



428508

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:

THE LUCAS ELECTRICAL COMPANY LIMITED

entidad británica, domiciliada en Well
Street, Birmingham B19 2XF, Inglaterra,
relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE
ILUMINACION PARA VEHICULOS AUTOMOVILES"

=====

Inventor: William Frank Hill

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bretaña
nº 33560/1973 de fecha 13 julio 1973.



Inv. No. B600

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a unos perfeccionamientos en los sistemas de iluminación para vehículos automóviles. - - - - -

- 5. Un sistema según la invención comprende un interruptor (en la presente memoria, la expresión "interruptor" debe entenderse en su sentido amplio, incluyendo, en su caso, los conmutadores) de los faros para accionar los faros del vehículo, un interruptor de encendido que, cuando es accionado, activa una red de retraso que permanece activada durante un período predeterminado de tiempo, y medios de mando accionables si el interruptor de los faros es cerrado durante el período predeterminado de tiempo para activar los faros durante el resto del período predeterminado de tiempo. - - - - -
- 10.
- 15.

En los planos anexos: - - - - -

La Figura 1 es un esquema de circuito que ilustra un ejemplo de la invención, - - - - -

- 20. La Figura 2 ilustra una modificación de la disposición ilustrada en la Figura 1, y - - - - -



Las Figuras 3 y 4 son esquemas de circuito que ilustran otros dos ejemplos. - - - - -

5. Con referencia a la Figura 1, la batería 11 de un vehículo automóvil tiene su terminal positivo conectado a un conductor 12 de alimentación y su terminal negativo conectado a un conductor 13 de alimentación que está conectado a masa. Las cargas 14 del vehículo, mandadas por el encendido, están conectadas entre los conductores 12 y 13 en serie con el interruptor 15 de encendido del vehículo. - -
10. Se provee además un transistor n-p-n 16 que tiene su emisor conectado al conductor 13 y su colector conectado al conductor 12 a través de un devanado 17 de relé que, cuando está activado, cierra un contacto 17a normalmente abierto que conecta el conductor 12 al contacto móvil del conmutador 18 de las luces de cruce del vehículo. El conmutador 18 de las luces de cruce puede ser movido entre posiciones en las cuales activa los filamentos 19 de las luces de cruce y los filamentos 21 de las luces de carretera de los faros del vehículo. El colector del transistor 16 está
15. conectado al conductor 13 a través de un diodo 22 que conduce cuando el transistor 16 se desactiva para disipar la
20. energía almacenada en el devanado 17 y la base del transistor 16 está conectada al conductor 13 a través de una resistencia 23 y está conectada además a través de una resistencia
25. 24 al colector de un transistor p-n-p 25, cuyo emisor está conectado al conductor 12 a través del interruptor 26 de los faros del vehículo y al conductor 13 a través de una



5. resistencia 40. La base del transistor 25 está conectada a través de una resistencia 27 al colector de un transistor n-p-n 28, cuyo emisor está conectado al conductor 13 y cuya base está conectada al conductor 13 a través de una resistencia 29 y al conductor 12 a través de una resistencia 31 y del interruptor 15 de encendido, en serie. - - - - -

10. Se provee además un transistor n-p-n 32 cuyo colector está conectado a través de una resistencia 33 al conductor 12 y cuyo emisor está conectado a la base del transistor 16. La base y el colector del transistor 32 están conectados, respectivamente, al colector y a la base de un transistor p-n-p 34 que tiene su emisor y su colector conectados a los conductores 12 y 13 a través de resistencias 35 y 36, respectivamente. Además, la base del transistor 32 es

15. tá conectada al emisor del transistor 25 a través de una resistencia 37 y de un condensador 38, en serie, mientras que el emisor del transistor 34 está conectado al conductor 13 a través de un circuito en serie que incluye resistencias

20. 41 y 42 y un condensador 43. La conexión de la resistencia 42 y del condensador 43 está conectada a la puerta de un transistor 44 de efecto de campo que tiene su fuente conectada al conductor 13 y su drenaje conectado al emisor del transistor 34, y la conexión de la resistencia 41 y de la

25. resistencia 42 está conectada a través de un condensador 45 a la conexión de la resistencia 31 y del interruptor 15 de encendido. - - - - -

Cuando se cierra el interruptor 15 de encendido,

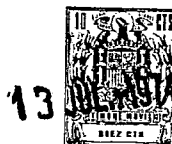


5. el condensador 45 se carga y el condensador 43 se carga, de modo que el transistor 44 es activado y los transistores 34 y 32 son desactivados. Circula corriente de base-emisor en el transistor 28 pero el transistor 28 no conduce en su colector debido a que el interruptor 26 está abierto. - - - -

10. Cuando el conductor del vehículo desea encender los faros del vehículo, cierra el interruptor 26 y completa el trayecto emisor-base del transistor 25, de modo que el transistor 25 conduce para proporcionar corriente de base al transistor 16 que activa al devanado 17 para cerrar el contacto 17a. El conmutador 18 de las luces de cruce trabaja de la forma normal para activar los filamentos 19 ó 21. El cierre del interruptor 26 suministra también una señal transitoria a la base del transistor 32 pero los transistores 32 y 34 no se activan debido a que la corriente que circula a través de la resistencia 35 es desviada a través del transistor 44. - - - - -

20. Si en cualquier momento el conductor del vehículo desea apagar los faros, abre simplemente el interruptor 26 y los transistores 25 y 28 se desactivan de modo que el devanado 17 es desactivado y el contacto 17a se abre. Además, si en cualquier momento el conductor del vehículo abre el interruptor 15 de encendido, hallándose cerrado el interruptor 26, se elimina la alimentación a la base del transistor 28 y una vez más el transistor 16 se desactiva y se desactivan los faros. - - - - -

