

【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11月10日(2016.11.10)

【公表番号】特表2015-537336(P2015-537336A)

【公表日】平成27年12月24日(2015.12.24)

【年通号数】公開・登録公報2015-081

【出願番号】特願2015-536282(P2015-536282)

【国際特許分類】

H 01 M	4/88	(2006.01)
H 01 M	12/06	(2006.01)
H 01 M	8/0271	(2016.01)
H 01 M	4/92	(2006.01)
H 01 M	4/86	(2006.01)
H 01 M	12/08	(2006.01)
H 01 M	2/08	(2006.01)
H 01 M	4/70	(2006.01)
B 01 J	23/66	(2006.01)

【F I】

H 01 M	4/88	K
H 01 M	12/06	F
H 01 M	8/02	S
H 01 M	4/92	
H 01 M	4/86	H
H 01 M	12/08	K
H 01 M	2/08	Z
H 01 M	4/70	A
B 01 J	23/66	M

【手続補正書】

【提出日】平成28年9月21日(2016.9.21)

【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】

空気電極としての使用に適する電極であって、
疎水性多孔性フィルムの一方の面上に付加された触媒活性層と、
前記触媒活性面上にプレスされた導電性電流コレクタとを含み、
前記面の周辺領域の少なくとも一部は触媒を含まず、前記触媒活性層の周囲の少なくとも一部の周囲に封止剤が設けられ、前記封止剤は、前記疎水性多孔性フィルムの触媒を含まない周辺領域上にコーティングを形成する、電極。

【請求項2】

封止剤がエポキシ封止剤を含む、請求項1に記載の電極組立。

【請求項3】

封止剤が、疎水性多孔性フィルムの細孔のうちの少なくとも一部内に存在する、請求項2に記載の電極組立。

【請求項4】

電極組立体を調製するプロセスであって、

疎水性フィルムおよび触媒活性層を電流コレクタと一緒に組み立てることであり、前記触媒活性層および前記電流コレクタは、前記疎水性フィルムの一方の面上に設置され、前記面の周辺領域の少なくとも一部は触媒を含まない、前記組み立てること、

そのように形成された構造物を熱処理すること、および

前記構造物の触媒活性面の触媒を含まない周辺領域上に封止剤を付加して、疎水性フィルムの周辺領域上に封止剤コーティングを形成することを含む、プロセス。

【請求項 5】

封止剤が、エポキシ封止剤であり、エポキシ封止剤が、エポキシベースおよび硬化剤を含む2成分系であり、エポキシベース、硬化剤、またはエポキシベースおよび硬化剤の両方は、1つ以上の有機溶媒を含む、請求項4に記載のプロセス。

【請求項 6】

エポキシ封止剤に、その付加に先立って有機希釈剤を添加するステップを含む、請求項5に記載のプロセス。

【請求項 7】

金属／空気電池における電解質の漏出を最小化する方法であって、

前記電池において、空気カソードを使用することを含み、空気カソードは、空気透過性疎水性フィルムの内部面の中央領域上に付加された触媒活性層を含み、前記内部面の周辺領域は触媒を含まず、電流コレクタ金属グリッドが前記内部触媒活性面上にプレスされ、

前記フィルムの前記内部面の触媒を含まない周辺領域上に封止剤コーティングが付加されることを特徴とする、方法。

【請求項 8】

電極組立体を調製するプロセスであって、

平面の穿孔された部材および前記部材を囲む導電性金属フレームを有する電流コレクタを提供すること、

前記穿孔された部材の細孔内に触媒組成物を導入すること、

前記触媒の導入の前、後、または前記触媒の導入と同時に、前記電流コレクタの一方の面上に水性電解質・不透過性フィルムまたは層を付加すること、および

結果として得られた電極組立体を焼結することを含む、プロセス。

【請求項 9】

導電性金属フレームが前記穿孔された部材に溶接または接合される、請求項8に記載のプロセス。

【請求項 10】

触媒組成物が、印刷可能組成物であり、前記印刷可能組成物が、電流コレクタの穿孔された部材上に印刷されて電気化学的活性領域を形成する、請求項8または9に記載のプロセス。

【請求項 11】

印刷可能組成物が、酸素還元を促進するための触媒、バインダ、および水性または有機キャリアを含む、請求項8から10のうちのいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項 12】

触媒が酸化ジルコニアと結合された銀を含み、バインダはFEPであり、キャリアは、水と1つ以上のアルカノールとの混合物である、請求項11に記載のプロセス。

【請求項 13】

電極の触媒領域上に、疎水性粒子を含む液体キャリアの形態で硬化可能コーティング組成物を付加し、液体キャリアを取り除き、かつコーティングを硬化することによって、水性電解質・不透過性フィルムまたは層が、その場で付加される、請求項8に記載のプロセス。

【請求項 14】

焼結が、230～300の範囲の温度で行われる、請求項12に記載のプロセス。

【請求項 15】

細孔内に電極材料が付加され、穿孔された実質的に平面の部材の周囲を囲み、それによって中央電気化学的活性領域をもたらす電子導電性金属フレームを含む組立体であって、前記組立体は、一方の面に取り付けられた疎水性フィルムをさらに含む、電極組立体。

【請求項 1 6】

金属フレームが、穿孔された部材と同一平面上にある平坦な、折り返していない縁からなり、前記穿孔された部材に溶接または接合されている、請求項 1 5 に記載の電極組立体。

【請求項 1 7】

中央電気化学的活性領域が、電子導電性金属フレームに隣接している、請求項 1 5 に記載の電極組立体。

【請求項 1 8】

任意選択で封止剤を含む間隙が、金属フレームと中央電気化学的活性領域との間を分離して、前記電気化学的活性領域が前記金属フレームに接触しない、請求項 1 5 に記載の電極組立体。