

(11) *Número de Publicação:* PT 88102 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)  
G05F003/04 A

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1988.07.26	(73) <i>Titular(es):</i> ENRIQUE SORIANO ALVAREZ C.SPL 7 08100 MOLLET DEL VALLES BARCEL ES
(30) <i>Prioridade:</i>	
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1990.02.08	(72) <i>Inventor(es):</i>
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 12/93 1993.12.03	(74) <i>Mandatário(s):</i> JORGE BARBOSA PEREIRA DA CRUZ RUA DE VITOR CORDON 10-A 3/AND. 1200 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* DISPOSITIVO LIMITADOR E REGULADOR DE TENSÃO PARA VOLANTES MAGNÉTICOS

(57) *Resumo:*

[Fig.]

PT-88102



MEMÓRIA DESCRITIVA

Resumo

O presente invento diz respeito a um dispositivo limitador de tensão para volantes magnéticos, do tipo daqueles que compreendem um circuito retificador, um circuito disparador e um circuito de controle de potência que inclui essencialmente um tiristor cuja porta se acha ligada ao circuito de disparo, caracterizado por o circuito retificador (6) compreender um único diodo (D1) que recti

=====  
HENRIQUE SORIANO ALVAREZ

"DISPOSITIVO LIMITADOR E REGULADOR DE TENSÃO PARA VOLANTES  
MAGNÉTICOS"

fica em meia-onda, e por o circuito disparador (7) compreender essencialmente uma resistência (R1), um condensador (C1), um diodo Zener (DZ) e um transistor (TR), encontrando-se o diodo Zener (DZ) ligado à base do transistor (TR), a resistência (R1) ligada em série com o diodo Zener (DZ) e o condensador (C1) intercalado entre o emissor e a base do transistor (TR), achando-se o diodo Zener (DZ) situado junto ao transistor (TR) do modo a que as temperaturas de ambos os componentes sejam sensivelmente iguais e achando-se o collector do transistor (TR) ligado à porta do tristor (T) do circuito de controlo de potência (8).



São já conhecidos dispositivos limitadores e reguladores de tensão para volantes magnéticos que compreendem um circuito rectificador, um circuito disparador e um circuito de controlo de potência que inclui essencialmente um tiristor cuja porta se acha ligada ao circuito de disparo.

Com o circuito de disparo controla-se a porta do tiristor o qual vai recortar a onda de tensão do volante magnético evitando-se assim os picos de tensão e reduzindo-se as variações de maneira a que a tensão de alimentação das lâmpadas seja o mais regular possível.

Ora os dispositivos já conhecidos apresentam alguns inconvenientes:

Em primeiro lugar, o circuito rectificador vai rectificar a tensão alterna do volante magnético em tensão contínua, normalmente em onda completa, sendo necessário utilizar quatro díodos rectificadores.

Em segundo lugar, o circuito de disparo costuma basear-se num transistor cuja tensão de disparo deve ser afinada, uma vez que as características dos componentes, tais como o transistor e as resistências de polarização, variam com a temperatura.

#### DESCRIÇÃO DO INVENTO

Com o dispositivo característico do invento consegue-se eliminar os inconvenientes anteriormente referidos.



O dispositivo limitador e regulador de tensão para volantes magnéticos é caracterizado por o circuito rectificador compreender um único díodo que rectifica em meia-onda e por o circuito disparador compreender essencialmente uma resistência, um condensador, um díodo Zener e um transistor, encontrando-se o díodo Zener ligado à base do transistor, a resistência ligada em série com o díodo Zener e o condensador intercalado entre o emissor e a base do transistor, achando-se o díodo Zener situado junto ao transistor de modo a que as temperaturas de ambos os componentes sejam sensivelmente iguais e achando-se o collector do transistor ligado à porta do tiristor do circuito de potência.

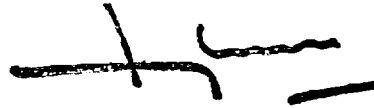
Este circuito proporciona uma série de vantagens:

Com o circuito rectificador de meia-onda só é necessário utilizar-se um único díodo.

A resistência, o condensador e o díodo Zener do circuito disparador formam um sistema RC (constante de tempo) que polariza o transistor provocando o disparo do tiristor com o atraso adequado.

Quando o tiristor dispara produz-se uma deformação da onda, mantendo a tensão eficaz.

Graças à disposição do díodo Zener junto ao transistor produz-se uma autocompensation, uma vez que as variações da tensão em função da temperatura são de sinal diferente no díodo Zener e no transistor. Esta característica do circuito de disparo permite evitar a afinação habitual nos circuitos convencionais já conhecidos.