25. El circuito también permite que el conductor del



vehículo desactive el interruptor de encendido y luego deje encendidos los faros durante un período predeterminado de tiempo, después de lo cual se apagan los faros. Esta posibilidad es de un uso particular cuando se aparca el coche en un garaje, debido a que los faros proporcionan iluminación mientras el conductor deja el garaje. Supóngase que el vehículo ha sido aparcado y que el conductor del vehículo abre los interruptores 26 y 15, de modo que se apaguen los faros. La apertura del interruptor 15 hará que el potencial de la conexión de la resistencia 31 y del interruptor 15 de encendido baje al potencial de masa y, como resultado de ello, la placa superior del condensador 45 asumirá un potencial que es negativo con respecto al conductor 13, de modo que el condensador 43, que es considerablemente menor que el condensador 45, se carga negativamente y el transistor 44 se desactiva. El condensador 45 empieza entonces a descargarse a través de las resistencias 35 y 41 y luego por medio de la resistencia 31 y la resistencia 29 y, después de un período predeterminado de tiempo, el transistor 44 se activa de nuevo y permanece activado. La corriente que circula a través del transistor 44 es desde luego negligible. Esta secuencia de operaciones tiene lugar cada vez que se abre el interruptor 15 de encendido, tanto si los faros se hallan encendidos como si no. Sin embargo, si en cualquier momento del período de retraso, mientras el transistor 44 está desactivado, el conductor del vehículo cierra el interruptor 26, se aplica una señal transitoria al transistor 32 mientras el condensador 38 se carga y el circuito de conmutación constituido por los transistores 33 y 34 se activa,



de modo que el transistor 32 proporciona corriente de base al transistor 16 para activar el devanado 17 de relé y cierra el contacto 17a e ilumina uno de los filamentos 19 ó 21 según la posición del conmutador 18. Al final del período de retraso, el transistor 44 se activa y el circuito 32 y 34 de conmutación se desactiva de modo que el transistor 16 es desactivado y el relé es desactivado. Se observará que el período de retraso se inicia en el momento en que se abre el interruptor 15 de encendido y el tiempo durante el cual los faros son iluminados será la parte que falte de este período de retraso después del momento en el que el conductor del vehículo cierra el interruptor 26. Se observará también que si el conductor del vehículo apaga los faros por simple apertura del interruptor 15 de encendido, de modo que el interruptor 26 esté en su posición cerrada, los faros no se iluminarán de nuevo hasta que el conductor abra el interruptor 26, descargando así el condensador 38, y luego lo cierre. Si el conductor del vehículo desea cerrar el interruptor 26 permanentemente, a fin de proporcionar el retraso requerido, en vez de momentáneamente, los faros serán de nuevo apagados al final del período de retraso. - - - - -

La Figura 2 ilustra una modificación en la cual el trabajo normal de los faros es independiente del interruptor de encendido. El interruptor 26 de los faros proporciona una alimentación desde el conductor 12 al conmutador 18 y siempre que se cierre el interruptor 26 pueden accionarse los faros. Los transistores 25 y 28 y las resistencias 23, 24 y 27 no son ahora necesarios. Sin embargo, el resto del

13



5. circuito es exactamente igual que en la Figura 1 excepto que el contacto 17a proporciona un trayecto hacia el filamento 19. El interruptor 26 proporciona también una corriente transitoria por medio del condensador 38 al transistor 32 y el transistor 32 proporciona también una entrada al transistor 16 de la manera descrita con referencia a la Figura 1. La operación de retraso se obtiene activando el interruptor 26 y desactivándolo luego de nuevo. - - - - -

10. En la Figura 1, el filamento 19 ó 21 que se ilumina durante el período de retraso está determinado por la posición del conmutador 18. Sin embargo, en la Figura 2, se iluminará siempre el filamento de las luces de cruce durante el período de retraso con independencia de la posición del conmutador 18. - - - - -

15. Con referencia ahora al ejemplo ilustrado en la Figura 3, una batería 51 de vehículo suministra energía a los conductores positivo 52 y negativo 53 de alimentación, estando el conductor 53 conectado a masa. El conductor 52 está conectado a través del interruptor 54 de encendido del vehículo a un conductor 55 de alimentación y las cargas 56 controladas por el encendido del vehículo están conectadas entre los conductores 55 y 53. - - - - -

20.

25. El conductor 52 está conectado al emisor de un transistor p-n-p 57, cuyo colector está conectado al conductor 53 a través de un diodo 59 y a un extremo de un devanado 62 de relé cuyo otro extremo está conectado al conductor 53 a través de los filamentos 63 de las luces de carretera



del vehículo automóvil. Cuando es activado el devanado 62, cierra un contacto 64 conectado en serie con el filamento 65 de las luces de cruce del vehículo entre los conductores 52 y 53. Los filamentos 63 de las luces de carretera están

5. conectados entre los conductores 52 y 53 por medio de un contacto 66 de relé que está mandado por un devanado 67 de relé, uno de cuyos extremos está conectado al conductor 53 a través del trayecto colector-emisor de un transistor n-p-n

10. 68 que tiene su base conectada a través de una resistencia 69 al conductor 55. El otro extremo del devanado 67 está conectado a uno de los contactos fijos de un conmutador 71 de las luces de cruce, cuyo contacto móvil está conectado al conductor 55 a través del interruptor 72 de los faros del vehículo. El otro contacto fijo del conmutador 71 de las lu

