



227

427025

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, Inglaterra, relativa
a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIRCUITOS DE
MANDO PARA INDICADORES DE DIRECCION"

=====

Inventor: William David Holt

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bretaña
nº 13785/1973 de fecha 22 marzo 1973.



Int. No. B609

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Esta invención se refiere a unos perfeccionamientos en los circuitos de mando para indicadores de dirección a utilizar en un vehículo automóvil y tiene por objetivo la provisión conveniente de un circuito de este género. - - -

10. Esta invención reside en un circuito de mando de los indicadores de dirección para utilizar en vehículos automóviles que comprende relés primero y segundo, medios interruptores accionables manualmente asociados con cada relé para provocar la activación de la bobina del relé asociado, primeros medios selectores semiconductores para desactivar dicho primer relé en respuesta al movimiento del mecanismo de dirección del vehículo en un sentido angular hacia su posición central y segundos medios selectores semiconductores para desactivar dicho segundo relé en respuesta al movimiento del mecanismo de dirección del vehículo en el sentido angular opuesto hacia dicha posición central. - -

20. Preferentemente, se provee un transductor, comprendiendo dicho transductor una primera parte montable en una parte móvil del mecanismo de dirección y partes segunda y tercera que están asociadas con los medios selectores semiconductores primeros y segundos, respectivamente, y que cooperan con dicha primera parte para, en servicio, provocar



que los medios selectores semiconductores asociados desactiven la bobina de relé asociada. - - - - -

5. Deseablemente, se proveen medios interruptores adicionales primeros y segundos accionables manualmente para permitir la desactivación manual de las bobinas primera y segunda de relé, respectivamente. - - - - -

10. Convenientemente se proveen medios de circuito eléctrico para desactivar una bobina de relé activada si los medios interruptores accionables manualmente, asociados con la otra bobina de relé, están trabajando. - - - - -

15. La invención se describirá ahora más particularmente con referencia a los planos anexos que son un esquema de circuito que ilustra una realización de un circuito de mando de los indicadores de dirección para utilizar en un vehículo automóvil y construida según la presente invención.

20. Con referencia ahora más particularmente a los planos, el circuito de mando de los indicadores de dirección comprende un primer interruptor accionable manualmente en forma de un interruptor 10 de contactos normalmente abiertos, que puede ser cerrado para activar los indicadores de dirección de la izquierda de un vehículo automóvil en el que está montado el circuito de mando, y un segundo interruptor accionable manualmente en forma de un interruptor 11 de contactos normalmente abiertos que, cuando está cerrado, activa las luces indicadoras de dirección de la derecha del

25.



vehículo automóvil. Se proveen también interruptores adicionales primero y segundo accionables manualmente en forma de interruptores 12 y 13 de contactos normalmente abiertos que, cuando están cerrados, desactivan las luces indicadoras de dirección de la izquierda y de la derecha, respectivamente, si las correspondientes luces están activadas en el momento del cierre del interruptor de contactos adicional asociado. Cada interruptor 10 a 13 tiene asociada una luz 14 a 17, respectivamente, para iluminar el botón de contacto del interruptor asociado de una manera que se describirá posteriormente. - - - - -

Empotrado en la parte angularmente móvil de la columna de dirección del vehículo automóvil (o en cualquier otra parte móvil del mecanismo de dirección del vehículo automóvil) se halla un imán permanente 18 que forma parte de un transductor, comprendiendo este último también cuatro interruptores 19, 20, 21 y 22 de láminas. Los interruptores 19 y 20 de láminas están espaciados angularmente con respecto a la columna de dirección del vehículo automóvil, de modo que cuando esta columna es girada en una dirección antihoraria desde su posición central el imán permanente 18 provocará primero el cierre del interruptor 20 a lo que seguirá el cierre del interruptor 19. Además, los interruptores 21 y 22 de láminas están espaciados angularmente con respecto a la columna de dirección de modo tal que durante el movimiento angular de esta última en un sentido horario desde su posición central hará ante todo que el interruptor 21 se



