

【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9日(2025.5.9)

【国際公開番号】WO2024/048326

【出願番号】特願2024-544135(P2024-544135)

【国際特許分類】

H 0 1 M 5 0 / 5 3 6 ( 2 0 2 1 . 0 1 )

H 0 1 M 5 0 / 5 5 ( 2 0 2 1 . 0 1 )

H 0 1 M 5 0 / 1 0 9 ( 2 0 2 1 . 0 1 )

H 0 1 M 5 0 / 1 1 ( 2 0 2 1 . 0 1 )

H 0 1 M 5 0 / 1 4 8 ( 2 0 2 1 . 0 1 )

H 0 1 M 5 0 / 1 5 3 ( 2 0 2 1 . 0 1 )

H 0 1 M 5 0 / 5 8 6 ( 2 0 2 1 . 0 1 )

H 0 1 M 5 0 / 5 9 ( 2 0 2 1 . 0 1 )

H 0 1 M 5 0 / 5 3 3 ( 2 0 2 1 . 0 1 )

H 0 1 M 5 0 / 5 4 7 ( 2 0 2 1 . 0 1 )

10

【 F I 】

H 0 1 M 5 0 / 5 3 6

H 0 1 M 5 0 / 5 5

H 0 1 M 5 0 / 1 0 9

H 0 1 M 5 0 / 1 1

H 0 1 M 5 0 / 1 4 8 2 0 1

H 0 1 M 5 0 / 1 5 3

H 0 1 M 5 0 / 5 8 6

H 0 1 M 5 0 / 5 9

H 0 1 M 5 0 / 5 3 3

H 0 1 M 5 0 / 5 4 7 2 0 1

20

【手続補正書】

30

【提出日】令和7年2月18日(2025.2.18)

【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】

第1面、該第1面とは反対側の第2面、および前記第1面に開口しかつ電池を収容するための凹部を有する絶縁基板と、

40

前記第1面において前記凹部を囲む枠部と、

前記第2面に位置する第1外部電極と、

前記第2面に位置する第2外部電極と、

前記凹部の底面に位置し、前記第1外部電極に電氣的に接続された第1電極と、

前記第1面の平面視において、前記絶縁基板の表面における前記凹部と前記枠部との間に位置し、前記第2外部電極に電氣的に接続された第2電極と、

前記枠部または前記絶縁基板に位置する受け部と、

前記凹部の開口側に位置し、上方向から前記第2電極に電氣的に接続する接続部と、前記受け部に係止される係止部とを有しており、弾性力によって前記電池を前記凹部の底面側に押圧する導電性金属板と、

50

前記導電性金属板と電氣的に絶縁され、前記杵部を塞ぐ蓋体と、を備える、電池用パッケージ。

【請求項 2】

前記杵部は、前記第 1 面において前記凹部を囲む絶縁杵体を有し、前記第 2 電極は、前記絶縁杵体の内側に位置する、請求項 1 に記載の電池用パッケージ。

【請求項 3】

前記受け部は、前記杵部の内側面に位置する複数の凹段部または環状の凹段部であり、前記導電性金属板の周縁部の一部は、前記係止部として前記凹段部に下方向から係止される、請求項 1 に記載の電池用パッケージ。

【請求項 4】

前記受け部は、前記凹部の内側面に位置する複数の凹段部または環状の凹段部であり、前記導電性金属板の周縁部の一部は、前記係止部として前記凹段部に下方向から係止される、請求項 1 に記載の電池用パッケージ。

【請求項 5】

前記受け部は、前記杵部の内側面に位置する複数の凹段部または環状の凹段部であり、前記導電性金属板は、その周縁部に前記凹段部に下方向から係止される複数の係止片を前記係止部として有する、請求項 1 に記載の電池用パッケージ。

【請求項 6】

前記受け部は、前記凹部の内側面に位置する複数の凹段部または環状の凹段部であり、前記導電性金属板は、その周縁部に前記凹段部に下方向から係止される複数の係止片を前記係止部として有する、請求項 1 に記載の電池用パッケージ。

【請求項 7】

前記蓋体が前記杵部を塞ぐ前の状態において、前記接続部の上側が開放されている、請求項 1 に記載の電池用パッケージ。

【請求項 8】

前記絶縁杵体は、その上面に前記凹部に繋がる第 1 切欠部を有し、前記第 2 電極は、平面視において前記第 1 切欠部と重なっている、請求項 2 に記載の電池用パッケージ。

