

【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10月1日(2015.10.1)

【公開番号】特開2015-73007(P2015-73007A)

【公開日】平成27年4月16日(2015.4.16)

【年通号数】公開・登録公報2015-025

【出願番号】特願2013-207748(P2013-207748)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

B 0 5 C 11/10 (2006.01)

B 0 1 D 19/00 (2006.01)

B 0 1 D 24/48 (2006.01)

B 0 1 D 29/60 (2006.01)

B 0 5 C 11/08 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 6 4 Z

H 0 1 L 21/30 5 6 9 E

B 0 5 C 11/10

B 0 1 D 19/00 1 0 1

B 0 1 D 29/36 B

B 0 5 C 11/08

【手続補正書】

【提出日】平成27年8月17日(2015.8.17)

【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】

被処理体を処理するための処理液を供給する処理液供給源と、

前記処理液供給源に供給路を介して接続され、前記処理液を被処理体に吐出する吐出部と、

前記供給路に設けられ、処理液中の異物を除去するためのフィルタ装置と、

前記供給路におけるフィルタ装置の一次側及び二次側に夫々設けられた供給ポンプ及び吐出ポンプと、

前記処理液供給源から供給された処理液を、前記供給ポンプ及び吐出ポンプの少なくとも一方を用いて減圧して脱気し、次いで脱気された処理液を前記供給ポンプ及び吐出ポンプを用いて前記フィルタ装置の一次側から当該フィルタ装置を介して二次側へ通過させるように制御信号を出力する制御部と、を備えたことを特徴とする処理液供給装置。

【請求項 2】

前記制御部は、前記供給ポンプ、フィルタ装置及び吐出ポンプに処理液を満たした後、処理液を減圧して脱気するために、前記供給ポンプから吐出ポンプに至るまでの空間を閉じた減圧空間として確立し、前記供給ポンプ及び吐出ポンプの一方のポンプの駆動部の移動を停止させ、他方のポンプに吸引動作を行わせるように制御信号を出力することを特徴とする請求項 1 記載の処理液供給装置。

【請求項 3】

前記吐出ポンプの吐出側と供給ポンプの吸入側との間に循環路を設け、

前記制御部は、減圧して脱気された処理液を、吐出ポンプから前記循環路を介して供給ポンプに戻すように制御信号を出力することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の処理液供給装置。

【請求項 4】

前記制御部は、処理液を減圧して脱気し、次いで脱気した処理液を吐出ポンプから前記循環路を介して供給ポンプに戻し、次にフィルタ装置の一次側から二次側へ通過させる一連のステップを複数回繰り返すように制御信号を出力することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載の処理液供給装置。

【請求項 5】

前記制御部は、減圧して脱気された処理液を、吐出ポンプから前記フィルタ装置を介して供給ポンプに戻すように制御信号を出力することを特徴とする請求項 2 記載の処理液供給装置。

【請求項 6】

被処理体を処理するための処理液を供給する処理液供給源と、

前記処理液供給源に供給路を介して接続され、前記処理液を被処理体に吐出する吐出部と、

前記供給路に設けられ、処理液中の異物を除去するためのフィルタ装置と、

前記処理液供給源から供給された処理液を脱気する脱気機構と、

前記脱気機構により脱気された処理液を前記フィルタ装置の一次側から当該フィルタ装置を介して二次側へ通過させるための送液用のポンプと、を備えたことを特徴とする処理液供給装置。

【請求項 7】

前記脱気機構は、処理液を減圧する減圧機構を備えていることを特徴とする請求項 6 記載の処理液供給装置。

【請求項 8】

前記減圧機構は、処理液を吸引して減圧空間を形成するための減圧用のポンプを含み、

前記減圧用のポンプの吐出側を閉じ、吸入側を開いて吸入動作を行うように制御信号を出力する制御部を設けたことを特徴とする請求項 7 記載の処理液供給装置。

【請求項 9】

前記減圧用のポンプの吸入側には、気泡をトラップして排出するためのトラップ貯液部が接続され、

前記制御部は、前記減圧用のポンプの吐出側を閉じ、吸入側を開いて吸入動作を行うと共に、前記減圧用のポンプから前記トラップ貯液部に至るまでの空間が減圧空間となるように制御信号を出力するものであることを特徴とする請求項 8 記載の処理液供給装置。

