

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-146670

(P2020-146670A)

(43) 公開日 令和2年9月17日(2020.9.17)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
CO2F 3/34 (2006.01)	CO2F 3/34 101B	4D003
CO2F 3/08 (2006.01)	CO2F 3/08 B	4D040

審査請求 未請求 請求項の数 7 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2019-48675 (P2019-48675)
 (22) 出願日 平成31年3月15日 (2019.3.15)

(71) 出願人 000001063
 栗田工業株式会社
 東京都中野区中野四丁目10番1号
 (74) 代理人 100086911
 弁理士 重野 剛
 (74) 代理人 100144967
 弁理士 重野 隆之
 (72) 発明者 中原 僚一郎
 東京都中野区中野四丁目10番1号 栗田工業株式会社内
 (72) 発明者 山口 真也
 東京都中野区中野四丁目10番1号 栗田工業株式会社内
 Fターム(参考) 4D003 AA12 BA02 CA03 CA08 DA01
 FA05 FA06
 4D040 BB02 BB22 BB52

(54) 【発明の名称】 排水処理装置

(57) 【要約】

【課題】排水の水質に応じた分別が不要であり、また処理の過不足なく効率よく排水を処理することができる排水処理装置を提供する。

【解決手段】無機系排水は、凝集・沈殿装置1で凝集及び沈殿処理された後、流動床型好気性生物処理装置2を経て合流槽5へ送られる。流動床型好気性生物処理装置2を迂回するようにバイパスライン4が設けられており、凝集沈殿処理水を流動床型好気性生物処理装置2又はバイパスライン4に択一的に流すように切替弁3が設けられている。有機系排水は、硝化・脱窒装置6で硝化及び脱窒処理された後、沈殿槽7で沈殿処理され、次いで前記合流槽5へ送られる。凝集・沈殿処理水のTOC濃度が所定濃度Aよりも低い場合は、凝集・沈殿装置1からの凝集沈殿処理水をバイパスライン4に流し、Aよりも高い場合には凝集沈殿処理水を流動床型好気性生物処理装置2に導入する。

【選択図】 図1

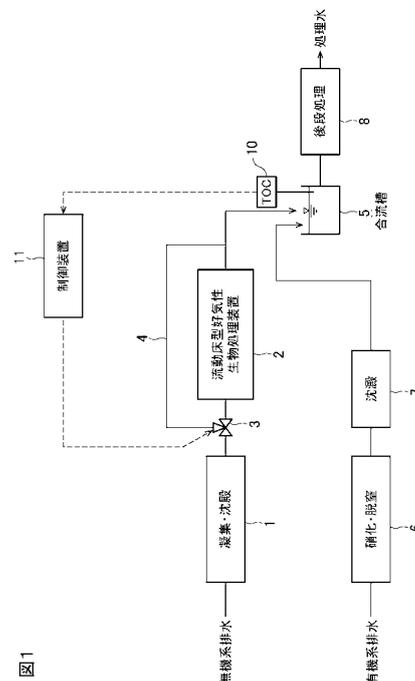


図1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無機系排水又はその凝集・沈殿処理水を生物処理して無機系生物処理水を得る無機系排水用生物処理装置と、

有機系排水を生物処理して有機系生物処理水を得る有機系排水用生物処理装置と、

該無機系生物処理水及び有機系生物処理水が流入する合流槽と

を備える排水処理装置において、

該無機系排水用生物処理装置を迂回するバイパスラインと、

無機系排水又はその凝集・沈殿処理水中の有機物濃度が所定値以下の場合に、無機系排水又はその凝集・沈殿処理水を該バイパスラインに流すように制御する制御手段と

を備えたことを特徴とする排水処理装置。

10

【請求項 2】

前記制御手段は、前記無機系排水又はその凝集・沈殿処理水の有機物濃度が合流槽の有機物濃度以下である場合に無機系排水を前記バイパスラインに流すように制御することを特徴とする請求項 1 の排水処理装置。

【請求項 3】

前記有機物濃度が T O C 濃度であることを特徴とする請求項 2 の排水処理装置。

【請求項 4】

前記無機系生物処理装置が、流動床型好気性生物処理装置であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかの排水処理装置。

20

【請求項 5】

前記無機系排水用生物処理装置の前段に固液分離装置が設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかの排水処理装置。

【請求項 6】

前記有機系排水用生物処理装置が、硝化・脱窒装置であることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかの排水処理装置。

【請求項 7】

前記有機系排水用生物処理装置の後段かつ前記合流槽の前段に固液分離装置が設置されていることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかの排水処理装置。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、無機系排水と有機系排水とを処理する排水処理装置に関する。詳しくは、本発明は、電子部品等の製造工程等からの排水の処理に好適な排水処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

