

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003年3月20日 (20.03.2003)

PCT

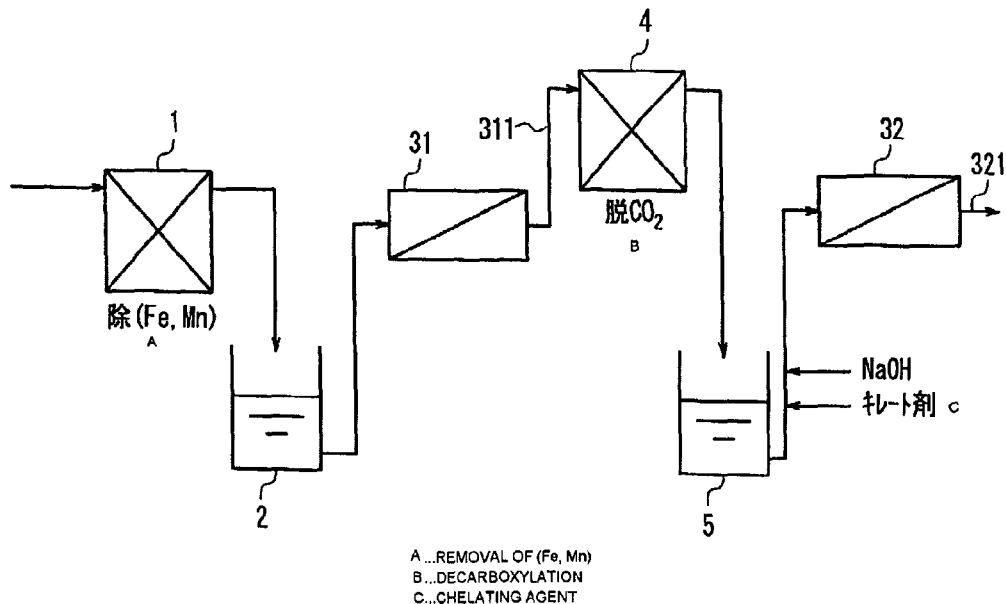
(10) 国際公開番号
WO 03/022751 A1

- (51) 国際特許分類⁷: C02F 1/44, B01D 61/04, 71/56, C02F 1/42, 1/20, 1/50, 1/70, 1/72, 1/64, 5/14, B01D 19/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/08991
- (22) 国際出願日: 2002年9月4日 (04.09.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2001-270419 2001年9月6日 (06.09.2001) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日東電工株式会社 (NITTO DENKO CORPORATION) [JP/JP]; 〒567-8680 大阪府 茨木市 下穂積1丁目1番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 安藤 雅明 (ANDO, Masaaki) [JP/JP]; 〒567-8680 大阪府 茨木市 下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内 Osaka (JP). 石原 悟 (ISHIHARA, Satoru) [JP/JP]; 〒567-8680 大阪府 茨木市 下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ (IKEUCHI SATO & PARTNER PATENT ATTORNEYS); 〒530-6026 大阪府 大阪市 北区天満橋1丁目8番30号OAPタワー26階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (国内): IL, SG, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

[続葉有]

(54) Title: METHOD OF MULTI-STAGE REVERSE OSMOSIS TREATMENT

(54) 発明の名称: 多段式逆浸透処理方法



(57) Abstract: A method of a multi-stage reverse osmosis treatment involving subjecting a liquid material to a reverse osmosis treatment by the use of a first stage reverse osmosis module (31), adding an alkaline agent to the resulting permeated water (5) so as for the water to have a pH value of alkaline region, and subjecting the resulting liquid to additional one or more reverse osmosis treatments by the use of one or more other reverse osmosis modules (32), characterized in that it further comprises a step of subjecting the water (5) to be fed to a second stage reverse osmosis module (32) to at least one treatment selected from among an iron removal treatment, a manganese removal treatment, a decarboxylation treatment, a chelating agent addition treatment, and an antiscaling agent addition treatment. The above method exhibits an enhanced separation capability of a second or later stage reverse osmosis module and allows a higher degree of separation and purification of a liquid material, and also allows the separation of boron and the like at a high blocking percentage, which do not dissociate in a neutral region.

[続葉有]



WO 03/022751 A1



添付公開書類：
— 国際調査報告書
— 補正書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

補正されたクレームの公開日： 2003 年5 月1 日

(57) 要約:

液体を第1段目の逆浸透分離モジュール(31)にて逆浸透処理し、得られた透過水(5)にアルカリ剤を加え、前記透過水(5)のpH値をアルカリ領域として、これを第2段目以降の逆浸透分離モジュール(32)にて更に逆浸透処理する多段式逆浸透処理方法であって、第2段の逆浸透分離モジュール(32)への供給水(5)に、脱鉄処理、脱マンガン処理、脱炭酸処理及びキレート剤およびスケール防止剤添加処理から選ばれる少なくとも一つの処理をする。これにより、2段目以降の逆浸透膜モジュールの分離性能が高く、液体を高度に分離精製することができ、しかも、中性領域では解離しないホウ素等も高い阻止率で分離できる多段式逆浸透処理方法を提供する。