

【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 23 年 2 月 3 日 (2011.2.3)

【公開番号】特開 2010-282945 (P2010-282945A)  
 【公開日】平成 22 年 12 月 16 日 (2010.12.16)  
 【年通号数】公開・登録公報 2010-050  
 【出願番号】特願 2009-177823 (P2009-177823)  
 【国際特許分類】

H 0 1 M 10/04 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 M 10/04 W

【手続補正書】

【提出日】平成 22 年 11 月 19 日 (2010.11.19)

【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 電極板、セパレータ及び第 2 電極板を積層して巻回して形成された電極群と、  
 前記電極群を巻回した終端部の所定領域に付着させたシーリングテープとを備え、  
 前記シーリングテープは、下記数式 1 の  $Y_1$  値が 6.4 ないし 8.9 であることを特徴とする電極組立体。

[ 数 1 ]

$Y_1 = \text{引張強度} \times \text{シーリングテープ厚さ} / \text{弾性率}$

(ここで、前記引張強度はシーリングテープの引張強度で、単位は  $\text{kgf/cm}^2$  であり、前記シーリングテープ厚さの単位は  $\mu\text{m}$  であり、前記弾性率はシーリングテープの弾性率で、単位は  $\text{kgf/mm}^2$  である。)

【請求項 2】

前記シーリングテープの厚さは、 $1.5 \mu\text{m}$  ないし  $1.9 \mu\text{m}$  であることを特徴とする請求項 1 に記載の電極組立体。

【請求項 3】

前記シーリングテープの幅  $W$  は電極群の巻回し方向に  $10 \text{ mm}$  以上であり、前記シーリングテープの長さ  $L$  は電極組立体の総高  $H$  の  $25\%$  以上であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の電極組立体。

【請求項 4】

前記シーリングテープは前記電極群の上部及び下部にそれぞれ付着され、前記それぞれのシーリングテープの幅  $W$  は電極群の巻回し方向に  $10 \text{ mm}$  以上であり、前記それぞれのシーリングテープの長さ  $L$  の合計は電極組立体の総高  $H$  の  $25\%$  以上であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の電極組立体。

【請求項 5】

前記シーリングテープの幅  $W$  は電極群の巻回し方向に  $10 \text{ mm}$  以上であり、前記シーリングテープの長さ  $L$  は電極組立体の総高  $H$  と等しいことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の電極組立体。

【請求項 6】

前記シーリングテープは前記電極群の上部及び下部にそれぞれ付着され、前記それぞれのシーリングテープの長さ  $L$  の合計は電極組立体の総高  $H$  の  $25\%$  以上であり、前記それ

それぞれのシーリングテープの幅Wは電極群の巻回し方向に電極群の外側全体を覆う形態で付着されていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の電極組立体。

【請求項7】

前記シーリングテープは、前記電極群の巻回し方向に沿って前記電極群の終端部すべてを含んで前記電極群の外側全体を覆う形態で付着されることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の電極組立体。

【請求項8】

前記シーリングテープはフィルム層及び粘着層を含んでおり、下記数式2のY2値が51ないし75であることを特徴とする電極組立体。

[数2]

$$Y2 = \text{引張強度} \times \text{シーリングテープのフィルム層厚さ} / \text{弾性率}$$

(ここで、前記引張強度はシーリングテープの引張強度で、単位は  $\text{kgf/cm}^2$  の単位であり、前記シーリングテープのフィルム層厚さの単位は  $\mu\text{m}$  であり、前記弾性率はシーリングテープの弾性率で、単位は  $\text{kgf/mm}^2$  である。)

【請求項9】

第1電極板、セパレータ及び第2電極板を積層して巻回して形成された電極群と、前記電極群を巻回した終端部の所定領域に付着させたシーリングテープとを備え、前記シーリングテープは、フィルム層及び粘着層を含んでおり、下記数式2のY2値が51ないし75であることを特徴とする電極組立体。

[数2]

$$Y2 = \text{引張強度} \times \text{シーリングテープのフィルム層厚さ} / \text{弾性率}$$

(ここで、前記引張強度はシーリングテープの引張強度で、単位は  $\text{kgf/cm}^2$  であり、前記シーリングテープ厚さの単位は  $\mu\text{m}$  であり、前記弾性率はシーリングテープの弾性率で、単位は  $\text{kgf/mm}^2$  である。)

【請求項10】

前記シーリングテープの厚さは、 $15\mu\text{m}$ ないし $19\mu\text{m}$ であることを特徴とする請求項9に記載の電極組立体。

【請求項11】

前記シーリングテープの幅Wは電極群の巻回し方向に $10\text{mm}$ 以上であり、前記シーリングテープの長さLは電極組立体の総高Hの25%以上であることを特徴とする請求項9または請求項10に記載の電極組立体。

