



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 1004666-6 B1



(22) Data do Depósito: 05/11/2010

(45) Data de Concessão: 06/10/2020

(54) Título: SISTEMA DE CARGA DE BATERIA E DE SAÍDA COM ALIMENTAÇÃO COM LIMITE DE CORRENTE

(51) Int.Cl.: H02J 7/02; H02J 7/14; H02J 7/34.

(30) Prioridade Unionista: 05/11/2010 US 12/591,025.

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

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

(57) Resumo: COAÇÃO DE CARGA DE BATERIA E SISTEMA DE SAÍDA COM ALIMENTAÇÃO COM LIMITE DE CORRENTE. A presente invenção está relacionada a um sistema de alimentação que utiliza um gerador ou alimentação pública com fonte AC, em que o sistema de alimentação apresenta particularmente as características de que a corrente de saída máxima do mesmo está limitada por efeitos eletromagnéticos, e/ou corrente constante ou corrente de saída quase constante do mesmo é ajustada para ser menor que a corrente de saída máxima, para suprir uma carga, e carregar uma bateria, ou alimentar uma carga com uma bateria conjuntamente; quando um conjunto de gerador é utilizado para ser a fonte de alimentação, durante a operação, o gerador opera com o melhor freio de consumo de combustível específico e/ou da faixa de revoluções e torque para melhor economia de energia.

"SISTEMA DE CARGA DE BATERIA E DE SAÍDA COM ALIMENTAÇÃO COM LIMITE DE CORRENTE"

HISTÓRICO DA INVENÇÃO

(a) Campo da Invenção

5 A coação de carga de bateria e sistema de saída com alimentação com limite de corrente estão relacionados a um sistema de alimentação que utiliza um gerador ou alimentação pública com fonte AC, em que o sistema de alimentação apresenta particularmente as características de que a corrente de saída
10 máxima do mesmo está limitada por efeitos eletromagnéticos, e/ou corrente constante ou corrente de saída quase constante do mesmo é ajustado para ficar mais baixa que a corrente de saída máxima, para alimentar uma carga, e alimentando tempestivamente um tipo de ambiente ou bateria de tipo de veículo, ou alimentando uma carga
15 com uma bateria conjuntamente; quando um conjunto de gerador é utilizado ser fonte de alimentação, durante a operação, o gerador opera com o melhor freio de consumo de combustível específico e/ou a gama de revoluções e torque para economia de energia melhor.

(b) Descrição da Técnica Anterior

20 Bateria, desenvolvida historicamente por causa de sua conveniência em levar de um lugar para outro e sua densidade volumétrica, ao nível de utilidade, é usado hoje em dia frequentemente para propósito de armazenamento de energia de emergência, ou como um meio de fonte de alimentação para
25 implementos movidos a motor, ferramentas acionadas por energia ou mais geralmente como uma fonte de alimentação DC; porém, a deficiência é que onde a fonte de alimentação é requerida para um período prolongado, ou onde esforços para aumentar dimensionalmente uma bateria envolveria aumentos de custo ou de
30 peso inevitavelmente, ou ainda, onde exposta a trabalho a uma profundidade de descarga mais profunda, a bateria sofreria de um período de serviço encurtado.

RESUMO DA INVENÇÃO

A presente invenção está relacionada a um sistema de alimentação que utiliza um gerador ou alimentação pública com fonte AC, em que o sistema de alimentação apresenta particularmente as características de que a corrente de saída máxima do mesmo está limitada por efeitos eletromagnéticos, e/ou corrente constante ou corrente de saída quase constante do mesmo é ajustada para ser menor que a corrente de saída máxima, para suprir uma carga, e carregar uma bateria, ou alimentar uma carga com uma bateria conjuntamente; quando um conjunto de gerador é utilizado para ser a fonte de alimentação, durante a operação, o gerador opera com o melhor freio de consumo de combustível específico e/ou da faixa de revoluções e torque para melhor economia de energia.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1 é um diagrama de blocos de sistema da presente invenção;

A Figura 2 é um diagrama de blocos mostrando um sistema com um diodo de bloqueio (CR101) e um elemento de bloqueio (Z101) para controlar energias elétricas da bateria e saída gerada, de acordo com a presente invenção;

A Figura 3 é um diagrama de blocos mostrando um sistema com o diodo de bloqueio (CR101) e um comutador de duas vias controlável (SSW101) para controlar energias elétricas da bateria e saída gerada, de acordo com a presente invenção;

A Figura 4 é um diagrama de blocos mostrando um sistema com o diodo de bloqueio (CR101) e um regulador (RG101) para controlar um comutador (SSW102) caracterizando um ponto controlável C para adicionalmente controlar operações interativas entre a energia elétrica de bateria e fonte de alimentação auxiliar, de acordo com a presente invenção;

A Figura 5 é um diagrama de blocos esquemático que mostra o circuito de uma fonte de alimentação auxiliar (PS100) que consiste na carga DC convertida a partir de uma tensão de linha AC, de acordo com a presente invenção;

A Figura 6 é um diagrama de blocos esquemático que mostra o circuito no qual um transformador de vazamento de fluxo magnético (CCT100) e dois conjuntos de circuitos de

retificação, que apresentam tensões iguais, estão servindo respectivamente como fonte de alimentação acionada a motor ou fonte de alimentação de carga de bateria, de acordo com a presente invenção; e

5 A Figura 7 é um diagrama de blocos esquemático que mostra o circuito em que fontes de alimentação diferentes individualmente equipadas com um conjunto retificador, e o transformador de vazamento de fluxo magnético individual (CCT100) estão servindo respectivamente como fonte de alimentação acionada
10 a motor ou fonte de alimentação de carga de bateria, de acordo com a presente invenção.

DESCRIÇÃO DE SÍMBOLOS DE COMPONENTES PRINCIPAIS

(BAT101): Bateria;
(BCD101): Detector de estado de armazenamento de
15 bateria;
(BR101), (BR201): Retificador;
(B+): Fonte de alimentação auxiliar;
(CCU101): Unidade de controle central;
(CCT100): Transformador de vazamento de fluxo
20 magnético;
(CD100), (CD101): Controle de acionamento;
(CR101), (CR201): Diodo de bloqueio;
(FEC101): Controlador excitado a campo magnético;
(FC101): Servo-mecanismo de fornecimento de
25 combustível;
(G101): Gerador;
(ICE101): Conjunto de gerador;
(ID100), (ID200): Detector de corrente;
(M100): Motor de partida;
30 (M101): Motor de carga;
(MI101): Dispositivo de controle manual;
(PS100): Fonte de alimentação auxiliar;
(RG101): Regulador;
(SPD101): Detector de velocidade de gerador;
35 (SSW101): Comutador de duas vias controlável;
(SSW102): Comutador que caracteriza um ponto controlável C;

(TK101): Tanque de combustível;
 (VB+): Fonte de alimentação de carga;
 (VM+): Lado de energia;
 (Z101): Elemento de impedância.

5

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERIDAS

A coação de carga de bateria e sistema de saída com alimentação com limite de corrente está relacionado a um sistema de alimentação que utiliza um gerador ou alimentação pública com fonte AC, em que o sistema de alimentação apresenta particularmente as características de que a corrente de saída máxima do mesmo está limitada por efeitos eletromagnéticos, e/ou corrente constante ou corrente de saída quase constante do mesmo é ajustada para ser menor que a corrente de saída máxima, para suprir uma carga, e carregar uma bateria, ou alimentar uma carga com uma bateria conjuntamente; quando um conjunto de gerador é utilizado para ser a fonte de alimentação, durante a operação, o gerador opera com o melhor freio de consumo de combustível específico e/ou da faixa de revoluções e torque para melhor economia de energia.

20

A Figura 1 é um diagrama de blocos da coação de carga de bateria e sistema de saída com alimentação com limite de corrente, e os componentes principais são explicados a seguir:

--- Bateria (BAT101): relacionado a uma bateria secundária, que é capaz de operação de reciclagem de carga/descarga repetida, por exemplo, uma bateria de estrutura de ácido plúmbico, níquel/cádmium, níquel/nitrogênio, ou níquel/zinco ou então do sistema de lítio, ou ainda da bateria de sistema de zinco ou, caso contrário, bateria secundária, tal como uma bateria que é instalada de modo não removível ao circuito ou alternativamente, pelo contrário, instalada completamente com tomada ou montagem de soquete ou com acoplamento que permita montagem ou remoção rápida;

--- Detector de estado de armazenamento de bateria (BCD101): relacionado a um dispositivo de circuito de medida, que é provido para conduzir testagem contínua ou periódica ou então converter saída de sinal de alimentação para digital ou analógico para usar os valores medidos como tensão de terminal, ou

35

impedância interna, ou volume ou peso específico da bateria (BAT101) como parâmetros, bem como erros de condições de carga relacionados à carga ou descarga, ou carga estática para finalidade de correção; e consiste em circuitos de medida analógicos que incorporam elementos eletrônicos eletromecânicos ou de estado de sólido, ou alternativamente circuitos de medida digitais que incorporam microprocessador, software associado e acessórios eletrônicos de interface, ou uma composição de mistura; esta montagem de detector sendo um dispositivo opcional conforme necessário;

--- Detector de corrente (ID100): relacionado a um meio de amostragem de corrente conectado em série ao terminal de saída de um gerador (G101) ou uma fonte de alimentação auxiliar (PS100) que toma a forma de um carregador DC convertido a partir de uma tensão de linha AC, que é constituída por elementos de impedância resistivos ou condutivos ou uma combinação de ambos, ou um elemento de queda de tensão semicondutor, ou por um sensor de intensidade de campo magnético, ou outros meios de acumulação de calor ou tipo de efeito eletromagnético capaz de render valores de testagem de corrente a serem convertidos em sinais analógicos com o qual detectar uma corrente de saída para o gerador (G101) (ou entrada de corrente para condições específicas), de modo a controlar um regulador (RG101), ou então ser alimentado a uma unidade de controle central (CCU101), de modo a controlar, por sua vez, a condição de operação do gerador (G101), que também é uma característica opcional dependente em considerações de sistema;

