

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3673495号
(P3673495)

(45) 発行日 平成17年7月20日(2005.7.20)

(24) 登録日 平成17年4月28日(2005.4.28)

(51) Int. Cl.⁷

F I

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| CO2F | 11/00 | CO2F | 11/00 | ZABA |
| BO1D | 21/00 | BO1D | 21/00 | C |
| BO3B | 5/00 | BO3B | 5/00 | A |
| CO2F | 11/12 | CO2F | 11/12 | A |
| | | CO2F | 11/12 | C |

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2001-393893 (P2001-393893)
 (22) 出願日 平成13年12月26日(2001.12.26)
 (65) 公開番号 特開2003-190990 (P2003-190990A)
 (43) 公開日 平成15年7月8日(2003.7.8)
 審査請求日 平成13年12月26日(2001.12.26)

(73) 特許権者 390003078
 福田 利夫
 沖縄県那覇市曙3丁目18番24号
 (74) 代理人 100066474
 弁理士 田澤 博昭
 (74) 代理人 100088605
 弁理士 加藤 公延
 (74) 代理人 100123434
 弁理士 田澤 英昭
 (74) 代理人 100101133
 弁理士 濱田 初音
 (72) 発明者 福田 利夫
 沖縄県那覇市曙3丁目18番24号

審査官 増田 亮子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 下水道清掃汚泥の処理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

下水道から収集して搬入された下水道汚泥を分別するフィルタ、下水道汚泥を洗浄する洗浄水を散水する散水装置、および下水道汚泥の洗浄に使用された洗浄水を貯水する洗浄槽からなり、下水道汚泥を洗浄水で洗浄しながら分別する洗浄分別機と、

前記洗浄槽に貯水した洗浄水を沈殿槽汚泥と上澄み液とに分離する沈殿槽と、

この沈殿槽から移送されてきた上澄み液を希釈水と混合攪拌して排出する放流槽とを備えた下水道清掃汚泥の処理システムにおいて、

前記洗浄分別機は、傾斜するフィルタが上下に複数段配設されていると共に、

そのフィルタで分別された廃棄物を回収する回収箱が設けられていて、

かつ前記フィルタの下方に洗浄槽が配置されている

ことを特徴とする下水道清掃汚泥の処理システム。

【請求項2】

前記フィルタを傾斜させる傾斜機が設けられている

ことを特徴とする請求項1に記載の下水道清掃汚泥処理システム。

【請求項3】

前記フィルタを振動させる振動機が設けられている

ことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の下水道清掃汚泥の処理システム。

【請求項4】

上下複数段に配設したフィルタは、

10

20

初段のフィルタから最終段のフィルタに向かって順次孔の大きさを小さくすることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれかに記載の下水道清掃汚泥の処理システム

。

【請求項 5】

沈殿槽から引き抜いた沈殿槽汚泥を脱水固体と脱離水とに分離し、分離された脱離水を放流槽に排出することを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれかに記載の下水道清掃汚泥の処理システム

。

【請求項 6】

下水道から収集して搬入された下水道汚泥を分別するフィルタ、下水道汚泥を洗浄する洗浄水を散水する散水装置、および下水道汚泥の洗浄に使用された洗浄水を貯水する洗浄槽からなり、下水道汚泥を洗浄水で洗浄しながら分別する洗浄分別機と、前記洗浄槽に貯水した洗浄水を沈殿槽汚泥と上澄み液とに分離する沈殿槽と、この沈殿槽から移送されてきた上澄み液を希釈水と混合攪拌して排出する放流槽と、沈殿槽から引き抜いた沈殿槽汚泥を脱水固体と脱離水に分離する脱水機または乾燥機とがすべて密閉空間に設置されていることを特徴とする下水道清掃汚泥の処理システム。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、下水道汚泥の清掃処理に関し、特に、下水道清掃汚泥の分別処理システムに関する。

