

【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 6 部門第 1 区分
 【発行日】 平成 17 年 9 月 2 日 (2005.9.2)

【公開番号】 特開 2003-302392 (P2003-302392A)
 【公開日】 平成 15 年 10 月 24 日 (2003.10.24)
 【出願番号】 特願 2002-104126 (P2002-104126)

【国際特許分類第 7 版】

G 0 1 N 33/18
 B 0 1 D 35/027
 B 0 1 D 36/02
 B 0 1 D 61/58
 B 0 1 D 63/08
 B 0 1 D 65/02
 C 0 2 F 1/00
 C 0 2 F 1/44
 G 0 1 N 1/10

【F I】

G 0 1 N 33/18 1 0 6 B
 B 0 1 D 36/02
 B 0 1 D 61/58
 B 0 1 D 63/08
 B 0 1 D 65/02
 C 0 2 F 1/00 D
 C 0 2 F 1/00 T
 C 0 2 F 1/00 V
 C 0 2 F 1/44 D
 G 0 1 N 1/10 B
 B 0 1 D 35/02 F

【手続補正書】

【提出日】 平成 17 年 3 月 2 日 (2005.3.2)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 特許請求の範囲

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

夾雑物を除去する網目状材を有し、プラント施設の懸濁液を導入して前記網目状材で夾雑物を除いた懸濁液を粗分離懸濁液として排出する粗分離設備と、前記粗分離懸濁液を導入し固液分離する膜分離設備と、前記膜分離設備からの分離液を一時貯留する分離液貯留設備と、前記分離液貯留設備に貯留されている分離液を取込み水質を計測する水質計測設備を具備することを特徴とする懸濁液の水質計測装置。

【請求項 2】

夾雑物を除去する網目状材で仕切られた第 1 室と第 2 室を形成され、前記第 1 室に懸濁液を導入して両室内の懸濁液を相互に流動させ前記懸濁液を前記第 1 室から排出するようにした粗分離設備と、前記粗分離設備の第 2 室内の粗分離懸濁液を導入し固液分離する膜分離設備と、前記膜分離設備からの分離液を一時貯留する分離液貯留設備と、前記分離液貯留設備に貯留されている分離液を取込み水質を計測する水質計測設備を具備することを

特徴とする懸濁液の水質計測装置。

【請求項 3】

請求項 1、2 のいずれか 1 項において、前記粗分離設備の前記網目状材は網状容器に構成され、前記網状容器の容器外を第 1 室、容器内を第 2 室として形成することを特徴とする懸濁液の水質計測装置。

【請求項 4】

請求項 1、2 のいずれか 1 項において、前記粗分離設備の前記網目状材は網状板に構成され、前記粗分離設備は複数枚の前記網状板を装脱着できる支持手段を備えていることを特徴とする懸濁液の水質計測装置。

【請求項 5】

請求項 1、2 のいずれか 1 項において、前記膜分離設備は、平膜を用いたクロスフロー方式であって、前記粗分離懸濁液の導入側の膜面を機械的に連続洗浄する洗浄手段を有し、分離操作後の前記粗分離懸濁液を前記粗分離設備の第 2 室内に還流することを特徴とする懸濁液の水質計測装置。

【請求項 6】

請求項 5 において、前記膜分離設備は平膜を介してろ過容器と懸濁容器を交互に複数配設され、前記懸濁容器内に回転連動される洗浄治具を遊挿して各膜面を洗浄しながら前記複数の各懸濁容器に前記粗分離懸濁液を分配通水させ、前記複数の全ろ過容器に接続した吸引手段で固液分離することを特徴とする懸濁液の水質計測装置。

【請求項 7】

請求項 6 において、前記吸引手段は吸引量及び／あるいは稼動／停止時間を調節できる吸引調節機構を有すると共に前記駆動手段は逆回転及び／あるいは回転数を調節できる駆動調節機構を有し、前記ろ過容器と前記吸引手段間の圧力値が所定値以下となると、前記吸引手段あるいは前記駆動手段の調節機構を操作することを特徴とする懸濁液の水質計測装置。

