

【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 19 年 7 月 12 日 (2007.7.12)

【公表番号】特表 2007-508129 (P2007-508129A)

【公表日】平成 19 年 4 月 5 日 (2007.4.5)

【年通号数】公開・登録公報 2007-013

【出願番号】特願 2006-530318 (P2006-530318)

【国際特許分類】

B 0 1 F 5/02 (2006.01)

B 0 1 J 4/02 (2006.01)

B 0 1 F 3/08 (2006.01)

B 0 1 F 3/12 (2006.01)

B 0 5 C 11/10 (2006.01)

【F I】

B 0 1 F 5/02 Z

B 0 1 J 4/02 B

B 0 1 F 3/08

B 0 1 F 3/12

B 0 1 J 4/02 C

B 0 5 C 11/10

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 5 月 10 日 (2007.5.10)

【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】

ノズル・ケーシングを有する供給装置によってプロセス液の流れに化学物質を供給する方法であって、該方法によれば化学物質は供給液によって前記プロセス液の流れに供給される方法において、

a) 混合空間 (154) を前記供給装置 (34) の前記ノズル・ケーシング (80) に関連して設置するステップと、

b) 前記混合空間 (154) を前記供給液および流れている前記プロセス液から分離するステップと、

c) 前記化学物質を薄いパイプ様ダクト (162) を介して前記混合空間 (154) に導入するステップと、

d) 前記混合空間 (154) 内で前記化学物質を混合液と混合するステップであって、該混合液が新鮮な水、または前記プロセスから得られる循環液であり、それによって化学物質と混合液の混合物を形成するステップと、

e) 化学物質と混合液の前記混合物を前記混合空間 (154) から前記供給液の流れに吐出するステップと、

f) 化学物質と混合液の前記混合物を前記供給液によって前記プロセス液の流れに供給するステップと

を特徴とする供給方法。

【請求項 2】

前記化学物質と前記混合液の混合物が前記液体の流れに混合される前に、前記化学物質

が 0.5 秒未満で前記混合液と混合されることを特徴とする請求項 1 に記載の供給方法。

【請求項 3】

前記化学物質および前記混合液は、互いに分離され且つ一方が他方の内側に配置された少なくとも 2 つの流路で、前記分離混合空間 (154) にもたらされることを特徴とする請求項 1 に記載の供給方法。

【請求項 4】

化学物質と混合液の前記混合物が、化学物質と混合液流の前記混合物の外部から流入する供給液によって、前記プロセス液の流れに供給されることを特徴とする前記請求項のいずれかに記載の供給方法。

【請求項 5】

前記プロセスに供給されるプロセス液が前記供給液として使用されることを特徴とする請求項 4 に記載の供給方法。

【請求項 6】

化学物質と混合液の前記混合物が、前記液体流ダクトに対する前記分離混合空間の位置を変更することによって調整されることを特徴とする前記請求項のいずれかに記載の供給方法。

【請求項 7】

混合する前記化学物質が、 TiO_2 、光学光沢剤、紙染料またはケイ酸塩であることを特徴とする前記請求項のいずれかに記載の供給方法。

【請求項 8】

プロセス液の流れに化学物質を供給するための供給装置であって、ノズル・ケーシング (80) と、該ノズル・ケーシング (80) に関連して配置された、前記プロセス液の流れに前記化学物質を導入するための供給液を供給するための装置 (84、88、144) とを少なくとも含む供給装置において、

前記供給液および流れている前記プロセス液から分離された混合空間 (154) であって、前記ノズル・ケーシング (80) に関連して配置された混合空間 (154) と、

化学物質と混合液の混合物を製造するための、前記混合空間に化学物質を供給するための薄いパイプ様ダクト (162)、および前記混合空間 (154) に混合液を供給するための手段 (142) と、

化学物質と混合液の前記混合物を前記供給液に供給するための手段 (152) であって、前記混合物は前記供給液によって前記プロセス液流ダクト (70) に供給される手段 (152) と

を特徴とする供給装置。

【請求項 9】

前記混合液供給装置が、前記分離混合空間 (154) に混合液を供給するための混合液供給ダクト (142) であることを特徴とする請求項 8 に記載の供給装置。

【請求項 10】

前記化学物質供給ダクト (162) は、前記混合液供給ダクト (142) の内部中央を前記分離混合空間 (154) まで延びていることを特徴とする請求項 8 および 9 に記載の供給装置。

【請求項 11】

前記分離混合空間 (154) が、前記液体流ダクト (70) に面する前記混合液供給装置 (142) の端部に設けられていることを特徴とする請求項 8 から 10 までのいずれかに記載の供給装置。

【請求項 12】

化学物質と混合液の前記混合物を前記液体の流れに供給するために、前記分離混合空間 (154) に関連して前記混合液供給装置 (142) の壁に設けられた複数の開口 (152) があることを特徴とする請求項 8 から 11 までのいずれかに記載の供給装置。

【請求項 13】

前記液体流ダクト (70) に混合液を供給するための前記手段が少なくとも供給開口 (

８４）を含み、前記混合液供給手段（１４２）もまた前記供給開口（８４）内に延びていることを特徴とする請求項８から１２までのいずれかに記載の供給装置。

【請求項１４】

前記混合液供給ダクト（１４２）の少なくとも一部が、前記供給液を供給する前記ノズル・ケーシング（８０）の内部に位置することを特徴とする請求項９に記載の供給装置。

【請求項１５】

前記化学物質供給ダクト（１６２）が手段（２０、２２）によって前記混合液供給ダクト（１４２）に固着されていることを特徴とする請求項８から１４までのいずれかに記載の供給装置。

