

311210



MEMORIA DESCRIPTIVA.

=====

PATENTE DE INVENCION.

P A I S : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UN REGULADOR AUTOMATICO DE LA
"INCLINACION DE LOS FAROS DE
"VEHICULOS AUTOMOVILES EN FUN-
"CION DE LA CARGA DEL VEHICULO
"EN QUE ESTAN MONTADOS".

=====

A nombre de : DON PIERRE CIBIE

Residente en : PARIS, 150 Avenue de Wagram.

Nacionalidad : FRANCESA.



311210

Los haces luminosos emitidos por los faros clásicos, montados de manera fija en un vehículo automóvil, experimentan variaciones angulares en función de la carga de dicho vehículo, variaciones que pueden originar que los haces luminosos sean dirigidos hacia lo alto, deslumbrando a los conductores de vehículos que circulan en sentido inverso, o bien hacia abajo, en detrimento de la extensión de la zona alumbrada por ellos.

Para remediar este inconveniente, se han previsto ya dispositivos que permiten regular los faros en función de la carga del vehículo en que están montados, tales como, por ejemplo, el descrito en la Patente francesa No. 1.259.443, presentada por el demandante el 15 de marzo de 1.960.

En atención a permitir una regulación automática de tales faros en función de la carga, el presente invento tiene por objeto un dispositivo que comprende una lámina de bimetálica arrollada en espiral, que está unida a un detector eléctrico del estado de carga del vehículo, y uno de cuyos extremos es fijo, mientras que el otro es solidario de un tope giratorio, sobre el que se apoya elásticamente una leva coaxial del estado de carga, que es desplazable axialmente y gobierna la basculación del bloque óptico de dicho faro en torno de un eje horizontal, habiéndose previsto un medio que aleja esta leva del mencionado tope durante la puesta momentánea bajo tensión de la referida lámina de bimetálica, para des-



plazar angularmente el tope en función del estado de carga del vehículo. De esta suerte, una vez que la lámina de bimetálico ya no está bajo tensión, la leva vuelve a apoyarse de nuevo elásticamente sobre el tope, que ha sido desplazado angularmente, regulando así la basculación hacia arriba o hacia abajo del bloque óptico correspondiente, en función de la carga del vehículo.

Asimismo, y de acuerdo con el invento, el medio que sirve para hacer que la leva del estado de carga se aleje del tope giratorio, puede estar constituido por un electroiman puesto en derivación con la lámina de bimetálico y con el núcleo al que está fijada la leva del estado de carga, apoyándose dicho núcleo sobre un tornillo de regulación de la altura, soportado por el bloque óptico del faro.

En otra forma de realización del invento, el medio que sirve para que la leva del estado de carga se aleje del tope giratorio, está constituido por un dispositivo maniobrabable a mano, que sirve para desplazar la leva, estando este dispositivo asociado a un medio que asegura la puesta bajo tensión de la lámina de bimetálico cuando dicha leva está alejada, a un órgano de bloqueo de dicho dispositivo en la posición alejada de la leva, y a un interruptor automático que asegura al mismo tiempo la retirada de dicho órgano, la vuelta de la leva del estado de carga en contacto con el tope giratorio, y el corte de la alimentación de la lámina de bimetálico.

La descripción siguiente, a base de los dibujos adjuntos a título de ejemplos no limitativos, servirá para hacer comprender bien la forma en que el presente invento puede ser puesto en práctica.



La figura 1 representa esquemáticamente un regulador de la inclinación de los faros de vehículos automóviles, conforme al invento.

La figura 2 representa esquemáticamente otra forma de realización del objeto de la figura 1.