20

【0002】

【従来の技術】

下水管内部には、一般に考えられている汚水だけでなく多種多様な物が流れている。例えば、一般家庭や飲食店から排出される厨芥類やし尿、或いは又、投棄された、土石類やプラスチックボトル類さらにはビニール類やその他雑多の物が下水管内部を流れている。

【0003】

これらの物は、下水処理場に搬入される前に下水管内部に溜まってしまふことがあるため、通常は、下水管内部に溜まったこれらの物、すなわち下水道汚泥を清掃処理する場合には、下水道汚泥を収集後、乾燥処理場に一旦搬入し、そこで収集した下水道汚泥すなわち下水道清掃汚泥を乾燥させる。この乾燥処理場において、水分が除去された下水道清掃汚泥を外部へ、すなわち最終処分場に搬出する。

30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、この乾燥処理場では、下水道清掃汚泥を野晒しにして乾燥させていた。そのため、乾燥処理場の周辺住民の住環境への悪影響、特に悪臭が問題になっていた。

【0005】

また、下水道清掃汚泥に含まれているプラスチックボトル類等のリサイクル品の回収は実際に行える状況にはなっておらず、したがって、リサイクル品を含む下水道清掃汚泥はそのまま最終処分場に搬送されていた。

40

【0006】

よって、この発明の目的は、下水道清掃汚泥を効率よく分別処理でき、かつ外部への悪臭の発生を低減することができる、下水道清掃汚泥の処理システムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る下水道清掃汚泥の処理システムは、下水道から収集して搬入された下水道汚泥を分別するフィルタ、下水道汚泥を洗浄する洗浄水を散水する散水装置、および下水道汚泥の洗浄に使用された洗浄水を貯水する洗浄槽からなり、下水道汚泥を洗浄水で洗浄しながら分別する洗浄分別機と、前記洗浄槽に貯水した洗浄水を沈殿槽汚泥と上澄み液とに分離する沈殿槽と、この沈殿槽から移送されてきた上澄み液を希釈水と混合攪拌して

50

排出する放流槽とを備えた下水道清掃汚泥の処理システムにおいて、前記洗浄分別機は、傾斜するフィルタが上下に複数段配設されていると共に、そのフィルタで分別された廃棄物を回収する回収箱が設けられていて、かつ前記フィルタの下方に洗浄槽が配置されているものである。

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施の形態 】

以下、図を参照して、この発明の実施の形態について説明する。なお、図中、各構成成分の大きさ、接続関係、形状及び配置関係は、この発明が理解できる程度に概略的に示してあるにすぎず、したがって、この発明は、図示例に限定されるものではない。

【 0 0 1 2 】

図 1 は、この発明の下水道清掃汚泥の処理システムの全体的な動作の流れを示すフロー図である。この図 1 を参照して、この発明の下水道清掃汚泥の処理システムについて概略的に説明する。

【 0 0 1 3 】

< 概略的な構成並びに動作 >

この発明の下水道清掃汚泥の処理システムを概略的に説明すると、この下水道清掃汚泥の処理システムは、洗浄分別装置 1 0 を具えている。この洗浄分別装置 1 0 には、まず、下水道を清掃した際に収集した下水道汚泥が搬入される。そして、洗浄水 1 2 を散水して洗浄した後、分別を行い、しかる後、固形物（又は固形成分ともいう。）は外部、例えば処分場に搬出され、水分すなわち処理水等は下水に排出される。

【 0 0 1 4 】

さらに、この洗浄分別装置 1 0 は、洗浄分別機 1 4 と、沈殿槽 1 6 と、放流槽 1 8 とを具えている。これら構成要素並びに動作について具体的に説明する。

