

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4598705号
(P4598705)

(45) 発行日 平成22年12月15日(2010.12.15)

(24) 登録日 平成22年10月1日(2010.10.1)

(51) Int.Cl.

F 1

C02F 3/00 (2006.01)

C02F 3/00

B

C02F 3/30 (2006.01)

C02F 3/00

F

C02F 3/30

A

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2006-91887 (P2006-91887)
 (22) 出願日 平成18年3月29日 (2006.3.29)
 (65) 公開番号 特開2007-260620 (P2007-260620A)
 (43) 公開日 平成19年10月11日 (2007.10.11)
 (43) 審査請求日 平成20年9月19日 (2008.9.19)

(73) 特許権者 000001052
 株式会社クボタ
 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47
 号
 (74) 代理人 100107308
 弁理士 北村 修一郎
 (74) 代理人 100114959
 弁理士 山▲崎▼徹也
 (72) 発明者 喜多 亮夫
 滋賀県湖南市高松町2番地1 株式会社ク
 ボタ 滋賀工場内
 (72) 発明者 西川 信彦
 滋賀県湖南市高松町2番地1 株式会社ク
 ボタ 滋賀工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】浄化槽

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被処理水を固液分離する固液分離槽を有し、
 前記固液分離槽で固液分離された被処理水を下流側槽に移流させる移流口を、前記下流側槽との間の仕切り壁に開口させてある浄化槽であって、
 前記固液分離槽における被処理水の液面と前記固液分離槽の内底面との間の中間高さ位置に前記移流口を配置し、
 前記固液分離槽における被処理水の前記移流口への流入経路を前記仕切り壁に沿わせる案内部材を設けてあり、

前記案内部材は、前記仕切り壁の壁面に沿った略水平方向に槽壁側に向けて開口する開口部を有し、前記開口部と前記移流口とに亘って水平方向の前記流入経路を形成してある浄化槽。

【請求項 2】

前記移流口の複数を前記仕切り壁に開口させ、
 前記案内部材を前記移流口毎に各別に設け、
 前記案内部材は、左右方向中心側から前記移流口を覆うように形成してある請求項1に記載の浄化槽。

【請求項 3】

前記案内部材は、前記移流口の三方を囲み、前記移流口の端部から連続して形成してある請求項1又は2に記載の浄化槽。

10

20

【請求項 4】

前記固液分離槽の下流側槽を、固液分離した被処理水を嫌気処理する嫌気処理槽とし、

前記移流口を左右両側に亘って囲む邪魔板を前記嫌気処理槽側に設け、その邪魔板を前記嫌気処理槽における被処理水の液面よりも高い位置に延設して、前記嫌気処理槽の前記移流口側を区画してある請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の浄化槽。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、被処理水を固液分離する固液分離槽を有し、前記固液分離槽で固液分離された被処理水を下流側槽に移流させる移流口を、前記下流側槽との間の仕切り壁に開口させてある浄化槽に関する。 10

【背景技術】**【0002】**

上記浄化槽では、従来、固液分離槽に沈殿している沈殿物と、固液分離槽における被処理水の液面近くに滞留しているスカムとのいずれもが、被処理水と共に嫌気処理槽などの下流側槽に流入しないように、被処理水を下流側槽に移流させる移流口を、下流側槽との間の仕切り壁に、固液分離槽における被処理水の液面と固液分離槽の内底面との間の中間高さ位置に配置して開口させて、固液分離槽の沈殿物やスカムの流入に伴う下流側槽における処理負荷の増大を防止している（例えば、特許文献 1 参照）。 20

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 181362 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、固液分離槽に流入した被処理水が、充分な固液分離を行えない短時間のうちに、夾雑物と共に移流口から下流側槽に移流して、下流側槽における処理負荷が増大し易いショートパスが生じ、固液分離槽における固液分離能力を充分に活用し難いとともに、下流側槽における処理負荷の増大を効果的に防止できない欠点がある。

特に、ディスポーザから流入する被処理水のように、夾雑物が比較的多い被処理水が固液分離槽に大量に流入したときは、この欠点が顕著に現れる。 30

本発明は上記実情に鑑みてなされたものであって、固液分離槽における固液分離能力を活用し易く、下流側槽における処理負荷の増大も効果的に防止できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

