



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108409073 A

(43)申请公布日 2018.08.17

(21)申请号 201710073277.0

(22)申请日 2017.02.10

(71)申请人 上海逸清环保工程设备有限公司  
地址 201406 上海市奉贤区光明村A3工业园光振路538号3楼

(72)发明人 钟奎 朱涛 赵丽

(74)专利代理机构 北京申翔知识产权代理有限公司 11214

代理人 黄超

(51) Int. Cl.

C02F 11/00(2006.01)

C02F 11/12(2006.01)

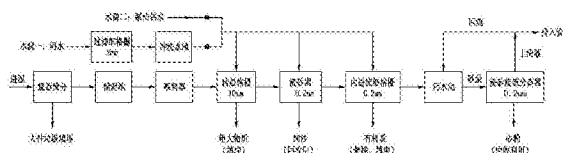
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

通沟污泥处理方法

(57)摘要

本发明的一种通沟污泥处理方法,依据以下步骤进行处理:将污泥进行初步分离处理,将大体积故障类物质分离出进行填埋处理;之后进行二次分离处理,分离出径粒大于10mm的粗大物质进行填埋处理;之后进行三次分离处理,通过洗砂器分离出粒径0.2-10mm的细砂进行回收;之后的污泥通过格栅过滤装置进行有机物去除,分离出的有机质焚烧或填埋处理;经过上述处理后的污泥将径粒小于0.2mm的超细砂粉分离出来,并回收,经过此步处理后即完成整个处理过程,滤出污水。本发明给出一种通沟污泥的妥善处理方法,并且后续处理产物可以得到有效的利用。



1. 一种通沟污泥处理方法,其特征在于,依据以下步骤进行处理:

将污泥进行初步分离处理,将大体积故障类物质分离出进行填埋处理;之后进行二次分离处理,分离出径粒大于10mm的粗大物质进行填埋处理;之后进行三次分离处理,通过洗砂器分离出粒径0.2-10mm的细砂进行回收;之后的污泥通过格栅过滤装置进行有机物去除,分离出的有机质焚烧或填埋处理;

经过上述处理后的污泥将径粒小于0.2mm的超细砂粉分离出来,并回收,经过此步处理后即完成整个处理过程,滤出污水。

2. 如权利要求1所述的通沟污泥处理方法,其特征在于,初步分离处理中,采用顶部安装有间隙为80-100mm分离间隙的螺旋筛分机,筛分出的大体积故障类物质通过输送皮带送出。

3. 如权利要求2所述的通沟污泥处理方法,其特征在于,二次分离处理中,通过转鼓格栅进行分离,分离出的径粒0.2-10mm的细砂洗涤后回收可作为建筑材料回用。

4. 如权利要求3所述的通沟污泥处理方法,其特征在于,二次分离及后续洗砂器和进行有机物去除的过程中均需要通入冲洗水,冲洗水来自泵站供水和冲洗水池,并均单独设置控制阀;冲洗水池引用河水,并在进入冲洗水池前设置细格栅过滤,该细格栅间隙为2mm。

## 通沟污泥处理方法

### 技术领域

[0001] 本发明有关环污泥处理领域,特别是一种排水管产生的污泥处理方法。

### 背景技术

[0002] 目前我国主要城区养护排水管道产生的污泥,主要通过污泥清捞机械或人工清捞至污泥运输车、污泥拖斗车,再运到污泥中转场地(包括污泥码头和中转场所)。还有少量污泥直接委托环卫车辆外运处置,另有部分与渣土混合后外运处置。在整个外运处置过程中,存在跑冒滴漏、监管缺失的问题,容易造成二次污染,同时每天也会产生大量运输费用和填埋费用,收集的通沟污泥不仅没有得到妥善处理,而且每天吞噬着大量土地资源。

### 发明内容

[0003] 本发明所解决的技术问题,在于给出一种通沟污泥的妥善处理方法,并且后续处理产物可以得到有效的利用。

[0004] 本发明所采用的技术手段如下所述。一种通沟污泥处理方法,依据以下步骤进行处理:将污泥进行初步分离处理,将大体积故障类物质分离出进行填埋处理;之后进行二次分离处理,分离出径粒大于10mm的粗大物质进行填埋处理;之后进行三次分离处理,通过洗砂器分离出粒径0.2-10mm的细砂进行回收;之后的污泥通过格栅过滤装置进行有机物去除,分离出的有机质焚烧或填埋处理;经过上述处理后的污泥将径粒小于0.2mm的超细砂粉分离出来,并回收,经过此步处理后即完成整个处理过程,滤出污水。

