【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２区分
【発行日】令和6年8月20日(2024.8.20)

【国際公開番号】WO2022/071079
【出願番号】特願2022-553876(P2022-553876)
【国際特許分類】
H01G 11/74(2013.01)
H01G 11/16(2013.01)
H01G 11/82(2013.01)
H01G 11/84(2013.01)
【FI】
H01G 11/74
H01G 11/16
H01G 11/82
H01G 11/84

【手続補正書】
【提出日】令和6年8月9日(2024.8.9)
【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】
異なる端面に陰極側または陽極側の一方の電極タブがそれぞれ備えられた蓄電素子と、
開口部を備えた収納部内に前記蓄電素子を収納するケースと、
外部端子と一体に形成されており、前記開口部側に配置された前記電極タブと接続する集電板と、
前記開口部を封止するとともに、前記収納部内の内部圧力によって前記開口部側に向けて変形可能な封口部材と、
を備え、
前記集電板は、前記封口部材の変形に伴って前記開口部側に変位し、所定の変位量を超えると前記電極タブとの接続が解除されることを特徴とする蓄電セル。
【請求項２】
前記蓄電素子の前記電極タブは、前記集電板が前記ケースの前記開口部に向けて変位することで、前記集電板との接合部分またはその近傍が破断して前記集電板との接続が解除されることを特徴とする請求項１に記載の蓄電セル。
【請求項３】
前記集電板と前記電極タブは溶接接続されていることを特徴とする請求項１または２に記載の蓄電セル。
【請求項４】
前記封口部材は、封止面部の一部に形成された貫通孔に前記外部端子が嵌合されるとともに、前記ケースの外周面から加締められて前記ケースと圧着されていることを特徴とする請求項１ないし請求項３のいずれかの請求項に記載の蓄電セル。
【請求項５】
さらに、前記集電板と前記封口部材との間に空間部を備えることを特徴とする請求項１ないし請求項４のいずれかの請求項に記載の蓄電セル。
【請求項６】

少なくとも前記封口部材の一部を載置させる載置部を有し、前記封口部材と前記集電板の対向面間に前記空間部を形成させるスペーサを備えることを特徴とする請求項５に記載の蓄電セル。
【請求項７】
前記スペーサは、前記開口部側に設置された状態の前記封口部材の幅よりも径小に形成されることを特徴とする請求項６に記載の蓄電セル。
【請求項８】
前記電極タブは、前記蓄電素子の端面から張出した電極箔が素子中心部を中心にして所定角度で区画された区画部を備えるとともに、該区画部ごとに前記端面に向けて屈曲された複数の接続面部を備えることを特徴とする請求項１ないし請求項７のいずれかの請求項に記載の蓄電セル。
【請求項９】
前記ケースは、前記蓄電素子の配置位置に対して外装側から押圧し、前記蓄電素子の胴体部の一部と内壁面とを接触させる加締部を備えることを特徴とする請求項１ないし請求項８のいずれかの請求項に記載の蓄電セル。
【請求項１０】
蓄電素子の異なる端面に、積層した陰極箔または陽極箔の一部を突出させるとともにこれらの突出部分を折曲げることで陰極側または陽極側の一方の電極タブを形成する工程と、
一方に開口部を備えたケースの収納部内に前記蓄電素子を収納する工程と、
外部端子と一体に形成された集電板を、前記開口部側に配置された前記電極タブと接続させる工程と、
前記収納部内の内部圧力によって前記開口部側に向けて変形して前記集電板を変位させる封口部材で前記開口部を封止する工程と、
を含むことを特徴とする蓄電セルの製造方法。
【請求項１１】
さらに、前記集電板と前記封口部材との間に空間部を形成する工程を含むことを特徴とする請求項１０に記載の蓄電セルの製造方法。
【請求項１２】
前記封口部材と前記集電板の対向面間に、少なくとも前記封口部材の一部を載置させる載置部を有するスペーサを配置して前記空間部を形成する工程を含むことを特徴とする請求項１１に記載の蓄電セルの製造方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２２】
上記蓄電セルの製造方法において、前記封口部材と前記集電板の対向面間に、少なくとも前記封口部材の一部を載置させる載置部を有するスペーサを配置して前記空間部を形成する工程を含む。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３０】
蓄電セル２は、たとえば図１Ａに示すように、電気二重層コンデンサや電解コンデンサ、その他の蓄電デバイスの一例であって、外装ケース４内の収納部６に蓄電素子８を備えている。また収納部６内には、電解液などが充填されている。この蓄電セル２は、たとえ

ば異なる方向の端面に陽極タブ１０、陰極タブ１２という極性の異なる電極部が形成された蓄電素子８を用いる、所謂アキシアル（Ａｘｉａｌ）構造のデバイスである。蓄電セル２では、たとえば陽極タブ１０の先端の一部または全部が、集電板１４の単一の平板面と接続される。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５２】
集電板１４と陽極タブ１０との接続には、たとえば平板面上に複数箇所の溶接を行うほか、集電板１４の側面側から陽極タブ１０に対して溶接処理を行ってもよい。また集電板１４と一体に形成される外部端子１６は、たとえば同一材料で形成されており、一体成形してもよく、または異なる部材を溶接などにより接続させて一体化してもよい。

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００９１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００９１】
＜段部６０の構成および組立て処理＞
蓄電セル２の組立て処理では、たとえば別部材で構成されたリング形状の段部６０に外部端子１６を挿通させて、集電板１４と一体化させる処理を含めばよい。別部品の段部６０に外部端子１６を挿通させる処理は、たとえば集電板１４を蓄電素子８に接続させる前に行うほか、蓄電素子８に溶接接続された後に行ってもよい。

【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１１３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１１３】
そして、蓄電セル２は、たとえば図１３Ｂに示すように、収納部６の内部圧力が上昇し、集電板１４や外部端子１６、封口部材２０Ｂが開口部１８側に変位した場合、その引張力に対して加締部５０からの押圧によって蓄電素子８が収納部６内の初期位置に留まることができる。このように、収納部６内において蓄電素子８の配置位置が固定されることで、集電板１４の変位に対して陽極タブ１０が追従するのを防止でき、所定の内部圧力値に対する電流遮断機能を適切に動作させることが可能となる。