

【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1区分

【発行日】平成25年7月25日(2013.7.25)

【公表番号】特表2012-531718(P2012-531718A)

【公表日】平成24年12月10日(2012.12.10)

【年通号数】公開・登録公報2012-052

【出願番号】特願2012-518029(P2012-518029)

【国際特許分類】

H 01 M 2/10 (2006.01)

H 01 M 2/20 (2006.01)

H 01 G 9/26 (2006.01)

H 01 G 2/04 (2006.01)

【F I】

H 01 M 2/10 Y

H 01 M 2/20 A

H 01 G 9/00 5 2 1

H 01 G 1/03 Z

【手続補正書】

【提出日】平成25年6月7日(2013.6.7)

【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】

向かい合う平型電流導体を有する、電気的エネルギーを貯蔵および放出するための、複数の平型貯蔵セルと、
貯蔵セルを保持するための複数のフレーム要素と、

前記セルを前記フレーム要素と締め付けてスタックを形成するためのクランプ手段とを有する電気的エネルギー貯蔵装置において、

各貯蔵セルは、少なくとも1つの物理量、特に温度および/または電圧を測定するための測定要素もしくはセンサ要素を少なくとも1つ備えており、各測定要素もしくはセンサ要素には、測定データを伝達するためのケーブルが取り付けられており、前記フレーム要素は、測定要素もしくはセンサ要素を受容するための第1の凹部と、前記第1の凹部に接続された第2の凹部とを有しており、前記フレーム要素の前記第2の凹部は全体として、前記ケーブルを受容するための、少なくとも1つの、装置の長さに亘って延在している溝を形成し、

前記第2の凹部は、前記フレーム要素の径方向外側の縁部に向かって開放されており、
少なくとも1つの溝を密閉するためのシール装置を特徴とする電気的エネルギー貯蔵装置。

【請求項2】

前記シール装置がクリップを有していることを特徴とする請求項1に記載の電気的エネルギー貯蔵装置。

【請求項3】

極の位置が交互になっている前記貯蔵セルが前記スタック内に配置されていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の電気的エネルギー貯蔵装置。

【請求項4】

前記測定要素もしくはセンサ要素は、それぞれ、前記貯蔵セルの電流導体の内少なくとも1つに、好ましくは専ら同じ極性の電流導体に取り付けられていることを特徴とする請求項3に記載の電気的エネルギー貯蔵装置。

【請求項5】

前記セルが、それぞれその電流導体において、2つのフレーム要素の間で、クランプ手段を用いて摩擦接続によって締め付けられていることを特徴とする請求項1から4のいずれか一項に記載の電気的エネルギー貯蔵装置。

【請求項6】

前記クランプ手段は、複数の、好ましくは4つまたは6つのタイロッドを有しており、前記電流導体および前記フレーム要素内の孔を通って延在していることを特徴とする請求項5に記載の電気的エネルギー貯蔵装置。

【請求項7】

前記タイロッドは、電気的絶縁性の材料で覆われているか、または切れ目のない絶縁スリーブによって包囲されていることを特徴とする請求項6に記載の電気的エネルギー貯蔵装置。

【請求項8】

前記フレーム要素は、ガラスもしくはセラミック材料、またはプラスチックなどの電気的絶縁材料から形成されているとともに、導電性材料から成る接触要素を有しており、前記接触要素は、向かい合う押圧面の間に電気的フィードスルーを形成することを特徴とする請求項5から7のいずれか一項に記載の電気的エネルギー貯蔵装置。

【請求項9】

前記接触要素はスリーブであり、前記スリーブを通って前記タイロッドが延在していることを特徴とする請求項8に記載の電気的エネルギー貯蔵装置。

【請求項10】

前記スタックは、2つの伝導性の、好ましくはフレーム状の圧力末端部によって区切られており、前記圧力末端部は、末端のフレーム要素において、前記クランプ手段によって、前記スタックに締め付けられていることを特徴とする請求項1から9のいずれか一項に記載の電気的エネルギー貯蔵装置。

【請求項11】

前記圧力末端部は、それぞれ最初のセルもしくは最後のセルの電流導体と電気的に接続されていることを特徴とする請求項10に記載の電気的エネルギー貯蔵装置。

【請求項12】

前記圧力末端部は、各溝の高さにおいて通過開口部を有することを特徴とする請求項10または11に記載の電気的エネルギー貯蔵装置。

【請求項13】

前記貯蔵セルが蓄電池であり、前記蓄電池において、電気化学的反応、特にリチウムイオンが関与した反応が行われることを特徴とする請求項1から12のいずれか一項に記載の電気的エネルギー貯蔵装置。

【請求項14】

請求項1から13のいずれか一項に記載の電気的エネルギー貯蔵装置において使用するために形成されているフレーム要素。