

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

15 MAR. 1978

**CONCEDIDA**

PATENTE DE INVENCION

ES	(1) 460587	(10) AI
(21)		
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	8-7-77	

A1 460587 780516 B60S 1/08

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
28418/76	8.7.1976	GRAN BRETAÑA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B60S	

(64) TITULO DE LA INVENCION

"CIRCUITO DE CONTROL DE LIMPIAPARABRISAS PARA VEHICULOS DE CARRETERA"

(71) SOLICITANTE (ES)

La Compañia británica:  
LUCAS INDUSTRIES LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Great King Street  
BIRMINGHAM B19 2XF (Inglaterra)

(72) INVENTOR (ES)

WILLIAM DAVID HOLT, británico

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

• N/REF:U.G.33.137/AS  
• S/REF:RP/SAT/684QP

Esta invención se refiere a los circuitos de control para limpiaparabrisas para vehículos de carretera.

Es ya conocido el empleo de un circuito de control - usando interruptores y relés para proporcionar la operación -  
 5. normal de barrido del parabrisas y la llamada operación de barrido parpadeante en la que el cierre momentáneo de un contacto del interruptor de control hace que las escobillas lleven - a cabo un solo ciclo de barrido parándose a continuación. Para tal disposición, el interruptor de control tiene una o más po-  
 10. siciones de accionamiento en las que es mantenido por medios de retén para su funcionamiento normal y otra posición adicional de accionamiento en la que no hay medios de retén.

Es también conocido el proporcionar una disposición de limpiaparabrisas con un circuito de control para el funciona-  
 15. miento intermitente, es decir en el que las escobillas funcionan en un sólo ciclo y luego se paran antes de comenzar otro ciclo sencillo.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un circuito de control para limpiaparabrisas en el que pueda obte-  
 20. nerse el funcionamiento intermitente y el funcionamiento parpadeante a partir de un simple interruptor de control preparado para el barrido parpadeante.

Un circuito de control para limpiaparabrisas de acuerdo con la invención comprende un conjunto interruptor de con-  
 25. trol que incluye contactos principales asociados con medios de reten para seleccionar el funcionamiento normal y otro contacto sin medios de retén para seleccionar el funcionamiento de barrido parpadeante o intermitente, un circuito de reconoci-  
 30. miento de la duración de los impulsos accionable por el otro contacto y previsto para hacer que funcionen las escobillas se

gún el modo de barrido parpadeante o intermitente de acuerdo - con el espacio de tiempo durante el cual son cerrados los contactos adicionales.

Preferiblemente la disposición es tal que se precise

5. un cierre más prolongado de los contactos adicionales, para obtener el modo de barrido parpadeante que el necesario para obtener el modo de barrido intermitente.

10. El circuito de control incluye convenientemente un temporizador de barrido intermitente que es excitado únicamente cuando se ha seleccionado el modo de barrido intermitente.

15. Los medios de reconocimiento de la duración de los impulsos incluyen un circuito biestable y un circuito temporizador, sirviendo el cierre inicial de dichos contactos adicionales para modificar el estado del circuito biestable y el circuito del temporizador sirve para reponer el circuito biestable después de un intervalo predeterminado si los contactos adicionales están todavía cerrados. Cuando se ha seleccionado el barrido intermitente por un cierre de los contactos adicionales durante un tiempo más corto que dicho intervalo de tiempo predeterminado, un segundo cierre corto de los contactos repondrá el circuito biestable.
- 20.

Un ejemplo de la invención está representado en el dibujo que se acompaña que es un diagrama del circuito eléctrico del circuito de control.

25. En el dibujo, se ha representado un interruptor de control 10 de tipo conocido que tiene cuatro terminales 11, 12, - 13 y 14, un contacto de puenteado empujado por resorte 15 cuya carga elástica le hace permanecer en una cualquiera de las tres posiciones en las que puentea los terminales y un contacto de alambre elástico 16 que sólo puede puentear los terminales 12 y
- 30.