電子部品の製造工場では、各製造工程から各種水質の排水が排出される。通常は、主に無機系排水と有機系排水とが異なる水槽に貯留され、それぞれ処理される場合と、無機系排水と有機系排水をそれぞれ処理したのち合流混合した後、一系統で処理することもある。この合流槽からの処理では、有機系排水の処理水に多く含まれる T O C などの影響を大きく受ける。無機系排水中の T O C 濃度は有機系排水に比べ希薄である。この無機系排水についても生物処理等により T O C を除去していることがあり、除去すべき T O C が少ない場合であっても生物処理（曝気）を稼働させていたため、運転コストがかかっている。

40

【0003】

特許文献 1 には、各工程からの排水を水質に応じて分別し、分別した排水を水質の似たもの同士でまとめ、各まとめた排水をそれぞれの水質に応じて処理することが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

50

【特許文献1】特開平8-173951号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、排水の水質に応じた分別が不要であり、また処理の過不足なく効率よく排水を処理することができる排水処理装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は次を要旨とする。

【0007】

10

[1] 無機系排水又はその凝集・沈殿処理水を生物処理して無機系生物処理水を得る無機系排水用生物処理装置と、有機系排水を生物処理して有機系生物処理水を得る有機系排水用生物処理装置と、該無機系生物処理水及び有機系生物処理水が流入する合流槽とを備える排水処理装置において、該無機系排水用生物処理装置を迂回するバイパスラインと、無機系排水又はその凝集・沈殿処理水中の有機物濃度が所定値以下の場合に、無機系排水又はその凝集・沈殿処理水を該バイパスラインに流すように制御する制御手段とを備えたことを特徴とする排水処理装置。

【0008】

[2] 前記制御手段は、前記無機系排水又はその凝集・沈殿処理水の有機物濃度が合流槽の有機物濃度以下である場合に無機系排水を前記バイパスラインに流すように制御することを特徴とする[1]の排水処理装置。

20

【0009】

[3] 前記有機物濃度がTOC濃度であることを特徴とする[2]の排水処理装置。

【0010】

[4] 前記無機系生物処理装置が、流動床型好気性生物処理装置であることを特徴とする[1]～[3]のいずれかの排水処理装置。

【0011】

[5] 前記無機系排水用生物処理装置の前段に固液分離装置が設けられていることを特徴とする[1]～[4]のいずれかの排水処理装置。

【0012】

30

[6] 前記有機系排水用生物処理装置が、硝化・脱窒装置であることを特徴とする[1]～[5]のいずれかの排水処理装置。

【0013】

[7] 前記有機系排水用生物処理装置の後段かつ前記合流槽の前段に固液分離装置が設置されていることを特徴とする[1]～[6]のいずれかの排水処理装置。

【発明の効果】

【0014】

本発明の排水処理装置によると、無機系排水の有機物濃度に応じて、生物処理（流動床式担体）など曝気動力で運転コストがかかる部分をバイパスする制御を行うことで、排水処理全体の運転コスト低減が可能になる。

40

【0015】

また、有機物濃度が低い生物処理水を混合することで、合流後の有機物負荷を低減し、安定な運転が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】実施の形態に係る排水処理装置のフロー図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図面を参照して実施の形態について説明する。

【0018】

50

この排水処理装置は、電子部品の製造工程等から生じた無機系排水と有機系排水とを処理するためのものである。

【0019】

この実施の形態では、無機系排水とは、TOC濃度が30ppm未満特に20ppm以下のものである。

【0020】

電子部品が液晶等の場合は、TOC成分は酢酸などの有機酸や希薄なアミン等であることが多い。無機成分としては、リン酸やフッ素などが例示される。有機系排水は、TOC濃度が30ppm以上であり、通常は80ppm以上特に100ppm以上である。

【0021】

電子部品が液晶等の場合は、TOC成分はエッチングプロセス等で排出される有機物が主体であり、例えば剥離液等で使用されるアミン、エーテル系の薬剤が主体となる。有機系排水には、無機成分も微量に存在する。

【0022】

図1の通り、無機系排水は、凝集・沈殿装置1で凝集及び沈殿処理された後、流動床型好気性生物処理装置2（又は後述のバイパスライン4）を経て合流槽5へ送られる。

【0023】

流動床型好気性生物処理装置2を迂回するようにバイパスライン4が設けられており、凝集沈殿処理水を流動床型好気性生物処理装置2又はバイパスライン4に択一的に流すように切替弁3が設けられている。