En una forma de realización del invento (figura) 1, el dispositivo de regulación automática del haz luminoso de los proyectores en función de la carga del vehículo en que están montados, comprende, para cada uno de los faros 1, una lámina de bimetálico 2 arrollada en espiral, uno de cuyos extremos 3 es fijo, mientras que su otro extremo 4 es solidario de un tope giratorio en torno del eje de dicha lámina de bimetálico, y que ha sido designado con 5. Sobre el referido eje está montado el núcleo de un electroimán 6, introducido en una abertura practicada en la carrocería, sirviendo la parte delantera 6a de este núcleo como tope para un tornillo de regulación 7, que está soportado por el bloque óptico del faro 1, bloque que es susceptible de bascular por la fuerza de la gravedad en torno de un eje horizontal, tal como el eje 8. La parte posterior 6b del núcleo soporta una leva 9, que hace apoyo sobre un resorte 10, siendo el recorrido de leva 11 de forma helicoidal y representando las variaciones posibles del estado de carga del vehículo. Todo el conjunto comprende un interruptor automático 12, provisto de un relé 13 y de un botón 14 normalmente cerrado, botón que sirve para poner un contacto 15 bajo tensión.

El botón 14 está unido al polo positivo de la batería, y, por otra parte, unido a uno de los plots fijos 16 de un pulsador 17, normalmente abierto, cuyo otro plot fijo 18 está unido al relé 13, a una lámpara piloto 19, al elec-

- 5 311210



90.- troimán 6 y al plot de contacto 20 opuesto a los plots de contacto 15 y normalmente abierto. Un plot de contacto 21 está montado en derivación con el plot 20 por intermedio de una resistencia 22, estando dicho plot 21 normalmente cerrado sobre un tornillo 23 de plot de contacto, soportado por la lámina flexible del plot de contacto 20.

95.- Una vez que ha sido cargado el vehículo, se pone todo el conjunto bajo tensión, oprimiendo para ello el pulsador 17, con lo que se excita el electroimán 6 y su núcleo es atraído hacia atrás. Durante este movimiento, la leva 9 comprime el resorte 10 al alejarse del tope 5. La parte 6a del núcleo se aleja del tornillo de regulación 7, con lo que el bloque óptico del faro puede bascular en torno del eje 8, inclinándose hacia abajo. Simultáneamente se cierra el contacto 15-20 bajo la acción de la parte 6b de dicho núcleo, asegurando con ello la puesta bajo tensión del relé 13 del interruptor automático 12.

105.- Al mismo tiempo, el extremo 4 de la lámina de bimetálico arrollada en espiral, que hace el papel de testigo de la carga, se desplaza angularmente en torno del eje de dicha lámina, siendo el ángulo de desplazamiento una función del estado de carga del vehículo, y realizándose bajo la acción de un detector del estado de carga, que puede ser de un tipo cualquiera. El desplazamiento angular de este extremo 4 de la lámina de bimetálico 2, tiene por consecuencia un gifo del tope 5 en torno del mencionado eje, hasta una posición correspondiente al estado de carga en cuestión.

110.- Al cabo de un tiempo en función de las características del interruptor automático, el relé 13 actúa con su paleta móvil 24 sobre el pulsador 14, con lo que se interrumpe el



circuito de alimentación del electroimán.

Bajo la acción del resorte 10, el núcleo del electroimán es impulsado nuevamente hacia adelante, con lo que la leva entra en contacto con el tope 5, que ha sido desplazado angularmente, en un punto de su recorrido de leva 11, correspondiente al estado de carga del vehículo. El bláque óptico del faro obedece a este movimiento debido a la acción de la parte 6a del núcleo sobre el tornillo 7, y el haz que emite se encuentra así regulado en altura, conforme al estado de carga en cuestión.