【 0 0 1 5 】

1 : 洗浄分別機 1 4 では、搬入されてきた下水道汚泥すなわち下水道清掃汚泥を洗浄水 1 2 を用いて洗浄し形状によって、大別して 2 種類に分別する。

【 0 0 1 6 】

まず、比較的大きな体積を有する物質を、分別して搬出し、処分場、例えば最終処分場にこれを搬送する。

【 0 0 1 7 】

次に、比較的小さな体積を有する物質、泥、汚水等を、沈殿槽 1 6 に移送する。

【 0 0 1 8 】

2 : 沈殿槽 1 6 では、これら比較的小さな体積を有する物質、泥、汚水等を溜めておく。そして、ある時間経過後、相状態によって 2 種類に分離する。

【 0 0 1 9 】

一方は、この沈殿槽 1 6 から固相の沈殿槽汚泥を引抜き、脱水又は乾燥等の機械処理を行った後、搬出し最終処分場にこれを搬送する。

【 0 0 2 0 】

他方は、この沈殿槽 1 6 から液相の上澄み液を放流槽 1 8 に移送する。

【 0 0 2 1 】

3 : 放流槽 1 8 では、移送されてきた上澄み液を希釈する。そして、希釈した混合液を下水に放流する。

【 0 0 2 2 】

[第一実施例]

図 2 及び図 3 は、この発明の第一実施例を示す図である。この図 2 及び図 3 を参照して第一実施例を説明する。尚、図 1 と重複する構成要素の場合には、同じ番号を付し詳細な説明を省略することもある。

【 0 0 2 3 】

この発明の下水道清掃汚泥の処理システムには、沈殿槽汚泥の水分を除去するための機械処理手段 5 6 が設けられている（図 2 参照）。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

また、洗浄分別機 1 4 は、容器 5 0 と、分別を行うためのフィルタ 5 2 と、このフィルタ 5 2 に接続されていて、分別した廃棄物を回収するための回収箱 1 1 0 と、散水された洗浄水 1 2 を貯水しておくための洗浄槽 5 4 とを具えている（図 2 及び図 3 参照）。フィルタ 5 2 として、複数のメッシュサイズの異なるフィルタを数段、例えば 3 段のフィルタ 5 2 a、5 2 b、5 2 c を設けておく。そして、これらフィルタに対して回収箱 1 1 0 a、1 1 0 b 及び 1 1 0 c を設けておく。尚、このフィルタ 5 2 と回収箱 1 1 0 との接続は、容器 5 0 に設けた排出口 5 0 a、5 0 b 及び 5 0 c を介して機械的に結合状態にあっても非結合状態にあっても良い。

【 0 0 2 5 】

加えて、洗浄分別機 1 4 には、散水装置 1 0 0 を設けておく（図 3 参照）。この散水装置 1 0 0 は、下水道清掃汚泥に洗浄水 1 2 を散水する散水器（シャワー装置）1 0 2 と、洗浄水 1 2 を予め貯水しておくための洗浄水貯水タンク 1 0 4 と、これらを連通するための供給管 1 0 6 とを具えている。さらに、この供給管 1 0 6 には、洗浄水 1 2 を散水する際に流量を調節するための調節弁 1 0 8 が介設されている（図 3 参照）。

【 0 0 2 6 】

この散水装置 1 0 0 の変形例として、上水や工業用水の配管の排出口に供給管 1 0 6 を接続し、この供給管 1 0 6 に調節弁 1 0 8 を設けても良い。

【 0 0 2 7 】

以下、下水道清掃汚泥の処理システムの具体的な実施動作を説明する。

【 0 0 2 8 】

まず、下水管を清掃するために、下水管に溜まった下水道汚泥を収集する。そして、収集した下水道汚泥すなわち下水道清掃汚泥を、運搬手段、例えばバキュームカーによって搬送し、洗浄分別機 1 4 に搬入する（図 2 参照）。

【 0 0 2 9 】

この搬入した下水道清掃汚泥を、フィルタ 5 2 a の上に投入し（矢印 X で示す）、投入した下水道清掃汚泥に散水装置 1 0 0 から洗浄水 1 2 を散水して下水道清掃汚泥を洗浄する（図 3 参照）。

【 0 0 3 0 】

洗浄水 1 2 の散水方法を具体的に説明すると、調節弁 1 0 8 を開放して、投入した下水道清掃汚泥の上から散水器 1 0 2 により洗浄水 1 2 を散水する。

