República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0901619-8 A2**

BRPI0901619A2

(22) Data de Depósito: 22/05/2009
(43) Data da Publicação: 25/01/2011
(RPI 2090)

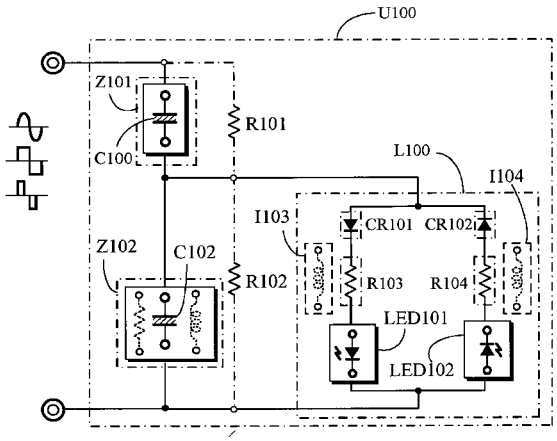
(51) Int.Cl.:
H03K 17/00

(54) Título: **CIRCUITO ACIONADOR DE DIODO EMISSOR DE LUZ BIDIRECIONAL EM IMPEDÂNCIA DE POTÊNCIA DIVIDIDA BIDIRECIONAL**

(73) Titular(es): TAI-HER YANG

(72) Inventor(es): TAI-HER YANG

(57) Resumo: CIRCUITO ACIONADOR DE DIODO EMISSOR DE LUZ BIDIRECIONAL EM IMPEDÂNCIA DE POTÊNCIA DIVIDIDA BIDIRECIONAL. A presente invenção usa a impedância resistiva, ou indutiva, ou capacitiva conectada em série mutuamente para dividir a tensão da fonte de potência bidirecional, usando assim a potência dividida do componente de impedância para acionar o diodo emissor de luz de condução bidirecional em conexão em paralelo aos dois terminais da impedância.



PI0901619-8

"CIRCUITO ACIONADOR DE DIODO EMISSOR DE LUZ BIDIRECIONAL EM IMPEDÂNCIA DE POTÊNCIA DIVIDIDA BIDIRECIONAL"

HISTÓRICO DA INVENÇÃO

(a) Campo da Invenção

O circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional é descrita em que uma fonte CA ou uma potência de polaridade periodicamente alternada é usada como a fonte de potência para prover aos componentes de impedância resistiva, ou componentes de impedância indutiva, ou componentes de impedância capacitiva em conexão em série mútua, onde a tensão de fonte de potência é dividida. Assim, é caracterizado pelo fato de que a potência dividida pelos dois terminais da primeira impedância e da segunda impedância é usada para acionar um diodo emissor de luz de condução bidirecional, ou acionar pelo menos dois conjuntos de diodos emissores de luz de condução bidirecional que são conectados respectivamente em paralelo pelos dois terminais da primeira impedância e da segunda impedância.

(b) Descrição da Técnica Anterior

O circuito de acionamento de diodo emissor de luz convencional que usa fonte de potência CA ou CC é normalmente conectado em série com resistores limitadores de corrente como a impedância para limitar a corrente ao diodo emissor de luz, em que a queda de tensão da impedância resistiva conectada em série sempre resulta em desperdício de potência e acumulação de calor que são as imperfeições.

RESUMO DA INVENÇÃO

A invenção é caracterizada pelo fato de que a primeira impedância é constituída por componentes de impedância capacitiva, componentes de impedância indutiva, ou componentes de impedância resistiva e uma segunda impedância é constituída por componentes de impedância capacitiva, componentes de impedância indutiva, ou componentes de impedância resistiva; em que a primeira impedância e a segunda impedância estão em conexão em série para receber o seguinte:

(1) A fonte CA com uma tensão constante ou variável e uma freqüência constante ou variável; ou

(2) A fonte CA de tensão de onda senoidal bidirecional ou tensão de onda quadrada bidirecional, ou tensão de onda de pulso bidirecional com tensão constante ou variável e freqüência ou período constante ou variável que são convertidos a partir de uma fonte CC; ou

(3) A fonte CA de tensão de onda senoidal bidirecional ou tensão de onda quadrada bidirecional, ou tensão de onda de pulso bidirecional com tensão constante ou variável e freqüência ou período constante ou variável convertidos provenientes da fonte CC que é retificada adicionalmente a partir de uma fonte CA;

A potência dividida é formada na primeira impedância e na segunda impedância pela entrada das potências acima mencionadas, onde o primeiro diodo emissor de luz e o segundo diodo emissor de luz são conectados em paralelo em polaridades inversas para constituir um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional que é conectado em paralelo pelos dois terminais da segunda impedância e é acionado pela potência dividida pelos dois terminais da segunda impedância para emitir luz.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1 é o diagrama de blocos esquemático do circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional.

A Figura 2 é o diagrama esquemático exemplificativo de circuito da invenção.

A Figura 3 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito da invenção que ilustra que o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional é constituído por um primeiro diodo emissor de luz e um diodo em conexão em paralelo de polaridades opostas.

A Figura 4 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional é conectado em série com um resistor limitador de corrente.

A Figura 5 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional no circuito da Figura 2 é instalado adicionalmente com um diodo zener.

A Figura 6 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional no circuito da Figura 3 é instalado adicionalmente com um diodo zener.

A Figura 7 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional no circuito da Figura 4 é instalado adicionalmente com um diodo zener.

A Figura 8 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que o dispositivo de carga/descarga está conectado em paralelo pelos dois terminais de um diodo emissor de luz e um resistor limitador de corrente em conexão em série no circuito da Figura 5.

A Figura 9 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que o dispositivo de carga/descarga está conectado em paralelo pelos dois terminais de um diodo emissor de luz e um resistor limitador de corrente em conexão em série no circuito da Figura 6.

A Figura 10 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que o dispositivo de carga/descarga está conectado em paralelo pelos dois terminais de um diodo emissor de luz e um resistor limitador de corrente em conexão em série no circuito da Figura 7.

A Figura 11 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional da invenção que ilustra que o primeiro diodo emissor de luz é conectado em paralelo de modo inverso com um diodo, e o segundo diodo emissor de luz é conectado em paralelo de modo inverso com um diodo, onde os dois aparecem em conexão em série de direções opostas.

A Figura 12 é um diagrama de blocos esquemático exemplificativo de circuito da invenção que é conectado em série

ao modulador de entrada de potência bidirecional de tipo de conexão em série.

A Figura 13 é um diagrama de blocos esquemático exemplificativo de circuito da invenção que é conectado em paralelo ao modulador de entrada de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo.

A Figura 14 é um diagrama de blocos esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que a invenção é conectada em série com um modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série para receber a potência de saída do inversor CC para CA.

A Figura 15 é um diagrama de blocos esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que a invenção é conectada em paralelo com um modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo para receber a potência de saída do inversor CC para CA.

A Figura 16 é um diagrama de blocos esquemático exemplificativo de circuito da invenção acionado pela potência de saída de inversor de CC para CA.

A Figura 17 é um diagrama de blocos esquemático exemplificativo de circuito da invenção que é conectado em série com componentes de impedância.

A Figura 18 é um diagrama de blocos esquemático exemplificativo de circuito da invenção que ilustra que os componentes de impedância em conexão em série executam conexão em série, ou conexão em paralelo, ou conexão em série e em paralelo por meio do dispositivo de comutação.

A Figura 19 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito da invenção que ilustra que o componente de impedância indutiva da segunda impedância é substituído pelo enrolamento lateral de fonte de mudança de tensão auto-acoplada do transformador auto-acoplado para assim constituir uma elevação de tensão.

A Figura 20 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito da invenção que ilustra que o componente de impedância indutiva da segunda impedância é substituído pelo enrolamento lateral de fonte de mudança de tensão

auto-acoplada do transformador auto-acoplado para assim constituir uma queda de tensão.

A Figura 21 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito da invenção que ilustra que o componente de impedância indutiva da segunda impedância é substituído pelo enrolamento lateral primário do transformador de tipo de separação com enrolamento de mudança de tensão tipo de separação.

A Figura 22 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito da invenção que ilustra que o enrolamento lateral de fonte de mudança de tensão auto-acoplada do transformador auto-acoplado está em ressonância em paralelo com o componente de impedância capacitiva conectado em paralelo para constituir uma elevação de tensão.

A Figura 23 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito da invenção que ilustra que o enrolamento lateral de fonte de mudança de tensão auto-acoplada do transformador auto-acoplado está em ressonância em paralelo com o componente de impedância capacitiva conectado em paralelo para constituir uma queda de tensão.

A Figura 24 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito da invenção que ilustra que o enrolamento lateral primário do transformador de tipo de separação com enrolamento de mudança de tensão tipo de separação está conectado em paralelo com um componente de impedância capacitiva para aparecer um estado de ressonância em paralelo.

DESCRIÇÃO DE SÍMBOLOS DE COMPONENTES PRINCIPAIS

C100, C102, C200: Capacitor

CR100, CR101, CR102, CR201, CR202: Diodo

ESD101, ESD102: Dispositivo de carga/descarga

I100, I103, I104, I200: Componente de impedância indutiva

IT200: Transformador de tipo de separação

L100: Conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional

LED101: Primeiro diodo emissor de luz

LED102: Segundo diodo emissor de luz

R101, R102: Resistor de descarga

R100, R103, R104: Resistor limitador de corrente

ST200: Transformador auto-acoplado

U100: Circuito acionador de diodo emissor de luz (LED) bidirecional

W0: Enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado

W1: Enrolamento lateral primário

W2: Enrolamento lateral secundário

Z101: Primeira impedância

Z102: Segunda impedância

ZD101, ZD102: Diodo zener

300: Modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série

400: Modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo

500: Componente de impedância

600: Dispositivo de comutação

4000: Inversor CC para CA

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERIDAS

O circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional é descrito pelo fato de que pelo menos uma primeira impedância é constituída de componentes de impedância capacitiva, componentes de impedância indutiva, ou componentes de impedância resistiva e pelo menos uma segunda impedância é constituída por componentes de impedância capacitiva, componentes de impedância indutiva, ou componentes de impedância resistiva; pelo menos um primeiro diodo emissor de luz e pelo menos um segundo diodo emissor de luz estão em conexão em paralelo de polaridades inversas de modo a constituir pelo menos um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional que é conectado em paralelo pelos dois terminais de pelo menos uma segunda impedância, onde os dois terminais de pelo menos uma primeira impedância e pelo menos uma segunda impedância em conexão em série mútua são providos para receber o seguinte:

(1) A fonte CA com uma tensão constante ou variável e uma freqüência constante ou variável; ou

(2) A fonte CA de tensão de onda senoidal bidirecional ou tensão de onda quadrada bidirecional, ou tensão de onda de pulso bidirecional com tensão constante ou variável e freqüência ou período constante ou variável que são convertidos de uma fonte CC; ou

(3) A fonte CA de tensão de onda senoidal bidirecional ou tensão de onda quadrada bidirecional, ou tensão de onda de pulso bidirecional com tensão constante ou variável e freqüência ou período constante ou variável convertidos a partir da fonte CC que é retificada adicionalmente de uma fonte CA;

A potência dividida é formada na primeira impedância e na segunda impedância em conexão em série pelas potências acima mencionadas para acionar pelo menos um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional, ou acionar pelo menos dois conjuntos de diodos emissores de luz de condução bidirecional que são conectados respectivamente em paralelo pelos dois terminais da primeira impedância e pelos dois terminais da segunda impedância, de modo a constituir o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional.

A Figura 1 é o diagrama de blocos esquemático do circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, em que a função de circuito é operada pelo circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) como mostrado na Figura 1, o qual compreende:

-- A primeira impedância (Z101) compreende:

(1) É constituído de um ou mais de um tipo e um ou mais de um dos componentes de impedância capacitiva ou componentes de impedância indutiva ou componentes de impedância resistiva, ou pode ser instalado opcionalmente conforme necessário por dois ou mais de dois tipos de componentes de impedância, onde cada tipo de componentes de impedância tem um ou mais de um componentes em conexão em série ou conexão em paralelo, ou conexão em série e em paralelo; ou

(2) Pelo menos um componente de impedância capacitiva e pelo menos um componente de impedância indutiva estão em conexão em série mútua, em que sua freqüência é igual à freqüência da potência bidirecional proveniente da fonte de potência tal como a fonte CA, ou o período de polaridade alternada de uma tensão constante ou variável e fonte de polaridade alternada periodicamente constante ou variável convertida a partir de fonte CC, de modo a aparecer estado de impedância de ressonância em série; ou

(3) Pelo menos um componente de impedância capacitiva e pelo menos um componente de impedância indutiva estão em conexão em paralelo mútua, em que sua freqüência é igual à freqüência da potência bidirecional de fonte de potência tal como a fonte CA, ou o período de polaridade alternada de uma tensão constante ou variável e fonte de polaridade alternada periodicamente constante ou variável, convertidos a partir de fonte CC, de modo a aparecer estado de impedância de ressonância em paralelo; ou

-- A segunda impedância (Z102) compreende:

(1) É constituído de um ou mais de um tipo e um ou mais de um dos componentes de impedância capacitiva ou componentes de impedância indutiva ou componentes de impedância resistiva, ou pode ser instalado opcionalmente conforme necessário por dois ou mais de dois tipos de componentes de impedância, em que cada tipo de componentes de impedância apresenta um ou mais de um componente em conexão em série ou conexão em paralelo, ou conexão em série e em paralelo; ou

(2) Pelo menos um componente de impedância capacitiva e pelo menos um componente de impedância indutiva estão em conexão em série mútua, em que sua freqüência é igual à freqüência da potência bidirecional proveniente da fonte de potência tal como a fonte CA, ou o período de polaridade alternada de uma tensão constante ou variável e fonte de polaridade alternada periodicamente constante ou variável, convertidos a partir da fonte CC, de modo a aparecer estado de impedância de ressonância em série; ou

(3) Pelo menos um componente de impedância capacitiva e pelo menos um componente de impedância indutiva estão em conexão em paralelo mútua, em que sua freqüência é igual à freqüência da potência bidirecional proveniente da fonte de potência tal como a fonte CA, ou o período de polaridade alternado de uma tensão constante ou variável e fonte de polaridade alternada periodicamente constante ou variável, convertidos a partir da fonte CC, de modo a aparecer estado de impedância de ressonância em paralelo;

-- Pelo menos uma primeira impedância (Z101) e pelo menos uma segunda impedância (Z102) estão conectadas mutuamente em série, em que os dois terminais da primeira impedância (Z101) e da segunda impedância (Z102) em conexão em série são providos para:

(1) A fonte CA com uma tensão constante ou variável e uma freqüência constante ou variável; ou

(2) A fonte CA de tensão de onda senoidal bidirecional ou tensão de onda quadrada bidirecional, ou tensão de onda de pulso bidirecional com tensão constante ou variável e freqüência ou período constante ou variável que são convertidos de uma fonte CC; ou

(3) A fonte CA de tensão de onda senoidal bidirecional ou tensão de onda quadrada bidirecional, ou tensão de onda de pulso bidirecional com tensão constante ou variável e freqüência ou período constante ou variável convertidos a partir da fonte CC que é retificada adicionalmente de uma fonte CA;

-- Um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100): É constituído por pelo menos um primeiro diodo emissor de luz (LED101) e pelo menos um segundo diodo emissor de luz (LED102) em conexão em paralelo de polaridades inversas, em que o número de primeiros diodos emissores de luz (LED101) e o número de segundos diodos emissores de luz (LED102) podem ser os mesmos ou diferentes, e o primeiro diodo emissor de luz (LED101) e o segundo diodo emissor de luz (LED102) é constituído individualmente por um diodo emissor de luz de polaridade de corrente direta, ou por dois ou mais de dois diodos emissores de luz de polaridade de corrente direta em

conexão em série ou conexão em paralelo, ou por três ou mais de três diodos emissores de luz de polaridade de corrente direta em conexão em série, conexão em paralelo ou conexão em série e em paralelo. Um ou mais de um conjunto do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) pode ser opcionalmente selecionado conforme necessário para estar conectado em paralelo pelos dois terminais de ambos ou qualquer dentre a primeira impedância (Z101) ou a segunda impedância (Z102), em que a potência dividida é formada pelos dois terminais de primeira impedância (Z101) e os dois terminais de segunda impedância (Z102) pela entrada de potência, onde o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) que está conectado em paralelo pelos dois terminais da primeira impedância (Z101) ou pelos dois terminais da segunda impedância (Z102) é acionado pela potência dividida para emitir luz.

No circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100), a primeira impedância (Z101) e a segunda impedância (Z102) bem como o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) podem ser selecionados para ser um ou mais de um conforme necessário.

A potência dividida é formada na primeira impedância e na segunda impedância em conexão em série pelas potências supracitadas para acionar pelo menos um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional, ou para acionar pelo menos dois conjuntos de diodos emissores de luz de condução bidirecional que são conectados respectivamente em paralelo pelos dois terminais da primeira impedância e pelos dois terminais da segunda impedância, de modo a constituir o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional.

Para conveniência de descrição, os componentes listados nos exemplos de circuito das seguintes modalidades exemplificativas são selecionados como a seguir:

(1) Uma primeira impedância (Z101) e uma segunda impedância (Z102) bem como um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) são instalados nos exemplos

incorporados. No entanto, as quantidades selecionadas não estão limitadas nas aplicações reais;

(2) A impedância capacitiva do capacitor é selecionada para representar os componentes de impedância, de modo a constituir a primeira impedância (Z101) e a segunda impedância (Z102) nos exemplos incorporados, em que os componentes de impedância capacitivos, indutivos e/ou resistivos podem ser selecionados opcionalmente conforme necessário nas aplicações reais, em que é descrito no seguinte:

A Figura 2 é o diagrama esquemático exemplificativo de circuito da invenção que é constituído principalmente pelo seguinte:

-- Uma primeira impedância (Z101): compreende pelo menos um componente de impedância capacitiva, especialmente pelo capacitor (C100), em que o número da primeira impedância pode ser um ou mais de um;

-- Uma segunda impedância (Z102): compreende pelo menos um componente de impedância capacitiva, especialmente pelo capacitor (C102), em que o número da segunda impedância pode ser um ou mais de um;

-- Pelo menos uma primeira impedância (Z101) e a pelo menos uma segunda impedância estão em conexão em série, em que os dois terminais de suas conexões em série posteriores sejam providos para:

(1) A fonte CA com uma tensão constante ou variável e uma freqüência constante ou variável; ou

(2) A fonte CA de tensão de onda senoidal bidirecional ou tensão de onda quadrada bidirecional, ou tensão de onda de pulso bidirecional com tensão constante ou variável e freqüência ou período constante ou variável que são convertidos de uma fonte CC; ou

(3) A fonte CA de tensão de onda senoidal bidirecional ou tensão de onda quadrada bidirecional, ou tensão de onda de pulso bidirecional com tensão constante ou variável e freqüência ou período constante ou variável convertidos a partir da fonte CC que é retificada adicionalmente de uma fonte CA;

Pela entrada de potência supracitada, a potência dividida é formada na primeira impedância e na segunda impedância em conexão em série, em que pelo menos um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) é acionado pela potência dividida.

