

63342T.

EX-GB

371222



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

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:

C.A.V. LIMITED

entidad británica, domiciliada en Warple
Way, Acton, Londres, Inglaterra relativa
a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIRCUITOS RE-
GULADORES PARA MAQUINAS DINAMOELECTRICAS"

Inventor: George Sydney Marsh

Prioridad: Solicitud de patente en Gran
Bretaña n. 41823/1968 de fecha
3 septiembre 1968.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a circuitos reguladores para máquinas dinamoeléctricas del género que tiene un devanado inductor, siendo el circuito regulador del género que comprende un circuito de interrupción, accionable para reducir la corriente que pasa a través del devanado inductor al recibir una señal de manda de entrada, y medios que responden a la corriente producida por dicha máquina dinamoeléctrica para producir una señal de mando de entrada para dicho circuito de interrupción, con objeto de limitar la magnitud de la corriente producida por la máquina dinamoeléctrica. - - - -

El propósito de la invención es proporcionar tal circuito regulador de una forma simple y conveniente. - - - -

Según la invención, dichos medios comprenden una resistencia a través de la cual pasa la corriente y un amplificador que responde a la tensión desarrollada a través de dicha resistencia, estando dispuesto dicho amplificador para producir dicha señal de mando de entrada sólo cuando la tensión a través de dicha resistencia alcanza un valor predeterminado. - - - -

Un ejemplo de un circuito regulador para una máquina dinamoeléctrica se describirá ahora con referencia al esquema de circuito anexo, en el que se ilustra el devanado inductor 10, de una máquina dinamoeléctrica, y un inducido 11. Aunque el inducido 11 se ilustra como indicativo de una má-

26 AGO. 1961



quina de corriente continua, de hecho la máquina dinamoeléc -
 trica puede ser un alternador que tenga rectificadores para
 producir una salida monodireccional. También se prevé un acu-
 mulador 12 cuyo terminal positivo está conectado a un terminal
 5. 13 y cuyo terminal negativo está conectado a un terminal 14.
 El terminal negativo del inducido 11 está conectado a un termi-
 nal 15, mientras que el terminal positivo del inducido está co-
 nectado a un terminal 16 que está conectado por medio de un
 grueso conductor al terminal 13. El devanado inductor 10 está
 10. conectado por un extremo al terminal 16 y por su otro extremo
 a un terminal 17 asociado a un circuito de interrupción. Ade -
 más, los terminales 14 y 15 están interconectados por una re-
 sistencia R18 que tiene un bajo orden de resistencia y que
 constituye una derivación (shunt) para un amperímetro (no ilus-
 15. trado). - - - - -

El circuito de interrupción comprende transistores n-p-n
 TR1, TR2 y TR3 junto con el sistema correspondiente de circui-
 tos eléctricos. Este circuito es bien conocido e incluye un ter-
 minal de entrada 17a. Cuando la tensión en el terminal de en -
 20. trada 17a se vuelve suficientemente positiva, el circuito de
 interrupción se hace capaz de interrumpir la corriente que pasa a
 través del devanado inductor en una rápida sucesión de cierres
 y aperturas del circuito. De esta manera se limita o reduce la
 salida de la máquina dinamoeléctrica. - - - - -

25. Para mandar el circuito interruptor se prevé un circuito
 que responde a la tensión y que comprende un diodo Zener Z1 que
 tiene su ánodo conectado al terminal 17a y su cátodo conectado



al terminal 16 a través de una resistencia R2. Además, el cátodo está conectado al terminal 13 a través de un conductor de conexión 18 y, según la posición del conductor de conexión

5. las resistencias R1, R3 y R4 se disponen en serie con el cátodo del diodo Zener y el terminal 13. Se prevén tres conexiones para el conductor de conexión; estas conducciones llevan las referencias H, M y L y corresponden a posiciones alternativas alta, media y baja que dependen de la carga que se precise suministrar a la batería. El cátodo del diodo Zener está

