

(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2004-100221

(P2004-100221A)

(43) 公開日 平成16年4月2日(2004.4.2)

(51) Int.Cl.⁷

E03F 7/10
C02F 11/12
C02F 11/14
// B60P 3/00

F I

E03F 7/10
C02F 11/12
C02F 11/14
B60P 3/00

Z A B Z
Z
A
Q

テーマコード (参考)

2 D O 6 3
4 D O 5 9

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2002-261769 (P2002-261769)
(22) 出願日 平成14年9月6日 (2002.9.6)

(71) 出願人 000192073
株式会社モリタ
大阪府大阪市生野区小路東5丁目5番20号
(74) 代理人 100064584
弁理士 江原 省吾
(74) 代理人 100093997
弁理士 田中 秀佳
(74) 代理人 100101616
弁理士 白石 吉之
(74) 代理人 100107423
弁理士 城村 邦彦
(74) 代理人 100120949
弁理士 熊野 剛

最終頁に続く

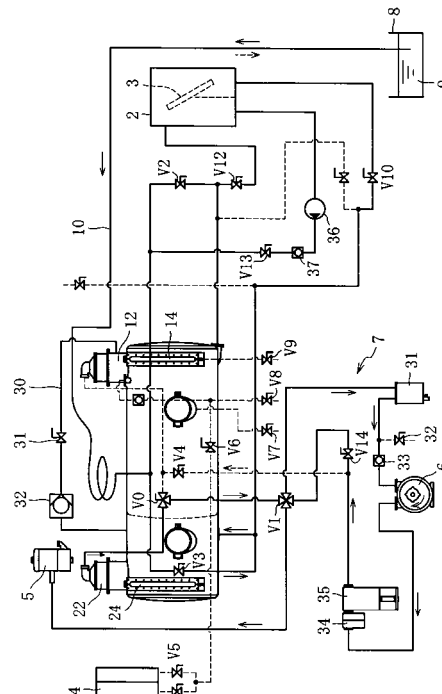
(54) 【発明の名称】 浄化槽清掃車

(57) 【要約】

【課題】 浄化槽汚泥を真空攪拌して凝集反応させる凝集反応室のタンク容量を100%活用できるようにした浄化槽清掃車の提供。

【解決手段】 凝集反応室11と汚泥貯留タンク21を前後に備えた車両で、凝集反応室11の上部にある主マンホール部12と汚泥貯留タンク21の上部の間にバイパス管30を連結し、バイパス管30に開閉弁31と逆止弁32を設置する。凝集反応室11内の汚泥量が所定の満量を超える増量成分をバイパス管30に通して汚泥貯留タンク21に真空吸引させることで、凝集反応室11をタンク容量の100%でフル活用させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

浄化槽汚泥の凝集反応室及び汚泥貯留タンクと、前記凝集反応室上部と前記汚泥貯留タンク上部でエアー吸引・排出の各動作をする真空駆動系と、前記凝集反応室で凝集反応処理された汚泥を固液分離する汚泥分離機とを備え、前記凝集反応室上部及び汚泥貯留タンク上部に、室内及びタンク内の汚泥が所定の満量になると前記真空駆動系との連通を遮断するフロートを配備した浄化槽清掃車において、
前記凝集反応室上部と前記汚泥貯留タンク上部との間に、凝集反応室内の汚泥の満量を超える増量成分を汚泥貯留タンク内に汚泥貯留タンク内の負圧で吸引させるバイパス管を設置したことを特徴とする浄化槽清掃車。

10

【請求項 2】

前記バイパス管に、このバイパス管を開閉する開閉弁と、汚泥貯留タンクから凝集反応室への流体の流れを阻止する逆止弁を配設したことを特徴とする請求項 1 記載の浄化槽清掃車。

【請求項 3】

前記凝集反応室に、凝集反応室内で凝集処理される汚泥量を検知するセンサーを配備し、このセンサーで前記バイパス管の開閉弁を開閉制御するようにしたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の浄化槽清掃車。