--- Detector de corrente (ID200): relacionado a um meio de amostragem de corrente conectado em série aos terminais de entrada/saída da bateria (BAT101), que é constituído por elementos de impedância resistivos ou condutivos ou uma combinação de ambos, ou um elemento de queda de tensão semicondutor, ou por um sensor de intensidade de campo magnético, ou outros meios de acumulação de calor ou tipo de efeito eletromagnético capaz de render valores de testagem de corrente a serem convertidos em sinais analógicos de modo a detectar uma entrada ou corrente de saída para o conjunto de bateria, e para passar a um controle de acionamento (CD101) ou a unidade de controle central (CCU101),

este, por sua vez, para controlar a taxa de energia de saída da bateria (BAT101); este detector sendo uma característica opcional dependente de requerimentos de sistema;

--- Fonte de alimentação auxiliar (PS101):

5 relacionada a um sistema incluindo um conjunto gerador de combustão interna revolvente ou recíproco (ICE101) com saída de energia mecânica cinética pela combustão de gasolina, óleo diesel, ou gás ou outra forma de combustível fluido, e o gerador de acionamento (G101) constituído pela estrutura AC, DC, montagem de
10 armadura escovada ou não escovada, para servir para converter a energia cinética revolvente de gerador de entrada em alimentação DC, ou alternativamente para converter alimentação AC por retificação em um retificador (BR101) em alimentação DC; ou alternativamente a fonte de alimentação auxiliar (PS101) é
15 executada em um dispositivo para converter potencial de tensão de linha AC em alimentação de carga DC, para servir para eventualmente acionar um motor de carga (M101) ou outras cargas, e para carregar baterias;

--- Retificador (BR101): relacionado a um

20 dispositivo para converter por retificação a única fase ou múltipla fase de alimentação AC em alimentação DC lidando com o gerador AC, isto sendo uma característica opcional dependente de requerimentos de sistema;

--- Controlador excitado a campo magnético

25 (FEC101): composto de elementos mecânicos ou de estado sólido, para controlar a energia gerada a partir de um gerador AC ou DC que compreende bobinas excitadas por campo magnético, com base no estado de saída de gerador e em um dispositivo de controle manual (MI101) e nas configurações da unidade de controle central
30 (CCU101), de modo a atingir controle regulador de tensão, corrente ou taxa de energia, esta característica a ser economizada onde o polo de gerador é de um tipo de ímã permanente;

--- Detector de velocidade de gerador (SPD101):

relacionado a um detector de velocidade que é analógico ou digital
35 em execução, capaz de converter deslocamentos angulares em sinais elétricos correspondentes em formas eletromagnéticas ou fotoelétricas de modo a alimentar sinais de velocidade de gerador

à unidade de controle central (CCU101), e por conseguinte regular o fornecimento de combustível a partir de um servo-mecanismo de fornecimento de combustível (FC101) para o conjunto gerador, enquanto o valor de sinal deste dispositivo também pode ser substituído pela tensão analógica ou valor de frequência do gerador (G101); o detector de velocidade de gerador (SPD101) também pode ser produzido para consistir em estrutura mecânica, tal como, estrutura de testagem centrífuga ou, caso contrário, estrutura mecânica, e produzido em interação mecânica com o servo-mecanismo de fornecimento de combustível (FC101) de modo a trazer o conjunto gerador (ICE101) em rotação de velocidade fixa; ambas as execuções descritas acima devem ser adotadas dependendo da natureza do sistema envolvido, e o dispositivo no topo disto, é uma característica opcional dependente de requerimentos de sistema;

--- Motor de partida (M100): composto de uma estrutura elétrica que é AC ou DC, escovada ou não escovada, síncrona ou assíncrona, para receber entrada energia elétrica de modo a produzir energia cinética revolvente para iniciar o conjunto gerador (ICE101), isto sendo uma característica opcional dependente de requerimentos de sistema;

--- Servo-mecanismo de fornecimento de combustível (FC101): relacionado a uma estrutura para receber servo-instruções de energia elétrica ou alternativamente interação mecânica, de modo a controlar o fornecimento de combustível ao conjunto gerador (ICE101), e, por sua vez, regular a velocidade de rotação e torção por parte do conjunto gerador (ICE101), isto sendo uma característica opcional contingente de requerimentos de sistema;

--- Tanque de combustível (TK101): relacionado a um dispositivo em que combustível de gerador é armazenado, para controlar combustível provido ao conjunto de gerador (ICE101) por meio de tubulação do servo-mecanismo de fornecimento de combustível (FC101) interconectado entre os mesmos, isto sendo uma característica opcional contingente em requerimentos de sistema;

--- Controle de acionamento (CD100): relacionado a um dispositivo que compreende elementos de energia

essencialmente mecânicos ou de estado sólido e circuitos associados, para acionar o motor de partida (M100) em operação ou então parar sua operação, isto sendo uma característica opcional dependente de requerimentos de sistema, ou contingente de configurações de circuito;

--- Controle de acionamento (CD101): composto de elementos mecânicos ou de estado sólido e circuitos pertinentes, para controlar o motor de carga (M101) para rotação direta/reversa, regulação de velocidade, iniciar e parar configurações, em relação a qual a quantidade a ser provida por item é dependente de requerimentos de sistema, e esta característica, em geral, também é opcional de requerimentos de sistema; ou isto sendo uma característica opcional de contingente em configurações de circuito;

--- Motor de carga (M101): composto de motor AC ou DC, escovado ou não escovado, síncrono ou assíncrono, que realiza rotação direta, rotação inversa, regulação de velocidade, operação e parada e tais funções para acionar uma carga, o motor de carga (M101) também pode estar na forma de outra carga ou ainda, ser substituído por outra carga, em relação à qual a quantidade de instalação é ditada pelos requerimentos de sistema;

--- Fonte de alimentação auxiliar (B+): relacionado à fonte de alimentação auxiliar com fonte de alimentação da bateria (BAT101) no sistema, ou com um conjunto de bateria provido adicionalmente servindo como a fonte de alimentação auxiliar ou como obtido a partir da geração do gerador, e que em um esforço para oferecer fonte de alimentação à unidade de controle central (CCU101), ou ao dispositivo de controle manual (MI101), ou ao controle de acionamento (CD101) do motor de carga (M101), ou o controle de acionamento (CD100) do motor de partida (M100), ou o controlador excitado a campo magnético (FEC101), ou o regulador (RG101), ou ainda outro como instalações de iluminação para atuação; em que um conjunto de bateria auxiliar é provido, o gerador pode ser fornecido adicionalmente com bonina de energia correspondente com base em tensão exigida e capacidades de corrente para facilitar

carregamento da bateria auxiliar, esta característica sendo uma opção dependente de requerimentos de sistema;

5 --- Unidade de controle central (CCU101):
composta de elementos mecânicos ou de estado sólido que formam
estruturas analógicas ou digitais alternativamente ou estruturas
combinadas de ambas as execuções; ou ainda de microprocessador que
compreende software de operação e de controle, conversor D-A e
conversor A-D ou outros elementos de circuito associados, com
modos de controle estabelecidos internamente com base em
10 instruções dadas pelo dispositivo de controle manual (MI101) ou,
pelo contrário, em sinais de realimentação, de modo a controlar e
manipular interações entre o gerador de sistema (G101), a fonte de
alimentação auxiliar PS101 na forma de carga DC convertida a
partir de um alimentador de linha AC, a bateria (BAT101) e o motor
15 de carga (M101) ou de outro modo carga, bem como a operação de
outras instalações pertinentes; isto sendo uma característica
opcional contingente de requerimentos de sistema;

 --- Dispositivo de controle manual (MI101):
composto isoladamente de elementos mecânicos ou de estado sólido
20 em modo analógico ou modo digital como separado de, ou então em
combinação entre si, para alimentar a unidade de controle central
de modo a controlar a operação global de sistema, em relação a
qual a quantidade a ser instalada é dependente de requerimentos de
sistema; e por isso, esta é uma característica opcional; e

25 --- Regulador (RG101): composto de elementos
mecânicos ou de estado sólido, para recorrer ativamente à tensão
de saída e valores de corrente da fonte de alimentação auxiliar
(PS100) constituída pela energia elétrica de carga DC transferida
a partir do gerador (G101) ou alimentação pública com fonte AC, ou
30 receber passivamente as instruções da unidade de controle central
(CCU101), para controle de realimentação através da alimentação de
saída da fonte de alimentação auxiliar (PS100) constituída pela
energia elétrica de carga DC transferida a partir do gerador
(G101) ou alimentação pública com fonte AC; isto sendo uma
35 característica opcional contingente de requerimentos de sistema.