10. conectado al terminal 15 a través de resistencias variables VR1 y VR1a. El funcionamiento de este circuito receptor de tensión es como sigue: Cuando la tensión de la batería está por debajo de un valor predeterminado que depende de la posición del conductor de conexión 18 y de los valores de VR1 y

15. VR1a, el diodo Zener no conduce y la tensión en el terminal 17a es insuficiente para provocar el paso de corriente al transistor TR1. Sin embargo, cuando la tensión de la batería asciende por encima del valor predeterminado, el diodo Zener

20. conduce y la tensión del terminal 17a asciende, provocando con ello que pase corriente al transistor TR1. El circuito de interrupción trabaja como se ha descrito, limitando con ello la tensión de salida del generador. - - - - -

A fin de limitar la corriente suministrada por la máquina dinamoeléctrica a la batería y cualquier carga externa,

25. se prevé un circuito sensible a la corriente cuyo funcionamiento se basa en la tensión desarrollada a través de la resistencia R18. El circuito sensible a la corriente comprende un par de transistores n-p-n TR4, TR5 conectados a la inversa ("dorso contra dorso") y que tienen sus terminales base conectados

30. entre sí y al terminal colector del transistor TR5 que está conectado así como un diodo. Entre los terminales 15,16 está conectada una cadena de resistencias que incluye la resis-

26 A60



- tencia R15, la resistencia variable VR2a y la resistencia R12. Estas resistencias están conectadas en serie y un punto de entre las resistencias R15 y la resistencia variable VR2 esta conectado el cátodo de un diodo Zener Z2 cuyo ánodo está conectado al terminal 15. El terminal emisor del transistor TR5 está conectado a un punto de entre la resistencia variable VR2a y la resistencia R12 y el terminal emisor del transistor TR4 está conectado a la derivación del amperímetro del cable del terminal 14. Los terminales colectores del transistor TR4 y TR5 están conectados por medio de resistencias R14 y R13, respectivamente, a un punto de entre la resistencia R15 y la resistencia variable VR2. Además, el colector del transistor TR4 está conectado al terminal base de otro transistor n-p-n TR6. El terminal emisor de este transistor está conectado al terminal 17a y el terminal colector está conectado a un punto de entre las resistencias R16 y R17 que están conectadas en serie entre los terminales 16 y 15. Además, los terminales colectores y base del transistor TR4 están conectados conjuntamente por medio de un condensador C3. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
20. Durante el funcionamiento, cuando el paso de corriente a través de la resistencia R 18 es inferior a un valor predeterminado, el transistor TR4 está saturado y conduce en cantidad debido a la tensión de polarización desarrollada a través de R12 de modo que el terminal base del transistor TR6 tiene efectivamente el mismo potencial que el terminal 15. El transistor TR6 está por ello en un estado no conductor y no afecta la tensión del terminal 17a para provocar el funcionamiento del circuito de interrupción. Cuando la corriente que pasa a
- 25.

26 AGO



través de la resistencia R18 aumente, se alcanzará un punto en el que la tensión desarrollada a través de esta resistencia es aproximadamente igual a la tensión desarrollada a través de la resistencia R12. Esta última tensión es una tensión de referencia cuya magnitud está determinada por el ajuste de las resistencias variables VR2 y VR2a y la tensión de ruptura del diodo Zener Z2. Cuando la tensión a través de la resistencia R18 es aproximadamente igual a la tensión a través de la resistencia R12, el transistor TR4 es desaturado y su tensión de colector ascenderá bruscamente por lo que pondrá en circuito el transistor TR6. El efecto de ponerse en circuito el transistor TR6 es hacer subir el potencial del terminal 17a por lo que se provoca el funcionamiento del circuito interruptor para limitar la salida de la máquina dinamoeléctrica. - - - - -

15. Aunque no se ilustran en el esquema del circuito, pueden incorporarse rectificadores de diodos u otros dispositivos de bloqueo en las conexiones del terminal 13 al inducido 11 y el conductor de conexión 18 para evitar la descarga de la batería cuando la máquina no funciona. - - - - -