【請求項 4】

前記センサーを用いて、凝集反応室の汚水量又は汚水の有無を検知し、浄化槽清掃車の運転席に告知する汚水監視手段を有することを特徴とする請求項 3 記載の浄化槽清掃車。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、浄化槽汚泥を濃縮処理して運搬する浄化槽清掃車に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般家庭や事業所などの浄化槽汚泥の大半は水分であり、この浄化槽汚泥をバキュームカーで収集して広域汚泥処理場に運搬することは、大量の水分を運搬して処理することになるため運搬コストが高くなり、広域汚泥処理場の負担が増大する。そこで、収集した浄化槽汚泥を濃縮処理して、広域汚泥処理場に運搬する汚泥量を軽減させた浄化槽清掃車が実用化されている（例えば、特許文献 1 参照）。この浄化槽清掃車を、図 3 乃至図 5 を参照して説明する。

30

【0003】

図 3 に示す浄化槽清掃車は、内部が凝集反応室 11 と汚泥貯留タンク 21 に二分された処理タンク 1 と、汚泥を固液分離する汚泥分離機 2 と、汚泥を早期に凝集させる凝集液を収容した凝集液タンク 4 を有する。凝集反応室 11 と汚泥貯留タンク 21 の上部には、それぞれに主マンホール部 12、22 が設置され、側部には物量計 14、24 や覗き窓 15、25 が設置される。凝集反応室 11 と汚泥貯留タンク 21 に図 5 の配管図に示すような吸排管が連結される。浄化槽清掃車は、一般家庭などの浄化槽 8 から浄化槽汚泥 9 を凝集反応室 11 と汚泥貯留タンク 21 の一方、或いは、両方に真空ポンプ 6 の真空吸引力で収集する。真空ポンプ 6 とその配管の真空駆動系 7 が、処理タンク 1 と汚泥分離機 2 に配管接続される。

40

【0004】

浄化槽汚泥 9 は底部に溜まった沈降汚泥と、大部分が水分である中間汚水と、表面に浮かぶスカムに分けられ、主として中間汚水が凝集反応室 11 に収集され、スカムと沈降汚泥が汚泥貯留タンク 21 に収集される。凝集反応室 11 に収集された中間汚水に凝集液が添加され、エアー吹き込みによるバブリングで真空攪拌されてフロックが形成される。フロックを有する固液混合の汚泥が汚泥分離機 2 に移送されて、傾斜スクリーン 3 で濃縮汚泥の固形分と水分に分離され、濃縮汚泥は汚泥貯留タンク 21 に給送され、水分（汚水）は

50

浄化槽 8 に張水として給送される。

【0005】

処理タンク 1 には真空ポンプ 6 の他に、補助的な汚水ポンプ 3 6 が配管される。真空ポンプ 6 で凝集反応室 1 1 と汚泥貯留タンク 2 1 の吸排液動作と、凝集反応室 1 1 への凝集液供給動作、処理タンク 1 と汚泥分離機 2 間の吸排液動作などの各種処理動作が、図 5 に示す各種の弁 V 0、V 1、…を自動及び手動で開閉操作することで行われる。

【0006】

なお、弁 V 0 は三方弁で、一对の主マンホール部 1 2、2 2 に接続されて、凝集反応室 1 1 及び汚泥貯留タンク 2 1 内を負圧と排圧に切替える。弁 V 1 は吸排切替弁で、三方弁 V 0 を介して凝集反応室 1 1 及び汚泥貯留タンク 2 1 を真空吸引して負圧にするか、エアー 10 給送して排圧にするかの切替えを行う。真空ポンプ 6 の吸気口側にはドレンセパレータ 3 1、エアー抜き弁 3 2、逆止弁 3 3 が接続され、排気口側にはサブセパレータ 3 4、メインセパレータ 3 5 が接続されて、真空ポンプ 6 の駆動で図 5 の矢印方向にエアーが流れ、一部のエアーは吸排切替弁 V 1 を介して脱臭器 5 に給送される。