Para a coação de carga de bateria e sistema de saída com alimentação com limite de corrente, as características operacionais principais são como a seguir:

para a corrente de saída da fonte de alimentação auxiliar (PS100), a corrente de saída máxima avaliada está limitada por efeitos eletromagnéticos, e/ou corrente constante ou corrente quase constante é ajustada para ser mais baixa que a corrente de saída máxima, e a tensão de terminal de saída é variação aleatória; as condições operacionais da corrente de saída da fonte de alimentação auxiliar inclui que a fonte de alimentação auxiliar (PS100), separadamente, produz a energia elétrica, ou com base em ajuste da corrente de saída máxima avaliada da fonte de alimentação auxiliar, e/ou produzindo a corrente constante ou corrente quase constante ajustada para ser mais baixa que a corrente de saída máxima, acionada conjuntamente uma carga com a bateria (BAT101), e muda a corrente de entrada de carga e a corrente de saída de descarga da bateria com as cargas leves e pesadas; em que

--- se a corrente de carga for menor que a corrente de saída máxima avaliada da fonte de alimentação auxiliar (PS100), a fonte de alimentação auxiliar (PS100) irá toda a corrente para a carga, incluindo produzir a corrente de saída máxima de conjunto, e/ou a corrente constante ou corrente quase constante ajustada para ser mais baixa que a corrente de saída máxima, e carregando ou suspendendo o carregamento da bateria (BAT101), para a fonte de alimentação auxiliar (PS100) operando na área de trabalho na qual a gerador opera com o melhor freio de consumo de combustível específico e/ou melhor eficiência de economia de energia, e ajuste adicional da diferença entre a corrente da fonte de alimentação auxiliar (PS100) e a carga de corrente;

--- se a corrente de carga for maior que a corrente avaliada normal, a fonte de alimentação auxiliar produz a corrente máxima avaliada, ou a corrente constante ou corrente quase constante ajustada para ser mais baixa que a corrente de saída máxima, e se a corrente de saída da fonte de alimentação

auxiliar (PS100) for menor que a corrente de carga, a diferença de corrente é descarregada por saída pela bateria (BAT101);

5 --- para a coação de carga de bateria e sistema de saída com alimentação com limite de corrente, o tipo de alimentação de energia elétrica inclui se o conjunto de gerador for a fonte de alimentação auxiliar (PS100), um gerador é selecionado no qual cuja máxima corrente de saída está limitada por efeitos eletromagnéticos, e/ou corrente constante ou corrente de saída quase constante do mesmo é ajustado para ser mais baixa
10 que a corrente de saída máxima, e quando a corrente de carga aumenta, o gerador com característica de diferença-excitado reduz subsequentemente a intensidade de excitação para reduzir a tensão de saída para limitar a corrente de saída máxima do gerador na fonte de alimentação auxiliar (PS100); o gerador acima é um
15 gerador AC ou DC, ou um gerador que é controlado para produzir corrente constante ou corrente quase constante abaixo da corrente de saída máxima; e/ou

--- se um gerador acionado por um mecanismo é a fonte de alimentação auxiliar (PS100), o torque de operação do
20 gerador e a corrente de saída do gerador é estabelecido o parâmetro de proporção relativo, por via de ajustes da intensidade de campo magnético de excitação do gerador e a velocidade de rotação do gerador, a corrente de saída do gerador de acionamento é a corrente de saída máxima ajustada, e/ou corrente constante ou
25 conjunto de corrente quase constante para ser mais baixa que a corrente de saída máxima, e especificamente focalizando no freio de consumo de combustível específico do gerador, recorrendo ao torque de gerador com a corrente de saída acima, a velocidade de rotação do gerador com o melhor relativo e/ou eficiência de
30 economia de energia melhor em freio de consumo de combustível específico, e a intensidade de excitação da característica de gerador elétrico do próprio gerador ou o gerador acionado pelo controlador excitado a campo magnético (FEC101), pelos ajustes de emparelhamento para os fatores acima para produzir o gerador,
35 durante a operação da fonte de alimentação auxiliar (PS100), para operar com o melhor freio de consumo de combustível específico

e/ou a faixa de revoluções e torque para melhor economia de energia; e/ou

--- se a fonte AC for adotada como a fonte de alimentação auxiliar (PS100), um transformador de vazamento de fluxo magnético (CCT100) é usado para limitar a corrente de saída máxima, na qual a quantidade de vazamento de fluxo magnético cruzado aumenta com o aumento da corrente de carga.

Para a coação de carga de bateria e sistema de saída com alimentação com limite de corrente, que é projetado essencialmente para manter a bateria de armazenamento em uma condição carregada adequadamente, usando um gerador, ou alternativamente a fonte de alimentação auxiliar (PS100) na forma de carga DC convertida a partir de um alimentador de linha AC, como a fonte de alimentação auxiliar (PS100), de modo a acionar um motor de carga (ou outras cargas), e para alimentar tempestivamente um tipo de ambiente, tipo de veículo, ou bateria portátil; em operação, é realizada medida de testagem, com base em um dispositivo de controle manual, ou então em uma unidade de controle central programada para o propósito com condição de armazenamento de bateria levada em conta, por meio de que o valor de sinal de testagem de circuito é comparado com o valor controlado ou ajustado supracitado, e que traz de modo quase proporcional, operação controlada do conjunto de geração acionado por gerador ou a fonte de alimentação auxiliar (PS100) na forma de carga DC convertida a partir de um alimentador de linha AC, incorporando opcionalmente várias funções que incluem qualquer ou todos os seguintes:

(1) Quando o sistema não é atuado para acionar uma carga, e o estado de saturação de bateria foi confirmado para queda a um nível abaixo de um limite prescrito, o motor de inicialização de gerador deve ser ativado manualmente ou eletricamente e que, por sua vez, iniciará o gerador e conjunto de geração para carregar a bateria sozinha, o carregamento pode ocorrer alternativamente por um sistema de linha AC tal que a carga seja suspensa, uma vez que a saturação é alcançada na bateria;

(2) Para acionar uma carga, uma comparação é realizada do estado de saturação da bateria em referência ao conjunto de modelo de operação na unidade de controle central; para seguir isto, o gerador é regulado, ou alternativamente, a fonte de alimentação auxiliar (PS100) na forma de carga DC convertida a partir de um sistema de linha AC, é operado para entregar energia de saída a uma corrente constante ou corrente controlada, ou alternativamente, de uma potência avaliada como constante, ou de uma potência avaliada como controlada, tal que uma vez que a energia requerida pela carga exceda a fonte de alimentação auxiliar (PS100), a energia requerida pelo motor de carga ou, de outro modo, a carga será conhecida conjuntamente por esses providos da fonte de alimentação auxiliar e da bateria; e em que a energia requerida pela carga é menor que a fonte de alimentação auxiliar (PS100), o posteriormente pode alimentar energia à carga e pode alimentar energia em excesso ao mesmo tempo à bateria, e uma vez que a carga é aumentada desta maneira a um nível que excede a avaliação de energia da fonte de alimentação auxiliar (PS100), o sistema se deslocará automaticamente para operar no modelo de função (3), enquanto volta para a energia avaliada que funciona, onde a energia avaliada na carga é inferior à fonte de alimentação auxiliar (PS100);

(3) Executar uma saída de energia sob corrente fixa ou corrente controlada, condição de energia fixa ou energia controlada, do gerador ou da fonte de alimentação auxiliar (PS100) na forma de carga DC convertida de um sistema de linha AC, como controlado como uma função do nível de saturação detectado na bateria, de modo que a fonte de alimentação auxiliar (PS100) e a bateria ativem conjuntamente o motor de carga ou, de outro modo, carga de acordo para proporcionar partilha respectiva à fonte de alimentação auxiliar (PS100) contra o fator de potência de carga, ou como relação de concordância de corrente, tal que quando a carga é degradada ou o fator de potência de carga cai abaixo do fator de potência da fonte de alimentação auxiliar (PS100), e o sistema se deslocará para operar de acordo com a função (2), no caso negativo a energia disponível permanecerá funcionando como usual para operação;

(4) A capacidade de verificar estado de corrente de carga do motor de carga quando acionado pela bateria apenas, tal que uma vez que o fator de potência do motor de carga ou outras cargas sejam elevadas para a um nível acima do valor ajustado ou acima do tempo ajustado, a fonte de alimentação auxiliar (PS100) efetuará uma corrente constante ou saída de corrente controlada, ou ao invés de afetar um fator de potência constante ou saída de fator de potência controlado, tal como uma função do modelo de controle que foi ajustado na unidade de controle central, em um esforço para acionar a carga em coordenação com a bateria, de forma que a fonte de alimentação auxiliar (PS100) possa continuar entregando saída de energia ao motor de carga ou outra carga, uma vez que o fator de potência por parte do motor de carga ou de outra carga retorne a um nível normal;

(5) A capacidade de acionar gerador completamente em resposta à manipulação de montagem de controle manual, uma tal habilidade de acionar se estende a uma fonte de alimentação auxiliar (PS100) na forma de um carga DC convertida de um sistema de linha AC, e a capacidade inclui acionar independente um motor de carga ou outra carga pela energia de saída da mesma fonte de alimentação auxiliar (PS100), e a mesma energia de saída junto com a energia de bateria para acionar uma carga conjuntamente no evento da carga no motor de carga for aumentada, e que a energia de saída da fonte de alimentação auxiliar (PS100) continue sendo entregue à carga quando a bateria parar de produzir, uma vez que a carga de motor retorna a um rasto normal;

(6) A capacidade de aceitar manipulação da unidade de controle manual para iniciar o gerador ou uma fonte de alimentação auxiliar (PS100) na forma de carga DC convertida de um sistema de linha AC para uma corrente fixa ou corrente de saída controlada, ou pelo contrário, para um fator de potência constante ou saída de fator de potência controlada, por meio de que partilha proporcional é executada vis-à-vis em resposta ao fator de potência de carga de corrente para acionar o motor de carga e para carregar a bateria, tal que o modo de operação se deslocará automaticamente para a função (7), uma vez que a carga é aumentada

a um nível acima do fator de potência de alimentação de energia de carga, mas retorna para o modo presente de operação no caso negativo;

(7) A capacidade de aceitar manipulação a partir da unidade de controle manual de modo a iniciar gerador ou uma fonte de alimentação auxiliar (PS100) na forma de carga DC convertida a partir de um sistema de linha AC, para corrente fixa, modo de corrente controlado, ou então avaliação de energia fixa, ou saída de modo de avaliação de potência controlado, e que em partilha apropriada vis-à-vis, a bateria com base em fator de potência de geração ou fator de potência de carga ou diferencial de corrente entre ambos, por meio de que a fonte de alimentação auxiliar (PS100) junto com a bateria realiza carga de acionamento do motor de carga ou, de outro modo, carga tal que o sistema se desloca automaticamente para função (6), uma vez que a carga é aliviada tal que a potência de carga avaliada cai abaixo da potência avaliada da fonte de alimentação auxiliar (PS100), mas retorna a operar sob esta função no caso negativo;

