

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015 年 5 月 14 日(14.05.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/068441 A1

- (51) 国際特許分類:
H02J 9/06 (2006.01) H02M 7/48 (2007.01)
H02J 7/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/070672
- (22) 国際出願日: 2014 年 8 月 6 日(06.08.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-229233 2013 年 11 月 5 日(05.11.2013) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 大城 宜久(OHSHIRO Yoshihisa).
- (74) 代理人: 特許業務法人 佐野特許事務所(SANO PATENT OFFICE); 〒5400032 大阪府大阪市中央区天満橋京町 2 - 6 天満橋八千代ビル別館 5 F Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, 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, LT, 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.

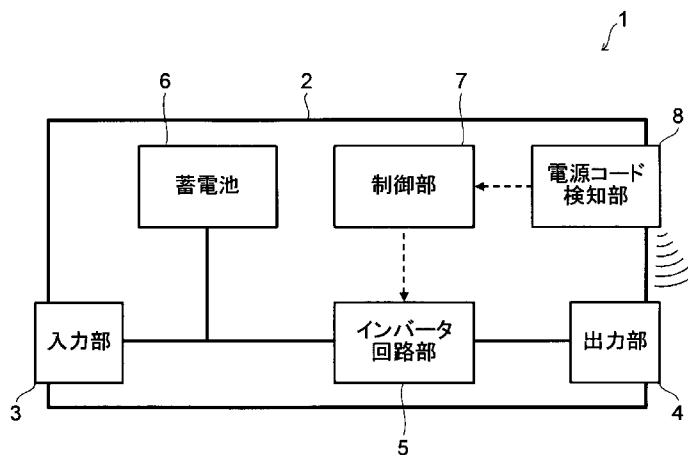
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシヤ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: POWER-STORAGE SYSTEM

(54) 発明の名称: 蓄電システム



- 3 Input unit
4 Output unit
5 Inverter circuit unit
6 Power-storage cell
7 Control unit
8 Power-supply-cord detection unit

(57) Abstract: A power-storage system (1) equipped with: a power-storage cell (6) for charging and discharging; an inverter circuit unit (5) for generating AC voltage from DC voltage; an output unit (4) to which a power-supply cord (101) for externally outputting the AC voltage generated by the inverter circuit unit (5) is connected; a power-supply-cord detection unit (8) for detecting the power-supply cord (101), which moves toward or away from the output unit (4), when the power-supply cord (101) is connected to the output unit (4) or the connection thereto is released; and a control unit (7) for controlling the operation of the inverter circuit unit (5) on the basis of information pertaining to the movement of the power-supply cord (101) toward or away from the output unit (4) and obtained from the power-supply-cord detection unit (8).

(57) 要約: 蓄電システム 1 は、充電及び放電を行う蓄電池 6 と、直流電圧から交流電圧を生成するインバータ回路部 5 と、インバータ回路部 5 が生成した交流電圧を外部に対して出力するための電源コード 101 が接続される出力部 4 と、電源コード 101 が出力部 4 と接続または接続解除するときに出力部 4 に対して接近または離隔する電源コード 101 を検知する電源コード検知部 8 と、電源コード検知部 8 から得られる電源コード 101 の出力部 4 に対する接近または離隔に係る情報に基づきインバータ回路部 5 の動作を制御する制御部 7 と、を備える。

WO 2015/068441 A1

明 細 書

発明の名称：蓄電システム

技術分野

[0001] 本発明は蓄電システムに関する。

背景技術

[0002] 近年、災害時などに発生する停電で商用電源を得ることができない場所での電気電子機器の利用への対応として蓄電システムが注目されている。蓄電システムは蓄電池を備え、商用電源系統から供給される電力を蓄電することが可能なもの、また自然エネルギー、例えば太陽光発電で得られる電力を蓄電することが可能なものなどがある。このような従来の蓄電システムの一例が特許文献1に開示されている。

[0003] 特許文献1に記載された従来の蓄電システムは二次電池（蓄電池）、インバータ、商用電源入力部、直流電源入力部、電源出力部及び切換スイッチを備える。切換スイッチとしてはダイヤル式スイッチが用いられ、使用者が回動操作する。切換スイッチによりAC充電モードにすると、商用電源から商用電源入力部を介して二次電池に充電が行われる。切換スイッチによりDC充電モードにすると、直流電源から直流電源入力部を介して入力された電力がインバータで変換されて二次電池に充電される。切換スイッチにより放電モードにすると、二次電池から出力された電力がインバータで変換されて電源出力部を介して出力される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2008-109782号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上記従来の蓄電システムでは蓄電システムから電源の供給を受ける外部機器の電源コードが蓄電システムの電源出力部に接続されてい