【0007】

また、三方弁 V 0 が凝集反応室 1 1 と汚泥貯留タンク 2 1 の主マンホール部 1 2、2 2 に配管されて、主マンホール部 1 2、2 2 から各タンク内が真空引きされ、また、各タンク内にエアー給送される。各主マンホール部 1 2、2 2 の中には、図 4 に示すようなフロート 1 3、2 3 が設置される。凝集反応室 1 1 の主マンホール部 1 2 のフロート 1 3 は、凝集反応室 1 1 内の汚泥量が所定の満量になると、主マンホール部 1 2 の真空駆動系 7 に連 20 通する真空吸引口を一時的に閉鎖して、汚泥が真空駆動系 7 に流入するのを防止する。汚泥貯留タンク 2 1 のフロート 2 3 も、フロート 1 3 と同様な働きをする。

【0008】

図 3 の浄化槽清掃車の各種動作を順に説明する。

【0009】

・浄化槽汚泥 9 のスカムを汚泥貯留タンク 2 1 に吸引する動作。
A、三方弁 V 0 を汚泥貯留タンク 2 1 側にする。
B、吸排切替弁 V 1 を真空吸引側にする。
C、汚泥貯留タンク 2 1 の吸排管の弁 V 3 を開く。
真空ポンプ 6 の駆動で汚泥貯留タンク 2 1 内が負圧にされ、吸排ホース 1 0 を介して浄化 30 槽 8 内のスカムが汚泥貯留タンク 2 1 に吸引される。スカム吸引が終了すると、弁 V 3 を閉じる。

【0010】

・浄化槽汚泥 9 の中間汚水を凝縮反応タンク 1 1 に吸引する動作。
A、三方弁 V 0 を凝集反応室 1 1 側にする。
B、吸排切替弁 V 1 を真空吸引側のままにして、凝集反応室 1 1 の吸排管の弁 V 2 を開く。
。真空ポンプ 6 の駆動で凝集反応室 1 1 内が負圧になり、吸排ホース 1 0 を介して浄化槽 8 内の中間汚水が汚泥貯留タンク 2 1 に吸引される。吸引が終了すると、弁 V 2 を閉じる。

【0011】

・浄化槽汚泥 9 の沈降汚泥を汚泥貯留タンク 2 1 に吸引する動作。
A、三方弁 V 0 を汚泥貯留タンク 2 1 側にする。
B、吸排切替弁 V 1 を真空吸引側のままにして、汚泥貯留タンク 2 1 の吸排管の弁 V 3 を開く。
真空ポンプ 6 の駆動で汚泥貯留タンク 2 1 内が負圧になり、吸排ホース 1 0 を介して浄化 40 槽 8 内の沈降汚泥が汚泥貯留タンク 2 1 に吸引される。

【0012】

・凝集反応室 1 1 に PH 調整剤を吸引する動作。
A、三方弁 V 0 を凝集反応室 1 1 側にする。
B、凝集反応室 1 1 の物量計 1 4、覗き窓 1 5 の弁 V 7 又は弁 V 9 を開く。 50

C、弁V7又は弁V9のホースからPH調整剤（ソーダ灰）を吸引する。

【0013】

・凝集反応室11内を真空攪拌しながら凝集剤を吸引し、バブリングしてフロックを形成し、減圧浮上させる（図4の）動作。

A、三方弁V0を中立にして凝集反応室11と汚泥貯留タンク21を負圧にする。

B、バブリング用弁V8又は弁V7及び弁V9を適時、半開又は全開する。

C、凝集液タンク4の弁V5を開き、同系の弁V6を半開又は全開する。

凝集反応室11内の負圧とバブリング用エアーでバブリングによる真空攪拌が開始される。汚泥に凝集液が添加されて、汚泥の凝集反応が促進されて小さなフロックが形成される。フロックがある程度大きくなると、弁V6を閉める。この操作を数回繰り返すと汚泥（汚水）の透明度が上がる。バブリングによる真空攪拌を続けて、反応が終了する。

