

【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28年12月15日 (2016.12.15)

【公開番号】特開2014-179313(P2014-179313A)

【公開日】平成26年9月25日 (2014.9.25)

【年通号数】公開・登録公報2014-052

【出願番号】特願2013-236709(P2013-236709)

【国際特許分類】

H 0 1 M 4/139 (2010.01)

H 0 1 M 4/04 (2006.01)

H 0 1 G 13/00 (2013.01)

H 0 1 G 11/86 (2013.01)

【F I】

H 0 1 M 4/139

H 0 1 M 4/04 A

H 0 1 G 13/00 3 8 1

H 0 1 G 11/86

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月27日 (2016.10.27)

【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】

少なくとも増粘剤および活物質を含む蓄電材料を製造する蓄電材料の製造装置であって

、

振動を付与することにより前記増粘剤を溶媒に溶解する溶解装置と、

前記増粘剤の溶解液および前記活物質を混練する混練装置と、

を備え、

前記混練装置は、前記溶解装置で溶解された前記増粘剤の溶解液を導入し、導入した前記増粘剤の溶解液と、投入される前記活物質とを混練する、蓄電材料の製造装置。

【請求項 2】

前記溶解装置は、マイクロ波を付与することにより前記増粘剤を前記溶媒に溶解する、請求項 1 の蓄電材料の製造装置。

【請求項 3】

前記混練装置は、前記増粘剤の溶解液、前記活物質および導電助剤を混練する、請求項 1 又は 2 の蓄電材料の製造装置。

【請求項 4】

前記蓄電材料の製造装置は、

前記増粘剤の溶解液の粘度を調整する粘度調整装置、を備え、

前記粘度調整装置は、前記溶解装置で溶解された前記増粘剤の溶解液を導入し、導入した前記増粘剤の溶解液の粘度を調整し、

前記混練装置は、前記粘度調整装置で粘度調整された前記増粘剤の溶解液を導入し、導入した前記増粘剤の溶解液と、投入される前記活物質とを混練する、請求項 1－3 の何れか一項の蓄電材料の製造装置。

【請求項 5】

前記粘度調整装置は、超音波を付与することにより前記増粘剤の溶解液の粘度を調整する、請求項 4 の蓄電材料の製造装置。

【請求項 6】

前記粘度調整装置は、前記増粘剤の溶解液の粘度を所定の粘度範囲内に調整する、請求項 4 又は 5 の蓄電材料の製造装置。

【請求項 7】

前記粘度調整装置は、前記増粘剤の溶解液の粘度を所定の粘度範囲の上限値より所定値高い値に調整する、請求項 4 ～ 6 の何れか一項の蓄電材料の製造装置。

【請求項 8】

少なくとも増粘剤および活物質を含む蓄電材料を製造する蓄電材料の製造方法であって、
振動を付与することにより前記増粘剤を溶媒に溶解する溶解工程と、
前記増粘剤の溶解液および前記活物質を混練する混練工程と、
を備える蓄電材料の製造方法。

【請求項 9】

前記蓄電材料の製造方法は、
前記増粘剤の溶解液の粘度を調整する粘度調整工程、を備える、請求項 8 の蓄電材料の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

(請求項 1) 本発明に係る蓄電材料の製造装置は、少なくとも増粘剤および活物質を含む蓄電材料を製造する蓄電材料の製造装置であって、振動を付与することにより前記増粘剤を溶媒に溶解する溶解装置と、前記増粘剤の溶解液および前記活物質を混練する混練装置と、を備え、前記混練装置は、前記溶解装置で溶解された前記増粘剤の溶解液を導入し、導入した前記増粘剤の溶解液と、投入される前記活物質とを混練する。

【手続補正 3】

【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】

(請求項 4) また、前記蓄電材料の製造装置は、前記増粘剤の溶解液の粘度を調整する粘度調整装置、を備え、前記粘度調整装置は、前記溶解装置で溶解された前記増粘剤の溶解液を導入し、導入した前記増粘剤の溶解液の粘度を調整し、前記混練装置は、前記粘度調整装置で粘度調整された前記増粘剤の溶解液を導入し、導入した前記増粘剤の溶解液と、投入される前記活物質とを混練する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

（請求項5）また、前記粘度調整装置は、超音波を付与することにより前記増粘剤の溶解液の粘度を調整するようにしてもよい。これにより、超音波による増粘剤の溶解液の粘度調整の方が、攪拌力による増粘剤の溶解液の粘度調整よりも粘度調整時間を短縮することができる。よって、超音波による粘度調整に必要な電力は、攪拌力による粘度調整に必要な電力よりも低減される。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

（請求項6）また、前記粘度調整装置は、前記増粘剤の溶解液の粘度を所定の粘度範囲内に調整するようにしてもよい。増粘剤の溶解液の粘度を最終的な活物質のスラリー粘度に近い所定の粘度範囲内に調整することで、活物質の粉末等との混練を行い最終的な活物質材料のスラリー粘度を得るための粘度調整時間を短縮することができる。よって、活物質がせん断力を受ける時間は短縮されるので、活物質の損傷を低くすることができる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

（請求項7）また、前記粘度調整装置は、所定の粘度範囲の上限値より所定値高い値に調整するようにしてもよい。増粘剤の溶解液の粘度が、所定の粘度範囲の上限値より所定値高い値になるように調整することで、後で溶媒を加えることにより所定の粘度範囲内に調整することができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

（請求項8）本発明に係る蓄電材料の製造方法は、少なくとも増粘剤および活物質を含む蓄電材料を製造する蓄電材料の製造方法であって、振動を付与することにより前記増粘剤を溶媒に溶解する溶解工程と、前記増粘剤の溶解液および前記活物質を混練する混練工程と、を備える。

本発明の蓄電材料の製造方法によれば、上述した蓄電材料の製造装置における効果と同様の効果を奏する。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

(請求項 9) 前記蓄電材料の製造方法は、前記増粘剤の溶解液の粘度を調整する粘度調整工程、を備える。

本発明の蓄電材料の製造方法によれば、上述した蓄電材料の製造装置における効果と同様の効果を奏する。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】削除

【補正の内容】