15. ces de cruce no se utiliza. - - - - -

La base del transistor 57 está conectada a través de una resistencia 73 al colector de un transistor n-p-n 74 que tiene su emisor conectado al conductor 53 y su base conectada a la conexión de un par de resistencias 75 y 76 que

20. están conectadas en serie entre el colector de un transistor p-n-p 77 y el conductor 53. El transistor 77 tiene su emisor conectado directamente al conductor 55 y a través de un diodo 78 al conductor 52 y su base conectada a través de un diodo 79 y la resistencia 81 en serie al conductor 53,

25. estando conectada la conexión del diodo 79 y de la resistencia 81 al colector de un transistor p-n-p 82. El transistor 82 tiene su emisor conectado al conductor 52 y su base conectada a través de una resistencia 83 y al interruptor 72



en serie con el conductor 55. - - - - -

5. El interruptor 72 está conectado en serie con la resistencia 84 entre los conductores 55 y 53 y está también conectado en serie con la resistencia 85 entre el conductor 55 y la base de un transistor p-n-p 86 que tiene su emisor conectado al conductor 52, su colector conectado a través de una resistencia 87 al conductor 53 y su base conectada a través de una resistencia 88 al conductor 52. El colector del transistor 86 está conectado a través de una resistencia 89 y de un condensador 91 en serie con la base de un transistor n-p-n 92 que tiene su colector y su emisor conectados al conductor 52 a través de resistencias 93 y 94, respectivamente. El transistor 92 tiene su base y su emisor interconectados a través de un condensador 95 y su base conectada al colector de un transistor p-n-p 96. El transistor 96 tiene su base conectada al colector del transistor 92, su colector conectado a través de una resistencia 97 al conductor 53 y su emisor conectado al conductor 52 a través de una resistencia 98 y su emisor conectado además al drenaje de un transistor 99 de efecto de campo, cuya fuente está conectada al conductor 53 y cuya puerta está conectada a través de un condensador 101 al conductor 53 y a través de una resistencia 102 y un condensador 103 en serie con el conductor 55. La conexión de la resistencia 102 y del condensador 103 está conectada a través de una resistencia 104 al emisor del transistor 92. Finalmente, los conductores 55 y 53 están puenteados por una resistencia 105 y por un diodo 106 en paralelo y la base del transistor 74 está conectada a tra



vés de un diodo 107 al emisor del transistor 92. - - - - -

Los faros del vehículo trabajan sólo cuando el interruptor 54 de encendido está cerrado y por lo tanto, supo-
niendo que el interruptor 54 de encendido y el interruptor
5. 72 de los faros están ambos cerrados, se verá que el tran-
sistor 82 no puede conducir y por lo tanto circula corrien-
te desde el conductor 55 a través del emisor y base del
transistor 77, el diodo 79 y la resistencia 81 para activar
el transistor 77 que, a su vez, activa al transistor 74 que
10. activa al transistor 57 para activar el devanado 62 de relé
y cerrar el contacto 64. El devanado 62 es activado a tra-
vés del filamento 63 de las luces de carretera si el conmu-
tador de cruce está en la posición de cruce. - - - - -

Si entonces se mueve el conmutador de cruce a la
15. posición ilustrada, circula corriente a través del interrup-
tor 72, del conmutador 71 de cruce, del devanado 67 y del
colector-emisor del transistor 68, siendo mantenido activa-
do el transistor 68 por la corriente que circula a través
de la resistencia 69. El devanado 67 de relé es activado pa-
20. ra cerrar el contacto 66 y activa los filamentos 63 de las
luces de carretera. En este caso el potencial en el extremo
inferior del devanado 62 es substancialmente igual al poten-
cial en el conductor 52 y por lo tanto el devanado 62 de re-
lé es desactivado y los filamentos 65 de las luces de cruce
25. ya no se iluminan. - - - - -

Cuando el interruptor 54 de encendido y el inte-



- rruptor 72 de los faros están ambos activados, el transistor 86 estará mantenido desactivado, el condensador 103 se cargará con su placa superior positiva y el transistor 99 estará activado, impidiendo así la conducción de cualquiera de los transistores 92 y 96. La resistencia 94 polariza al diodo 107 pero la corriente que circula a través de la resistencia 94 y del diodo 107 es insuficiente para activar al transistor 74 en ausencia de conducción del transistor 77. Supóngase ahora que el interruptor 54 del encendido está abierto. El devanado 67 de relé no puede activarse entonces debido a que el interruptor 54 está abierto y a que el transistor 68 está desactivado. Sin embargo, el devanado 62 de relé puede activarse si el transistor 57 permanece activado. El transistor 57 sólo permanece activado si el transistor 74 se activa y esto sólo puede suceder si el transistor 92 se activa, debido a que el transistor 82 puede activarse con el interruptor 54 de encendido abierto en virtud de la corriente que circula a través de las resistencias 83 y 84, con el resultado de que es desactivado el transistor 77. Cuando se abre el interruptor 54, la placa inferior del condensador 103 asume un potencial más negativo que el conductor 53 y desactiva al transistor 99. Mientras el transistor 99 está desactivado, el condensador 103 empieza a descargarse y, después de un período predeterminado de retraso, el transistor 99 se activa de nuevo. Durante este período de retraso, el transistor 99 no inhibe a los transistores 92 y 96 y por lo tanto es posible que estos transistores conduzcan. El que conduzcan o no depende de si el interruptor 72 de los faros está abierto o cerrado. Suponiendo
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