El detector del estado de carga puede ser ventajosamente del tipo descrito en la Patente francesa anteriormente citada, y al menos uno de los ejes del vehículo puede estar provisto de una lámina bimetálica 25, conectada en serie con las láminas de bimetálica 2, arrolladas en espiral y que, a su vez, están conectadas en serie entre sí. Esta lámina bimetálica 25 soporta un plot de contacto 26, cerrado normalmente sobre un plot de contacto 27 de una lámina flexible 28 montada sobre un soporte aislante 29, que es solidario de un soporte 30, fijado sobre la caja del vehículo. Por otra parte, sobre el eje 31, cuyo estado de carga se desea detectar, está montado un brazo 32 articulado en 33 sobre el soporte 30 y dotado de un dedo 34.

Como ya ha sido explicado en la Patente mencionada, la lámina bimetálica 25, puesta bajo tensión al ser impulsado el pulsador 17, se deforma y tiende a alejar el contacto 26 del plot de contacto 27, que es mantenido apoyado sobre el contacto 26 bajo el efecto de la lámina elástica 28, hasta que este contacto es roto por la acción del dedo 34, cuya posición está en función del estado de carga del eje corres-

311210



- 7 -

pondiente. De ello resulta, que la cantidad de corriente que atraviesa las láminas de bimetá 2, es una función del tiempo durante el que el contacto 26-27 permanece cerrado, o sea, una función del estado de carga del eje 31, como lo
150.- que el desplazamiento angular de los extremos 4 de las láminas de bimetá 2, arrolladas en espiral, es asimismo una función de dicho estado de carga.

En otra forma de realización del invento, representada en la figura 2 y en la que los órganos idénticos o que
155.- cumplen las mismas funciones han sido designados con los mismos números de referencia que en la figura 1, encontramos nuevamente los faros 1, cuyo bloque óptico puede girar en torno de un eje 8, y que están equipados con un tornillo de regulación 7. Asimismo vuelve a existir una lámina de bi-
160.- metá 2, arrollada en espiral, uno de cuyos extremos 3 es fijo, mientras que el otro extremo 4 es solidario de un tope 5, susceptible de girar en torno del eje de dicha lámina de bimetá. Concéntricamente respecto a esta lámina de bimetá, está montada una varilla 41, cuya parte delantera sirve de
165.- tope para el tornillo 7. La parte posterior de esta varilla soporta la leva 9 de estado de carga, que hace apoyo sobre un resorte 10 y cuyo recorrido de leva 11 es de forma helicoidal y representa las variaciones posibles del estado de carga del vehículo. Las varillas 41 de los dos proyectores
170.- están unidas entre sí por medio de una traviesa 42, sobre la que está fijado un eje 43, provisto de una manecilla de mando 44.

Las dos láminas de bimetá 2 están conectadas en serie, hallándose una de ellas conectada, por otra parte, a un de-
175.- tector del estado de carga, que puede ser de un tipo cual-



quiera, y derivada a masa a través de dicho detector. La otra lámina de bimetálica está unida al relé 13 de un interruptor automático 12, derivado asimismo a masa. Este interruptor automático posee un botón 14, normalmente cerrado, que está insertado en el circuito que lo une al polo positivo de la batería, y que es susceptible de ser sometido a la acción de una paleta móvil 24.

El eje 43 de la manecilla de mando, soporta una pieza de contacto 45, susceptible de entrar en contacto con dos plots 46, 47, a efectos de cerrar el circuito de alimentación de las láminas de bimetálica 2 y del relé 13. Un cerrojo 48, sometido a la acción de un devanamiento 49 puesto en derivación con el circuito de alimentación del relé del interruptor automático, es susceptible, al ser puesto dicho devanamiento 49 bajo tensión, de desplazarse hacia el eje 43 en contra de la acción de un resorte 50, para encajar en una cavidad 51 practicada en dicho eje.

El dispositivo descrito, funciona de la manera siguiente:

Encontrándose el regulador automático en la posición representada en el dibujo antes de haber sido cargado el vehículo, se manobra la manecilla de mando 43,44 en el sentido de la flecha f, una vez ya cargado el vehículo, lo que origina que la leva de estado de carga 9 se aleje del tope giratorio 5, comprimiendo dicha leva 9 el resorte 10. La parte delantera de las varillas 41 se aleja del tornillo de regulación 7, con lo que los bloques ópticos de los faros basculan en torno de los ejes 8, inclinándose hacia abajo.