[0005] 初步分离处理中,采用顶部安装有间隙为80-100mm分离间隙的螺旋筛分机,筛分出的大体积故障类物质通过输送皮带送出。

[0006] 二次分离处理中,通过转鼓格栅进行分离,分离出的径粒0.2-10mm的细砂洗涤后回收可作为建筑材料回用。

[0007] 二次分离及后续洗砂器和进行有机物去除的过程中均需要通入冲洗水,冲洗水来自泵站供水和冲洗水池,并均单独设置控制阀;冲洗水池引用河水,并在进入冲洗水池前设置细格栅过滤,该细格栅间隙为2mm。

[0008] 本发明所产生的有益效果:本发明方法是将收集的通沟污泥通过筛分、洗涤和过滤等处理之后,分离成无机砂砾、含有机质的污泥以及污水等三种不同性质的物质。无机砂砾按颗粒粒径大小分别处理,其中0.2 mm以上的细砂洗涤处理之后,有机含量低于5%,可作为低档建筑材料回收利用;经过脱砂后的有机污泥经过一定的处理达到焚烧要求后,可用于热电联产和家用供暖;产生的污水则重新进入污水处理厂,经过污水处理设施处理后排放。使之在解决通沟污泥污染问题的同时,能够实现废物利用和节能减排、循环经济的目标。

### 附图说明

图1为本发明流程示意图。

## 具体实施方式

[0009] 本发明一种通沟污泥处理方法,其特依据以下步骤进行处理。

[0010] 将污泥进行初步分离处理,将大体积故障类物质分离出进行填埋处理;之后进行二次分离处理,分离出径粒大于10mm的粗大物质进行填埋处理;之后进行三次分离处理,通过洗砂器分离出粒径0.2-10mm的细砂进行回收;之后的污泥通过格栅过滤装置进行有机物去除,分离出的有机质焚烧或填埋处理;经过上述处理后的污泥将径粒小于0.2mm的超细砂粉分离出来,并回收,经过此步处理后即完成整个处理过程,滤出污水,滤出的污水可以经过处理后直接排入管网,也可以回流进行回用。

[0011] 初步分离处理中,采用顶部安装有间隙为80-100mm分离间隙的螺旋筛分机,筛分出的大体积故障类物质通过输送皮带送出。

[0012] 二次分离处理中,通过转鼓格栅进行分离,分离出的径粒0.2-10mm的细砂洗涤后回收可作为建筑材料回用。

[0013] 二次分离及后续洗砂器和进行有机物去除的过程中均需要通入冲洗水,冲洗水来自泵站供水和冲洗水池,并均单独设置控制阀;冲洗水池引用河水,并在进入冲洗水池前设置细格栅过滤,该细格栅间隙为2mm。

[0014] 以下以具体示例详细介绍本发明的通沟污泥处理方法,请配合图1审阅。

[0015] 1、从管网中清淘出来的污泥通过污泥车运进通沟污泥处理站,首先倾倒在储泥池中,为了防止来料中夹带的大体积故障类物质(如大件垃圾、大石块等)进入系统损坏设备影响系统运行,在储料池顶部安装有间隙为80~100mm分离间隙的螺旋筛分机。经螺旋筛分机分离后的污泥进入到储泥池中,大件垃圾通过皮带输送机运出,最终进入填埋场处置。

[0016] 2、储泥池中的污泥可以通过抓斗起重机运送至带有输送功能的收集给料装置暨喂料器内。

[0017] 3、进入收集给料装置内的污泥可以通过箱体底部配置的螺旋连续输送装置输送到转鼓格栅中进行粗大物质的筛分,粒径大于10mm的栅渣通过转鼓格栅分离出来,筛下物进入洗砂器进行粗砂的洗涤分离处理。洗砂器能够将粒径在0.2~10mm范围的砂子分离出去,分离效率一般大于90%,并且可以通过设备自带的洗涤系统对砂进行洗涤,使得处理后的砂有机烧失含量低于5%,可作为低档建筑材料回收利用。

[0018] 4、洗砂器上部溢流污泥液体连同有机物通过管道自流到格栅过滤装置暨内进流细格栅,格栅过滤装置可将污泥液体中的栅渣有机物去除,之后通过格栅的压榨功能,排出系统的有机物栅渣,含固率大于40%。栅渣有机物含量较高,可运至垃圾焚烧厂做焚烧处理,或经进一步稳定化处理后进行卫生填埋。

[0019] 5、格栅过滤后的液体进入的系统的污水池,污水池内可以配有双曲面搅拌机和砂泵。混合均匀的污水经砂泵提升后送至旋流除砂装置暨洗砂旋流分离器,可将小于0.2 mm的超细砂粉分离出来,并通过砂水分离器送至垃圾箱贮存利用或外运。旋流除砂装置对于粒径在小于0.2mm的砂粉颗粒物的去除率大于80%。处理后的砂粉有机烧失含量较低,可与洗砂器出砂混合的作为低档建筑材料回收利用。