【0024】

有機系排水は、硝化・脱窒装置6で硝化及び脱窒処理された後、沈殿槽7で沈殿処理され、次いで前記合流槽5へ送られる。

【0025】

合流槽5内の水は、後段処理装置8で処理され、処理水となる。この後段処理装置としては、加圧浮上装置のほか、重力濾過した後、活性炭濾過し、次いでRO処理するもの等が例示されるが、これに限定されない。

【0026】

凝集・沈殿処理水のTOC濃度を測定するようにTOCセンサ（図示略）が設けられると共に、合流槽5にTOCセンサ10が設置されており、これらの検出信号が制御装置11に入力され、該制御装置11が切替弁3を制御する。

【0027】

この実施の形態では、凝集・沈殿処理水のTOC濃度が所定濃度Aよりも低い場合は、凝集・沈殿装置1からの凝集沈殿処理水をバイパスライン4に流し、Aよりも高い場合には凝集沈殿処理水を流動床型好気性生物処理装置2に導入するように切替弁3が制御される。本発明の一態様では、所定濃度Aは合流槽5のTOC濃度又はその±50%の範囲に設定されてもよい。

【0028】

このように構成された排水処理装置によると無機系排水中のTOC濃度が所定濃度Aよりも低い場合には、凝集沈殿処理水が、流動床型好気性生物処理装置2で生物処理されることなくバイパスライン4を介して直接的に合流槽5へ流入するので、流動床型好気性生物処理装置2での曝気動力コストを節減することができる。なお、TOC濃度の低い無機系排水処理水が合流槽5において有機系排水処理水に合流され、合流槽5内の水のTOC濃度が低下するので、後段処理の負荷が低下し、処理が安定して行われるようになる。

【0029】

上記実施の形態ではバイパスライン4は流動床型好気性生物処理装置2を迂回するように設けられているが凝集・沈殿装置1を迂回するように設けられてもよい。この場合、無機系排水のTOC濃度が低い場合に無機系排水を凝集装置1をバイパスさせる。

【0030】

本発明では、合流槽5内のTOC濃度が所定値よりも低い場合、前記バイパスを行わず

10

20

30

40

50

、凝集・沈殿装置 1 での凝集剤やポリマー凝結剤の添加量を減少させるような制御を行ってもよく、また、流動床型好気性生物処理装置 2 で pH や曝気量を調整する運転を行ってもよい。この所定値は、3 ~ 10 ppm 特に 4 ~ 8 ppm の間から選定された値、例えば 5 ppm に設定される。TOC 低減工程での負荷を低下させる運転を行ってもよい。

【符号の説明】

【0031】

- 1 凝集・沈殿装置
- 4 バイパスライン
- 5 合流槽
- 6 硝化・脱窒装置

【図 1】

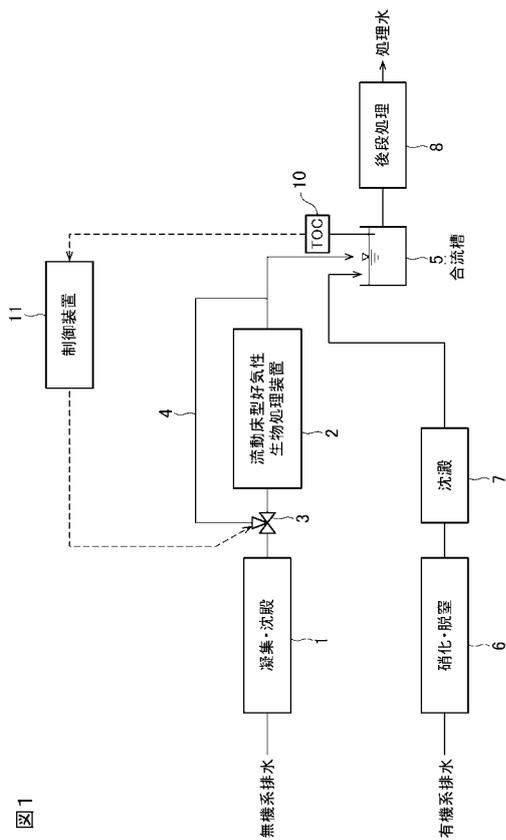


図 1

【手続補正書】

【提出日】平成31年3月25日(2019.3.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

この実施の形態では、凝集・沈殿処理水のTOC濃度が所定濃度Aよりも低い場合は、凝集・沈殿装置1からの凝集沈殿処理水をバイパスライン4に流し、Aよりも高い場合には凝集沈殿処理水を流動床型好気性生物処理装置2に導入するように切替弁3が制御される。本発明の一態様では、所定濃度Aは合流槽5のTOC濃度又はその+50%の範囲に設定されてもよい。