(12) PEDIDO INTERNACIONAL PUBLICADO SOB O TRATADO DE COOPERAÇÃO EM MATÉRIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organização Mundial da Propriedade Intelectual
Secretaria Internacional

(43) Data de Publicação Internacional
14 de Setembro de 2017 (14.09.2017) WIPO | PCT

(10) Número de Publicação Internacional
WO 2017/152245 A1

(51) Classificação Internacional de Patentes :
H02S 10/12 (2014.01) *H02S 40/38* (2014.01)
H02S 40/32 (2014.01) *H02J 3/46* (2006.01)

(21) Número do Pedido Internacional :
PCT/BR2016/000085

(22) Data do Depósito Internacional :
30 de Agosto de 2016 (30.08.2016)

(25) Língua de Depósito Internacional : Português

(26) Língua de Publicação : Português

(30) Dados Relativos à Prioridade :
BR 10 2016 005171 1
9 de Março de 2016 (09.03.2016) BR

(71) Requerentes : **PROTESTE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DEFESA DO CONSUMIDOR** [BR/BR]; Av. Lucio Costa, 6420 - Ed. Proteste - salas 101 a 106, Rio de Janeiro - RJ, CEP: 22630-013 (BR). **PENSYS - PESQUISA, CONSULTORIA E TECNOLOGIA LTDA.** [BR/BR]; Rodovia, José Carlos Daux, sala 04 - Saco Grande, Florianópolis - SC, CEP: 88032-005 (BR).

(72) Inventores : **MAZUTE, Juliano**; Rua Procópio Manuel Pires, 58 - apto 302, Florianópolis - SC, CEP: 88030-000 (BR). **JUNIOR, Marcos Valério de Castro**; Rua Procópio Manuel Pires, 58 - apto 302, Florianópolis - SC, CEP: 88030-000 (BR). **VASCONCELOS, Ricardo Meneses de**; Rua Procópio Manuel Pires, 58 - apto 302, Florianópolis - SC, CEP: 88030-000 (BR). **MULLER, André Alexandre**; Rua Procópio Manuel Pires, 58 - apto 302, Florianópolis - SC, CEP: 88030-000 (BR).

(74) Mandatário : **ROCCO, Fabiano Maia**; Av. Dr. Francisco Ranieri, 202 - sala 06, São Paulo - SP, CEP: 02435-060 (BR).

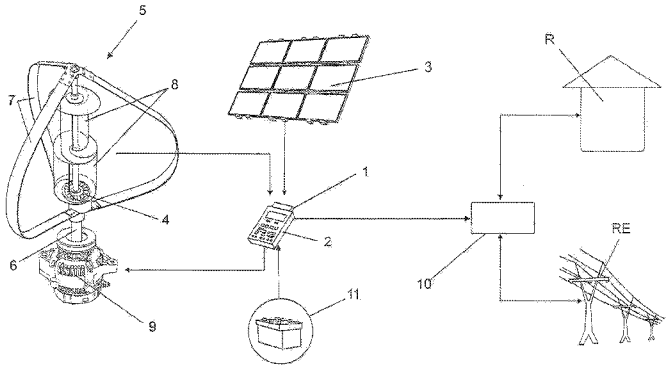
(81) Estados Designados *(sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção nacional existentes)* : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

(Continua na página seguinte)

(54) Title : CONTROLLER WITH SOLAR PANEL AND WIND TURBINE ARRANGEMENT FOR HYBRID ENERGY MONITORING AND TRANSMISSION SYSTEM

(54) Título : CONTROLADOR COM ARRANJO DE PLACA SOLAR E AEROGERADOR, PARA SISTEMA HÍBRIDO DE MONITORAÇÃO E DIRECIONAMENTO DE ENERGIA