-- Um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100): é constituído por pelo menos um primeiro diodo emissor de luz (LED101) e pelo menos um segundo diodo emissor de luz (LED102) em conexão em paralelo de polaridades inversas, em que o número do primeiro diodo emissor de luz (LED101) e o número do segundo diodo emissor de luz (LED102) podem ser os mesmos ou diferentes, adicionalmente, o primeiro diodo emissor de luz (LED101) e o segundo diodo emissor de luz (LED102) podem ser constituídos individualmente por um diodo emissor de luz de polaridade de corrente direta; ou dois ou mais de dois diodos emissores de luz de polaridade de corrente direta em conexões em série ou paralelo; ou três ou mais de três diodos emissores de luz de polaridade de corrente direta em conexão em série ou em paralelo ou conexão em série e em paralelo. O conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) pode ser instalado opcionalmente com um ou mais de um conjunto conforme necessário, em que está conectado em paralelo pelos dois terminais de ambos ou da primeira impedância (Z101) ou da segunda impedância (Z102) para formar a potência dividida que é usada para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) que é conectado em paralelo aos dois terminais da primeira impedância (Z101) ou da segunda impedância (Z102) para emitir luz; ou

-- Pelo menos um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) é conectado em paralelo aos dois terminais de pelo menos uma segunda impedância (Z102), isto é, está conectado em paralelo pelos dois terminais do capacitor (C102) que constitui a segunda impedância (Z102), de modo que é acionado pela potência dividida pelos dois terminais do capacitor (C102), embora a impedância da primeira impedância (Z101) seja usada para limitar sua corrente, em que, no caso de o capacitor (C100) (como um capacitor bipolar) ser usado como o primeiro

componente de impedância, a corrente de saída está limitada pela impedância capacitiva;

A primeira impedância (Z101), a segunda impedância (Z102) e o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) estão conectados de acordo com a estrutura de circuito supracitada para constituir o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) e por meio do efeito de distribuição de corrente formado pela conexão em paralelo do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) e a segunda impedância (Z102), a taxa de variação de tensão pelos dois terminais do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100), correspondendo à variação de tensão de fonte de potência pode ser reduzida;

O circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, em que seleções do primeiro diodo emissor de luz (LED101) e do segundo diodo emissor de luz (LED102) que constitui o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) no circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100), inclui o seguinte:

1. Um primeiro diodo emissor de luz (LED101) que pode ser constituído por um diodo emissor de luz, ou por mais de um diodo emissor de luz em conexão em série de polaridades diretas, ou em conexão em paralelo da mesma polaridade ou em conexão em série e em paralelo;

2. Um segundo diodo emissor de luz (LED102) que pode ser constituído por um diodo emissor de luz, ou mais de um diodo emissor de luz em conexão em série de polaridades diretas, ou em conexão em paralelo da mesma polaridade ou em conexão em série e em paralelo;

3. O número de diodos emissores de luz que constitui o primeiro diodo emissor de luz (LED101) e o número de diodos emissores de luz que constitui o segundo diodo emissor de luz pode ser o mesmo ou diferente;

4. Se o número de diodos emissores de luz que constitui o primeiro diodo emissor de luz (LED101) ou o segundo diodo emissor de luz (LED102) respectivamente for um ou mais de

um, a relação de conexão dos diodos emissores de luz respectivos pode estar na mesma ou em diferente conexão em série, conexão em paralelo ou conexão em série e em paralelo;

5. O primeiro diodo emissor de luz (LED101) ou o segundo diodo emissor de luz (LED102) pode ser substituído por um diodo (CR100), em que a direção de corrente do diodo (CR100) e a direção de corrente de funcionamento do primeiro diodo emissor de luz (LED101) ou do segundo diodo emissor de luz (LED102) que está reservado para conexão em paralelo estão em conexão em paralelo de polaridades inversas.

Como mostrado na Figura 3 que é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito da invenção que ilustra que o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional é constituído por um primeiro diodo emissor de luz e um diodo em conexão em paralelo de polaridades inversas.

O circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional pode ser como mostrado nas Figuras 1, 2 e 3 quando está nas aplicações reais, os seguintes componentes de circuito auxiliares podem ser opcionalmente selecionados conforme necessário para serem instalados ou não instalados, embora a quantidade da instalação possa ser constituída de um ou mais de um, em que, no caso de mais de um ser selecionado, eles podem ser selecionados com base em exigências de função de circuito para ser em conexão em série ou conexão em paralelo ou conexão em série e em paralelo em polaridades correspondentes, em que os componentes de circuito auxiliares selecionados opcionalmente incluem:

-- Um diodo (CR101): É instalado opcionalmente conforme necessário para ser conectado em série com o primeiro diodo emissor de luz (LED101) para evitar sobretensão reversa;

-- Um diodo (CR102): É opcionalmente instalado conforme necessário para ser conectado em série com o segundo diodo emissor de luz (LED102) para evitar sobretensão reversa;

-- Um resistor de descarga (R101): É um componente instalado opcionalmente conforme necessário para ser conectado em paralelo pelos dois terminais do capacitor (C100) da primeira impedância (Z101) para libertar a carga residual de capacitor (C100);

-- Um resistor de descarga (R102): É um componente instalado opcionalmente conforme necessário para ser conectado em paralelo pelos dois terminais do capacitor (C102) da segunda impedância (Z102) para libertar a carga residual de capacitor (C102);

-- Um resistor limitador de corrente (R103): É um componente instalado opcionalmente conforme necessário para ser conectado individualmente em série a cada um dos primeiros diodos emissores de luz (LED101) do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100), por meio do qual se costuma limitar a corrente que passa pelo primeiro diodo emissor de luz (LED101); em que o resistor limitador de corrente (R103) também pode ser substituído por um componente de impedância indutiva (I103);

-- Um resistor limitador de corrente (R104): É um componente instalado opcionalmente conforme necessário para ser conectado individualmente em série a cada um dos segundos diodos emissores de luz (LED102) do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100), em que é usado para limitar a corrente que passa pelo segundo diodo emissor de luz (LED102); em que o resistor limitador de corrente (R104) também pode ser substituído por um componente de impedância indutiva (I104);

-- Os resistores limitadores de corrente (R103) e (R104) podem ser instalados respectivamente ao primeiro diodo emissor de luz (LED101) e ao segundo diodo emissor de luz (LED102) do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) simultaneamente no circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100), ou eles podem ser substituídos ou podem ser instalados em conjunto com um resistor limitador de corrente (R100) para conectar em série diretamente com o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) para obter a função limitadora de corrente, em que o resistor limitador de corrente (R100) também pode ser substituído por um componente de impedância indutiva (I100). O circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) é constituído assim pela estrutura de circuito e seleção de componentes de circuito auxiliares conforme mostrado na Figura 4 que é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que o conjunto de diodo emissor de luz de

condução bidirecional é conectado em série com um resistor limitador de corrente;

Ademais, para proteger o diodo emissor de luz e para evitar que o diodo emissor de luz seja danificado ou tenha vida útil reduzida por tensão anormal, um diodo zener pode estar adicionalmente conectado em paralelo pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101) e do segundo diodo emissor de luz (LED102) no conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) do circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100), como mostrado nos exemplos de circuito das Figuras 5 e 6, ou o diodo zener é primeiro conectado em série com pelo menos um diodo para produzir uma função de tensão de zener, a seguir é conectado em paralelo pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101) ou do segundo diodo emissor de luz (LED102);

Como mostrado na Figura 5 que é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional no circuito da Figura 2 é instalado adicionalmente com um diodo zener.

A Figura 6 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional no circuito da Figura 3 é instalado adicionalmente com um diodo zener;

A Figura 7 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional no circuito da Figura 4 é instalado adicionalmente com um diodo zener; em que é constituído pelo seguinte:

1. Um diodo zener (ZD101) está conectado em paralelo pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101) do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100), em que sua relação de polaridade é que a tensão de zener do diodo zener (ZD101) é usada para limitar a tensão de funcionamento pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101);

O diodo zener (ZD101) pode ser conectado opcionalmente em série com um diodo (CR201) conforme necessário,

em que as vantagens são: 1) o diodo zener (ZD101) pode ser protegido de corrente inversa; 2) tanto o diodo (CR201) e o diodo zener (ZD101) apresentam efeitos de compensação de temperatura.

2. Se o segundo diodo emissor de luz (LED102) for selecionado para constituir o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100), um diodo zener (ZD102) pode ser selecionado para ser conectado em paralelo pelos dois terminais do segundo diodo emissor de luz (LED102), em que a relação de polaridade enter ambos é aquela em que a tensão de zener do diodo zener (ZD102) é usada para limitar a tensão de funcionamento pelos dois terminais do segundo diodo emissor de luz (LED102);

O diodo zener (ZD102) pode ser conectado opcionalmente em série com um diodo (CR202) conforme necessário, em que as vantagens são: 1) o diodo zener (ZD102) pode ser protegido de corrente inversa; 2) tanto o diodo (CR202) e o diodo zener (ZD102) apresentam efeitos de compensação de temperatura.

O diodo zener é constituído pelo seguinte:

(1) Um diodo zener (ZD101) está conectado em paralelo pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101) do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100), e um diodo zener (ZD102) está conectado em paralelo pelos dois terminais do segundo diodo emissor de luz (LED102); ou

(2) Os dois diodos zener (ZD101) e (ZD102) são conectados em série inversamente e estão adicionalmente conectados em paralelo pelos dois terminais do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100); ou

(3) Pode ser substituído por conexão em paralelo de um diodo com efeito zener bidirecional no circuito de conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100); todos os três circuitos acima podem evitar sobretensão alta final do primeiro diodo emissor de luz (LED101) e do segundo diodo emissor de luz (LED102);

O circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) do circuito acionador de diodo emissor de luz de acionamento bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional como mostrado nos exemplos de circuito das Figuras 8,

9 e 10, em que, para promover a estabilidade de iluminação da fonte luminosa produzida pelo diodo emissor de luz, o primeiro diodo emissor de luz (LED101) pode ser instalado com um dispositivo de carga/descarga (ESD101), ou o segundo diodo emissor de luz (LED102) pode ser instalado com um dispositivo de carga/descarga (ESD102), em que o dispositivo de carga/descarga (ESD101) e o dispositivo de carga/descarga (ESD102) apresentam as características de carga e descarga aleatórias que podem estabilizar a estabilidade de iluminação do primeiro diodo emissor de luz (LED101) e do segundo diodo emissor de luz (LED102), de modo a reduzir suas pulsações de iluminação. Os dispositivos de carga/descarga (ESD101) e (ESD102) supracitados podem ser constituídos de baterias de carga e descarga convencionais, ou super-capacitores ou capacitores, etc.;

O circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional pode ser opcional e adicionalmente instalado com um dispositivo de carga/descarga conforme necessário, em que se inclui:

1. O circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, em que em seu circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100), um dispositivo de carga/descarga (ESD101) pode estar conectado em paralelo pelos dois terminais do resistor limitador de corrente (R103) e o primeiro diodo emissor de luz (LED101) em conexão em série;

Ou um dispositivo de carga/descarga (ESD102) pode estar adicionalmente conectado em paralelo pelos dois terminais do resistor limitador de corrente (R104) e do segundo diodo emissor de luz (LED102) em conexão em série;

A Figura 8 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que um dispositivo de carga/descarga está conectado em paralelo pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz, do segundo diodo emissor de luz e do resistor limitador de corrente em conexão em série no circuito da Figura 5, que compreende:

-- Um dispositivo de carga/descarga (ESD101) com base em sua polaridade está conectado em paralelo pelos dois

terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101) e o resistor limitador de corrente (R103) em conexão em série, ou está diretamente conectado em paralelo pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101), em que o dispositivo de carga/descarga (ESD101) apresenta as características de carga/descarga aleatórias para estabilizar a operação de iluminação e reduzir a pulsação de iluminação do primeiro diodo emissor de luz (LED101);

-- Se o segundo diodo emissor de luz (LED102) for selecionado para uso, um dispositivo de carga/descarga (ESD102) com base em sua polaridade está conectado em paralelo pelos dois terminais do segundo diodo emissor de luz (LED102) e o resistor limitador de corrente (R104) em conexão em série, em que o dispositivo de carga/descarga (ESD102) apresenta características de carga/descarga aleatórias para estabilizar a operação de iluminação e reduzir a pulsação de iluminação do segundo diodo emissor de luz (LED102);

Os dispositivos de carga/descarga supracitados (ESD101) e (ESD102) podem ser constituídos de baterias de carga e descarga convencionais, ou super-capacitores ou capacitores, etc.;

2. O circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, em que se um primeiro diodo emissor de luz (LED101) for selecionado e for conectado em paralelo de modo inverso com um diodo (CR100) no circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100), então sua estrutura de circuito principal é como mostrada na Figura 9 que é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que um dispositivo de carga/descarga está conectado em paralelo pelos dois terminais do diodo emissor de luz e do resistor limitador de corrente em conexão em série no circuito da Figura 6, em que um dispositivo de carga/descarga (ESD101) com base em sua polaridade está conectado em paralelo pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101) e do resistor limitador de corrente (R103) em conexão em série, em que o dispositivo de carga/descarga (ESD101) apresenta características de carga/descarga aleatórias para estabilizar a operação de

iluminação e reduzir a pulsação de iluminação do primeiro diodo emissor de luz (LED101);

Os dispositivos de carga/descarga (ESD101) e (ESD102) supracitados podem ser constituídos de baterias de carga e descarga convencionais, ou super-capacitores ou capacitores, etc.;

3. No circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) do circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional da invenção, quando o resistor limitador de corrente (R100) for selecionado para substituir os resistores limitadores de corrente (R103) e (R104) para servir como o resistor limitador de corrente comum do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) no circuito acionador de diodo emissor de luz (U100), ou os resistores limitadores de corrente (R103), (R104) e (R100) não são instalados, a estrutura de circuito principal é como mostrada na Figura 10 que é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que um dispositivo de carga/descarga está conectado em paralelo pelos dois terminais do diodo emissor de luz e o resistor limitador de corrente em conexão em série no circuito da Figura 7, que compreende:

-- Um dispositivo de carga/descarga (ESD101) está diretamente conectado em paralelo pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101) da mesma polaridade e um dispositivo de carga/descarga (ESD102) está diretamente conectado em paralelo pelos dois terminais do segundo diodo emissor de luz (LED102) da mesma polaridade, em que os dispositivos de carga/descarga (ESD101) e (ESD102) apresentam características de carga e descarga aleatórias;

Os dispositivos de carga/descarga (ESD101) e (ESD102) supracitados podem ser constituídos de baterias de carga e descarga convencionais, ou super-capacitores ou capacitores, etc.;

4. Se os dispositivos de carga/descarga (ESD101) ou (ESD102) usados forem unipolares nos itens 1, 2 e 3 acima, depois do primeiro diodo emissor de luz (LED101) é conectado em paralelo com o dispositivo de carga/descarga unipolar (ESD101), um

diodo (CR101) de conexão em série de polaridade direta pode ser instalado opcionalmente conforme necessário para impedir que tensão inversa danifique o dispositivo de carga/descarga unipolar; em que depois do segundo diodo emissor de luz (LED102) ser conectado em paralelo com o dispositivo de carga/descarga unipolar (ESD102), um diodo (CR102) de conexão em série de polaridade direta pode ser instalado opcionalmente conforme necessário para impedir que tensão inversa danifique o dispositivo de carga/descarga unipolar;

5. Os dois terminais do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) podem ser opcionalmente conectados em paralelo com um dispositivo de carga/descarga bipolar conforme necessário.

Ademais, um dispositivo de carga/descarga (ESD101) ou um dispositivo de carga/descarga (ESD102) pode ser instalado adicionalmente pelos dois terminais do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) no circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) para carga/descarga aleatória, de modo que, além de estabilizar as estabilidades de iluminação do primeiro diodo emissor de luz (LED101) e do segundo diodo emissor de luz (LED102) do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100), o dispositivo de carga/descarga pode prover sua economia de energia durante um desligamento para acionar pelo menos um do primeiro diodo emissor de luz (LED101) ou do segundo diodo emissor de luz (LED102) para continuar emitindo luz;

Os dispositivos de carga/descarga supracitados (ESD101) e (ESD102) podem ser constituídos de baterias de carga e descarga convencionais, ou super-capacitores ou capacitores, etc.;

O conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional supracitado (L100), no qual as funções de iluminação dos diodos emissores de luz bidirecionais são constituídas pelo seguinte:

(1) Constituem-se por pelo menos um primeiro diodo emissor de luz (LED101) e pelo menos um segundo diodo emissor de luz (LED102) em conexão em paralelo de polaridades opostas;

(2) Pelo menos um primeiro diodo emissor de luz (LED101) é conectado em série em polaridade direta com um diodo (CR101), e pelo menos um segundo diodo emissor de luz (LED102) é conectado em série com um diodo (CR102), de modo os dois estão adicionalmente conectados em paralelo inversamente;

(3) Um diodo (CR101) é conectado em paralelo com pelo menos um primeiro diodo emissor de luz (LED101) em polaridades opostas e um diodo (CR102) é conectado em paralelo com pelo menos um segundo diodo emissor de luz (LED102) em polaridades opostas, em que os dois adicionalmente conectados em série inversamente para constituir um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional, como mostrado na Figura 11, que é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional da invenção que ilustra que o primeiro diodo emissor de luz é conectado em paralelo de modo inverso com um diodo e o segundo diodo emissor de luz é conectado em paralelo com um diodo em polaridades inversas, onde os dois aparecem em conexão em série inversamente.

(4) Podem ser constituídas por combinações de circuitos convencionais ou componentes que permitam que o diodo emissor de luz receba a potência e emita luz bidirecionalmente.

A primeira impedância (Z101), a segunda impedância (Z102) e o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100), bem como o primeiro diodo emissor de luz (LED101), o segundo diodo emissor de luz (LED102) e vários componentes de circuito auxiliares opcionais supracitados como mostrado nos exemplos de circuito das Figuras 1 a 11 estão baseados em necessidades de aplicação, em que eles podem ser instalados opcionalmente ou não instalados, conforme necessário, e a quantidade de instalação inclui a constituição de um, em que se mais de um for selecionado, a relação de polaridade correspondente deverá ser determinada com base na exigência da função do circuito para executar conexão em série, ou conexão em paralelo ou conexões em série e em paralelo; a partir disso, é constituído como a seguir:

1. A primeira impedância (Z101) pode ser constituída por um capacitor (C100) ou por mais de um capacitor

(C100) em conexão em série ou conexão em paralelo ou conexão em série e em paralelo, em instalações múltiplas, em que cada primeira impedância pode ser constituída pelo mesmo tipo de componentes de impedância capacitiva, componentes de impedância indutiva, ou componentes de impedância resistiva, ou outros tipos diferentes de componentes de impedância, nos quais os seus valores de impedância podem ser os mesmos ou diferentes;

2. A segunda impedância (Z102) pode ser constituída de uma ou por mais de uma em conexão em série ou conexão em paralelo ou conexão em série e em paralelo, em instalações múltiplas, em que cada segunda impedância pode ser constituída pelo mesmo tipo de componentes de impedância capacitiva, componentes de impedância indutiva, ou componentes de impedância resistiva, ou outros tipos diferentes de componentes de impedância, nos quais os seus valores de impedância podem ser os mesmos ou diferentes;

3. O primeiro diodo emissor de luz (LED101) pode ser constituído de um ou por mais de um em conexão em série de polaridade direta, ou em conexão em paralelo da mesma polaridade, ou conexão em série e em paralelo;

4. O segundo diodo emissor de luz (LED102) pode ser constituído de um ou por mais de um em conexão em série de polaridade direta, ou em conexão em paralelo da mesma polaridade, ou conexão em série e em paralelo;

5. No circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100):

(1) Pode ser instalado opcionalmente com um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) ou com mais de um conjunto de diodo emissor de luz bidirecional (L100) em conexão em série, conexão em paralelo ou conexão em série e em paralelo, em que se um conjunto ou mais de um conjunto forem selecionados para serem instalados, podem ser acionados conjuntamente pela potência dividida da mesma segunda impedância (Z102) ou acionados individualmente pela potência dividida que corresponde a cada uma das segundas impedâncias múltiplas (Z102) que estão em conexão em série ou conexão em paralelo;

(2) Se um dispositivo de carga/descarga (ESD101) ou (ESD102) for instalado no circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100), então o diodo emissor de luz (LED101) ou (LED102) do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) é acionado por fonte CC para emitir luz continuamente;

Se o dispositivo de carga/descarga (ESD101) ou (ESD102) não for instalado, então a condução de corrente para o diodo emissor de luz (LED101) ou (LED102) é intermitente, de mod que, fazendo referência à forma de onda de tensão de entrada e ciclo completo de condução de corrente, a corrente direta de emissão de luz e o pico de tensão direta de emissão de luz de cada diodo emissor de luz no conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) podem ser selecionados correspondentemente ao diodo emissor de luz (LED101) ou (LED102), em que as seleções incluem o seguinte:

1) O pico de emissão de luz de tensão direta é mais baixo que a tensão direta avaliada de diodo emissor de luz (LED101) ou (LED102); ou

2) A tensão direta avaliada de diodo emissor de luz (LED101) ou (LED102) é selecionada para ser o pico de emissão de luz de tensão direta; ou

3) Se a condução de corrente para o diodo emissor de luz (LED101) ou (LED102) for intermitente, o pico de tensão direta de emissão de luz pode ser selecionado correspondentemente com base no ciclo completo de condução de corrente, contanto que seja seguido o princípio de que o pico de tensão direta de emissão de luz não danifique o diodo emissor de luz (LED101) ou (LED102);

Com base no valor e forma de onda da tensão direta de emissão de luz supracitada, o valor de corrente correspondente e a forma da onda da tensão direta versus taxa de corrente direta é produzida; porém o pico da corrente direta de emissão de luz seguirá o princípio de não danificar o diodo emissor de luz (LED101) ou (LED102);

A luminosidade ou a modulação de luminosidade escalonada ou de escala-inferior da corrente direta versus

luminosidade relativa pode ser controlada com base no valor supracitado e forma de onda de corrente direta;

6. O diodo (CR100), (CR101), (CR102), (CR201) e (CR202) pode ser constituído de um diodo, ou por mais de um diodo em conexão em série de polaridade direta, ou em conexão em paralelo da mesma polaridade, ou conexão em série e em paralelo, em que os dispositivos podem ser instalados opcionalmente conforme necessário;

7. O resistor de descarga (R101), (R102) e resistores limitadores de corrente (R100), (R103), (R104) podem ser constituídos de um resistor, ou por mais de um resistor em conexão em série ou conexão em paralelo ou conexão em série e em paralelo, em que os dispositivos podem ser instalados opcionalmente conforme necessário;

8. Os componentes de impedância indutiva (I100), (I103), (I104) podem ser constituídos de um componente de impedância, ou por mais de um componente de impedância em conexão em série ou conexão em paralelo ou conexão em série e em paralelo, em que os dispositivos podem ser instalados opcionalmente conforme necessário;

9. Os diodos zener (ZD101), (ZD102) podem ser constituídos de um diodo zener, ou por mais de um diodo zener em conexão em série de polaridade direta, ou em conexão em paralelo da mesma polaridade, ou conexão em série e em paralelo, em que os dispositivos podem ser instalados opcionalmente conforme necessário.

