【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】令和6年8月14日(2024.8.14)

【国際公開番号】WO2023/100815
【出願番号】特願2023-564966(P2023-564966)
【国際特許分類】
H01M 50/586(2021.01)
H01M 50/463(2021.01)
H01M 10/0587(2010.01)
H01M 50/533(2021.01)
H01M 50/59(2021.01)
H01M 50/46(2021.01)
H01M 10/04(2006.01)
H01M 50/536(2021.01)
H01G 11/52(2013.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｍ ５０/５８６
Ｈ０１Ｍ ５０/４６３　　Ｂ
Ｈ０１Ｍ １０/０５８７
Ｈ０１Ｍ ５０/５３３
Ｈ０１Ｍ ５０/５９
Ｈ０１Ｍ ５０/４６
Ｈ０１Ｍ １０/０４　　Ｗ
Ｈ０１Ｍ ５０/５３６
Ｈ０１Ｇ １１/５２

【手続補正書】
【提出日】令和6年5月27日(2024.5.27)
【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】
正極と負極とセパレータとを含む電極群を含む蓄電装置であって、
前記電極群において、前記正極と前記負極との間に前記セパレータが配置されるように前記正極と前記負極と前記セパレータとが積層方向に積層されており、
前記正極は、正極集電体と前記正極集電体上に配置された正極活物質層とを含み、
前記負極は、負極集電体と前記負極集電体上に配置された負極活物質層とを含み、
前記セパレータは、前記正極活物質層と前記負極活物質層とが対向している領域から突出している突出部を含み、
前記突出部の少なくとも一部は曲がっている、蓄電装置。
【請求項２】
前記セパレータは、隣接する前記正極側にある正極側表面と、隣接する前記負極側にある負極側表面とを含み、
前記突出部の前記少なくとも一部は、前記突出部の端部に、カールしているカール部を有する、請求項１に記載の蓄電装置。
【請求項３】

前記カール部は、前記突出部に隣接する前記正極側にカールしている、請求項２に記載の蓄電装置。
【請求項４】
負極集電板をさらに含み、
前記負極集電体は前記負極集電板に溶接されており、
前記セパレータは、前記負極集電板の側に、前記カール部を有する前記突出部を含む、請求項２に記載の蓄電装置。
【請求項５】
前記セパレータは、前記正極を挟むように配置された第１のセパレータと第２のセパレータとを含み、
前記カール部は、前記第１のセパレータの第１のカール部と、前記第２のセパレータの第２のカール部とを含み、
前記第１のカール部と前記第２のカール部とは、互いに近づくようにカールしている、請求項２に記載の蓄電装置。
【請求項６】
前記積層方向に垂直な方向において、前記第１のカール部の位置と前記第２のカール部の位置とは異なり、
前記積層方向に垂直な方向から見て、前記第１のカール部と前記第２のカール部とが重なっている、請求項５に記載の蓄電装置。
【請求項７】
前記カール部において、前記負極側表面の耐熱性が前記正極側表面の耐熱性よりも高く、
前記カール部は、前記カール部が隣接する前記正極側に向かってカールしている、請求項２～６のいずれか１項に記載の蓄電装置。
【請求項８】
前記セパレータは、隣接する前記正極側にある正極側表面と、隣接する前記負極側にある負極側表面とを含み、
前記突出部の前記少なくとも一部は、前記正極側表面および前記負極側表面のいずれか一方の表面のみに第１の耐熱層が形成されている変形部を含み、
前記変形部は前記第１の耐熱層を外側に向けて曲がっている、請求項１に記載の蓄電装置。
【請求項９】
前記いずれか一方の表面であって、前記正極と前記負極との間に挟まれている部分の表面には、耐熱層が形成されていない、請求項８に記載の蓄電装置。
【請求項１０】
前記突出部は、前記正極および前記負極のうちの一方の電極よりも前記積層方向と垂直な方向に突出し、
前記変形部は前記一方の電極よりも前記電極群の外側に位置する、請求項８または９に記載の蓄電装置。
【請求項１１】
少なくとも１つの集電板をさらに含み、
前記正極集電体は、前記正極活物質層が形成されていない第１の露出部を含み、
前記負極集電体は、前記負極活物質層が形成されていない第２の露出部を含み、
前記第１の露出部および前記第２の露出部からなる群より選択される少なくとも１つの露出部は、折り曲げられた状態で前記少なくとも１つの集電板に溶接されており、
前記突出部の前記少なくとも一部は、前記少なくとも１つの露出部とともに折り曲げられている、請求項１に記載の蓄電装置。
【請求項１２】
前記少なくとも１つの露出部は、前記積層方向に沿って配置された複数の露出領域を含み、

前記突出部の少なくとも一部は、前記積層方向に沿って配置された複数の突出領域を含み、
隣接する２つの前記露出領域の間に挟まれた２つの前記突出領域は、前記２つの露出領域とともに折り曲げられている、請求項１１に記載の蓄電装置。
【請求項１３】
前記少なくとも１つの集電板は、負極集電板を含み、
前記少なくとも１つの露出部は、前記第２の露出部を含む、請求項１１または１２に記載の蓄電装置。
【請求項１４】
前記突出部のうち、前記負極集電板側に存在する前記突出部のすべてが前記第２の露出部とともに折り曲げられている、請求項１３に記載の蓄電装置。
【請求項１５】
正極と負極とセパレータとを含む電極群を含む蓄電装置の製造方法であって、
前記正極と前記負極との間に前記セパレータが配置されるように、前記正極と前記負極と前記セパレータとを積層することによって前記電極群を形成する工程（ｉ）と、
前記電極群の少なくとも一部を加熱する工程（ii）とを含み、
前記正極は、正極集電体と前記正極集電体上に配置された正極活物質層とを含み、
前記負極は、負極集電体と前記負極集電体上に配置された負極活物質層とを含み、
前記工程（ｉ）において、前記セパレータの一部が前記正極活物質層と前記負極活物質層とが対向している領域から突出している突出部となるように前記電極群を形成し、
前記セパレータは、隣接する前記正極側にある正極側表面と、隣接する前記負極側にある負極側表面とを含み、
前記セパレータは、基材と、前記突出部の表面に形成された第１の耐熱層とを含み、
前記工程（ii）において、前記突出部の少なくとも一部を加熱することによって、前記突出部の前記少なくとも一部をカールさせる、蓄電装置の製造方法。
【請求項１６】
前記第１の耐熱層は、前記突出部の前記負極側表面に形成されており、
前記工程（ii）において、前記突出部の前記少なくとも一部を、前記突出部に隣接する前記正極側にカールさせる、請求項１５に記載の製造方法。
【請求項１７】
前記工程（ｉ）の後に、前記負極集電体を負極集電板に溶接する溶接工程をさらに含む、請求項１５または１６に記載の製造方法。
【請求項１８】
前記溶接工程の際に生じる熱によって前記工程（ii）を行う、請求項１７に記載の製造方法。