

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 4 区分
 【発行日】平成 29 年 2 月 2 日 (2017.2.2)

【公表番号】特表 2016-506709 (P2016-506709A)
 【公表日】平成 28 年 3 月 3 日 (2016.3.3)
 【年通号数】公開・登録公報 2016-013
 【出願番号】特願 2015-545608 (P2015-545608)
 【国際特許分類】

H 0 2 J 7/34 (2006.01)

H 0 2 J 7/00 (2006.01)

【F I】

H 0 2 J 7/34 B

H 0 2 J 7/00 H

【手続補正書】
 【提出日】平成 28 年 12 月 9 日 (2016.12.9)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】特許請求の範囲
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

ディスペンサーへ (10) の電力送達を管理するためのシステムであって、
 より低電力のゼロ正味電圧 (ZNV) 電力源に作動可能に接続可能なパワーコントローラ (20) であって、より低電力の ZNV 電力源が、低電力直流 (LPDC) 電力源 (14a) によって、スイッチング回路 (16) を介して電力を供給され、前記スイッチング回路及び LPDC 電力源が、作動可能に交換可能なコンポーネントに接続され、着脱可能な電氣的インターフェースを介してコントローラに接続可能であり、前記 ZNV 電力源をより高電圧の直流 (HVDC) 電力源に変換するための電力整流回路 (PRC) (20c) を有するパワーコントローラ (20e, 20f) と、

前記 HVDC 電力源に作動接続された少なくとも 1 つのエネルギー蓄積システムであって、HVDC 電力を受け取って該少なくとも 1 つのエネルギー蓄積システム内に蓄積するための少なくとも 1 つのエネルギー蓄積システム (22f、22g) と、

前記少なくとも 1 つのエネルギー蓄積システムに作動接続されたディスペンサー負荷 (22k) と、
 を備える、ディスペンサーへの電力送達を管理するためのシステム。

【請求項 2】

前記コントローラは、HVDC 電力を前記少なくとも 1 つのエネルギー蓄積システム (22f、22g) に選択的に誘導して、前記少なくとも 1 つのエネルギー蓄積システム (22f、22g) を充電する手段と、負荷需要に基づいて、前記少なくとも 1 つのエネルギー蓄積システムからの電力を前記ディスペンサー負荷 (22k) に選択的に誘導する手段 (22j、22j'、22j''') とを備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記エネルギー蓄積システム (22f、22g) は、少なくとも 1 つのキャパシターを備え、

前記システムは、前記 HVDC 電力源に作動接続された補助電力セル (18e) であって、HVDC 電力を受け取って、該補助電力セル内に蓄積するための補助電力セル (18e) を更に備え、前記コントローラは、HVDC 電力を、前記少なくとも 1 つのキャパ

シター及び前記補助電力セルのそれぞれに選択的に誘導して、前記少なくとも1つのキャパシター及び前記補助電力セルを充電する手段(22j、22j'、22j''、22j''')と、負荷需要に基づいて、前記少なくとも1つのキャパシター及び前記補助電力セルからの電力を前記ディスペンサー負荷に選択的に誘導する手段とを備え、

前記コントローラーは、選択的に、前記補助電力セルよりも前に、前記少なくとも1つのキャパシターからの前記ディスペンサー負荷(22k)への電力を優先する、請求項1又は2に記載のシステム。

【請求項4】

前記コントローラーは、前記少なくとも1つのキャパシターと前記補助電力セルとの間に作動接続された少なくとも1つのスイッチであって、電力を前記少なくとも1つのキャパシター又は前記補助電力セルのいずれかに選択的に誘導して、前記少なくとも1つのキャパシター又は前記補助電力セルのいずれかを充電するための少なくとも1つのスイッチを備える、請求項3に記載のシステム。