O circuito de controlo deverá compreender, de preferência, um condensador que se acha ligado em paralelo ao tiristor para a protecção contra parasitas de radiofrequência.

O circuito disparador deverá também compreender, de preferência, um díodo que se acha ligado ao colector do transistor e que funcione como separador do impulso de disparo do transistor aplicado à porta do tiristor.

Conforme se pode concluir daquilo que foi anteriormente referido, o custo do dispositivo característico do presente invento torna-se mais baixo devido ao número de componentes utilizado.

Mediante o dispositivo limitador e regulador característico do presente invento consegue-se limitar os picos da tensão fornecida pelo volante assim como manter essa mesma tensão estável nas diferentes condições de funcionamento sem que para isso seja necessário realizar a operação de afinação.

#### BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Para uma melhor compreensão daquilo que se acaba de dizer, a esta memória são anexados uns desenhos em que, de uma maneira esquemática e apenas a título de exemplo não limitativo, se representa um caso prático de realização.

Nos referidos desenhos a Figura 1 é uma vista em planta do dispositivo característico do invento e a Figura 2 é um esquema electrónico desse mesmo dispositivo.

DESCRIÇÃO DE UM MODELO DE REALIZAÇÃO PREFERENCIAL

Conforme se acha representado na Figura 1, o dispositivo característico do invento compreende um circuito que se acha montado num chassis de alumínio (1) que serve para a protecção do circuito electrónico e para a dissipação do calor. Na figura pode ver-se a ligação eléctrica (2) à massa.

A caixa formada pelo chassis de alumínio (1) é cheia com uma resina epoxi (3) que cobre completamente todos os componentes do circuito electrónico, o qual vai assim ficar encapsulado.

O outro terminal do circuito vai ligar-se por intermédio de um cabo (4) dotado de um terminal (5) tipo Faston.

Conforme se acha representado na Figura 2, o dispositivo limitador e regulador de tensão para volantes magnéticos compreende um circuito rectificador (6), um circuito disparador (7) e um circuito de controlo de potência (8).

O circuito rectificador (6) compreende um único díodo (D1) que rectifica em meia-onda.

O circuito disparador (7) compreende uma resistência (R1), um condensador (C1), um díodo Zener (DZ), um transistor (TR), um díodo (DZ) e uma resistência (RZ). Conforme se pode ver, o díodo Zener (DZ) encontra-se ligado à base do transistor (TR), a resistência (R1) ligada em série com o díodo Zener (DZ) e o condensador (C1) inter-

calado entre o emissor e a base do transistor (TR). O díodo (D2) encontra-se ligado ao colector do transistor (TR).

O circuito de controlo (8) compreende um tiristor (T) cujos ânodo e cátodo se acham ligados ao rolante magnético (9) e cuja porta se acha ligada ao díodo (DZ) do circuito de disparo. Também compreende um condensador (C2) que se acha ligado em paralelo ao tiristor (T).

Conforme se pode ver, o número total de componentes utilizados no circuito do dispositivo característico do invento é reduzido.

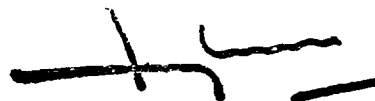
O funcionamento do circuito característico do presente invento é o seguinte:

A resistência (R1), o condensador (C1) e o díodo Zener (DZ) do circuito disparador (7) formam um sistema RC (constante de tempo) que polariza o transistor (TR), produzindo o disparo do tiristor (T) com o atraso adequado. Quando o tiristor (T) dispara produz-se uma deformação da onda mantendo constante a tensão eficaz.

O díodo (DZ) actua como separador do impulso de disparo do transistor (TR) aplicado à porta do tiristor (T) e o condensador (C2) serve para a protecção contra parasitas de radiofrequência.

Na figura não é visível a disposição física do díodo Zener (DZ) junto ao transistor (TR), mas estes encontram-se situados de tal maneira que a temperatura dos dois componentes resulta sensivelmente igual. Conforme já tinha sido anteriormente referido, graças à disposição destes dois componentes produz-se uma autocompensação,





uma vez que as variações de tensão em função da temperatura são de sinal diferente no diodo Zener (DZ) e no transistor (TR). Esta característica do circuito de disparo permite evitar a afinação habitual nos circuitos convencionais já conhecidos.

Da descrição anterior ressalta o facto de que com o dispositivo limitador e regulador característico do presente invento se limitam os picos da tensão fornecida pelo volante e a tensão vai manter-se estável nas diversas condições de funcionamento.