【 0 0 3 1 】

この洗浄水 1 2 は、一般の上水や工業用水を用いると良い。このような清潔な水を用いることで、悪臭或いは害虫の発生を低減することができる。

【 0 0 3 2 】

また、この洗浄水の量も適宜変えると良い。一般には、下水道清掃汚泥の重量と等しい重量の洗浄水を用いると良い。

【 0 0 3 3 】

そして、このフィルタ 5 2 は、この実施例においては、既に説明したとおり、好ましくは、3 段で構成するのがよい（図 3 参照）。まず初段のフィルタ 5 2 a は、一辺が 1 0 c m の正方形の孔を有しており、2 段目のフィルタ 5 2 b は、一辺が 5 c m の正方形の孔を有しており、最終段の 3 段目のフィルタ 5 2 c は一辺が 1 c m の正方形の孔を有している。

【 0 0 3 4 】

尚、この孔は、正方形で無くてもよい。長方形、丸、菱形、その他多角形でも良い。

【 0 0 3 5 】

そして、これらフィルタ 5 2 の孔の大きさ（メッシュサイズ）を利用して体積の大きさによって分別する。具体的に、初段のフィルタ 5 2 a について説明すると、1 0 c m よりも小さい径の物質を次段のフィルタ 5 2 b に落下させ（矢印 Y 1）、1 0 c m 以上の径の物質を回収箱 1 1 0 a に回収する（矢印 Z 1）。

【 0 0 3 6 】

10

20

30

40

50

尚、次段および最終段のフィルタ52bおよび52cは、初段のフィルタ52aと本質的な構成並びに動作が同じであるので説明を省略する。それぞれの落下を矢印Y2及びY3で示し、回収箱への回収を矢印Z2及びZ3で示す。

【0037】

この第一実施例では、フィルタ52の配置関係並びに個数を適宜変更して設計することができる。例えば、このフィルタ52を、水平方向から、45°まで傾けても良いし、さらに好ましくは、この傾斜角を10°以上30°以下の範囲内の任意好適な角度に設計しておいても良い(図3参照)。このようにフィルタ52をフィルタ上に残存する固形物が回収箱110に排出できるように傾けておくと、重力を用いて効率的に下水道清掃汚泥を分別できるようになる。

10

【0038】

また、このフィルタ52の材質も適宜変更して設計することができる。錆びにくいステンレス鋼を使用しても良いし、SS鋼(材)を使用しても当然良い。

【0039】

このフィルタ52で分別された、体積の大きな物質を搬出するために表面が乾燥(天日乾燥でも良いし又は熱源を用いた乾燥でも良い)したことを確認後、最終処分場にこれを搬出する。尚、この時に、体積の大きさによって分別しているの、従来ではそのまま最終処理場に搬送していたリサイクル品、例えばペットボトルや空缶等の回収作業が容易にできるようになる。

【0040】

最終段のフィルタ52cで分別した体積の小さな物質(1cm未満)、泥、或いは洗浄に使われた後の洗浄水12すなわち汚水は、洗浄槽54に溜められる。これらがある一定量溜まった段階で、これらを例えば送水ポンプを使用して沈殿槽16に移送する。

20

【0041】

この溜まった段階を測定するには、市販のセンサ等で溜まった量を計測させても良いし、投入した下水道清掃汚泥の体積或いは重量から算出して(見込みで)移送させても良いし、或いは又、作業員が肉眼で確認しても良い。いずれの測定方法を用いるかは設計上の問題である。

【0042】

沈殿槽16では、自然沈殿現象を利用する重力濃縮法を用いて移送されてきた汚水等を固

30

液分離する。

【0043】

まず、液相である上澄み液を、次槽すなわち放流槽18に移送する。この場合、上澄み液が溜まって形成される上澄み液と沈殿槽汚泥の境界は、作業員の肉眼で検知しても良いし、センサを設けて上澄み液と沈殿槽汚泥との境界を検知しても良いし、或いは又、実験データに基づく経験則に従って該境界を推定しても良い。いずれの方法を用いるかは設計上の問題である。