本発明の第 1 特徴構成は、被処理水を固液分離する固液分離槽を有し、前記固液分離槽で固液分離された被処理水を下流側槽に移流させる移流口を、前記下流側槽との間の仕切り壁に開口させてある浄化槽であって、前記固液分離槽における被処理水の液面と前記固液分離槽の内底面との間の中間高さ位置に前記移流口を配置し、前記固液分離槽における被処理水の前記移流口への流入経路を前記仕切り壁に沿わせる案内部材を設けてあり、前記案内部材は、前記仕切り壁の壁面に沿った略水平方向に槽壁側に向けて開口部を有し、前記開口部と前記移流口とに亘って水平方向の前記流入経路を形成してある点にある。 40

【0006】**【作用及び効果】**

被処理水を下流側槽に移流させる移流口を、下流側槽との間の仕切り壁に、固液分離槽における被処理水の液面と固液分離槽の内底面との間の中間高さ位置に配置して開口させてあるので、固液分離槽における沈殿物とスカムのいずれもが下流側槽に流入し難い。

また、固液分離槽における被処理水の移流口への流入経路を仕切り壁に沿わせる案内部材を設けてあるので、固液分離槽に流入した被処理水が、仕切り壁に沿って時間を掛けて 50

移動しながら移流口から下流側槽に移流するようになり、夾雑物が分離処理された被処理水を下流側槽に移流させ易い。

より好ましくは、一方向からの流入経路を形成することで、被処理水をより時間を掛けて移流口に案内することができる。

従って、固液分離槽における固液分離能力を活用し易く、下流側槽における処理負荷の増大も効果的に防止できる。

【0007】

また、案内部材は、仕切り壁の壁面に沿った略水平方向に槽壁側に向けて開口する開口部を有し、開口部と移流口とに亘って水平方向の流入経路を形成してあるので、槽底部からの浮上汚泥や、槽上部から沈降する汚泥が移流口に侵入しにくくなる。

10

【0008】

本発明の第2特徴構成は、前記移流口の複数を前記仕切り壁に開口させ、前記案内部材を前記移流口毎に各別に設け、前記案内部材は、左右方向中心側から前記移流口を覆うように形成してある点にある。

【0009】

〔作用及び効果〕

移流口の複数を仕切り壁に開口させ、案内部材を移流口毎に各別に設けてあるので、固液分離槽の被処理水が仕切り壁に沿って移動する流れが各移流口毎に生じて、固液分離槽における被処理水全体について滞留時間の差が少くなり、固液分離槽における固液分離能力を効率良く活用し易い。

20

【0010】

本発明の第3特徴構成は、前記案内部材は、前記移流口の三方を囲み、前記移流口の端部から連続して形成してある点にある。

【0011】

〔作用及び効果〕

案内部材は、前記移流口の三方を囲んでるので、移流口への経路が限定されることになり、被処理水をより時間を掛けて移流口に案内することができる。

また、案内部材は、移流口の端部から連続して形成してあるので、案内部材の内側に進入した被処理水は移流口の近傍で滞留することなく移流口に案内され、汚泥の堆積や、毛髪やビニール袋などの処理されにくい夾雑物の引っ掛けりがなくなり、移流口の閉塞を防止することができる。

30

【0012】

本発明の第4特徴構成は、前記固液分離槽の下流側槽を、固液分離した被処理水を嫌気処理する嫌気処理槽とし、前記移流口を左右両側に亘って囲む邪魔板を前記嫌気処理槽側に設け、その邪魔板を前記嫌気処理槽における被処理水の液面よりも高い位置に延設して、前記嫌気処理槽の前記移流口側を区画してある点にある。

【0013】

〔作用及び効果〕

移流口を左右両側に亘って囲む邪魔板を嫌気処理槽側に設け、その邪魔板を嫌気処理槽における被処理水の液面よりも高い位置に延設して、嫌気処理槽の移流口側を区画してあるので、移流口から流入した被処理水が、邪魔板の下端側から嫌気処理槽に流れ込んで嫌気処理され、スカムなどの比較的軽い夾雑物が被処理水と共に移流口から流入したときには、それらの夾雑物が邪魔板と仕切り壁との間を浮上して被処理水の液面近くに滞留し易く、嫌気処理槽における処理負荷の増大を一層効果的に防止できる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下に本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1～図6は、生活排水（汚水）を被処理水として浄化処理するための本発明による浄化槽を示し、図1、図2に示すように、マンホール1などを備えた槽本体2を、第1仕切り壁3と第2仕切り壁4とで仕切って、被処理水を嫌気処理する嫌気槽Aと、嫌気槽Aで