13. El contacto 15 es movable en cualquier dirección entre tres posiciones de retén distintas.

El terminal 13 del interruptor 10 está conectado a un carril de alimentación de 12 voltios 17. El terminal 14 es 5. tá conectado a través de una bobina de relé 18 con una masa - 19 y controlando un contacto inversor 18a para determinar si se suministra energía a una escobilla de marcha rápida o lenta del motor del limpiaparabrisas. El contacto 18a está conec- 10. tado a través de un contacto 20a de un relé 20 bien sea con la alimentación de 12 voltios o bien con un interruptor limitador incorporado en el mecanismo y que proporciona una conexión in- dependiente con el carril de 12 voltios cuando las escobillas se encuentran fuera de su posición de estacionamiento y un tra- yecto a masa cuando se encuentran en su posición de estaciona- 15. miento.

El terminal 12 del interruptor 10 proporciona la mar- cha lenta, un modo de funcionamiento de barrido parpadeante y un modo de funcionamiento intermitente. Con tal objeto, el ter- 20. minal 12 está conectado por un resistor R<sub>1</sub> con la base de un - transistor n-p-n T<sub>1</sub> que tiene su emisor conectado al carril 19 y el arrollamiento del relé 20 conectado entre el carril 17 y su colector.

El terminal 12 está conectado también con el ánodo de un diodo D<sub>1</sub>, cuyo cátodo está conectado a la base de un transis- 25. tor T<sub>2</sub> por medio de un resistor R<sub>2</sub>, estando conectado un conden- sador C<sub>1</sub> entre el cátodo del diodo D<sub>1</sub> y el carril 19. El emi- sor del transistor T<sub>2</sub> está conectado con el carril 19 y su co- lector está conectado con un terminal de entrada de un circui- to biestable. Este circuito biestable comprende dos transisto- 30. res T<sub>3</sub> y T<sub>4</sub> con sus colectores conectados por medio de sus reg

- pectivos resistores  $R_3$  y  $R_4$  y condensadores en serie  $C_2$  y  $C_3$  con el colector del transistor  $T_2$  y sus dos emisores conectados al carril 19. Los diodos  $D_2$  y  $D_3$  conectan las bases de los transistores  $T_3$  y  $T_4$  con las interconexiones de los resistores  $R_3$ ,  $R_4$  con sus respectivos condensadores  $C_2$ ,  $C_3$  y un condensador  $C_4$  está conectado entre la base del transistor  $T_4$  y el carril 19. Los colectores de los transistores  $T_3$ ,  $T_4$  están conectados por sus respectivos resistores  $R_5$ ,  $R_6$  al carril 17 y la retroalimentación de conmutación es proporcionada por resistores interconectados  $R_7$ ,  $R_8$  entre los colectores de los transistores  $T_3$  y  $T_4$  y las bases de los mismos. Un resistor  $R_9$  está conectado entre el carril 17 y el colector del transistor  $T_2$ .

- El condensador  $C_4$  asegura que cuando está conectado el circuito a la alimentación de 12 voltios el circuito biestable pase inicialmente al estado en el que es activo el transistor  $T_3$  y el transistor  $T_4$  es inactivo. Cuando los contactos 12, 13 son puenteados el transistor  $T_2$  comienza a conducir e inmediatamente y hace que el circuito biestable cambie de estado con el fin de que el transistor  $T_4$  sea entonces conductor.

- Igualmente, el terminal 12 está también conectado a un circuito de temporización que comprende un diodo  $D_4$ , un resistor  $R_{10}$  y un condensador  $C_5$  en serie entre el terminal 12 y el carril 19. El condensador  $C_5$  es puenteado por un resistor de descarga  $R_{11}$  y la unión del resistor  $R_{10}$  y el condensador  $C_5$  está conectada por un resistor  $R_{12}$  a la base de un par de Darlington  $T_5$ ,  $T_6$  con su emisor conectado al carril 19 y su colector conectado a la base del transistor  $T_4$ .

- Así pues, si son puenteados los contactos 12, 13 du-

rante un tiempo suficiente para hacer que sean accionados los transistores  $T_5$ ,  $T_6$ , el circuito biestable será repuesto incluso si el transistor  $T_2$  está todavía accionado.

