

【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17年11月4日(2005.11.4)

【公開番号】特開2002-15773(P2002-15773A)

【公開日】平成14年1月18日(2002.1.18)

【出願番号】特願2000-195356(P2000-195356)

【国際特許分類第7版】

H 01M 10/40

H 01M 6/16

【F I】

H 01M 10/40 Z

H 01M 6/16 Z

【手続補正書】

【提出日】平成17年8月8日(2005.8.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

正および負の電極が電解質層を介して交互に配置され、少なくとも一方の電極が接着層を介して電解質層と接合された発電要素を備えた電池において、上記接着層の少なくとも一つが、上記電極と電解質層とを部分的に接合する接着部と未接着部により形成された空隙を有し、この空隙が上記電極の端部に連通している部分接着層であることを特徴とする電池。

【請求項2】

上記正および負の電極の両方が接着層を介して上記電解質層と接合され、一方の接着層が上記部分接着層であり、他方の接着層が電極と電解質層とを全面で接合している全面接着層であることを特徴とする請求項1記載の電池。

【請求項3】

上記部分接着層は、点状の接着部を有することを特徴とする請求項1記載の電池。

【請求項4】

上記部分接着層は、線状の接着部を有することを特徴とする請求項1記載の電池。

【請求項5】

上記接着層が、溶媒に溶解する接着性樹脂により形成されたことを特徴とする請求項1記載の電池。

【請求項6】

上記接着層の接着部と未接着部が交互に繰り返されるパターンが200メッシュ以下であることを特徴とする請求項1記載の電池。

【請求項7】

上記接着層が、フィラーを含むことを特徴とする請求項1記載の電池。

【請求項8】

上記電解質層の電解質がリチウムイオンを含む有機電解質であることを特徴とする請求項1記載の電池。

【請求項9】

正および負の電極を電解質層を介して交互に配置し、上記電極の少なくとも一方を接着層を介して電解質層と接合した発電要素を備えた電池の製造方法において、上記接着層の

少なくとも一つを、表面に凹凸のパターンが形成された金型を用い、この金型の凹部に溜めた接着剤を電極上に転写してパターン形成し、上記接着層のパターンの凹部が上記電極の端部に連通するように形成することを特徴とする電池の製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の第1の電池は、正および負の電極が電解質層を介して交互に配置され、少なくとも一方の電極が接着層を介して電解質層と接合された発電要素を備えた電池において、上記接着層の少なくとも一つが、上記電極と電解質層とを部分的に接合する接着部と未接着部により形成された空隙を有し、この空隙が上記電極の端部に連通している部分接着層であるものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の第2の電池は、上記第1の電池において、上記正および負の電極の両方が接着層を介して上記電解質層と接合され、一方の接着層が上記部分接着層であり、他方の接着層が電極と電解質層とを全面で接合している全面接着層であるものである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の第3の電池は、上記第1の電池において、上記部分接着層は、点状の接着部を有するものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の第4の電池は、上記第1の電池において、上記部分接着層は、線状の接着部を有するものである。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の第6の電池は、上記第1の電池において、上記接着層の接着部と未接着部が交互に繰り返されるパターンが200メッシュ以下であるものである。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の第7の電池は、上記第1の電池において、上記接着層が、フィラーを含むものである。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明の第8の電池は、上記第1の電池において、上記電解質層の電解質ガリチウムイオンを含む有機電解質であるものである。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明の第1の電池の製造方法は、正および負の電極を電解質層を介して交互に配置し、上記電極の少なくとも一方を接着層を介して電解質層と接合した発電要素を備えた電池の製造方法において、上記接着層の少なくとも一つを、表面に凹凸のパターンが形成された金型を用い、この金型の凹部に溜めた接着剤を電極上に転写してパターン形成し、上記接着層のパターンの凹部が上記電極の端部に連通するように形成するものである。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0081

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0081】

【発明の効果】

本発明の第1および第2の電池によれば、正および負の電極が電解質層を介して交互に配置され、少なくとも一方の電極が接着層を介して電解質層と接合された発電要素を備えた電池において、上記接着層の少なくとも一つが、上記電極と電解質層とを部分的に接合する接着部と未接着部により形成された空隙を有し、この空隙が上記電極の端部に連通している部分接着層であるので、接着剤を塗布し、積層した後の乾燥時に、気化する溶剤を電池要素体から効率的に排出することが可能となり、乾燥時間が大幅に短縮される。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

本発明の第3の電池によれば、部分接着層は、点状の接着部を有するものであることにより、電極の端部に連通する空隙を容易に形成することができる。

【手続補正12】

【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】**

本発明の第4の電池によれば、部分接着層は、線状の接着部を有するものであることにより、電極の端部に連通する空隙を容易に形成することができる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0089】**

本発明の第8の電池によれば、電解質層の電解質がリチウムイオンを含む有機電解質であるものであり、電池内のガス抜き、高温保存による電池の膨れ防止が重要なリチウムイオン電池に有効である。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0090

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0090】**

本発明の第1の電池の製造方法によれば、正および負の電極を電解質層を介して交互に配置し、上記電極の少なくとも一方を接着層を介して電解質層と接合した発電要素を備えた電池の製造方法において、上記接着層の少なくとも一つを、表面に凹凸のパターンが形成された金型を用い、この金型の凹部に溜めた接着剤を電極上に転写してパターン形成し、上記接着層のパターンの凹部が上記電極の端部に連通するように形成するものであるので、乾燥時間、電解液の注入、その後の電池内のガス抜きの時間を短縮し、高温保存による電池の膨れを防止することができる。