



ESPAÑA

jch.

PATENTE DE INVENCION

19 ES	11 21	NUMERO 485121	10 A1
22		FECHA DE PRESENTACION 17.10.79	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en el presente documento y en el contenido de la memoria a que se refiere.

20 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 78.29624	18.10.78	FRANCIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H02P 9/30	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION PERFECCIONAMIENTO INTRODUCIDO EN REGULADORES ELECTRONICOS, EN PARTICULAR PARA ALTERNADORES DE VEHICULOS AUTOMOVILES.
--

71 SOLICITANTE (S) DUCELLIER ET CIE.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Echat 950 -94024 CRETEIL CEDEX - FRANCIA.

72 INVENTOR (ES) Jean Pierre Meuret

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU
--

La presente invención se refiere a reguladores electrónicos, en particular para alternadores de vehículos automóviles, y más particularmente se refiere a los reguladores incluyendo, entre otras cosas, una conexión de alimentación del devanado de excitación del alternador, y una conexión unida al borne positivo de la batería del vehículo, alimentando dicha conexión el puente divisor de tensión, con el punto central del cual está conectado un diodo Zener que fija el valor de umbral del comienzo de regulación.

Esos reguladores se utilizan corrientemente en equipos eléctricos de vehículos automóviles, los cuales incluyen entre otras cosas, una batería de acumuladores y un alternador que carga dicha batería.

El principio de funcionamiento de estos reguladores es bien conocido y puede resumirse como sigue: el regulador está conectado con el devanado de excitación del alternador y controla la tensión entre el polo positivo y el polo negativo de la instalación.

Esta tensión aparece en los bornes de un puente divisor constituido por resistencias con el punto común del cual está conectado un diodo Zener unido, por otra parte, con la base del transistor que controla la etapa de salida del tipo Darlington.

Si la tensión detectada en los bornes de la batería, por medio del puente divisor, es inferior al valor determinado de conducción del diodo Zener, el transistor de control permanece en estado de no conducción, la etapa Darlington es conductora, y la corriente circula en el devanado de excitación del alternador, subiendo la tensión en sus bornes.

Tan pronto como esta elevación de tensión lle

ga al valor predeterminado de la conducción del diodo Zener, este conduce la corriente y la base de transistor de control está sometida a una tensión de polarización. Este transistor pasa a ser conductor y por tanto la etapa Darlington vuelve al estado de no conducción.

Puesto que el devanado de excitación deja de estar alimentado, la tensión en los bornes del alternador, y por consiguiente en los bornes de la batería, disminuye hasta el valor de umbral de no conducción del diodo Zener, y se reanuda el ciclo descrito más arriba.

La ventaja de los reguladores que tienen una conexión de alimentación del puente divisor de tensión unida al borne positivo de la batería consiste en que la referencia de tensión se toma directamente en los bornes de la batería y, por consiguiente, las caídas de tensión frecuentemente importantes en el circuito que atraviesa la llave de contacto, quedan así eliminadas.

Los fenómenos de oscilación y variación de pendiente de la tensión regulada en función de la intensidad se ven también atenuadas, pero es evidente que, puesto que el puente divisor está alimentado permanentemente, su consumo, aunque reducido, presenta un inconveniente en caso de inmovilización prolongada del vehículo.

La invención tiene por objeto el remediar este inconveniente y se refiere, a este efecto, a una mejora introducida en los reguladores electrónicos que tienen, entre otras cosas, por una parte una conexión de alimentación del devanado de excitación del alternador, estando dicha conexión unida al borne positivo de la batería, a través de una llave de contacto, y, por otra parte, una conexión unida directa-

mente al borne positivo de la batería, alimentando dicha conexión un puente divisor de tensión, con el punto central del cual está conectado un diodo Zener que fija el valor de umbral del comienzo de regulación, caracterizado porque se han previsto unos medios de interrupción de la alimentación del puente divisor de tensión, de tal manera que el consumo de dicho puente sea nulo cuando se ha dejado de aplicar la tensión al circuito de alimentación del devanado de excitación por medio de la llave de contacto.

Dichos medios de interrupción están constituidos, por un primer transistor, del tipo PNP, cuyo emisor está conectado con la conexión unida al borne positivo de la batería y cuyo conector está unido a uno de los extremos de dicho puente. La base de dicho transistor está conectada por medio de una resistencia limitadora, con el colector de un segundo transistor, del tipo NPN, cuyo emisor está unido al polo negativo del regulador, estando la base conectada al punto central de dos resistencias cuyos otros extremos están unidos, respectivamente, con el polo negativo del regulador y con la conexión de alimentación del devanado de excitación.

La descripción que se da a continuación con referencia a la figura única del dibujo adjunto hará entender más claramente como puede realizarse la invención.

