

【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6月3日(2024.6.3)

【国際公開番号】WO2023/042802

【出願番号】特願2023-548461(P2023-548461)

【国際特許分類】

H 0 1 M 50/202(2021.01)

H 0 1 M 50/284(2021.01)

H 0 1 M 10/052(2010.01)

H 0 1 M 10/058(2010.01)

H 0 1 M 50/167(2021.01)

H 0 1 M 50/545(2021.01)

H 0 1 M 50/56(2021.01)

H 0 1 M 50/559(2021.01)

H 0 1 M 4/131(2010.01)

H 0 1 M 4/525(2010.01)

H 0 1 M 4/485(2010.01)

H 0 1 M 50/429(2021.01)

H 0 1 M 50/414(2021.01)

H 0 1 M 50/434(2021.01)

H 0 1 M 10/0569(2010.01)

H 0 1 M 10/0568(2010.01)

10

20

【 F I 】

H 0 1 M 50/202301

H 0 1 M 50/284

H 0 1 M 50/202501B

H 0 1 M 10/052

H 0 1 M 10/058

H 0 1 M 50/167

H 0 1 M 50/545

H 0 1 M 50/56

H 0 1 M 50/559

H 0 1 M 4/131

H 0 1 M 4/525

H 0 1 M 4/485

H 0 1 M 50/429

H 0 1 M 50/414

H 0 1 M 50/434

H 0 1 M 10/0569

H 0 1 M 10/0568

30

40

【手続補正書】

【提出日】令和6年3月12日(2024.3.12)

【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】

50

【請求項 1】

回路基板にリチウムイオン二次電池をリフローはんだ付けにより接続することを含む、回路基板アセンブリの製造方法であって、

前記リフローはんだ付け時における、前記リチウムイオン二次電池の充電状態 (SOC) が 30 ~ 100 % であり、

前記リチウムイオン二次電池が、

正極層と、

負極層と、

前記正極層と前記負極層との間に介在されるセパレータと、

電解質と、

前記正極層、前記負極層、前記セパレータ及び前記電解質が収容される密閉空間を備えた外装体と、

を備えた、回路基板アセンブリの製造方法。

10

【請求項 2】

前記リチウムイオン二次電池の充電状態 (SOC) が 35 ~ 100 % である、請求項 1 に記載の回路基板アセンブリの製造方法。

【請求項 3】

前記リチウムイオン二次電池の充電状態 (SOC) が 70 ~ 100 % である、請求項 1 に記載の回路基板アセンブリの製造方法。

【請求項 4】

前記リフローはんだ付けにおけるリフロー加熱が 180 ~ 270 で行われる、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の回路基板アセンブリの製造方法。

20

【請求項 5】

前記外装体が、正極缶、負極缶及びガスケットを備え、前記正極缶及び前記負極缶が前記ガスケットを介してかめられて前記密閉空間を形成している、請求項 1 に記載の回路基板アセンブリの製造方法。

【請求項 6】

前記外装体の前記正極層寄りの外表面に接合された正極端子と、前記外装体の前記負極層寄りの外表面に接合された負極端子とを更に備えており、

前記正極端子及び/又は前記負極端子が、前記リフローはんだにより前記回路基板と接続される、請求項 1 に記載の回路基板アセンブリの製造方法。

30

【請求項 7】

前記正極層が、セラミック正極板である、請求項 1 に記載の回路基板アセンブリの製造方法。

【請求項 8】

前記セラミック正極板が、リチウム複合酸化物焼結体板である、請求項 7 に記載の回路基板アセンブリの製造方法。

【請求項 9】

前記リチウム複合酸化物がコバルト酸リチウムである、請求項 8 に記載の回路基板アセンブリの製造方法。

40

【請求項 10】

前記負極層が、セラミック負極板である、請求項 1 に記載の回路基板アセンブリの製造方法。

【請求項 11】

前記セラミック負極板が、チタン含有焼結体板である、請求項 10 に記載の回路基板アセンブリの製造方法。

【請求項 12】

前記チタン含有焼結体が、チタン酸リチウム又はニオブチタン複合酸化物を含む、請求項 11 に記載の回路基板アセンブリの製造方法。

【請求項 13】

50

前記セパレータが、セルロース製、ポリイミド製、ポリエステル製、又はMgO、Al₂O₃、ZrO₂、SiC、Si₃N₄、AlN、及びコーディエライトからなる群から選択されるセラミック製である、請求項1に記載の回路基板アセンブリの製造方法。

【請求項14】

前記電解質が電解液の形態で供され、該電解液が、
- ブチロラクトン (GBL)、エチレンカーボネート (EC) 及びプロピレンカーボネート (PC) からなる群から選択される少なくとも1種からなる非水溶媒中にホウフッ化リチウム (LiBF₄) を含む液である、請求項1に記載の回路基板アセンブリの製造方法。

10

20

30

40

50