D、バブリング用弁V8を閉じる。

エアーの弁を全て閉にすることで、凝集反応室11の負圧で凝集汚泥に気泡と共にフロックが浮上する。フロックが浮上して汚泥が落ち着いた時点で、凝集反応処理が終了する。

【0014】

・凝集反応室11の汚泥を汚泥分離機2に給送し、汚泥分離機2から分離した濃縮汚泥を汚泥貯留タンク21に送り、分離した汚水を浄化槽8に返送する動作。

A、弁V0を汚泥貯留タンク21側にして、汚泥貯留タンク21の負圧を維持する。

B、凝集反応室11の内圧を上げるため弁V4を開いて、凝集反応室11に真空駆動系7からエアーを給送する。

C、汚泥分離機2の汚泥給送用弁V10を開く。

D、凝集反応室11と汚泥分離機2の間の弁V12を開く。

凝集反応室11の内圧上昇による排圧で汚泥が弁V12を通して汚泥分離機2に給送され、濃縮汚泥と汚水に分離される。濃縮汚泥は弁V10を介して汚泥貯留タンク21に吸引される。分離された汚水は汚水ポンプ36、逆止弁37、弁V13から吸排ホース10を介して浄化槽8に返送される。

E、濃縮汚泥の出が少なくなったら真空駆動系7の弁14を少しずつ閉にして、凝集反応室11に排圧をかける。

G、凝集反応室11からの汚泥・汚水の排出が無くなった時点で終了する。

【0015】

・汚泥貯留タンク21に溜まった濃縮汚泥を広域汚泥処理場に排出する動作。

A、三方弁V0を汚泥貯留タンク21側にする。

B、弁V4を開き、真空駆動系7からエアーを汚泥貯留タンク21に給送して内圧を上げる。

汚泥貯留タンク21の内圧で濃縮汚泥が吸排ホース10を通して広域汚泥処理場の処理槽に排出される。

【0016】

以上のような浄化槽清掃車は、一般家庭などの浄化槽の場所まで移動して浄化槽汚泥を収集し、固液分離し、分離された汚水を浄化槽に戻す一連の処理動作をして、汚泥貯留タンク21内に濃縮汚泥を溜め、広域汚泥処理場に濃縮汚泥を運搬して排出する。従って、広域汚泥処理場に運搬される汚泥量が減量化されて、汚泥の運搬コストが下がり、広域汚泥処理場の負担が軽減される。また、浄化槽汚泥の大部分である水分が浄化槽に張水として戻されて、水資源の節約が図られる。

【0017】

【特許文献1】

実用新案登録第2503097号公報

【0018】

【発明が解決しようとする課題】

上記の浄化槽清掃車は、凝集反応室11が満杯近くなるまで浄化槽汚泥を収集し、その間に収集した浄化槽汚泥の凝集処理、濃縮汚泥と汚水の分離、濃縮汚泥の汚泥貯留タンク2

10

20

30

40

50

1への収集などの各種動作を能率よく行うようにしている。しかし、凝集反応室11に収集されて凝集処理される汚泥の量が所定の満量に達すると、図4のフロート13が最上位位置まで上昇して主マンホール部12の真空吸引口を塞ぎ、タンク内圧が上昇して汚泥のバブリングによる真空攪拌動作が不可能となる。

【0019】

そのため、凝集反応室11内に収集する汚泥量が満量より少なくなるよう、例えば凝集反応室11のタンク容量（室内容量）の90%までだけ収集するように管理しているが、この管理が難しく、しかも、凝集反応室11のタンク容量が100%活用できなくて効率を上げることが難しい。また、1つの浄化槽8からの汚泥収集動作の途中で凝集反応室11内が所定の満量か満量近くになると、汚泥収集を一旦中止しなければならず、汚泥収集運搬の作業能率が低下することがあった。 10

【0020】

さらに、凝集反応室11内の汚泥量が所定の満量近くになり、液面が上がると液面に浮上したフロック泡の一部が主マンホール部12から真空駆動系7に吸引されて、この吸引物が真空ポンプ6に導入されて真空駆動系7の機能低下を引き起こすことがある。

【0021】

本発明の目的は、浄化槽汚泥をバブリングして凝集反応させる凝集反応室のタンク容量を100%活用できるようにした、かつ、真空駆動系の機能低下を引き起こす心配のない高信頼度の浄化槽清掃車を提供することにある。