De acuerdo con un modo preferido de realización de la invención que se representa en la figura única, el regulador electrónico 1 incluye una primera entrada 2 conectada directamente al borne positivo 3 de la batería 4, por una conexión 5, alimentando dicha batería 4 varios equipos que se representan esquemáticamente por la resistencia 6.

Un primer transistor 7, del tipo PNP, está unido por su emisor al borne 2, estando el colector de dicho

transistor conectado a uno de los extremos del puente divisor de tensión constituido por la resistencia 8 y la resistencia ajustable 9.

5 Un segundo transistor 10, del tipo NPN, está conectado por su colector y por medio de una resistencia limitadora 11 con la base del primer transistor 7, y el emisor del segundo transistor 10 está conectado con el polo negativo del regulador, representado por la salida 12. La base del segundo transistor 10 está conectada con el punto común
10 de dos resistencias 13 y 14, cuyas otras extremidades están unidas, respectivamente con el polo negativo 12 y con una segunda entrada 15, la cual está conectada con el borne positivo 3 de la batería 4 por medio de la llave de contacto 16.

De manera conocida, el regulador 1 incluye un
15 diodo Zener 17 conectado entre el punto central del puente divisor de tensión constituido por las resistencias 8 y 9 y la base de un transistor de control 18, del tipo NPN, cuyo colector está unido a la segunda entrada 15, por medio de una resistencia limitadora 19, y cuyo emisor está unido al polo
20 negativo 12. El colector del transistor 18 está también unido a la base de un transistor 30 de tipo NPN, el cual está conectado a un transistor NPN 20, de acuerdo con la disposición llamada "Darlington".

Un diodo 21, conectado en paralelo con el devanado de excitación 22 del alternador 23, absorbe, en caso
25 de interrupción de circuito de excitación, la corriente de descarga de la auto-inductancia del devanado 22.

Un primer circuito de reacción 22 constituido por la resistencia 24 y el condensador 25, y un segundo circuito constituido por el condensador 26 mejoran la conmuta -
30

ción de los transistores y por consiguiente disminuyen el ca
lentamiento.

Un diodo 27 protege el transistor 18 contra
sobretensiones. Una resistencia 28 asegura la estabilización
5 térmica del transistor 18. Un condensador 29 filtra las va-
riaciones de tensión en los bornes del diodo Zener 17.

Cuando el motor está parado, la alimentación
del borne 15 está interrumpida por medio de la llave de con-
tacto 16 la cual ocupa entonces la posición representada en
10 línea continua en la figura única. Por este motivo, los
transistores 17 están en estado de no conducción, puesto que
ninguna corriente puede circular por las resistencias 13 y
14, y el estado de no conducción de los transistores 10 y 7
da lugar, por consiguiente, a un consumo nulo en las resis-
15 tencias 8 y 9 que constituyen el puente divisor de tensión.

Cuando se arranca el motor, la llave de con-
tacto 16 está en la posición representada en líneas inte-
rrumpidas. La entrada 15 está sometida sensiblemente al mis-
mo potencial que el borne 3 de la batería 4, salvo la caída
20 de tensión en la línea de alimentación y en la llave de con-
tacto.

La base del transistor 10, polarizada por me-
dio de las resistencias 13 y 14 hace que dicho transistor
sea conductor, y por consiguiente que sea conductor también
25 el transistor 7.

Una corriente i de circulación se establece
en las resistencias 8 y 9, y esta corriente desencadena el
proceso de regulación de la manera descrita más arriba.

Está claro que el punto central del puente
30 emisor de tensión pueda alimentar cualquier otro órgano de re

ferencia distinto del diodo 17, y, por ejemplo, ese puente central puede alimentar un comparador.

Por otra parte es evidente también que unos circuitos de consumo de energía eléctrica, tales como circuitos de detección y de señalización de funcionamiento o de anomalías de funcionamiento pueden conectarse al colector del transistor 7.

En resumen, la presente Patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:

10

REIVINDICACIONES

1.) Perfeccionamiento introducido en reguladores electrónicos, en particular para alternadores de vehículos automóviles, incluyendo dichos reguladores, entre otras cosas, por una parte una conexión de alimentación del devanado de excitación del alternador, estando dicha conexión unida al borne positivo de la batería del vehículo por medio de una llave de contacto y, por otra parte, una conexión unida al borne positivo de la batería del vehículo, por medio de una llave de contacto, y por otra parte, una conexión unida al borne positivo de dicha batería, y que alimenta un puente divisor de tensión, en el punto central del cual está conectado un diodo Zener que fija el valor de umbral del comienzo de regulación, caracterizado porque se han previsto unos medios de interrupción de la alimentación del puente divisor de tensión, de tal manera que el consumo del puente divisor sea nulo cuando se efectúa la desconexión del circuito de alimentación del devanado de excitación por medio de la llave de contacto.