ない場合でも、切換スイッチが放電モードに設定されることがあった。これにより、電源出力部から外部機器に電源を供給しないにもかかわらず、電源の出力に係るインバータなどの構成要素が動作する虞があった。その結果、意図しない不要な待機電力が増加してしまうという課題があった。

[0006] 本発明は、上記の点に鑑みなされたものであり、使用者によるスイッチ操作に依存することなく電源の出力切換を実現することができ、待機電力の増加を抑制することが可能な蓄電システムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記の課題を解決するため、本発明の蓄電システムは、充電及び放電を行う蓄電池と、

直流電圧から交流電圧を生成するインバータ回路部と、前記インバータ回路部が生成した交流電圧を外部に対して出力するための電源コードが接続される出力部と、前記電源コードが前記出力部と接続または接続解除するときに前記出力部に対して接近または離隔する前記電源コードを検知する電源コード検知部と、前記電源コード検知部から得られる前記電源コードの前記出力部に対する接近または離隔に係る情報に基づき前記インバータ回路部の動作を制御する制御部と、を備えることを特徴とする。

[0008] この構成によれば、蓄電システムは蓄電システムから電源の供給を受けようとする外部機器の電源コードが出力部に接近することを検知する。また、蓄電システムは蓄電システムから電源の供給を受けた外部機器の電源コードが出力部から離隔することを検知する。そして、その電源コードの出力部に対する接近または離隔に係る情報に基づきインバータ回路部の動作が制御される。すなわち、外部機器の電源コードが、出力部に接近すると自動的にインバータ回路部がONとなり、出力部から離隔すると自動的にインバータ回路部がOFFとなる。したがって、使用者がスイッチ操作をすることなく電源の出力切換が行われ、待機電力の増加が抑制される。

[0009] また、上記構成の蓄電システムにおいて、前記電源コード検知部は、前記出力部に接近する前記電源コードと対向する方向から前記電源コードを検知

することを特徴とする。

[0010] この構成によれば、例えば電源コード検知部が出力部を設けた壁部に設けられ、その壁部から出力部に対して接近または離隔する電源コードに対向して電源コードを検知する。したがって、電源コードを検知し易く、且つ検知精度が向上する。

[0011] また、上記構成の蓄電システムにおいて、前記電源コード検知部は、前記出力部への前記電源コードの接続方向と略直角をなす方向から前記電源コードを検知することを特徴する。

[0012] この構成によれば、例えば出力部が凹部の底に相当する壁部に配置されて、電源コード検知部がその周壁に配置される。そして、電源コード検知部は出力部に対して比較的近い箇所から比較的遠い箇所までその配置箇所を自由に変更することができる。したがって、電源コードの検知タイミングの設定可能範囲が広がり、電源の出力切換の効率が向上する。

発明の効果

[0013] 本発明の構成によれば、使用者によるスイッチ操作に依存することなく電源の出力切換を実現することができ、待機電力の増加を抑制することが可能な蓄電システムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の第1実施形態に係る蓄電システムの構成を示すブロック図である。

[図2]本発明の第1実施形態に係る蓄電システムの出力部の正面図である。

[図3]本発明の第1実施形態に係る蓄電システムの出力部の垂直断面側面図である。

[図4]本発明の第1実施形態に係る蓄電システムの外部機器に供給する電源の出力切換動作を示すフローチャートである。

[図5]本発明の第2実施形態に係る蓄電システムの出力部の正面図である。

[図6]本発明の第2実施形態に係る蓄電システムの出力部の垂直断面側面図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明の実施形態を図 1 ～図 6 に基づき説明する。

[0016] <第 1 実施形態>

最初に、本発明の第 1 実施形態に係る蓄電システムについて、図 1 を用いてその構造と動作を説明する。図 1 は蓄電システムの構成を示すブロック図である。なお、図 1 では電氣的接続を各構成要素を繋ぐ実線で示し、信号線を破線矢印で示す。

[0017] 蓄電システム 1 は、図 1 に示すようにその筐体 2 から外部に露出する入力部 3 及び出力部 4 を備える。入力部 3 は商用電源系統と接続する場合、商用電源系統と電氣的に接続され AC / DC 変換する機能を有する。出力部 4 は交流電圧を出力する。

[0018] また、蓄電システム 1 はその筐体 2 の内部にインバータ回路部 5、蓄電池 6、制御部 7 及び電源コード検知部 8 を備える。

[0019] ここで、インバータ回路部 5 は DC / AC 回路部を備える。また、蓄電池 6 は化学反応を用いて電氣的蓄積（充電）、放出（放電）が可能な電池であり、例えばリチウムイオン二次電池やニッケル・カドミウム蓄電池、鉛蓄電池などで構成される。