FIG. 2



(57) Abstract : For continuous operation of a wind energy collection system using a wind turbine (5) together with power supply by a solar panel (3). For that purpose, a hybrid controller (1) with an integrated energy storage means (2) is connected to the solar panel (2) and to the stator (3) of the wind turbine (4), composed of collection blades (7) and a double rotor (8) with a shaft (6) connected by bearings to an electric motor (9) connected to the hybrid controller (1). For use on the upper levels of a house (R) or a similar site, solar energy (3) is used to power the motor (9) and is transmitted to the inverter (10) or stored in the energy storage means (2). The energy generated by the rotation of the blades (7) of the rotor (8) of the wind turbine (5) is also transmitted to the controller (1) and to the inverter (10), and stored in the energy storage means (2) for use in its totality for power supply. Management by the hybrid controller (1) allows the entire energy generated to be continuously transmitted to the inverter (10), which sets the voltage and frequency thereof for use in the house (R) or, if excess energy is produced, transmitted to the low-voltage electrical power grid (RE). The connection of the wind turbine (5) to and management thereof by the hybrid controller (1) allows the wind turbine to be (if necessary) actuated by the electric motor (9) to leave a state of inertia and be used for propulsion.

(57) Resumo :

(Continua na página seguinte)

WO 2017/152245 A1

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados Designados *(sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção regional existentes)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiático (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), Europeu (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicado:

— *com relatório de pesquisa internacional (Art. 21(3))*

Para funcionamento constante de sistema eólico de captação por um aerogerador (5), em conjunto com alimentação por placa solar (3). Para tanto, um controlador híbrido (1) integrado com acumulador de energia (2) é interligado à placa solar (2) e ao estator (3) do aerogerador (4), composto por lâminas captadoras (7) e rotor duplo (8) mancalizado por seu eixo (6) em um motor elétrico (9), ligado ao referido controlador híbrido (1). Para o uso, na parte superior da residência (R) ou outro ponto similar, a energia solar (3) é usada para alimentar o motor (9) e é direcionada ao inversor (10) ou armazenada no acumulador de energia (2). A energia gerada pelo giro das lâminas (7) do rotor (8) do aerogerador (5) é também enviada ao controlador (1) e igualmente direcionada ao inversor (10) e armazenada no acumulador de energia (2) para uso em sua totalidade no abastecimento. Com gerenciamento pelo controlador híbrido (1) toda essa energia gerada mantém-se enviada constantemente ao inversor (10) que adequa-a na voltagem e frequência para ou ser usada na residência (R) ou, se for excedente, dirigida à rede de distribuição elétrica (RE) de baixa tensão. O aerogerador (5) pode ser retirado da inércia (caso necessário) ao ser acionado pelo motor elétrico (9) - para impulsão, ligado e gerência d o pelo controlador híbrido (1).

"CONTROLADOR COM ARRANJO DE PLACA SOLAR E AEROGERADOR, PARA SISTEMA HÍBRIDO DE MONITORAÇÃO E DIRECIONAMENTO DE ENERGIA"

1. O presente relatório descritivo refere-se ao pedido de patente de invenção para um arranjo desenvolvido a partir de um controlador, o qual é interligado tanto a uma placa solar quanto a um rotor eólico (aerogerador) acoplado a um motor elétrico. O controlador, híbrido, monitora e gerencia o sistema direcionando a energia obtida dos painéis fotovoltaicos, do aerogerador e da rede de distribuição para um inversor que, por sua vez, equaliza-a em voltagem e frequência adequadas para consumo em uma residência, podendo o excedente ser enviado à rede elétrica. O controlador monitora a velocidade de vento no local de instalação do sistema, enviando assim um sinal para ligar o motor elétrico (somente para impulso inicial) acoplado ao rotor eólico do aerogerador quando necessário (em caso de baixa velocidade do vento) mantendo a captação eólica em ponto de maior eficiência para o funcionamento do sistema.

ESTADO DA TÉCNICA

2. Como é de conhecimento, sistemas de geração de energia podem apresentar características de natureza híbrida, porém o gerenciamento, por exemplo, da energia solar captada é feito de forma independente do gerenciamento da energia eólica captada. Geralmente são necessários equipamentos para gerenciar cada um desses sistemas, armazenando e utilizando essas fontes de energia.