【0044】

次に、沈殿槽16から引抜いた、固相である沈殿槽汚泥を、機械処理手段56、例えば遠心脱水機(デカンタ型)に搬送コンベアで移送して、固形物と水分とに分離する。そして、脱水固体を最終処分場に搬出すると共に、水分(分離液すなわち脱離水ともいう)を放流槽18に送水ポンプで移送する。

40

【0045】

尚、遠心脱水機の代わりに、熱風乾燥装置などで水分を蒸発させても当然良い。

【0046】

放流槽18では、希釈水と、それぞれ移送されてきた上澄み液及び脱離水とを混合攪拌して、下水道放流基準値、例えばBOD(生化学的酸素要求量)600mg/L以下(2001年11月現在)になった段階で下水道に排出(放流)する。

【0047】

尚、希釈水として上水や工業用水を用いることができる。この希釈水は、洗浄水12と同

50

様な構成の散水装置を用いて注水できるし、或いは又、散水装置 100 を兼用しても良い。

【0048】

また、下水道放流基準値との比較測定は、作業員がその都度測定しても良いし、或いは又、その検知を周知の検知測定装置を用いて自動的に行っても良い。

【0049】

このような構成並びに動作によって、下水道清掃汚泥を効率よく分別できると共に最終処理場並びに下水の放流基準を容易に満足することができる。また、フィルタを用いて分別するので大型乾燥処理場を必要としない。

【0050】

[第二実施例]

前述した第一実施例において、下水道清掃汚泥から生じる悪臭が外部に漏れることを防止する目的で、洗浄分別装置 10 を密閉空間の中に設置しても良い。図 4 は、密閉空間（以下、密閉室と称することもある）の中に洗浄分別装置 10 を設置した構成を概略的に示す図である。この図 4 を参照して、悪臭が外部に漏れ出さない、下水道清掃汚泥の処理システムの構成並びに動作を説明する。

【0051】

洗浄分別装置 10 の内部構成並びに動作は、第一実施例で説明した図 2 と同様なので、説明を省略する。

【0052】

図 4 には、洗浄分別装置 10 と、密閉室 200 と、吸気口 202 と、排気口 204 と、エアポンプ 206 と、脱臭装置 208 が示されている。これら構成要素の配置関係並びに接続関係を具体的に説明する。

【0053】

この洗浄分別装置 10 の周囲を取り囲む形態で密閉室 200 を設置する。そして、この密閉室 200 には、外気（大気）を吸気するための吸気口 202 と排気口 204 を設けてある。そして、排気口 204 には、脱気用のエアポンプ 206 を設ける。そして、悪臭を含んだ空気を脱臭するための脱臭装置 208 の吸気口をエアポンプ 206 に接続する。そして、脱臭装置 208 の排気口を外部（大気）に排気するように接続しておく。すなわち、好ましくは、密閉室 200 内は負圧とするのがよい。

【0054】

このエアポンプ 206 の種類としては、密閉室 200 の中の空気を脱気できるものであればどの様な種類のポンプでも良いし、例えば、空調装置でも良い。

【0055】

また、このエアポンプ 206 で集めた、悪臭を含んだ空気を脱臭する目的で設置する脱臭装置 208 は、既知の装置、例えばオゾンを含む次亜塩素酸溶液で処理する装置としても良い。

【0056】

次に、動作を説明すると、洗浄分別装置 10 内部に投入された下水道清掃汚泥から発生し密閉室 200 内に溜まった空気（悪臭を含んだ空気）を、エアポンプ 206 を用いて、排気口 204 から排気する。この排気した空気を脱臭装置 208 で脱臭し大気に排気する。また、この排気を受けて、吸気口 202 から新鮮な空気（悪臭を含まない空気）が密閉室 200 内部に吸気される。

【0057】

このように、洗浄分別装置 10 の周囲を取り囲む形態で密閉室 200 を設置することによって、分別を行った際の外部への悪臭の発生は無い。また、密閉室 200 内部の悪臭の管理を容易にすることができる。