[0020] インバータ回路部 5 は入力部 3 及び出力部 4 と電氣的に接続される。また、インバータ回路部 5 は蓄電池 6 と電氣的に接続される。

[0021] なお、インバータ回路部 5 は DC / AC 回路部を備え、入力部 3 から供給される直流電圧から交流電圧を生成する機能を備える。DC / AC 変換機能により直流電圧を商用交流電圧に変換する。インバータ回路部 5 は、例えば日本国内であれば、電圧 100V に電圧を変換し、出力部 4 に対して出力する。蓄電システム 1 が海外仕様のものであれば、インバータ回路部 5 はその仕向け地の電圧に合うように電圧を変換して出力する。

[0022] また、出力部 4 はインバータ回路部 5 から供給される電力を出力部 4 から外部に出力するための機能を備える。出力部 4 にはインバータ回路部 5 が出力する交流電圧を外部機器に対して送出するための電源コードが接続される

。

[0023] 制御部 7 はインバータ回路部 5 と信号線によって接続され、その状態を表す情報を得る。そして、制御部 7 は記憶部等に予め記憶されたプログラム、データや、インバータ回路部 5 から得られた情報に基づきその動作を制御し、交流電圧の出力部 4 への出力や蓄電池 6 の充電、放電に係る一連の運転を実現する。

[0024] ここで、蓄電システム 1 は出力部 4 に対して接続される外部機器の電源コードの、出力部 4 への接近または離隔の検知を適宜実行している。この検知動作には電源コード検知部 8 を用いる。

[0025] 続いて、出力部 4 及び電源コード検知部 8 に係る詳細な構成について、図 1 に加えて図 2 及び図 3 を用いて説明する。図 2 及び図 3 は出力部 4 の正面図及び垂直断面側面図である。

[0026] 出力部 4 は、図 2 及び図 3 に示すように例えば筐体 2 の外壁部 2 a に設けられる。出力部 4 は外壁部 2 a の壁面から内側に向かって窪んだ凹部 9 の底に相当する壁部 9 a に配置される。出力部 4 は、例えば電力の授受において利用される一般的な差し込みプラグのプラグ受けであるコンセントからなるが、これに限定されるわけではない。

[0027] 出力部 4 には、図 3 に示すように不図示の外部機器から延びる電源コード 101 が接続される。電源コード 101 の先端には出力部 4 としてのコンセントに接続される差し込みプラグ 102 が設けられる。

[0028] そして、出力部 4 が配置された凹部 9 の一面と同じ壁部 9 a に電源コード検知部 8 が配置される。電源コード検知部 8 は、例えば電磁誘導や光などを利用して物体の接近または離隔を非接触で検知するセンサを含む。電源コード検知部 8 は電源コード 101 及び差し込みプラグ 102 が出力部 4 と接続または接続解除するときに出力部 4 に対して接近または離隔する電源コード 101 または差し込みプラグ 102 を検知する。

[0029] 電源コード検知部 8 は、図 3 に示すように出力部 4 に接近する電源コード 101 及び差し込みプラグ 102 と対向する方向から電源コード 101 また

は差し込みプラグ１０２を検知する。すなわち、図３における左方から右方に出力部４に向かって進む電源コード１０１及び差し込みプラグ１０２に対して、右方から対向する電源コード検知部８が電源コード１０１または差し込みプラグ１０２を検知する。電源コード検知部８が検知した電源コード１０１または差し込みプラグ１０２の出力部４に対する接近または離隔に係る情報は制御部７に送信される。

[0030] 上記構成の蓄電システム１において、制御部７は出力部４に接続される電源コード１０１または差し込みプラグ１０２の、出力部４への接近を検知すると、インバータ回路部５に指令を送りその動作を開始させる。これにより、出力部４に接続された電源コード１０１に対し、出力部４から交流電圧の出力が開始される。

[0031] 一方、制御部７は出力部４に接続された電源コード１０１または差し込みプラグ１０２の、出力部４からの離隔を検知すると、インバータ回路部５に指令を送りその動作を停止させる。これにより、出力部４からの交流電圧の出力が停止される。

[0032] 続いて、このような蓄電システム１の外部機器に供給する交流電圧の出力切換動作について、図４に示す動作フローに沿って説明する。図４は蓄電システム１の外部機器に供給する電力の出力切換動作を示すフローチャートである。

[0033] 蓄電システム１の運転が開始されると（図４のスタート）、制御部７は電源コード検知部８に、出力部４に対して接続される外部機器の電源コードの、出力部４への接近または離隔の検知を適宜実行させる（図４のステップ＃１０１）。

[0034] 次に、制御部７は電源コード検知部８から得られるセンサ情報に基づいて電源コード１０１または差し込みプラグ１０２が出力部４に対して接近しているか否かを判定する（ステップ＃１０２）。