【請求項 9】

前記接続部は、前記杵部のコーナ部に向かって延在している、請求項 1 に記載の電池用パッケージ。

【請求項 10】

前記接続部は、前記凹部の縁部を跨ぐ湾曲部を有する、請求項 1 に記載の電池用パッケージ。

【請求項 11】

前記接続部の先端側は、弧状に曲げられている、請求項 1 に記載の電池用パッケージ。

【請求項 12】

前記杵部は、前記凹段部の上側に複数の第 2 切欠部を有し、各係止片の一部は、平面視において前記第 2 切欠部と重なっている、請求項 5 に記載の電池用パッケージ。

【請求項 13】

前記杵部は、前記凹段部の上側にガイド部を有し、前記ガイド部の断面形状は、下方向に向かって前記凹部の中心線に近づくように階段状またはテーパ状になっている、請求項 5 に記載の電池用パッケージ。

【請求項 14】

前記杵部は、上側および前記凹部側に対して開口した複数の挿入口を有し、各挿入口は、前記凹段部に繋がっている、請求項 5 に記載の電池用パッケージ。

【請求項 15】

前記受け部は、前記第 1 面に位置する複数の止め金であり、

前記導電性金属板は、その周縁部に前記止め金に下方向から係止される複数の係止片を前記係止部として有する、請求項 1 に記載の電池用パッケージ。

【請求項 16】

10

20

30

40

50

各止め金は、側方および前記凹部側に対して開口されている、請求項 15 に記載の電池用パッケージ。

【請求項 17】

請求項 1 から 16 のいずれか 1 項に記載の電池用パッケージと、前記電池用パッケージの前記凹部に収容され、下面電極が前記第 1 電極に電氣的に接続され、上面電極が前記導電性金属板に電氣的に接続された電池と、を備える電池モジュール。

【請求項 18】

前記電池は、負極層と電解質層と正極層が積層された全固体電池である、請求項 17 に記載の電池モジュール。

【請求項 19】

前記電池は、コイン電池である、請求項 17 に記載の電池モジュール。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

図 3、図 4、図 6、および図 7 に示す例のように、電池用パッケージ 1 は、絶縁基板 2 の凹部 21 の底面に位置する第 1 電極 6 を備えてもよい。第 1 電極 6 は、絶縁基板 2 の凹部 21 の底面に印刷され、焼成により焼き付けられてもよい。第 1 電極 6 は、絶縁基板 2 の凹部 21 に収容される電池 200 の下面電極 210 に電氣的に接続可能である。第 1 電極 6 は、絶縁基板 2 の凹部 21 の底面から絶縁基板 2 の内部まで延在していてもよい。第 1 電極 6 は、絶縁基板 2 の凹部 21 の底面全面を覆ってもよい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

図 1、図 3 から図 7 に示す例のように、電池用パッケージ 1 は、絶縁基板 2 の第 1 面 2a における凹部 21 と絶縁柱体 31 (柱部 3) との間に位置する第 2 電極 7 を備えてもよい。第 2 電極 7 は、絶縁基板 2 の第 1 面 2a の平面視において、絶縁基板 2 の第 1 面 2a を含む表面における凹部 21 と柱部 3 との間に位置してもよい。第 2 電極 7 は、絶縁基板 2 の第 1 面 2a における凹部 21 と絶縁柱体 31 との間に印刷され、焼成により焼き付けられてもよい。第 2 電極 7 は、絶縁基板 2 と絶縁柱体 31 との間にまで延在してもよい。第 2 電極 7 は、絶縁基板 2 の凹部 21 に収容される電池 200 の上面電極 220 に電氣的に接続可能である。第 2 電極 7 は、絶縁基板 2 の第 1 面 2a における凹部 21 の周方向の複数箇所に位置してもよい。例えば、図 1、図 3 および図 4 に示すように、2 つの第 2 電極 7 は、矩形の絶縁基板 2 の対角上に位置してもよい。この場合、複数の第 2 電極 7 は、図示しない内部配線で電氣的に接続されてもよい。あるいは、図 5 から図 7 に示すように、第 2 電極 7 は、絶縁基板 2 の凹部 21 の開口側を囲むように環状になっていてもよい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