que el interruptor 72 esté cerrado después de que se ha abierto el interruptor 54, circula entonces corriente desde el conductor 52 a través del emisor y la base del transistor 86, la resistencia 85, el interruptor 72 y la resistencia 105 hacia el conductor 53, activando al transistor 86. Cuando el transistor 86 se activa puede circular corriente a través de su emisor y colector, la resistencia 89, el condensador 91 y la base y emisor del transistor 92, el diodo 107 y la base y emisor del transistor 74, hacia el conductor 53. El transistor 92 se activa, proporcionando corriente de base al transistor 96 que, a su vez, proporciona corriente de base adicional al transistor 92, de modo que los transistores 92 y 96 se activan por acción regenerativa a fin de activar al transistor 74 que activa al transistor 57 para activar el devanado 62 de relé de modo que se iluminen los filamentos 65 de las luces de cruce. La iluminación de estos filamentos prosigue durante el período predeterminado de retraso mientras el transistor 99 está desactivado, y luego acaba. Se observará que si el interruptor 72 es abierto antes que el interruptor 54, los filamentos 65 de las luces de cruce no se iluminarán durante el período de retraso a menos que en cualquier momento del período de retraso se cierre de nuevo el interruptor 72, en cuyo caso los filamentos de las luces de cruce se activarán durante el resto del período de retraso. - - - - -

Si el interruptor 54 es desactivado mientras el interruptor 72 está cerrado, el transistor 86 se activará y podría proporcionar una señal al transistor 92. Esto se evi



5. ta por medio de un retraso incorporado asociado con el temporizador y proporcionado por la resistencia 102 y el condensador 101. El efecto de ello es impedir que la señal suministrada al transistor 92 tenga efecto alguno. En la práctica, el retraso es de unos 0,05 segundos después de la apertura del interruptor 54. - - - - -

10. El objetivo del condensador 95 es suprimir todas las señales transitorias en la base del transistor 92 como resultado de las fluctuaciones de la tensión de la batería. La resistencia 94 y el diodo 107 facilitan la desconexión de los transistores 92 y 96 cuando el transistor 99 se activa y el diodo 79 protege al transistor 77 contra la ruptura base-emisor. Los diodos 78 y 106 aseguran que el potencial del conductor 55 no pueda nunca exceder de la tensión de la batería. - - - - -

15.

20. Con referencia ahora al ejemplo ilustrado en la Figura 4, el funcionamiento es básicamente similar al funcionamiento de la Figura 3 y los componentes similares se han designado con los mismos números de referencia. En la Figura 4, la disposición de los devanados 67 y 62 de relé y del conmutador 71 de cruce es diferente. Los devanados 67 y 62 tienen cada uno un extremo conectado al conductor 52 y sus otros extremos conectados a los colectores de un par de transistores n-p-n 111 y 112, respectivamente, estando conectados los emisores de los transistores 111 y 112 al conductor 53. El conmutador 71 de cruce tiene su contacto móvil conectado al conductor 52 a través del interruptor 72

25.



- de los faros y sus contactos fijos conectados, respectivamente, a los emisores de transistores p-n-p 113 y 114. El transistor 113 tiene su colector conectado al conductor 53 a través de un par de resistencias 115 y 116 en serie, estando conectada la base del transistor 111 a la conexión de las resistencias 115 y 116. El colector del transistor 114 está conectado al conductor 53 a través de un par de resistencias 117 y 118 en serie y la base del transistor 112 está conectada a la conexión de las resistencias 117 y 118.
5. Las bases de los transistores 113 y 114 están conectadas a través de resistencias 121 y 122, respectivamente, al colector de un transistor n-p-n 123 cuyo emisor está conectado al conductor 53 y cuya base está conectada a la conexión de un par de resistencias 124 y 125 conectadas en serie entre los conductores 55 y 53. - - - - -
- 10.
- 15.

El funcionamiento de esta parte del circuito es substancialmente como sigue. Con el interruptor 72 cerrado el conmutador 71 de cruce elige ya sea la iluminación por las luces de carretera o por las luces de cruce. Cuando el conmutador 71 está en la posición ilustrada, si el interruptor 54 de encendido está activado de modo que el transistor 123 sea activado, circula corriente a través del emisor y de la base del transistor 113 para activarlo de modo que el transistor 111 sea activado, el devanado 67 de relé sea activado y el contacto 66 se cierre para activar los filamentos 63 de las luces de carretera. Hallándose el conmutador dispuesto en la posición de luces de cruce, en la posición opuesta, si el interruptor 54 de encendido es cerrado los

20.

25.



transistores 114 y 112 son activados y el devanado 62 de relé es activado para cerrar el contacto 64 e iluminar los filamentos 65 de las luces de cruce. Los diodos 127 y 128 de rueda libre están conectados a través de los devanados 67 y 62, respectivamente, de relé. La diferencia entre el circuito normal de iluminación de los faros de la Figura 3 y el de la Figura 4 es que en la Figura 3 el sistema es aplicable a un vehículo en el cual los faros estén siempre controlados por el interruptor de encendido, con los devanados 67 y 62 de relé presentes. - - - - -

