

EX-GB  
0030C-II



387681

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>H.02</u>
SUBCLASE <u>P</u>

Nº 387.681

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:

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LIMITED

entidad británica, domiciliada en Great  
King Street, Birmingham, Inglaterra, rela  
tiva a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS ELEC-  
TRICOS DE MANDO"

=====

Inventor: William David Holt

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bretaña  
nº 2369/1970 de fecha 17 Enero 1970.

387681 12 ENE.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a sistemas eléctricos de mando para hacer trabajar un par de electroimanes alternativamente en respuesta a las variaciones de un parámetro.

5. Un sistema según la invención comprende en combinación un par de conductores de suministro, una resistencia conectada entre los conductores de suministro, teniendo la resistencia un valor que varía con dicho parámetro, un primer electroimán que tiene un extremo conectado a uno de dichos conductores de suministro y su otro extremo conectado al contacto móvil de un conmutador de varias posiciones que tiene una pluralidad de contactos fijos operativos, una pluralidad de resistencias preajustadas que conectan dichos contactos operativos al otro conductor de suministro, un segundo electroimán que tiene un extremo conectado a uno de los conductores de suministro y su otro extremo conectado al contacto móvil de un segundo conmutador de varias posiciones que tiene una pluralidad de contactos fijos operativos y una pluralidad de resistencias preajustadas que conectan los contactos fijos operativos del segundo conmutador al otro conductor de suministro, siendo tal la disposición de los electroimanes y de los conmutadores que, en cualquier momento dado, la resistencia que tiene un valor que depende

387681

12 EN



del parámetro está conectada entre los conductores en paralelo con una combinación en serie que incluye una de las resistencias preajustadas y uno de los electroimanes, siendo insuficiente la circulación de corriente a través de una resistencia preajustada hacia un electroimán para activar el electroimán, e incluyendo además el sistema medios para activar uno de los electroimanes siempre que el valor de la resistencia asociada con el parámetro variable alcanza un valor predeterminado por la resistencia preajustada durante el uso en dicho momento, teniendo cada uno de dichos conmutadores una pluralidad de contactos fijos no operativos entre los contactos fijos operativos y siendo tal la disposición que, cuando se activa cualquiera de los electroimanes, ambos conmutadores se mueven hacia su contacto fijo siguiente, abriéndose el circuito del electroimán activado y el conmutador asociado con el otro electroimán se mueve hacia un contacto fijo operativo para conectar otra resistencia preajustada en serie con dicho otro electroimán entre los conductores de suministro. - - - - -

20. Los planos anexos son un esquema del circuito que ilustra un ejemplo de la invención. - - - - -

25. Con referencia a los planos, la batería 10 de un vehículo automóvil tiene su terminal negativo conectado a un conductor 12 de masa y su terminal positivo conectado a través de un interruptor 13, que está cerrado sólo cuando trabaja el regulador de tensión del vehículo, y resistencias 11 y 14 en serie con el interruptor 13, a un conductor

- 4 -  
387681



15 de suministro, siendo estabilizada la tensión entre los conductores 15 y 12 por un diodo Zener 16, conectado entre la conexión de las resistencias 11 y 14 y el conductor 12. La disposición incluye además un primer conmutador rotativo o de cualquier otro tipo y de varias posiciones que tiene un contacto móvil 17 que puede moverse, durante el uso, secuencialmente sobre contactos fijos 22, 21, 20, 19 y 18 en este orden. Los contactos 18, 20 y 22 son contactos fijos operativos, estando conectados los contactos 18 y 20, respectivamente, a un extremo de cada una de dos resistencias preajustadas 23 y 24, estando conectados los otros extremos de las resistencias, a través de un diodo 51, al conductor 15. El contacto 22 está conectado a un conductor 25 de suministro conectado al terminal positivo de la batería a través del interruptor 13 y los contactos 19 y 21 son contactos fijos no operativos. El contacto móvil 17 está conectado al conductor 12 a través de un electroimán 28. - - - - -