- cierre, siendo seguido por el interruptor 22. El lado positivo del encendido del vehículo está conectado al ánodo de un diodo 23, cuyo cátodo está conectado a través del interruptor 10 de contactos normalmente abiertos a un extremo de una bobina 24 de relé cuyo otro extremo está conectado al emisor de un transistor p-n-p 25 cuyo colector está conectado a masa. La bobina 24 de relé está puentada por un diodo para proteger al circuito frente a la contrafuerza electromotriz inducida en la bobina 24 cuando se abre el interruptor 10 o se desactiva el transistor 25. El cátodo del diodo 23 está también conectado a través del interruptor 12 de contactos normalmente abiertos con la base del transistor 25, base que está también conectada a través de una resistencia 26 al colector del transistor 25. - - - - -
15. La bobina 24 de relé tiene contactos asociados en forma de un par de conmutadores 27 y 28 de tres polos, cuyos contactos móviles 29 y 30, respectivamente, están acoplados. El lado positivo del sistema de encendido del vehículo automóvil está también conectado a un conductor 31 de alimentación que está conectado a través de un contacto normalmente cerrado del conmutador 27 y a través de la luz 14 conectada en serie, que está asociada con el interruptor 10 de contactos normalmente abiertos, a masa. Sin embargo, la activación de la bobina 24 de relé provocará que los contactos normalmente cerrados se abran y hará que el conductor 31 de alimentación se conecte a dicho primer extremo de la bobina 24. El conductor 31 de alimentación está también conectado a través de una unidad 32 de intermitencias y a



través de un par de contactos normalmente abiertos con las luces indicadoras de dirección de la izquierda del vehículo automóvil. Sin embargo, la activación de la bobina 24 hará que los contactos normalmente abiertos del interruptor 28 se cierren para activar con ello las luces indicadoras de dirección de la izquierda del vehículo automóvil a través de la unidad 32 de intermitencias. - - - - -

Se halla también provisto un circuito biestable que comprende dos transistores n-p-n 33 y 34, cuyos emisores están ambos conectados a masa y cuyos colectores están conectados a través de resistencias 35 y 36, respectivamente, a un conductor 37 de alimentación que está conectado a través de un condensador electrolítico 38 a masa. La base del transistor 34 está conectada a través de una resistencia 38 a masa y a través de una resistencia 39 al colector del transistor 33. La base del transistor 33 está conectada a través de una resistencia 40 al colector del transistor 34. La base del transistor 33 está también conectada a través de un condensador 41 en serie con el interruptor 20 normalmente abierto, a masa. El mencionado primer extremo de la bobina 24 está conectado a través del interruptor 19 normalmente abierto con el conductor 37 de alimentación y el colector del transistor 34 está conectado al ánodo de un diodo 42 cuyo cátodo está conectado a la base del transistor 25. - - - - -

El lado positivo del encendido del vehículo automóvil está también conectado al ánodo de un diodo 43 cuyo



cátodo está conectado a través del interruptor 11 de contactos normalmente abiertos a un primer extremo de otra bobina 44 de relé cuyo otro extremo está conectado al emisor de un transistor p-n-p 45, cuyo colector está conectado a masa.

5. Sin embargo, el cátodo del diodo 43 está también conectado a través del interruptor 13 de contactos normalmente abiertos a la base del transistor 45, base que está también conectada a través de una resistencia 46 a masa. - - - - -

- Existen otros dos conmutadores 47 y 48 de tres polos, cuyos contactos móviles 49 y 50 están acoplados. El conductor 31 de alimentación está conectado a través del par de contactos normalmente cerrados del interruptor 48 y a través de una luz 15 que está asociada con el interruptor 11, a masa. Sin embargo, la activación de la bobina 44 de relé provocará el movimiento del contacto móvil 50 para interrumpir el circuito entre el conductor 31 de alimentación y la luz 15 y al mismo tiempo conectar el conductor 31 de alimentación a dicho primer extremo de la bobina 44. Además, el conductor 31 de alimentación está conectado a través de la unidad 32 de intermitencias y a través del par de contactos normalmente abiertos del conmutador 47 con las luces indicadoras de dirección de la derecha, montadas en el vehículo automovil. Sin embargo, la activación de la bobina 44 hará que el contacto móvil 49 cierre los contactos normalmente abiertos del conmutador 47 para activar con ello las luces indicadoras de dirección de la derecha del vehículo automovil a través de la unidad 32 de intermitencias. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