La disposición ilustrada en la Figura 4 está particularmente pensada para un vehículo en el cual los faros no están mandados por el interruptor de encendido, de modo que normalmente en el vehículo el conmutador 71 de luces de cruce tiene sus contactos fijos conectados al conductor 53 a través de los faros 63 y 65, respectivamente. Tal sistema puede convertirse fácilmente en el sistema ilustrado por desconexión de los contactos fijos del conmutador 71 respecto a los faros 63 y 65 y realizando las requeridas conexiones adicionales para dar el circuito ilustrado en la Figura 4. Esta modificación es, desde luego, esencial para que los faros puedan iluminarse cuando se abre el interruptor de encendido. A fin de lograrlo, los contactos fijos del conmutador 71 de las luces de cruce son conectados por medio de resistencias 131 y 132, respectivamente, a una placa del condensador 91, estando conectada la otra placa del condensador 91 al transistor 92 como en la Figura 3. Todos los componentes de la derecha del transistor 86 en la Figura 3 se



utilizan en la Figura 4 de la misma forma excepto el transistor 68 y la resistencia 69 que ya no se requieren. El diodo 107 proporciona una entrada al transistor 112. En servicio, cuando se cierra el interruptor de encendido, el transistor 99 es desactivado durante un período predeterminado de tiempo, como anteriormente, y siempre que esté cerrado el interruptor 72 se provee una entrada al transistor 92 por medio de cualquiera de las resistencias 131 ó 132 según la posición del conmutador 71. El transistor 92 proporciona una salida hacia el transistor 112 y se observará que se iluminarán los filamentos 65 de las luces de cruce durante el período de retraso, como en la Figura 3. Se observará que se proveen, en la Figura 4, otras dos resistencias 133 y 134, estando conectadas estas resistencias entre los contactos fijos del conmutador 71 de las luces de cruce y el conductor 53. Estas resistencias adicionales aseguran que el condensador 91 se descarga y substituye efectivamente a la resistencia 87 de la Figura 3. - - - - -

N O T A

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

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

25. 1.- Perfeccionamientos en los sistemas de iluminación para vehículos automóviles, caracterizados porque el sistema comprende un interruptor de los faros para accionar



los faros del vehículo, un interruptor de encendido que, cuando está abierto, activa una red de retraso que permanece activada durante un período predeterminado de tiempo y medios de mando accionables si el interruptor de los faros es cerrado durante el período predeterminado de tiempo para activar los faros durante el resto del período predeterminado de tiempo. - - - - -

5.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque sólo pueden activarse los filamentos de las luces de cruce durante dicho período predeterminado de tiempo con independencia de la posición del interruptor de cruce del vehículo. - - - - -

10.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque el interruptor de los faros inicia el funcionamiento de los medios de mando cuando el interruptor de los faros está realmente cerrado, de modo que, a fin de activar los medios de mando, el interruptor de los faros debe hallarse abierto cuando se abre el interruptor de encendido y luego cerrarse. - - - - -

15.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque los medios de mando son accionados siempre que el interruptor de encendido es abierto y el interruptor de los faros está cerrado. - - - - -

20.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el sistema incluye medios para retra-

25.

13



sar la activación de la red de retraso después de que se ha abierto el interruptor de encendido. - - - - -

- 5. 6.- Perfeccionamientos en los sistemas de iluminación para vehículos automóviles, caracterizados porque el sistema comprende un interruptor de los faros para accionar los faros del vehículo, un interruptor de encendido que, cuando está abierto, activa una red de retraso que permanece activada durante un período predeterminado de tiempo y medios de mando accionables si el interruptor de los faros es cerrado durante el período predeterminado de tiempo para activar los faros durante el resto del período predeterminado de tiempo. - - - - -
- 10.

7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE ILUMINACION PARA VEHICULOS AUTOMOVILES". - - - - -

- 15. 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 cuatro figuras que la ilustran.

BARCELONA, 13 JUL. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

maf.

13 JUL

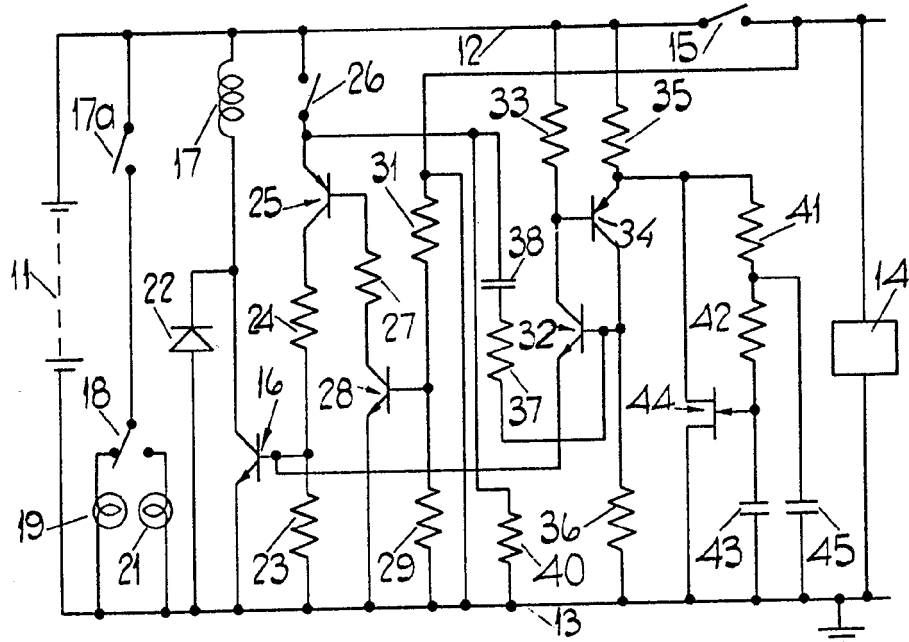


FIG. 1.

