

【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】令和 1 年 6 月 20 日 (2019.6.20)

【公開番号】特開 2017-208983 (P2017-208983A)

【公開日】平成 29 年 11 月 24 日 (2017.11.24)

【年通号数】公開・登録公報 2017-045

【出願番号】特願 2016-101609 (P2016-101609)

【国際特許分類】

H 0 2 J 7/34 (2006.01)

H 0 2 J 7/10 (2006.01)

H 0 2 J 7/04 (2006.01)

H 0 1 M 10/48 (2006.01)

H 0 1 M 2/10 (2006.01)

H 0 2 J 7/00 (2006.01)

【F I】

H 0 2 J 7/34 B

H 0 2 J 7/34 F

H 0 2 J 7/10 L

H 0 2 J 7/04 L

H 0 1 M 10/48 P

H 0 1 M 10/48 3 0 1

H 0 1 M 2/10 S

H 0 1 M 2/10 E

H 0 2 J 7/00 3 0 2 C

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 5 月 17 日 (2019.5.17)

【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】

互いに直列および / または並列に接続された複数の複合電池と前記複数の複合電池を電氣的に切り離すことが可能なユニット断路器とをそれぞれ備え、互いに並列に接続された複数の複合電池ユニットと、

複数の前記ユニット断路器のそれぞれに接続された複合電池制御ユニットと、を有する複合電池システムであって、

前記複数の複合電池のそれぞれは、サブモジュールと、前記サブモジュールに並列に接続された鉛蓄電池と、各複合電池の電圧値を検出するための電圧検出器と、を備え、

前記サブモジュールは、互いに直列および / または並列に接続された複数のリチウムイオン二次電池と、前記複数のリチウムイオン二次電池を電氣的に切り離すことが可能なサブモジュール断路器と、前記サブモジュール断路器に接続されたサブモジュール制御装置と、を備え、

前記複合電池制御ユニットは、前記電圧検出器からの信号によって前記ユニット断路器を開閉し、

前記サブモジュール制御装置は、前記サブモジュールを構成する各リチウムイオン二次電池で過温度、過電流、過充電および過放電の少なくとも 1 つが検知された場合に、前記

サブモジュール断路器を開閉し、

前記サブモジュール断路器、前記サブモジュール制御装置および前記電圧検出器の耐電圧は、前記複合電池の最大電圧よりも高くかつ前記複合電池システムの最大電圧よりも低い複合電池システム。

【請求項 2】

さらに、前記複数の複合電池ユニットを収納するための筐体と、外部機器を接続するための接続端子と、前記ユニット断路器と前記接続端子との間に接続されたブレーカと、を有し、

前記複合電池制御ユニット、前記接続端子および前記ブレーカは、前記筐体の外部に配置される請求項 1 に記載の複合電池システム。

【請求項 3】

前記サブモジュール制御装置は、前記サブモジュールを構成する各リチウムイオン二次電池で過温度、過電流、過充電および過放電の少なくとも 1 つが検知された場合に、そのサブモジュールを構成する複数のリチウムイオン二次電池を電氣的に切り離すように、そのサブモジュールに対応するサブモジュール断路器を動作させ、

前記複合電池制御ユニットは、前記電圧検出器によって過充電および過放電の少なくとも 1 つが検出された場合に、その電圧検出器を備えた複合電池と同じ複合電池ユニットに含まれる複数の複合電池を電氣的に切り離すように、その複合電池ユニットに対応するユニット断路器を動作させる請求項 1 または 2 に記載の複合電池システム。

【請求項 4】

互いに直列および / または並列に接続された複数の複合電池を有する複合電池システムであって、

前記複数の複合電池のそれぞれは、サブモジュールと、前記サブモジュールに並列に接続された鉛蓄電池と、各複合電池の電圧値を検出するための電圧検出器と、を備え、

前記サブモジュールは、互いに直列および / または並列に接続された複数のリチウムイオン二次電池と、前記複数のリチウムイオン二次電池を電氣的に切り離すことが可能なサブモジュール断路器と、前記サブモジュール断路器に接続されたサブモジュール制御装置と、を備え、

前記サブモジュール制御装置は、前記サブモジュールを構成する各リチウムイオン二次電池で過温度、過電流、過充電および過放電の少なくとも 1 つが検知された場合に、前記サブモジュール断路器を開閉し、

前記サブモジュール断路器、前記サブモジュール制御装置および前記電圧検出器の耐電圧は、前記複合電池の最大電圧よりも高くかつ前記複合電池システムの最大電圧よりも低い複合電池システム。