(8) A capacidade de aceitar manipulação de unidade de controle manual para iniciar gerador ou a fonte de alimentação auxiliar (PS100) na forma de carga DC convertida de um alimentador de linha AC para carga independente em resposta à bateria;

(9) A provisão para parar o carregamento, uma vez que a bateria alcançou um nível de saturação predeterminado como detectado no curso da operação de carregamento descrita sob as funções (1) e (8) acima;

(10) A provisão de parar carregamento com relação à bateria sem afetar a saída de energia sendo entregue a partir da fonte de alimentação auxiliar (PS100) para o motor ou, caso contrário, carga por manipulação por meio da unidade de controle manual ou da unidade de controle central, uma vez que a bateria alcança um nível predeterminado no curso de operação de acordo com a função (2) e (6) descrita acima;

(11) A provisão de parar a carga em resposta à fonte de alimentação auxiliar (PS100) simultâneo com energia sendo produzida ao motor ou, caso contrário, modo de carga da bateria

por meio de controle de modo manual ou controle de unidade de controle central, uma vez que a bateria alcançou um ponto de saturação predeterminado como detectado no curso de operação de acordo com as funções (2) e (6) descritas acima; e

5 (12) A provisão para a montagem de gerador ou a fonte de alimentação auxiliar (PS100) na forma de carga DC convertida a partir de um alimentador de linha AC para continuar a operação enquanto a bateria comuta de um estado de carga para alimentação, em um esforço conjunto com a fonte de alimentação
10 auxiliar (PS100), energia elétrica para o motor ou, caso contrário, carga, por controle de dispositivo de controle manual ou controle de unidade de controle central, uma vez que a bateria acabou de atingir um nível de saturação predeterminado detectado no curso de uma operação de carga descrita de acordo com as
15 funções (2) e (6) acima.

Quando a coação de carga de bateria e sistema de saída com alimentação com limite de corrente opera de acordo com as funções (2) e (6), com saída de energia do gerador (G101) ou então liberado a partir da fonte de alimentação auxiliar (PS100)
20 na forma de carga DC convertida de um alimentador de linha AC em paralelo com a bateria (BAT101), disparidade em estado de saturação de bateria terá efeito tal que o gerador (G101) produza uma carga de surto com relação à bateria (BAT101) tão longo quanto a bateria permaneça em um nível de capacidade relativamente mais
25 baixo, é então tempo de operar por meio dos circuitos de controle seguintes compreendendo:

--- o arranjo para um diodo de bloqueio (CR101) a ser conectado em série direta à bateria (BAT101), para formar uma saída paralela com o terminal de saída DC do gerador (G101) ou
30 alternativamente com aquele terminal de saída DC resultante de retificação de uma fonte AC, ou ainda com a fonte de alimentação auxiliar (PS100) na forma de carga DC convertida de um alimentador de linha AC, enquanto cruza ambos os extremos do diodo (CR101) é ligado em paralelo ao regulador (RG101), de forma que o regulador
35 (RG101) é tornado ativo para regular a potência que é carregada do gerador ou alternativamente a fonte de alimentação auxiliar (PS100) na forma de carga DC convertida de um alimentador de linha

AC à bateria; o regulador (RG101) pode ser adaptado adicionalmente para ser um receptor de sinais de controle emitido da unidade de controle central (CCU101) com base no resultado de testagem do detector de estado de armazenamento de bateria (BCD101) de modo a
 5 permitir regulação de taxas de carga ou correntes, bem como para controle de partida ou parada de funções de carregamento;

--- o arranjo para o diodo de bloqueio (CR101) a ser conectado em série direto à bateria (BAT101), para formar uma saída paralela com o terminal de saída DC do gerador (G101) ou
 10 alternativamente com aquele terminal de saída DC resultante de retificação de uma fonte AC, ou ainda com a fonte de alimentação auxiliar (PS100) na forma de carga DC convertida de um alimentador de linha AC, como é exemplificado na Figura 1;

--- o arranjo para o diodo de bloqueio (CR101) a ser conectado diretamente em série à bateria (BAT101), para formar uma saída paralela com o terminal de saída DC do gerador (G101) ou
 15 alternativamente com aquela saída DC resultante da retificação de uma fonte AC, ou ainda com a fonte de alimentação auxiliar (PS100) na forma de carga DC convertida a partir de um alimentador de
 20 linha AC, pelo diodo de bloqueio (CR101) pode ser em paralelo (como mostrado na Figura 2) um elemento de impedância (Z101) que é resistivo ou condutivo essencialmente ou uma combinação de ambos, para substituir a função do regulador (RG101), e assim restringir a corrente que está sendo liberada da fonte de alimentação
 25 auxiliar (PS100) para a bateria;

--- o arranjo para o diodo de bloqueio (CR101) para ser conectado diretamente em série à bateria (BAT101), para formar uma saída paralela com a saída DC do gerador (G101) ou
 30 alternativamente com aquela saída DC resultante da retificação de uma fonte AC, ou ainda com a fonte de alimentação auxiliar (PS100) na forma de carga DC convertida de alimentador de linha AC, pelo diodo de bloqueio (CR101) pode ser em paralelo a um comutador de duas vias controlável eletromecânico ou de estado de sólido (SSW101), tal como é mostrado na Figura 3, permitir controle
 35 liga/desliga das saídas de ambas as baterias (BAT101) e a fonte de alimentação auxiliar (PS100) e que em substituição da função do regulador (RG101), e que servindo eventualmente para controlar o

estado de carregamento por parte do gerador (G101) ou da fonte de alimentação auxiliar (PS100) na forma de carga DC convertida de um alimentador de linha AC com relação à bateria (BAT101) e a seguir, o estado de carga da bateria (BAT101), interpretado como saída, para o motor de carga (M101); e

--- o arranjo para o diodo de bloqueio (CR101) em conjunto com o regulador (RG101) ou o elemento de impedância (Z101) suportando funções semelhantes ou o comutador de duas vias controlável (SSW101) a ser produzido em série direta com a saída da bateria (BAT101), de forma que a alimentação DC que é provida pelo gerador (G101), ou então pela fonte de alimentação auxiliar (PS100) na forma de carga de DC convertida de um alimentador de linha AC, a saída do diodo (CR101) que está em série direta com a bateria (BAT101), e a saída do regulador (RG101) ou do elemento de impedância que suporta funções semelhantes (Z101) ou ainda do comutador de duas vias controlável (SSW101), são de polaridades semelhantes e este ponto triplicado é realizado em comum com aquele comutador (SSW102) composto de elementos eletromecânicos ou de estado sólido, como mostrado na Figura 4, na qual o ponto C é controlável, com um fim da fonte de alimentação auxiliar (PS100) conectado ao ponto comum (COM) no comutador (SSW102) caracterizando um ponto controlável C, e com a saída do diodo (CR101) e a entrada do regulador (RG101) seja eletiva, como por exigências de circuito, conectado ao ponto normalmente aberto (NO) ou ponto normalmente fechado (NC) no comutador (SSW102) caracterizando um ponto controlável C, o que é alcançado é o controle, por meio da fonte de alimentação auxiliar (PS100), do estado de carga da bateria, por outro lado, e, do estado de saída por parte da bateria, em relação ao motor de carga (M101) ou de outro modo cargas, por outro lado.

A bateria em qualquer lugar mencionado acima, é executada onde apropriado, seja fixa como uma instalação em um circuito, ou como uma instalação móvel, removível em uma montagem de plugue/tomada ou, caso contrário, na forma de combinação, associada ao circuito primário, caracterizando: (1) carregamento da bateria (BAT101) ao modo AC para DC; (2) carregamento da bateria (BAT101) por DC convertido de AC, e a mesma corrente como

entrada de energia para a carga; (3) carregamento da bateria (BAT101) por DC convertido de AC e a mesma corrente por via da bateria (BAT101) entregando energia à carga; (4) a bateria (BAT101) entregando eventualmente isoladamente energia à carga; e
 5 (5) a bateria (BAT101) funcionando como um filtro, em que o terminal de saída colocado no lado de carga é opcionalmente equipado com um controle de acionamento (CD101) servindo para controlar a tensão de saída ou corrente de saída ou polaridade de saída ou servindo para proteger no caso de uma condição de
 10 sobrecarga, pela ativação dos circuitos de controle associados.

A Figura 5 é um diagrama de blocos esquemático que mostra o circuito da fonte de alimentação auxiliar (PS100) que consiste na carga DC convertido de uma tensão de linha AC, de acordo com a presente invenção; será apreciado que a fonte de
 15 energia AC entrante, que passa pelo terminal de saída do transformador de vazamento de fluxo magnético (CCT100), então um retificador (BR201), serve em seguida como a fonte de alimentação (VM+) para o motor ou caso contrário carrega, por um lado, um regulador serve como a fonte de alimentação de carga (VB+) para a
 20 bateria (BAT101), por outro lado, ambos as fontes de alimentação definidas como tal constituem a fonte de alimentação auxiliar (PS100), considerando que o regulador (RG101) em série com a saída DC da fonte de alimentação auxiliar, constituída circuitos interceptores analógicos ou de onda, servindo para restringir a
 25 corrente de carga à bateria (BAT101), em que o terminal de saída positivo (VB+) é alimentado ao lado de energia (VM+) de motor por meio de um diodo (CR201) conectado em série direto, a bateria mencionada acima é executada onde apropriada, seja fixa como uma instalação em um circuito, ou como uma instalação móvel, removível
 30 em uma montagem de plugue/tomada ou, caso contrário, forma de combinação, associada ao circuito primário, caracterizando: (1) carregamento da bateria (BAT101) a modo AC para DC; (2) carregamento da bateria (BAT101) por DC convertido de AC, e a mesma corrente como entrada de energia para a carga; (3)
 35 carregamento da bateria (BAT101) por DC convertido de AC e a mesma corrente por meio da bateria (BAT101) entregando energia à carga; (4) a bateria (BAT101) entregando eventualmente isoladamente

energia à carga; e (5) a bateria (BAT101) funcionando como um filtro, em que o terminal de saída posicionado ao lado de carga é opcionalmente equipado com um controle de acionamento (CD101) que serve para controlar a tensão de saída ou corrente de saída ou polaridade de saída ou servindo para proteger no caso de uma condição de sobrecarga, pela ativação dos circuitos de controle associados.