【請求項5】

前記コントローラーは、前記少なくとも1つのキャパシター及び前記補助電力セルに作動接続された電圧測定手段であって、前記少なくとも1つのキャパシター及び前記補助電力セルの前記電圧を測定する電圧測定手段を備え、前記コントローラーは、前記少なくとも1つのキャパシター及び前記補助電力セルの実際の測定電圧に基づいて、前記H V D C電力源から前記少なくとも1つのキャパシター又は前記補助電力セルへの電力送達を優先し、

前記コントローラーは、選択的に、前記少なくとも1つのキャパシター及び前記補助電力セルの実際の測定電圧に基づいて、前記少なくとも1つのキャパシター及び前記補助電力セルから前記ディスペンサー負荷への電力送達を優先する、請求項3又は4に記載のシステム。

【請求項6】

ディスペンサー負荷需要がないとき、前記コントローラーは、H V D C電力を前記少なくとも1つのキャパシター及び前記補助バッテリーのいずれかに誘導して、前記少なくとも1つのキャパシター及び前記補助バッテリーをトリクル充電する、請求項3～5のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項7】

前記Z N V電力源は、等しいが逆の電圧の正及び負の交番電圧パルスを含み、前記システムは、前記スイッチング回路に作動接続されたデータ回路を更に備え、該データ回路内のデータは、該データ回路内のデータを表すより低い電圧を有する正及び負の交番電圧パルスとして、前記Z N V電力源の前記正及び負の交番電圧パルスに混合される、請求項1～6のいずれかに記載のシステム。

【請求項8】

前記取り外し可能電気インターフェースは、前記交換可能コンポーネントと前記ディスペンサーとの間に非移動型電気接点を備える、請求項1～7のいずれかに記載のシステム。

【請求項9】

前記取り外し可能電気インターフェースは、前記消耗品と前記ディスペンサーとの間に移動型接点を備える、請求項1～8のいずれかに記載のシステム。

【請求項10】

前記システムは、再充電不能なバッテリーである前記補助電力セルを備え、
前記コントローラ(20)は、再充電不能なバッテリーである前記補助電力セルから電力の伝達を可能にするように構成されている、請求項1～3のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項11】

前記交換可能コンポーネント(12)は、動作中に前記ディスペンサーに対して移動し、前記交換可能コンポーネント及び前記ディスペンサーは、該交換可能コンポーネント及

び該ディスペンサーに作動接続されたエネルギー回収システム(16b、16c、16d)であって、前記少なくとも1つのエネルギー蓄積システム及び/又は前記補助電力セル内に運動エネルギーを取り込むためのエネルギー回収システムを共同で備える、請求項9又は10に記載のシステム。

【請求項12】

より低電力のゼロ正味電圧(ZNV)電力源を、ディスペンサーへの電力送達を管理するパワーコントローラーを有するシステムへの電力送達を管理するためのシステムに供給するための交換可能なコンポーネントであって、

システムのコントローラーとともに脱着可能な電氣的インターフェースを形成する脱着可能な電氣的コンタクトと、

低電力直流(LPDC)電力源と、

LPDC電力源をZNV電力源に変換し、脱着可能な電氣的コンタクトを介して、ZNV電力をシステムのコントローラーに供給するスイッチング回路と、

電氣的コンタクトがシステムに取り付けられた時に、システムは、

前記ZNV電力源をより高電圧の直流(HVDC)電力源に変換し、

前記HVDC電力源からのエネルギーを少なくとも1つのエネルギー蓄積システムに蓄積するように構成されており、

蓄積されたエネルギーを使用するディスペンサー負荷に電力を供給する、交換可能なコンポーネント。

【請求項13】

請求項1に記載のシステムと、請求項12に記載の交換可能なコンポーネントとを備える、ディスペンサー装置。

【請求項14】

ディスペンサー負荷(22k)への電力送達を管理するとともに、ディスペンサーと該ディスペンサー(10)の交換可能コンポーネント(12)との間の電気インターフェース(14b、14c、18b、18c)を介して電力を転送するためのシステムであって、