[0035] 電源コード１０１または差し込みプラグ１０２が接近状態である場合（ステップ＃１０２のＹｅｓ）、制御部７はインバータ回路部５に指令を送りそ

の動作を開始させる（ステップ# 103）。これにより、出力部4に接続された電源コード101に対し、出力部4から交流電圧の出力が開始される（ステップ# 104）。そして、ステップ# 101に戻り、電源コード101または差し込みプラグ102が出力部4に対して接近しているか否かを判定することにより、引き続き外部機器に供給する交流電圧の出力切換動作を継続する。

[0036] 一方、ステップ# 102において、電源コード101または差し込みプラグ102が接近状態ではない、すなわち離隔状態である場合（ステップ# 102のNo）、制御部7はインバータ回路部5に指令を送りその動作を停止させる（ステップ# 105）。これにより、出力部4からの交流電圧の出力が停止される（ステップ# 106）。そして、ステップ# 101に戻り、電源コード101または差し込みプラグ102が出力部4に対して接近しているか否かを判定することにより、引き続き外部機器に供給する交流電圧の出力切換動作を継続する。

[0037] 上記のように、蓄電システム1は、充電及び放電を行う蓄電池6と、直流電圧から交流電圧を生成するインバータ回路部5と、インバータ回路部5が生成した交流電圧を外部に対して出力するための電源コード101が接続される出力部4と、電源コード101が出力部4と接続または接続解除するとき出力部4に対して接近または離隔する電源コード101を検知する電源コード検知部8と、電源コード検知部8から得られる電源コード101の出力部4に対する接近または離隔に係る情報に基づきインバータ回路部5の動作を制御する制御部7と、を備える。

[0038] この構成によれば、蓄電システム1は蓄電システム1から交流電圧の供給を受けようとする外部機器の電源コード101が出力部4に接近することを検知する。また、蓄電システム1は蓄電システム1から交流電圧の供給を受けた外部機器の電源コード101が出力部4から離隔することを検知する。そして、その電源コード101の出力部4に対する接近または離隔に係る情報に基づきインバータ回路部5の動作が制御される。すなわち、外部機器の

電源コード１０１の、出力部４への接近により自動的にインバータ回路部５をＯＮにすることができ、出力部４からの離隔により自動的にインバータ回路部５をＯＦＦにすることができる。したがって、使用者がスイッチ操作をすることなく交流電圧の出力切換を行うことができ、待機電力の増加を抑制することが可能である。

[0039] また、電源コード検知部８は出力部４に接近する電源コード１０１と対向する方向から電源コード１０１を検知する。すなわち、電源コード検知部８が出力部４を設けた凹部９の一面と同じ壁部９ａに設けられ、その壁部から出力部４に対して接近または離隔する電源コード１０１に対向して電源コード１０１を検知する。したがって、電源コード１０１を検知し易くすることができ、且つ検知精度を向上させることが可能である。

[0040] このようにして、本発明の上記実施形態の構成によれば、使用者によるスイッチ操作に依存することなく交流電圧の出力切換を実現することができ、待機電力の増加を抑制することが可能な蓄電システム１を提供することができる。

[0041] ＜第２実施形態＞

次に、本発明の第２実施形態の蓄電システムについて、図５及び図６を用いて説明する。図５及び図６は蓄電システムの出力部の正面図及び垂直断面側面図である。なお、この実施形態の基本的な構成は先に説明した前記第１実施形態と同じであるので、第１実施形態と共通する構成要素には前と同じ符号を付し、図面の記載及びその説明を省略するものとする。

[0042] 第２実施形態の蓄電システム１の出力部４は、図５及び図６に示すように例えば筐体２の外壁部２ａに設けられる。出力部４は外壁部２ａの壁面から内側に向かって窪んだ凹部９の底に相当する壁部９ａに配置される。

[0043] そして、出力部４が配置された凹部９の一面とは異なる凹部９の周壁に電源コード検知部８が配置される。具体的には、電源コード検知部８は凹部９の天井に相当する周壁９ｂに配置される。なお、電源コード検知部８は凹部９の下面や、左右の両側面のいずれかに配置しても良い。

[0044] 電源コード検知部 8 は、図 6 に示すように出力部 4 への電源コード 101 及び差し込みプラグ 102 の接続方向（図 6 の左右横方向）と略直角をなす方向（図 6 の上下方向）から電源コード 101 または差し込みプラグ 102 を検知する。すなわち、図 6 における左方から右方に出力部 4 に向かって進む電源コード 101 及び差し込みプラグ 102 に対して、その上方から電源コード検知部 8 が電源コード 101 または差し込みプラグ 102 を検知する。

[0045] この構成によれば、電源コード検知部 8 は出力部 4 に対して比較的近い凹部 9 の内寄りの箇所から比較的遠い凹部 9 の外寄り箇所までその配置箇所を自由に変更することができる。したがって、電源コード 101 の検知タイミングの設定可能範囲を広げることができ、交流電圧の出力切換の効率を向上させることが可能である。