10. Os dispositivos de carga/descarga (ESD101), (ESD102) podem ser constituídos de um, ou por mais de um em conexão em série ou conexão em paralelo ou conexão em série e em paralelo, em que os dispositivos podem ser instalados opcionalmente conforme necessário;

Na aplicação do circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100), os seguintes tipos diferentes de fonte CA bidirecional podem ser providos para entradas, em que a potência bidirecional inclui:

(1) A fonte CA com uma tensão constante ou variável e uma freqüência constante ou variável; ou

(2) A fonte CA de tensão de onda senoidal bidirecional, ou tensão de onda quadrada bidirecional, ou tensão de onda de pulso bidirecional com tensão constante ou variável e freqüência ou período constante ou variável que são convertidos de uma fonte CC; ou

(3) A fonte CA de tensão de onda senoidal bidirecional ou tensão de onda quadrada bidirecional, ou tensão de onda de pulso bidirecional com tensão constante ou variável e freqüência ou período constante ou variável convertidos a partir da fonte CC que é retificada adicionalmente de uma fonte CA;

Ademais, os seguintes dispositivos de circuito de modulação ativos podem ser opcionalmente adicionalmente combinados conforme necessário, em que os circuitos aplicados são os seguintes:

1. A Figura 12 é um diagrama de blocos esquemático exemplificativo de circuito da invenção que é conectado em série ao modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série, em que o modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série é constituído pelo que se segue:

-- Um modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300): É constituído pelos componentes eletromecânicos convencionais ou componentes de potência de estado sólido e componentes de circuito eletrônicos relacionados para modular a saída de potência bidirecional.

As funções de operação de circuito são as seguintes:

(1) O modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300) pode ser instalado opcionalmente conforme necessário para ser conectado em série com o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) para receber a potência bidirecional a partir da fonte de potência, onde a potência bidirecional é modulada pelo modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300) para executar modulações de potência tal como modulação de largura de pulso ou controle de ângulo de fase de condução de corrente, ou modulação de impedância, etc., para acionar o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100); ou

(2) O modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300) pode ser instalado opcionalmente conforme necessário para ser conectado em série entre a segunda impedância (Z102) e o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100), em que a potência dividida bidirecional pelos dois terminais da segunda impedância (Z102) é modulada pelo modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300) para executar modulações de potência tal como modulação de largura de pulso ou controle de ângulo de fase de condução de corrente, ou modulação de impedância, etc., para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100);

2. A Figura 13 é um diagrama de blocos esquemático exemplificativo de circuito da invenção que é conectado em paralelo a um modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo, em que o modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo é constituído pelo seguinte:

-- Um modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400): É constituído pelos componentes eletromecânicos convencionais ou componentes de potência de estado sólido e componentes de circuito eletrônicos relacionados para modular a saída de potência bidirecional.

As funções de operação de circuito são as seguintes:

(1) O modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) pode ser instalado opcionalmente conforme necessário, em que seus terminais de saída são para conexão em paralelo com o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100), embora seus terminais de entrada sejam providos para receber a potência bidirecional da fonte de potência, onde a potência bidirecional é modulada pelo modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) para executar modulações de potência tal como modulação de largura de pulso ou controle de ângulo de fase de condução de corrente, ou modulação de impedância, etc., para acionar o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100); ou

(2) O modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) pode ser instalado opcionalmente conforme necessário, em que seus terminais de saída são conectados em paralelo com os terminais de entrada do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) embora seus terminais de entrada sejam conectados em paralelo com a segunda impedância (Z102), por meio de que a potência dividida bidirecional pelos dois terminais da segunda impedância (Z102) é modulada pelo modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) para executar modulações de potência tal como modulação de largura de pulso ou controle de ângulo de fase de condução de corrente, ou modulação de impedância, etc., para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100);

3. A Figura 14 é um diagrama de blocos esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que a invenção é conectada em série com um modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série para receber a potência de saída do inversor CC para CA, em que a constituição do inversor CC para CA e o modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série inclui o seguinte:

-- Um Inversor CC para CA (4000): é constituído pelos componentes eletromecânicos convencionais ou componentes de potência de estado sólido e componentes de circuito eletrônicos relacionados, em que seus terminais de entrada são opcionalmente providos conforme necessário para receber entrada a partir de uma fonte CC de tensão constante ou variável, ou uma fonte CC retificada de uma fonte CA, embora seus terminais de saída sejam opcionalmente selecionados conforme necessário para prover uma potência bidirecional de onda senoidal bidirecional, ou onda quadrada bidirecional ou onda de pulso bidirecional em uma tensão constante ou variável e freqüência ou período de polaridade alternada constante ou variável a ser usada como a fonte de potência para prover potência bidirecional;

-- Um modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300): É constituído pelos componentes eletromecânicos convencionais ou componentes de potência de estado

sólido e componentes de circuito eletrônicos relacionados para modular a saída de potência bidirecional;

As funções de operação de circuito são descritas no seguinte:

(1) O modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300) pode ser instalado opcionalmente conforme necessário ao circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) conectado em série. Depois que os dois estiverem em conexão em série, eles são conectados em paralelo com os terminais de saída do inversor CC para CA (4000), e a saída de potência bidirecional do inversor CC para CA (4000) é modulada pelo modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300) para executar modulações de potência tal como modulação de largura de pulso ou controle de ângulo de fase de condução de corrente, ou modulação de impedância, etc., para acionar o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100); ou

(2) O modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300) pode ser instalado opcionalmente conforme necessário para ser conectado em série entre a segunda impedância (Z102) e o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100), em que a potência dividida bidirecional pelos dois terminais da segunda impedância (Z102) é usada para executar modulações de potência tal como modulação de largura de pulso ou controle de ângulo de fase de condução de corrente, ou modulação de impedância, etc., para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100);

4. A Figura 15 é um diagrama de blocos esquemático exemplificativo de circuito que ilustra que a invenção é conectada em paralelo com um modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo para receber a potência de saída do inversor CC para CA; em que a constituição do inversor CC para CA e a modulação de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo inclui o seguinte:

-- Um Inversor CC para CA (4000): é constituído pelos componentes eletromecânicos convencionais ou componentes de potência de estado sólido e componentes de circuito eletrônicos

relacionados, em que seus terminais de entrada são opcionalmente providos conforme necessário para receber entrada a partir de uma fonte CC de tensão constante ou variável, ou uma fonte CC retificada de uma fonte CA, embora seus terminais de saída sejam opcionalmente selecionados conforme necessário para prover potência bidirecional de onda senoidal bidirecional, ou onda quadrada bidirecional ou onda de pulso bidirecional em uma tensão constante ou variável e freqüência ou períodos de polaridade alternados, constante ou variável a serem usados como a fonte de potência para fornecer potência bidirecional;

-- Um modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400): É constituído pelos componentes eletromecânicos convencionais ou componentes de potência de estado sólido e componentes de circuito eletrônicos relacionados para modular a saída de potência bidirecional;

As funções de operação de circuito são descritas a seguir:

(1) Um modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) pode ser instalado opcionalmente conforme necessário, em que seus terminais de saída são conectados em paralelo com os terminais de entrada do circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) e seus terminais de entrada são providos para receber a saída de potência bidirecional do inversor CC para CA (4000), onde a saída de potência bidirecional do inversor CC para CA (4000) é modulado pelo modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) para executar modulações de potência tal como modulação de largura de pulso ou controle de ângulo de fase de condução de corrente, ou modulação de impedância, etc., para acionar o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100); ou

(2) O modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) pode ser instalado opcionalmente conforme necessário, em que seus terminais de saída são conectados em paralelo com os terminais de entrada do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100), embora seus terminais de entrada sejam conectados em paralelo com a segunda impedância (Z102), onde a potência dividida bidirecional pelos

dois terminais da segunda impedância (Z102) é modulada pelo modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) para executar modulações de potência tal como modulação de largura de pulso ou controle de ângulo de fase de condução de corrente, ou modulação de impedância, etc., para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100);

5. A Figura 16 é um diagrama de blocos esquemático exemplificativo de circuito da invenção acionado por uma potência de saída de inversor de CC para CA;

Compreende principalmente:

-- Um Inversor CC para CA (4000): é constituído pelos componentes eletromecânicos convencionais ou componentes de potência de estado sólido e componentes de circuito eletrônicos relacionados, em que seus terminais de entrada são opcionalmente providos conforme necessário para receber entrada a partir de uma fonte CC de tensão constante ou variável, ou uma fonte CC retificada de uma fonte CA, enquanto seus terminais de saída são opcionalmente selecionados conforme necessário para prover potência bidirecional de onda senoidal bidirecional, ou onda quadrada bidirecional ou onda de pulso bidirecional em uma tensão constante ou variável e freqüência ou períodos de polaridade alternada constante ou variável a ser usada como a fonte de potência para prover potência bidirecional;

As funções de operação de circuito são as seguintes:

-- O circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) está conectado em paralelo pelos terminais de saída do inversor CC para CA convencional (4000); os terminais de entrada do inversor CC para CA (4000) são opcionalmente providos conforme necessário para receber entrada a partir de uma fonte CC de tensão constante ou variável, ou uma fonte CC retificada de uma fonte CA;

Os terminais de saída do inversor CC para CA (4000) podem ser opcionalmente selecionados conforme necessário para prover uma potência bidirecional de onda senoidal bidirecional, ou onda quadrada bidirecional ou onda de pulso bidirecional em uma tensão fixa ou variável e freqüência ou

período de polaridade constante ou variável tal como a fonte de potência bidirecional para controlar e acionar o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100);

-- Ademais, o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) pode ser controlado e pode ser acionado por meio da modulação da potência de saída do inversor CC para CA (4000), bem como pela execução de modulações de potência para saída de potência tal como modulação de largura de pulso, ou controle de ângulo de fase de corrente condutiva, ou modulação de impedância, etc;

6. O circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) é disposto para ser conectado em série com pelo menos um componente de impedância convencional (500) e adicionalmente ser conectado em paralelo com a fonte de potência, em que a impedância (500) inclui:

(1) Um componente de impedância (500): compreende um componente com características de impedância resistiva; ou

(2) Um componente de impedância (500): compreende um componente com características de impedância indutiva; ou

(3) Um componente de impedância (500): compreende um componente com características de impedância capacitiva; ou

(4) Um componente de impedância (500): compreende um único componente de impedância com as características de impedância combinadas de pelo menos duas dentre impedância resistiva, ou impedância indutiva, ou impedância capacitiva simultaneamente, de modo a prover impedâncias CC ou CA; ou

(5) Um componente de impedância (500): compreende um único componente de impedância com as características de impedância combinadas de impedância indutiva e impedância capacitiva, em que sua freqüência de ressonância inerente é igual à freqüência ou período de potência bidirecional, de modo a produzir um estado de ressonância paralela; ou

(6) Um componente de impedância (500): é constituído por um tipo ou mais de um tipo de um ou mais de um componente de impedância capacitiva, ou componente de impedância indutiva, ou componente de impedância resistiva ou dois tipos ou mais de dois tipos de componentes de impedância em conexão em

série, ou conexão em paralelo, ou conexão em série e em paralelo para prover impedâncias CC ou CA; ou

(7) Um componente de impedância (500): é constituído pela conexão em série mútua de um componente de impedância capacitiva e um componente de impedância indutiva, em que sua freqüência de ressonância em série inerente é igual à freqüência ou período de potência bidirecional de fonte de potência para produzir um estado de ressonância em série e a tensão final pelos dois terminais do componente de impedância capacitiva ou pelo componente de impedância indutiva aparecem em ressonância em série correspondentemente;

Ou a impedância capacitiva e a impedância indutiva estão em conexão em paralelo mútua, onde sua freqüência de ressonância em paralelo inerente é igual à freqüência ou período de potência bidirecional de fonte de potência, de modo a produzir um estado de ressonância paralela e aparecer a tensão final correspondente.

A Figura 17 é um diagrama de blocos esquemático exemplificativo de circuito da invenção que é conectado em série com componentes de impedância;

7. Pelo menos dois componentes de impedância (500) como no item 6 executam comutações entre conexão em série, conexão em paralelo e conexão em série e em paralelo por meio do dispositivo de comutação (600) que compreende componentes eletromecânicos ou componentes de estado sólido, por meio de que para modular a potência transmitida ao circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100), em que a Figura 18 é um diagrama de blocos esquemático exemplificativo de circuito da invenção que ilustra que os componentes de impedância em conexão em série executam conexão em série, ou conexão em paralelo, ou conexão em série e em paralelo por meio do dispositivo de comutação.

O circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, na qual o componente de impedância indutiva instalado opcionalmente (I200) da segunda impedância (Z102) pode ser substituído adicionalmente pelo enrolamento lateral de fornecimento de

potência de um transformador com efeito indutivo, em que o transformador pode ser um transformador auto-acoplado (ST200) com enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado ou um transformador (IT200) com enrolamento de mudança de tensão tipo de separação;

A Figura 19 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito da invenção que ilustra que o componente de impedância indutiva da segunda impedância é substituído pelo enrolamento lateral da fonte de mudança de tensão auto-acoplada do transformador auto-acoplado para constituir uma elevação de tensão, em que como mostrado na Figura 19, o transformador auto-acoplado (ST200) tem um enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) com função de elevação de tensão, os terminais b e c do enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) do transformador auto-acoplado (ST200) é o lado de provisão de potência que substitui o componente de impedância indutiva (I200) da segunda impedância (Z102), de modo a constituir a segunda impedância (Z102), em que os terminais de saída a e c do enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) do transformador auto-acoplado (ST200) é disposto para prover fonte CA de elevação de tensão para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100);

A Figura 20 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito da invenção que ilustra que o componente de impedância indutiva da segunda impedância é substituído pelo enrolamento lateral de fonte de mudança de tensão auto-acoplada do transformador auto-acoplado para constituir uma queda de tensão, em que como mostrado na Figura 20, o transformador auto-acoplado (ST200) tem um enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) com função de queda de tensão, no qual os terminais b e c do enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) do transformador auto-acoplado (ST200) é o lado de provisão de potência que substitui o componente de impedância indutiva (I200) da segunda impedância (Z102), de modo a constituir a segunda impedância (Z102), em que os terminais a e c do enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) do transformador auto-acoplado (ST200) são dispostos para prover

fonte CA de queda de tensão para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100);

A Figura 21 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito da invenção que ilustra que o componente de impedância indutiva da segunda impedância é substituído pelo enrolamento lateral primário do transformador de tipo de separação com enrolamento de mudança de tensão tipo de separação, em que como mostrado na Figura 21, o transformador de tipo de separação (IT200) compreende um enrolamento lateral primário (W1) e um enrolamento lateral secundário (W2) no qual o enrolamento lateral primário (W1) e o enrolamento lateral secundário (W2) são separados, embora o enrolamento lateral primário (W1) constitua a segunda impedância (Z102), em que a tensão de saída do enrolamento lateral secundário (W2) do transformador de tipo de separação (IT200) pode ser opcionalmente selecionado conforme necessário para prover fonte CA de elevação de tensão ou queda de tensão para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100).

Pela descrição anterior, o componente de impedância indutiva (I200) da segunda impedância (Z102) é substituído pelo enrolamento lateral de fornecimento de potência do transformador, em que o lado secundário do transformador de tipo de separação (IT200) provê fonte CA de elevação de tensão ou queda de tensão para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100).

O circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, na qual o componente de impedância indutiva instalado opcionalmente (I200) da segunda impedância (Z102) pode ser substituído adicionalmente pelo enrolamento lateral de fornecimento de potência de um transformador com efeito indutivo para constituir a segunda impedância (Z102) que é conectada em paralelo com o capacitor (C200) para aparecer ressonância em paralelo, em que o transformador pode ser um transformador auto-acoplado (ST200) com enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado ou um transformador (IT200) com enrolamento de mudança de tensão tipo de separação.

A Figura 22 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito da invenção que ilustra que o enrolamento lateral de fonte de mudança de tensão auto-acoplada do transformador auto-acoplado está em ressonância em paralelo com o capacitor conectado em paralelo para constituir uma elevação de tensão, em que como mostrado na Figura 22, o transformador auto-acoplado (ST200) tem um enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) com função de elevação de tensão, os terminais b e c do enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) do transformador auto-acoplado (ST200) correspondem ao lado de fornecimento de potência que substitui o componente de impedância indutiva (I200) da segunda impedância (Z102) a ser conectado em paralelo com o capacitor (C200), em que sua freqüência de ressonância em paralelo inerente depois da conexão em paralelo é igual à freqüência da potência bidirecional de fonte de potência tal como a fonte CA, ou o período de polaridade alternado da tensão constante ou variável e fonte de polaridade alternada periodicamente constante ou variável convertido a partir de fonte CC para produzir um estado de ressonância paralela, de modo a constituir a segunda impedância (Z102) que é conectada em série com o capacitor (C100) da primeira impedância (Z101); adicionalmente, o capacitor (C200) pode ser opcionalmente conectado em paralelo com as entradas a e c ou entradas b e c do transformador auto-acoplado (ST200), ou outras entradas selecionadas conforme necessário, em que os terminais de saída a e c do enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) do transformador auto-acoplado (ST200) são dispostos para prover fonte CA de elevação de tensão para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100).

A Figura 23 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito da invenção que ilustra que o enrolamento lateral de fonte de mudança de tensão auto-acoplada do transformador auto-acoplado está em ressonância em paralelo com o capacitor conectado em paralelo para constituir uma queda de tensão, em que, como mostrado na Figura 23, o transformador auto-acoplado (ST200) tem um enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) com função de queda de tensão, em que os terminais a

e c do enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) do transformador auto-acoplado (ST200) é o lado de provisão de potência que substitui o componente de impedância indutiva (I200) da segunda impedância (Z102) a ser conectado em paralelo com o capacitor (C200), em que sua freqüência de ressonância em paralelo inerente depois da conexão em paralelo é igual à freqüência da potência bidirecional a partir da fonte de potência tal como a fonte CA, ou o período de polaridade alternado da tensão constante ou variável e fonte de polaridade alternada periodicamente constante ou variável convertido de fonte CC para produzir um estado de ressonância paralela, de modo a constituir a segunda impedância (Z102) que é conectada em série com o capacitor (C100) da primeira impedância (Z101), adicionalmente, o capacitor (C200) pode ser opcionalmente conectado em paralelo com as entradas a e c do transformador auto-acoplado (ST200), ou outras entradas selecionadas conforme necessário, em que os terminais de saída b e c do enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) do transformador auto-acoplado (ST200) é disposto para prover fonte CA de queda de tensão para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100).

A Figura 24 é um diagrama esquemático exemplificativo de circuito da invenção que ilustra que o enrolamento lateral primário do transformador de tipo de separação com enrolamento de mudança de tensão tipo de separação é conectado em paralelo com um capacitor para aparecer um estado de ressonância em paralelo; em que como mostrado na Figura 24, o transformador de tipo de separação (IT200) compreende um enrolamento lateral primário (W1) e um enrolamento lateral secundário (W2), no qual o enrolamento lateral primário (W1) e o enrolamento lateral secundário (W2) está separado; o enrolamento lateral primário (W1) é conectado em paralelo com o capacitor (C200), em que sua freqüência de ressonância em paralelo inerente depois da conexão em paralelo é igual à freqüência da potência bidirecional de fonte de potência, tal como a fonte CA, ou o período de polaridade alternado da tensão constante ou variável e fonte de polaridade alternada periodicamente constante ou variável convertido a partir da fonte CC para produzir um estado de

ressonância paralela, de modo a constituir a segunda impedância (Z102), que está conectado em série com o capacitor (C100) da primeira impedância (Z101); adicionalmente, o capacitor (C200) pode ser opcionalmente conectado em paralelo com as entradas a e c ou entradas b e c do transformador auto-acoplado (ST200), ou outras entradas selecionadas conforme necessário, a tensão de saída do enrolamento lateral secundário (W2) do transformador de tipo de separação (IT200) pode ser opcionalmente selecionado conforme necessário para ter elevação de tensão ou queda de tensão, e a saída de fonte CA do enrolamento lateral secundário é provida para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100).