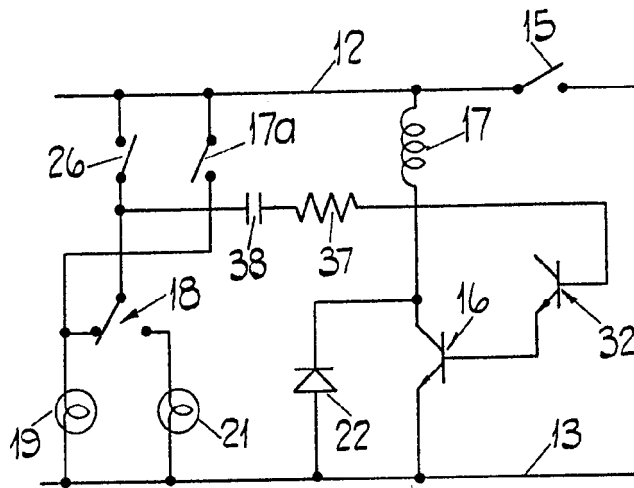


FIG. 2.

BARCELONA, 13 JUL. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL



13 JUL 1974

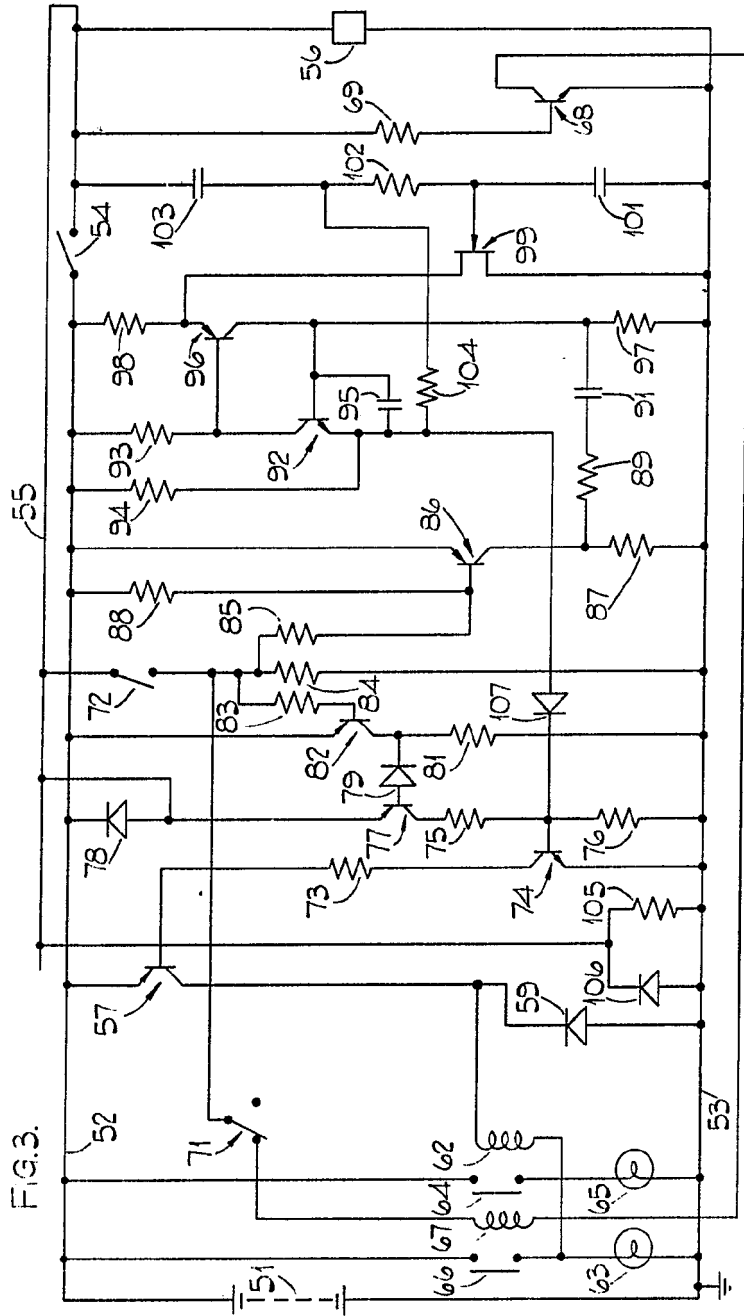
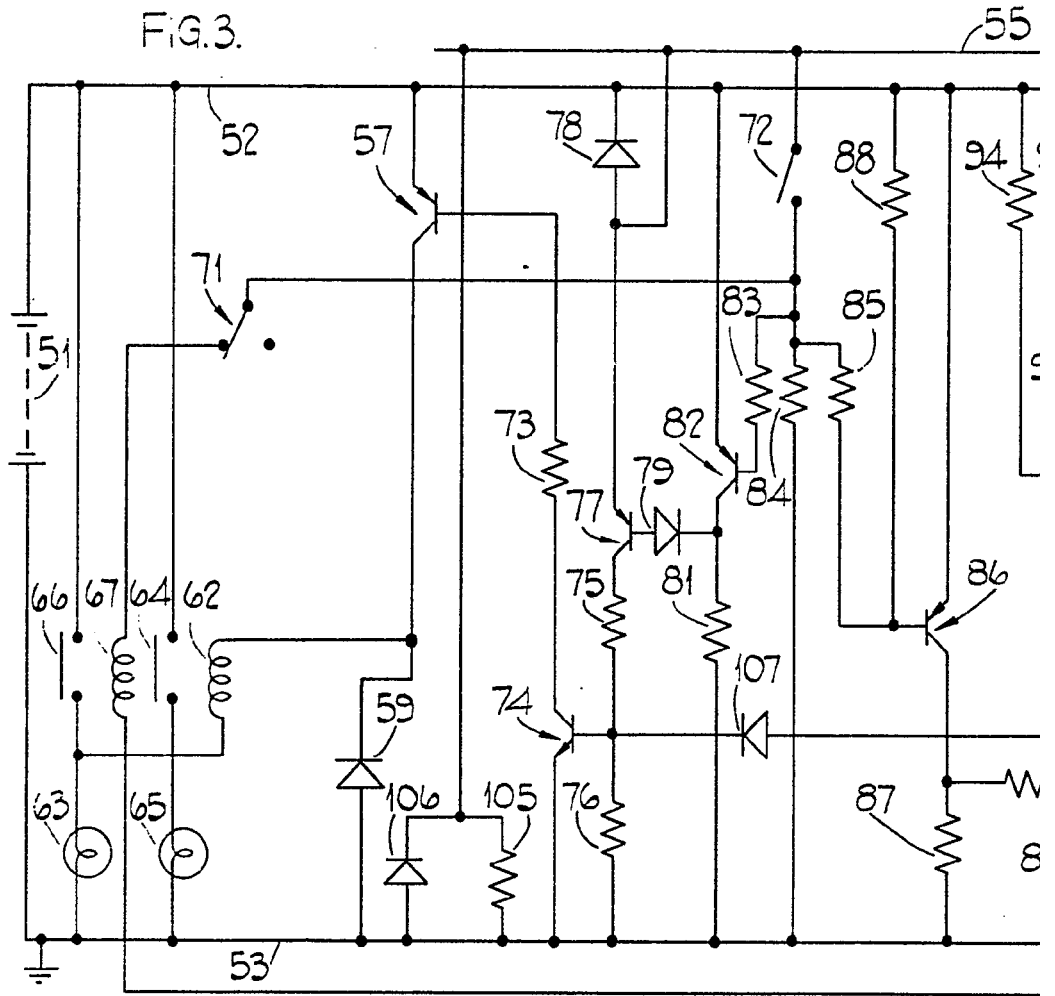