[0046] 以上、本発明の実施形態につき説明したが、本発明の範囲はこれに限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲で種々の変更を加えて実施することができる。

産業上の利用可能性

[0047] 本発明は蓄電システムにおいて利用可能である。

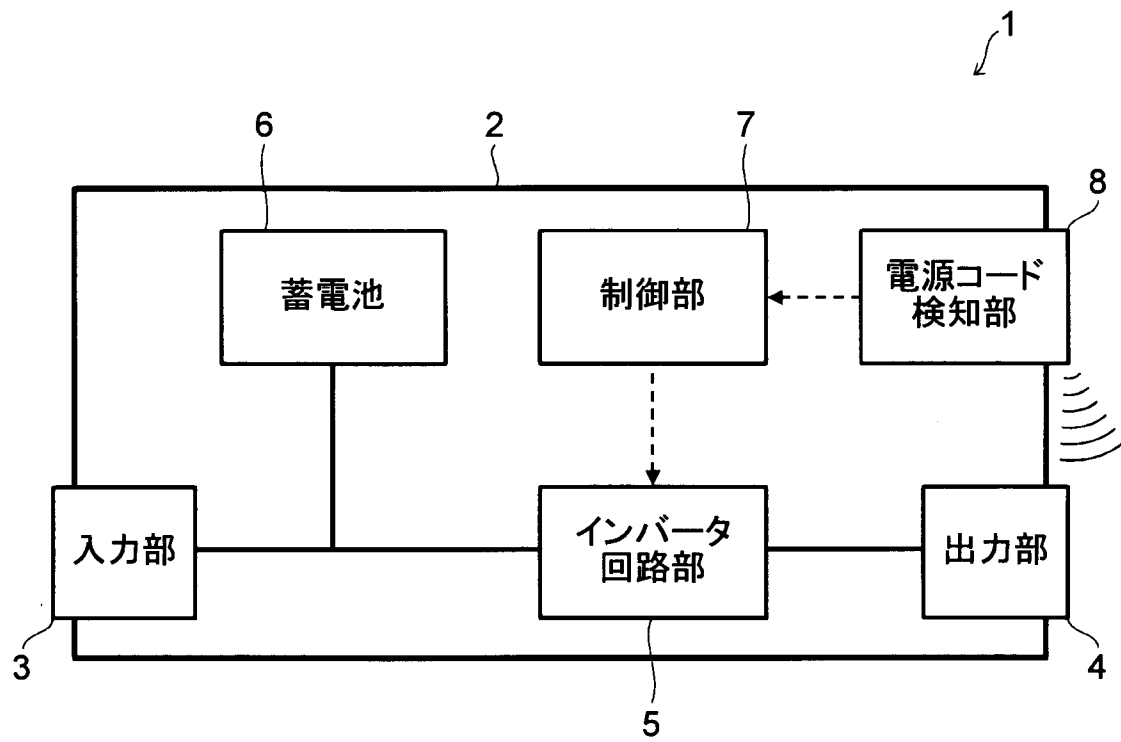
符号の説明

- [0048]
- | | |
|---|----------|
| 1 | 蓄電システム |
| 2 | 筐体 |
| 3 | 入力部 |
| 4 | 出力部 |
| 5 | インバータ回路部 |
| 6 | 蓄電池 |
| 7 | 制御部 |
| 8 | 電源コード検知部 |

