

【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7年5月29日(2025.5.29)

【国際公開番号】WO2023/047925

【出願番号】特願2023-549451(P2023-549451)

【国際特許分類】

H 0 1 M 50/533(2021.01)

H 0 1 G 11/74(2013.01)

H 0 1 G 11/84(2013.01)

H 0 1 M 50/536(2021.01)

H 0 1 M 50/534(2021.01)

H 0 1 M 50/107(2021.01)

H 0 1 M 10/04(2006.01)

H 0 1 M 50/545(2021.01)

H 0 1 M 50/56(2021.01)

H 0 1 M 50/152(2021.01)

H 0 1 M 50/548(2021.01)

H 0 1 M 50/552(2021.01)

H 0 1 M 50/179(2021.01)

H 0 1 M 10/0587(2010.01)

10

20

【F I】

H 0 1 M 50/533

H 0 1 G 11/74

H 0 1 G 11/84

H 0 1 M 50/536

H 0 1 M 50/534

H 0 1 M 50/107

H 0 1 M 10/04 W

H 0 1 M 50/545

H 0 1 M 50/56

H 0 1 M 50/152

H 0 1 M 50/548 2 0 1

H 0 1 M 50/552

H 0 1 M 50/179

H 0 1 M 10/0587

30

【手続補正書】

【提出日】令和7年5月21日(2025.5.21)

【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】

蓄電デバイスが備える柱状の蓄電要素の端面に溶接される蓄電デバイス用の集電板であって、

中央領域と、外周領域と、前記中央領域と前記外周領域とを繋ぐブリッジ部と、を備え

40

50

前記外周領域は、前記端面の径方向に沿って配置され、前記端面と溶接される複数の第1溶接部を有し、

前記中央領域は、前記蓄電要素とは異なる導電性部材と溶接される第2溶接部を有し、

各前記第1溶接部と前記第2溶接部との間に、前記中央領域を囲うようにスリット状の複数の第1貫通孔が設けられている、蓄電デバイス用の集電板。

【請求項2】

前記第1溶接部は、前記蓄電要素に向かって凸状になっている、請求項1に記載の蓄電デバイス用の集電板。

【請求項3】

前記集電板は、銅を含む材料で構成されており、

10

隣り合う前記第1貫通孔の間の前記ブリッジ部の最小の断面積は、 0.044 mm^2 以上である、請求項1または2に記載の蓄電デバイス用の集電板。

【請求項4】

前記集電板は、アルミニウムを含む材料で構成されており、

隣り合う前記第1貫通孔の間の前記ブリッジ部の最小の断面積は、 0.117 mm^2 以上である、請求項1または2に記載の蓄電デバイス用の集電板。

【請求項5】

前記ブリッジ部の幅をA [mm]とし、前記集電板の厚さをB [mm]として、 $A/B \geq 0.8$ を満たす、請求項3に記載の蓄電デバイス用の集電板。

【請求項6】

20

前記第1貫通孔は、前記集電板の周方向に沿って湾曲する形状を有する、請求項1または2に記載の蓄電デバイス用の集電板。

【請求項7】

前記集電板の周方向において、前記第1貫通孔の寸法は、前記第1溶接部の寸法よりも長い、請求項1または2に記載の蓄電デバイス用の集電板。

【請求項8】

前記第1貫通孔は、前記周方向に延びる第1部分と、前記第1部分の両端から前記集電板の径方向に沿って延びる第2部分とを有する、請求項7に記載の蓄電デバイス用の集電板。