3. Nesse sentido pode ser citada, apenas a título ilustrativo, o documento de patente **BR 10 2010 014531-6**, denominado

"USINA EÓLICA-SOLAR", que protege um captador de vento trabalhando em uma câmara de aquecimento do ar atmosférico. Esse ar, aquecido por meio de captação solar (usando espelhos esféricos, côncavos e convexos), ao expandir-se na câmara irá fazer movimentar o captador de vento, a partir do qual será obtida a energia, transformada em corrente elétrica.

4. De qualquer forma, esses conjuntos, tanto de captação de energia a partir de placas solares quanto para a captação de energia a partir dos ventos, exigem estruturas complexas e custosas como mostra o documento de patente acima citado, o qual possui construção em forma de verdadeira usina, segundo sugere o seu próprio título.

OBJETIVO DA PATENTE

5. O arranjo em questão vem, exatamente, agregar em um único controlador, com programação eletrônica dedicada, a monitoração da energia inicialmente captada por placas solares e da energia captada por um aerogerador. O sistema é de relativa simplicidade e fácil instalação, passível de armazenar, decorrente do sistema híbrido e distribuí-la de modo racional e eficiente.

6. Um de seus principais componentes é o controlador, que recebe e direciona através de chaveamentos eletroeletrônicos a energia elétrica gerada em todo o sistema, tanto pelo gerador eólico quanto pelas placas fotovoltaicas e/ou pela própria rede elétrica. Outro recurso próprio criado foi a introdução de um motor elétrico, que permite que seja impulsionado o rotor eólico mecanicamente a partir de impulso inicial para que este último adquira rotação adequada, além de impulsos adicionais

para a manutenção da captação dos ventos (sendo, portanto, um sistema ideal para centros urbanos onde os ventos muitas vezes enfraquecem ou são turbulentos). Já o sistema de energia solar e/ou a rede elétrica podem ser utilizadas para aumentar a eficiência na geração de energia do aerogerador (fonte principal de alimentação do motor elétrico), sendo essa função de acionamento elétrico e balanceamento energético também gerenciadas pelo controlador que, assim, ganha configuração de controlador híbrido.

7. A figura 1, anexa, mostra a usina do estado da técnica, citada pelo documento de patente **BR 10 2010 014531-6**.

8. As figuras a seguir, referem-se ao arranjo em questão:

9. Figura 2 – vista esquemática mostrando a interligação entre o controlador, a placa solar, o estator do aerogerador e o motor elétrico. Como se observa pelas setas, a energia gerada pela placa solar e pelo aerogerador será direcionada para o controlador que, por sua vez, envia-a para o inversor de grid tie e/ou direcionada para o armazenamento em um acumulador de energia. O controlador híbrido apresenta dois modelos, sendo um denominado integrado possuindo grid tie interno, para países onde o controlador já foi homologado para uso e outro para inversores grid tie de terceiros, para países onde esta função do controlador ainda não foi homologada. Quando necessário, o controlador aciona o motor elétrico do rotor do aerogerador. Através do acumulador essa energia armazenada pode retornar para o controlador e ser direcionada ao inversor para a distribuição para a residência e o excedente poderá ser injetado na rede elétrica. Opcionalmente, caso seja necessário

para o início do funcionamento do sistema, o controlador híbrido poderá ser alimentado por caga provinda de uma bateria (opcional);

10. Figura 3 – fluxograma, mostrando o controlador híbrido, receptor da produção solar e eólica, gerenciando essa energia para direcionamento ao motor elétrico ao qual é acoplado o rotor eólico do aerogerador. O controlador direciona a energia acumulada ao inversor. Este adequa a energia obtida das placas voltaicas e do aerogerador (principalmente) enviando-a para o quadro de distribuição da residência (para alimentação de lâmpadas, aparelhos diversos).