A Figura 6 é um diagrama de blocos esquemático que mostra o circuito no qual um transformador de vazamento de fluxo magnético (CCT100) e dois conjuntos de circuitos de retificação, que são tensões iguais, estão servindo respectivamente como fonte de alimentação acionada a motor ou fonte de alimentação de carga de bateria, de acordo com a presente invenção; na qual será visto dois conjuntos de fonte de alimentação auxiliar na forma de carga DC convertida de fonte AC por meio de retificadores (BR201) e (BR202), com um conjunto servindo como a fonte de alimentação de carga (VM+) para o motor ou outra carga, por um lado, outro conjunto servindo como a fonte de alimentação de carga (VB+) para a bateria (BAT101); o transformador de vazamento de fluxo magnético (CCT100) é instalado entre o retificador (BR201) e a fonte AC entrante, para restringir a corrente de carregamento ao motor ou outras cargas; e o transformador de vazamento de fluxo magnético (CCT100) é instalado entre o retificador (BR202) e a fonte AC, para restringir a corrente de carga à bateria (BAT101), em que o terminal de saída positiva (VB+) é dado em série direta com um diodo (CR201), conduzindo ao lado de energia (VM+) do motor; a bateria mencionada acima é executada onde apropriado, seja fixo como uma instalação em um circuito ou como uma instalação móvel, removível em uma montagem de plugue/tomada ou, caso contrário na forma de combinação, associada ao circuito primário, caracterizando: (1) carregamento da bateria (BAT101) do modo AC para DC; (2) carregamento da bateria (BAT101) por DC convertido de AC e a mesma corrente por meio da bateria (BAT101) entregando energia à carga; (3) carregamento da bateria (BAT101) por DC convertido de AC e a mesma corrente por meio da bateria (BAT101) entregando energia à carga; (4) a bateria (BAT101) entregando eventualmente

isoladamente energia à carga; e (5) a bateria (BAT101) funcionando como um filtro, em que o terminal de saída disposto ao lado de carga é opcionalmente equipado com um controle de acionamento (CD101) servindo para controlar a tensão de saída ou corrente de saída ou polaridade de saída ou servindo para proteger no caso de uma condição de sobrecarga, ao atuar os circuitos de controle associados.

A Figura 7 é um diagrama de blocos esquemático que mostra o circuito, no qual fontes de alimentação diferentes individualmente equipados com um conjunto de retificador, e o transformador de vazamento de fluxo magnético individual (CCT100) está servindo respectivamente como fonte de alimentação acionada a motor ou fonte de alimentação de carga de bateria, de acordo com a presente invenção; na qual é representado o esquemático do circuito para o fornecimento de tensão AC diferente por meio de duas bobinas secundárias independente ou entrada de conjuntos do transformador de vazamento de fluxo magnético (CCT100), e dois conjuntos de circuitos retificadores e reguladores exclusivamente independentes por meio dos quais a fonte de alimentação acionada por motor e a fonte de alimentação de carga de bateria são governados; como mostrado na Figura 7, há dois conjuntos de fonte de alimentação auxiliar na forma de carga DC convertida de fonte AC por meio de retificadores (BR201) e BR202, com um conjunto servindo como a fonte de alimentação para acionar o motor ou, caso contrário, carga, designada (VM+), e o outro conjunto que responde pela fonte de alimentação (VB+) para carregar a bateria (BAT101); o transformador de vazamento de fluxo magnético (CCT100) é instalado entre o retificador (BR201) e a fonte AC entrante, para restringir carregamento de corrente ao motor ou outras cargas, em que o terminal de saída positivo (VB+) é produzido em série direta com o diodo (CR201), conduzindo ao lado de energia (VM+) do motor; a fonte AC é de única fase ou modo de fase múltipla para entrada pelo transformador de vazamento de fluxo magnético (CCT100), a bateria mencionada acima é executada onde apropriado, seja fixa como uma instalação em um circuito ou como uma instalação móvel, removível em uma montagem de plugue/tomada ou, caso contrário, na forma de combinação, associada ao circuito primário,

caracterizando: (1) carregamento da bateria (BAT101) a modo AC para DC; (2) carregamento da bateria (BAT101) por DC convertido de AC e a mesma corrente como entrada de potência para a carga; (3) carregamento da bateria (BAT101) por DC convertida de AC e a mesma corrente por meio da bateria (BAT101) entregando energia à carga; (4) a bateria (BAT101) entregando eventualmente isoladamente energia à carga; e (5) a bateria (BAT101) funcionando como um filtro, em que o terminal de saída posicionado do lado de carga é opcionalmente equipado com um controle de acionamento (CD101) servindo para controlar a tensão de saída ou corrente de saída ou polaridade de saída ou servindo para proteger no caso de uma condição de sobrecarga, ao atuar os circuitos de controle associados.

Pela coação de carga de bateria e sistema de saída com alimentação com limite de corrente descrita acima que é tornada possível dispor a bateria de armazenamento em uma condição de armazenamento de energia que é melhor e mais desejável que o que era possível anteriormente, enquanto não apenas servindo para ajudar na operação de um sistema de carregamento, mas também para evitar descarga excessiva da bateria de armazenamento, atingindo assim eventualmente a última meta de prolongar muito a vida de serviço da montagem de bateria.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema de carga de bateria e de saída com alimentação com limite de corrente, incluindo:

uma bateria (BAT101) capaz de carga e descarga
5 repetida; e

fonte de alimentação auxiliar (PS101): disposta para fornecer uma corrente de carga para a bateria (BAT101) e fornecer uma corrente de carga para uma carga, a fonte de alimentação auxiliar (PS101) compreendendo um motor de combustão
10 interna (ICE101) e um gerador (G101) acionado pelo motor de combustão interna (ICE101), o gerador (G101) sendo disposto para converter a energia cinética revolvente do motor de combustão interna (ICE101) em alimentação DC,

caracterizado por a fonte de alimentação auxiliar
15 (PS101) possuir as características de que a corrente de saída do gerador (G101) é ajustada de modo que o motor de combustão interna (ICE101) opera em um consumo de combustível específico de pico de freio;

onde, em operação,
20 se a corrente de carga for menor que a corrente de saída da fonte de alimentação auxiliar (PS100), a fonte de alimentação auxiliar (PS100) é disposta para a fonte de alimentação para a carga e para fornecer uma corrente para carregar a bateria (BAT101);

25 se a corrente de carga for maior que a corrente de saída da fonte de alimentação auxiliar, a fonte de alimentação auxiliar é disposta para fornecer toda a corrente de carga limitada à corrente de saída para a carga e uma diferença de corrente entre a corrente de carga e a corrente da fonte de
30 alimentação auxiliar (PS100) é disposta para ser fornecida para a carga pela bateria (BAT101).

2. Sistema, de acordo com a reivindicação 1,
caracterizado pelo fato de que o sistema é operável para manter a
bateria (BAT101) em uma condição adequadamente carregada incluindo
35 qualquer ou todos dos seguintes:

i) quando o sistema não é atuado para acionar uma carga, e o estado de saturação de bateria caiu a um nível abaixo

de um limite prescrito, o motor de inicialização de gerador (M100) é ativado que, por sua vez, iniciará o motor (ICE101) e gerador (G101) para carregar a bateria (BAT101), ou a bateria (BAT101) é carregada pela corrente de linha AC convertida em DC, de modo que o carregamento é suspenso uma vez que a saturação for atingida na bateria (BAT101);

ii) para acionar uma carga, uma comparação é realizada do estado de saturação da bateria (BAT101) em referência ao conjunto de modelo de operação na unidade de controle central (CCU101), e o gerador é regulado ou a fonte de alimentação auxiliar (PS100) na forma de corrente de linha AC convertida em DC é operado para entregar alimentação de saída a uma corrente constante ou corrente ou potência controlada, tal que uma vez que a potência requerida pela carga exceda a fonte de alimentação auxiliar (PS100), a potência fornecida para a carga será fornecida conjuntamente pela fonte de alimentação auxiliar (PS100) e pela bateria (BAT101); e em que a potência requerida pela carga é menor do que aquela fornecida pela fonte de alimentação auxiliar (PS100), a fonte de alimentação auxiliar (PS100) fornece potência para a carga e a bateria ao mesmo tempo, e a fonte de alimentação para a bateria (BAT101) é terminada quando a bateria (BAT101) atinge um nível de saturação predeterminado, e uma vez que a carga é aumentada desta maneira a um nível que excede a avaliação de potência da fonte de alimentação auxiliar (PS100), o sistema se deslocará automaticamente para operar no modelo de função (iii);

iii) ao controlar a fonte de alimentação auxiliar (PS100) no estado de operação de corrente de saída máximo limitado ou no estado de operação de corrente de saída fixa avaliada e permitindo que a bateria (BAT101) distribua a corrente de saída respectivamente com relação à diferença entre a corrente de saída da fonte de alimentação auxiliar (PS100) e a corrente de carga ou as taxas de ajuste de corrente dos dois acima, a fonte de alimentação auxiliar (PS100) e a bateria (BAT101) sendo habilitadas para acionar conjuntamente a carga, e a função sendo deslocada automaticamente para a função (ii), quando a corrente de carga sendo menor que a corrente da fonte de alimentação auxiliar (PS100); e

iv) quando a carga é acionada pela bateria (BAT101) sozinha, tal que uma vez que a potência de saída sobe a um nível acima de um valor determinado e acima de um tempo determinado relativo, a fonte de alimentação auxiliar (PS100) fornece uma corrente constante ou saída de corrente controlada, com base em uma função de um conjunto de modelo de controle na unidade de controle central (CCU101), para acionar a carga conjuntamente com a corrente da bateria (BAT101).

3. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que o gerador (G101) é um gerador de ímã permanente e o controlador excitado a campo magnético (FEC101) controla a intensidade de excitação das bobinas de campo magnético do gerador (G101) com base em um estado de saída de gerador, um dispositivo de controle manual (MI101), e ajustes de uma unidade de controle central (CCU101) de modo a se obter controle regulado da tensão, corrente e potência.

4. Sistema, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente um detector de velocidade de motor (SPD101) para fornecer sinais de velocidade de motor para uma unidade de controle central (CCU101) e consequentemente controlar a velocidade ou torque do motor (ICE101) ao regular um fornecimento de combustível a partir de um tanque de combustível (TK101) para o motor (ICE101) por um servo-mecanismo de fornecimento de combustível (FC101), o detector de velocidade de motor (SPD101) incluindo um dentre um dispositivo para detectar deslocamento angular do motor (ICE101) e uma tensão ou frequência do gerador (G101).

5. Sistema, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente um motor de partida (M100) e um controle de acionamento (CD100) de motor de partida para iniciar a rotação do motor (ICE101).

6. Sistema, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente um retificador (BR101) conectado a uma saída do gerador (G101).

7. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente um terminal de fonte de alimentação auxiliar (B+) para fornecer

energia a partir da bateria (BAT101) ou um conjunto de bateria adicional para o controlador excitado a campo magnético (FEC101) e componentes adicionais incluindo pelo menos um dentre um controlador central (CCU101), um motor de partida (M100), um controle de acionamento (CD100) do motor de partida (M100), um motor de carga (M101) da carga, um controle de acionamento (CD101) da iluminação auxiliar do motor de carga (M101), e um regulador (RG101) conectado entre a fonte de alimentação auxiliar (PS100) e a bateria (BAT101).

8. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a fonte de alimentação auxiliar (PS100) é conectada a uma fonte de alimentação AC e inclui um transformador de vazamento de fluxo magnético (CCT100) e pelo menos um retificador (BR201 e/ou BR202), e em que o transformador de vazamento de fluxo magnético (CCT100) limita a corrente de saída da fonte de alimentação auxiliar (PS100) ao aumentar uma quantidade de vazamento de fluxo magnético cruzado com o aumento da corrente de carga.

9. Sistema, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um retificador é um retificador (BR201) conectado à bateria (BAT101) e um controle de acionamento de carga (CD101) através de um regulador de tensão (RG101).

10. Sistema, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um retificador inclui um retificador (BR201) conectado a um controle de acionamento de carga (CD101) e um retificador (BR202) conectado à bateria (BAT101).

11. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a corrente de saída é uma corrente de saída de modo geral constante que é ajustada para ficar abaixo de uma corrente de saída máxima da fonte de alimentação auxiliar (PS100) e uma tensão de terminal da fonte de alimentação auxiliar é variável.

12. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente um detector de estado de armazenamento de bateria (BCD101) disposto

para testar parâmetros da bateria (BAT101) continuamente ou periodicamente, ao medir um dentre uma tensão de terminal, uma impedância interna, um volume ou peso específico e erros de condições de carga/descarga, ou carga estática.

5 13. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente um segundo detector de corrente (ID200) conectado em série com os terminais de saída da bateria (BAT101) e fornecendo um sinal de medida de corrente para um dentre uma unidade de controle central
10 (CCU101) e um controle de acionamento (CD101) para controlar uma taxa de potência de saída da bateria (BAT101).

 14. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que o diodo de bloqueio (CR101) é conectado em paralelo com pelo menos um dentre um regulador
15 (RG101), um elemento de impedância (Z101), e um comutador de duas vias controlável (SSW101).

 15. Sistema, de acordo com a reivindicação 13, **caracterizado** pelo fato de que o comutador de duas vias controlável (SSW101) é conectado em série entre o regulador
20 (RG101) e a fonte de alimentação auxiliar (PS100), e um terminal de controle (C) do comutador de duas vias controlável (SSW101) é conectado com uma saída do diodo de bloqueio (CR101).

 16. Sistema, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado** pelo fato de que o sistema é controlado como uma
25 função da saturação da bateria de acordo com pelo menos um dos seguintes modos adicionais:

 i) a carga é controlada independentemente por uma entrada manual e potência é fornecida para a carga pela fonte de alimentação auxiliar (PS100) quando as exigências de potência de
30 carga estiverem abaixo de um nível determinado, e a partir da bateria (BAT101) em conjunto com a fonte de alimentação auxiliar (PS100) quando a exigência de potência de carga estiver acima do nível determinado;

 ii) a saída da fonte de alimentação auxiliar
35 (PS100) é controlada manualmente ao se controlar manualmente o motor (ICE101) e gerador (G101) ou ao controlar a conversão de entrada de linha AC em DC, tal que quando a saída da fonte de

alimentação auxiliar (PS100) for maior que a potência requerida pela carga, fonte de alimentação auxiliar fornece potência para a carga e corrente de carga para a bateria até que as exigências de potência da carga excedam uma avaliação de potência da fonte de alimentação auxiliar (PS100), caso em que o sistema se desloca para o modo em que a bateria (BAT101) e a fonte de alimentação auxiliar (PS100) fornecem potência em conjunto para a carga com partilha baseada nas exigências de potência da carga ou do gerador ou diferencial de corrente entre a fonte de alimentação auxiliar (PS100) e a carga, em que quando as exigências de potência da carga caem abaixo da avaliação de potência da fonte de alimentação auxiliar (PS100), o sistema comuta para a prover potência a partir da fonte de alimentação auxiliar (PS100) para a carga e a bateria ao mesmo tempo, e a carga da bateria (BAT101) é terminada quando a bateria (BAT101) alcança um nível de saturação predeterminado;

iii) uma unidade de controle manual (MI101) inicia acionamento do gerador (G101) pelo motor (ICE101) ou linha e conversão AC para carregar independentemente a bateria (BAT101).