Otro circuito biestable comprende un par de tran-
sistores n-p-n 51 y 52, cuyos emisores están conectados a
masa y cuyos colectores están conectados respectivamente a
través de resistencias 53 y 54 a un conductor 55 de alimen-
tación. El conductor 55 de alimentación está conectado a
través de un condensador electrolítico 56 a masa y está co-
nectado a través del interruptor 22 normalmente abierto a
dicho primer extremo de la bobina 44 de relé. La base del
transistor 51 está conectada por una parte a través de la
resistencia 57 a masa y por la otra parte a través de una
resistencia 58 con el colector del transistor 52. La base
del transistor 52 está conectada a través de una resisten-
cia 59 al colector del transistor 51, colector que está tam-
bién conectado al ánodo de un diodo 60 cuyo cátodo está co-
nectado a la base del transistor 45. Finalmente, la base
del transistor 52 está conectada a través de un condensador
61 y conectada en serie con el interruptor 21 de contactos
normalmente abiertos, a masa. - - - - -

Las luces 16 y 17 están conectadas respectivamente
a través del par de contactos normalmente abiertos de los
conmutadores 28 y 47, respectivamente, y a través de la uni-
dad 32 de intermitencias, con el conductor 31 de alimenta-
ción. - - - - -

Además, dicho primer extremo de la bobina 24 está
conectado al ánodo de un diodo 62 cuyo cátodo está conectado
a la base del transistor 45 y dicho primer extremo de la bo-
bina 44 está conectado al ánodo de un diodo 63 cuyo cátodo



está conectado a la base del transistor 25. - - - - -

- En servicio, y suponiendo que el conductor del vehículo automóvil desea girar a la derecha en un cruce de carreteras, oprime el interruptor 10 de contacto que
5. provoca la activación de la bobina 24 dado que el transistor 25 está polarizado activo por la resistencia 26 suponiendo que el potencial en el colector del transistor 34 es cero o substancialmente cero. La activación de la bobina 24 de relé hará que el contacto móvil 29 del conmutador 27 conecte el conductor 31 de alimentación a dicho primer extremo de la bobina 24 por lo que mantendrá la activación de la última hasta que se suelte el interruptor 10 de contactos. La activación de la bobina 24 hará también que el contacto móvil 30 del conmutador 28 conecte el conductor 31 de alimentación a través de la unidad 32 de intermitencias a las
10. luces indicadoras de dirección de la izquierda del vehículo automóvil. Además, la luz 14 que está normalmente activada para indicar la posición de un botón móvil asociado con el interruptor 10 de contactos, se desactivará y la luz 16 se
15. activará intermitentemente a través de la unidad de intermitencias para indicar la posición de un botón móvil asociado con el interruptor 12 de contactos. - - - - -
- 20.

- Entonces, a medida que el conductor del vehículo automóvil realiza el giro a la izquierda, la columna de dirección del vehículo será girada antihorariamente y el imán
25. permanente 18 pasará primero por el interruptor 20 de láminas por lo que lo cerrará temporalmente. Sin embargo, ello



- no tendrá efecto dado que el conductor 37 de alimentación se halla a un potencial de cero o substancialmente de cero. Sin embargo, el imán permanente 18 pasará entonces por el interruptor 19 de láminas por lo que lo cerrará y conec
 5. tará el conductor 31 de alimentación al conductor 37 de alimentación. El condensador 38a se cargará. Entonces, después de que el conductor ha realizado un giro a la izquierda y la columna de dirección es devuelta en un sentido horario hacia su posición central, el interruptor 19 será de nuevo
 10. cerrado y ello será seguido por el cierre del interruptor 20. Entonces, cuando el conductor 31 de alimentación está conectado al conductor 37 de alimentación, el circuito bies
 15. table adoptará el estado en el que el transistor 34 está activado y el transistor 33 está desactivado por lo que se mantendrá el potencial del colector del transistor 34 subs
 20. tancialmente a cero. Sin embargo, una vez el interruptor 20 se cierra, el condensador 41 se cargará activando por ello el transistor 33 y desactivando a su vez al transistor 34. El colector del transistor 34 se hará por ello positivo y
 esto originará que el transistor 35 se desactive para desac
 25. tivar la bobina 24 de relé. El condensador 38 mantiene una tensión suficiente en el conductor 37 de alimentación para asegurar un trabajo correcto del circuito pero una vez este condensador 38a se ha descargado ni el transistor 33 ni el transistor 34 conducirán hasta que esté de nuevo cerrado el interruptor 19. - - - - -

