

【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4年11月30日(2022.11.30)

【国際公開番号】WO2020/204185

【出願番号】特願2021-512334(P2021-512334)

【国際特許分類】

H 0 1 M 5 0 / 1 3 4 (2 0 2 1 . 0 1)

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

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

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

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

H 0 1 G 1 1 / 7 8 (2 0 1 3 . 0 1)

H 0 1 G 1 1 / 8 4 (2 0 1 3 . 0 1)

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

10

【 F I 】

H 0 1 M 5 0 / 1 3 4

H 0 1 M 5 0 / 1 2 9

H 0 1 M 5 0 / 1 0 5

H 0 1 M 5 0 / 1 1 9

H 0 1 M 5 0 / 1 2 1

H 0 1 G 1 1 / 7 8

H 0 1 G 1 1 / 8 4

H 0 1 M 5 0 / 1 3 1

20

【手続補正書】

【提出日】令和4年11月21日(2022.11.21)

【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

30

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

外側から順に、少なくとも、表面被覆層、基材層、バリア層、及び熱融着性樹脂層を備える積層体から構成されており、

前記表面被覆層は、樹脂及びフィラーを含んでおり、

190環境において、前記表面被覆層の外側表面について、ナノインデンテーション法により測定される硬さが、14.5MPa以上である、蓄電デバイス用外装材。

【請求項2】

40

23環境において、前記表面被覆層の厚み方向の断面について、ナノインデンテーション法により測定される前記表面被覆層の樹脂の硬さが、420.4MPa以下である、請求項1に記載の蓄電デバイス用外装材。

【請求項3】

23環境において、前記表面被覆層の厚み方向の断面について、ナノインデンテーション法により測定される前記表面被覆層のフィラーの硬さが、300.0MPa以上である、請求項1または2に記載の蓄電デバイス用外装材。

【請求項4】

190環境において、前記表面被覆層の外側表面について、ナノインデンテーション法により測定される硬さが、41.3MPa以上である、請求項1～3のいずれか1項に

50

記載の蓄電デバイス用外装材。

【請求項 5】

前記表面被覆層の外側表面の算術平均粗さ $R a_1$ が、 $0.3 \mu m$ 以上である、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】

ステンレス鋼板を用いて、温度 190 、面圧 $0.5 MPa$ 、6 秒間の条件で、前記表面被覆層の外側表面を加熱及び加圧した後における、前記表面被覆層の外側表面の算術平均粗さ $R a_2$ の、前記表面被覆層の外側表面を加熱及び加圧する前の前記表面被覆層の外側表面の算術平均粗さ $R a_1$ に対する比 $R a_2 / R a_1$ が、 0.7 以上である、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。

10

【請求項 7】

前記基材層と前記バリア層との間に、接着剤層を備えている、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】

前記接着剤層が着色されている、請求項 7 に記載の蓄電デバイス用外装材。

【請求項 9】

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 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の蓄電デバイス用外装材。

【請求項 10】

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 ~ 9 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 11】

前記バリア層の厚みが、 $200 \mu m$ 以下であって、

前記バリア層の厚みが、 $50 \mu m$ 以下であるか、

又は、前記バリア層の厚みが、 $50 \mu m$ 超 $200 \mu m$ 以下である、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 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する、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。

30

【請求項 14】

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、飽和脂肪酸ビスアミド、不飽和脂肪酸ビスアミド、脂肪酸エステルアミド及び芳香族ビスアミ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 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の蓄電デバイス用外装材。

【請求項 15】

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する、請求項 1 ~ 14 のいずれか 1 項に記載の蓄電デバイス用外装材。

40

【請求項 16】

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、飽和脂肪酸ビスアミド、不飽和脂肪酸ビスアミド、脂肪酸エステルアミド及び芳香族ビスアミ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 ~ 15 のいずれか 1 項に記載の蓄電デバイス用外装材。

【請求項 17】

蓄電デバイス用外装材の製造方法であって、

外側から順に、少なくとも、表面被覆層と、基材層と、バリア層と、熱融着性樹脂層とが積層された積層体を得る工程を備えており、

前記表面被覆層は、樹脂及びフィラーを含んでおり、

50

190 環境において、前記表面被覆層の外側表面について、ナノインデンテーション法により測定される硬さが、14.5MPa以上である、蓄電デバイス用外装材の製造方法。

【請求項18】

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、当該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17に記載の蓄電デバイス用外装材の製造方法。

10

【請求項19】

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17又は18に記載の蓄電デバイス用外装材の製造方法。

【請求項20】

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1～16のいずれか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。

20

30

40

50