La salida del circuito biestable es tomada del colector del transistor  $T_4$  y es aplicada por medio de un resistor  $R_{13}$  a la base de un transistor n-p-n  $T_7$  con su emisor conectado al carril 19 y su colector conectado por un resistor  $R_{14}$  al carril 17. El colector del transistor  $T_7$  está conectado con el cátodo de un diodo zener  $D_5$  con su ánodo unido a masa con el carril 19 y también con el terminal de clavija de alimentación de energía 1 de un temporizador de circuito integrado tipo SFC 606B. Las clavijas 5 y 6 de este circuito integrado temporizador están conectadas con el carril 19 por condensadores  $C_6$ ,  $C_7$  respectivamente y están interconectadas por dos resistores  $R_{15}$  y  $R_{16}$  con un diodo  $D_6$  que puentea el resistor  $R_{15}$ , determinando estos componentes el tiempo de actividad e inactividad de la señal en el terminal de salida de clavija 10 del dispositivo. Las clavijas 7 y 8 están unidas a masa y la clavija del terminal de salida 10 está conectada al colector del transistor  $T_1$ .

En su utilización, se selecciona la marcha lenta puenteando los contactos 12, 13 con el contacto de retén 15. El transistor  $T_1$  excita entonces el relé 20. Para el funcionamiento rápido se puentea los contactos 13, 14.

Para el funcionamiento según el modo de barrido intermitente se usa el contacto de resorte 16 para puentear los terminales 12, 13 brevemente para establecer el circuito biestable y proporcionar energía al circuito integrado temporizador asegurando que sea desconectado el transistor  $T_7$ . El relé 20 es pues excitado periódicamente haciendo que las escobillas

completan un ciclo y luego se paren de manera repetida. Un breve cierre adicional del contacto 16 repone el circuito biestable, accionando el transistor  $T_7$  y retirando la corriente de funcionamiento del dispositivo de circuito integrado.

5. Para el modo de funcionamiento parpadeante, se cierra el contacto 16 y se mantiene durante un tiempo suficiente para que sea accionado el transistor  $T_5$ ,  $T_6$ , por ejemplo 1 1/2 segundos aproximadamente. Ello repone el circuito biestable e impide que comience el modo de funcionamiento de barrido intermitente.
10. terminante.