Sin embargo, si el conductor oprime el interrup-
 tor 10 para indicar que está cambiando de carril o similar



5. y la columna de dirección no sufre un movimiento angular suficientemente grande para provocar que el imán permanente 18 cierre el interruptor 19, las luces indicadoras de dirección de la izquierda no serán canceladas automáticamente. Por ello, el conductor del vehículo automóvil necesita oprimir el botón asociado con el interruptor 12 de contactos normalmente abiertos que a su vez desactiva al transistor 25 y desactiva a la bobina 24 de relé. - - - - -

10. Los interruptores 11 y 13 de contactos normalmente abiertos se utilizan de una manera similar conjuntamente con su bobina 44 de relé y el circuito biestable adicional junto con los interruptores 21 y 22 para determinar el funcionamiento de las luces indicadoras de dirección de la derecha. - - - - -

15. Los diodos 23 y 43 protegen el circuito contra corrientes parásitas de encendido y los diodos 62 y 63 constituyen medios para desactivar una bobina de relé activada si se acciona el interruptor accionable manualmente asociado con la otra bobina de relé. Así, si la bobina 24 de relé es activada después de la opresión del interruptor 10 de

20. contactos normalmente abiertos y el conductor del vehículo automóvil oprime entonces el interruptor 11 de contactos normalmente abiertos para provocar la activación de la bobina 44 y provocar por ello una iluminación intermitente de

25. las luces indicadoras de dirección de la derecha del vehículo automóvil, la alimentación al diodo 43 y al interruptor 11 se conectará a través del diodo 63 a la base del transis-



tor 25 para con ello desactivar a éste y desactivar la bobina 24 de relé. - - - - -

- 5. Debe sobreentenderse que el transductor puede tomar otras formas; así, por ejemplo, puede comprender una fuente de luz y cuatro fotocélulas asociadas. - - - - -

N O T A

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

- 10. 1.- Perfeccionamientos en los circuitos de mando para indicadores de dirección, a utilizar en vehículos automóviles, caracterizados porque el circuito comprende relés primero y segundo, medios interruptores accionables manualmente asociados con cada relé para provocar la activación de la bobina del relé asociado, primeros medios selectores semiconductores para desactivar dicho primer relé en respuesta al movimiento del mecanismo de dirección del vehículo en un sentido angular hacia su posición central y segundos medios selectores semiconductores para desactivar dicho segundo relé en respuesta al movimiento del mecanismo de dirección del vehículo en el sentido angular opuesto hacia dicha posición central. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se provee un transductor, comprendien



do dicho transductor una primera parte montable en una parte móvil del mecanismo de dirección y partes segunda y tercera que están asociadas con los medios selectores semiconductores primeros y segundos, respectivamente, y que cooperan con dicha primera parte para, en servicio, provocar que los medios selectores semiconductores asociados desactiven la bobina de relé asociada. - - - - -

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque se proveen medios de circuito eléctrico para desactivar una bobina de relé activada si los medios interruptores accionables manualmente, asociados con la otra bobina de relé, están trabajando. - - - - -

10. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque se proveen medios interruptores adicionales primeros y segundos accionables manualmente para permitir la desactivación manual de las bobinas primera y segunda de relé, respectivamente. - - - - -