A descrição que acaba de ser feita corresponde a uma forma de realização concreta do invento mas supõem-se compreendidas dentro do âmbito do mesmo todas as possíveis variantes acessíveis a um entendido nesta matéria.



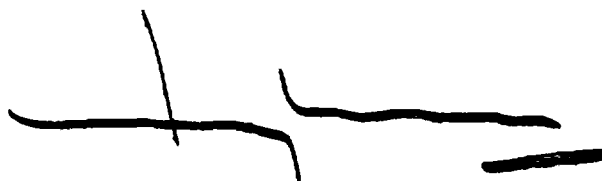
R E I V I N D I C A Ç Õ E S

1ª. - Dispositivo limitador e regulador de tensão para volantes magnéticos, do tipo daqueles que compreendem um circuito rectificador, um circuito disparador e um circuito de controlo de potência que inclui essencialmente um tiristor cuja porta se acha ligada ao circuito de disparo, caracterizado por o circuito rectificador compreender um único díodo que rectifica em meia-onda, e por o circuito disparador compreender essencialmente uma resistência, um condensador, um díodo Zener e um transistor, encontrando-se o díodo Zener ligado à base do transistor, a resistência ligada em série com o díodo Zener e o condensador intercalado entre o emissor e a base do transistor, achando-se o díodo Zener situado junto ao transistor de modo a que as temperaturas de ambos os componentes sejam sensivelmente iguais e achando-se o colector do transistor ligado à porta do tiristor do circuito de controlo de potência.

2ª. - Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o circuito de controlo compreender um condensador que se acha ligado em paralelo ao tiristor para a protecção contra parasitas de radiofrequência.

3ª. - Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o circuito disparador compreender um díodo que se acha ligado ao colector do transistor e que funciona como separador do impulso de disparo do transistor aplicado à porta do tiristor.

Lisboa, 26 de Julho de 1988



J. PEREIRA DA CRUZ  
Agente Oficial da Propriedade Industrial  
RUA VICTOR GORDON, 10-A, 1.º  
1200 LISBOA

*[Handwritten signature]*

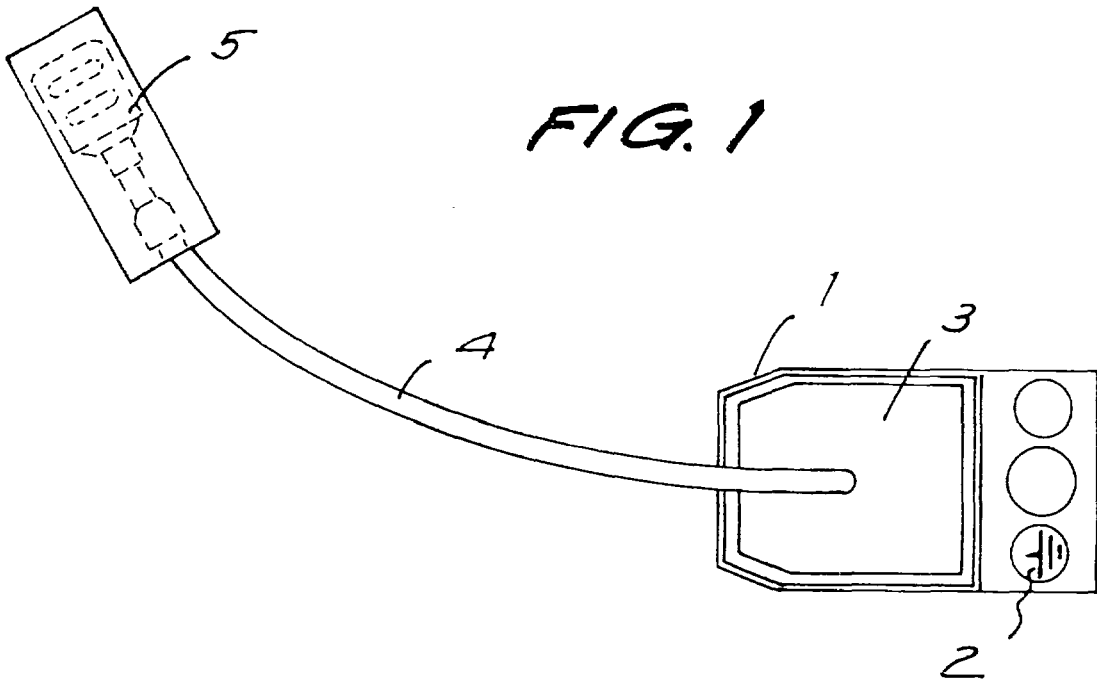


FIG. 2