Pela descrição anterior, o componente de impedância indutiva (I200) da segunda impedância (Z102) é substituído pelo enrolamento lateral de fornecimento de potência do transformador e é conectado em paralelo com o capacitor (C200) para aparecer ressonância em paralelo, de modo a constituir a segunda impedância, embora o lado secundário do transformador de tipo de separação (IT200) proveja fonte CA de elevação de tensão ou queda de tensão para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100).

A cor dos diodos emissores de luz individuais (LED101), (LED102) do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) no circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) do circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional pode ser opcionalmente selecionada para ser constituída de uma ou mais de uma cor.

As relações de disposição de local entre os diodos emissores de luz (LED101) individuais do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) no circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) do circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional inclui o seguinte: 1) arranjo linear seqüencial; 2) distribuído sequencialmente em um plano; 3) disposição cruzada-linear; 4) distribuição cruzada em um plano; 5)

disposição baseada em posições de geomedidas específicas em um plano; 6) disposição baseada em posição de geomedida 3D.

O circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, no qual as modalidades de seu circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) compreendem componentes de circuito que incluem: 1) Compreende componentes de circuito individuais que estão inter-conectados; 2) Pelo menos dois componentes de circuito são combinados a pelo menos duas unidades de funcionamento parciais que estão adicionalmente inter-conectadas; 3) Todos os componentes são integrados em conjunto a uma estrutura.

Como resumido a partir das descrições acima, desempenhos progressivos de economia de energia, baixa perda de calor e baixo custo podem ser providos pelo circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional pela carga/descarga pelo capacitor uni-polar para acionar o diodo emissor de luz.

REIVINDICAÇÕES

1. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional caracterizado pelo fato de que usa os componentes de impedância capacitiva, ou indutiva, ou resistiva para constituir pelo menos uma primeira impedância, e usa os componentes de impedância capacitiva, ou indutiva, ou resistiva para constituir pelo menos uma segunda impedância, bem como usa pelo menos um primeiro diodo emissor de luz e pelo menos um segundo diodo emissor de luz em conexão em paralelo de polaridades inversas para constituir pelo menos um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional que é conectado em paralelo pelos dois terminais de pelo menos uma segunda impedância; os dois terminais de pelo menos uma primeira impedância e pelo menos uma segunda impedância em conexão em série mútua é provida para receber o seguinte:

a fonte CA com uma tensão constante ou variável e uma freqüência constante ou variável; ou

a fonte CA de tensão de onda senoidal bidirecional ou tensão de onda quadrada bidirecional, ou tensão de onda de pulso bidirecional com tensão constante ou variável e freqüência ou período constante ou variável que são convertidos de uma fonte CC; ou

a fonte CA de tensão de onda senoidal bidirecional ou tensão de onda quadrada bidirecional, ou tensão de onda de pulso bidirecional com tensão constante ou variável e freqüência ou período constante ou variável convertidos a partir da fonte CC que é retificada adicionalmente de uma fonte CA;

em que a potência dividida é formada na primeira impedância e na segunda impedância em conexão em série pelas potências acima mencionadas para acionar pelo menos um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional, ou acionar pelo menos dois conjuntos de diodos emissores de luz de condução bidirecional que são conectados respectivamente em paralelo pelos dois terminais da primeira impedância e pelos dois terminais da segunda impedância, de modo a constituir o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional; o qual compreende:

a primeira impedância (Z101) compreende um ou mais de um tipos e um ou mais de um dos componentes de impedância capacitiva ou componentes de impedância indutiva ou componentes de impedância resistiva, ou pode ser instalados opcionalmente conforme necessário pelos dois ou mais de dois tipos de componentes de impedância, onde cada tipo de componentes de impedância tem um ou mais de um componentes em conexão em série ou conexão em paralelo, ou conexão em série e em paralelo; ou

pelo menos um componente de impedância capacitiva e pelo menos um componente de impedância indutiva estão em conexão em série mútua, em que sua freqüência é igual à freqüência da potência bidirecional proveniente da fonte de potência tal como a fonte CA, ou o período de polaridade alternada de uma tensão constante ou variável e fonte de polaridade alternada periodicamente constante ou variável convertida a partir de fonte CC, de modo a aparecer estado de impedância de ressonância em série; ou

pelo menos um componente de impedância capacitiva e pelo menos um componente de impedância indutiva estão em conexão em paralelo mútua, em que sua freqüência é igual à freqüência da potência bidirecional de fonte de potência tal como a fonte CA, ou o período de polaridade alternada de uma tensão constante ou variável e fonte de polaridade alternada periodicamente constante ou variável convertido a partir de fonte CC, de modo a aparecer estado de impedância de ressonância em paralelo; ou

em que a segunda impedância (Z102) compreende um ou mais de um tipos e um ou mais de um dos componentes de impedância capacitiva ou componentes de impedância indutiva ou componentes de impedância resistiva, ou pode ser instalado opcionalmente conforme necessário pelos dois ou mais de dois tipos de componentes de impedância, em que cada tipo de componentes de impedância apresenta um ou mais de um componente em conexão em série ou conexão em paralelo, ou conexão em série e em paralelo; ou

pelo menos um componente de impedância capacitiva e pelo menos um componente de impedância indutiva estão em conexão em série mútua, em que sua freqüência é igual à freqüência da

potência bidirecional proveniente da fonte de potência, tal como, a fonte CA, ou o período de polaridade alternada de uma tensão constante ou variável e fonte de polaridade alternada periodicamente constante ou variável convertido a partir da fonte CC, de modo a aparecer estado de impedância de ressonância em série; ou

pelo menos um componente de impedância capacitiva e pelo menos um componente de impedância indutiva estão em conexão em paralelo mútua, em que sua freqüência é igual à freqüência da potência bidirecional proveniente da fonte de potência tal como a fonte CA, ou o período de polaridade alternado de uma tensão constante ou variável e fonte de polaridade alternada periodicamente constante ou variável convertido a partir da fonte CC, de modo a aparecer estado de impedância de ressonância em paralelo;

pelo menos uma primeira impedância (Z101) e pelo menos uma segunda impedância (Z102) estão conectadas mutuamente em série, em que os dois terminais da primeira impedância (Z101) e da segunda impedância (Z102) em conexão em série são providos para:

a fonte CA com uma tensão constante ou variável e uma freqüência constante ou variável; ou

a fonte CA de tensão de onda senoidal bidirecional ou tensão de onda quadrada bidirecional, ou tensão de onda de pulso bidirecional com tensão constante ou variável e freqüência ou período constante ou variável que são convertidos de uma fonte CC; ou

a fonte CA de tensão de onda senoidal bidirecional ou tensão de onda quadrada bidirecional, ou tensão de onda de pulso bidirecional com tensão constante ou variável e freqüência ou período constante ou variável convertidos a partir da fonte CC que é retificada adicionalmente de uma fonte CA;

um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) é constituído por pelo menos um primeiro diodo emissor de luz (LED101) e pelo menos um segundo diodo emissor de luz (LED102) em conexão em paralelo de polaridades inversas, em que o número de primeiros diodos emissores de luz (LED101) e o número de segundos diodos emissores de luz (LED102) pode ser o

mesmo ou diferente, e o primeiro diodo emissor de luz (LED101) e o segundo diodo emissor de luz (LED102) é constituído individualmente por um diodo emissor de luz de polaridade de corrente direta, ou por dois ou mais de dois diodos emissores de luz de polaridade de corrente direta em conexão em série ou conexão em paralelo, ou por três ou mais de três diodos emissores de luz de polaridade de corrente direta em conexão em série, conexão em paralelo ou conexão em série e em paralelo; um ou mais de um conjuntos do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) podem ser opcionalmente selecionados conforme necessário para estar conectado em paralelo pelos dois terminais de ambos ou qualquer dentre a primeira impedância (Z101) ou a segunda impedância (Z102), em que a potência dividida é formada pelos dois terminais de primeira impedância (Z101) e os dois terminais de segunda impedância (Z102) pela entrada de potência, onde o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) que está conectado em paralelo pelos dois terminais da primeira impedância (Z101) ou pelos dois terminais da segunda impedância (Z102) é acionado pela potência dividida para emitir luz;

em que no circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100), a primeira impedância (Z101) e a segunda impedância (Z102) bem como o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) podem ser selecionados para ser um ou mais de um conforme necessário;

em que a potência dividida é formada na primeira impedância e na segunda impedância em conexão em série pelas potências supracitadas para acionar pelo menos um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional, ou para acionar pelo menos dois conjuntos de diodos emissores de luz de condução bidirecional que são conectados respectivamente em paralelo pelos dois terminais da primeira impedância e pelos dois terminais da segunda impedância, de modo a constituir o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional.

2. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de

acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que é principalmente constituído pelo seguinte:

uma primeira impedância (Z101) compreende pelo menos um componente de impedância capacitiva, especialmente pelo capacitor (C100), em que o número da primeira impedância pode ser um ou mais de um;

uma segunda impedância (Z102) compreende pelo menos um componente de impedância capacitiva, especialmente pelo capacitor (C102), em que o número da segunda impedância pode ser um ou mais de um;

pelo menos uma primeira impedância (Z101) e a pelo menos uma segunda impedância estão em conexão em série, em que os dois terminais de suas conexões em série posteriores sejam providas para:

a fonte CA com uma tensão constante ou variável e uma freqüência constante ou variável; ou

a fonte CA de tensão de onda senoidal bidirecional ou tensão de onda quadrada bidirecional, ou tensão de onda de pulso bidirecional com tensão constante ou variável e freqüência ou período constante ou variável que são convertidos de uma fonte CC; ou

a fonte CA de tensão de onda senoidal bidirecional ou tensão de onda quadrada bidirecional, ou tensão de onda de pulso bidirecional com tensão constante ou variável e freqüência ou período constante ou variável convertidos a partir da fonte CC que é retificada adicionalmente de uma fonte CA;

pela entrada de potência supracitada, a potência dividida é formada na primeira impedância e na segunda impedância em conexão em série, em que pelo menos um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) é acionado pela potência dividida;

um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) é constituído por pelo menos um primeiro diodo emissor de luz (LED101) e pelo menos um segundo diodo emissor de luz (LED102) em conexão em paralelo de polaridades inversas, em que o número do primeiro diodo emissor de luz (LED101) e o número do segundo diodo emissor de luz (LED102) pode ser o mesmo ou

diferente, adicionalmente, o primeiro diodo emissor de luz (LED101) e o segundo diodo emissor de luz (LED102) podem ser constituídos individualmente por um diodo emissor de luz de polaridade de corrente direta; ou dois ou mais de dois diodos emissores de luz de polaridade de corrente direta em conexões em série ou paralelo; ou três ou mais de três diodos emissores de luz de polaridade de corrente direta em conexão em série ou em paralelo ou conexão em série e em paralelo; o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) pode ser instalado opcionalmente com um ou mais de um conjunto conforme necessário, em que está conectado em paralelo pelos dois terminais de ambos ou qualquer um dentre a primeira impedância (Z101) ou a segunda impedância (Z102) para formar a potência dividida que é usada para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) que é conectado em paralelo aos dois terminais da primeira impedância (Z101) ou da segunda impedância (Z102) para emitir luz; ou

em que pelo menos um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) é conectado em paralelo aos dois terminais de pelo menos uma segunda impedância (Z102), isto é, está conectado em paralelo pelos dois terminais do capacitor (C102) que constitui a segunda impedância (Z102), de modo que é acionado pela potência dividida pelos dois terminais do capacitor (C102) embora a impedância da primeira impedância (Z101) seja usada para limitar sua corrente, em que no caso de o capacitor (C100), tal como um capacitor bipolar, for usado como o primeiro componente de impedância, a corrente de saída está limitada pela impedância capacitiva;

em que a primeira impedância (Z101), a segunda impedância (Z102) e o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) está conectado de acordo com a estrutura de circuito supracitada para constituir o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100).

3. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que pelo efeito de distribuição de corrente formado pela conexão em

paralelo do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) e a segunda impedância (Z102), a taxa de variação de tensão pelos dois terminais do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) correspondendo à variação de tensão de fonte de potência pode ser reduzida.

4. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o primeiro diodo emissor de luz (LED101) ou o segundo diodo emissor de luz (LED102) pode ser substituído por um diodo (CR100), em que a direção de corrente de funcionamento do diodo (CR100) e a direção de corrente de funcionamento do primeiro diodo emissor de luz (LED101) ou do segundo diodo emissor de luz (LED102) que está reservado para conexão em paralelo está em conexão em paralelo de polaridades inversas.

5. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que se o primeiro diodo emissor de luz (LED101) e o segundo diodo emissor de luz (LED102) que constitui o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) forem instalados simultaneamente com os resistores limitadores de corrente (R103) e (R104), o resistor limitador de corrente (R100) pode ser conectado diretamente em série com o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) para substituir ou ser instalado em conjunto com os resistores limitadores de corrente (R103) e (R104) para obter a função limitadora de corrente; ou o resistor limitador de corrente (R100) também pode ser substituído por um componente de impedância indutiva (I100); o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) é assim constituído pela estrutura de circuito e seleção de componentes de circuito auxiliares.

6. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que um diodo zener pode estar adicionalmente conectado em paralelo pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101) e do

segundo diodo emissor de luz (LED102) no conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) do circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100), ou o diodo zener é primeiro conectado em série com pelo menos um diodo para produzir uma função de tensão de zener, a seguir é conectado em paralelo pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101) ou do segundo diodo emissor de luz (LED102); em que é constituído pelo seguinte:

um diodo zener (ZD101) está conectado em paralelo pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101) do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100), em que sua relação de polaridade é tal que a tensão de zener do diodo zener (ZD101) é usada para limitar a tensão de funcionamento pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101);

o diodo zener (ZD101) pode ser conectado opcionalmente em série com um diodo (CR201) conforme necessário, em que as vantagens são: o diodo zener (ZD101) pode ser protegido de corrente inversa; e tanto o diodo (CR201) e o diodo zener (ZD101) apresentam efeitos de compensação de temperatura;

se o segundo diodo emissor de luz (LED102) for selecionado para consitutuir o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100), um diodo zener (ZD102) pode ser selecionado para ser conectado em paralelo pelos dois terminais do segundo diodo emissor de luz (LED102), em que a relação de polaridade deste é tal que a tensão de zener do diodo zener (ZD102) é usada para limitar a tensão de funcionamento pelos dois terminais do segundo diodo emissor de luz (LED102);

o diodo zener (ZD102) pode ser conectado opcionalmente em série com um diodo (CR202) conforme necessário, em que as vantagens são: o diodo zener (ZD102) pode ser protegido de corrente inversa; e tanto o diodo (CR202) e o diodo zener (ZD102) apresentam efeitos de compensação de temperatura.

7. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o diodo zener é constituído pelo seguinte:

um diodo zener (ZD101) está conectado em paralelo pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101) do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100), e um diodo zener (ZD102) está conectado em paralelo pelos dois terminais do segundo diodo emissor de luz (LED102); ou

os dois diodos zener (ZD101) e (ZD102) são conectados em série inversamente e estão adicionalmente conectados em paralelo pelos dois terminais do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100); ou

pode ser substituído por conexão em paralelo de um diodo com efeito zener bidirecional no circuito de conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100); todos os três circuitos acima podem evitar sobretensão alta final do primeiro diodo emissor de luz (LED101) e do segundo diodo emissor de luz (LED102).

8. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o primeiro diodo emissor de luz (LED101) pode ser instalado com um dispositivo de carga/descarga (ESD101), ou o segundo diodo emissor de luz (LED102) pode ser instalado com um dispositivo de carga/descarga (ESD102), em que o dispositivo de carga/descarga (ESD101) e o dispositivo de carga/descarga (ESD102) apresentam as características de carga e descarga aleatórias que podem estabilizar a estabilidade de iluminação do primeiro diodo emissor de luz (LED101) e do segundo diodo emissor de luz (LED102), de modo a reduzir suas pulsações de iluminação; os dispositivos de carga/descarga (ESD101) e (ESD102) supracitados podem ser constituídos de baterias de carga e descarga convencionais, ou super-capacitores ou capacitores.

9. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o circuito de aplicação com o dispositivo de carga/descarga instalado adicionalmente, inclui:

o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, em

que em seu circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100), um dispositivo de carga/descarga (ESD101) pode estar conectado em paralelo pelos dois terminais do resistor limitador de corrente (R103) e o primeiro diodo emissor de luz (LED101) em conexão em série;

ou um dispositivo de carga/descarga (ESD102) pode estar adicionalmente conectado em paralelo pelos dois terminais do resistor limitador de corrente (R104) e do segundo diodo emissor de luz (LED102) em conexão em série, em que compreende:

um dispositivo de carga/descarga (ESD101) com base em sua polaridade está conectado em paralelo pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101) e o resistor limitador de corrente (R103) em conexão em série, ou está diretamente conectado em paralelo pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101), em que o dispositivo de carga/descarga (ESD101) apresenta as características de carga/descarga aleatórias para estabilizar a operação de iluminação e reduzir a pulsação de iluminação do primeiro diodo emissor de luz (LED101);

se o segundo diodo emissor de luz (LED102) for selecionado para uso, um dispositivo de carga/descarga (ESD102) com base em sua polaridade está conectado em paralelo pelos dois terminais do segundo diodo emissor de luz (LED102) e o resistor limitador de corrente (R104) em conexão em série, em que o dispositivo de carga/descarga (ESD102) apresenta características de carga/descarga aleatórias para estabilizar a operação de iluminação e reduzir a pulsação de iluminação do segundo diodo emissor de luz (LED102);

em que os dispositivos de carga/descarga supracitados (ESD101) e (ESD102) podem ser constituídos de baterias de carga e descarga convencionais, ou super-capacitores ou capacitores.

10. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o circuito de aplicação com o dispositivo de carga/descarga instalado adicionalmente inclui:

um primeiro diodo emissor de luz (LED101) é selecionado e é conectado em paralelo de modo inverso com um diodo (CR100) no circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100), então sua estrutura de circuito principal é tal que um dispositivo de carga/descarga (ESD101) com base em sua polaridade está conectado em paralelo pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101) e do resistor limitador de corrente (R103) em conexão em série, em que o dispositivo de carga/descarga (ESD101) apresenta características de carga/descarga aleatórias para estabilizar a operação de iluminação e reduzir a pulsação de iluminação do primeiro diodo emissor de luz (LED101);

os dispositivos de carga/descarga (ESD101) e (ESD102) supracitados podem ser constituídos de baterias de carga e descarga convencionais, ou super-capacitores ou capacitores.

11. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o circuito de aplicação com o dispositivo de carga/descarga instalado adicionalmente inclui:

no circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100), quando o resistor limitador de corrente (R100) for selecionado para substituir os resistores limitadores de corrente (R103) e (R104) para servir como o resistor limitador de corrente comum do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) no circuito acionador de diodo emissor de luz (U100), ou os resistores limitadores de corrente (R103), (R104) e (R100) não são instalados, compreende:

um dispositivo de carga/descarga (ESD101) está diretamente conectado em paralelo pelos dois terminais do primeiro diodo emissor de luz (LED101) da mesma polaridade, e um dispositivo de carga/descarga (ESD102) está diretamente conectado em paralelo pelos dois terminais do segundo diodo emissor de luz (LED102) da mesma polaridade, em que os dispositivos de carga/descarga (ESD101) e (ESD102) apresentam características de carga e descarga aleatórias;

em que os dispositivos de carga/descarga (ESD101) e (ESD102) supracitados podem ser constituídos de baterias de

carga e descarga convencionais, ou super-capacitores ou capacitores.

12. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que um dispositivo de carga/descarga (ESD101) ou um dispositivo de carga/descarga (ESD102) pode ser instalado adicionalmente pelos dois terminais do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) no circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) para carga/descarga aleatória, de modo que além de estabilizar as estabilidades de iluminação do primeiro diodo emissor de luz (LED101) e do segundo diodo emissor de luz (LED102) do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100), o dispositivo de carga/descarga pode prover sua economia de energia durante um desligamento para acionar pelo menos um do primeiro diodo emissor de luz (LED101) ou do segundo diodo emissor de luz (LED102) para continuar emitindo luz;

se os dispositivos de carga/descarga (ESD101) ou (ESD102) usados forem unipolares, depois que o primeiro diodo emissor de luz (LED101) é conectado em paralelo com o dispositivo de carga/descarga unipolar (ESD101), um diodo (CR101) de conexão em série de polaridade direta pode ser instalado opcionalmente conforme necessário para impedir que tensão inversa danifique o dispositivo de carga/descarga unipolar; em que depois do segundo diodo emissor de luz (LED102) é conectado em paralelo com o dispositivo de carga/descarga unipolar (ESD102), um diodo (CR102) de conexão em série de polaridade direta pode ser instalado opcionalmente conforme necessário para impedir que tensão inversa danifique o dispositivo de carga/descarga unipolar;

em que os dispositivos de carga/descarga (ESD101) e (ESD102) supracitados podem ser constituídos de baterias de carga e descarga convencionais, ou super-capacitores ou capacitores.

13. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que um diodo (CR101) é conectado em paralelo com pelo menos um primeiro

diodo emissor de luz (LED101) em polaridades opostas, e um diodo (CR102) é conectado em paralelo com pelo menos um segundo diodo emissor de luz (LED102) em polaridades opostas, em que os dois são conectados adicionalmente em série de modo reverso para constituir um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional.

14. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que no circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100), pode ser instalado opcionalmente com um conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) ou com mais de um conjunto de diodo emissor de luz bidirecional (L100) em conexão em série, conexão em paralelo ou conexão em série e em paralelo, em que se um conjunto ou mais de um conjunto forem selecionados para serem instalados, eles podem ser acionados conjuntamente pela potência dividida da mesma segunda impedância (Z102) ou acionados individualmente pela potência dividida que corresponde a cada uma das segundas impedâncias múltiplas (Z102) que estão em conexão em série ou conexão em paralelo.

15. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que se o dispositivo de carga/descarga (ESD101) ou (ESD102) não for instalado, então a condução de corrente para o diodo emissor de luz (LED101) ou (LED102) é intermitente, onde fazendo referência à forma de onda de tensão de entrada e ciclo completo de condução de corrente, a corrente direta de emissão de luz e o pico de tensão direta de emissão de luz de cada diodo emissor de luz no conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100) podem ser selecionados correspondentemente para o diodo emissor de luz;

se a condução de corrente para o diodo emissor de luz for intermitente, o pico de tensão direta de emissão de luz pode ser selecionado correspondentemente com base no ciclo completo de condução de corrente contanto que seja seguido o princípio de que o pico de tensão direta de emissão de luz não danifique o diodo emissor de luz.

16. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que se o dispositivo de carga/descarga não for instalado, então, com base no valor e forma de onda da tensão direta de emissão de luz supracitada, o valor de corrente correspondente e forma de onda da tensão direta versus taxa de corrente direta é produzida; porém o pico de corrente direta de emissão de luz seguirá o princípio de não danificar o diodo emissor de luz (LED101) ou (LED102).

17. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que é conectado em série ao modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série, em que o modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série é constituído pelo que se segue:

um modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300) é constituído pelos componentes eletromecânicos convencionais ou componentes de potência de estado sólido e componentes de circuito eletrônicos relacionados para modular a saída de potência bidirecional;

em que as funções de operação de circuito são as seguintes:

o modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300) pode ser instalado opcionalmente conforme necessário para ser conectado em série com o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) para receber a potência bidirecional a partir da fonte de potência, onde a potência bidirecional é modulada pelo modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300) para executar modulações de potência tal como modulação de largura de pulso ou controle de ângulo de fase de condução de corrente, ou modulação de impedância, para acionar o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100); ou

o modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300) pode ser instalado opcionalmente conforme necessário para ser conectado em série entre a segunda impedância (Z102) e o conjunto de diodo emissor de luz de condução

bidirecional (L100), em que a potência dividida bidirecional pelos dois terminais da segunda impedância (Z102) é modulada pelo modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300) para executar modulações de potência tal como modulação de largura de pulso ou controle de ângulo de fase de condução de corrente, ou modulação de impedância, para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100).

18. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que é conectado em paralelo a um modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo, em que o modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo é constituído pelo seguinte:

um modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) é constituído pelos componentes eletromecânicos convencionais ou componentes de potência de estado sólido e componentes de circuito eletrônicos relacionados para modular a saída de potência bidirecional;

em que as funções de operação de circuito são as seguintes:

o modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) pode ser instalado opcionalmente conforme necessário, em que seus terminais de saída são para conexão em paralelo com o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100), embora seus terminais de entrada estejam providos para receber a potência bidirecional da fonte de potência, onde a potência bidirecional é modulada pelo modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) para executar modulações de potência tal como modulação de largura de pulso ou controle de ângulo de fase de condução de corrente, ou modulação de impedância, para acionar o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100); ou

o modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) pode ser instalado opcionalmente conforme necessário, em que seus terminais de saída são conectados em paralelo com os terminais de entrada do conjunto de diodo

emissor de luz de condução bidirecional (L100) embora seus terminais de entrada sejam conectados em paralelo com a segunda impedância (Z102), por meio de que a potência dividida bidirecional pelos dois terminais da segunda impedância (Z102) é modulada pelo modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) para executar modulações de potência tal como modulação de largura de pulso ou controle de ângulo de fase de condução de corrente, ou modulação de impedância, para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100).

19. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que é acionado pela potência de saída do inversor CC para CA, em que compreende:

um inversor CC para CA (4000) é constituído pelos componentes eletromecânicos convencionais ou componentes de potência de estado sólido e componentes de circuito eletrônicos relacionados, em que seus terminais de entrada são opcionalmente providos conforme necessário para receber entrada a partir de uma fonte CC de tensão constante ou variável, ou uma fonte CC retificada de uma fonte CA, embora seus terminais de saída sejam opcionalmente selecionados conforme necessário para prover uma potência bidirecional de onda senoidal bidirecional, ou onda quadrada bidirecional ou onda de pulso bidirecional em uma tensão constante ou variável e freqüência ou período de polaridade alternada constante ou variável a ser usada como a fonte de potência para prover potência bidirecional;

um modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300) é constituído pelos componentes eletromecânicos convencionais ou componentes de potência de estado sólido e componentes de circuito eletrônicos relacionados para modular a saída de potência bidirecional;

em que as funções de operação de circuito são descritas a seguir:

o modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300) pode ser instalado opcionalmente conforme

necessário ao circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) conectado em série; depois que os dois estiverem em conexão em série, eles são conectados em paralelo com os terminais de saída do inversor CC para CA (4000), e a saída de potência bidirecional do inversor CC para CA (4000) é modulada pelo modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300) para executar modulações de potência tal como modulação de largura de pulso ou controle de ângulo de fase de condução de corrente, ou modulação de impedância, para acionar o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100); ou

o modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em série (300) pode ser instalado opcionalmente conforme necessário para ser conectado em série entre a segunda impedância (Z102) e o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100), em que a potência dividida bidirecional pelos dois terminais da segunda impedância (Z102) é usada para executar modulações de potência tal como modulação de largura de pulso ou controle de ângulo de fase de condução de corrente, ou modulação de impedância, para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100).

20. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que é acionado pela potência de saída do inversor CC para CA, em que compreende:

um inversor CC para CA (4000) é constituído pelos componentes eletromecânicos convencionais ou componentes de potência de estado sólido e componentes de circuito eletrônicos relacionados, em que seus terminais de entrada são opcionalmente providos conforme necessário para receber entrada a partir de uma fonte CC de tensão constante ou variável, ou uma fonte CC retificada de uma fonte CA, embora seus terminais de saída sejam opcionalmente selecionados conforme necessário para prover potência bidirecional de onda senoidal bidirecional, ou onda quadrada bidirecional ou onda de pulso bidirecional em uma tensão constante ou variável e freqüência ou períodos de polaridade

alternada constante ou variável a ser usado como a fonte de potência para fornecer potência bidirecional;

um modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) é constituído pelos componentes eletromecânicos convencionais ou componentes de potência de estado sólido e componentes de circuito eletrônicos relacionados para modular a saída de potência bidirecional;

em que as funções de operação de circuito são descritas a seguir:

um modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) pode ser instalado opcionalmente conforme necessário, em que seus terminais de saída são conectados em paralelo com os terminais de entrada do circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) e seus terminais de entrada são providos para receber a saída de potência bidirecional do inversor CC para CA (4000), onde a saída de potência bidirecional do inversor CC para CA (4000) é modulado pelo modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) para executar modulações de potência tal como modulação de largura de pulso ou controle de ângulo de fase de condução de corrente, ou modulação de impedância, para acionar o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100); ou

o modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) pode ser instalado opcionalmente conforme necessário, em que seus terminais de saída são conectados em paralelo com os terminais de entrada do conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100), embora seus terminais de entrada estejam conectados em paralelo com a segunda impedância (Z102), onde a potência dividida bidirecional pelos dois terminais da segunda impedância (Z102) é modulada pelo modulador de potência bidirecional de tipo de conexão em paralelo (400) para executar modulações de potência tal como modulação de largura de pulso ou controle de ângulo de fase de condução de corrente, ou modulação de impedância, para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100).

21. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de

acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que é acionado por uma potência de saída de inversor de CC para CA; compreendendo principalmente:

um inversor CC para CA (4000) é constituído pelos componentes eletromecânicos convencionais ou componentes de potência de estado sólido e componentes de circuito eletrônicos relacionados, em que seus terminais de entrada são opcionalmente providos conforme necessário para receber entrada a partir de uma fonte CC de tensão constante ou variável, ou uma fonte CC retificada de uma fonte CA, embora seus terminais de saída sejam opcionalmente selecionados conforme necessário para prover potência bidirecional de onda senoidal bidirecional, ou onda quadrada bidirecional ou onda de pulso bidirecional em uma tensão constante ou variável e freqüência ou períodos de polaridade alternada constante ou variável a ser usada como a fonte de potência para prover potência bidirecional;

em que as funções de operação de circuito são as seguintes:

o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) está conectado em paralelo pelos terminais de saída do inversor CC para CA convencional (4000); os terminais de entrada do inversor CC para CA (4000) são opcionalmente providos conforme necessário para receber entrada a partir de uma fonte CC de tensão constante ou variável, ou uma fonte CC retificada de uma fonte CA;

os terminais de saída do inversor CC para CA (4000) podem ser opcionalmente selecionados conforme necessário para prover uma potência bidirecional de onda senoidal bidirecional, ou onda quadrada bidirecional ou onda de pulso bidirecional em uma tensão fixa ou variável e freqüência ou período de polaridade constante ou variável tal como a fonte de potência bidirecional para controlar e acionar o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100);

em que adicionalmente o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) pode ser controlado e acionado por meio da modulação da potência de saída do inversor CC para CA (4000), bem como pela execução de modulações de potência

para saída de potência tal como modulação de largura de pulso, ou controle de ângulo de fase de corrente condutiva, ou modulação de impedância.

22. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional (U100) é disposto para ser conectado em série com pelo menos um componente de impedância convencional (500) e adicionalmente ser conectado em paralelo com a fonte de potência, em que a impedância (500) inclui:

um componente de impedância (500) compreende um componente com características de impedância resistiva; ou

um componente de impedância (500) compreende um componente com características de impedância indutivas; ou

um componente de impedância (500) compreende um componente com características de impedância capacitiva; ou

um componente de impedância (500) compreende um único componente de impedância com as características de impedância combinadas de pelo menos duas dentre impedância resistiva, ou impedância indutiva, ou impedância capacitiva simultaneamente, de modo a prover impedâncias CC ou CA; ou

um componente de impedância (500) compreende um único componente de impedância com as características de impedância combinadas de impedância indutiva e impedância capacitiva, em que sua freqüência de ressonância inerente é igual à freqüência ou período de potência bidirecional, de modo a produzir um estado de ressonância paralela; ou

um componente de impedância (500) é constituído por um tipo ou mais de um tipo de um ou mais de um componente de impedância capacitiva, ou componente de impedância indutiva, ou componente de impedância resistiva ou dois tipos ou mais de dois tipos de componentes de impedância em conexão em série, ou conexão em paralelo, ou conexão em série e em paralelo para prover impedâncias CC ou CA; ou

um componente de impedância (500) é constituído pela conexão em série mútua de um componente de impedância

capacitiva e um componente de impedância indutiva, em que sua freqüência de ressonância em série inerente é igual à freqüência ou período de potência bidirecional de fonte de potência para produzir um estado de ressonância em série e a tensão final pelos dois terminais do componente de impedância capacitiva ou pelo componente de impedância indutiva aparecem em ressonância em série correspondentemente; ou

a impedância capacitiva e a impedância indutiva estão em conexão em paralelo mútua, onde sua freqüência de ressonância em paralelo inerente é igual à freqüência ou período de potência bidirecional de fonte de potência, de modo a produzir um estado de ressonância paralela e aparecer a tensão final correspondente.

23. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o componente de impedância indutiva instalado opcionalmente (I200) da segunda impedância (Z102) pode ser substituído adicionalmente pelo enrolamento lateral de fornecimento de potência de um transformador com efeito indutivo, em que o transformador auto-acoplado (ST200) tem um enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) com função de elevação de tensão, os terminais b e c do enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) do transformador auto-acoplado (ST200) é o lado de provisão de potência que substitui o componente de impedância indutiva (I200) da segunda impedância (Z102), de modo a constituir a segunda impedância (Z102), em que os terminais de saída a e c do enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) do transformador auto-acoplado (ST200) são dispostos para prover fonte CA de elevação de tensão para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100).

24. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o componente de impedância indutiva instalado opcionalmente (I200) da segunda impedância (Z102) pode ser substituído adicionalmente pelo enrolamento lateral de fornecimento de potência de um

transformador com efeito indutivo, em que o transformador auto-acoplado (ST200) tem um enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) com função de queda de tensão, no qual os terminais b e c do enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) do transformador auto-acoplado (ST200) é o lado de provisão de potência que substitui o componente de impedância indutiva (I200) da segunda impedância (Z102), de modo a constituir a segunda impedância (Z102), em que os terminais a e c do enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) do transformador auto-acoplado (ST200) são dispostos para prover fonte CA de queda de tensão para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100).

25. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o componente de impedância indutiva instalado opcionalmente (I200) da segunda impedância (Z102) pode ser substituído adicionalmente pelo enrolamento lateral de fornecimento de potência de um transformador com efeito indutivo, em que o transformador de tipo de separação (IT200) compreende um enrolamento lateral primário (W1) e um enrolamento lateral secundário (W2) no qual o enrolamento lateral primário (W1) e o enrolamento lateral secundário (W2) são separados, embora o enrolamento lateral primário (W1) constitua a segunda impedância (Z102), em que a tensão de saída do enrolamento lateral secundário (W2) do transformador de tipo de separação (IT200) pode ser opcionalmente selecionada conforme necessário para prover fonte CA de elevação de tensão ou queda de tensão para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100);

em que o componente de impedância indutiva (I200) da segunda impedância (Z102) é substituído pelo enrolamento lateral de fornecimento de potência do transformador, em que o lado secundário do transformador de tipo de separação (IT200) provê fonte CA de elevação de tensão ou queda de tensão para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100).

26. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o componente de impedância indutiva instalado opcionalmente (I200) da segunda impedância (Z102) pode ser substituído adicionalmente pelo enrolamento lateral de fornecimento de potência de um transformador com efeito indutivo, em que o transformador auto-acoplado (ST200) tem um enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) com função de elevação de tensão, os terminais b e c do enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) do transformador auto-acoplado (ST200) correspondem ao lado de fornecimento de potência que substitui o componente de impedância indutiva (I200) da segunda impedância (Z102) a ser conectado em paralelo com o capacitor (C200), em que sua freqüência de ressonância em paralelo inerente depois da conexão em paralelo é igual à freqüência da potência bidirecional de fonte de potência tal como a fonte CA, ou o período de polaridade alternado da tensão constante ou variável e fonte de polaridade alternada periodicamente constante ou variável convertido a partir de fonte CC para produzir um estado de ressonância paralela, de modo a constituir a segunda impedância (Z102) que é conectada em série com o capacitor (C100) da primeira impedância (Z101); adicionalmente, o capacitor (C200) pode ser opcionalmente conectado em paralelo com as entradas a e c ou entradas b e c do transformador auto-acoplado (ST200), ou outras entradas selecionadas conforme necessário, em que os terminais de saída a e c do enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) do transformador auto-acoplado (ST200) são dispostos para prover fonte CA de elevação de tensão para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100).

27. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o componente de impedância indutiva instalado opcionalmente (I200) da segunda impedância (Z102) pode ser substituído adicionalmente pelo enrolamento lateral de fornecimento de potência de um transformador com efeito indutivo, em que o transformador auto-

acoplado (ST200) tem um enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) com função de queda de tensão, em que os terminais a e c do enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) do transformador auto-acoplado (ST200) são o lado de provisão de potência que substitui o componente de impedância indutiva (I200) da segunda impedância (Z102) a ser conectado em paralelo com o capacitor (C200), em que sua freqüência de ressonância em paralelo inerente depois da conexão em paralelo é igual à freqüência da potência bidirecional a partir da fonte de potência tal como a fonte CA, ou o período de polaridade alternado da tensão constante ou variável e fonte de polaridade alternada periodicamente constante ou variável convertido de fonte CC para produzir um estado de ressonância paralela, de modo a constituir a segunda impedância (Z102) que é conectada em série com o capacitor (C100) da primeira impedância (Z101), adicionalmente, o capacitor (C200) pode ser opcionalmente conectado em paralelo com as entradas a e c do transformador auto-acoplado (ST200), ou outras entradas selecionadas conforme necessário, em que os terminais de saída b e c do enrolamento de mudança de tensão auto-acoplado (W0) do transformador auto-acoplado (ST200) são dispostos para prover fonte CA de queda de tensão para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100).

28. Circuito acionador de diodo emissor de luz bidirecional em impedância de potência dividida bidirecional, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o componente de impedância indutiva instalado opcionalmente (I200) da segunda impedância (Z102) pode ser substituído adicionalmente pelo enrolamento lateral de fornecimento de potência de um transformador com efeito indutivo, em que o transformador de tipo de separação (IT200) compreende um enrolamento lateral primário (W1) e um enrolamento lateral secundário (W2), no qual o enrolamento lateral primário (W1) e o enrolamento lateral secundário (W2) está separado; o enrolamento lateral primário (W1) é conectado em paralelo com o capacitor (C200), em que sua freqüência de ressonância em paralelo inerente depois da conexão em paralelo é igual à freqüência da potência bidirecional de fonte de potência tal como a fonte CA, ou o período de polaridade

alternado da tensão constante ou variável e fonte de polaridade alternada periodicamente constante ou variável convertido a partir da fonte CC para produzir um estado de ressonância paralela, de modo a constituir a segunda impedância (Z102), que está conectado em série com o capacitor (C100) da primeira impedância (Z101); adicionalmente, o capacitor (C200) pode ser opcionalmente conectado em paralelo com as entradas a e c ou entradas b e c do transformador auto-acoplado (ST200), ou outras entradas selecionadas conforme necessário, a tensão de saída do enrolamento lateral secundário (W2) do transformador de tipo de separação (IT200) pode ser opcionalmente selecionado conforme necessário para ter elevação de tensão ou queda de tensão, e a saída de fonte CA do enrolamento lateral secundário é provida para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100);

em que o componente de impedância indutiva (I200) da segunda impedância (Z102) é substituído pelo enrolamento lateral de fornecimento de potência do transformador e é conectado em paralelo com o capacitor (C200) para aparecer ressonância em paralelo, de modo a constituir a segunda impedância, embora o lado secundário do transformador de tipo de separação (IT200) proveja fonte CA de elevação de tensão ou queda de tensão para acionar o conjunto de diodo emissor de luz de condução bidirecional (L100).