Simultáneamente, y al entrar la pieza 45 en contacto



con los plots 46 y 47, las láminas de bimetá 2 y el relé 13 del interruptor automático son puestos bajo tensión. Los extremos 4 de las láminas de bimetá, que desempeñan el papel de testigos de la carga, se desplazan angularmente en torno de las varillas 41 en un ángulo que es función del estado de carga del vehículo, provisto del detector de estado de carga. Este desplazamiento angular provoca un giro del tope 5 en torno de la varilla 41, hasta una posición correspondiente al estado de carga en cuestión. Durante este tiempo, el devanamiento 49, que está excitado, repele al cerrojo 48 en contra de la acción del resorte 50, haciéndolo encajar en la cavidad 51 a efectos de bloquear la manecilla de mando.

Al cabo de un determinado tiempo, función de las características del interruptor automático 12, el relé 13 actúa a través de la paleta móvil 24 sobre el botón 14, con lo que se corta simultáneamente la alimentación de dicho relé, del devanamiento 49 y de las láminas de bimetá 2. El cerrojo 48 es devuelto entonces a la posición inactiva por el resorte 50, y los resortes 10 empujan al mismo tiempo hacia adelante a las levas de estado de carga 9 y a las varillas 41. Estas levas de estado de carga 9 entran en contacto con los topes 5, que han sido desplazados angularmente, en un punto de su recorrido de leva 11, que corresponde al estado de carga del vehículo. Los bloques ópticos de los faros obedecen este movimiento debido a la acción de las partes delanteras de las varillas 41 sobre los tornillos 7, y los haces emitidos por ellos se encuentran de este modo regulados en altura, conforme al estado de carga en cuestión. El desplazamiento de la manecilla de mando bajo la acción



de los resortes 10, corta el contacto entre la pieza 45 y los plots 46 y 47.

240.- El detector del estado de carga 26 a 34, es de un tipo análogo al descrito más arriba, y está ramificado del mismo modo. No es preciso, por consiguiente, describir de nuevo este detector y su funcionamiento.

245.- Es bien evidente, que sin salir del marco del presente invento, se pueden introducir modificaciones en las formas de realización descritas. Así, por ejemplo, se puede asociar al regulador anteriormente descrito cualquier otro detector de carga que asegure el paso en la lámina de bimetálico de una cantidad de corriente en función del estado de carga de un eje o de dos ejes del vehículo. Asimismo el medio para alejar la leva del tope podría, en lugar de estar constituido por el núcleo de un electroimán, ser de otro género cualquiera, tal como, por ejemplo, una lámina bimetálica.

N O T A.-
=====

255.- Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

260.- 1º.- Un regulador automático de la inclinación de los faros de vehículos automóviles en función de la carga del vehículo en que están montados, caracterizados porque comprenden para cada faro de dicho vehículo, una lámina de bimetálico arrollada en espiral, que está unida a un detector eléctrico del estado de carga del vehículo, y uno de cuyos extremos es fijo, mientras que el otro es solidario de un tope giratorio, sobre el que se apoya elásticamente una leva coaxial del estado de carga, que se desplaza axialmente

3 1 1 2 1 0



265.- y gobierna la basculación del bloque óptico de dicho faro en torno de un eje horizontal, habiéndose previsto un medio que aleja esta leva del mencionado tope durante la puesta momentánea bajo tensión de la referida lámina de bimetál, para desplazar angularmente el tope, en función del estado de carga del vehículo.

270.- 2º.- Un regulador automático de acuerdo con el punto 1º, caracterizado por el hecho de que el medio que sirve para que la leva del estado de carga se aleje del tope giratorio, está constituido por un electroimán puesto en derivación con la lámina de bimetál y con el núcleo al que está fijada la leva del estado de carga, apoyándose dicho núcleo sobre un tornillo de regulación de la altura, soportado por el bloque óptico del faro.