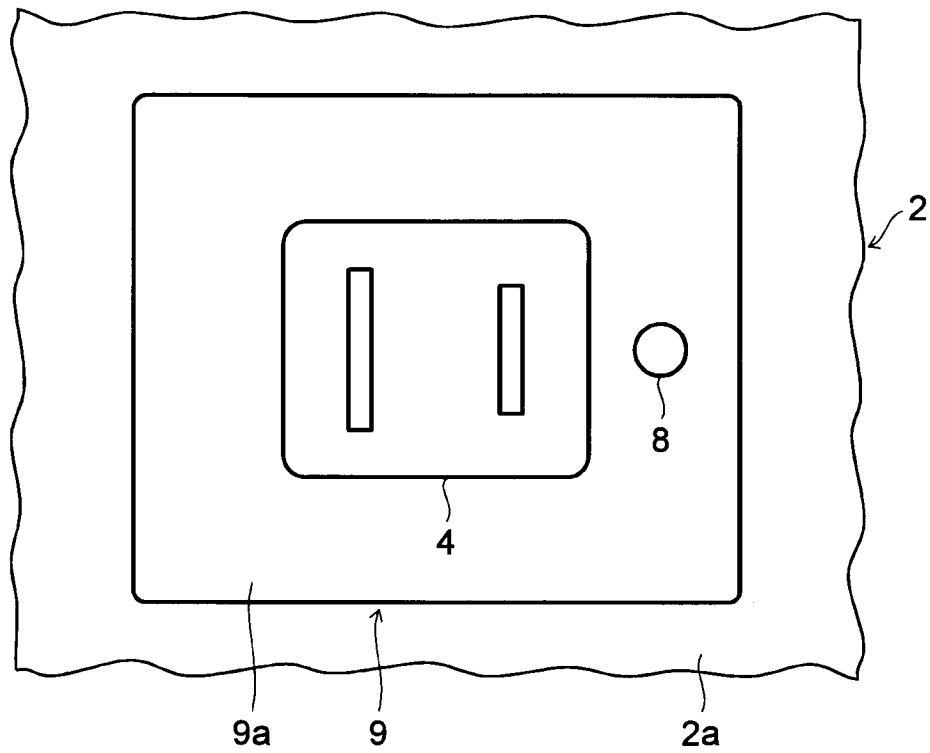
請求の範囲

- [請求項1] 充電及び放電を行う蓄電池と、
 直流電圧から交流電圧を生成するインバータ回路部と、
 前記インバータ回路部が生成した交流電圧を外部に対して出力する
 ための電源コードが接続される出力部と、
 前記電源コードが前記出力部と接続または接続解除するときに前記
 出力部に対して接近または離隔する前記電源コードを検知する電源コ
 ード検知部と、
 前記電源コード検知部から得られる前記電源コードの前記出力部に
 対する接近または離隔に係る情報に基づき前記インバータ回路部の動
 作を制御する制御部と、
 を備えることを特徴とする蓄電システム。
- [請求項2] 前記電源コード検知部は、前記出力部に接近する前記電源コードと
 対向する方向から前記電源コードを検知することを特徴とする請求項
 1に記載の蓄電システム。
- [請求項3] 前記電源コード検知部は、前記出力部への前記電源コードの接続方
 向と略直角をなす方向から前記電源コードを検知することを特徴とす
 る請求項1に記載の蓄電システム。

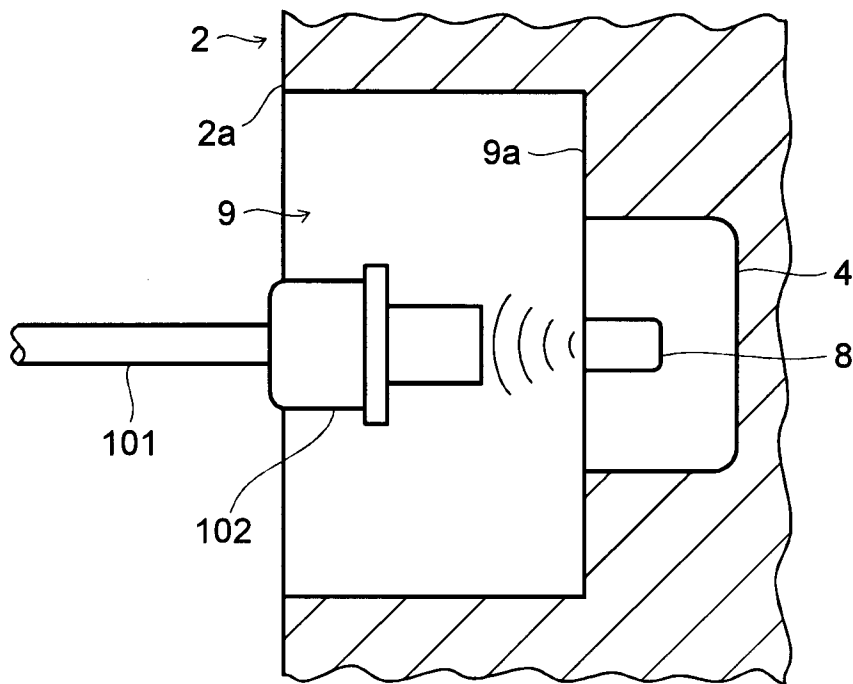
[図1]