【0022】

【課題を解決するための手段】

本発明は、浄化槽汚泥の凝集反応室及び汚泥貯留タンクと、凝集反応室上部と汚泥貯留タンク上部でエアー吸引・排出の各動作をする真空駆動系と、凝集反応室で凝集反応処理された汚泥を固液分離する汚泥分離機とを備え、凝集反応室上部及び汚泥貯留タンク上部に、室内及びタンク内の汚泥が所定の満量になると真空駆動系との連通を遮断するフロートを配備した浄化槽清掃車において、凝集反応室上部と汚泥貯留タンク上部との間に、凝集反応室内の汚泥の満量を超える増量成分を汚泥貯留タンク内に汚泥貯留タンク内の負圧で吸引させるバイパス管を設置したことにより、上記目的を達成するものである。 20

【0023】

ここで、凝集反応室と汚泥貯留タンクは別々のタンク、或いは、1つのタンクの内部を二分して構成されたタンクである。また、凝集反応室と汚泥貯留タンクの上部は、真空駆動系に直結されるマンホール部が望ましいが、マンホール部に限定されない。このような各タンクの上部間に設置されるバイパス管は適度な内径の1本が望ましいが、複数本を適度な配置で設置してもよい。バイパス管が凝集反応室内の満量を超えた汚泥増量成分（ほとんどがフロック成分）を汚泥貯留タンクに流出させることで、凝集反応室が常に100%のタンク容量で活用でき、真空駆動系に汚泥の一部が導入される虞が無くなる。また、凝集反応室内の汚泥の増量成分が積極的に汚泥貯留タンクへと真空吸引され、汚泥貯留タンク内に真空吸引された汚泥増量成分は、自重で汚泥貯留タンク内の濃縮汚泥へと落下し回収されて、真空駆動系に流出することはない。さらに、凝集反応室内のフロートが真空駆動系との連通を遮断しても、バイパス管を通して汚泥貯留タンク内の負圧で凝集反応室の上部が真空引きされて負圧が維持され、これにより凝集反応室内の真空攪拌が継続して行われる 30 40

【0024】

また、本発明においては、上記バイパス管に、このバイパス管を開閉する開閉弁と、汚泥貯留タンクから凝集反応室への流体の流れを阻止する逆止弁を配設することができる。この場合の開閉弁はボールバルブのような開閉弁であり、逆止弁は汚泥貯留タンクから凝集反応室に向けて逆流する汚泥やエアーの流体の流れを阻止するものが適用される。

【0025】

さらに、本発明においては、上記凝集反応室に、凝集反応室内で凝集処理される汚泥量を検知するセンサーを配備し、このセンサーでバイパス管の開閉弁の開閉を制御することが 50

できる。この場合、センサーに凝集反応室に汚泥が満量に達する時点、或いは、満量に達する直前の時点でバイパス管の開閉弁を開くものを適用すれば、開閉弁の適切な自動開閉が容易になる。

【0026】

また、本発明においては、上記のセンサーを用いて、凝集反応室の汚水量又は汚水の有無を検知し、浄化槽清掃車の運転席に告知する污水監視手段を配備することができる。このようにセンサーを用いて凝集反応室内の汚水の有無を検知することで、浄化槽清掃車の運転席から凝集反応室が空であるかどうかの監視ができて、浄化槽清掃車を凝集反応室が空のときに走行させるといった、より安全で効率のよい浄化槽清掃業務が実施できる。

【0027】

【発明の実施の形態】

本発明を図3の浄化槽清掃車に適用した実施の形態を、図1及び図2を参照して説明する。なお、図1及び図2の形態において、図3乃至図5と同一部分又は相当部分には同一符号を付して、説明の重複を避ける。

【0028】

図1及び図2に示すように、本発明は、凝集反応室11の上部である主マンホール部12と汚泥貯留タンク21の上部の間にバイパス管30を増設した構造を特徴とする。バイパス管30の一方の開口端部30aが主マンホール部12の側壁の略中間部に接続され、他方の開口端部30bが汚泥貯留タンク21の天井部に接続される。バイパス管30の途中の2箇所に開閉弁31と逆止弁32が連結される。また、凝集反応室11の内部の定位置にセンサー40が設置される。