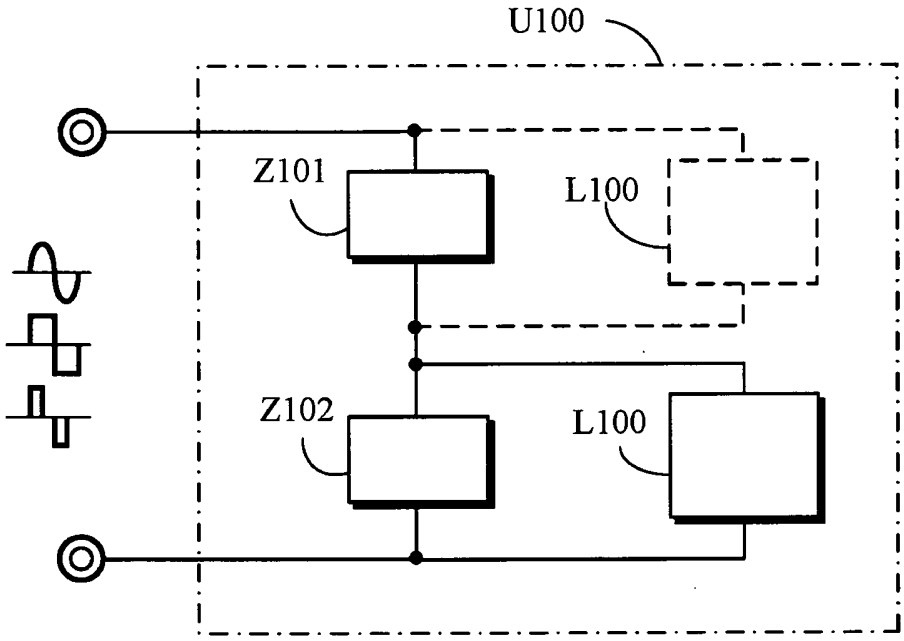

U100
Z101
L100
Z102
L100

FIG. 1

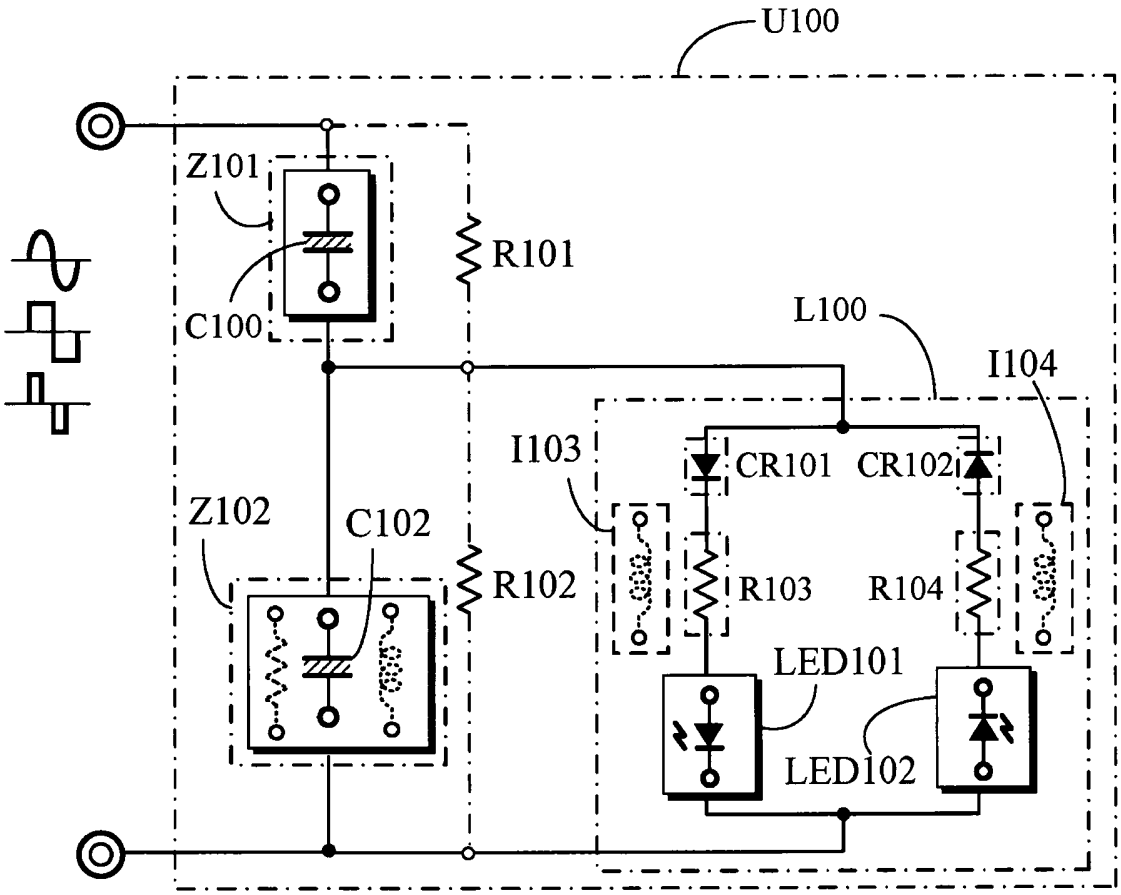

U100
Z101
R101
C100
L100
I104
I103
CR101
CR102
Z102
C102
R102
R103
R104
LED101
LED102

FIG. 2

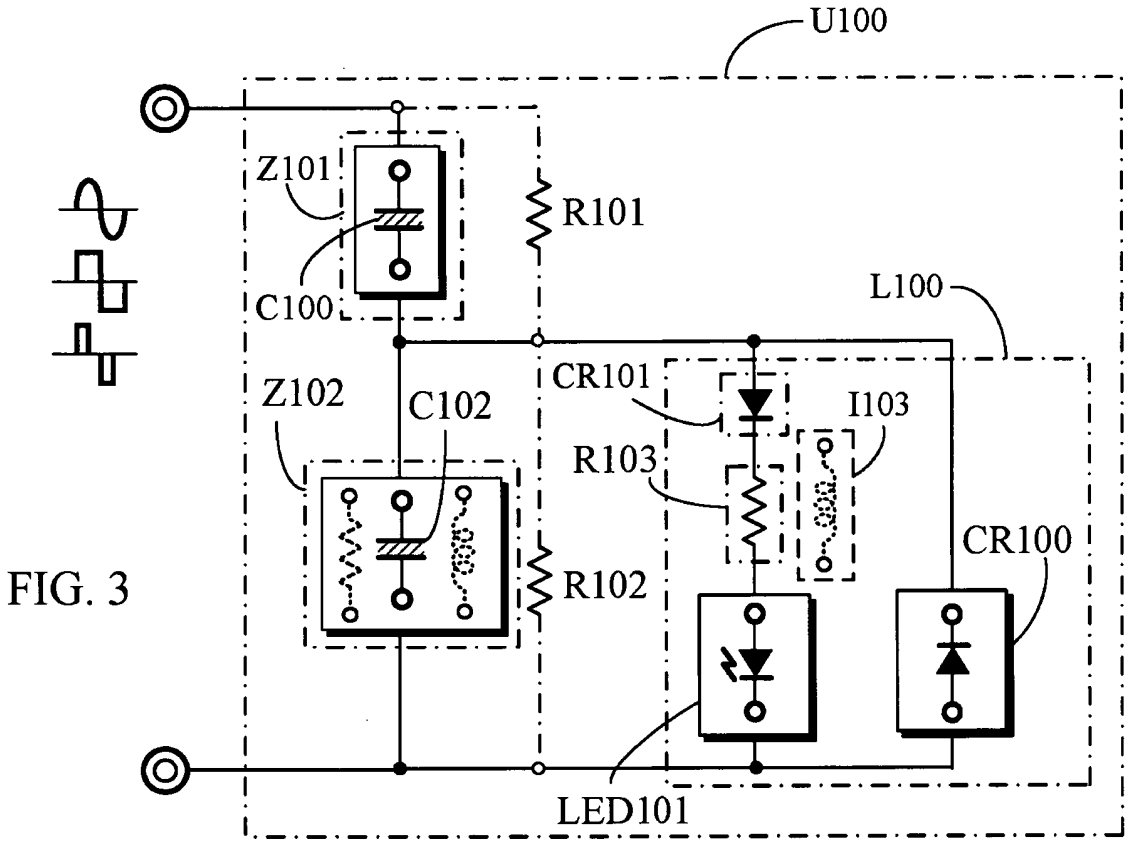

U100
Z101
R101
C100
L100
CR101
Z102
C102
I103
R103
CR100
R102
LED101

FIG. 3

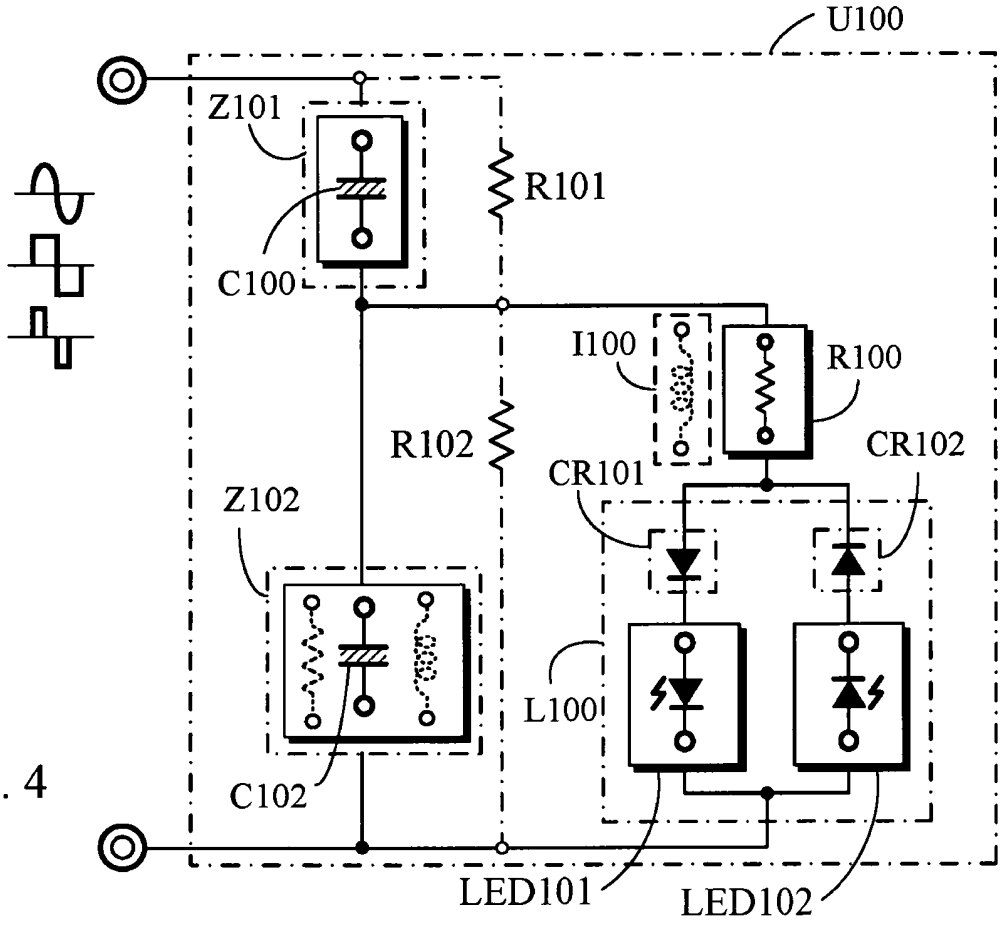

U100
Z101
R101
C100
I100
R100
R102
CR102
CR101
Z102
L100
C102
LED101
LED102

FIG. 4

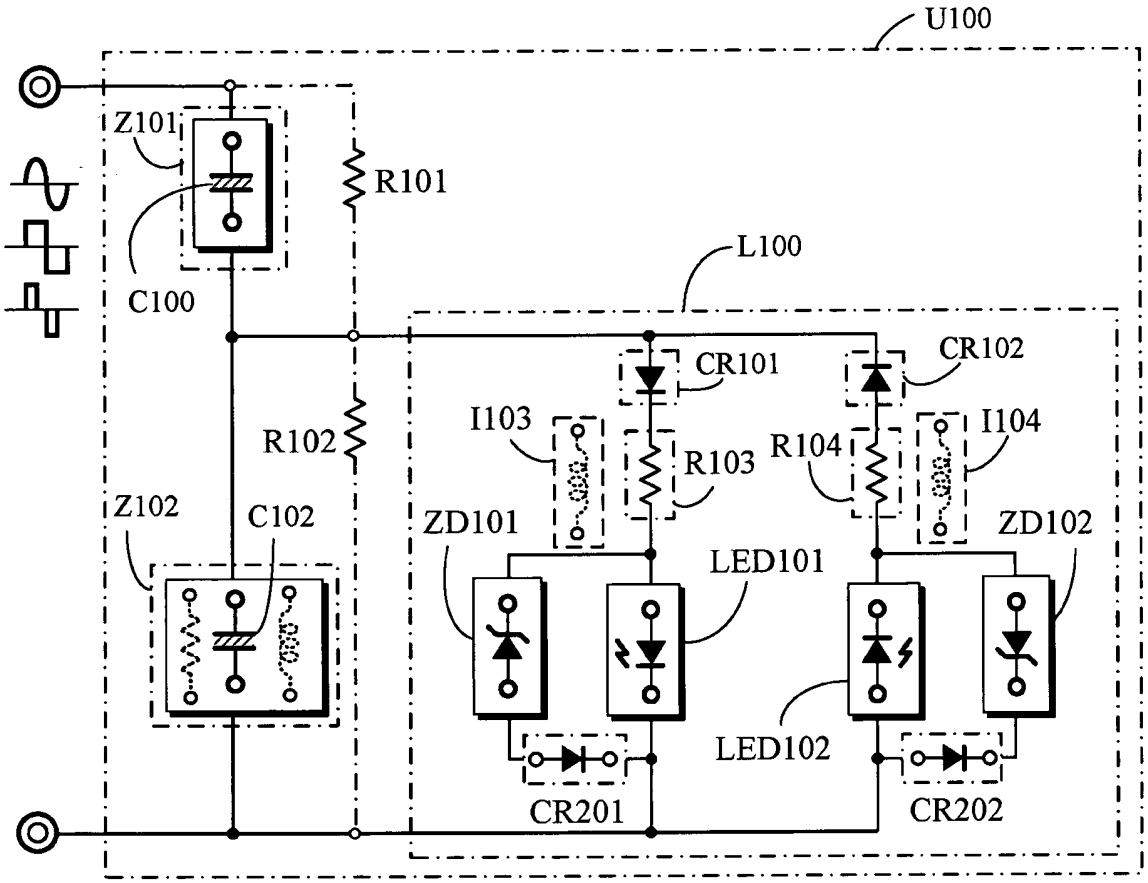

U100
Z101
R101
C100
L100
CR101
CR102
I103
R103
R104
I104
R102
Z102
C102
ZD101
LED101
ZD102
LED102
CR201
CR202

FIG. 5

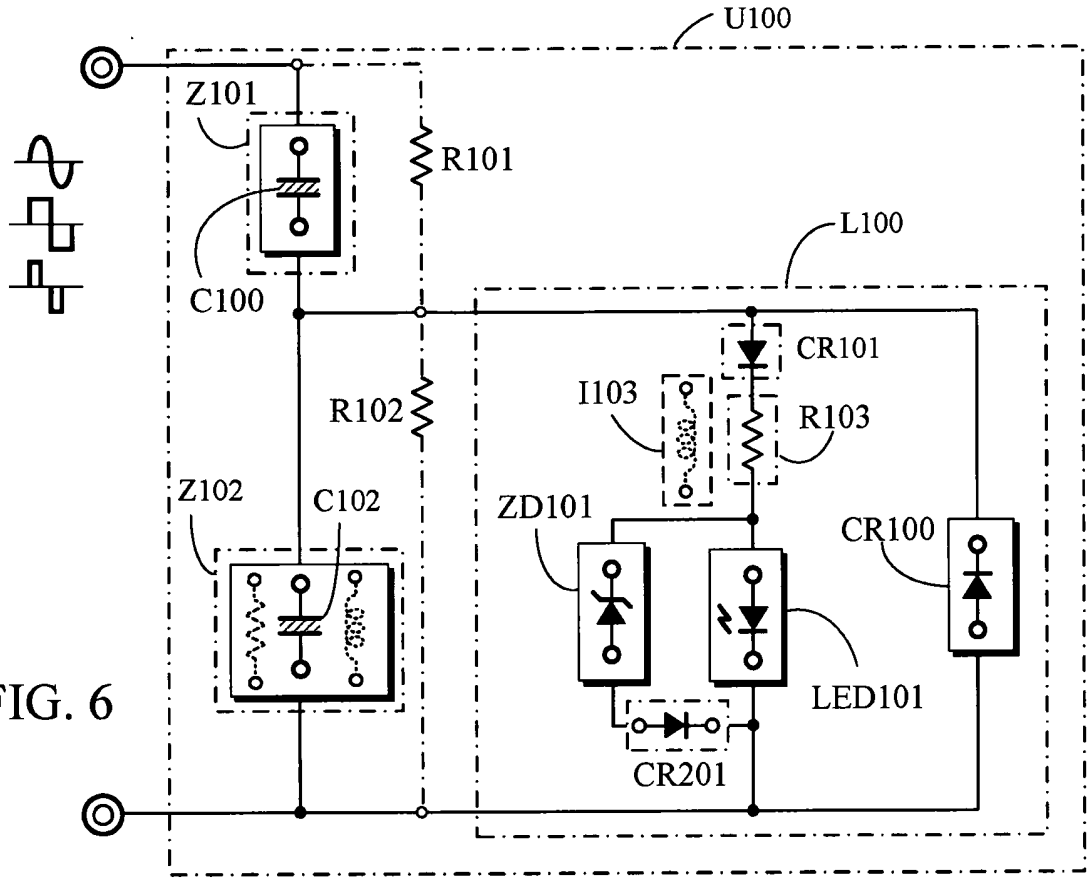

U100
Z101
R101
C100
L100
CR101
I103
R103
R102
Z102
C102
ZD101
CR100
LED101
CR201

FIG. 6

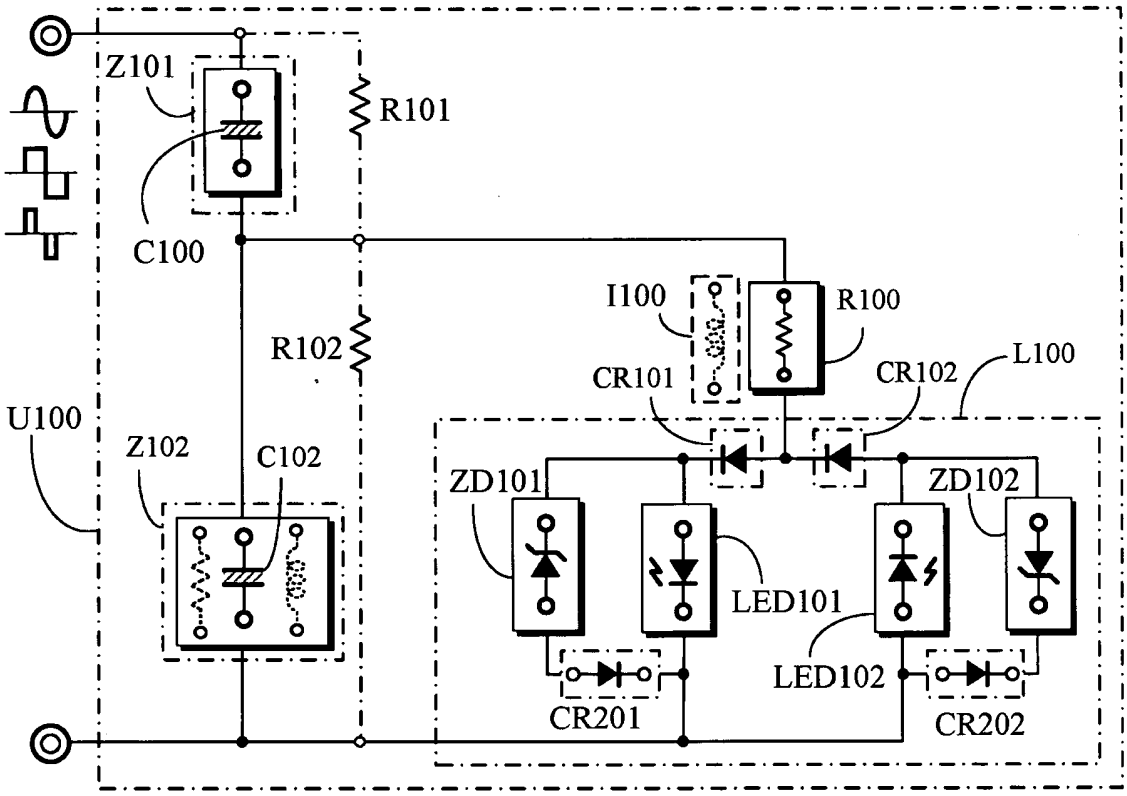

Z101
R101
C100
I100
R100
R102
CR101
CR102
L100
U100
Z102
C102
ZD101
ZD102
LED101
LED102
CR201
CR202

FIG. 7

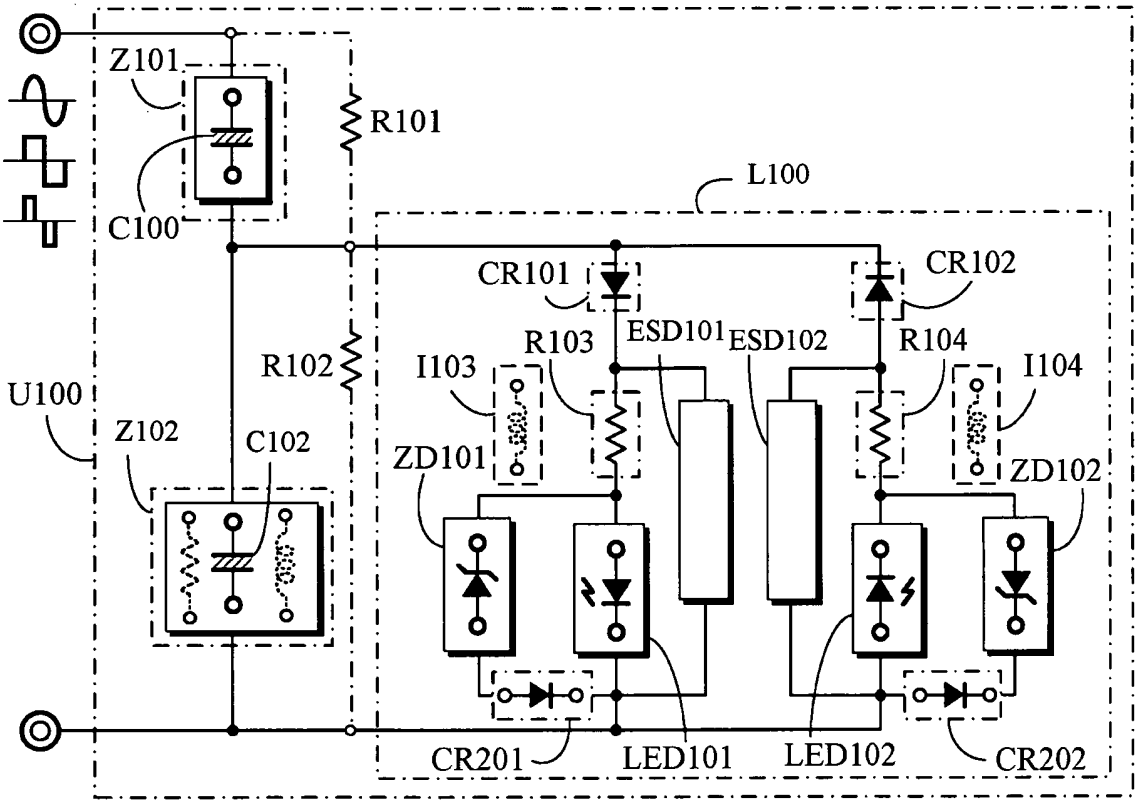

Z101
R101
L100
C100
CR101
CR102
ESD101
ESD102
R103
R104
R102
I103
I104
U100
Z102
C102
ZD101
ZD102
CR201
LED101
LED102
CR202