[0020] 6、处理系统中的冲洗水池用于储存系统设备所需的冲洗水。本项目中配备两套水源。水源一利用附近河水,河水先经细格栅预过滤后进入冲洗水池储存,水池中的水通过配

置的潜水泵或干式离心泵提升后对洗砂器和格栅装置进行冲洗;水源二利用冲洗水池泵站供水,直接对洗砂器和格栅装置进行冲洗。两套水源间采用阀门控制切换。

[0021] 本发明中所有涉及的设备都是现有设备,以能实现相应的功能为主,本领域技术人员也可以对该设备进行一定的微调。

[0022] 本发明首先对通沟污泥进行分类,通过筛分、洗涤和过滤等预处理手段,将其分为生活垃圾和砂石、有机污泥以及污水3部分。生活垃圾和砂石根据颗粒粒径大小还可进一步细分为粗大物(生活垃圾和粗大石块,粒径 $>10\text{mm}$ )、可沉砂砾(粒径 $0.2\sim 10\text{mm}$ )和矿化物质(粒径 $<0.2\text{mm}$ )。

[0023] 经过预处理之后,生活垃圾和砂石、有机污泥以及污水分别用不同方法进行处理。其中,粒径在 $0.2\sim 10\text{mm}$ 的可沉砂砾经过洗涤后,有机质含量低于5%可作为低档建筑材料回收利用;经过脱砂后的有机污泥经过一定的处理达到焚烧要求后,可用于热电联产和家用供暖;滤出的污水则通过管道重新输送至污水处理厂进行处理,达到要求后排放。

[0024] 本发明关键在于新增了洗涤过程,经过洗涤后,能基本将无机砂砾和有机质分离,减少无机砂砾的臭度,消除建材回用过程中可能的产生臭气的现象,从而为通沟污泥中无机砂砾的建材回用减小阻碍,实现资源化利用。

[0025] 本发明可以减少污泥最终处置前的体积和重量,以降低污泥处理及最终处置的费用。并且通过物理、化学和生物处理使污泥稳定化,最终处置后不再产生污泥的进一步降解,从而避免产生二次污染。与此同时能够达到污泥的无害化与卫生化,如去除重金属或灭菌等。本方法在处理处置污泥的同时达到变害为利、综合利用、保护环境的目的。

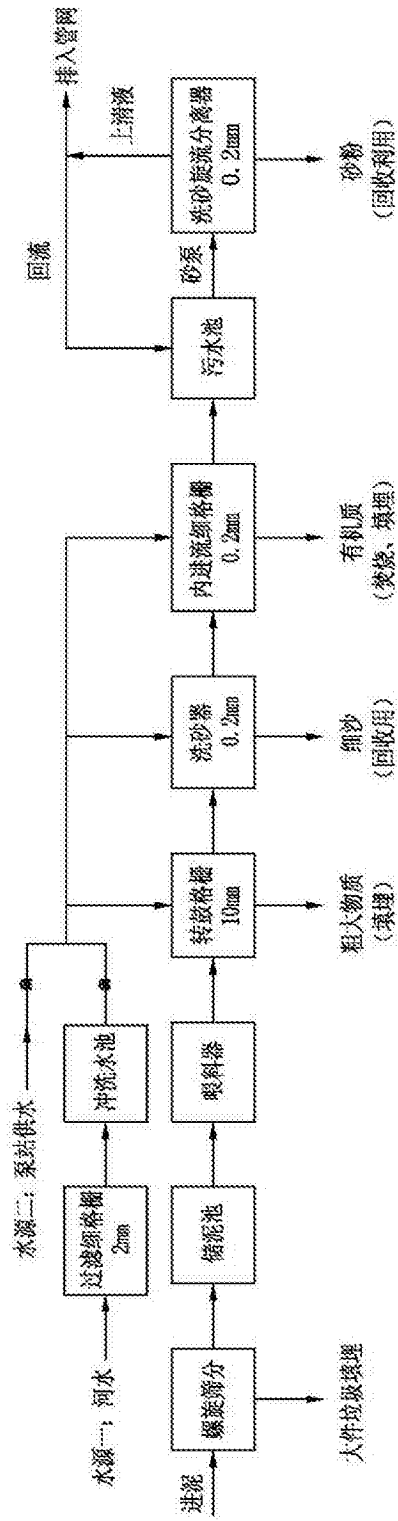


图1