【請求項 10】

前記トラップ貯液部には、前記フィルタ装置が接続され、

前記制御部は、前記減圧用のポンプの吐出側を閉じ、吸入側を開いて吸入動作を行うと共に、前記減圧用のポンプから前記トラップ貯液部を介して前記フィルタ装置に至るまでの空間が減圧空間となるように制御信号を出力するものであることを特徴とする請求項 9 記載の処理液供給装置。

【請求項 11】

前記減圧用のポンプの吸入側には、前記フィルタ装置が接続され、

前記制御部は、前記減圧用のポンプの吐出側を閉じ、吸入側を開いて吸入動作を行うと共に、前記減圧用のポンプから前記フィルタ装置に至るまでの空間が減圧空間となるように制御信号を出力するものであることを特徴とする請求項 8 記載の処理液供給装置。

【請求項 12】

前記フィルタ装置の二次側の処理液を一次側に戻して循環させるための循環路と、

前記脱気機構にて脱気された処理液を前記循環路を循環させるように制御信号を出力する制御部と、を備えたことを特徴とする請求項 6 ないし 11 のいずれか一項に記載の処理液供給装置。

**【請求項 1 3】**

前記脱気機構は、前記循環路中に設けられていることを特徴とする請求項 1 2 記載の処理液供給装置。

**【請求項 1 4】**

前記送液用のポンプは、フィルタ装置の二次側に設けられ、

前記循環路は、前記送液用のポンプの吐出側と前記フィルタ装置の一次側との間に接続され、

前記送液用のポンプを前記減圧用のポンプとして兼用させたことを特徴とする請求項 1 2 または 1 3 に記載の処理液供給装置。

**【請求項 1 5】**

前記制御部は、脱気された処理液を循環路を複数回循環させるように制御信号を出力することを特徴とする 1 2 ないし 1 4 のいずれか一項に記載の処理液供給装置。

**【請求項 1 6】**

前記脱気機構にて脱気された処理液を前記フィルタ装置の二次側から当該フィルタ装置を介して一次側へ通過させ、当該一次側へ送られた処理液をフィルタ装置を介して二次側へ通過させるように制御信号を出力する制御部を備えたことを特徴とする請求項 6 ないし 1 1 のいずれか一項に記載の処理液供給装置。

**【請求項 1 7】**

前記処理液を吐出部から吐出した後、予め設定した時間が経過した時に、前記脱気機構による処理液の脱気と前記フィルタ装置の一次側から二次側への処理液の通過とを行うように制御信号を出力する制御部を設けたことを特徴とする請求項 6 ないし 1 6 のいずれか一項に記載の処理液供給装置。

**【請求項 1 8】**

被処理体を処理するための処理液を、異物を除去するためのフィルタ装置を通過させた後、被処理体に供給する処理液供給方法において、

処理液供給源から供給された処理液を、フィルタ装置の一次側及び二次側に夫々設けられた供給ポンプ及び吐出ポンプの少なくとも一方を用いて、減圧して脱気する工程と、

次いで脱気された処理液を前記供給ポンプ及び吐出ポンプを用いて前記フィルタ装置の一次側から当該フィルタ装置を介して二次側へ通過させる工程と、

その後、前記フィルタ装置の二次側の処理液を前記吐出ポンプにより吐出部を介して被処理体に吐出する工程と、を備えたことを特徴とする処理液供給方法。

**【請求項 1 9】**

前記減圧して脱気する工程は、前記供給ポンプ、フィルタ装置及び吐出ポンプに処理液を満たした後、前記供給ポンプから吐出ポンプに至るまでの空間を閉じた減圧空間として確立し、前記供給ポンプ及び吐出ポンプの一方のポンプの駆動部の移動を停止させ、他方のポンプに吸引動作を行わせる工程であることを特徴とする請求項 1 8 記載の処理液供給方法。

**【請求項 2 0】**

前記吐出ポンプの吐出側と供給ポンプの吸入側との間に循環路を設け、

減圧して脱気された処理液を、吐出ポンプから前記循環路を介して供給ポンプに戻す工程を備えたことを特徴とする請求項 1 8 または 1 9 記載の処理液供給方法。

**【請求項 2 1】**

前記処理液を減圧して脱気し、次いで脱気した処理液を吐出ポンプから前記循環路を介して供給ポンプに戻し、次にフィルタ装置を一次側から二次側へ通過させる一連のステップを複数回繰り返すことを特徴とする請求項 2 0 記載の処理液供給方法。