【請求項12】

前記シーリングテープは前記電極群の上部及び下部にそれぞれ付着され、前記それぞれのシーリングテープの幅Wは電極群の巻回し方向に $10\text{mm}$ 以上であり、前記それぞれのシーリングテープの長さLの合計が電極組立体の総高Hの25%以上であることを特徴とする請求項9または請求項10に記載の電極組立体。

【請求項13】

前記シーリングテープの幅Wは電極群の巻回し方向に $10\text{mm}$ 以上であり、前記シーリングテープの長さLは電極組立体の総高Hと等しいことを特徴とする請求項9または請求項10に記載の電極組立体。

【請求項14】

前記シーリングテープは前記電極群の上部及び下部にそれぞれ付着され、前記それぞれのシーリングテープの長さLの合計が電極組立体の総高Hの25%以上であり、前記それぞれのシーリングテープの幅Wは電極群の巻回し方向に電極群の外側全体を覆う形態で付着されていることを特徴とする請求項9または請求項10に記載の電極組立体。

【請求項15】

前記シーリングテープは、前記電極群の終端部のすべてにおいて、前記電極群の巻回し方向に沿って前記電極群の外側全体を覆う形態で付着されていることを特徴とする請求項9または請求項10に記載の電極組立体。

【請求項16】

電極組立体を含む二次電池において、  
 前記電極組立体は、  
 第 1 電極板、セパレータ及び第 2 電極板を積層して巻回して形成された電極群と、  
 前記電極群を巻回した終端部の所定領域に付着させたシーリングテープとを備え、  
 前記シーリングテープは、下記数式 1 の  $Y_1$  値が 6.4 ないし 8.9 であることを特徴とする二次電池。

[ 数 1 ]

$$Y_1 = \text{引張強度} \times \text{シーリングテープ厚さ} / \text{弾性率}$$

(ここで、前記引張強度はシーリングテープの引張強度で、単位は  $\text{kgf/cm}^2$  であり、前記シーリングテープ厚さの単位は  $\mu\text{m}$  であり、前記弾性率はシーリングテープの弾性率で、単位は  $\text{kgf/mm}^2$  である。)

【請求項 17】

前記シーリングテープの厚さは、 $15\mu\text{m}$  ないし  $19\mu\text{m}$  であることを特徴とする請求項 16 に記載の二次電池。

【請求項 18】

前記シーリングテープの幅  $W$  は電極群の巻回し方向に  $10\text{mm}$  以上であり、前記シーリングテープの長さ  $L$  は電極組立体の総高  $H$  の 25% 以上であることを特徴とする請求項 16 または請求項 17 に記載の二次電池。

【請求項 19】

前記シーリングテープはフィルム層及び粘着層を含んでおり、下記数式 2 の  $Y_2$  値が 5.1 ないし 7.5 であることを特徴とする二次電池。

[ 数 2 ]

$$Y_2 = \text{引張強度} \times \text{シーリングテープのフィルム層厚さ} / \text{弾性率}$$

(ここで、前記引張強度はシーリングテープの引張強度で、単位は  $\text{kgf/cm}^2$  の単位であり、前記シーリングテープのフィルム層厚さの単位は  $\mu\text{m}$  であり、前記弾性率はシーリングテープの弾性率で、単位は  $\text{kgf/mm}^2$  である。)

【請求項 20】

電極組立体を含む二次電池において、  
 前記電極組立体は、  
 第 1 電極板、セパレータ及び第 2 電極板が積層及び巻回して形成される電極群と、  
 前記電極群の終端部の所定領域に付着されるシーリングテープと、を備え、  
 前記シーリングテープは、フィルム層及び粘着層を含んでおり、下記数式 2 の  $Y_2$  値が 5.1 ないし 7.5 であることを特徴とする二次電池。

[ 数 2 ]

$$Y_2 = \text{引張強度} \times \text{シーリングテープのフィルム層厚さ} / \text{弾性率}$$

(ここで、前記引張強度はシーリングテープの引張強度で、単位は  $\text{kgf/cm}^2$  の単位であり、前記シーリングテープのフィルム層厚さの単位は  $\mu\text{m}$  であり、前記弾性率はシーリングテープの弾性率で、単位は  $\text{kgf/mm}^2$  である。)

【請求項 21】

前記シーリングテープの厚さは、 $15\mu\text{m}$  ないし  $19\mu\text{m}$  であることを特徴とする請求項 20 に記載の二次電池。

【請求項 22】

前記シーリングテープの幅  $W$  は電極群の巻回し方向に  $10\text{mm}$  以上であり、前記シーリングテープの長さ  $L$  は電極組立体の総高  $H$  の 25% 以上であることを特徴とする請求項 20 または請求項 21 に記載の二次電池。