280.- 3º.- Un regulador automático de acuerdo con el punto 1º, caracterizado por el hecho de que el medio que sirve para que la leva del estado de carga se aleje del tope giratorio, está constituido por un dispositivo maniobrable a mano, que sirve para desplazar la leva, estando este dispositivo asociado a un medio que asegura la puesta bajo tensión de la lámina de bimetál cuando la lámina se halla en posición alejada, a un órgano de bloqueo de dicho dispositivo en la posición alejada de la leva, y a un interruptor automático que asegura al mismo tiempo el desbloqueo de dicho órgano, la vuelta de la leva del estado de carga en contacto con el tope giratorio, y el corte de la alimentación de la lámina de bimetál.

295.- 4º.- Un regulador automático de acuerdo con los puntos 2º ó 3º, caracterizado por el hecho de que las láminas de bimetál arrolladas en espiral, pertenecientes a los faros del vehículo, están montadas en serie y conectadas en serie



con el detector eléctrico del estado de carga, bien sea de un eje, o bien de dos ejes del vehículo.

5º.- Un regulador automático de acuerdo con el punto 2º,
300.- caracterizado por el hecho de que la puesta bajo tensión momentánea, se realiza por intermedio de un interruptor automático interpuesto entre la batería del vehículo y el conjunto formado por los electroimanes montados en derivación con las láminas de bimetálico, arrolladas en espiral.

6º.- Un regulador automático de acuerdo con el punto 2º,
305.- caracterizado por el hecho de que la leva soportada por cada núcleo, recorre un camino de leva de forma helicoidal, que representa las variaciones posibles del estado de carga del vehículo.

7º.- Un regulador automático de acuerdo con el punto 1º,
310.- caracterizado por el hecho de que el medio destinado a que la leva se aleje del tope, está constituido por una lámina bimetálica.

8º.- Un regulador automático de acuerdo con el punto 3º,
315.- caracterizado por el hecho de que el dispositivo de mando a mano comprende una manecilla de maniobra, unida para cada faro a una varilla, sobre la que está fijada la leva de estado de carga correspondiente.

9º.- Un regulador automático de acuerdo con el punto 3º,
320.- caracterizado por el hecho de que el interruptor automático tiene un relé conectado en serie con la lámina de bimetálico y está unido, al igual que esta última y por intermedio de un detector del estado de carga, al mismo polo de la fuente de corriente, estando el circuito del interruptor automático, que está conectado al otro polo de dicha fuente, provisto de
325.- un contacto abierto, que la manecilla de mando se encarga de



cerrar al ser alejada la leva por una pieza solidaria a ella y que constituye el medio que asegura la puesta bajo tensión de la lámina de bimetal.

109.- Un regulador automático de acuerdo con el punto 32,
330.- caracterizado por el hecho de que el órgano de bloqueo está constituido por un cerrojo sometido a la acción de un resorte en la posición de desbloqueo, y al campo creado por la excitación de un devanamiento montado en derivación con uno de los circuitos del interruptor automático, para bloquear a la
335.- manecilla de mando.