FIG. 8

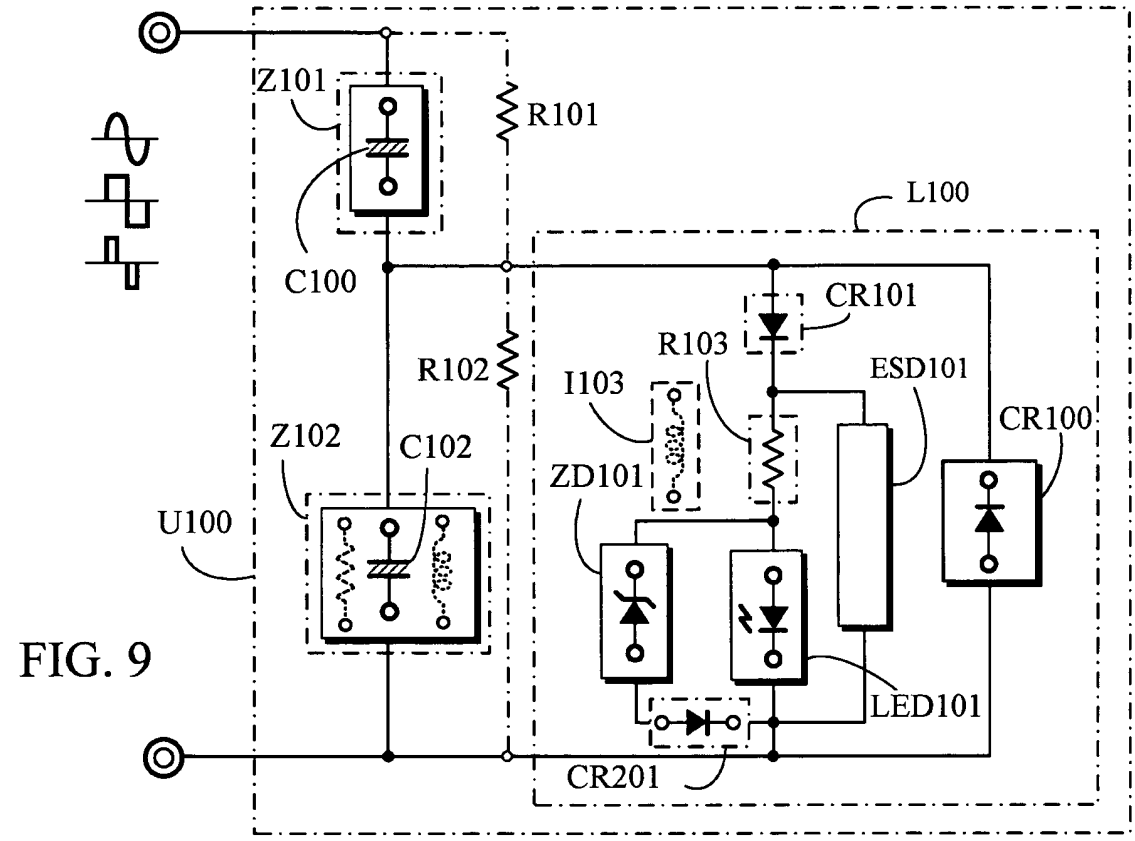

Z101
R101
L100
C100
CR101
R103
R102
I103
ESD101
CR100
Z102
C102
ZD101
U100
LED101
CR201

FIG. 9

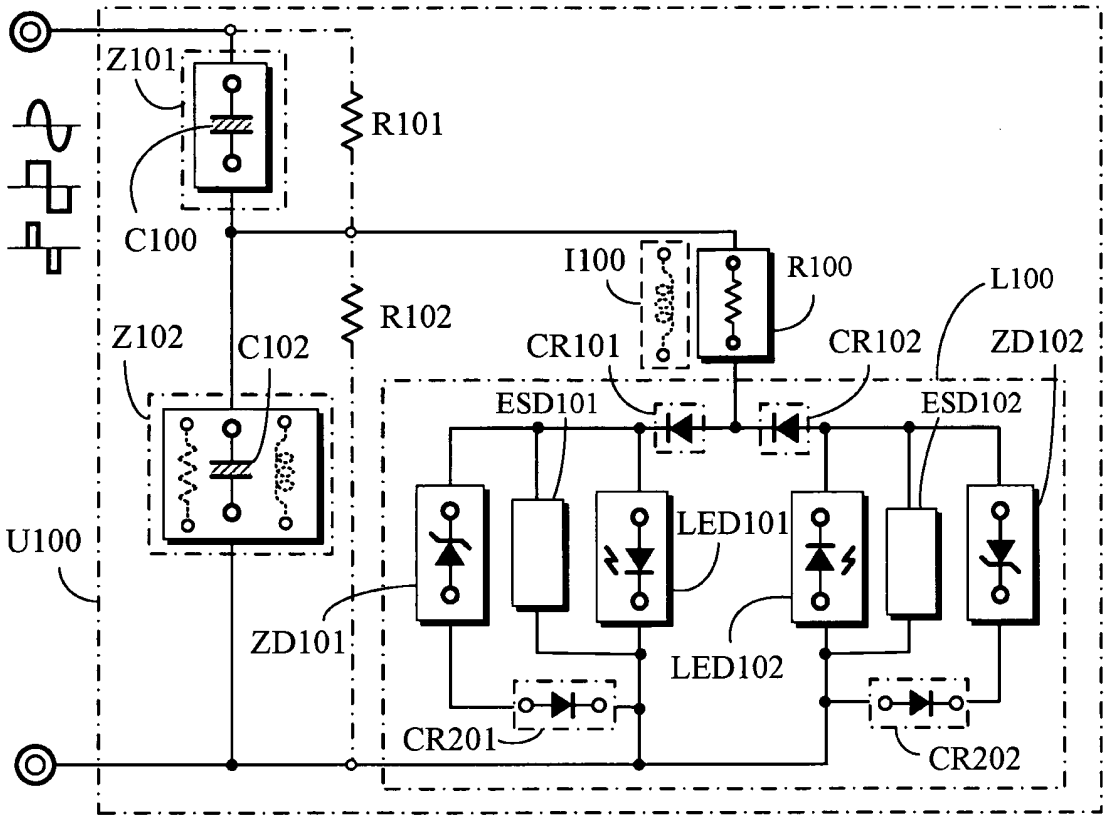

Z101
R101
C100
I100
R100
L100
R102
Z102
C102
CR101
CR102
ZD102
ESD101
ESD102
U100
LED101
ZD101
LED102
CR201
CR202

FIG. 10

FIG. 11

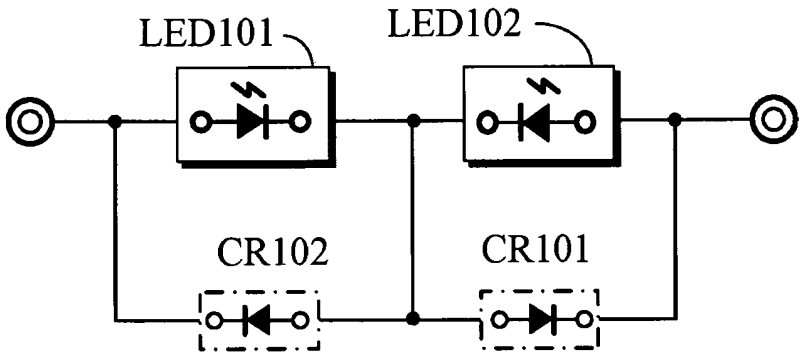


FIG. 12

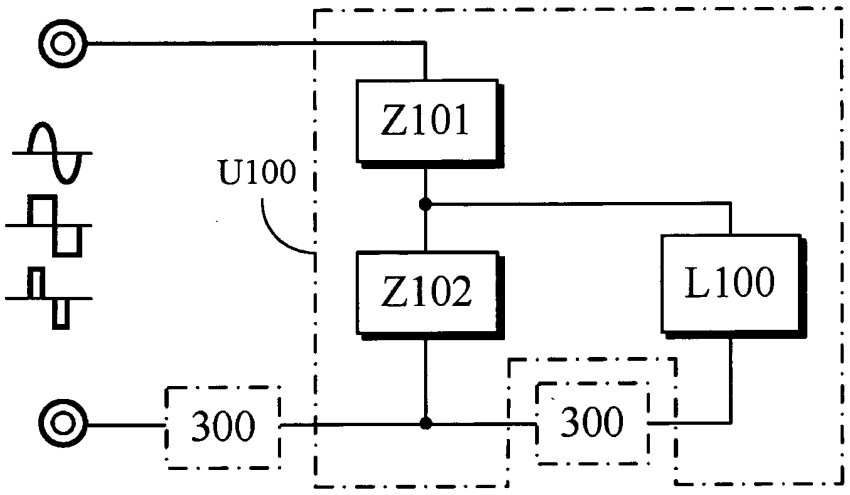
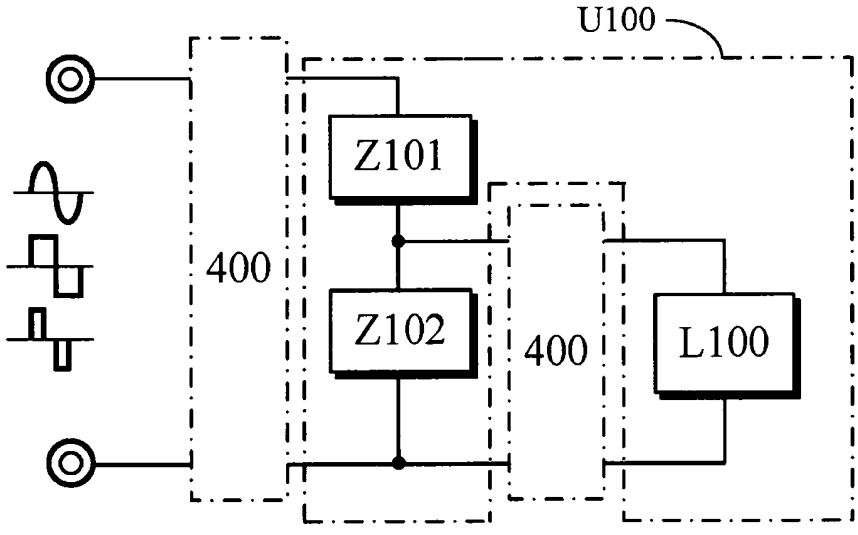