より低電力のゼロ正味電圧電力源は、前記交換可能コンポーネント(10)に作動接続された交換可能コンポーネントコントローラー及び第1の電力セル(14a)であって、該交換可能コンポーネントコントローラーは、該第1の電力セルからの直流電力をゼロ正味電圧(ZNV)電力信号に変換するための電力反転回路(PIC)を有する、交換可能コンポーネントコントローラー及び第1の電力セルを備え、

電力整流回路は、

前記ディスペンサーに作動接続された、脱着可能な前記電気インターフェースを介して前記ZNV電力信号を受け取るための第1の回路(20)であって、前記ZNV電力信号をより高電圧の直流(HVDC)電力に変換するための第1の回路を備え

前記エネルギー蓄積システムは、少なくとも1つの電力蓄積デバイスを備え、

前記パワーコントローラーは、

前記第1の回路、前記少なくとも1つの電力蓄積デバイス、及び前記ディスペンサー負荷に作動接続された第2のコントローラーを備え、

前記第2のコントローラーは、

HVDC電力を前記少なくとも1つの電力蓄積デバイスに選択的に誘導して、前記少なくとも1つの電力蓄積デバイスを充電する手段と、

前記少なくとも1つの電力蓄積デバイス内の蓄積された電力を前記ディスペンサー負荷(22k)に選択的に誘導する手段(22j、22j'、22j''、22j''')と、

を有し、

前記第2のコントローラーに作動接続された補助電力セル(18e)を更に備え、前記第2のコントローラーは、HVDC電力を前記補助電力セルに選択的に誘導する手段を有する、請求項1～11のいずれかに記載のシステム。

【請求項 15】

前記第2のコントローラーは、少なくとも1つのパワー蓄積デバイスのキャパシターと前記補助電力セルとの間に作動接続された少なくとも1つのスイッチ(22j、22j')であって、電力を前記キャパシター又は前記補助電力セルのいずれかに選択的に誘導して、前記キャパシター又は前記補助電力セルのいずれかを充電するための少なくとも1つのスイッチを備える、請求項14に記載のシステム。

【請求項 16】

前記第2のコントローラーは、前記第2のコントローラーの電圧測定手段によって測定され、前記キャパシター及び前記補助電力セルの実際の測定電圧に基づいて、前記HVD電力源から前記キャパシター又は前記補助電力セルへの電力送達を優先し、

前記電圧測定手段は、選択的に前記キャパシター及び前記補助電力セルに作動接続され、前記キャパシター及び前記補助電力セルの電圧を測定し、

前記キャパシター及び前記補助電力セルの実際の測定電圧に基づいて、前記キャパシター及び前記補助電力セルから前記ディスペンサー負荷への電力送達を優先し、

ディスペンサー負荷需要がないとき、前記第2のコントローラーは、HVD電力を前記キャパシター又は前記補助バッテリーのうちの一方に選択的に誘導して、前記キャパシター又は前記補助バッテリーをトリクル充電するように構成されている、請求項14又は15に記載のシステム。

【請求項 17】

交換可能コンポーネント上の第1のエネルギー蓄積システムから第2のコンポーネント上の第2のエネルギー蓄積システムに、前記交換可能コンポーネントと前記第2のコンポーネントとの間の脱着可能な電氣的インターフェースを介して電力を転送するとともに、前記第2のコンポーネント上で、該第2のコンポーネントに対して構成された電気負荷に送達するための電力を管理する方法であって、

a．前記交換可能コンポーネント(12)上のより低電圧の電力直流(LPDC)電力源(14a)からの直流をより低電力のゼロ正味電圧(ZNV)信号に反転するステップと、

b．前記ZNV信号を前記脱着可能な電氣的インターフェース(14b、14c、18b、18c)を介して前記第2のコンポーネント(10)に転送するステップと、

c．前記ZNV信号をより高電圧の直流(HVDC)電力に整流するステップと、

d．前記HVD電力を用いて前記第2のエネルギー蓄積システム(22f、22g)を充電するステップと、

e．ユーザー需要に基づいて、前記第2のエネルギー蓄積システムから前記電気負荷にエネルギーを解放するステップと、
を含む、方法。