11. Em conformidade com os desenhos anexos, o "CONTROLADOR COM ARRANJO DE PLACA SOLAR E AEROGERADOR, PARA SISTEMA HÍBRIDO DE MONITORAÇÃO E DIRECIONAMENTO DE ENERGIA", é composto a partir de um dispositivo eletrônico e/ou controlador com sistema embarcado e/ou controlador híbrido (1), com programação lógica dedicada integrando um acumulador de energia (2), dito controlador híbrido (1), interligado, por uma de suas entradas, a uma placa solar (3) e por sua outra entrada interligado ao estator (4) de um aerogerador (5). O referido aerogerador (5) é composto por um eixo vertical rotacional (6) no qual são montadas lâminas ou pás (7) do tipo "Darrieus" - captadoras de vento juntamente com uma turbina eólica dupla de rotor (8) do tipo "Savonuis" , formando um rotor eólico de desenho de perfis aerodinâmicos e geometrias orgânicas, com eficaz otimização da curva de coeficiente de desempenho. Através do seu eixo vertical rotacional (6) o rotor eólico do

aerogerador (5) é mancalizado em um motor elétrico (9), por sua vez, interligado a uma saída do controlador híbrido (1) que, portanto, passa a se híbrido (para gerenciamento de energia solar, eólica e elétrica). O motor elétrico (9) é preferencialmente do tipo "Brussless" (sem escovas), funcionando apenas como impulsionador, em corrente contínua de baixa tensão.

12. Para o sistema proposto, esse conjunto é instalado principalmente na parte superior da residência (R), no telhado, laje ou em outro ponto similar e, como mostram as setas da figura 2, a placa solar (3), durante o dia recebe a luminosidade e gera energia solar que é enviada ao controlador híbrido (1). Uma parte dessa energia solar é destinada a alimentar o motor elétrico (9) e parte dela direcionada a um inversor grid-tie (10) ou armazenada no acumulador de energia (2), sempre em ciclo gerenciado pelo controlador híbrido (1).

13. Já a energia gerada pelo giro das lâminas ou pás (7) do rotor eólico do aerogerador (5), em funcionamento tanto de dia quanto à noite, obtida (pela mancalização vertical) com pouca perda energética e baixa manutenção, é também enviada ao controlador híbrido (1) o qual direciona-a ao inversor (10) ou armazena-a no acumulador de energia (2) para uso em sua totalidade no abastecimento. O desenho do aerogerador (5), montado no eixo vertical rotacional (6) e com parte da energia provinda do sistema solar, amortiza eventuais perdas mecânicas, elevando a eficiência da conversão da energia obtida.

14. Dessa forma, sempre em gerenciamento pelo controlador híbrido (1), a energia armazenada com o funcionamento da

placa solar (3) e do aerogerador (5) é armazenada no acumulador de energia (2) e enviada deste ao inversor (10) como mostram as setas da figura 2. Este (10), por sua vez, equaliza essa energia, adequando voltagem e frequência para uso na residência (R). No caso de energia excedente, também pelo inversor (10) a mesma é equalizada e injetada na voltagem e frequencia adequadas na rede de distribuição elétrica (RE) de baixa tensão.

15. O sistema prevê ainda que, quando o aerogerador (5) perder a capacidade de rotação (devido a ventos de baixa velocidade, especialmente nos grandes centros urbanos), tal condição será detectada pelo controlador híbrido (1) que, automaticamente aciona o motor elétrico (9) para que este retire o rotor eólico do aerogerador (5) da inércia levando-o a um giro adequado de seus rotores - lâminas (7), mantendo-se em seguida, funcionando eficazmente sob a ação dos ventos independente das condições atmosféricas recebendo a energia gerada pelo seu estator (3). Ao se alcançar essa condição, o motor elétrico (9) é automaticamente deligado mantendo, portanto, o aerogerador (5) sempre em funcionamento, produzindo energia.

16. O controlador híbrido (1) pode ser inicialmente alimentado, caso seja necessário para o início do sistema de geração de energia, por carga elétrica provinda de uma bateria (11), opcional.

