

【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5年8月18日(2023.8.18)

【公開番号】特開2021-93375(P2021-93375A)

【公開日】令和3年6月17日(2021.6.17)

【年通号数】公開・登録公報2021-027

【出願番号】特願2021-33454(P2021-33454)

【国際特許分類】

H 01M 50/10(2021.01)

10

H 01G 11/78(2013.01)

【F I】

H 01M 2/02 K

H 01G 11/78

【手続補正書】

【提出日】令和5年8月9日(2023.8.9)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも、外側から順に、基材層と、バリア層と、熱融着性樹脂層とを備える積層体から構成された蓄電デバイス用外装材であって、

前記蓄電デバイス用外装材は、前記熱融着性樹脂層側から前記基材層側に突出するようにして成形され、前記熱融着性樹脂層側に蓄電デバイス素子が収容される凹部を備えており、

前記蓄電デバイス用外装材の前記凹部を形作る外側表面の曲面部と非曲面部について、それぞれ、S C I方式、視野10°及び光源F2の測定条件で、反射光のL\*a\*b\*色空間におけるL\*値を測定した場合に、前記曲面部のL\*値と、前記非曲面部のL\*との差の絶対値が、1.5以下である、蓄電デバイス用外装材。

【請求項2】

少なくとも、外側から順に、基材層と、バリア層と、熱融着性樹脂層とを備える積層体から構成された蓄電デバイス用外装材であって、

前記蓄電デバイス用外装材を、前記熱融着性樹脂層側から前記基材層側に突出するようにして以下の成形条件で成形して、前記熱融着性樹脂層側に蓄電デバイス素子が収容される凹部を形成し、前記蓄電デバイス用外装材の前記凹部を形作る外側表面の曲面部と非曲面部について、それぞれ、S C I方式、視野10°及び光源F2の測定条件で、反射光のL\*a\*b\*色空間におけるL\*値を測定した場合に、前記曲面部のL\*値と、前記非曲面部のL\*との差の絶対値が、1.5以下となる、蓄電デバイス用外装材。

(成形条件)

54.5mm(TD)×31.6mm(MD)の口径を有する成形金型(雌型)と、これに対応する成形金型(雄型)の間に蓄電デバイス用外装材を、雌型側が基材層側となるように配置し、押さえ圧(面圧)0.25MPaとし、成形深さ3.0mmで冷間成形を行い、平面視矩形状の凹部を形成する。雌型と雄型とのクリアランスは0.5mmとする。雌型の表面は、JIS B 0659-1:2002附属書1(参考) 比較用表面粗さ標準片の表2に規定される、最大高さ粗さ(Rzの呼び値)が0.8μmである。雌型のコーナーRは2.0mm、稜線Rは2.5mmである。雄型の表面は、JIS B 0

40

50

659-1 : 2002 附屬書 1 (参考) 比較用表面粗さ標準片の表2に規定される、最大高さ粗さ( $R_z$ の呼び値)が $3.2\mu m$ である。雄型のコーナーRは $2.0\text{mm}$ 、稜線Rは $2.0\text{mm}$ である。雄型のコーナーRと稜線Rは、JIS B 0659-1 : 2002 附屬書 1 (参考) 比較用表面粗さ標準片の表2に規定される、最大高さ粗さ( $R_z$ の呼び値)が $1.6\mu m$ である。

【請求項3】

前記蓄電デバイス用外装材は、前記基材層の外側に、表面被覆層を備えている、請求項1又は2に記載の蓄電デバイス用外装材。

【請求項4】

前記蓄電デバイス用外装材は、前記基材層と前記バリア層との間に接着剤層を備えており、

前記接着剤層は着色されている、請求項1～3のいずれか1項に記載の蓄電デバイス用外装材。

【請求項5】

前記基材層の表面及び内部の少なくとも一方には、2種類以上の滑剤が存在する、請求項1～4のいずれか1項に記載の蓄電デバイス用外装材。

【請求項6】

前記基材層の表面及び内部の少なくとも一方には、飽和脂肪酸アミド、不飽和脂肪酸アミド、置換アミド、メチロールアミド、飽和脂肪酸ビスマジド、不飽和脂肪酸ビスマジド、脂肪酸エステルアミド及び芳香族ビスマジドからなる群より選択される少なくとも2種が存在している、請求項1～5のいずれか1項に記載の蓄電デバイス用外装材。