2.) Perfeccionamiento introducido en los reguladores electrónicos según la reivindicación 1, caracteriza-

30

do porque los medios de interrupción de la alimentación del puente divisor de tensión están constituidos, por un primer transistor, del tipo PNP, cuyo emisor está conectado con la conexión unida al borne positivo de la batería y cuyo colector está conectado a uno de los extremos de dicho puente, estando la base de dicho transistor unida por medio de una resistencia limitadora al colector de un segundo transistor, del tipo NPN, cuyo emisor está conectado con el polo negativo del regulador, estando su base conectada con el punto común de dos resistencias cuyas otras extremidades están unidas, respectivamente, con el polo negativo del regulador y con la conexión de alimentación del devanado de excitación.

3.) Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: PERFECCIONAMIENTO INTRODUCIDO EN REGULADORES ELECTRONICOS, EN PARTICULAR PARA ALTERNADORES DE VEHICULOS AUTOMOVILES.

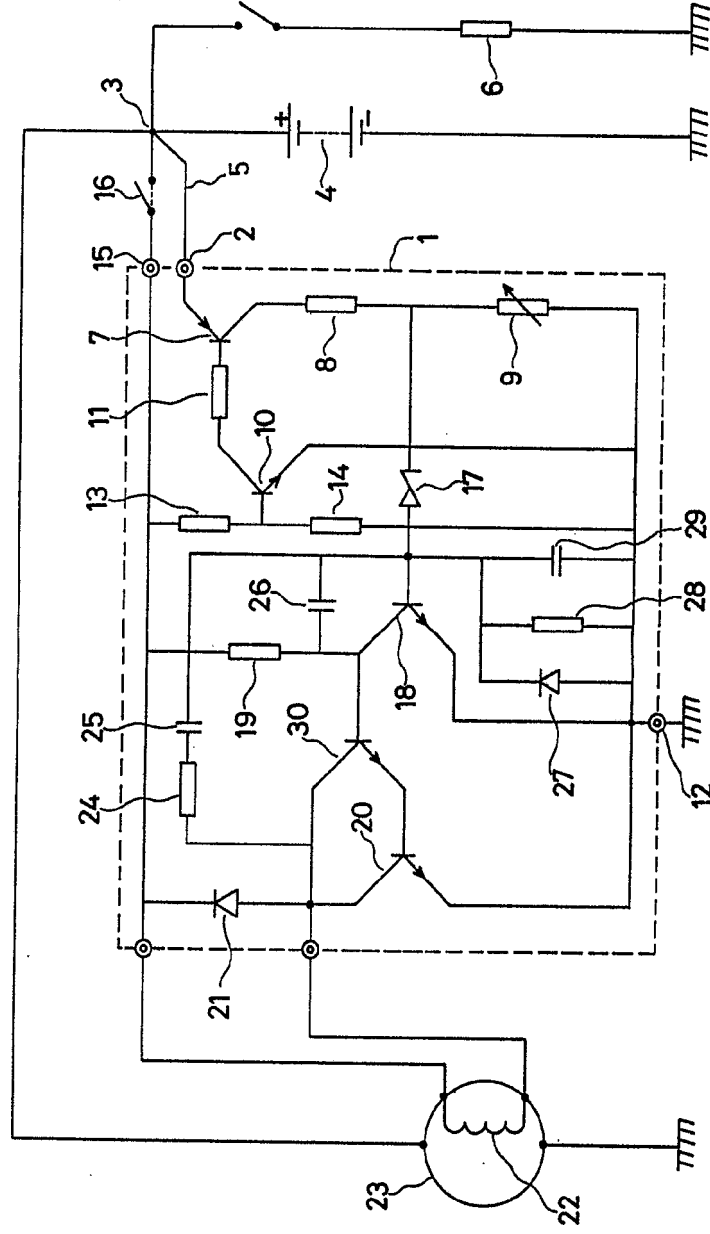
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de ocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid 17 de Octubre 1.979

BERNARDO UNGRIA

P.P.