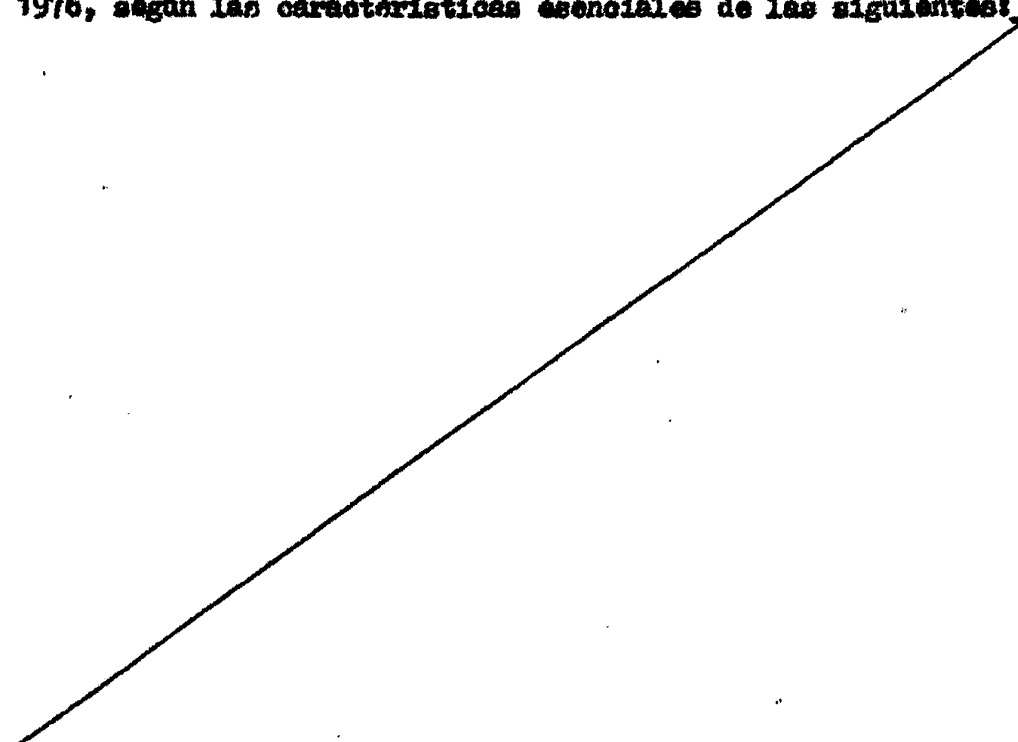
#### N O T A

- La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "CIRCUITO DE CONTROL DE LIMPIAPARABRISAS - PARA VEHICULOS DE CARRETERA", con Prioridad de la Demanda de Patente en GRAN BRETAÑA Nº 28418/76 de fecha 8 de Julio de 1976, según las características esenciales de las siguientes:

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES

- 1.- Circuito de control de limpiaparabrisas para vehículos de carretera, que comprende la combinación de un conjunto interruptor de control que incluye contactos principales
5. asociados con medios de retén para seleccionar el funcionamiento normal y un contacto adicional sin medios de retén para seleccionar el funcionamiento de barrido parpadeante o intermitente, un circuito de reconocimiento de la duración de los impulsos accionable por el contacto adicional y previsto para hacer que funcionen las escobillas según el modo de barrido parpadeante o intermitente de acuerdo con el espacio de tiempo durante el cual son cerrados los contactos adicionales.
- 10.

- 2.- Circuito de control de limpiaparabrisas para vehículos de carretera, según la reivindicación 1, en el que dicho
15. circuito de reconocimiento de la duración de los impulsos está previsto de tal modo que se precise un cierre más largo de los contactos adicionales, para obtener el modo de barrido parpadeante que el necesario para obtener el modo de barrido intermitente.

20. 3.- Circuito de control de limpiaparabrisas para vehículos de carretera, según la reivindicación 1, o la reivindicación 2, en el que el circuito de control incluye un temporizador de barrido intermitente que es excitado por dichos medios de reconocimiento de la duración de los impulsos únicamente --
25. cuando se ha seleccionado el modo de barrido intermitente.

- 4.- Circuito de control de limpiaparabrisas para vehículos de carretera, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el medio de reconocimiento de la duración de los impulsos comprende un circuito biestable y un
30. circuito temporizador que funciona para reponer el circuito --

biestable después de transcurrir un intervalo predeterminado si están todavía cerrados los contactos adicionales.

- 5.- Un sistema de limpiaparabrisas para vehículos de carretera que comprende la combinación de un mecanismo de limpiaparabrisas, un motor eléctrico para accionar dicho mecanismo, medios interruptores limitadores para controlar el estacionamiento del mecanismo de barrido, un conjunto interruptor de control que tiene contactos principales asociados con medios de retén para seleccionar la operación de barrido normal y contactos adicionales sin medios de retén para seleccionar la operación de barrido parpadeante o intermitente, un relé que controla la conexión del motor a una alimentación, un transistor conectado para arrastrar dicho relé, medios asociados con los contactos principales para accionar dicho transistor cuando se precisa un funcionamiento normal, un temporizador de barrido intermitente conectado a dicho relé con el fin de excitar al relé periódicamente cuando se ha seleccionado el barrido intermitente, un circuito biestable que tiene su salida conectada al temporizador de barrido intermitente para inhibir el funcionamiento de este último cuando se encuentra el circuito biestable en un estado, medios para polarizar el circuito biestable a dicho primer estado, medios accionados por dichos contactos adicionales para arrastrar dicho circuito biestable a su otro estado de tal modo que dicho temporizador pueda comenzar a funcionar y un circuito temporizador previsto para restituir nuevamente dicho circuito biestable a dicho primer estado si los contactos adicionales son mantenidos cerrados por espacio superior a un intervalo predeterminado.

6.- "CIRCUITO DE CONTROL DE LIMPIAPARABRISAS PARA VEHICULOS DE CARRETERA".