Otro conmutador rotativo o de cualquier otro tipo y de varias posiciones está también provisto con un contacto móvil 29 que puede moverse, durante el uso, secuencialmente sobre contactos fijos 34, 33, 32, 31 y 30 en este orden. Los contactos 30, 32 y 34 son no operativos pero los contactos 31 y 33 son operativos y están conectados a través de resistencias 35 y 36, respectivamente, al cátodo del diodo 51. El contacto móvil 29 está conectado al conductor 12 a través de un segundo electroimán 37. - - - - -

El conductor 15 está conectado a través de una re

387681



5. sistencia 26 a la base de un transistor n-p-n 38 que tiene su base conectada a través de una resistencia variable 39 y un termistor 52 en paralelo al conductor 12, su emisor conectado al conductor 12 y su colector conectado a través de una resistencia 41 al conductor 25. El colector del transistor 38 está conectado además, a través de un diodo 42, al paso de un tiristor 43, cuyo ánodo está conectado al conductor 25, cuyo paso está conectado a través de una resistencia 53 al conductor 12 y cuyo cátodo está conectado a través de diodos 44, 45, 46 y 47, respectivamente, a los contactos 18, 20, 31 y 33. Finalmente, una resistencia 27, que tiene un valor determinado por algún parámetro variable, está conectada entre los conductores 15 y 12. - - - - -

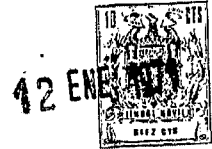
15. Aunque, desde luego, la disposición puede utilizarse para una gran variedad de fines, el ejemplo específico descrito sirve para utilizar en un vehículo que tiene un control automático de la estrangulación. La estrangulación es movida manualmente hacia su posición operativa pero es devuelta a su posición no operativa al aumentar la temperatura del motor, gracias a los electroimanes 28 y 37 que deben ser activados sucesivamente. Para los fines de la presente descripción, todo lo que se requiere saber es que los electroimanes 28 y 37 han de ser activados alternativamente y que la resistencia 27 es sensible a la temperatura del motor y tiene una resistividad que decrece bruscamente al aumentar la temperatura. Típicamente se utiliza una resistencia que tiene una resistividad de 2.300 ohmios a -5°C, y que baja a 175 ohmios a 55°C. - - - - -

387681

12



- Durante el uso, cuando se tira del mando de la estrangulación, los contactos 29 y 17 son movidos para que toquen los contactos 34 y 22, respectivamente. Cuando se pone en marcha el motor, una vez que la velocidad del generador alcanza un valor predeterminado, el regulador de tensión trabaja y cierra el contacto 13. El electroimán 28 es entonces activado por medio de los contactos 22 y 17, sirviendo la activación del electroimán 28 para devolver el cable de la estrangulación hacia su posición inoperativa pero moviendo además el contacto 17 hacia el contacto 21 y el contacto 29 hacia el contacto 33. Se abre entonces el circuito del electroimán 28 y el electroimán 37 no estará activado debido a que la corriente que circula por el electroimán 37 a través de las resistencias 11 y 14, el diodo 51 y la resistencia 36 es insuficiente para activar el electroimán 37. Sin embargo, cuando la temperatura percibida por la resistencia 27 asciende a un valor predeterminado, el valor de la resistencia 27 bajará a un nivel en el cual el transistor 38 se desactivará y la corriente circulará por la resistencia 41 y el diodo 42 para activar el tiristor 43. Entonces la corriente puede circular a través del diodo 47 para activar el electroimán 37, que desplaza adicionalmente el cable de la estrangulación hacia su posición inoperativa y que mueve además el contacto 29 hacia el contacto 32 y el contacto 17 hacia el contacto 20. Se abre entonces el circuito del electroimán 37 y el electroimán 28 no es activado debido a que hacia él sólo circula corriente a través del trayecto 11, 14, 51 y 24. En esta etapa el tiristor 43 está
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