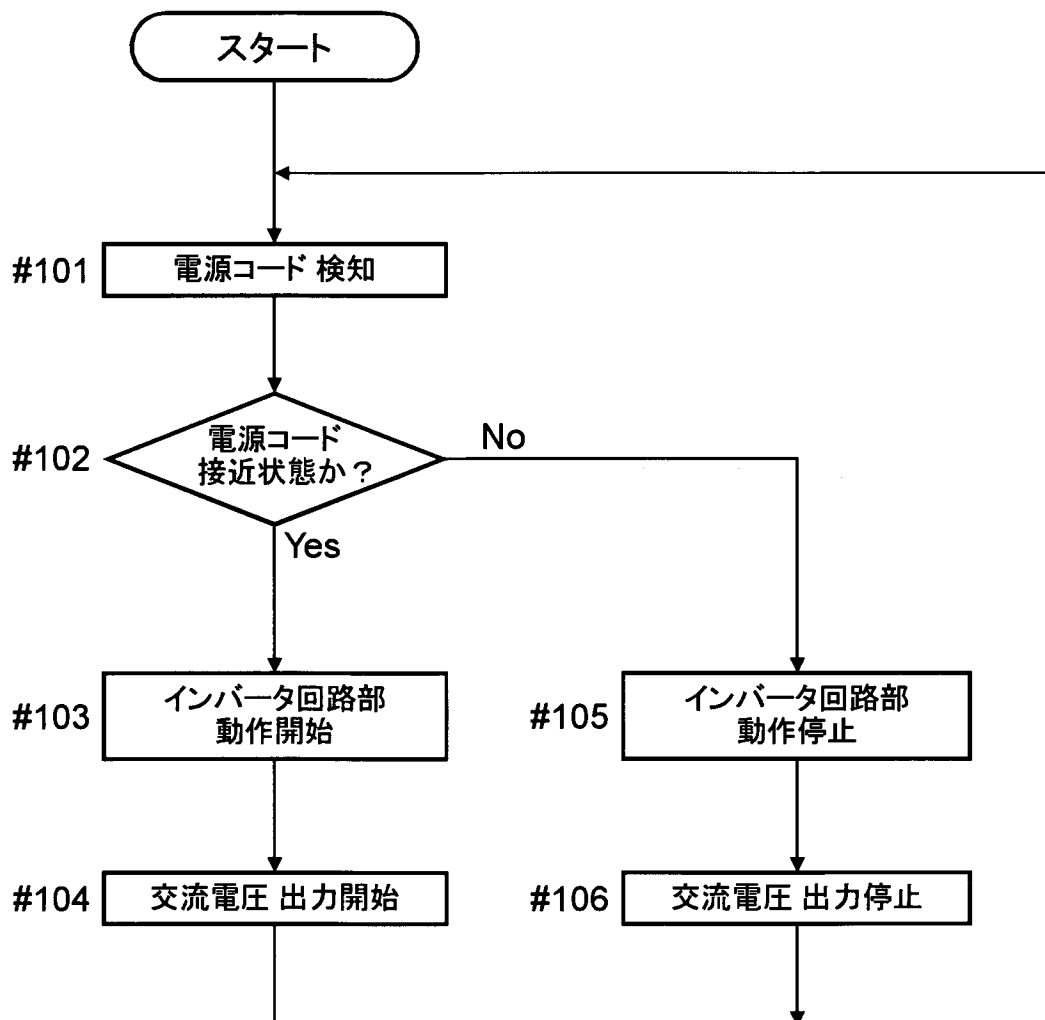
[図2]



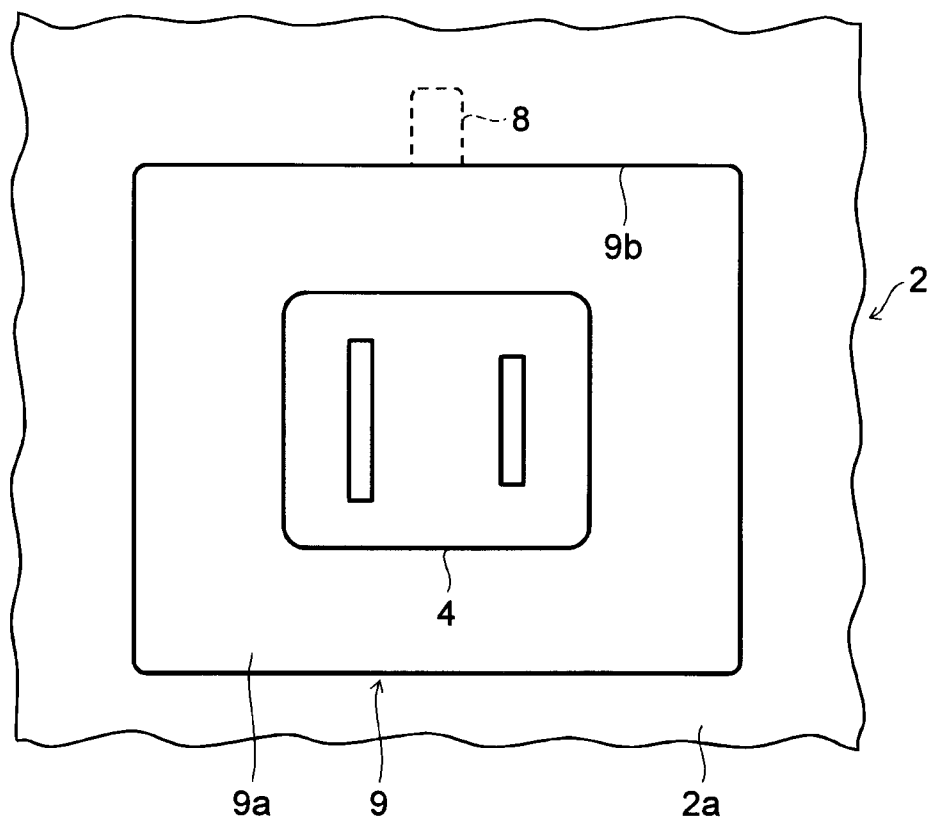
[図3]