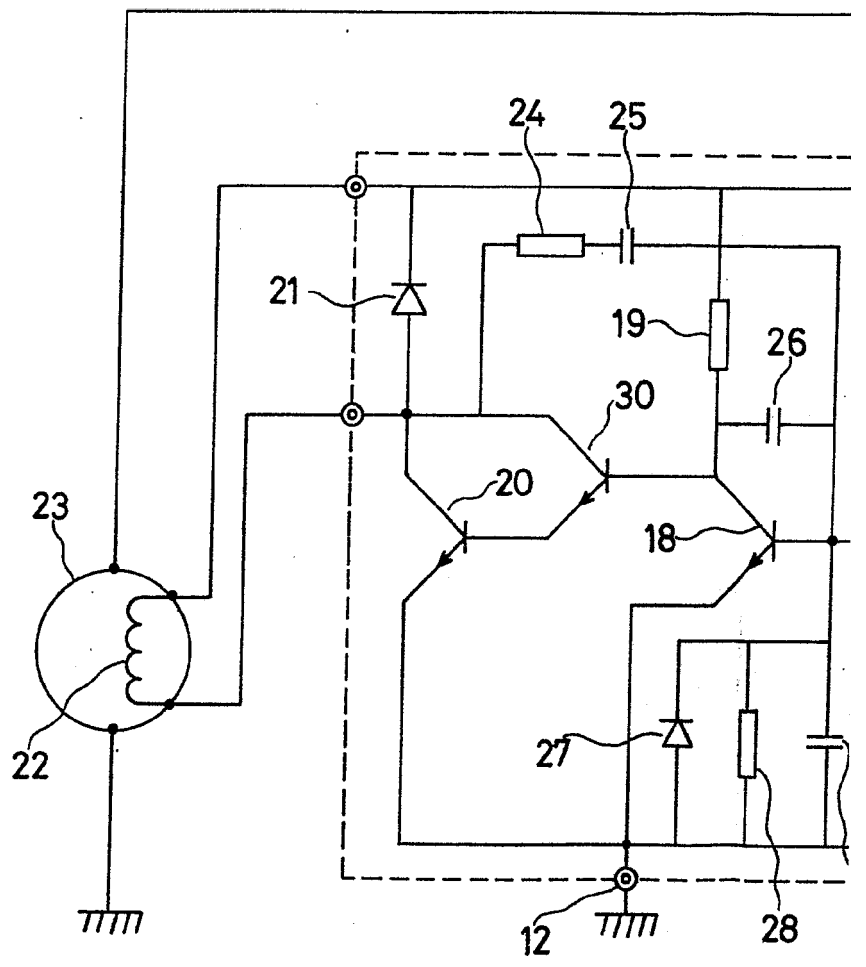


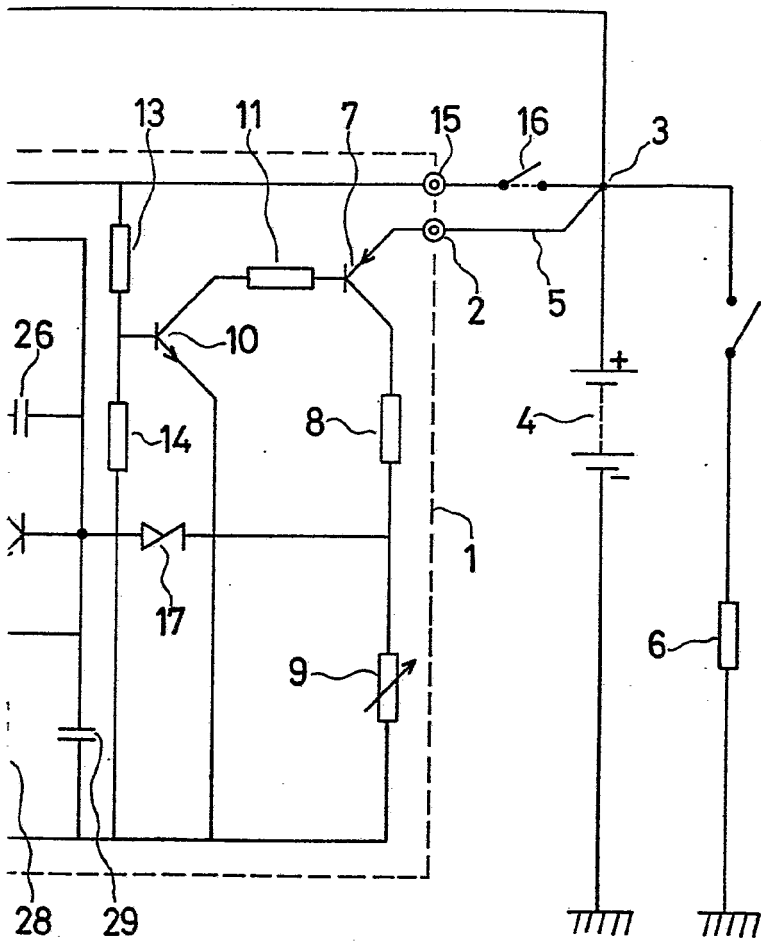
ESCALA VARIABLE

Madrid 17 de Octubre de 1.979

BERNABO JONGRIA

P.P.





ESCALA VARIABLE

Madrid 17 de Octubre de 1.979

BERNARDO UNGRIA

P.P.