【0058】

尚、この洗浄分別装置 10 の設置は、構造物内（密閉室 200 内）に設置してもよいし、地面を利用して、その上に洗浄分別装置 10 を設置し、この洗浄分別装置 10 を覆う形態

10

20

30

40

50

で密閉室 200 を設置してもよい。

【0059】

[第三実施例]

前述した第一実施例において、フィルタ 52 (52a、52b、52c) の構成を水平方向から傾けて重力を用いて分別する実施例を説明したが、例えばフィルタ 52 の構成と動作を変更することで下水道清掃汚泥の分別を容易にし、かつ洗浄水 12 の散水方法を変形することで悪臭の低減をさらに図ることができる。

【0060】

図 5 は、変形した洗浄分別機 14 の内部構成、すなわちこの構成例ではフィルタ 52a、52b、52c と洗浄槽 54 と、振動機 300 と、散水器 102 の代わりに散水管 302 と、フィルタ 52 を傾けるための傾斜機 304 とを示す図である。この図 5 を参照して、第三実施例につき説明する。尚、第一実施例と重複する構成要素については同じ番号を付し、構成並びに動作についての説明を省略することもある。

10

【0061】

まず、構成並びに接続関係を説明すると、洗浄分別機 14 は、内部に、第一実施例で説明したフィルタ 52 例えば (52a、52b、52c) を具えている。さらに、洗浄分別機 14 は、外部に、そのフィルタ 52 を振動させるための振動機 300 (300a、300b、300c) をこれと接続し具えている。また、洗浄分別機 14 は、外部に、この振動機 300 及びフィルタ 52 を傾斜させるための傾斜機 304 (304a、304b、304c) をこれらと接続し具えている。

20

【0062】

加えて、洗浄分別機 14 は、内部に、フィルタ 52 の各段 (第一及び第三実施例では 3 段) に対応する散水管 302 を容器 50 の内壁に沿うように具えている。

【0063】

この散水管 302 は、連通させて設けても良いし、或いは又、各段毎に、個別に設けても良いし、或いは又、最上段のフィルタ 52a の上側のみ、又は最上段と中段のフィルタ 52a 及び 52b の上側にそれぞれ設けても良い。

【0064】

次に、動作を説明すると、洗浄分別機 14 の内部に投入された (矢印 X で示す) 下水道清掃汚泥は、初段のフィルタ 52a の上に一旦溜められる。そして、投入した下水道清掃汚泥が所定の量に達したら、散水管 302 から洗浄水 12 をフィルタ 52a の上にムラ無く散水させておき、続いて、振動機 300a を駆動させ、フィルタ 52a を振動させる。

30

【0065】

尚、この振動方向は、水平方向が一般に好ましいが、鉛直方向或いはこれらを組み合わせた任意の方向に振動させても良い。

【0066】

このような振動によって、径が 10cm 未満の物質を、次段のフィルタ 52b の上に落下させる (矢印 Y1 で示す)。そして、振動機 300a を停止させる。フィルタ 52a を傾斜機 304a で傾斜させて (すなわち回収箱 110a と対向する位置のフィルタ 52a を持ち上げる)、径が 10cm 以上の物質を、排出口 50a から回収箱 110a 例えば回収コンテナに自動的に回収する。そして、リサイクル品を回収後、回収業者にこれを搬出し、それ以外のリサイクル困難な物質については、物質の種類を分別後、最終処分場にこれを搬出する。

40

【0067】

尚、次段及び最終段のフィルタ 52b 及び 52c の構成および振動機 300b 及び 300c と、傾斜機 304b 及び 304c とを用いた動作は、初段と同様であるので説明を省略する。

【0068】

このような構成並びに動作によって、効率的に下水道清掃汚泥を分別できると共に最終処理場の基準を容易に満足することができる。また、フィルタを用いて分別するので大型乾

50

燥処理場を必要としない。加えて、分別作業に手間がかからないし、分別した物質のリサイクルも可能となる。さらに、リサイクルできない場合でも、最終処分基準（例えば大きさや種類）を容易にクリアできる。従って、処理費用の低減を図ることができる。