【0029】

バイパス管30の開閉弁31は、バイパス管30の開閉を自動又は手動で切替えるボールバルブで、逆止弁32と主マンホール部12の間に設置される。逆止弁32は、汚泥貯留タンク21から凝集反応室11への一方向の流体（汚泥、エア）の流れを阻止し、逆方向の流れを許容する。センサー40は、凝集反応室11内の汚泥量を検出するもので、例えば図2には汚泥の液面高さを検出する液面センサーが示され、凝集反応室11の汚泥が所定の満量になる直前の液面高さを検知して、開閉弁31を開く信号を出力する。

【0030】

また、センサー40で凝集反応室11内の汚泥の有無を検出して、この汚泥の有無信号を浄化槽清掃車の運転席50に配備された污水監視手段51に出力することもできる。この場合の污水監視手段51は、凝集反応室11内に汚泥が在るか否かを表示して運転者に告知するディスプレイである。運転者は污水監視手段51から凝集反応室11内が空であることを確認して、浄化槽清掃車を走行させる。このようにすることで浄化槽清掃業務が、より安全にして効率よく行えるようになる。

【0031】

図1の浄化槽清掃車は、図5の濃縮車と同様の浄化槽汚泥9の濃縮処理を行う。

【0032】

・凝集反応室11内を真空攪拌しながら凝集剤を吸引し、バブリングしてフロックを形成し、減圧浮上させる（図2の）動作は、

A、三方弁V0を中立にして凝集反応室11と汚泥貯留タンク21を負圧にする。

B、バブリング用弁V8を半開する。

C、弁V9を開く。

D、凝集液タンク4の弁V5を開き、同系の弁V6を半開する。

の順で行われる。凝集反応室11内の負圧とバブリング用エアでバブリングによる真空攪拌が開始され、汚泥に凝集液が添加されて、汚泥の凝集反応が促進されて小さなフロックが形成され、フロックがある程度大きくなると、弁V6を閉め、このような操作を数回繰り返す。そして、バブリング用弁V8を閉じ、凝集反応室11の負圧で凝集汚泥に気泡と共にフロックを浮上させ、汚泥が落ち着いた時点で、凝集反応処理が終了する。

【0033】

10

20

30

40

50

バイパス管 30 を追加装備した本発明の濃縮車の場合は、凝集反応室 11 に汚泥を所定の満量を超えて収集することができる。すなわち、図 2 の凝集反応処理動作時において、汚泥 9 が満量であるタンク容量の 90 % を超えた時点、又は、満量を超える直前をセンサー 40 が検知して開閉弁 31 が開く。この開閉弁 31 の開きは、手動で行うようにしてもよい。満量を超えた汚泥を増量成分と称すると、この増量成分 9 a のほとんどはフロック泡で、図 2 に小さな丸印で示している。増量成分 9 a で凝集反応室 11 が満杯になってタンク容量の 100 % が活用される状態になると、その少し前の段階で従来同様に主マンホール部 12 のフロート 13 が主マンホール部 12 の真空吸引口を閉塞する。この閉塞で増量成分 9 a のフロック泡の真空駆動系 7 への流入が阻止され、真空ポンプ 6 が保護される。

【0034】

10

一方、図 2 に示すように、主マンホール部 12 の内部はバイパス管 30 を通じて汚泥貯留タンク 21 内の負圧と連通しているため、主マンホール部 12 の内部の負圧が継続され、真空攪拌が中断することなく継続して行われる。そして、汚泥貯留タンク 21 の負圧で主マンホール部 12 内の増量成分 9 a が真空吸引されて汚泥貯留タンク 21 の上部へと流入する。凝集反応室 11 内の汚泥の増量が継続して行われた場合、増量成分 9 a が次々とバイパス管 30 を通って汚泥貯留タンク 21 内に流入する。汚泥貯留タンク 21 に真空吸引された汚泥増量成分 9 a は、自重で汚泥貯留タンク 21 内の濃縮汚泥 9 へと落下して、主マンホール部 22 から真空駆動系 7 に流出することはない。