FIG.3.

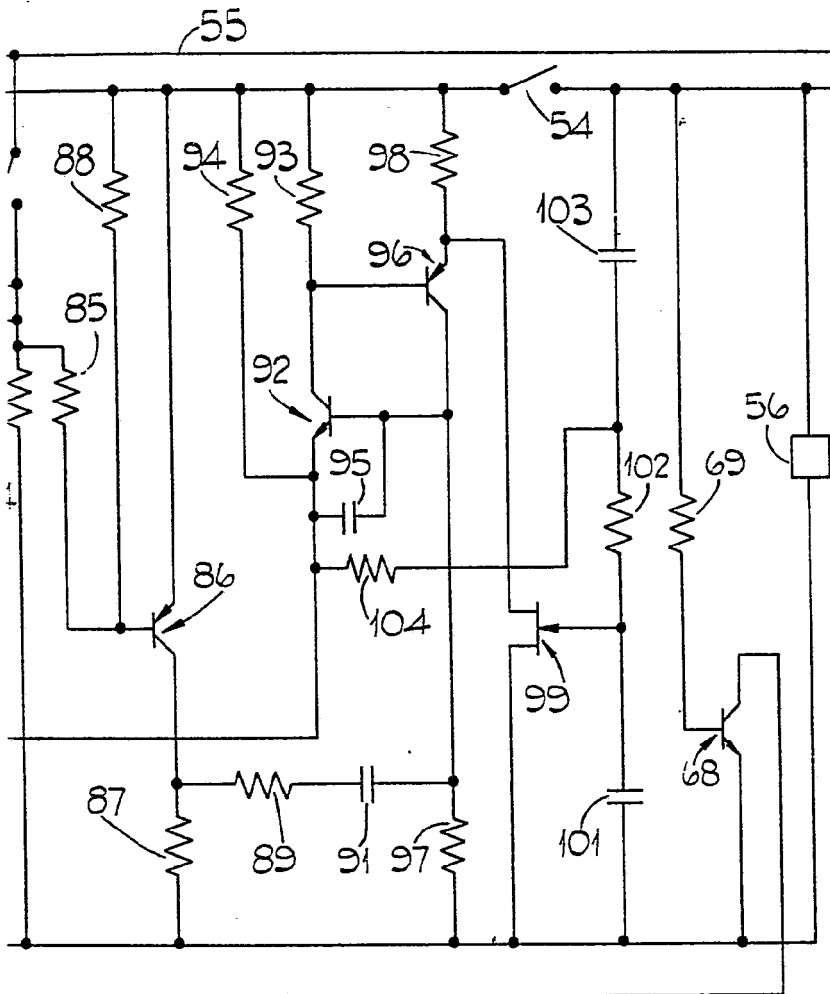
BARCELONA, 13 JUL 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

FIG.3.