30. CULOS DE CARRETERA".

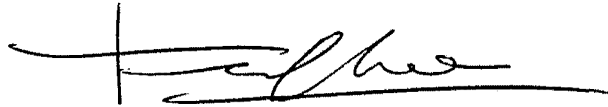
*RR*

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina, por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 1917

LUCAS INDUSTRIES LIMITED

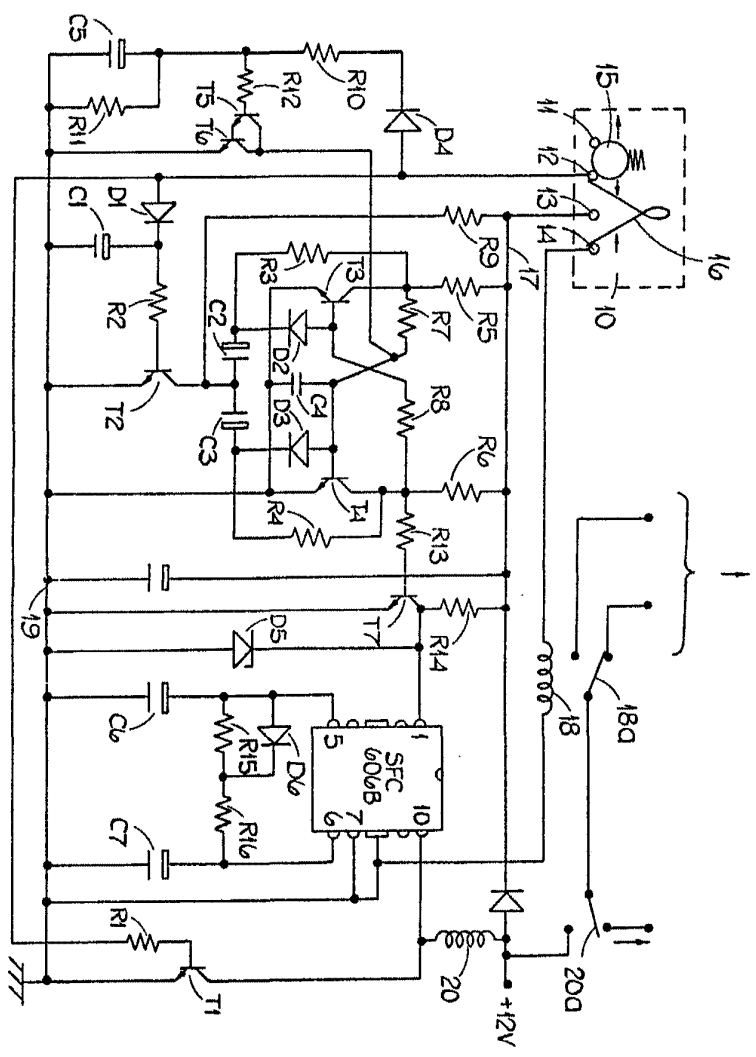
P.P.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'F. P.' or similar, written over a horizontal line.

5.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'L. P.' or similar, written over a horizontal line.