20 【請求項7】

前記バリア層は、アルミニウム合金箔及びステンレス鋼箔の少なくとも一方を含む、請求項1～6のいずれか1項に記載の蓄電デバイス用外装材。

【請求項8】

前記熱融着性樹脂層の表面及び内部の少なくとも一方には、2種類以上の滑剤が存在する、請求項1～7のいずれか1項に記載の蓄電デバイス用外装材。

【請求項9】

前記熱融着性樹脂層の表面及び内部の少なくとも一方には、飽和脂肪酸アミド、不飽和脂肪酸アミド、置換アミド、メチロールアミド、飽和脂肪酸ビスマジド、不飽和脂肪酸ビスマジド、脂肪酸エステルアミド及び芳香族ビスマジドからなる群より選択される少なくとも2種が存在している、請求項1～8のいずれか1項に記載の蓄電デバイス用外装材。

30 【請求項10】

前記蓄電デバイス用外装材は、着色されている、請求項1～9のいずれか1項に記載の蓄電デバイス用外装材。

【請求項11】

前記蓄電デバイス用外装材は、前記基材層と前記バリア層との間に着色層を備えている、請求項1～10のいずれか1項に記載の蓄電デバイス用外装材。

【請求項12】

前記基材層の前記バリア層側とは反対側に表面被覆層を備えており、  
前記表面被覆層の表面及び内部の少なくとも一方には、2種類以上の滑剤が存在する、  
請求項1～11のいずれか1項に記載の蓄電デバイス用外装材。

【請求項13】

前記基材層の前記バリア層側とは反対側に表面被覆層を備えており、  
前記表面被覆層の表面及び内部の少なくとも一方には、飽和脂肪酸アミド、不飽和脂肪酸アミド、置換アミド、メチロールアミド、飽和脂肪酸ビスマジド、不飽和脂肪酸ビスマジド、脂肪酸エステルアミド及び芳香族ビスマジドからなる群より選択される少なくとも1種が存在している、請求項1～12のいずれか1項に記載の蓄電デバイス用外装材。

【請求項14】

少なくとも正極、負極、及び電解質を備えた蓄電デバイス素子が、請求項1～13のい  
50

すれか 1 項に記載の蓄電デバイス用外装材により形成された包装体中に収容されている、蓄電デバイス。

【請求項 15】

少なくとも、基材層、バリア層、及び熱融着性樹脂層がこの順に積層された積層体から構成された蓄電デバイス用外装材を得る工程を備えており、

前記蓄電デバイス用外装材は、前記熱融着性樹脂層側から前記基材層側に突出するようにして成形され、前記熱融着性樹脂層側に蓄電デバイス素子が収容される凹部を備えており、

前記蓄電デバイス用外装材の前記凹部を形作る外側表面の曲面部と非曲面部について、それぞれ、S C I 方式、視野 10° 及び光源 F 2 の測定条件で、反射光の  $L^*$ - $a^*$ - $b^*$  色空間における  $L^*$  値を測定した場合に、前記曲面部の  $L^*$  値と、前記非曲面部の  $L^*$  との差の絶対値が、1.5 以下である、蓄電デバイス用外装材の製造方法。

10

【請求項 16】

前記バリア層と前記熱融着性樹脂層との間に接着層を備えており、

前記接着層と前記熱融着性樹脂層とは、共押出しラミネート法、タンデムラミネート法、サーマルラミネート法、サンドイッチラミネート法、又は、前記バリア層上に、前記接着層を形成させるための接着剤を積層させ、前記接着層上に予めシート状に製膜した前記熱融着性樹脂層を積層する方法により形成する、請求項 15 に記載の蓄電デバイス用外装材の製造方法。

20

【請求項 17】

前記熱融着性樹脂層は、同一又は異なる樹脂によって 2 層以上で形成されている、請求項 15 又は 16 に記載の蓄電デバイス用外装材の製造方法。

30

40

50