

【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2部門第1区分

【発行日】令和4年11月11日(2022.11.11)

【公開番号】特開2021-74652(P2021-74652A)

【公開日】令和3年5月20日(2021.5.20)

【年通号数】公開・登録公報2021-023

【出願番号】特願2019-201239(P2019-201239)

【国際特許分類】

B 0 1 J 47/12(2017.01)

B 0 1 D 61/46(2006.01)

B 0 1 D 69/00(2006.01)

B 0 1 D 69/12(2006.01)

B 0 1 J 39/04(2017.01)

B 0 1 J 39/19(2017.01)

B 0 1 J 41/04(2017.01)

B 0 1 J 41/13(2017.01)

C 0 8 J 5/22(2006.01)

C 2 5 B 13/02(2006.01)

10

【F I】

B 0 1 J 47/12

B 0 1 D 61/46 5 0 0

B 0 1 D 69/00

B 0 1 D 69/12

B 0 1 J 39/04

B 0 1 J 39/19

B 0 1 J 41/04

B 0 1 J 41/13

C 0 8 J 5/22 1 0 2

C 0 8 J 5/22 C E X

C 2 5 B 13/02 3 0 1

20

30

【手続補正書】

【提出日】令和4年11月2日(2022.11.2)

【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】

40

【請求項1】

凹凸形状を有するイオン交換膜であって、前記イオン交換膜は、支持体及び前記支持体の両面又は片面に設けられたイオン交換層から少なくとも構成され、端近傍に平坦部を有し、前記支持体自体の曲がりによる凸曲部と凹曲部に、前記イオン交換膜の凸部と凹部がそれぞれ形成され、前記凸部と前記凹部が直線状又は曲線状に延設され、前記凹部は平坦であり、前記凸部は長手方向の両端面が上端から前記イオン交換膜の端近傍の前記平坦部に向かって傾斜する面をなしているイオン交換膜。

【請求項2】

凹凸形状を有するイオン交換膜であって、前記イオン交換膜は、支持体及び前記支持体の両面又は片面に設けられたイオン交換層から少なくとも構成され、端近傍に平坦部を有し

50

前記支持体自体の曲がりによる凸曲部と凹曲部に、前記イオン交換膜の凸部と凹部がそれぞれ形成され、前記凸部と前記凹部が直線状又は曲線状に延設され、前記凹部は平坦であり、前記凸部の長手方向に垂直な断面において、左右の面が前記凸部の上端から下端まで傾斜しているイオン交換膜。

【請求項 3】

複数の凸部が一方の端近傍から他方の端近傍まで並んでいる請求項 1 又は 2 に記載のイオン交換膜。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のイオン交換膜の製造方法であって、次の (A) 又は (B) 工程を含む製造方法。

(A) 荷電基を有する可塑性のポリマー層が両面又は片面に設けられた可塑性の支持体を凹凸が形成された型に押し付けて曲げることにより、前記支持体に凹凸を形成する工程；

(B) 可塑性の支持体を凹凸が形成された型に押し付けて曲げることにより、前記支持体に凹凸を形成し、前記凹凸の形成後に前記支持体の両面又は片面に荷電基を有するポリマー層を設ける工程；

【請求項 5】

陽イオン交換膜と陰イオン交換膜が対向して配置されたイオン交換膜セルであって、前記陽イオン交換膜及び前記陰イオン交換膜の少なくとも一方が凹凸形状を有するイオン交換膜であり、前記凹凸形状を有するイオン交換膜は、支持体及び前記支持体の両面又は片面に設けられたイオン交換層から少なくとも構成され、端近傍に平坦部を有し、前記支持体自体の曲がりによる凸曲部と凹曲部に、前記イオン交換膜の凸部と凹部がそれぞれ形成され、前記凸部と前記凹部が直線状又は曲線状に延設され、前記凹部は平坦であり、前記凸部は長手方向の両端面が上端から前記イオン交換膜の端近傍の前記平坦部に向かって傾斜する面をなし、前記凸部が他方のイオン交換膜と接するように配置されたイオン交換膜セル。

【請求項 6】

陽イオン交換膜と陰イオン交換膜の両方が凹凸形状を有するイオン交換膜であり、前記陽イオン交換膜の凸部の一部と前記陰イオン交換膜の凸部の一部とが接するように配置された請求項 5 記載のイオン交換膜セル。

10

20

30

40

50