13 JUL 1974



BARCELONA, 13 JUL. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

Alvaredo

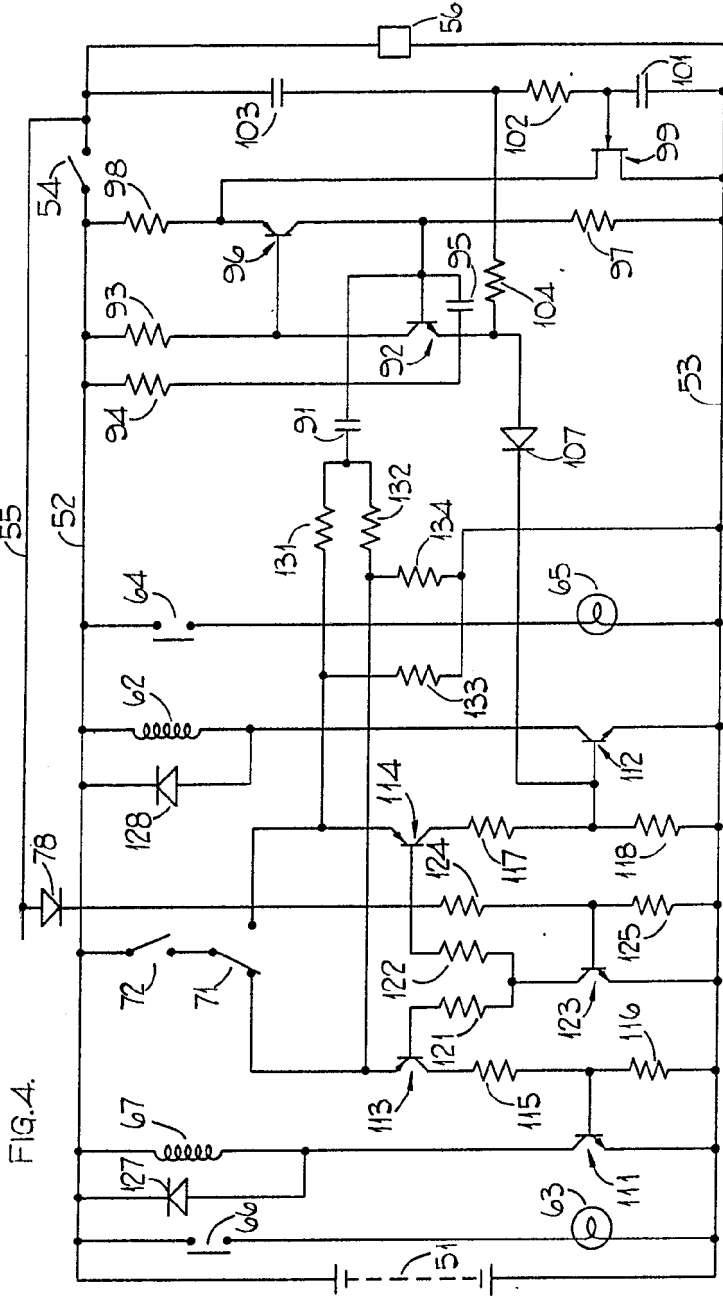
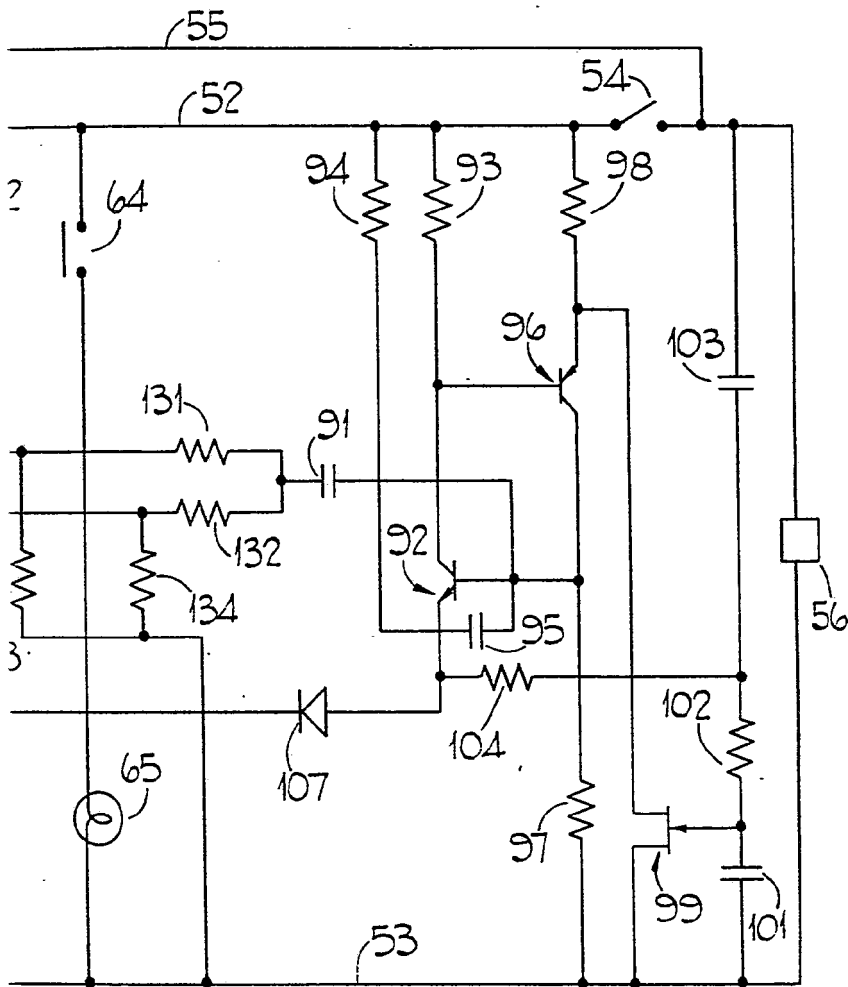


FIG. 4.

BARCELONA, 13 JUL. 1974

F. A. M. CURELL SUÑOL

13 JUL 1974



BARCELONA, 13 JUL. 1974

F. A. M. CURELL SUÑOL

Alvarez