

【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】平成26年7月3日(2014.7.3)

【公表番号】特表2013-529131(P2013-529131A)

【公表日】平成25年7月18日(2013.7.18)

【年通号数】公開・登録公報2013-038

【出願番号】特願2013-510605(P2013-510605)

【国際特許分類】

C 02 F 1/48 (2006.01)

【F I】

C 02 F 1/48 B

【手続補正書】

【提出日】平成26年5月15日(2014.5.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の一実施形態によれば、水からイオンを除去するための装置であって、該装置にはハウジング(31)が設けられ、該ハウジングが、

ハウジング(31)内に水を流入させるための水入口(32)と、

ハウジング(31)から水を流出させるための水出口(33)と、

第1および第2の電極(21、22)であって、第1および第2の電極(21、22)間に電位差を加えるための電力コントローラ(PC)に接続される第1および第2の電極(21、22)と

を備え、

前記装置が、第1および第2の電極間で流れる水の第1の部分の流速を第1および第2の電極間で流れる水の第2の部分に対して調整するように構成されて配置される速度調整器(64)を備え、この速度調整器(64)が多孔質材料からなり、多孔率が速度調整器(64)の中心から電極(21、22)のうちの一方へ向けて増大する、装置が提供される。

【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】

本発明のさらなる実施形態によれば、本発明はイオンを除去するための方法に関し、該方法は、

ハウジング(31)内に第1および第2の電極(21、22)を設けるステップと、

第1および第2の電極(21、22)間に電位差を与えるステップと、

第1および第2の電極(21、22)間で水がハウジングの入口(32)からハウジング(31)の出口(33)に流れることができるようにするステップと、

多孔質材料からなる速度調整器(64)によって水の第1の部分の流速を水の第2の部分に対して調整するステップと

を備える。なお、多孔質材料の多孔率は速度調整器(64)の中心から電極(21、22)のうちの一方へ向けて増大している。

**【手続補正3】**

【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】**

ハウジング(31)が設けられた、水からイオンを除去するための装置であって、前記ハウジングが、

該ハウジング(31)内に水を流入させるための水入口(32)と、

該ハウジング(31)から水を流出させるための水出口(33)と、

電力コントローラ(P C)に接続されて間に電位差が与えられる第1の電極(21)および第2の電極(22)と  
を備え、

当該装置が、前記第1の電極と前記第2の電極との間で流れる水の第1の部分の流速を前記第1の電極と前記第2の電極との間で流れる水の第2の部分に対して調整するように構成されて配置される速度調整器(64)を備え、

前記速度調整器(64)が多孔質材料からなり、その多孔率が前記速度調整器(64)の中心から前記第1の電極(21)と前記第2の電極(22)のうちの一方にかけて増大している、装置。

**【請求項2】**

前記速度調整器(64)が、水の前記第1の部分の流速を水の前記第2の部分の流速と比べて減少されるように調整するべく構成されて配置される、請求項1に記載の装置。

**【請求項3】**

水の前記第1の部分が、水の前記第2の部分よりも前記第1の電極または前記第2の電極からより離れて流れる、請求項1または2に記載の装置。

**【請求項4】**

水の前記第1の部分が前記速度調整器(64)の中心(63)を通じて流れる、請求項1～3のいずれか一項に記載の装置。

**【請求項5】**

水の前記第2の部分が前記速度調整器(64)の縁部(62)を通じて流れる、請求項1～4のいずれか一項に記載の装置。

**【請求項6】**

水の前記第2の部分が前記速度調整器(64)において前記第1の電極と前記第2の電極のうちの一方の付近で流れる、請求項1～5のいずれか一項に記載の装置。

**【請求項7】**

前記速度調整器(64)が、水の流速を調整するように調整され得る流れ抵抗を有する材料からなる、請求項1～6のいずれか一項に記載の装置。

**【請求項8】**

前記速度調整器(64)が多孔質材料からなり、前記速度調整器の前記中心(63)の流れ抵抗が前記縁部付近よりも大きく、それにより、前記速度調整器(64)の前記中心を通過する水の速度が前記速度調整器(64)の前記縁部を通過する水と比べて低下される、請求項1～7のいずれか一項に記載の装置。

**【請求項9】**

前記速度調整器(64)の流れ抵抗が、前記第1の電極(21)および前記第2の電極(22)のうちの一方の近傍から前記速度調整器(64)の前記中心へ向けて連続的に増大する、請求項1～8のいずれか一項に記載の装置。

**【請求項10】**

前記速度調整器(64)が、スペーサに沿って設けられ、スペーサの外側に設けられ、または、スペーサに組み込まれる、請求項1～9のいずれか一項に記載の装置。

**【請求項 1 1】**

前記速度調整器（64）が、グリッド構造とされたスペーサを備え、該グリッド構造は、前記スペーサを通じて流れる水の速度を調整するために前記第1の電極および前記第2の電極に対して移動されおよび／または回転される、請求項1～10のいずれか一項に記載の装置。

**【請求項 1 2】**

前記速度調整器（64）が、前記第1の電極と前記第2の電極との間に複数の層を有するスペーサを備え、前記第1の電極と前記第2の電極に近い前記層が低い流れ抵抗を有し、前記第1の電極と前記第2の電極からより離れた前記層が比較的高い流れ抵抗を有する、請求項1～11のいずれか一項に記載の装置。

**【請求項 1 3】**

前記層には、第1の方向で低い流れ抵抗を有しつつ第2の方向でより高い流れ抵抗を有する多孔質材料が設けられ、前記第1の電極と前記第2の電極に近い前記層は、前記第1の方向が水流方向にほぼ等しいように方向付けられる、請求項1 2に記載の装置。

**【請求項 1 4】**

前記第1の電極と前記第2の電極からより離れた前記層が、前記第2の方向が前記水流方向にほぼ等しいように方向付けられる、請求項1 3に記載の装置。

**【請求項 1 5】**

前記速度調整器は小チャネルが設けられる材料からなり、前記第1の電極と前記第2の電極に近い領域の前記小チャネルの断面が前記速度調整器（64）の前記中心の前記小チャネルの断面より大きくなり得る、請求項1 1に記載の装置。

**【請求項 1 6】**

前記速度調整器は、スペーサを閉鎖するが幾つかの前記小チャネルを前記スペーサの長手方向に有する材料からなり、前記小チャネルを通じて水が一方側から他方側に通過でき、縁部付近の領域の前記小チャネルの全断面が前記速度調整器（64）の中心領域の前記小チャネルの全断面より大きくなり得る、請求項1 5に記載の装置。

**【請求項 1 7】**

イオンを除去するための方法であって、

ハウジング（31）内に第1の電極（21）および第2の電極（22）を設けるステップと、

前記第1の電極（21）と前記第2の電極（22）との間に電位差を与えるステップと、

前記第1の電極（21）と前記第2の電極（22）との間で水が前記ハウジングの入口（32）から前記ハウジング（31）の出口（33）に流れることができるようとするステップと、

多孔質材料からなる速度調整器（64）によって水の第1の部分の流速を水の第2の部分に対して調整するステップと

を備え、

前記多孔質材料の多孔率が前記速度調整器（64）の中心から前記第1の電極（21）と前記第2の電極（22）のうちの一方にかけて増大している、方法。

**【請求項 1 8】**

水の前記第1の部分の流速が水の前記第2の部分の流速よりも低く、水の前記第1の部分が水の前記第2の部分よりも前記第1の電極と前記第2の電極から離れて流れる、請求項1 7に記載の方法。