FIG. 13



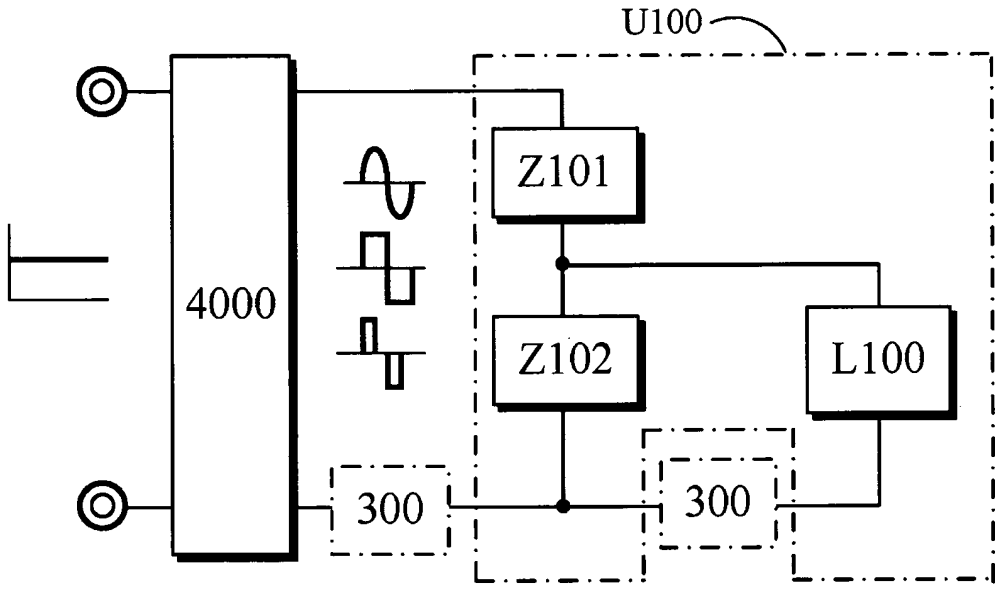

U100
4000
Z101
Z102
L100
300
300

FIG. 14

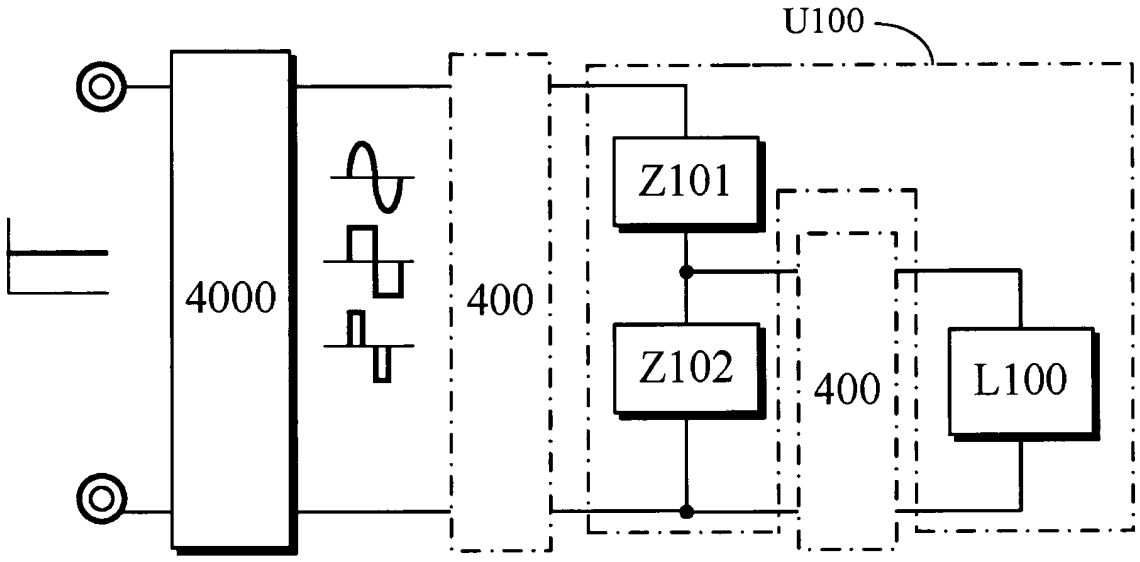

U100
4000
400
Z101
Z102
400
L100

FIG. 15

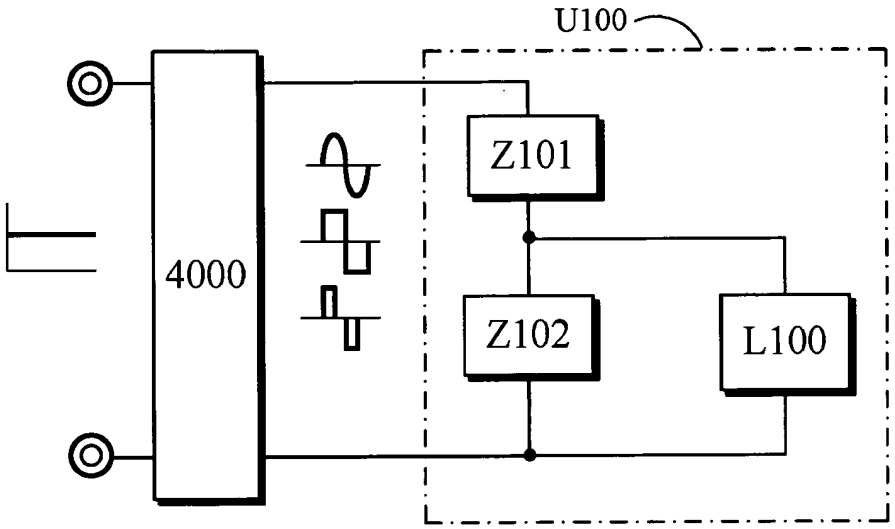


FIG. 16

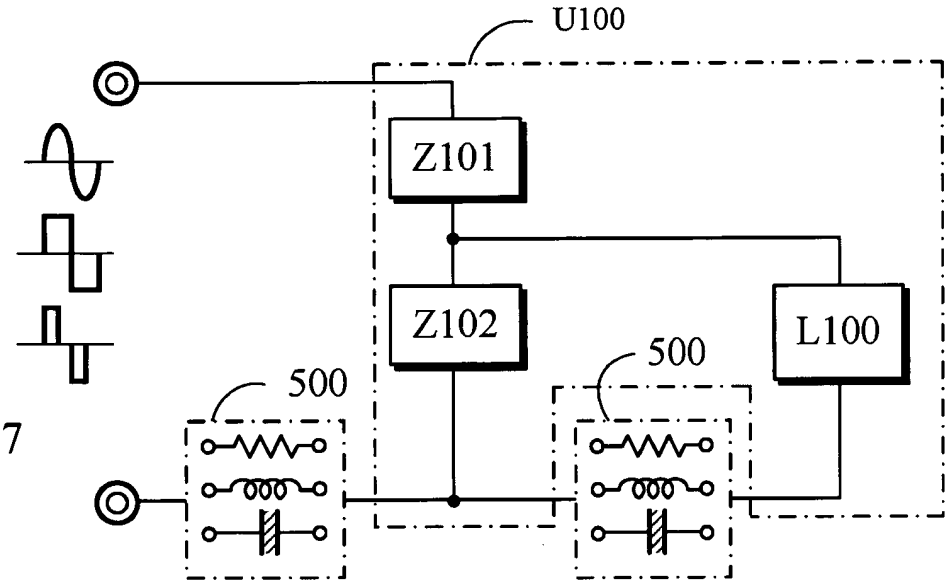


FIG. 17

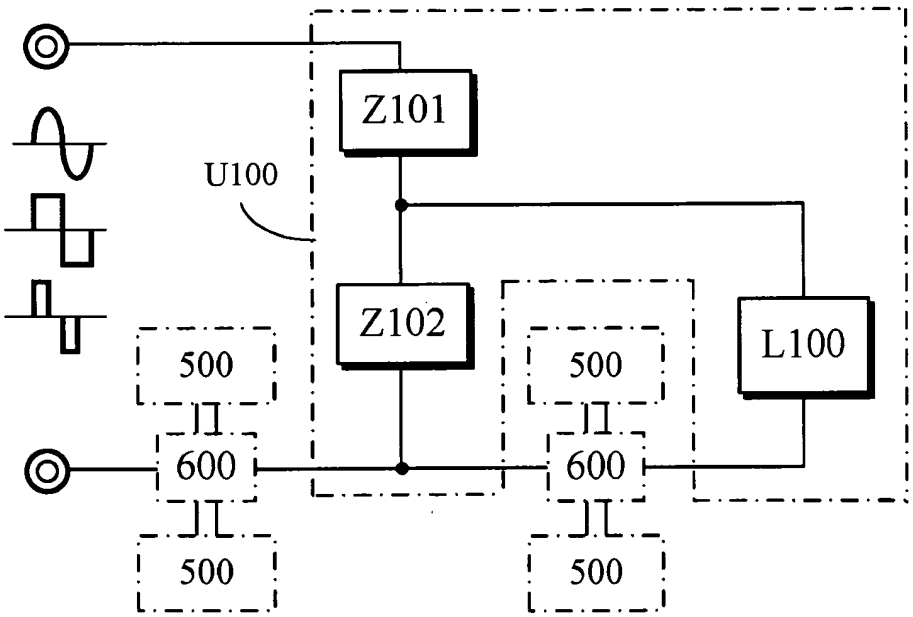


FIG. 18

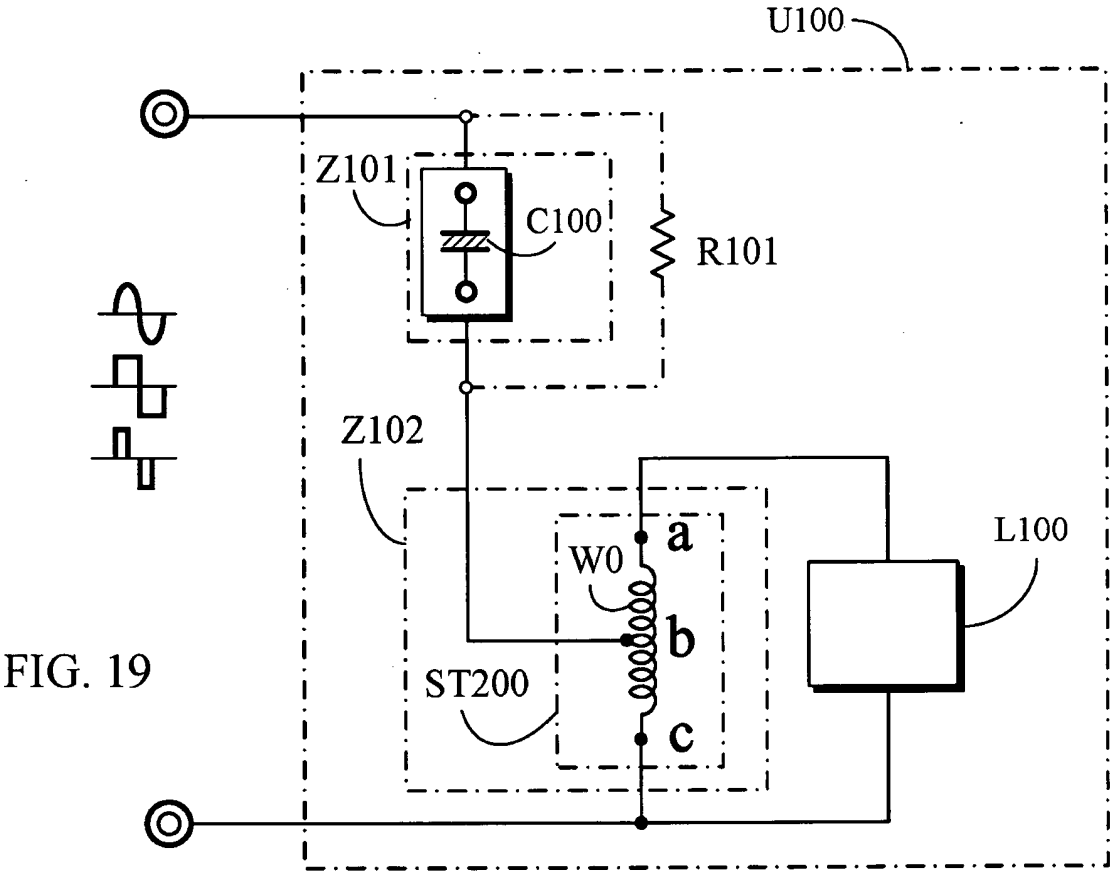

U100
Z101
C100
R101
Z102
W0
a
b
c
ST200
L100

FIG. 19

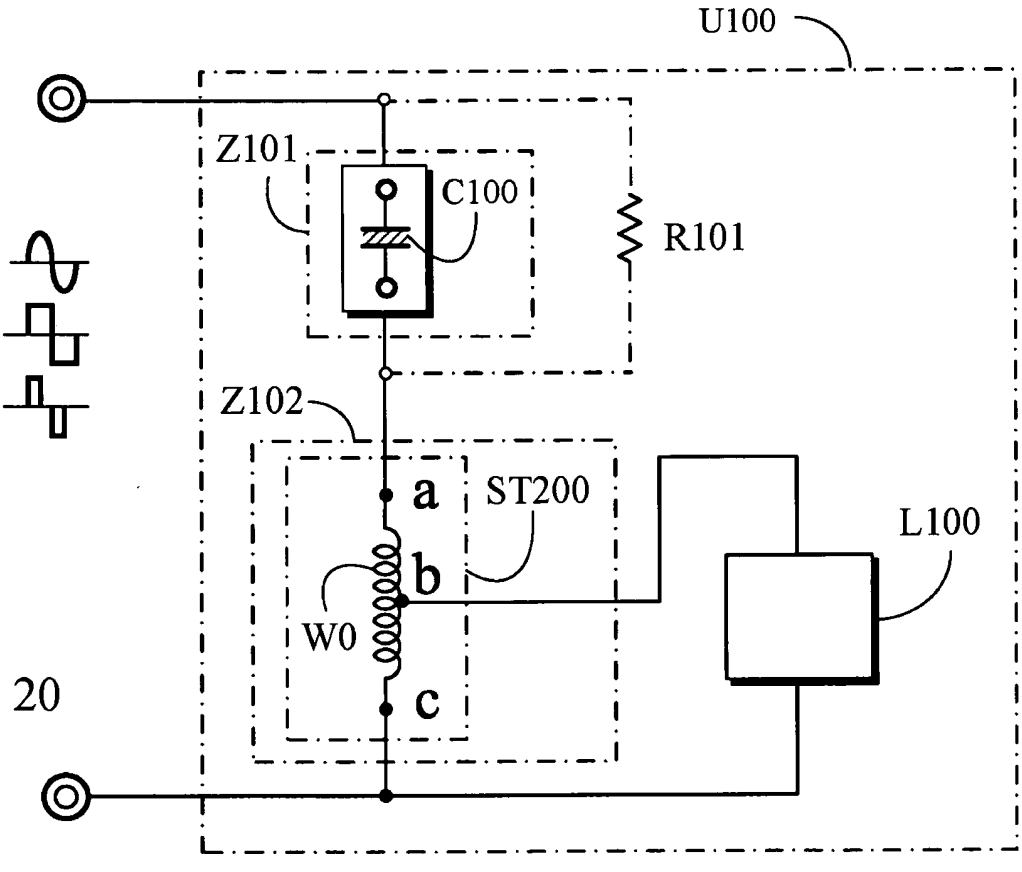

U100
Z101
C100
R101
Z102
a
ST200
b
W0
c
L100

FIG. 20

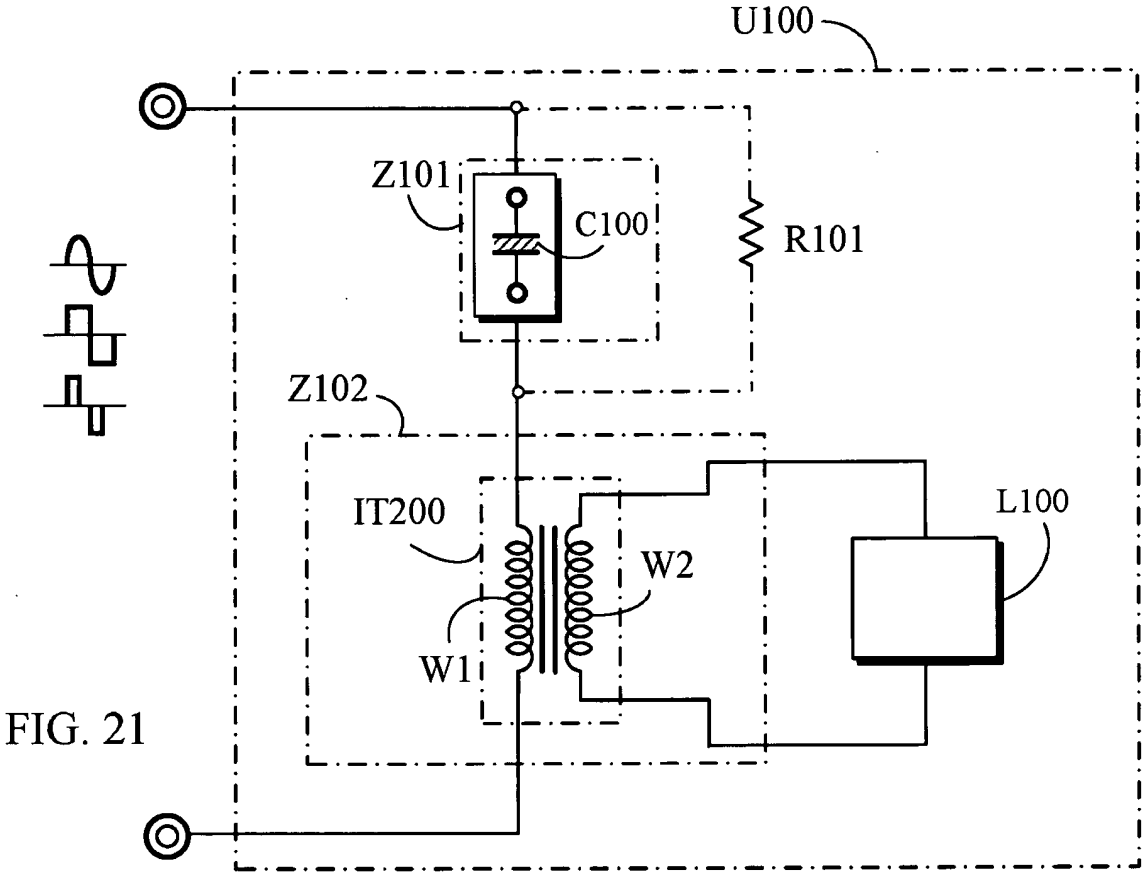

U100
Z101
C100
R101
Z102
IT200
W2
W1
L100

FIG. 21

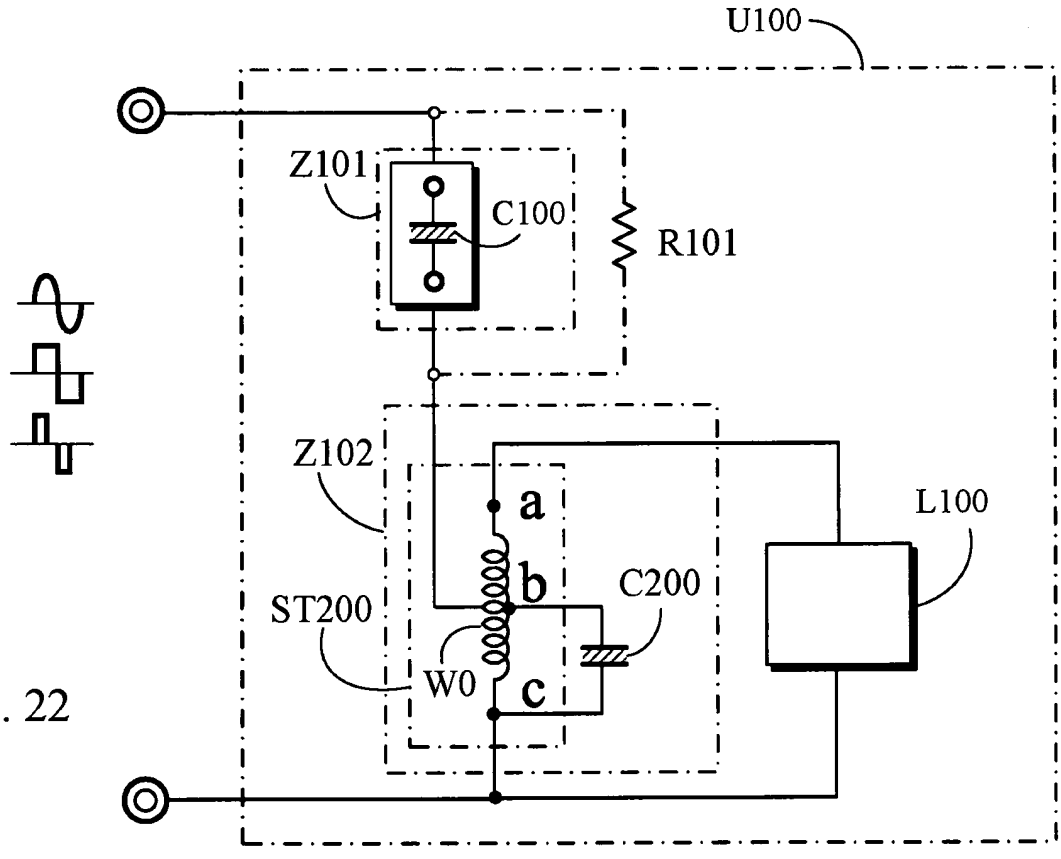

U100
Z101
C100
R101
Z102
a
b
C200
ST200
W0
c
L100

FIG. 22

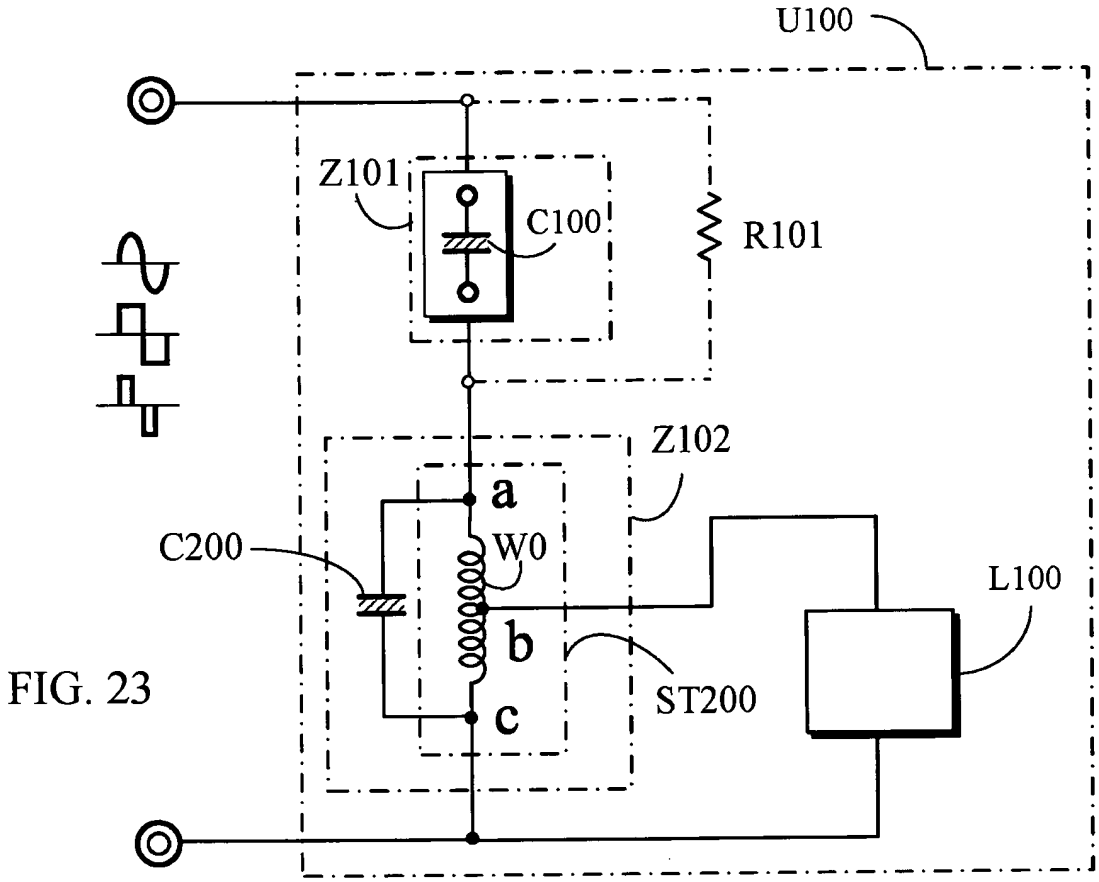

U100
Z101
C100
R101
Z102
a
C200
W0
L100
b
ST200
c

FIG. 23

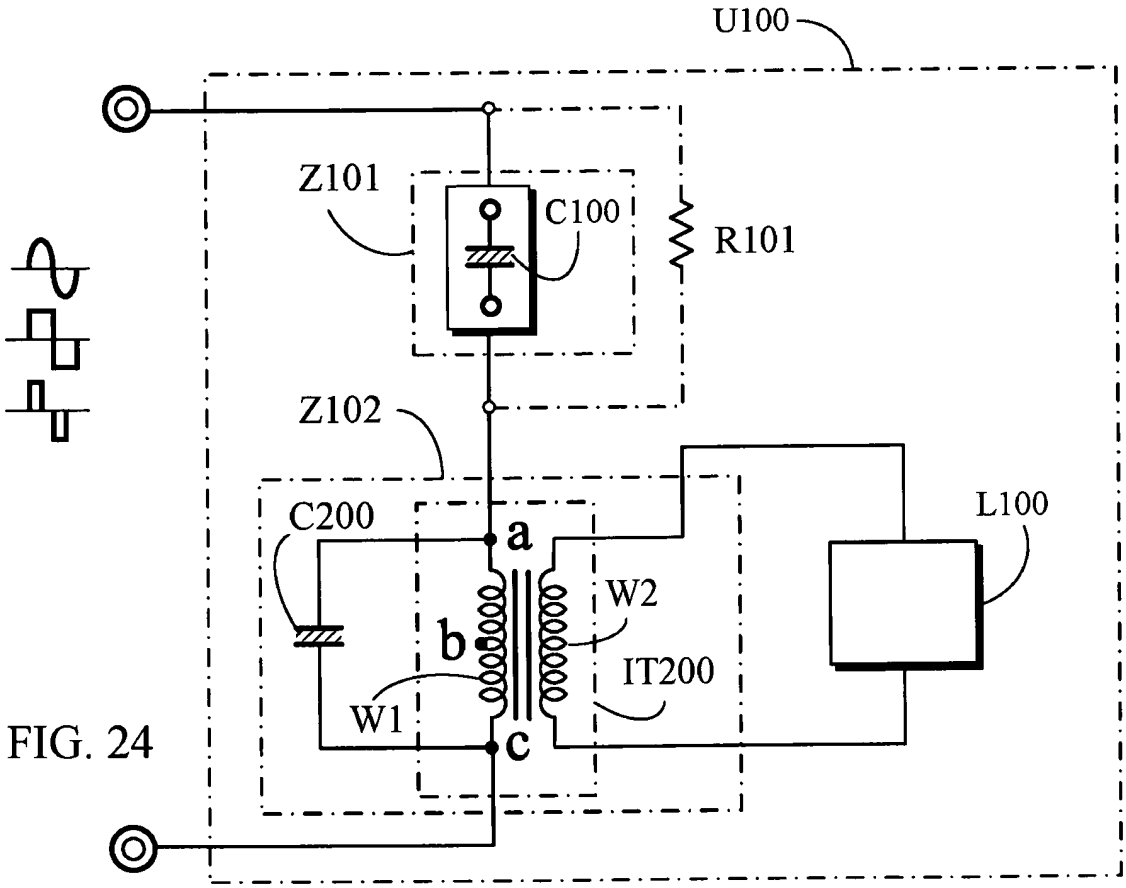

U100
Z101
C100
R101
Z102
C200
a
L100
W2
b
IT200
W1
c

FIG. 24

PI0901619-8

RESUMO

"CIRCUITO ACIONADOR DE DIODO EMISSOR DE LUZ BIDIRECIONAL EM IMPEDÂNCIA DE POTÊNCIA DIVIDIDA BIDIRECIONAL"

A presente invenção usa a impedância resistiva, ou indutiva, ou capacitiva conectada em série mutuamente para dividir a tensão da fonte de potência bidirecional, usando assim a potência dividida do componente de impedância para acionar o diodo emissor de luz de condução bidirecional em conexão em paralelo aos dois terminais da impedância.