15. 5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIRCUITOS DE MANDO PARA INDICADORES DE DIRECCION". - - - - -

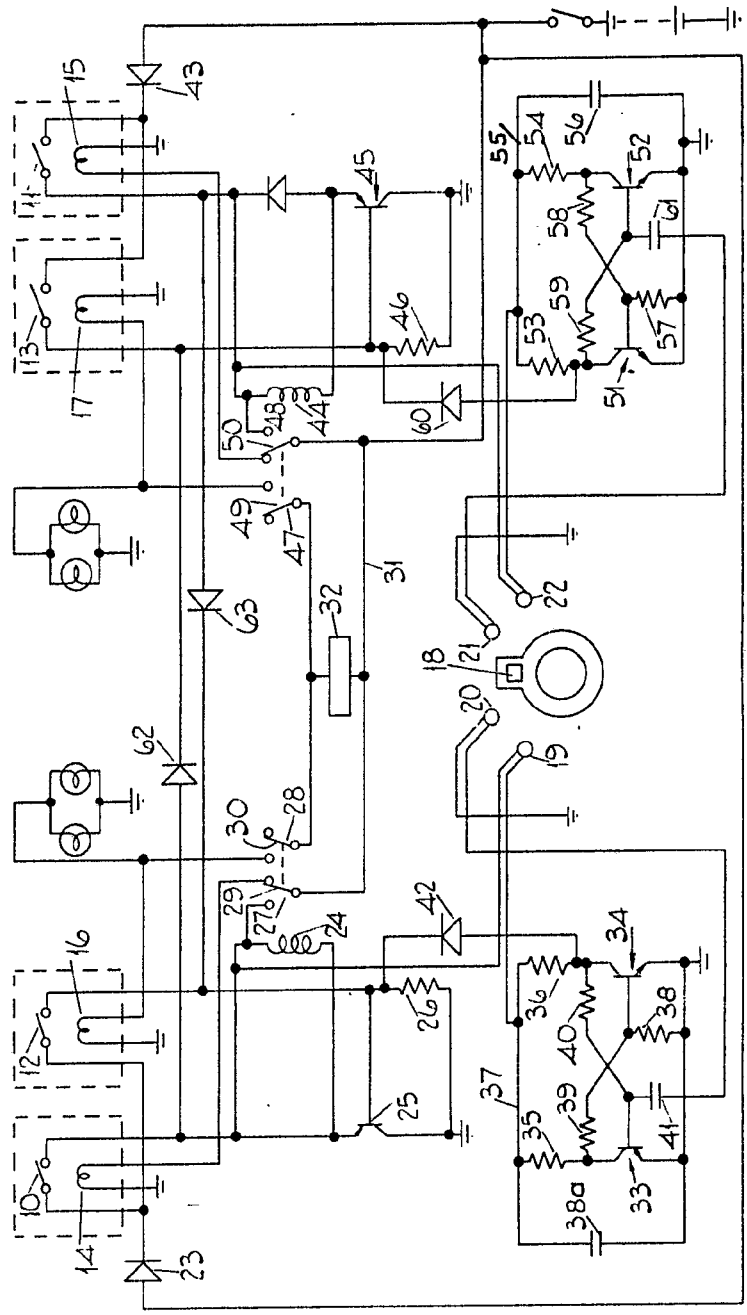
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

MADRID, 22 MAR. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

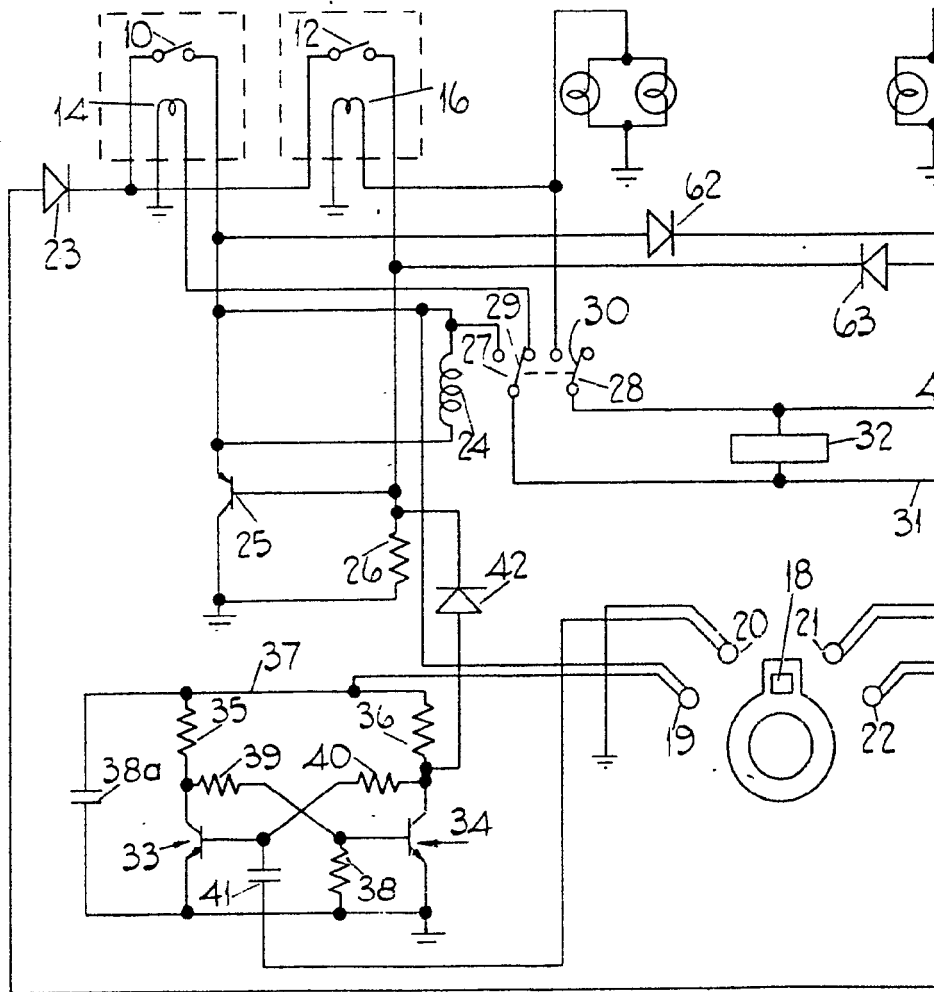
mcm.