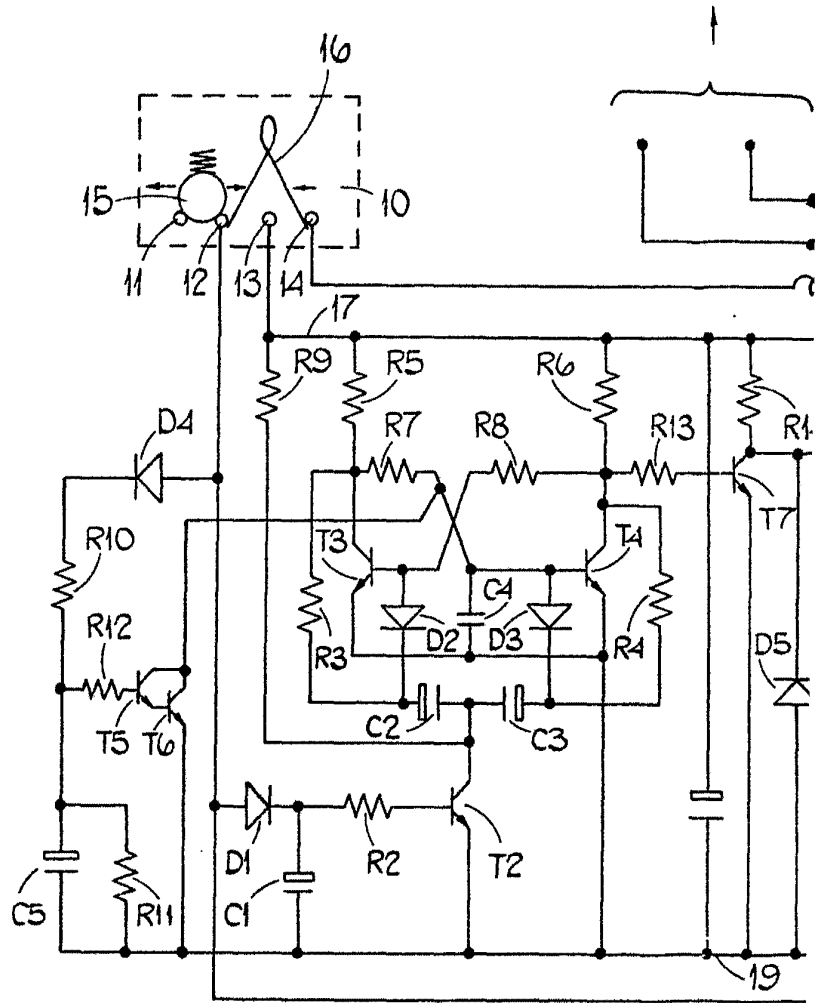
460597



Escala variable

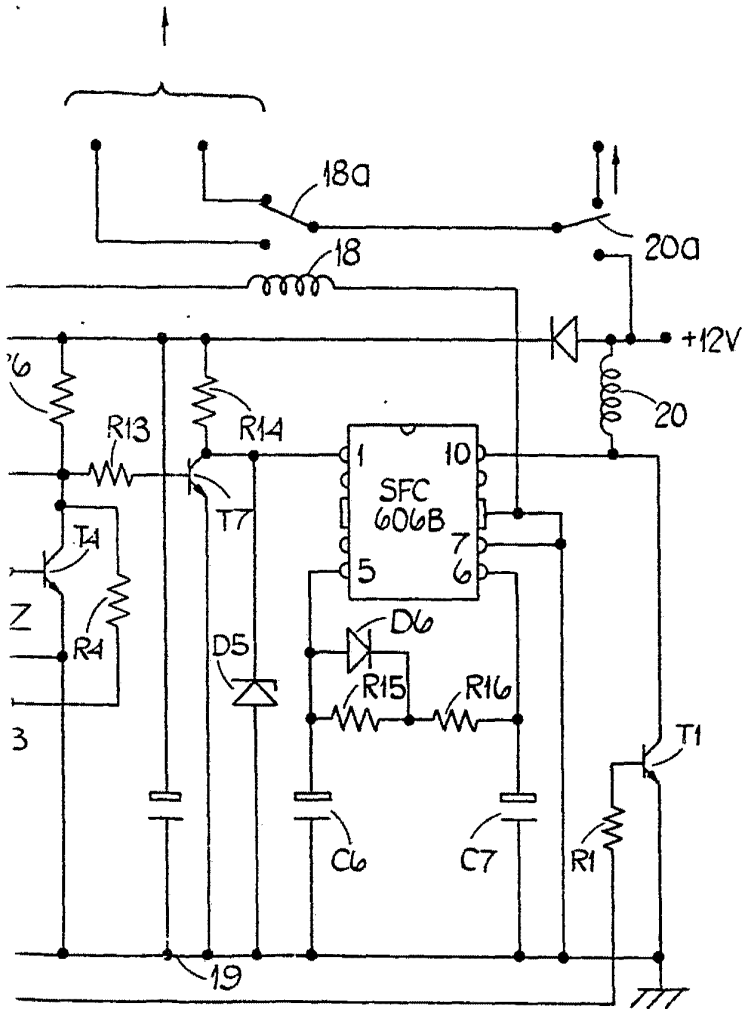
Madrid 4 A60. 1974  
P.P. 105

LUCAS INDUSTRIES LIMITED



Escala variable

460587



Madrid 4 AGO. 1971  
pp. \_\_\_\_\_  
[Signature]