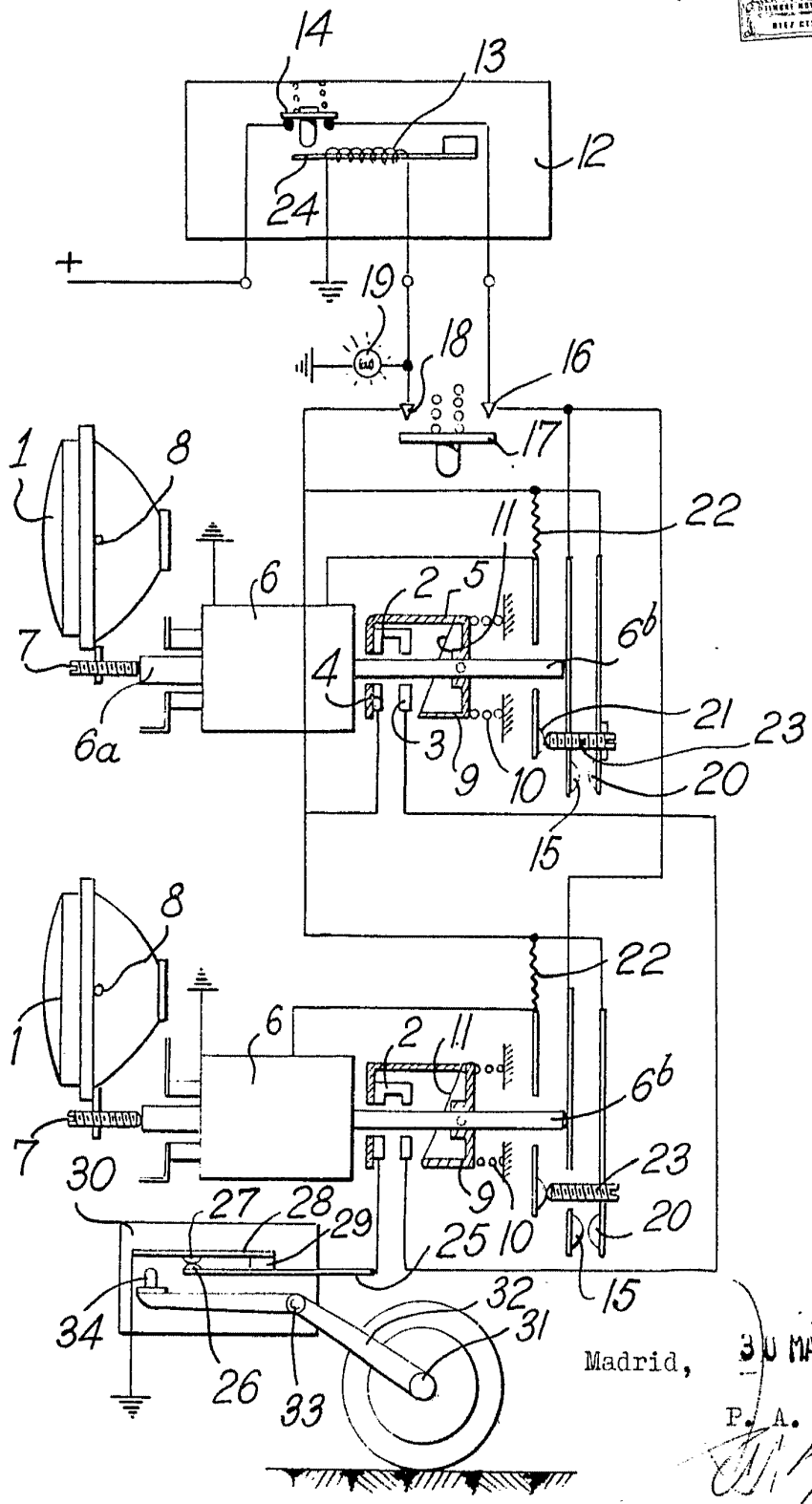
119.- "UN REGULADOR AUTOMATICO DE LA INCLINACION DE LOS FAROS DE VEHICULOS AUTOMOVILES EN FUNCION DE LA CARGA DEL VEHICULO EN QUE ESTAN MONTADOS", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 340 líneas y
340.- a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 30 MAR 1965