【 0 0 6 9 】

【 発明の効果 】

以上のように、この発明によれば、搬入された下水道汚泥を分別するためのフィルタを傾斜させて上下複数段に配設すると共に、それらのフィルタで分別された廃棄物を回収する回収箱を設け、且つ前記フィルタの下方に洗浄槽を配置して洗浄分別機を構成したので、前記フィルタにおける初段のフィルタ上に下水道汚泥を投入し、その下水道汚泥に上から散水することにより前記フィルタ上の下水道汚泥が洗浄され、そのフィルタ上に残存する固形物が前記フィルタの傾斜によって回収箱内に排出されることにより、前記下水道汚泥を効率的に分別できると共に、最終処理場並びに下水の放流基準を満足することができるという効果がある。また、前述のように、上下複数段の傾斜フィルタと散水によって下水道汚泥の分別を行う洗浄分別機は構造が簡単で大型乾燥処理場を必要とせず、さらに密閉された洗浄分別機の中で、洗浄水を用いて分別した場合悪臭が外部に漏れないという効果がある。

10

【 0 0 7 0 】

加えて、分別作業に手間がかからないし、分別した物質のリサイクルも可能となる。さらに、リサイクルできない場合でも、最終処分基準を容易にクリアできる。従って、処理費用の低減を図ることができる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 この発明の下水道清掃汚泥の処理システムのフロー図である。