387681

de nuevo desactivado debido a que su circuito se abrió al separarse el contacto 29 del contacto 33. - - - - -

5. Cuando la temperatura del motor asciende adicionalmente, el tiristor 43 es activado de nuevo y el electroimán 28 es activado a través del diodo 45. Los contactos 17 y 29 pasan entonces sobre los contactos 19 y 31, respectivamente, y la secuencia prosigue con el electroimán 37 activado a través del diodo 46 cuando la temperatura del motor se ha elevado adicionalmente, después de lo cual los contactos

10. 17 y 29 pasan a la posición ilustrada. Finalmente, el electroimán 28 es activado a través del diodo 44, momento en el cual el cable de la estrangulación se halla en su posición inoperativa y los contactos 17 y 29 pasan a su posición final de desconexión. - - - - -

15. Se observará que las temperaturas del motor a las que el cable de la estrangulación es movido paso a paso hacia atrás estarán determinadas por la elección adecuada de las resistencias 23, 24, 35 y 36. - - - - -

20. El termistor 52 permite cambios de la temperatura ambiente y se observará que el efecto general del circuito es devolver gradualmente la estrangulación a su posición inoperativa a medida que aumenta la temperatura del motor.-

25. Se observará que el circuito puede utilizarse para mandar otras disposiciones en respuesta a la variación de un parámetro. - - - - -

387681



N O T A

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

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en los sistemas eléctricos de mando, para accionar un par de electroimanes alternativamente en respuesta a las variaciones de un parámetro, caracterizados porque el sistema comprende en combinación un par de conductores de suministro, una resistencia conectada entre los conductores de suministro, teniendo la resistencia un valor que varía con dicho parámetro, un primer electroimán que tiene un extremo conectado a uno de dichos conductores de suministro y su otro extremo conectado al contacto móvil de un conmutador de varias posiciones que tiene una pluralidad de contactos fijos operativos, una pluralidad de resistencias preajustadas que conectan dichos contactos operativos al otro conductor de suministro, un segundo electroimán que tiene un extremo conectado a uno de los conductores de suministro y su otro extremo conectado al contacto móvil de un segundo conmutador de varias posiciones que tiene una pluralidad de contactos fijos operativos y una pluralidad de resistencias preajustadas que conectan los contactos fijos operativos del segundo conmutador al otro conductor de suministro, siendo tal la disposición de los electroimanes y de los conmutadores que, en cualquier momento da-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

MG

387681

12 ENE 1979



- do, la resistencia que tiene un valor que depende del parámetro está conectada entre los conductores en paralelo con una combinación en serie que incluye una de las resistencias preajustadas y uno de los electroimanes, siendo insuficiente la circulación de corriente a través de una resistencia preajustada hacia un electroimán para activar el electroimán, e incluyendo además el sistema medios para activar uno de los electroimanes siempre que el valor de la resistencia asociada con el parámetro variable alcanza un valor predeterminado por la resistencia preajustada durante el uso en dicho momento, teniendo cada uno de dichos conmutadores una pluralidad de contactos fijos no operativos entre los contactos fijos operativos y siendo tal la disposición que cuando se activa cualquiera de los electroimanes, ambos conmutadores se mueven hacia su contacto fijo siguiente, abriéndose el circuito del electroimán activado y el conmutador asociado con el otro electroimán se mueve hacia un contacto fijo operativo para conectar otra resistencia preajustada en serie con dicho otro electroimán entre los conductores de suministro. - - - - -
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.