50

嫌気処理した被処理水を好気処理する好気槽Bと、好気槽Bで好気処理した被処理水を沈殿処理する沈殿槽Cとに区画し、沈殿槽Cの被処理水をオーバーフローで流入させて消毒処理する消毒槽Dを設けて、沈殿槽Cで固形分を沈殿させた被処理水を、消毒槽Dを介して、流出口としての流出管6から外部に排出可能に構成してある。

【0015】

前記嫌気槽Aは、被処理水が流入管7を通して外部から流入する固液分離槽A1と、固液分離槽A1で固液分離された被処理水を嫌気処理する下流側槽としての嫌気処理槽A2とに第3仕切り壁5で区画して、嫌気処理槽A2で嫌気処理した被処理水を第1仕切り壁3に設けてある流入口8からオーバーフローで好気槽Bに流入させるように構成してあり、固液分離槽A1で固液分離された被処理水を嫌気処理槽A2に移流させる移流口9の複数(本実施形態では二つ)を第3仕切り壁5に開口させてある。

10

【0016】

前記固液分離槽A1には、水平断面形状が略コの字状の第1バッフル10を、その上端部分で流入管7の出口側を取り囲む状態で槽壁に固定して、流入管7を通して固液分離槽A1に流入する被処理水の流動方向を下向きに規制してある。

【0017】

前記移流口9の各々は、図3に示すように、直線部を上下方向に沿わせ、かつ、円弧部を槽中央側に配置してある略半円形に形成して、固液分離槽A1における被処理水の通常運転状態での最高液面Eと固液分離槽A1の内底面最下部との間の略中央の中間高さ位置に水平方向に並べて配置してあり、固液分離槽A1における被処理水の各移流口9への流入経路を第3仕切り壁5の壁面に沿わせる案内部材11を、各移流口9毎に各別に設けてある。

20

【0018】

前記案内部材11は、第3仕切り壁5の左右方向中心側から移流口9を覆う半割椀状に形成してあり、第3仕切り壁5の壁面に沿った略水平方向に槽壁側に向けて開口する開口部12を設けて、固液分離槽A1における被処理水が槽壁側から第3仕切り壁5に沿って開口部12に流入した後、案内部材11の内周面に沿って案内されて移流口9に流入する水平方向の流入路を形成するように構成してある。

【0019】

また、案内部材11で移流口9の三方を囲んで一方向からの流入経路を形成し、移流口9への経路を限定しているので、被処理水をより時間を掛けて移流口9に案内することができる。

30

また、案内部材11を移流口9の端部から連続して形成しているので、案内部材11の内側に進入した被処理水は移流口9の近傍で滞留することなく移流口9に案内され、汚泥の堆積や、毛髪やビニール袋などの処理されにくく夾雜物の引っ掛けがなくなり、移流口9の閉塞を防止することができる。さらに、案内部材11の内面を湾曲面形状に形成してあるので、被処理水は案内部材11の内側をスムーズに流れ、移流口9の閉塞を一層防止することができる。

【0020】

前記嫌気処理槽A2は、被処理水中に含まれる溶解性有機物質を嫌気性濾床13の濾材に付着生息している嫌気性微生物によって分解処理し、固形分を嫌気性濾床13で分離して空隙部と下部に貯留する嫌気性濾床槽で構成してあり、左右の移流口9を左右両側に亘って一連に囲む平面視で略コの字状の邪魔板14を、第3仕切り壁5の嫌気処理槽A2側に固定し、その邪魔板14を嫌気処理槽A2における被処理水の通常運転状態での最高液面Eよりも高い位置に延設して、嫌気処理槽A1の移流口9側を区画し、邪魔板14の下端側を通過した被処理水が嫌気性濾床13に流入して嫌気処理された後、第1仕切り壁3に設けてある流入口8からオーバーフローで好気槽Bに流入するように構成してある。

40

【0021】

前記好気槽Bは、輪郭形状が略球形の多数の樹脂製担体15を槽内に流動可能に充填するとともに、ばっ氣用散気管16を設けて、散気管16から吹き込んだ空気でそれらの担

50

体 15 を攪拌しながらばっ氣することにより、担体 15 の表面に付着生成している生物膜と被処理水とを繰り返し接触させて、被処理水中の有機物の分解除去や窒素化合物の酸化を行う担体流動槽で構成してあり、担体流出防止用の多孔板 17 を槽上部に設けてある。