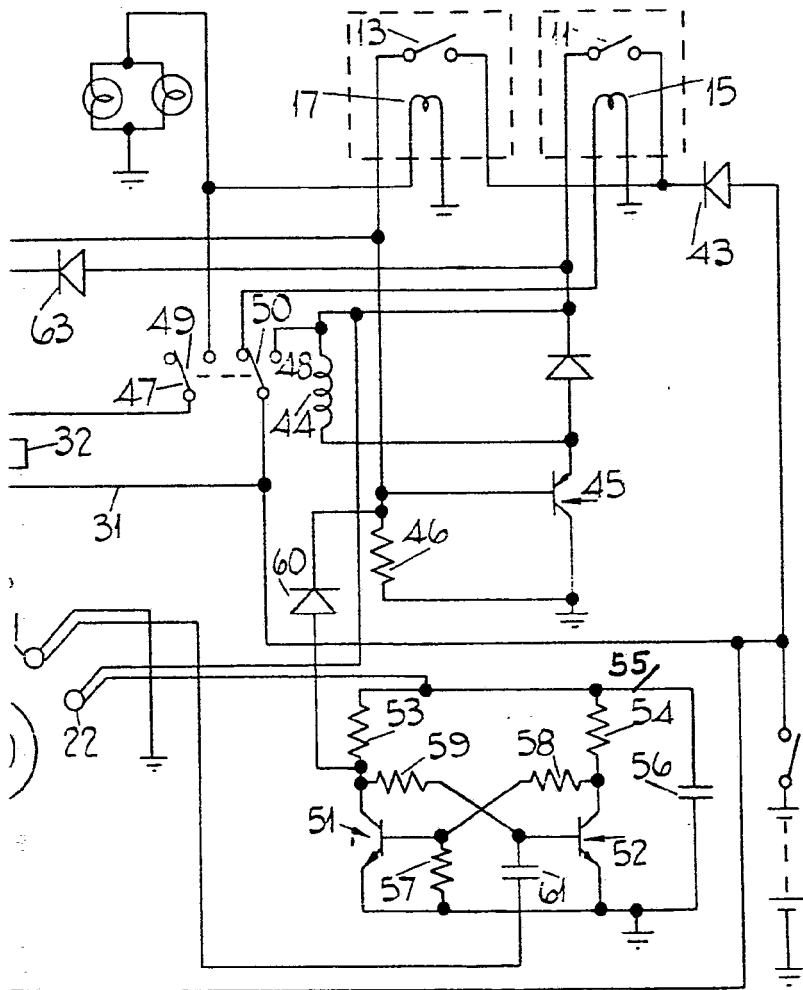
M. Curell Suñol



22 MAR 1974
M. GURELL SURVEILL
M. G.

THE LUCAS ELECTRICAL
COMPANY LIMITED





22 mar. 1974

M. GURELL SUBAL

M. G. S.