20. 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

25. 1.- Perfeccionamientos en los circuitos reguladores para máquinas dinamoeléctricas, del género que tiene un devanado inductor, siendo el circuito regulador del género que comprende un circuito de interrupción accionable para reducir la corriente que pasa a través del devanado inductor al recibir una señal de mando de entrada y medios que responden a

26 AGO.



la corriente producida por dicha máquina dinamoeléctrica para producir una señal de mando de entrada para dicho circuito de interrupción, con objeto de limitar la magnitud de la corriente producida por la máquina dinamoeléctrica, caracterizados

5. porque dichos medios comprenden una resistencia a través de la cual pasa la corriente y un amplificador que responde a la tensión desarrollada a través de dicha resistencia, estando dispuesto dicho amplificador para producir dicha señal de mando de entrada sólo cuando la tensión a través de dicha resistencia alcanza un valor predeterminado. - - - - -

10.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el amplificador incluye un primer transistor que se hace no conductor cuando la tensión a través de dicha resistencia alcanza un valor predeterminado y que se mantiene en estado conductor cuando la tensión a través de

15. la resistencia está por debajo de dicho valor predeterminado.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el circuito regulador incluye un segundo transistor cuya conducción está mandada por dicho primer transistor, conduciendo el segundo transistor cuando el primer transistor no conduce y viceversa, proporcionando dicho segundo transistor la señal de mando de entrada al circuito de interrupción. - - - - -

20.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el circuito regulador incluye un tercer transistor conectado como diodo y conectado a la inversa con el primer transistor. - - - - -

25.

26 AG



5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIRCUITOS REGULADORES
PARA MAQUINAS DINAMOELECTRICAS". - - - - -

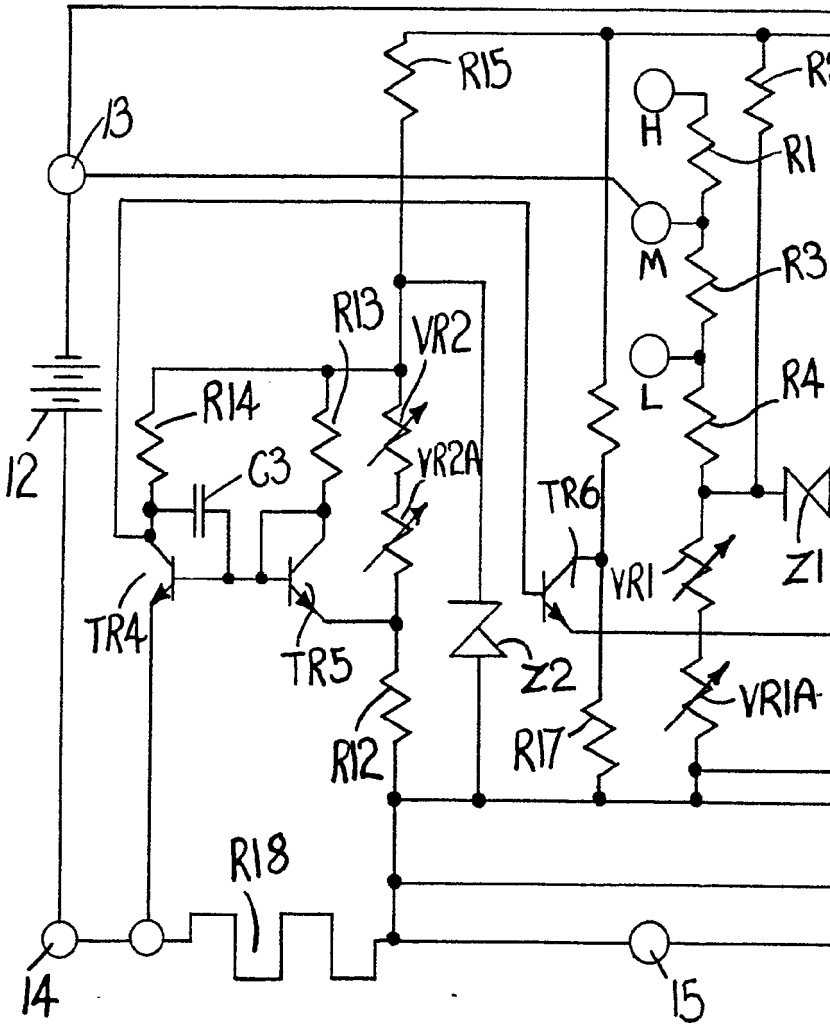
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y una lámina de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 26 AGO. 1969