【0035】

図 2 の状態のとき、バイパス管 30 を流れる増量成分 9 a は逆止弁 32 で逆流が阻止されるため、増量成分 9 a が凝縮反応タンク 11 側に戻らず、凝集反応室 11 内での凝集反応動作が安定して行われる。また、バイパス管 30 内のエアームも逆止弁 32 で一方向に規制されて、両タンク 11、21 内の負圧のバランスが安定し、両タンク 11、21 内での汚泥処理動作が安定する。

20

【0036】

【発明の効果】

本発明によれば、凝集反応室に収集して凝集反応させる汚泥の量が所定の満量を超えても、超えた増量成分がバイパス管を通して汚泥貯留タンク側に真空吸引されて汚泥貯留タンクの濃縮汚泥に加えられるため、凝集反応室をそのタンク容量の 100 % でフル活用できて、浄化槽汚泥の収集と運搬の作業性を向上させた実用価値に優れた浄化槽清掃車が提供できる。

30

【0037】

また、凝集反応室の汚泥が所定の満量以上に増量して、凝集反応室のフロートで真空引き動作が中断しても、バイパス管で連通した汚泥貯留タンクの負圧で凝集反応室の真空攪拌が継続されて、浄化槽汚泥の凝集反応処理能率が低下せず、常に効率の良い浄化槽汚泥の濃縮処理ができる。

【0038】

また、バイパス管から汚泥貯留タンクに流出する凝集反応室内の汚泥の増量成分は、凝集反応で形成されたフロック泡の濃縮汚泥がほとんどであり、この濃縮汚泥が凝集反応室から汚泥貯留タンクにバイパスされて溜められるので、汚泥貯留タンクへの濃縮汚泥の貯留効率が上がる。

40

【0039】

さらに、凝集反応室の汚泥量を検知するセンサーで凝集反応室の汚泥の有無を検出して、運転席に告知させるようにすることで、凝集反応室内の汚泥の有無を確認して車両走行させるなどの、より安全で効率のよい浄化槽清掃業務が遂行できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態を示す浄化槽清掃車の配管図である。

