

【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31年4月25日(2019.4.25)

【公表番号】特表2018-510473(P2018-510473A)

【公表日】平成30年4月12日(2018.4.12)

【年通号数】公開・登録公報2018-014

【出願番号】特願2017-549682(P2017-549682)

【国際特許分類】

H 0 1 M 4/86 (2006.01)

H 0 1 M 4/96 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 M 4/86 M

H 0 1 M 4/86 B

H 0 1 M 4/96 M

H 0 1 M 4/96 B

【手続補正書】

【提出日】平成31年3月15日(2019.3.15)

【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 表面と、反対側の第 2 表面とを有するイオン交換膜と、  
 第 1 主面と第 2 主面とを有する第 1 の多孔質電極であって、  
 第 1 の多孔質基材の形態の非導電性ポリマー微粒子繊維であり、前記第 1 の多孔質基材は、織紙又は不織紙、フェルト、マット及び布のうちの少なくとも 1 つである、非導電性ポリマー微粒子繊維と、  
 前記第 1 の多孔質基材の細孔内に埋め込まれ、前記第 1 の多孔質基材の前記非導電性ポリマー微粒子繊維の表面に直接付着させた導電性炭素微粒子と、  
 を含む、第 1 の多孔質電極と、  
 を備え、  
 前記第 1 の多孔質電極の前記第 1 主面は、前記イオン交換膜の前記第 1 表面に近接している、  
 液体フロー電池用の膜電極接合体。

【請求項 2】

前記第 1 の多孔質電極の前記導電性炭素微粒子は、カーボンナノチューブ及び分枝カーボンナノチューブのうちの少なくとも 1 つである、請求項 1 に記載の液体フロー電池用の膜電極接合体。

【請求項 3】

前記第 1 の多孔質電極の前記導電性炭素微粒子は、黒鉛粒子、黒鉛フレーク、黒鉛繊維及び黒鉛デンドライトのうち少なくとも 1 つである、請求項 1 に記載の液体フロー電池用の膜電極接合体。

【請求項 4】

前記第 1 の多孔質基材の前記非導電性ポリマー微粒子の少なくとも一部分は、コアシェル構造を有し、前記コアシェル構造は、第 1 ポリマーを含む内部コアと、第 2 ポリマーを含む外部シェルと、を含む、請求項 1 に記載の液体フロー電池用の膜電極接合体。

**【請求項 5】**

前記イオン交換膜と前記第 1 の多孔質電極との間に配置された第 1 の微孔質保護層を更に備え、前記第 1 の微孔質保護層は、ポリマー樹脂と、導電性炭素微粒子と、を含む、請求項 1 に記載の液体フロー電池用の膜電極接合体。

**【請求項 6】**

第 1 主面と第 2 主面とを有する第 1 の多孔質電極であって、

第 1 の多孔質基材の形態の非導電性ポリマー微粒子繊維であり、前記第 1 の多孔質基材は、織紙又は不織紙、フェルト、マット及び布のうちの少なくとも 1 つである、非導電性ポリマー微粒子繊維と、

前記第 1 の多孔質基材の細孔内に埋め込まれ、前記第 1 の多孔質基材の前記非導電性ポリマー微粒子繊維の表面に直接付着させた導電性炭素微粒子と、

を含む、第 1 の多孔質電極と、

第 1 表面と対向する第 2 表面とを有する第 1 の微孔質保護層と、

を備え、

前記第 1 の多孔質電極の前記第 1 主面が前記第 1 の微孔質保護層の前記第 1 主面に近接しており、前記第 1 の微孔質保護層は、ポリマー樹脂と、導電性炭素微粒子と、を含む、液体フロー電池用の電極アセンブリ。

**【請求項 7】**

前記第 1 の微孔質保護の前記ポリマー樹脂は、イオン性樹脂である、請求項 6 に記載の液体フロー電池用の電極アセンブリ。

**【請求項 8】**

前記第 1 の多孔質基材の前記非導電性ポリマー微粒子の少なくとも一部分は、コアシェル構造を有し、前記コアシェル構造は、第 1 ポリマーを含む内部コアと、第 2 ポリマーを含む外部シェルと、を含み、前記第 2 ポリマーは、前記第 1 ポリマーの軟化温度よりも低い軟化温度を有する、請求項 6 に記載の液体フロー電池用の電極アセンブリ。

**【請求項 9】**

請求項 1 に記載の膜電極接合体を備える、液体フロー電池用の電気化学セル。

**【請求項 10】**

請求項 6 に記載の少なくとも 1 つの電極アセンブリを備える、液体フロー電池用の電気化学セル。

**【請求項 11】**

請求項 1 に記載の少なくとも 1 つの膜電極接合体を備える、液体フロー電池。

**【請求項 12】**

請求項 6 に記載の少なくとも 1 つの電極アセンブリを備える、液体フロー電池。