【 0 0 2 2 】

そして、第 2 仕切り壁 4 の下端側を沈殿槽 C 側に屈曲させて、好気処理した被処理水を第 2 仕切り壁 4 の下端と槽内底面との間の流出口 18 から沈殿槽 C に流出させるように構成し、槽底部に溜まった固形分を嫌気槽 A に返送する返送装置 19 を設けてある。

【 0 0 2 3 】

前記嫌気処理槽 A 2 内の被処理水を上向きに流動させて流入口 8 からオーバーフローさせる第 2 バッフル 20 を、第 1 仕切り壁 3 の嫌気処理槽 A 2 側に設けてある。

10

【 0 0 2 4 】

前記返送装置 19 は、エアリフトポンプ式の吸入管 21 を返送管 22 に連通接続するとともに、その吸入口を槽底部近くに開口させて、槽底部に溜まった固形分を、返送管 22 を通して、固液分離槽 A 1 の第 1 バッフル 10 の内側から嫌気槽 A に返送できるように構成してある。

【 0 0 2 5 】

〔 その他の実施形態 〕

1. 本発明による浄化槽は、固液分離槽で固液分離された被処理水を下流側槽に移流させる単一の移流口を仕切り壁に開口させてあっても良い。

20

2. 本発明による浄化槽は、移流口を、固液分離槽における被処理水の液面と固液分離槽の内底面との間の中央位置よりも、被処理水の液面側に近い中間高さ位置に配置してあっても、内底面側に近い中間高さ位置に配置してあっても良い。

3. 本発明による浄化槽は、固液分離槽における被処理水の移流口への流入経路を仕切り壁に沿わせる案内部材を、移流口に対する正面視で移流口を覆う大きさの板材で構成して、その板材を周囲に亘って仕切り壁から離間させて設けてあっても良い。

4. 本発明による浄化槽は、複数の移流口を仕切り壁に開口させて、それらの移流口への被処理水の流入経路を仕切り壁に沿わせる単一の案内部材を設けてあっても良い。

5. 実施例では、複数の移流口 9 を一連に囲む邪魔板 14 を設けて、嫌気槽の被処理水が略均等に流れるようにしたが、個々の移流口 9 を各別に囲む邪魔板 14 を設けても良い。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 6 】