P. A. M. CURTIS

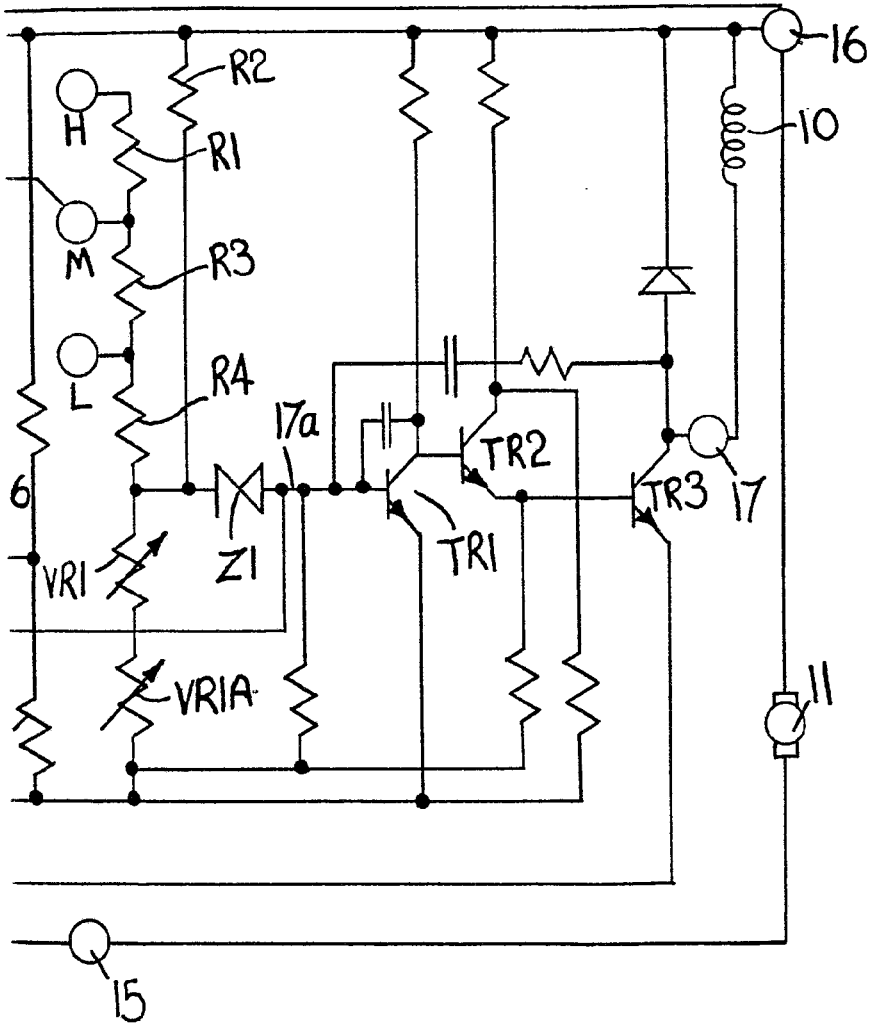
Handwritten signature of P. A. M. Curtis.

mcp.



371222

HOJA UNICA



PARCELONA. 28. 05. 1962

1. 4. 1962

J. J. J.