**【請求項 2 2】**

減圧して脱気された処理液を、吐出ポンプから前記フィルタ装置を介して供給ポンプに戻す工程を備えたことを特徴とする請求項 1 8 または 1 9 記載の処理液供給方法。

**【請求項 2 3】**

被処理体を処理するための処理液を、異物を除去するためのフィルタ装置を通過させた

後、被処理体に供給する処理液供給方法において、

処理液供給源から送り出された処理液を脱気機構により脱気する工程と、

次いで脱気された処理液を、前記フィルタ装置の一次側から当該フィルタ装置を介して二次側へ通過させる工程と、

前記フィルタ装置の一次側から二次側へ通過した処理液を吐出部を介して被処理体に吐出する工程と、を含むことを特徴とする処理液供給方法。

【請求項 2 4】

前記処理液を脱気機構により脱気する工程は、処理液を減圧機構により減圧する工程であることを特徴とする請求項 2 3 記載の処理液供給方法。

【請求項 2 5】

前記処理液を減圧機構により減圧する工程は、処理液を吸引して減圧空間を形成するための減圧用のポンプの吐出側を閉じ、吸入側を開いて当該ポンプにより吸入動作を行う工程であることを特徴とする請求項 2 4 記載の処理液供給方法。

【請求項 2 6】

前記減圧用のポンプの吸入側には、気泡をトラップして排出するためのトラップ貯液部が接続され、

前記処理液を減圧機構により減圧する工程は、前記減圧用のポンプの吐出側を閉じ、吸入側を開いて吸入動作を行うと共に、前記減圧用のポンプから前記トラップ貯液部に至るまでの空間を閉じた減圧空間として確立する工程であることを特徴とする請求項 2 4 記載の処理液供給方法。

【請求項 2 7】

前記トラップ貯液部には、前記フィルタ装置が接続され、

前記処理液を減圧機構により減圧する工程は、前記減圧用のポンプの吐出側を閉じ、吸入側を開いて吸入動作を行うと共に、前記減圧用のポンプから前記トラップ貯液部を介して前記フィルタ装置に至るまでの空間を閉じた減圧空間として確立する工程であることを特徴とする請求項 2 6 記載の処理液供給方法。

【請求項 2 8】

前記減圧用のポンプの吸入側には、前記フィルタ装置が接続され、

前記処理液を減圧機構により減圧する工程は、前記減圧用のポンプの吐出側を閉じ、吸入側を開いて吸入動作を行うと共に、前記減圧用のポンプから前記フィルタ装置に至るまでの空間を閉じた減圧空間として確立する工程であることを特徴とする請求項 2 5 記載の処理液供給方法。

【請求項 2 9】

前記フィルタ装置の二次側の処理液を一次側に戻して循環させるための循環路を用い、

前記脱気機構にて脱気された処理液を前記循環路を循環させることを特徴とする請求項 2 3 ないし 2 8 のいずれか一項に記載の処理液供給方法。

【請求項 3 0】

前記脱気機構は、前記循環路中に設けられていることを特徴とする請求項 2 9 記載の処理液供給方法。

【請求項 3 1】

前記送液用のポンプの吐出側と前記フィルタ装置の一次側との間に循環路を接続し、この循環路を用いて前記フィルタ装置の二次側の処理液を一次側に戻して循環させ、

前記送液用のポンプを前記減圧用のポンプとして兼用させたことを特徴とする請求項 2 4 ないし 2 8 のいずれか一項に記載の処理液供給方法。

【請求項 3 2】

前記脱気機構にて脱気された処理液を前記フィルタ装置の二次側から当該フィルタ装置を介して一次側へ通過させ、当該一次側に送られた処理液をフィルタ装置を介して二次側へ通過させることを特徴とする請求項 2 3 ないし 2 8 のいずれか一項に記載の処理液供給方法。

【請求項 3 3】

前記処理液を吐出部から吐出した後、予め設定した時間が経過した時に、前記脱気機構による処理液の脱気と前記フィルタ装置の一次側から二次側への処理液の通過とを行うことを特徴とする請求項 23 ないし 28 のいずれか一項に記載の処理液供給方法。