【 図 1 】 浄化槽の内部を示す平面図

【 図 2 】 浄化槽の内部を示す側面図

【 図 3 】 図 2 の III - III 線矢視図

【 図 4 】 図 2 の IV - IV 線矢視図

【 図 5 】 図 2 の V - V 線矢視図

【 図 6 】 図 2 の VI - VI 線矢視図

【 符号の説明 】

【 0 0 2 7 】

5 仕切り壁

40

9 移流口

11 案内部材

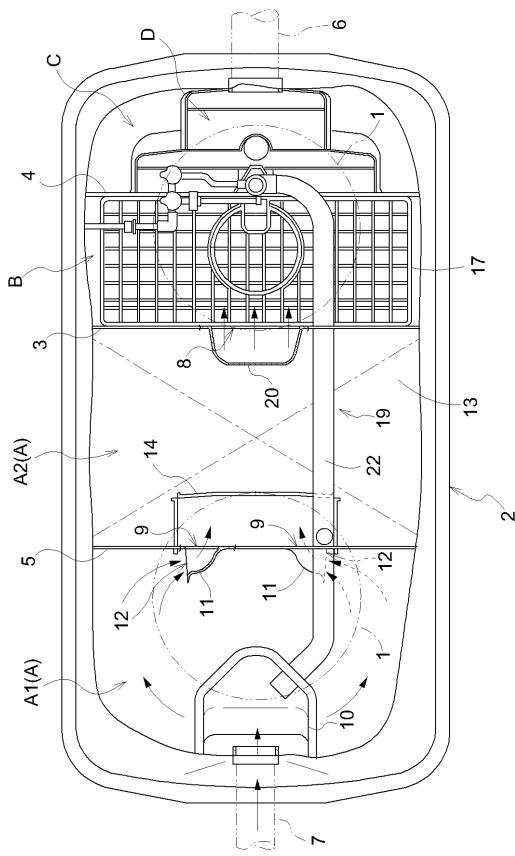
14 邪魔板

A 1 固液分離槽

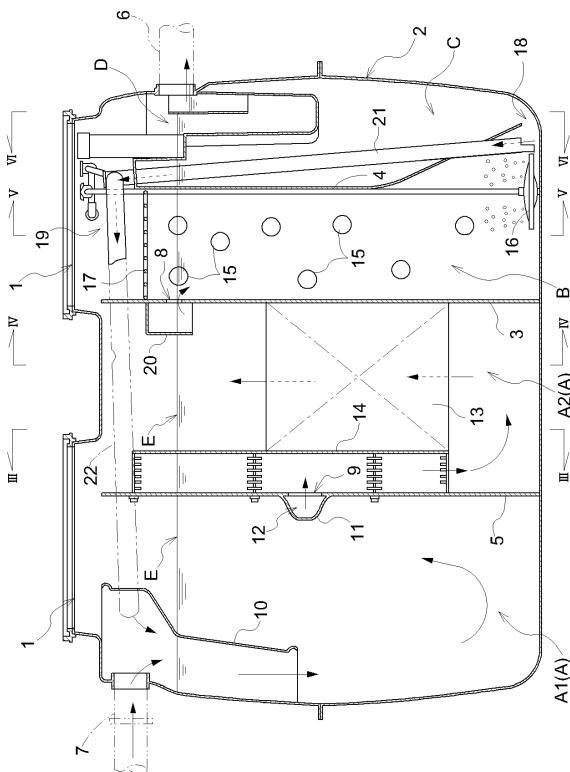
A 2 下流側槽（嫌気処理槽）

E 液面

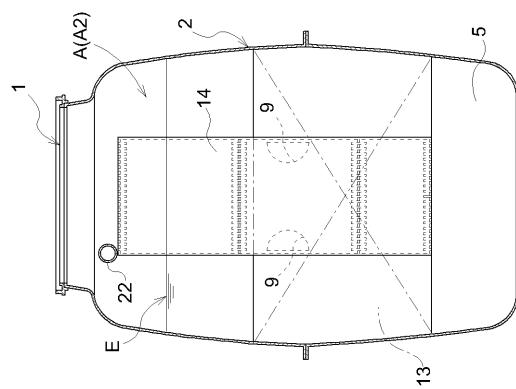
【図1】



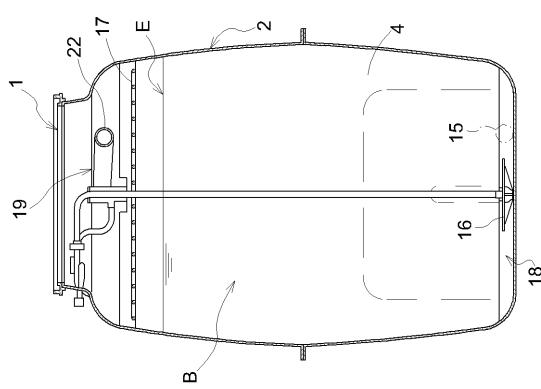
【図2】



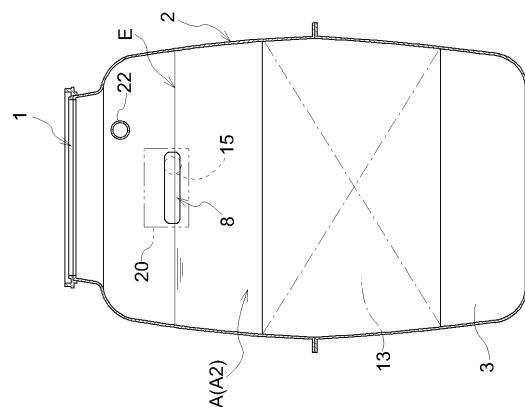
【図3】



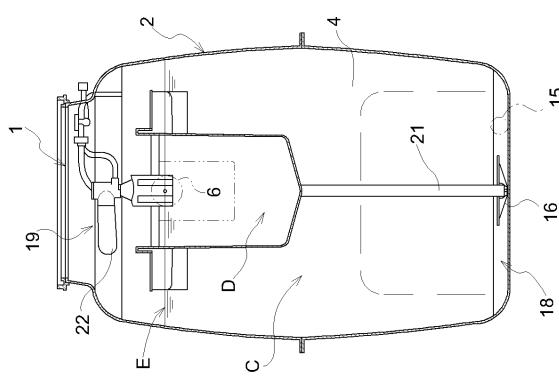
【図5】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

審査官 伊藤 紀史

(56)参考文献 特開平11-267680 (JP, A)
特開2004-181362 (JP, A)
特開昭51-150865 (JP, A)
特開平08-155474 (JP, A)
実開平03-128494 (JP, U)
実開昭58-086298 (JP, U)
実開昭53-027367 (JP, U)
実開昭55-155599 (JP, U)
実開昭61-087599 (JP, U)
実開平04-118197 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C02F 3/00

C02F 3/30