REIVINDICAÇÕES

1 - "CONTROLADOR COM ARRANJO DE PLACA SOLAR E AEROGERADOR", **caracterizado** por um dispositivo eletrônico dedicado/controlador computacional/controlador com sistema embarcado/controlador híbrido (1) integrando acumulador de energia (2) e que, por uma de suas entradas é interligado a uma placa solar (3) e, por sua outra entrada interligado ao estator (4) de um aerogerador (5), composto por um eixo vertical rotacional (6) receptor de lâminas ou pás (7) captadoras de vento montadas juntamente com uma turbina eólica de pás duplas (8), formando um rotor eólico mancalizado, pelo referido eixo vertical rotacional (6), em um motor elétrico (9), por sua vez é interligado a uma saída do referido controlador lógico (1), híbrido.

2 – "SISTEMA HÍBRIDO DE MONITORAÇÃO E DIRECIONAMENTO DE ENERGIA", de acordo com o arranjo da reivindicação 1, após o conjunto instalado na parte superior da residência (R), no telhado, laje ou em outro ponto similar, e a placa solar (3) receber a luminosidade, **caracterizado** pela energia solar ter uma parte direcionada a um inversor grid-tie (10) ou armazenada no acumulador de energia (2), sempre em ciclo gerenciado pelo controlador híbrido (1), para uso em sua totalidade no abastecimento.

3 – "SISTEMA HÍBRIDO DE MONITORAÇÃO E DIRECIONAMENTO DE ENERGIA", de acordo com reivindicações 1 e 2, **caracterizado** por parte da energia solar e a totalidade da energia eólica geradas, serem armazenadas no acumulador de energia (2) ou serem enviadas diretamente ao

inversor (10) para que, por este último, sejam equalizadas voltagem e frequência para distribuição à residência (R) e, a energia excedente, também equalizada pelo equalizada pelo inversor (10), ser injetada rede de distribuição elétrica (RE) de baixa tensão.

4 - "SISTEMA HÍBRIDO DE MONITORAÇÃO E DIRECIONAMENTO DE ENERGIA", de acordo com reivindicações 1, 2 e 3, em caso de perda de capacidade rotação do aerogerador (5) (devido a ventos de baixa velocidade, especialmente nos grandes centros urbanos), **caracterizado** por tal condição ser detectada pelo controlador híbrido (1) acionando automaticamente o motor elétrico (9) retirando o rotor eólico e suas lâminas (7) do estado de inércia para o seu funcionamento, desligando o referido motor elétrico (9) ao se alcançar o giro adequado.

