



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201473395 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 19

(21) 申请号 200920148392. 0

(22) 申请日 2009. 04. 07

(73) 专利权人 张云志

地址 100176 北京市朝阳区博大路25院1楼
205 室

(72) 发明人 张云志

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 张诗琼

(51) Int. Cl.

C02F 9/02 (2006. 01)

C02F 11/12 (2006. 01)

C05F 3/04 (2006. 01)

B60P 3/00 (2006. 01)

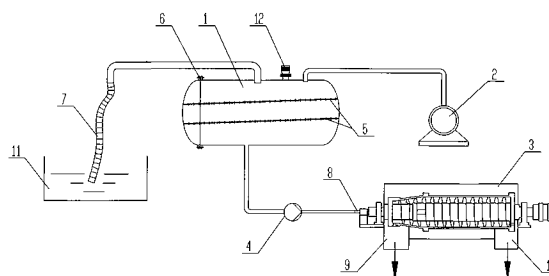
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

化粪池污物处理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种化粪池污物处理设备,包括真空抽吸系统、过滤系统和固液分离系统,真空抽吸系统通过电机带动真空泵使过滤罐形成真空,化粪池内污物在负压作用下抽吸进过滤罐内经多层分级滤网进行过滤,池内卫生棉纤维、塑料袋、避孕套等垃圾被滤网拦截分离,滤过后的发酵粪悬浊液用进料泵泵送进卧螺离心机进行固液分离,利用离心沉降原理把滤液中的发酵粪便颗粒分离回收为有机肥,分离后的污水达到排放标准,所有设备可整合于一汽车底盘之上,形成可移动式化粪池污物处理设备,有效解决了化粪池污物抽吸、污物垃圾分类分级处理、污物污水分离及发酵粪便回收和污水达标排放的问题,处理成本进一步降低,大大降低了社会综合成本,能够产生极大的社会效益。



1. 一种化粪池污物处理设备,其特征在于包括真空抽吸系统、过滤系统、固液分离系统,所述真空抽吸系统包括电机带动的真空泵;所述过滤系统是一上下分别设有进出液口、内部设有多层分级过滤网的密封耐压罐体;所述固液分离系统包括进料泵和卧螺离心机;所述真空泵与所述罐体顶部通过钢质管道相连,所述罐体出液口经进料泵后与卧螺离心机进液口相接。

2. 根据权利要求1所述的化粪池污物处理设备,其特征在于,所述过滤网为多层并成一定倾角设置,从上到下,过滤网网孔依次缩小。

3. 根据权利要求1所述的化粪池污物处理设备,其特征在于,所述罐体一侧封头与筒体采用法兰快开连接。

4. 根据权利要求1所述的化粪池污物处理设备,其特征在于,所述罐体进液口接有钢骨架软管。

5. 根据权利要求1所述的化粪池污物处理设备,其特征在于,所述罐体顶部安装有真空安全阀。

6. 根据权利要求1至5所述的任一种化粪池污物处理设备,其特征在于,还包括一汽车底盘,所有系统均整合于一汽车底盘之上,形成移动式化粪池污物处理设备。

7. 根据权利要求6所述的化粪池污物处理设备,其特征在于,还包括有为设备提供电源和进行控制的配电柜,该配电柜接外接电源。

化粪池污物处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种化粪池污物处理设备,特别是一种用来清理化粪池或是类似化粪池内液固混合存在的污物处理设备,其主要特点是高效、节能、环保,低成本,综合社会效益显著。

背景技术

[0002] 目前绝大多数的生活小区中都建有化粪池作为集中的污水处理系统,有的更进一步的将化粪池同时作为沼气池,为生产生活提供沼气。化粪池作为粪便污水和其它污水的初级处理措施,在减轻排水道堵塞和减少生活污水的污染物的含量方面起到了很重要的作用,在城市的污水处理系统中得到的很好的推广应用,但最终的化粪池中污水处理一直存在相应的难题:化粪池经长时间沉淀和发酵,积存有沙石、粪便、塑料袋避孕套漂浮物、丝絮状卫生巾,为一种液固共存的混合体,处理不容易;化粪池需要定期清理,采用普通人工清理,劳动强度大,施工环境恶劣,同时作业时对周围环境也会造成一定程度的影响,妨碍旁边居民的正常生活。现有的较常见的清理设备为各类大小不等的抽粪车,定期对化粪池抽吸清掏,抽满一车后运输至指定消纳处集中处理,因不停来回往返,处理效率低,成本高,同时存在非法牟利者不想承担规定的消纳费用,故不将化粪池污物拉至指定消纳处集中处理,而是将抽取的污物就近排放进入市政管道系统或者偏僻无人处的现象,既造成管道淤塞,也对环境造成污染。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种化粪池污物处理设备,能够在施工现场有效的将化粪池污水级次进行处理,除去无用的漂浮物、丝絮状卫生巾,并将具有回收利用价值的污泥和粪便脱水回收为有机肥料,达标污水排入市政管道。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种化粪池污物处理设备,包括真空抽吸系统、过滤系统、固液分离系统,所述真空抽吸系统包括电机带动的真空泵;所述过滤系统是一上下分别设有进出液口、内部设有分层过滤网的密封耐压罐体;所述固液分离系统包括进料泵和卧螺离心机;所述真空泵与所述罐体顶部通过钢质管道相连,所述罐体出液口经进料泵后与卧螺离心机进液口相接。

