

【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】平成22年2月12日 (2010.2.12)

【公開番号】特開2007-265989(P2007-265989A)

【公開日】平成19年10月11日 (2007.10.11)

【年通号数】公開・登録公報2007-039

【出願番号】特願2007-53015(P2007-53015)

【国際特許分類】

H 0 1 M 2/02 (2006.01)

H 0 1 M 2/06 (2006.01)

H 0 1 M 2/08 (2006.01)

H 0 1 M 2/10 (2006.01)

H 0 1 M 2/30 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 M 2/02 K

H 0 1 M 2/06 K

H 0 1 M 2/08 K

H 0 1 M 2/10 Y

H 0 1 M 2/10 M

H 0 1 M 2/30 B

【手続補正書】

【提出日】平成21年12月18日 (2009.12.18)

【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】

2 層以上の樹脂フィルム層を積層した積層構造を有するラミネートフィルムから成り、電池素子を包装するのに用いられる電池素子外装材において、

上記積層構造は金属箔を有せず、

少なくとも 1 層の上記樹脂フィルム層が水分吸収材を含む、ことを特徴とする電池素子外装材。

【請求項 2】

上記水分吸収材が、上記樹脂フィルム層のうちの最外層以外の内側の層に含まれることを特徴とする請求項 1 に記載の電池素子外装材。

【請求項 3】

上記樹脂フィルム層同士の間に着着剤層を付加して成り、この着着剤層の少なくとも 1 層が上記水分吸収材を含むことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電池素子外装材。

【請求項 4】

2 層以上の樹脂フィルム層を着着剤層を介して積層した積層構造を有するラミネートフィルムから成り、電池素子を包装するのに用いられる電池素子外装材において、

上記積層構造は金属箔を有せず、

少なくとも 1 層の上記着着剤層が水分吸収材を含む、ことを特徴とする電池素子外装材。

【請求項 5】

上記着着剤層が複数存在し、この複数の着着剤層のうちの内側の層に上記水分吸収材が

含まれることを特徴とする請求項 4 に記載の電池素子外装材。

【請求項 6】

上記水分吸収材は、上記樹脂フィルム層又は上記接着剤層を構成する樹脂に対し、150 以上の温度で混合されることにより、上記樹脂フィルム層又は上記接着剤層に分散されていることを特徴とする請求項 1 又は 4 に記載の電池素子外装材。

【請求項 7】

上記水分吸収材が、ナトリウム、カリウム、マグネシウム、カルシウム、銅、アルミニウム、ケイ素又はリンの酸化物、塩化物、水酸化物、硫酸塩、硝酸塩、炭酸塩及び過塩素酸塩、並びにゼオライトから成る群より選ばれた少なくとも 1 種の無機化合物と、次の一般式 (1)



(式中の M はナトリウム、カリウム、マグネシウム又はカルシウムを示し、n は 100 ~ 5000 の自然数を示す。) で表される少なくとも 1 種のポリアクリル酸塩の、いずれか一方又は双方の混合物である、ことを特徴とする請求項 1 又は 4 に記載の電池素子外装材。

【請求項 8】

正極と負極をセパレータを介して巻回して成る電池素子と、この電池素子を包装する外装材を備え、上記正極と負極の電極端子を外部に導出したまま、上記電池素子の周囲に沿って上記外装材を封止して成る非水電解質二次電池において、

上記外装材が、2 層以上の樹脂フィルム層を積層した積層構造を有するラミネートフィルムから成り、

上記積層構造は金属箔を有さず、

少なくとも 1 層の上記樹脂フィルム層が水分吸収材を含む、ことを特徴とする非水電解質二次電池。

【請求項 9】

正極と負極をセパレータを介して巻回して成る電池素子と、この電池素子を包装する外装材を備え、上記正極と負極の電極端子を外部に導出したまま、上記電池素子の周囲に沿って上記外装材を封止して成る非水電解質二次電池において、

上記外装材が、2 層以上の樹脂フィルム層を接着剤層を介して積層した積層構造を有するラミネートフィルムから成り、

上記積層構造は金属箔を有さず、

少なくとも 1 層の上記接着剤層が水分吸収材を含む、ことを特徴とする非水電解質二次電池。

【請求項 10】

上記外装材と上記電極端子との封止部の界面全体に、無水マレイン酸変成されたポリエチレン、無水マレイン酸変成されたポリプロピレン、チタネート系カップリング剤が添加されたポリエチレン、チタネート系カップリング剤が添加されたポリプロピレン、アイオノマー、エチレン・アクリル酸共重合体、エチレン・メタクリル酸共重合体、エチレン酢酸ビニル共重合体、未延伸のポリエチレン、未延伸のポリプロピレン、未延伸のエチレン酢酸ビニル共重合体、未延伸のエチレン酢酸ビニルアルコール共重合体、未延伸のエチレン・メチルアクリレート共重合体、未延伸のエチレン・メチルメタクリル酸共重合体、未延伸のポリアクリロニトリル、及び未延伸のポリエチレンテレフタレートから成る群より選ばれた少なくとも 1 種のものを主成分とする樹脂膜が配置されていることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の非水電解質二次電池。