FIG. 1

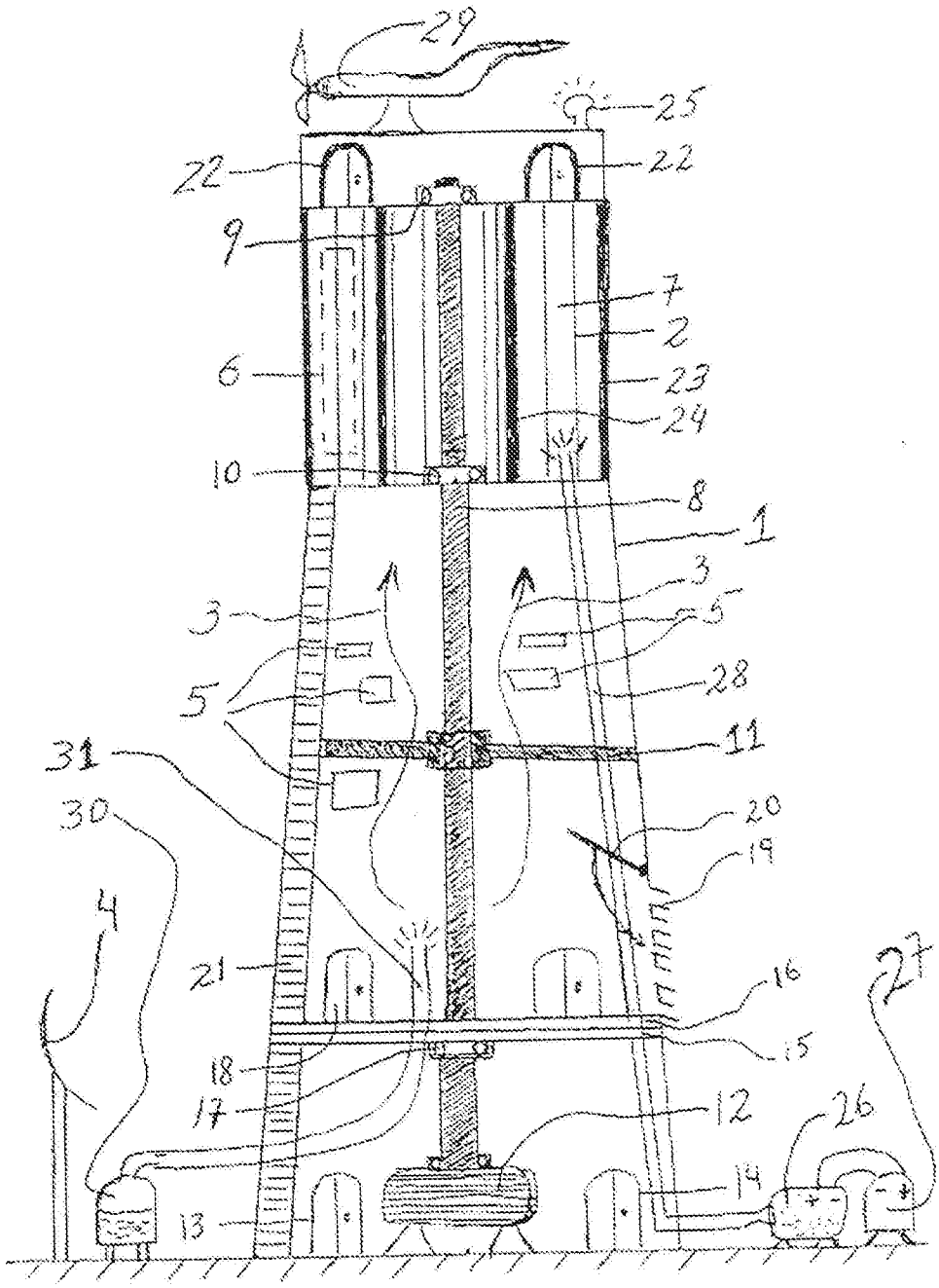

29
25
22
22
9
7
2
6
23
24
10
8
1
3
3
5
5
28
11
31
30
20
19
4
21
16
27
15
18
17
12
26
14
13

