

【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22年5月13日 (2010.5.13)

【公開番号】特開2007-289940(P2007-289940A)

【公開日】平成19年11月8日 (2007.11.8)

【年通号数】公開・登録公報2007-043

【出願番号】特願2007-80986(P2007-80986)

【国際特許分類】

B 0 1 D 65/02 (2006.01)

B 0 1 D 63/02 (2006.01)

C 0 2 F 1/44 (2006.01)

B 0 1 D 65/06 (2006.01)

B 0 1 D 21/01 (2006.01)

【F I】

B 0 1 D 65/02

B 0 1 D 63/02

C 0 2 F 1/44 D

B 0 1 D 65/02 5 2 0

B 0 1 D 65/06

B 0 1 D 21/01 1 0 2

【手続補正書】

【提出日】平成22年3月26日 (2010.3.26)

【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】

膜ろ過に続けて中空系膜モジュールを洗浄する方法において、ろ過終了後に膜を薬液中に一定時間接触させた後、膜 1 次側の薬液を中空系膜モジュール系外に排出することにより、膜 1 次側における中空系膜の周囲が気体となるまで薬液水位を下げた後、空気洗浄と逆流洗浄を同時に行うことを特徴とする中空系膜モジュールの洗浄方法。

【請求項 2】

膜ろ過に続けて中空系膜モジュールを洗浄する方法において、ろ過終了後、膜 1 次側の原水を中空系膜モジュール系外に排出することにより、膜 1 次側における中空系膜の周囲が気体となるまで水位を下げた後に、膜モジュール内に薬液を供給して中空系膜を薬液と一定時間接触させ、次いで、膜 1 次側の薬液を中空系膜モジュール系外に排出することにより、膜 1 次側における中空系膜の周囲が気体となるまで薬液水位を下げた後、空気洗浄と逆流洗浄を同時に行うことを特徴とする中空系膜モジュールの洗浄方法。

【請求項 3】

膜 1 次側から中空系膜モジュール系外に排出された薬液を、膜の洗浄薬液として再度使用することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の中空系膜モジュールの洗浄方法。

【請求項 4】

膜 1 次側に供給する原水に無機系凝集剤を添加すること、及び、膜洗浄用の薬液として酸水溶液を使用することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の中空系膜モジュールの洗浄方法。

【請求項 5】

膜ろ過に続けて中空系膜モジュールを洗浄する方法において、ろ過終了後、膜１次側の原水を中空系膜モジュール系外に排出することにより、膜１次側における中空系膜の周囲が気体となるまで水位を下げた後、空気洗浄と逆流洗浄を同時に行う中空系膜モジュールの洗浄方法であって、膜１次側から中空系膜モジュール系外に排出された原水を、洗浄終了後に供給する膜ろ過原水の一部として使用することを特徴とする中空系膜モジュールの洗浄方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００７】

（１）膜ろ過に続けて中空系膜モジュールを洗浄する方法において、ろ過終了後に膜を薬液中に一定時間接触させた後、膜１次側の薬液を中空系膜モジュール系外に排出することにより、膜１次側における中空系膜の周囲が気体となるまで薬液水位を下げた後、空気洗浄と逆流洗浄を同時に行うことを特徴とする中空系膜モジュールの洗浄方法。

【手続補正３】

【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】

（２）膜ろ過に続けて中空系膜モジュールを洗浄する方法において、ろ過終了後、膜１次側の原水を中空系膜モジュール系外に排出することにより、膜１次側における中空系膜の周囲が気体となるまで水位を下げた後に、膜モジュール内に薬液を供給して中空系膜を薬液と一定時間接触させ、次いで、膜１次側の薬液を中空系膜モジュール系外に排出することにより、膜１次側における中空系膜の周囲が気体となるまで薬液水位を下げた後、空気洗浄と逆流洗浄を同時に行うことを特徴とする中空系膜モジュールの洗浄方法。

【手続補正４】

【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】

（３）膜１次側から中空系膜モジュール系外に排出された薬液を、膜の洗浄薬液として再度使用することを特徴とする上記（１）又は（２）に記載の中空系膜モジュールの洗浄方法。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１０】

（４）膜１次側に供給する原水に無機系凝集剤を添加すること、及び、膜洗浄用の薬液として酸水溶液を使用することを特徴とする上記（１）～（３）のいずれかに記載の中空系膜モジュールの洗浄方法。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 1 】

(5) 膜ろ過に続けて中空系膜モジュールを洗浄する方法において、ろ過終了後、膜 1 次側の原水を中空系膜モジュール系外に排出することにより、膜 1 次側における中空系膜の周囲が気体となるまで水位を下げた後、空気洗浄と逆流洗浄を同時に行う中空系膜モジュールの洗浄方法であって、膜 1 次側から中空系膜モジュール系外に排出された原水を、洗浄終了後に供給する膜ろ過原水の一部として使用することを特徴とする中空系膜モジュールの洗浄方法。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】削除

【補正の内容】