【請求項１６】

前記混合液供給ダクト（１４２）を前記ノズル・ケーシング（８０）に固着するための手段（１３６、１３８）が前記混合液供給ダクト（１４２）にあり、それによって前記混合液供給ダクト（１４２）の位置を調整することができることを特徴とする請求項９に記載の供給装置。

【請求項１７】

前記ノズル・ケーシング（８０）を前記プロセス液体流ダクト（７０）に固着するための手段（７４、７６）が前記供給装置（３４）にあることを特徴とする請求項８から１６までのいずれかに記載の供給装置。

【請求項１８】

前記供給装置（３４）が、装置（９４、１３６、１３８）によって調整可能であることを特徴とする請求項８から１７までのいずれかに記載の供給装置。

【請求項１９】

前記ノズル・ケーシング（８０）に円錐収束部分（８２）があり、それによって接続（１４４）および開口（８８）を介して前記供給装置（３４）に供給される前記供給液の流路の断面積が減少されて、流速が速くされることを特徴とする請求項８から１８までのいずれかに記載の供給装置。

【請求項２０】

前記混合液供給ダクト（１４２）に円錐収束部分（１４８）があり、それによって接続（１４６）および開口（５６）を介して前記供給装置（３４）に供給される前記混合液の流路の断面積が減少されて、流速が速くされることを特徴とする請求項９に記載の供給装置。

【請求項２１】

前記液体の流れを制御するように、前記化学物質流ダクト（１６２）の弁（４２、４４、４６）、および接続（１４４、１４６）があることを特徴とする請求項８から２０までのいずれかに記載の供給装置。

【請求項２２】

前記供給装置が前記液体流ダクト（７０）に固着されたとき、化学物質と混合液の前記混合物のための前記供給開口（１５２）が前記プロセス液流ダクト（７０）の内側に位置することを特徴とする請求項８から２１までのいずれかに記載の供給装置。

【請求項２３】

化学物質と混合液の前記混合物のための前記供給開口（１５２）が前記供給液供給開口（８４）内に位置することを特徴とする請求項８から２２までのいずれかに記載の供給装置。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００５

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００５】

とりわけ上記の問題を解決するために、少量の化学物質を液体の流れに供給するために

極めて有利な構造の新しいタイプの化学物質供給装置が開発された。本発明による化学物質供給装置は、所望の量、この場合、可能な限り少量の化学物質をプロセス液の流れに均一に混合することができるように、化学物質供給装置またはノズルの内側に配置されることが好ましい薄いパイプ様ダクトを含む。化学物質を供給するこのパイプ様ダクトは、供給装置の特別なノズルに化学物質を供給する。このノズルは、一種の分離混合空間を有するように設計されていることが好ましく、この混合空間で、それぞれの入口を通して供給装置に供給された化学物質および混合液が混合される。それらは、まず初めに、この混合の後でのみ、この混合空間から供給液へと混合空間の開口を通して供給され、次いで上記供給液によって流動プロセス液へと促進される。プロセス液流パイプへの供給に先立つ化学物質と混合液の混合物への化学物質の混合および希釈によって、プロセス液への化学物質の様な混合が保証される。そのため、化学物質供給装置に供給する化学物質の量を、化学物質供給装置に供給される残りの液体の量、すなわち混合液の量、および混合液と化学物質を液体の流れに供給する供給液の量の半分未満程度の割合にすることさえ可能である。望ましい場合、１つではなく、本発明による複数の供給装置をプロセス液流ダクトに関連して配置することができる。

【手続補正３】

【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】

化学物質は、別個に希釈を必要とすることなく供給装置に供給することができる（換言すれば、供給装置の分離混合空間内で混合液との希釈が生じる）。この化学物質と混合液の混合物により、とりわけ別な希釈容器を使用する必要が除去され、新鮮な水の消費量が減少し、したがって運転コストおよび保全コストが低減される。一方、必要に応じて、供給装置への供給に先立って化学物質を希釈することも可能である。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２３】

混合液流ダクト１４２のノズル部品１５０およびその混合空間は、化学物質が０．５秒で混合液に混合されるよう、遅くとも化学物質と混合液の混合物がプロセス液に混合される前に混合されるよう、プロセス液流ダクト７０の内側に位置しているか、あるいは少なくとも上記プロセス液流ダクト７０の内部表面の直ぐ近くに位置していることが好ましい。開口１５２がプロセス液流ダクト７０の壁の若干内側に配置された図３に示す状況（略図で示されている）と比較して、開口１５２は、供給液のための環状供給開口８４のところ、すなわちダクト部分７６の内側に配置されてもよい。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２４

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２４】

化学物質供給装置３４の開口８４から吐出する供給液の機能は、化学物質と混合液の混合物を液体流ダクト７０の断面流れ面積全体に効果的に供給するのに必要な速度を、化学物質と混合液の混合物に与えることである。供給液は主として、開口１５２からほぼ半径方向に吐出する混合物噴流に軸線方向に当たり、化学物質の速度が増加して液体流ダクト７０を流れるプロセス液との混合が改善される。化学物質の噴流の方向および侵入は、ね

じ 1 3 8 を使用して化学物質供給装置 3 4 を調整すること、および弁 4 2、4 4 および 4 6 を使用して供給圧を調整することによって調整される。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 2】