FIG. 2

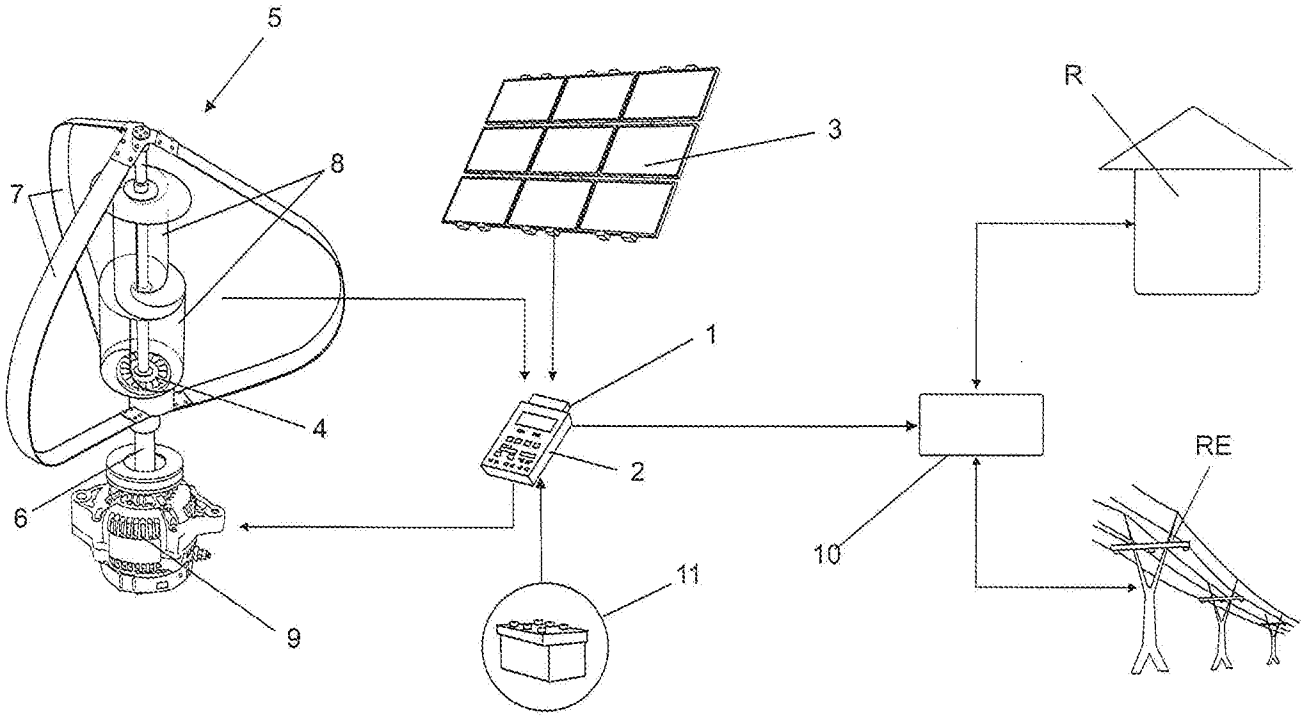
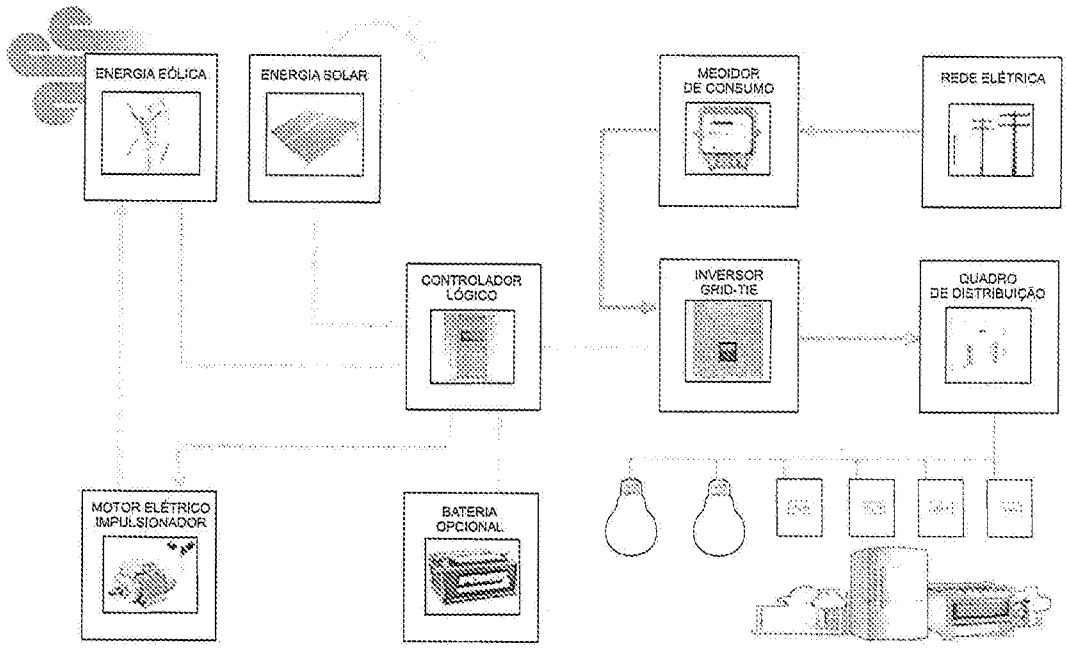


FIG. 3


ENERGIA EÓLICA
ENERGIA SOLAR
MEDIDOR DE CONSUMO
REDE ELÉTRICA
CONTROLADOR LÓGICO
INVERSOR GRID-TIE
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO
MOTOR ELÉTRICO IMPULSIONADOR
BATERIA OPCIONAL