【 図 2 】 この発明の第一実施例を示す図である（その 1）。

【 図 3 】 この発明の第一実施例を示す図である（その 2）。

【 図 4 】 この発明の第二実施例を示す図である。

【 図 5 】 この発明の第三実施例を示す図である。

【 符号の説明 】

1 0 : 洗浄分別装置

1 2 : 洗浄水

1 4 : 洗浄分別機

1 6 : 沈殿槽

1 8 : 放流槽

5 0 : 容器

5 0 a、5 0 b、5 0 c : 排出口

5 2 : フィルタ

5 4 : 洗浄槽

5 6 : 機械処理手段

1 0 0 : 散水装置

1 0 2 : 散水器

1 0 4 : 洗浄水貯水タンク

1 0 6 : 供給管

1 0 8 : 調節弁

1 1 0、1 1 0 a、1 1 0 b、1 1 0 c : 回収箱

2 0 0 : 密閉室

2 0 2 : 吸気口

2 0 4 : 排気口

2 0 6 : エアーポンプ

2 0 8 : 脱臭装置

3 0 0、3 0 0 a、3 0 0 b、3 0 0 c : 振動機

3 0 2 : 散水管

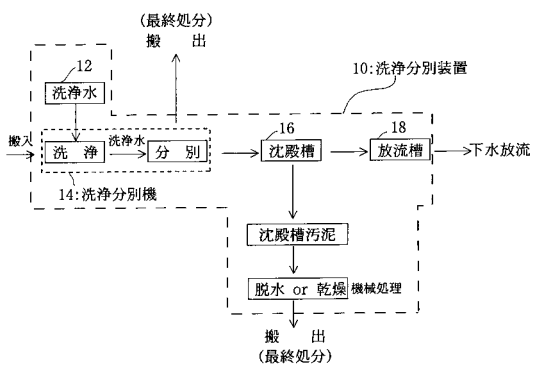
30

40

50

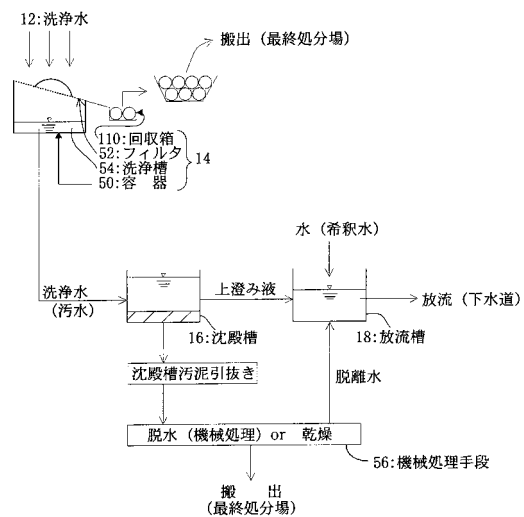
304、304a、304b、304c：傾斜機

【図1】



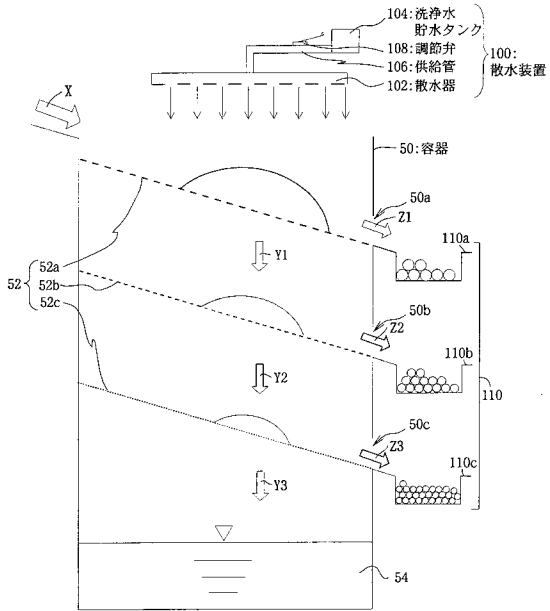
下水道清掃汚泥の処理システム

【図2】



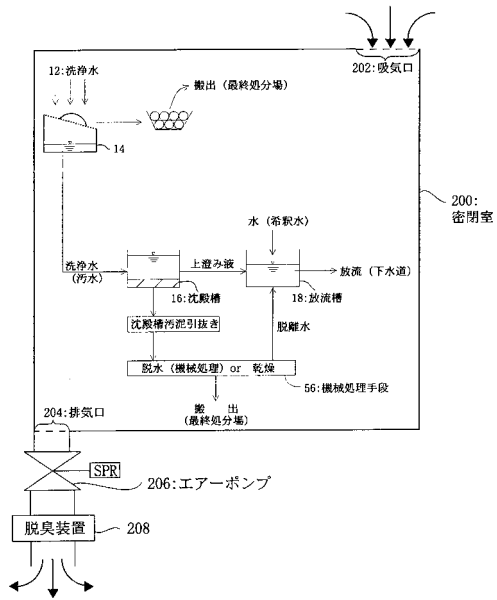
この発明の第一実施例を示す図

【 図 3 】



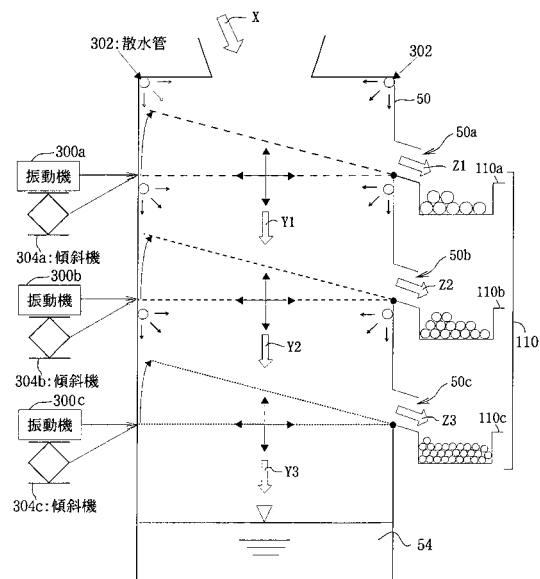
洗浄分別機を示す図

【 図 4 】



この発明の第二実施例を示す図

【 図 5 】



この発明の第三実施例を示す図

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09-192698(JP,A)
特開2001-327997(JP,A)
特開平01-123642(JP,A)
特開2001-020262(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
C02F 11/00-11/20