【請求項 11】

上記外装材と上記電極端子との封止部の界面において、

シーラントフィルムが介在せず、

上記樹脂フィルム層のうちの最内層が、未延伸の無水マレイン酸変成されたポリエチレン、未延伸の無水マレイン酸変成されたポリプロピレン、チタネート系カップリング剤が添加された未延伸のポリエチレン、チタネート系カップリング剤が添加された未延伸のポ

リプロピレン、未延伸のアイオノマー、未延伸のエチレン・アクリル酸共重合体、及び未延伸のエチレン・メタクリル酸共重合体から成る群より選ばれた少なくとも１種の樹脂を主成分として製膜されたフィルム又はホットメルト層であり、

この最内層が上記電極端子と直接熱接着していることを特徴とする請求項8又は9に記載の非水電解質二次電池。

【請求項 1 2】

上記外装材と上記電極端子との封止部の界面にシーラントフィルムが介在せず、

上記電極端子の表面にプライマー加工がなされていることを特徴とする請求項 4 又は 9に記載の非水電解質二次電池。

【請求項 1 3】

上記外装材が、上記電池素子を収容する空所を有することを特徴とする請求項8又は9に記載の非水電解質二次電池。

【請求項 1 4】

上記電池素子の周囲に沿って形成された上記外装材の封止部の一部が、上記電極端子を外部に導出したまま封止した電極導出部を形成し、

この電極導出部における溶着幅が 0 . 5 ~ 3 . 5 mmであることを特徴とする請求項 1 3に記載の非水電解質二次電池。

【請求項 1 5】

上記電池素子が矩形板状をなし、その 1 辺から上記電極端子が延在して上記外装材の電極導出部で封止されており、

上記外装材の封止部が上記電池素子の周囲に沿って矩形枠状をなすとともに、上記電極導出部がその 1 辺を構成し、

上記矩形枠状をなす封止部のうち、上記電極導出部とほぼ直角をなす 2 辺を構成するサイド封止部の幅が、上記電池素子の厚み以下の寸法を有し、

上記サイド封止部が、上記電極導出部の表面に対して 8 0 ~ 1 0 0 ° の角度をもって 1 回折りされてサイド壁を形成している、ことを特徴とする請求項 1 4に記載の非水電解質二次電池。

【請求項 1 6】

上記外装材を構成する樹脂フィルム層の少なくとも 1 層に、非水電解液の漏れを検出する検出手段が設けられていることを特徴とする請求項8又は9に記載の非水電解質二次電池。

【請求項 1 7】

正極と負極をセパレータを介して巻回して成る電池素子と、この電池素子を包装する外装材を備え、

上記正極と負極の電極端子を外部に導出したまま、上記電池素子の周囲に沿って上記外装材を封止して成る非水電解質二次電池と、この非水電解質二次電池を収容するケースと、

この非水電解質二次電池と対象機器とを電気接続する接続端子、及びこの非水電解質二次電池を電氣的に保護する保護回路を有する配線基板と、を備え、

上記非水電解質二次電池の外装材が、2 層以上の樹脂フィルム層を積層した積層構造を有するラミネートフィルムから成り、

上記積層構造は金属箔を有さず、少なくとも 1 層の上記樹脂フィルム層が水分吸収材を含む、ことを特徴とする電池パック。

【請求項 1 8】

正極と負極をセパレータを介して巻回して成る電池素子と、この電池素子を包装する外装材を備え、上記正極と負極の電極端子を外部に導出したまま、上記電池素子の周囲に沿って上記外装材を封止して成る非水電解質二次電池と、

この非水電解質二次電池を収容するケースと、

この非水電解質二次電池と対象機器とを電気接続する接続端子、及びこの非水電解質二次電池を電氣的に保護する保護回路を有する配線基板と、を備え、

上記非水電解質二次電池の外装材が、２層以上の樹脂フィルム層を接着剤層を介して積層した積層構造を有するラミネートフィルムから成り、

上記積層構造は金属箔を有さず、少なくとも１層の上記接着剤層が水分吸収材を含む、ことを特徴とする電池パック。

【請求項 １ ９】

上記電池素子の周囲に沿って形成された上記外装材の封止部の一部が、上記電極端子を外部に導出したまま封止した電極導出部を形成し、

上記配線基板が上記電極導出部の溶着片上に配置され、この溶着片の先端部が上記配線基板の先端から突出しないことを特徴とする請求項 １ ７ 又は １ ８ に記載の電池パック。