

【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7部門第2区分

【発行日】平成27年11月26日(2015.11.26)

【公開番号】特開2015-99883(P2015-99883A)

【公開日】平成27年5月28日(2015.5.28)

【年通号数】公開・登録公報2015-035

【出願番号】特願2013-240063(P2013-240063)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

B 05 C 11/10 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 6 4 Z

H 01 L 21/30 5 6 9 A

B 05 C 11/10

【手続補正書】

【提出日】平成27年10月13日(2015.10.13)

【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】

吐出部を介して被処理体に処理液を供給する処理液供給装置において、
処理液を供給する処理液供給源と、

前記処理液供給源に移送配管を介して接続された中間タンクと、

前記中間タンクと吐出部との間に設けられた払出配管と、

前記移送配管を介して処理液供給源から中間タンクに処理液を移送するために、前記中間タンク内を減圧排気する減圧排気部と、

前記中間タンク内に移送された処理液を前記払出配管から払い出すために、当該中間タンクに気体を供給して、減圧排気された後の中間タンク内の圧力を減圧状態から常圧状態に復帰させる圧力調整部と、を備えたことを特徴とする処理液供給装置。

【請求項2】

前記処理液供給源は、前記処理液供給源の処理液を加圧することにより、前記移送配管及び中間タンクを介して前記払出配管の下流側に処理液を満たすための加圧部を備えることを特徴とする請求項1に記載の処理液供給装置。

【請求項3】

前記処理液供給源には、複数の中間タンクが並列に接続され、

前記複数の中間タンクと減圧排気部との間に設けられ、各中間タンクからの排気が合流する合流部と、

前記合流部の圧力を検出する圧力検出部と、

前記処理液供給源からの処理液の移送が行われる中間タンクの数に応じ、各中間タンクに移送される処理液の流量が予め設定された流量となるように目標圧力を設定するステップと、前記圧力検出部にて検出された圧力が前記目標圧力となるように、前記減圧排気部の排気量を増減するステップと、を実行する制御部と、を備えることを特徴とする請求項1または2に記載の処理液供給装置。

【請求項4】

前記処理液供給源から各中間タンクに移送される処理液の流量を測定する流量測定部を

備え、

前記制御部は、前記合流部の圧力と各中間タンクに移送される処理液の総流量との関係を示す回帰式に基づいて前記目標圧力の設定を行い、前記回帰式に基づいて各中間タンクへの処理液の移送を行った結果、前記流量測定部にて測定された処理液の流量の合計値と、前記総流量との差が、予め設定された許容差を超える場合には、前記圧力検出部及び流量測定部の実測値に基づいて、前記関係を示す新たな回帰式を作成し、この新たな回帰式に基づいて前記目標圧力の設定を行うことを特徴とする請求項3に記載の処理液供給装置。

【請求項5】

前記流量測定部は、前記中間タンクの互いに異なる高さ位置に設けられた下段側及び上段側の液面計と、前記処理液供給源から中間タンクに移送された処理液が、前記下段側の液面計にて検出されてから上段側の液面計にて検出されるまでの時間を計測する計時部と、を備え、前記下段側及び上段側の液面計間の中間タンクの容量と、前記計時部にて計測された時間とに基づき処理液の流量を求める特徴とする請求項3または4に記載の処理液供給装置。

【請求項6】

前記圧力調整部から中間タンクに供給される気体は、不活性ガスであることを特徴とする請求項1ないし5のいずれか一つに記載の処理液供給装置。

【請求項7】

前記圧力調整部は、前記中間タンクに供給される気体に含まれるパーティクルを除去するためのフィルターを備える特徴とする請求項1ないし6のいずれか一つに記載の処理液供給装置。

【請求項8】

吐出部を介して被処理体に処理液を供給する処理液供給方法において、処理液を供給する処理液供給源に移送配管を介して接続された中間タンク内を減圧排気して、前記処理液供給源から中間タンクに処理液を移送する工程と、

前記中間タンクに圧力調整用の気体を供給して、減圧排気された後の中間タンク内の圧力を減圧状態から常圧状態に復帰させ、前記中間タンクと吐出部との間に設けられた払出配管から、前記中間タンク内に移送された処理液を払い出す工程と、を含むことを特徴とする処理液供給方法。

【請求項9】

中間タンク内を減圧排気して、前記処理液供給源から中間タンクに処理液を移送する前に、前記処理液供給源の処理液を加圧することにより、前記移送配管及び中間タンクを介して前記払出配管の下流側に処理液を満たす工程を含むことを特徴とする請求項8に記載の処理液供給方法。

【請求項10】

前記処理液供給源には、複数の中間タンクが並列に接続され、前記複数の中間タンクと減圧排気部との間に設けられ、各中間タンクからの排気が合流する合流部の圧力を検出する工程と、

前記処理液供給源からの処理液の移送が行われる中間タンクの数に応じ、各中間タンクに移送される処理液の流量が予め設定された流量となるように目標圧力を設定する工程と、

前記合流部にて検出された圧力が前記目標圧力となるように、前記減圧排気部の排気量を増減する工程と、を含むことを特徴とする請求項8または9に記載の処理液供給方法。

【請求項11】

前記処理液供給源から各中間タンクに移送される処理液の流量を測定する工程と、

前記合流部の圧力と各中間タンクに移送される処理液の総流量との関係を示す回帰式に基づいて前記目標圧力の設定を行う工程と、

前記回帰式に基づいて各中間タンクへの処理液の移送を行った結果、処理液の流量の測定結果の合計値と、前記総流量との差が、予め設定された許容差を超える場合には、前記

合流部の圧力の検出結果と処理液の流量の測定結果の合計値に基づいて、前記関係を示す新たな回帰式を作成する工程と、

前記新たな回帰式に基づいて前記目標圧力の設定を行う工程と、を含むことを特徴とする請求項 10 に記載の処理液供給方法。

【請求項 12】

前記圧力調整用の気体は、不活性ガスであることを特徴とする請求項 8 ないし 11 のいずれか一つに記載の処理液供給方法。

【請求項 13】

前記中間タンクに供給される圧力調整用の気体をフィルターでろ過してパーティクルを除去する工程を含むことを特徴とする請求項 8 ないし 12 のいずれか一つに記載の処理液供給方法。

【請求項 14】

吐出部を介して被処理体に処理液を供給する処理液供給装置に用いられるコンピュータプログラムを格納した記憶媒体であって、前記プログラムは請求項 8 ないし 13 のいずれか一つに記載された処理液供給方法を実行するためにステップが組まれていることを特徴とする記憶媒体。