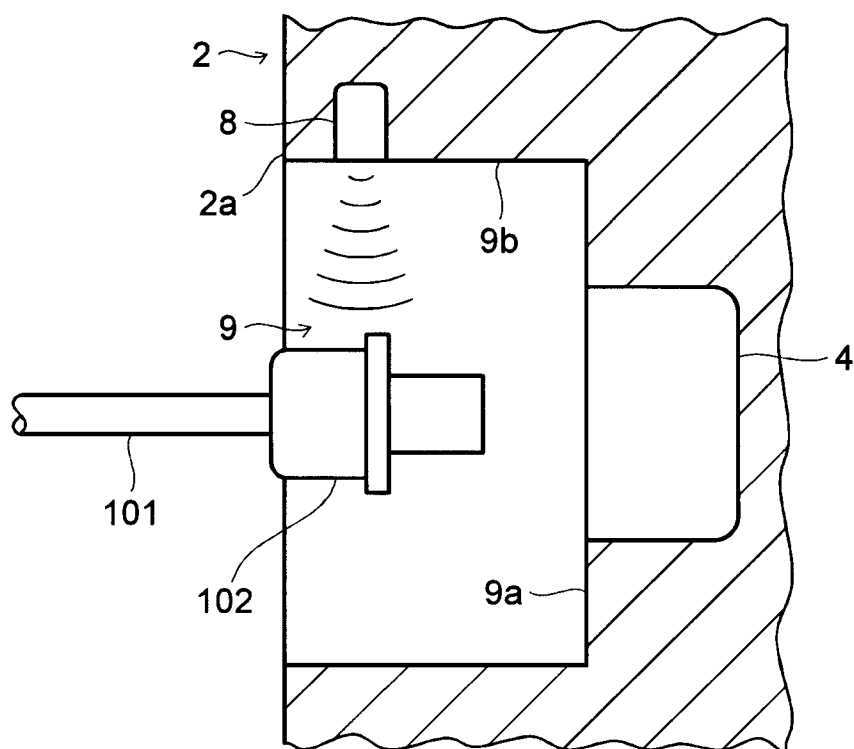
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/070672

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J9/06(2006.01)i, H02J7/00(2006.01)i, H02M7/48(2007.01)i

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)

H02J9/00-11/00, H02J7/00-7/12, 7/34-7/36, H02M7/48

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 04-289739 A (Mitsubishi Electric Corp.), 14 October 1992 (14.10.1992), paragraphs [0002], [0005] to [0006], [0010] to [0011]; fig. 1 (Family: none)	1-3
Y	JP 2008-253002 A (Osaka Gas Co., Ltd.), 16 October 2008 (16.10.2008), paragraphs [0028] to [0033]; fig. 1 (Family: none)	1-3
Y	JP 2009-005450 A (Mazda Motor Corp.), 08 January 2009 (08.01.2009), paragraphs [0030], [0046] to [0049] (Family: none)	1-3

☒ 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
14 October, 2014 (14.10.14)

Date of mailing of the international search report
28 October, 2014 (28.10.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/070672

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 01-238438 A (San'yo Denki Seisakusho), 22 September 1989 (22.09.1989), claims; page 1, lower right column, line 2 to page 2, upper left column, line 2; fig. 5 (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H02J9/06(2006.01)i, H02J7/00(2006.01)i, H02M7/48(2007.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H02J9/00-11/00, H02J7/00-7/12, 7/34-7/36, H02M7/48

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 04-289739 A（三菱電機株式会社）1992. 10. 14, 【0 0 0 2】, 【0 0 0 5】 - 【0 0 0 6】, 【0 0 1 0】 - 【0 0 1 1】, 図1（ファミリーなし）	1-3
Y	JP 2008-253002 A（大阪瓦斯株式会社）2008. 10. 16, 【0 0 2 8】 - 【0 0 3 3】, 図1（ファミリーなし）	1-3
Y	JP 2009-005450 A（マツダ株式会社）2009. 01. 08, 【0 0 3 0】, 【0 0 4 6】 - 【0 0 4 9】（ファミリーなし）	1-3

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 4 . 1 0 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 8 . 1 0 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

吉村 伊佐雄

5 T

4 2 3 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 6 8

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 01-238438 A (三陽電機製作所) 1989. 09. 22, 特許請求の範囲, 公報 1 ページ右下欄 2 行ー 2 ページ左上欄 2 行, 第 5 図 (ファミリ ーなし)	1-3