

【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 29 年 6 月 29 日 (2017.6.29)

【公開番号】特開 2014-229617 (P2014-229617A)

【公開日】平成 26 年 12 月 8 日 (2014.12.8)

【年通号数】公開・登録公報 2014-067

【出願番号】特願 2014-105294 (P2014-105294)

【国際特許分類】

H 0 1 M 4/525 (2010.01)

H 0 1 M 10/052 (2010.01)

H 0 1 M 10/613 (2014.01)

H 0 1 M 10/6551 (2014.01)

H 0 1 M 10/6561 (2014.01)

H 0 1 M 10/6567 (2014.01)

【 F I 】

H 0 1 M 4/525

H 0 1 M 10/052

H 0 1 M 10/613

H 0 1 M 10/6551

H 0 1 M 10/6561

H 0 1 M 10/6567

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 5 月 19 日 (2017.5.19)

【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】

アノード (1 4) とカソード (1 6) とを含む電池アセンブリ (1 0) であって、前記アノード及び前記カソードのうちの少なくとも一つは、サーモクリスタルメタマテリアル構造 (5 0) を含み、前記サーモクリスタルメタマテリアル構造 (5 0) は、

金属酸化物の結晶格子と、

前記金属酸化物の結晶格子の層の間に組み込まれた金属イオンと、

格子振動の方向を揃え、前記格子振動により発生した熱波を集熱するように構成された、前記金属酸化物の結晶格子内に導入された格子内欠陥及び置換元素の少なくとも一つとを含む、電池アセンブリ (1 0) 。

【請求項 2】

電解質 (1 8) をさらに含み、前記アノード (1 4) 及び前記カソード (1 6) は、前記電解質に電氣的に結合している、請求項 1 に記載の電池アセンブリ (1 0) 。

【請求項 3】

前記電解質 (1 8) は非水電解質を含む、請求項 2 に記載の電池アセンブリ (1 0) 。

【請求項 4】

前記アノード (1 4) を前記カソード (1 6) から電氣的に絶縁させるように位置決めされるセパレータ (2 0) をさらに含み、請求項 1 に記載の電池アセンブリ (1 0) 。

【請求項 5】

電池ハウジング (1 2) をさらに含み、前記アノード (1 4) と前記カソード (1 6)

は前記電池ハウジングに格納される、請求項 1 に記載の電池アセンブリ（10）。

【請求項 6】

前記アノード（14）は、伝導性炭素質材料を含む、請求項 1 に記載の電池アセンブリ（10）。

【請求項 7】

前記金属酸化物の結晶格子内に導入された格子内欠陥はナノ粒子を含む、請求項 1 に記載の電池アセンブリ（10）。

【請求項 8】

前記金属酸化物の結晶格子内に導入された置換元素は、鉄及びニッケルの少なくとも一つを含む、請求項 1 に記載の電池アセンブリ（10）。

【請求項 9】

集熱された熱波によって画定された目的エリアに前記サーモクリスタルメタマテリアル構造（50）に熱的に結合したヒートシンク（22）をさらに含む、請求項 1 に記載の電池アセンブリ（10）。

【請求項 10】

アノードとカソードとを含む電池アセンブリであって、前記カソードはサーモクリスタルメタマテリアル構造を含み、前記サーモクリスタルメタマテリアル構造は、

コバルト酸化物の結晶格子と、

前記コバルト酸化物の結晶格子の層の間に組み込まれたりチウムイオンと、

格子振動の方向を揃え、前記格子振動により発生した熱波を集熱するように構成された、前記コバルト酸化物の結晶格子内に導入された格子内欠陥及び置換元素の少なくとも一つ

を含む、電池アセンブリ。

【請求項 11】

前記コバルト酸化物の結晶格子内に導入された前記格子内欠陥は、鉄のナノ粒子を含む、請求項 10 に記載の電池アセンブリ。

【請求項 12】

前記コバルト酸化物の結晶格子内に導入された前記置換元素は、前記コバルト酸化物の結晶格子の一部のコバルトを置換するニッケルを含む、請求項 10 に記載の電池アセンブリ。

【請求項 13】

前記コバルト酸化物の結晶格子内に導入された前記置換元素は、前記コバルト酸化物の結晶格子の一部のコバルトを置換する鉄を含む、請求項 10 に記載の電池アセンブリ。

【請求項 14】

集熱された熱波によって画定された目的エリアに前記サーモクリスタルメタマテリアル構造に熱的に結合したヒートシンクをさらに含む、請求項 10 に記載の電池アセンブリ。