【請求項 8】

請求項 6 において、前記吸引手段は正逆回転できるものであって、前記ろ過容器と吸引手段の間の圧力値が所定値以下となると、前記吸引手段の回転方向を一時的に変更させることを特徴とする懸濁液の水質計測装置。

【請求項 9】

請求項 6 において、前記複数の各懸濁容器への前記粗分離懸濁液の通水量を調節する通水調節機構を設け、前記粗分離懸濁液を分配する圧力値が所定値以上になると、前記通水調節機構によって通水する懸濁容器を順次変更することを特徴とする懸濁液の水質計測装置。

【請求項 10】

請求項 6 において、前記複数の各懸濁容器内の粗分離懸濁液を排出する排出機構と、前記複数の懸濁容器に清水あるいは薬液を供給する供給手段と、前記粗分離懸濁液を分配する前方、あるいは前記ろ過容器と吸引手段の間に圧力計とを設け、前記圧力計で測定した分配前圧力値が所定値以上、あるいは前記吸引手段の吸引圧力値が所定値以下になると前記排出機構を操作して粗分離懸濁液を排出させ後に前記供給手段を稼動させて各懸濁容器内の洗浄治具と膜面及び膜内を洗浄することを特徴とする懸濁液の水質計測装置。

【請求項 11】

請求項 1、2 のいずれか 1 項において、前記分離液貯留設備の分離液水位を計測する水位計測手段及び／あるいは分離液の懸濁物濃度を計測する濃度計測手段と、これらの水位値あるいは濃度値と予め設定した所定値に基づいて前記膜分離設備の分離状態を判定する判定手段とを設け、前記判定手段で膜分離異常と判定された場合に前記膜分離設備及び前記水質計測設備を停止するとともに警報表示することを特徴とする懸濁液の水質計測装置。

【請求項 12】

請求項 1～11 のいずれか 1 項において、前記粗分離設備と膜分離設備の稼動状態を撮

像する撮像手段と、前記撮像手段の撮像情報、前記吸引手段の圧力および前記粗分離懸濁液の分配前圧力の実測値、前記分離液貯留設備の分離液懸濁物濃度、前記水質計測設備の計測情報を通信する通信手段と、前記通信手段の通信情報を出力表示する出力表示手段とを設け、前記出力表示手段の表示内容によって前記水質計測装置の正常／異常を判定することを特徴とする懸濁液の水質計測装置。

【請求項 13】

夾雑物を除去する網目状材で仕切られた第1室と第2室を形成され、前記第1室に懸濁液を導入して両室内の懸濁液を相互に流動させ前記懸濁液を前記第1室から排出するようにした粗分離設備と、前記粗分離設備の第2室内の粗分離懸濁液を導入し固液分離する膜分離設備と、前記膜分離設備からの分離液を一時貯留する分離液貯留設備と、前記分離液貯留設備に貯留されている分離液を取込み水質を計測する水質計測設備と、前記分離液貯留設備の分離液水位を計測する水位計測手段及び／あるいは分離液の懸濁物濃度を計測する濃度計測手段と、これらの水位値あるいは濃度値と予め設定した所定値に基づいて前記膜分離設備の分離状態を判定する判定手段とを具備し、前記水質計測設備は都市下水や産業排水を処理するプラントの流入液や生物反応液及び処理液を前記懸濁液とし、前記判定手段で前記膜分離設備を正常と判定した場合に前記水質計測設備の計測情報に基づいて前記プラントの操作量を調節することを特徴とする懸濁液の水質制御装置。

【請求項 14】

請求項 13 において、前記懸濁液中の溶存酸素濃度、懸濁物濃度、酸化還元電位や水温、流量を直接計測する手段を設け、これらの直接計測手段の計測情報と前記水質計測設備の計測情報に基づいて前記プラントの操作量を調節することを特徴とする懸濁液の水質制御装置。

【請求項 15】

請求項 14 において、モデルを用いて水質を予測して操作量を診断するプラントのシミュレーション手段を設け、前記シミュレーション手段と前記直接計測手段及び前記水質計測設備の計測情報に基づいて前記プラントの最終処理液の水質が所定値を維持する操作量を演算出力する運転支援手段を具備することを特徴とする懸濁液の水質制御装置。