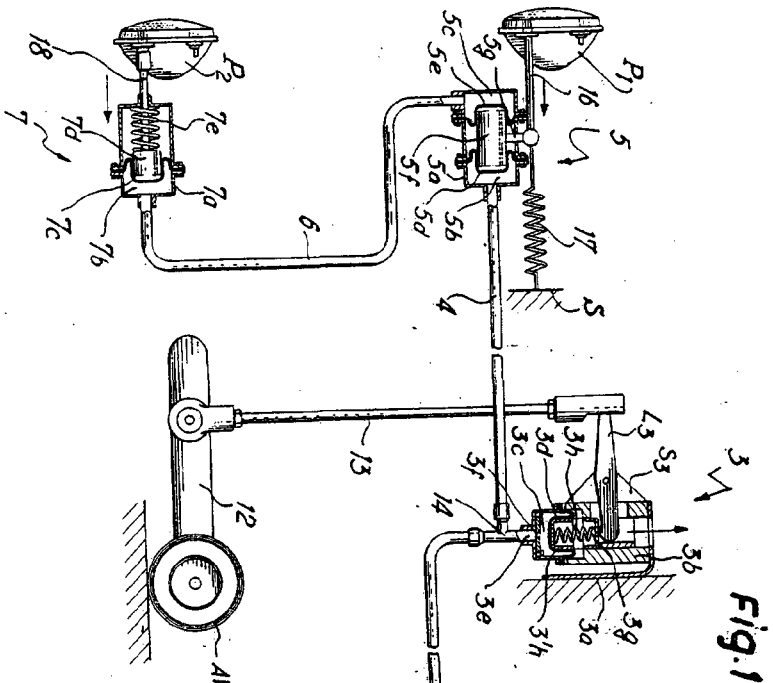


Fig. 1

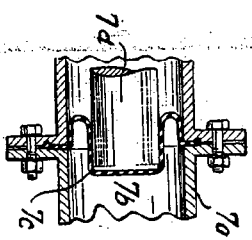


Fig. 1a

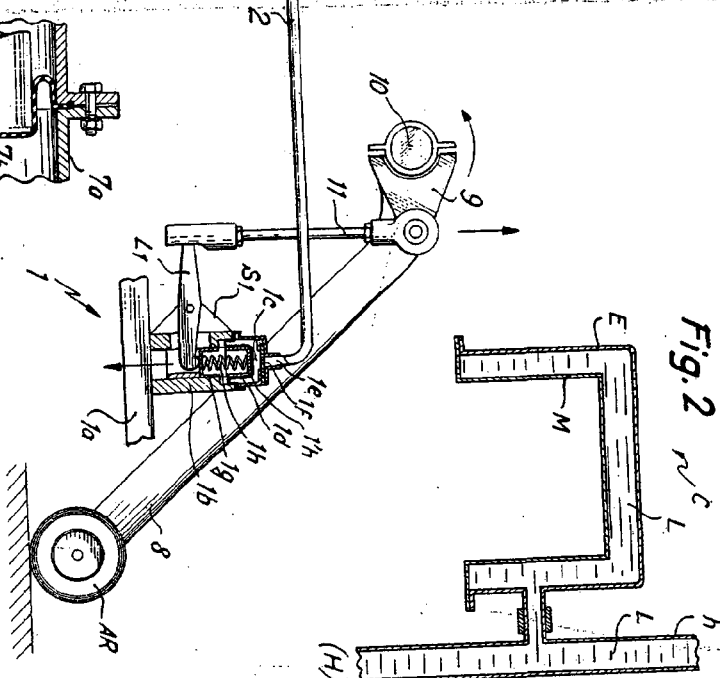


Fig. 2

BARCELONA, 6 DIC. 1933
 A. M. CURELL SUÑER
Carbó
 Por Poder Industrial
 Financ. J. Castañell