2.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS ELECTRICOS DE MANDO". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y me

ME

387681

12



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

BARCELONA, 12 ENE. 1971

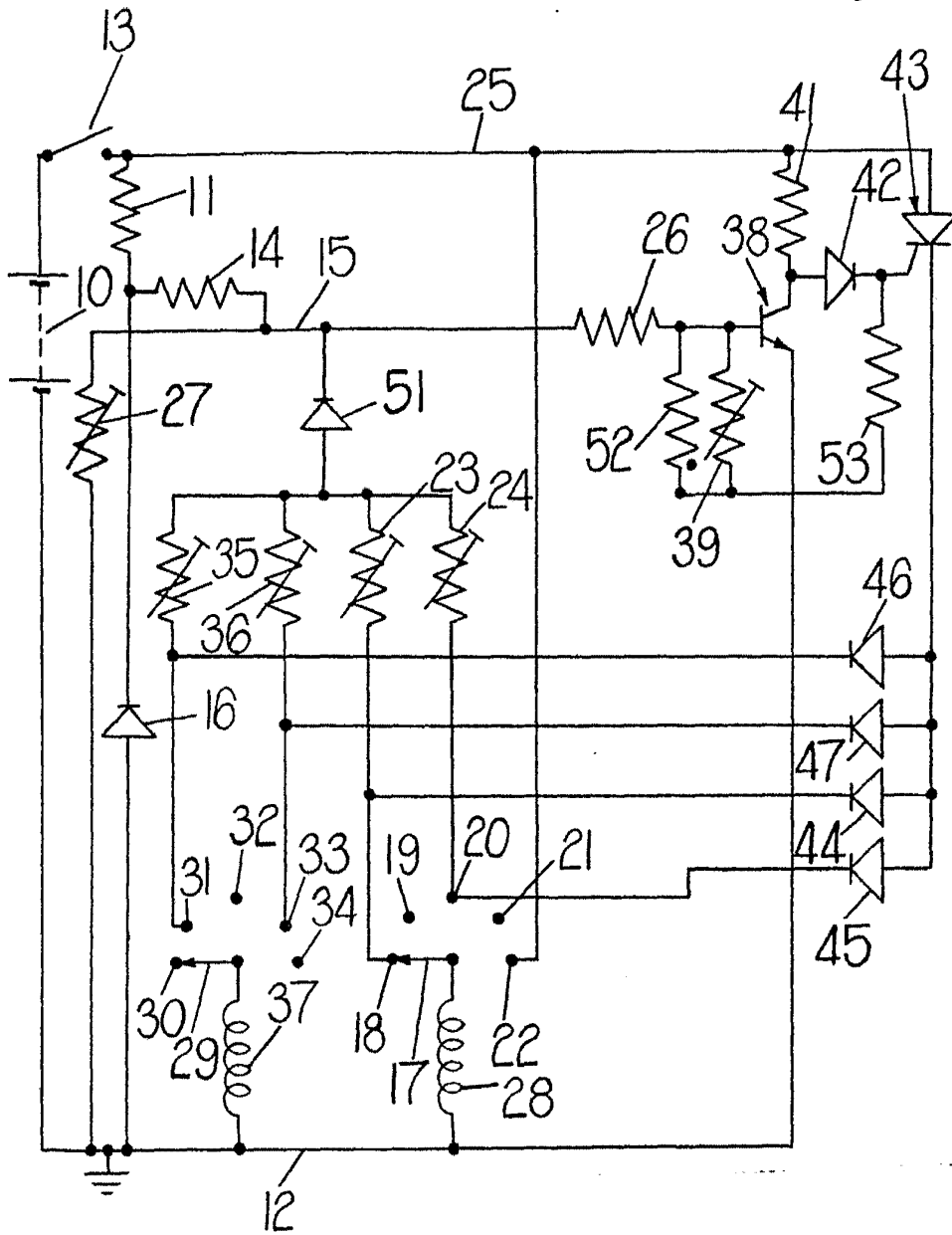
P.A. M. CURELL SUÑOL

Ma. L. M.

ME

maf.

387681



BARCELONA, 12 ENE. 1971

P. A. M. CURELL SUÑOI