【図 2】 図 1 の浄化槽清掃車における処理タンク部の概要を示す断面図である。

【図 3】 従来の浄化槽清掃車の側面図である。

【図 4】 図 3 の浄化槽清掃車における処理タンク部の概要を示す断面図である。

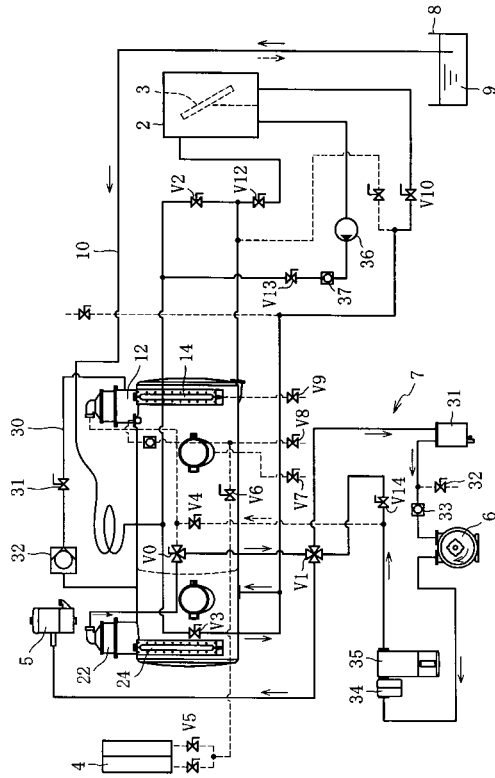
50

【図 5】図 3 の浄化槽清掃車の配管図である。

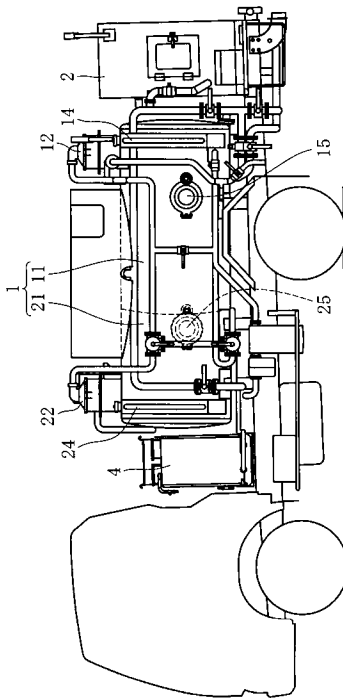
【符号の説明】

1	処理タンク	
2	汚泥分離機	
3	スクリーン	
4	凝集液タンク	
5	脱臭器	
6	真空ポンプ	
7	真空駆動系	
8	浄化槽	10
9	浄化槽汚泥	
9 a	増量成分	
1 0	吸排ホース	
1 1	凝集反応室	
1 2	主マンホール部	
1 3	フロート	
2 1	汚泥貯留タンク	
2 2	主マンホール部	
2 3	フロート	
3 0	バイパス管	20
3 1	開閉弁	
3 2	逆止弁	
4 0	センサー	
5 0	運転席	
5 1	汚水監視手段	
V 0	三方弁	
V 1	吸排切換弁	

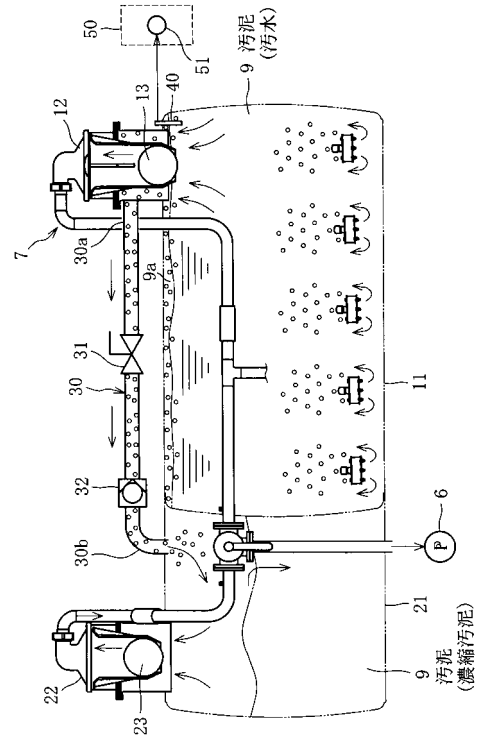
【 図 1 】



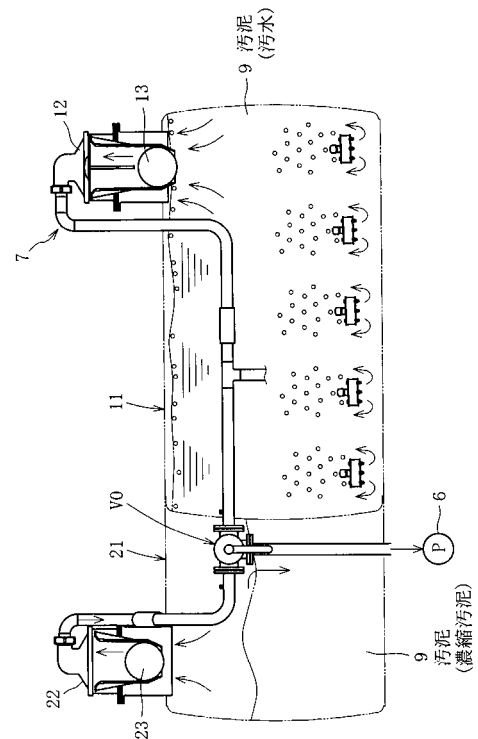
【 図 3 】



【図 2】



【図 4】



フロントページの続き

(74)代理人 100121186

弁理士 山根 広昭

(72)発明者 岡田 光司

大阪府大阪市生野区小路東5丁目5番20号 株式会社モリタ内

Fターム(参考) 2D063 EB09 EB12 EB15 EB25

4D059 AA02 BE00 BE54 CB01 CB22