【請求項9】

30

前記複数の第1溶接部の間に設けられ、前記第1貫通孔とは異なる第2貫通孔をさらに備える、請求項1または2に記載の蓄電デバイス用の集電板。

【請求項10】

前記導電性部材である有底筒状のケースと、

前記ケースに収容された蓄電要素と、

前記ケースに収容された請求項1または2に記載の蓄電デバイス用の集電板と、を備え、

前記蓄電要素は、

長尺シート状の第1集電体、および前記第1集電体に担持された第1活物質層を有する第1電極と、

40

長尺シート状の第2集電体、および前記第2集電体に担持された第2活物質層を有する第2電極と、

前記第1電極と前記第2電極との間に介在するセパレータと、を有し、

前記第1電極、前記第2電極、および前記セパレータは、柱状の巻回体を構成しており、

前記蓄電要素の前記ケースの底側の端面に前記第1集電体が露出しており、

前記第1溶接部は、前記端面に露出した前記第1集電体と溶接されており、

前記第2溶接部は、前記ケースの内底面に溶接されている、蓄電デバイス。

【請求項11】

第1開口を有するケースと、

50

前記ケースに収容された蓄電要素と、
 第3貫通孔を有し、前記第1開口を封止する封止部材と、
 前記第3貫通孔に挿通される前記導電性部材であるリベットと、
 前記ケースに収容された請求項1または2に記載の蓄電デバイス用の集電板と、
 を備え、

前記蓄電要素は、
 長尺シート状の第1集電体、および前記第1集電体に担持された第1活物質層を有する第1電極と、
 長尺シート状の第2集電体、および前記第2集電体に担持された第2活物質層を有する第2電極と、
 前記第1電極と前記第2電極との間に介在するセパレータと、を有し、
 前記第1電極、前記第2電極、および前記セパレータは、柱状の捲回体を構成しており

10

、
 前記蓄電要素の前記第1開口側の端面に前記第2集電体が露出しており、
 前記第1溶接部は、前記端面に露出した前記第2集電体と溶接されており、
 前記第2溶接部は、前記リベットと溶接されている、蓄電デバイス。

【請求項12】

有底筒状のケースを準備する工程と、
 長尺シート状の第1集電体、および前記第1集電体に担持された第1活物質層を有する第1電極と、長尺シート状の第2集電体、および前記第2集電体に担持された第2活物質層を有する第2電極と、前記第1電極と前記第2電極との間に介在するセパレータと、を備え、前記第1電極、前記第2電極、および前記セパレータは、柱状の捲回体を構成しており、一方の端面に前記第1集電体が露出している柱状の蓄電要素を準備する工程と、
 前記一方の端面に溶接される請求項1または2に記載の蓄電デバイス用の集電板を準備する工程と、
 を備え、

20

さらに、前記蓄電要素の前記一方の端面に露出した前記第1集電体に前記集電板の前記第1溶接部を溶接する第1ステップと、

前記ケースに前記蓄電要素および前記集電板を収容する第2ステップと、
 前記ケースの内底面に前記集電板の前記第2溶接部を溶接する第3ステップと、
 を備える、蓄電デバイスの製造方法。

30

【請求項13】

長尺シート状の第1集電体、および前記第1集電体に担持された第1活物質層を有する第1電極と、長尺シート状の第2集電体、および前記第2集電体に担持された第2活物質層を有する第2電極と、前記第1電極と前記第2電極との間に介在するセパレータと、を備え、前記第1電極、前記第2電極、および前記セパレータは、柱状の捲回体を構成しており、第1開口を有するケースに収容され、前記第1開口側の他方の端面に前記第2集電体が露出している柱状の蓄電要素を準備する工程と、

前記他方の端面に溶接される請求項1または2に記載の蓄電デバイス用の集電板を準備する工程と、

40

第3貫通孔を有し、前記第1開口を封止する封止部材を準備する工程と、

前記第3貫通孔に挿通されるリベットを準備する工程と、

を備え、

さらに、前記リベットの基端部と前記集電板の前記第2溶接部とを溶接する第4ステップと、

前記ケースに収容された前記蓄電要素の前記他方の端面に露出した前記第2集電体に、前記リベットが溶接された前記集電板の前記第1溶接部を溶接する第5ステップと、

前記ケースに電解液を注液する第6ステップと、

前記封止部材で前記ケースの前記第1開口を封止する第7ステップと、

を備える、蓄電デバイスの製造方法。

50