図 1、図 3 から図 7 に示す例のように、第 1 実施形態に係る電池モジュール 100 は、

10

20

30

40

50

第1実施形態に係る電池用パッケージ1と、電池用パッケージ1の絶縁基板2の凹部21に收容された電池200とを備えている。電池200の下面電極210は、第1電極6に電氣的に接続されてもよい。電池200の上面電極220は、導電性金属板8に電氣的に接続されてもよい。第1外部電極4および第2外部電極5が絶縁基板2の第2面2bに位置しているため、電池用パッケージ1および電池モジュール100は、実装基板上に表面実装可能である。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0056】

金属板本体81が絶縁基板2の凹部21の開口面積の50%以上を覆った状態で第2電極7に接続された場合には、金属板本体81と電池200の上面電極220の面積の少なくとも50%以上を電氣的に接続することができる。これにより、本開示の第1実施形態によれば、金属板本体81と電池200の上面電極220との接続抵抗を小さくして、電力の取り出し効率が高くなる。また、蓋体9の接合時または電池モジュール100の実装時に、蓋体9からの輻射熱から電池200を保護することができる（作用効果(4)）。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

図11および図12に示す例のように、第2実施形態に係る電池モジュール100Aは、第2実施形態に係る電池用パッケージ1Aと、電池用パッケージ1Aの絶縁基板2の凹部21に收容された電池200とを備えている。電池200の下面電極210は、第1電極6に電氣的に接続されてもよい。電池200の上面電極220は、導電性金属板8に電氣的に接続されてもよい。第1外部電極4および第2外部電極5が絶縁基板2の第2面2bに位置しているため、電池用パッケージ1Aおよび電池モジュール100Aは、実装基板上に表面実装可能である。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0085

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0085】

また、第2実施形態の変形例2に係る電池用パッケージ1Aによると、導電性金属板8は弾性力によって電池200を絶縁基板2の凹部21の底面側により強い力で均等に押圧することができる。これにより、本開示の第2実施形態の変形例によれば、絶縁基板2の凹部21の底部に対する電池200の固定力を高めて、電池モジュール100Aの長期信頼性を向上させることができる。また、電池200の下面電極210と第1電極6との接続性を高めて、電池200の電力をさらに効率よく取り出すことができる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0092

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0092】

図25に示す例のように、電池用パッケージ1Bは、枠部3の構成から絶縁枠体31お

10

20

30

40

50

よび金属枠体 3 3 を省略してもよい。この場合には、電池用パッケージ 1 B および電池モジュール 1 0 0 B の薄型化を図ることができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 2】

図 2 7 から図 2 9 に示す例のように、電池用パッケージ 1 C は、弾性力によって電池 2 0 0 を絶縁基板 2 の凹部 2 1 の底面側に押圧する導電性金属板 8 C を備えてもよい。導電性金属板 8 C は、絶縁基板 2 の凹部 2 1 の開口側に位置してもよい。導電性金属板 8 C は、絶縁枠体 3 1 の内側に位置してもよい。導電性金属板 8 C の平面視形状は、矩形形状であってもよい。導電性金属板 8 C は、電池 2 0 0 の上面電極 2 2 0 に電氣的に接続する金属板本体 8 1 C を有してもよい。

10

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 8】

図 2 7 から図 2 9 に示す例のように、第 4 実施形態に係る電池モジュール 1 0 0 C は、第 4 実施形態に係る電池用パッケージ 1 C と、電池用パッケージ 1 C の絶縁基板 2 の凹部 2 1 に収容された電池 2 0 0 とを備えている。電池 2 0 0 の下面電極 2 1 0 は、第 1 電極 6 に電氣的に接続されてもよい。電池 2 0 0 の上面電極 2 2 0 は、導電性金属板 8 に電氣的に接続されてもよい。第 1 外部電極 4 および第 2 外部電極 5 が絶縁基板 2 の第 2 面 2 b に位置しているため、電池用パッケージ 1 C および電池モジュール 1 0 0 C は、実装基板上に表面実装可能である。図 2 8 では、電池 2 0 0 の外形のみを二点鎖線で図示している。

20

30

40

50