

【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 25 年 2 月 21 日 (2013.2.21)

【公開番号】特開 2011-150873 (P2011-150873A)

【公開日】平成 23 年 8 月 4 日 (2011.8.4)

【年通号数】公開・登録公報 2011-031

【出願番号】特願 2010-10821 (P2010-10821)

【国際特許分類】

H 0 1 M 10/0567 (2010.01)

H 0 1 M 4/62 (2006.01)

H 0 1 M 10/052 (2010.01)

H 0 1 M 10/058 (2010.01)

H 0 1 M 4/131 (2010.01)

H 0 1 M 4/505 (2010.01)

【 F I 】

H 0 1 M 10/00 1 1 2

H 0 1 M 4/62 Z

H 0 1 M 10/00 1 0 2

H 0 1 M 10/00 1 1 5

H 0 1 M 4/02 1 0 2

H 0 1 M 4/50 1 0 2

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 1 月 7 日 (2013.1.7)

【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】

リチウムイオンの吸蔵・放出が可能な正極活物質を含む正極合剤を備える正極極板と、リチウムイオンの吸蔵・放出が可能な負極活物質を含む負極合剤を備える負極極板と、非水電解質と、内圧の上昇により作動する感圧式安全機構と、を備えた非水電解質二次電池であって、

前記正極活物質は、マンガン元素を 10 ～ 61 質量% 含むリチウムマンガン複合酸化物を含み、

前記正極合剤は、炭酸リチウム又は炭酸カルシウムと、リン酸リチウムとを含み、

前記非水電解質は、ピフェニル、シクロアルキルベンゼン化合物及びベンゼン環に隣接する第 4 級炭素を有する化合物から選択される少なくとも 1 種からなる有機添加剤を含んでいることを特徴とする非水電解質二次電池。

【請求項 2】

前記正極合剤は、前記炭酸リチウム又は炭酸カルシウムを前記正極活物質の総質量に対して 0.1 質量% 以上 5.0 質量% 以下含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載の非水電解質二次電池。

【請求項 3】

前記正極合剤は、前記リン酸リチウムを前記正極活物質の総質量に対して 0.1 質量% 以上 5.0 質量% 以下含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載の非水電解質二次電池。

【請求項 4】

前記非水電解質は、前記有機添加剤を 0.1 質量%以上 5.0 質量%以下含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載の非水電解質二次電池。

【請求項 5】

前記非水電解質は、前記シクロアルキルベンゼン化合物としてシクロヘキシルベンゼンを含むことを特徴とする請求項 4 に記載の非水電解質二次電池。

【請求項 6】

前記非水電解質は、前記ベンゼン環に隣接する第 4 級炭素を有する化合物として *tert*-アミルベンゼンを含むことを特徴とする請求項 4 に記載の非水電解質二次電池。

【請求項 7】

前記非水電解質は、さらにビニレンカーボネートを 1.5 ~ 5 質量%含むことを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れかに記載の非水電解質二次電池。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

また、本発明の非水電解質二次電池においては、前記正極合剤は、前記炭酸リチウム又は炭酸カルシウムを前記正極活物質の総質量に対して 0.1 質量%以上 5.0 質量%以下含んでいることが好ましい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

また、本発明の非水電解質二次電池においては、前記正極合剤は、前記リン酸リチウムを前記正極活物質の総質量に対して 0.1 質量%以上 5.0 質量%以下含んでいることが好ましい。