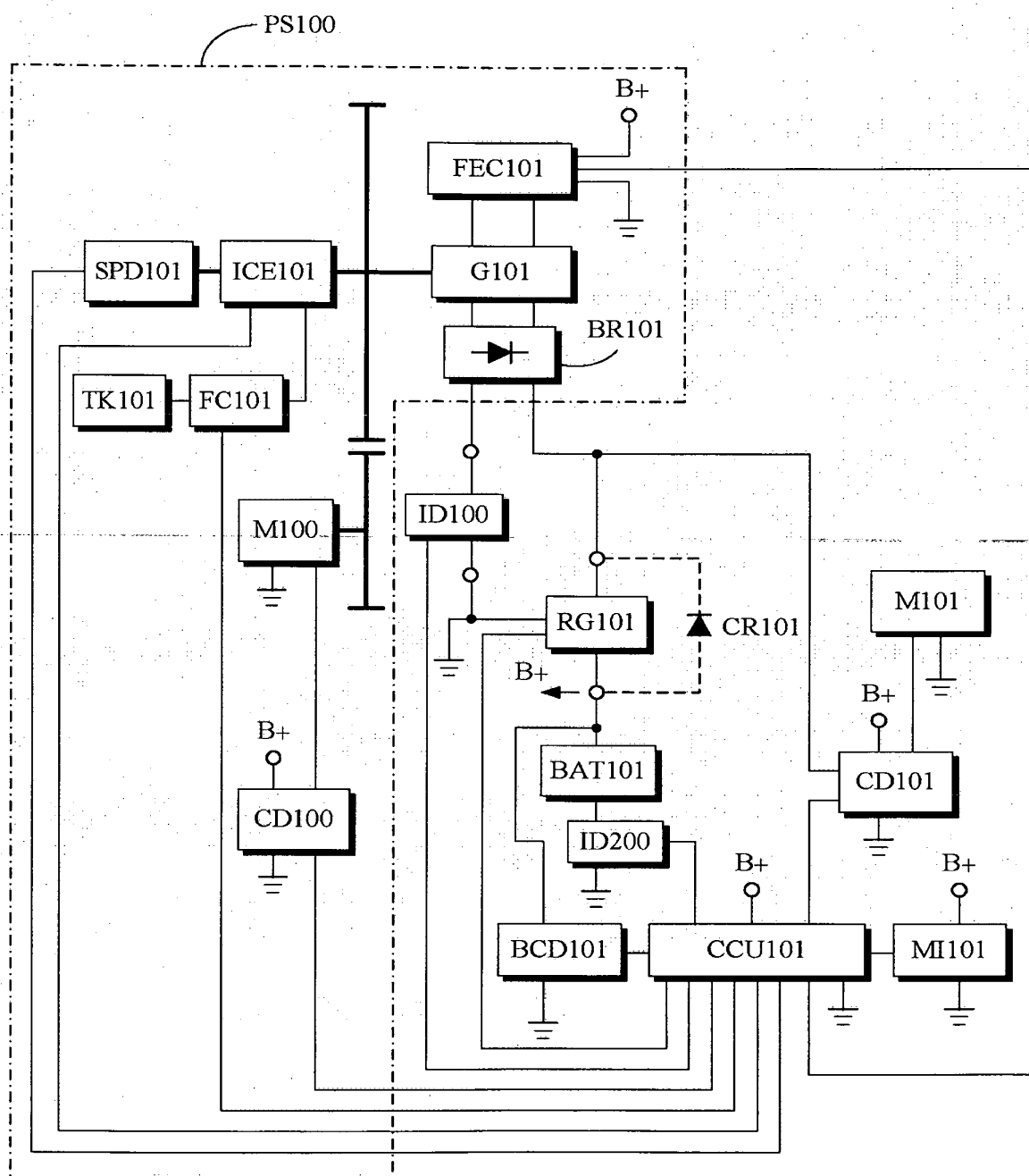


Fig. 1

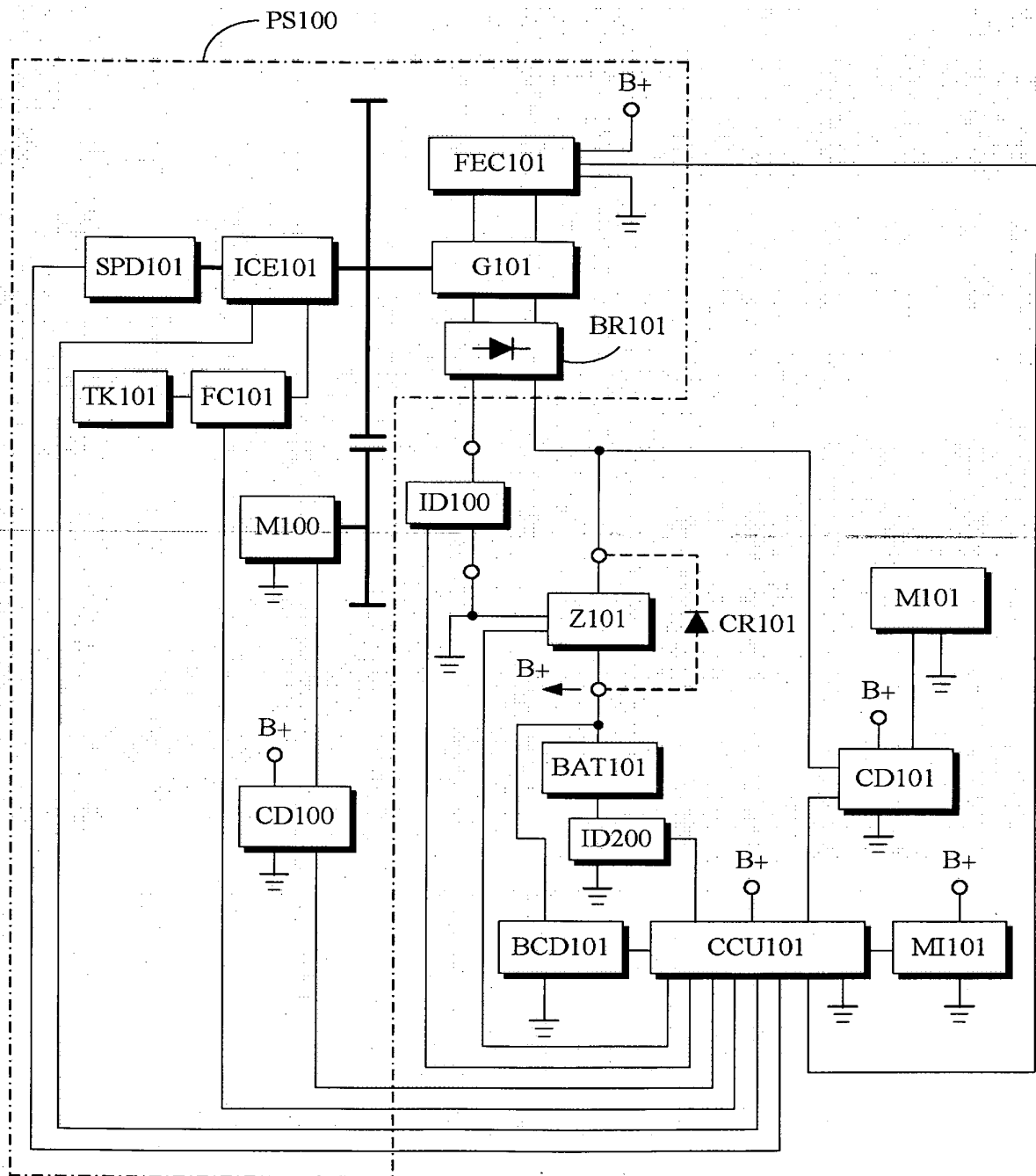


Fig. 2

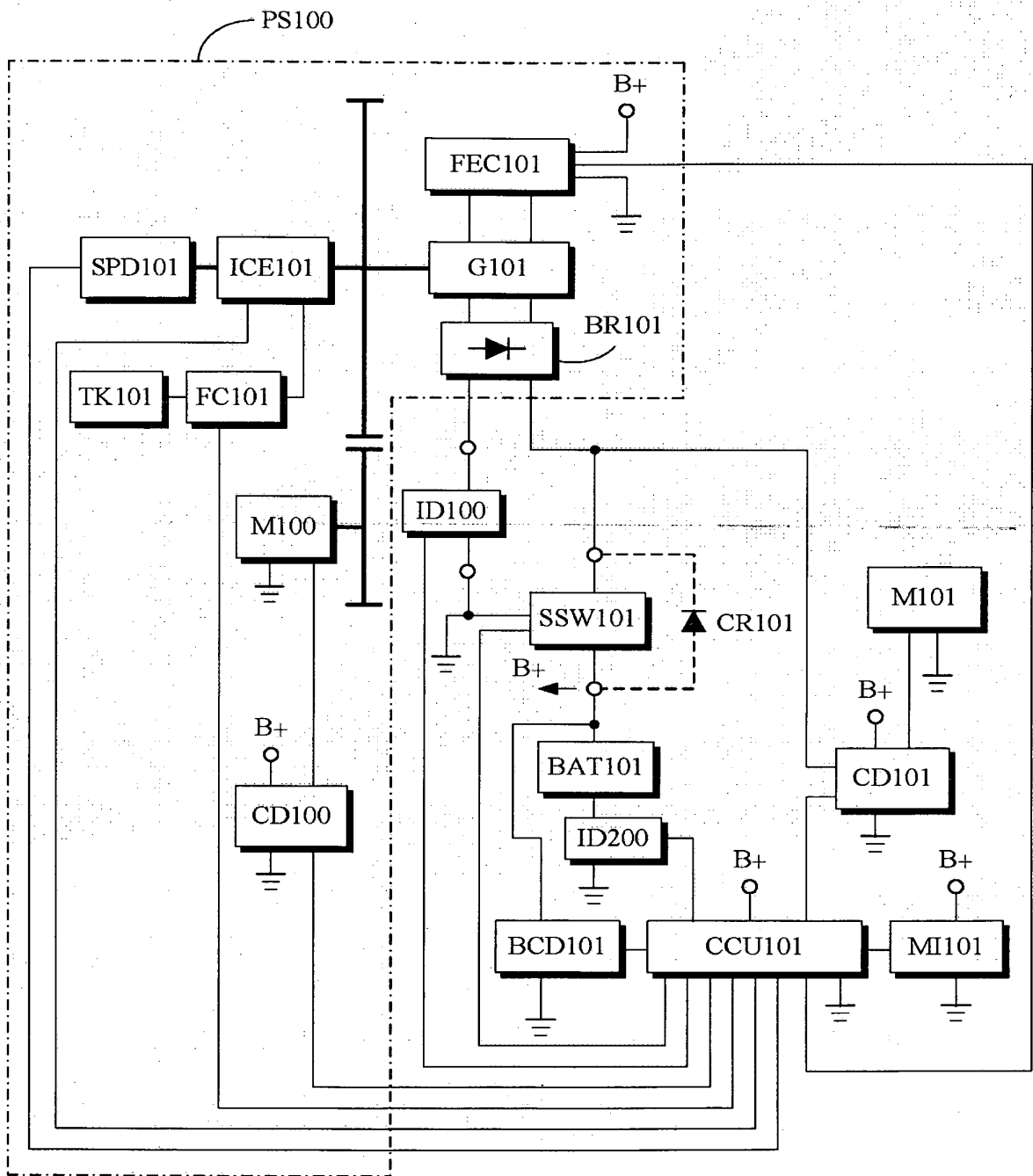


Fig. 3

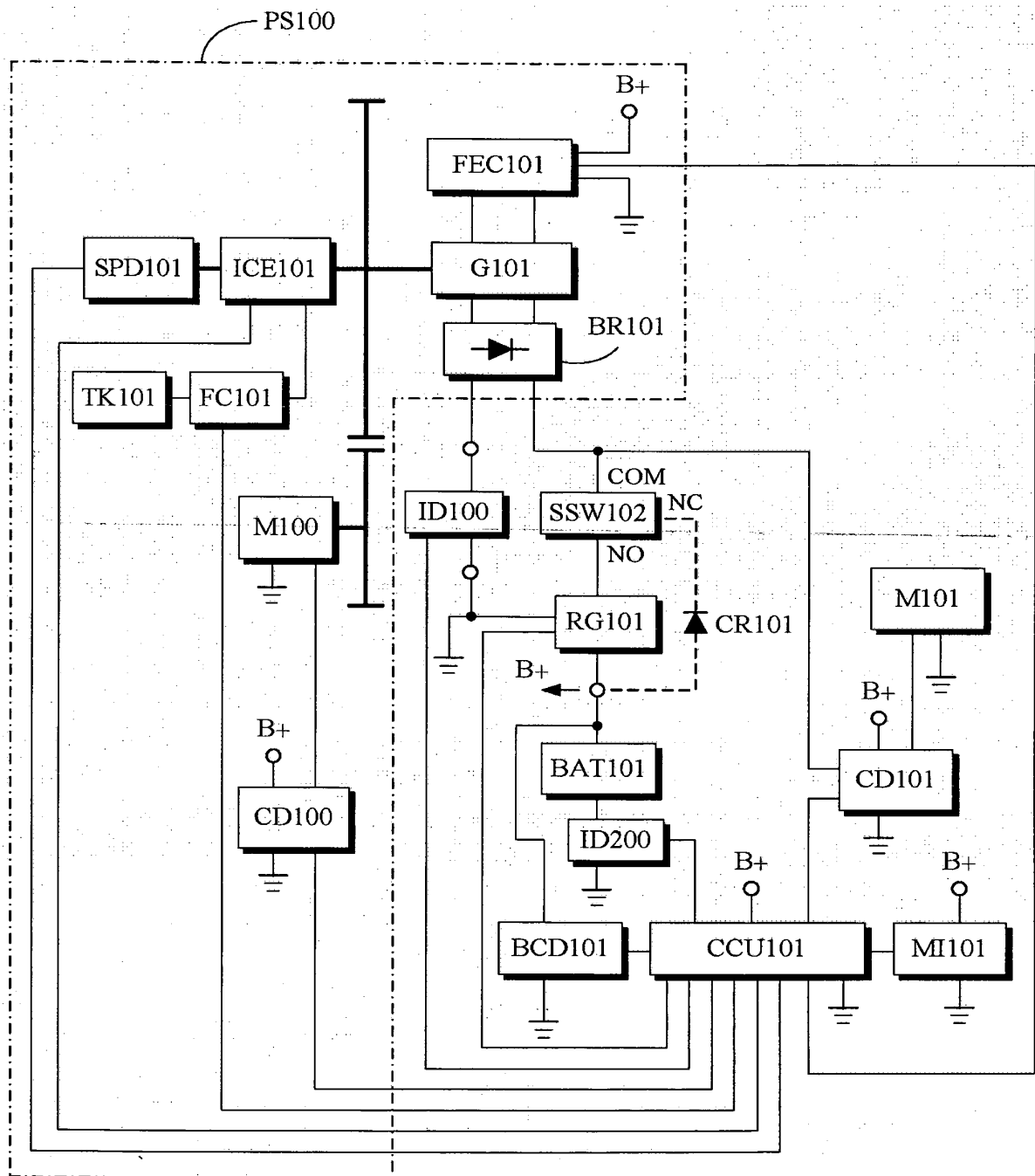