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/BR2016/000085

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02S 10/12 (2014.01), H02S 40/32 (2014.01), H02S 40/38 (2014.01), H02J 3/46 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02S, H02J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, ESPACENET

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202111638 U (GAN WANG) 11 january 2012 (2012-01-11) Abstract and figure 1	1 a 4
X	CN 204334419 U (SHENZHEN LANSITENG TECHNOLOGY CO LTD) 13 may 2015 (2015-05-13) Abstract and figure 1	1 a 4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
07/10/2016	17/10/2016

Name and mailing address of the ISA/

INPI

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
Rua Sao Bento nº 1, 17º andar
cep: 20090-010, Centro - Rio de Janeiro/RJ

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

CN 202111638 U	2012-01-11	NONE	
CN 204334419 U	2015-05-13	NONE	

RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL

Depósito internacional Nº
PCT/BR2016/000085

A. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO

H02S 10/12 (2014.01), H02S 40/32 (2014.01), H02S 40/38 (2014.01), H02J 3/46 (2006.01)

De acordo com a Classificação Internacional de Patentes (IPC) ou conforme a classificação nacional e IPC

B. DOMÍNIOS ABRANGIDOS PELA PESQUISA

Documentação mínima pesquisada (sistema de classificação seguido pelo símbolo da classificação)

H02S, H02J

Documentação adicional pesquisada, além da mínima, na medida em que tais documentos estão incluídos nos domínios pesquisados

Base de dados eletrônica consultada durante a pesquisa internacional (nome da base de dados e, se necessário, termos usados na pesquisa)

EPODOC, ESPACENET

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoria*	Documentos citados, com indicação de partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações Nº
X	CN 202111638 U (GAN WANG) 11 janeiro 2012 (2012-01-11) Resumo e Figura 1	1 a 4
X	CN 204334419 U (SHENZHEN LANSITENG TECHNOLOGY CO LTD) 13 maio 2015 (2015-05-13) Resumo e Figura 1	1 a 4

☐ Documentos adicionais estão listados na continuação do quadro C ☒ Ver o anexo de famílias das patentes

* Categorias especiais dos documentos citados:

"A" documento que define o estado geral da técnica, mas não é considerado de particular relevância.

"E" pedido ou patente anterior, mas publicada após ou na data do depósito internacional

"L" documento que pode lançar dúvida na(s) reivindicação(ões) de prioridade ou na qual é citado para determinar a data de outra citação ou por outra razão especial

"O" documento referente a uma divulgação oral, uso, exibição ou por outros meios.

"P" documento publicado antes do depósito internacional, porém posterior a data de prioridade reivindicada.

"T" documento publicado depois da data de depósito internacional, ou de prioridade e que não conflita com o depósito, porém citado para entender o princípio ou teoria na qual se baseia a invenção.

"X" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada nova e não pode ser considerada envolver uma atividade inventiva quando o documento é considerado isoladamente.

"Y" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada envolver atividade inventiva quando o documento é combinado com um outro documento ou mais de um, tal combinação sendo óbvia para um técnico no assunto.

"&" documento membro da mesma família de patentes.

Data da conclusão da pesquisa internacional	Data do envio do relatório de pesquisa internacional:
07/10/2016	17/10/2016

Nome e endereço postal da ISA/**BR**

INPI

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
Rua Sao Bento nº 1, 17º andar
cep: 20090-010, Centro - Rio de Janeiro/RJ

Nº de fax: +55 21 3037-3663

Funcionário autorizado

Cesar Vianna Moreira Junior

Nº de telefone: +55 21 3037-3493/3742

RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL
Informação relativa a membros da família da patentes

Depósito internacional Nº
PCT/BR2016/000085

Documentos de patente citados no relatório de pesquisa	Data de publicação	Membro(s) da família de patentes	Data de publicação
CN 202111638 U	2012-01-11	Nenhum	
CN 204334419 U	2015-05-13	Nenhum	