P. A.
[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE.

Fig. 1



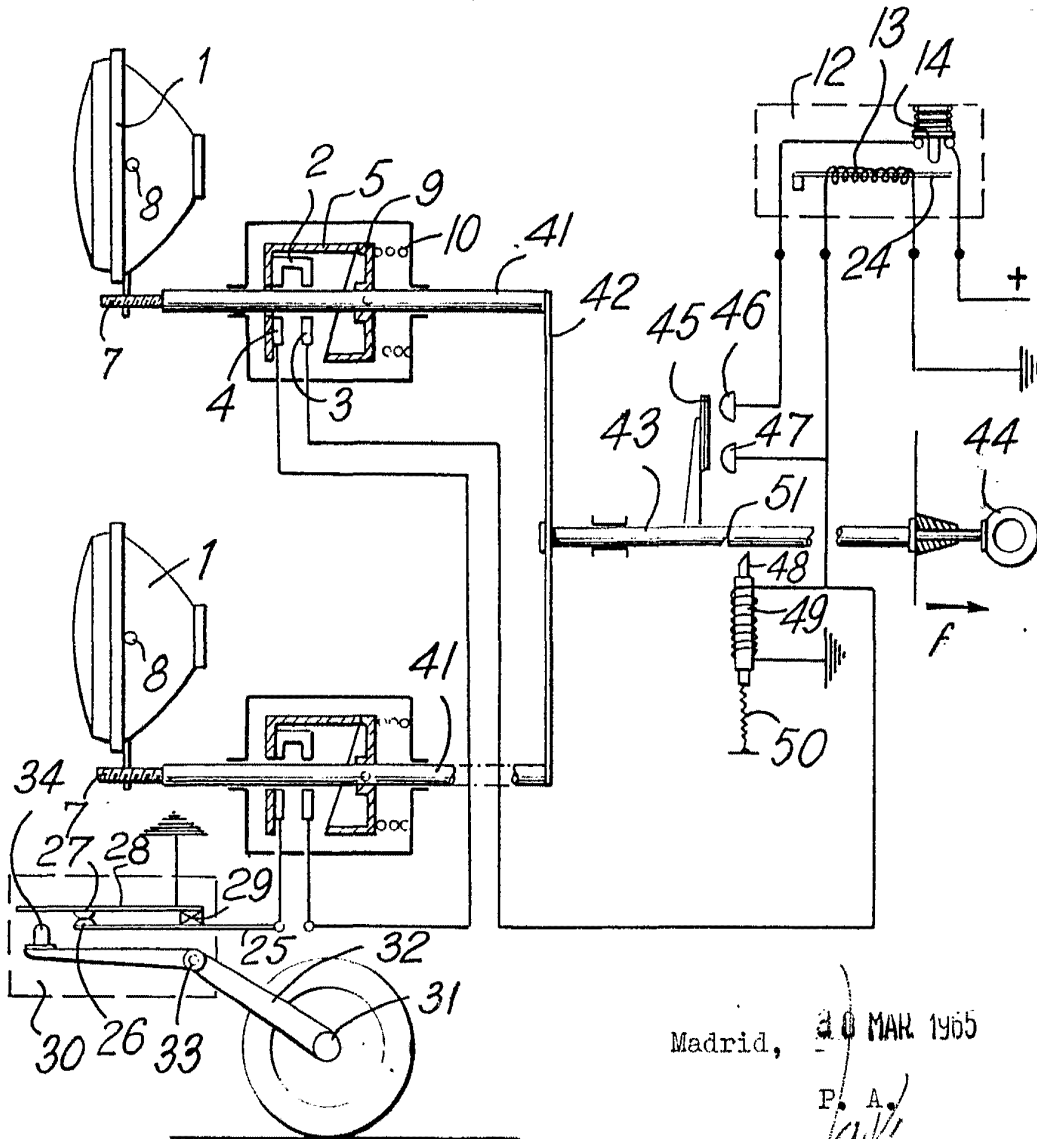
Madrid, 30 MAR 1965
P. A.

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE.

10
30 MAR 1965

Fig. 2



Madrid, 30 MAR 1965

P. A.

[Handwritten signature]