Fig. 4

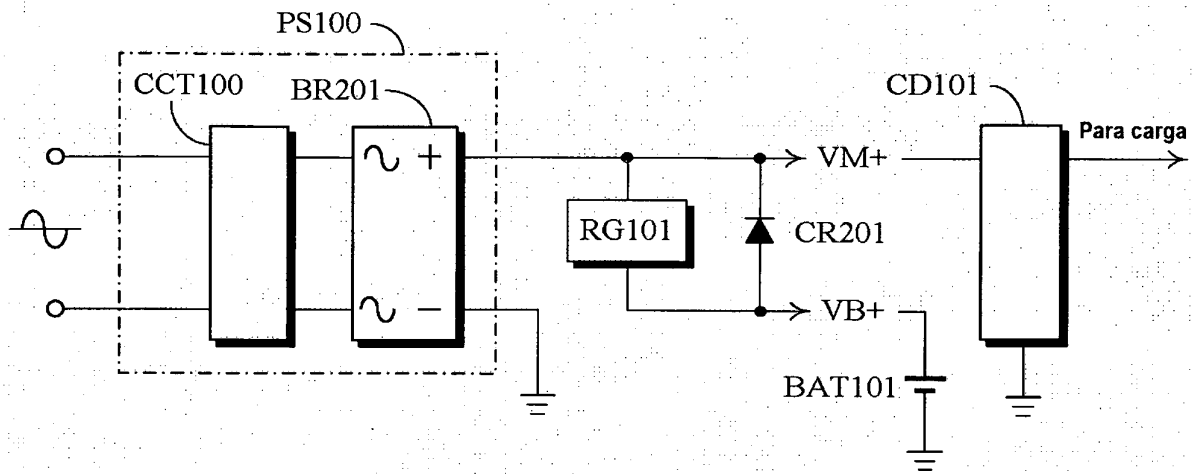


Fig. 5

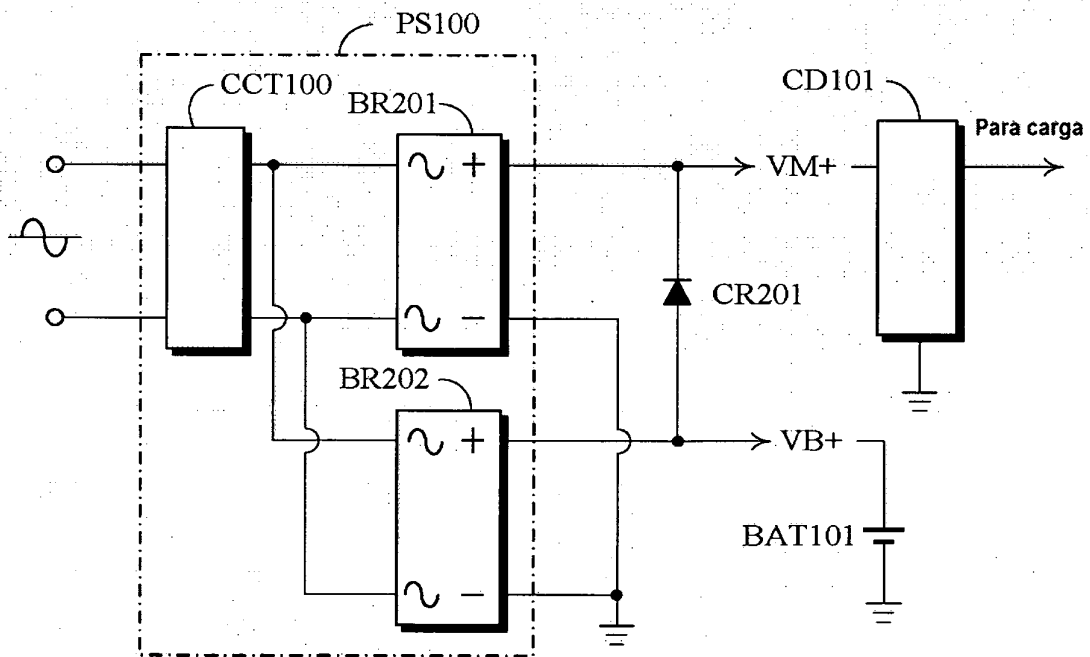


Fig. 6

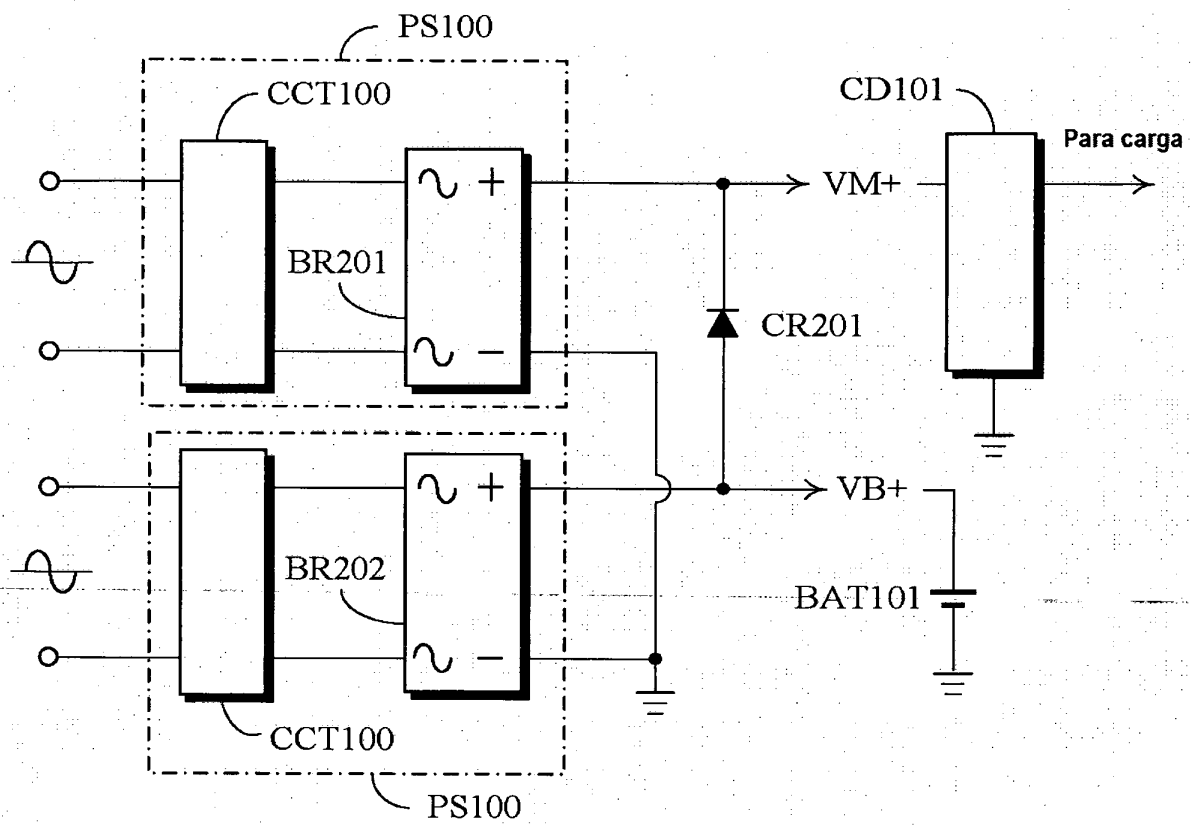


Fig. 7