[0006] 进一步的所述过滤网为多层并成一定倾角设置,从上到下,过滤网网孔依次缩小。

[0007] 为方便过滤污物清理,所述罐体一侧封头与筒体采用法兰快开连接。

[0008] 进一步的,所述罐体进液口接有钢骨架软管。

[0009] 为保证罐体安全,所述罐体顶部安装有真空安全阀。

[0010] 更进一步的,还包括一汽车底盘,所有系统均整合于一汽车底盘之上,形成移动式化粪池污物处理设备。

[0011] 进一步的,汽车底盘上还包括有为设备提供电源和进行控制的配电柜,该配电柜

接外接电源。

[0012] 本实用新型有效解决了化粪池污水的处理问题,能够就地连续处理,有效的将化粪池污水级次进行处理,除去无用的漂浮物、丝絮状卫生巾,并将具有回收利用价值的污泥和粪便脱水回收成为有机肥料,达标污水排入市政管道,能够减轻排水道堵塞和减少生活污水的污染物的含量;本设备颠覆了以往用普通抽粪车处理的流程(抽粪车抽吸污物→运输至指定消纳处→消纳处二次处理),既降低了抽粪车抽吸、运输、消纳的成本,也没有了化粪池污物消纳处二次处理的成本,同时减少了对环境的污染,还能对发酵粪便回收利用,不用来回往返,既提高了效率,还少烧燃油节约了能源降低了成本,也减少了尾气排放,另外,此设备既可以使用车载动力,也可以采用外接电源,而绝大部分物业小区和商业物业都能提供动力电源,这样,作业时就可以完全使用清洁能源,不产生任何废气污染环境,而且成本能进一步降低,大大降低了社会综合成本,能够产生极大的社会效益。

附图说明

[0013] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0014] 图 1 是本实用新型所述的化粪池污物处理设备的原理结构示意图。

[0015] 图中:

[0016] 1、过滤罐;2、真空泵;3、卧螺离心机;4、給料泵;5、过滤网;6、法兰;7、钢骨架软管;8、卧螺离心机进液口;9、出泥口;10、出水口;11、化粪池;12、真空安全阀。

具体实施方式

[0017] 本实用新型所述的化粪池污物处理设备,包括真空抽吸系统、过滤系统、固液分离系统组成,真空抽吸系统包括电机带动的真空泵;过滤系统是一上下分别设有进出液口、内部设有多层分级滤网的密封耐压罐体;固液分离系统包括进料泵和卧螺离心机。如图 1 所示,过滤罐 1 顶部通过钢质管道与真空泵 2 相连,另有一进液口,末端接有钢骨架软管 7,可以方便的在施工现场进行移动,为保证过滤罐 1 在作业过程中不会被吸扁,在它的顶部还安装有真空安全阀 12,在罐内负压超过一定程度时,自动打开向过滤罐 1 内补充空气;过滤罐罐体采用圆筒形,两端采用椭圆形封头的型式,能够保证罐体有最好的承压能力。过滤罐 1 的内部设置有两层过滤网 5,与水平面成一定倾角设置,从上到下,过滤网网孔依次缩小,过滤网可以采用钢板并在其上钻孔的形式,周边与罐体相接,为增快过滤速度,下边一层过滤网的网孔小于上层网孔直径,可以实现分级过滤,减少过分堆积造成堵塞;过滤罐 1 的下部开有出液口,出液口经給料泵 4 后与卧螺离心机进液口 8 相接。

[0018] 本实用新型的工作过程是:工作时,真空泵 2 将过滤罐 1 内空气抽出,在罐体内形成负压状态,将钢骨架软管 7 插入化粪池 11 中,在负压形成的抽吸作用下,化粪池 11 内的污水连同沙石、粪便、塑料袋避孕套漂浮物、丝絮状卫生巾等一起通过过滤罐 1 的进液口进入罐内,并依次经过两道过滤网 5 的过滤,污水内的各种漂浮物、大块的沙石等不具有回收利用价值的垃圾被滤出堆积在过滤网上,过滤罐 1 的一侧封头与筒体采用法兰快开连接,可侧向翻转打开,可在作业完成后方便的将过滤后的污物清除。

[0019] 过滤后的污水主要是粪便、小颗粒泥沙和污水的混合液积存在罐底部,达到一定的量时,启动給料泵 4 和卧螺离心机 3,污水经給料泵 4 后进入卧螺离心机 3,卧螺离心机

3 是依靠固液两相的密度差,在离心力的作用下,加快固相颗粒的沉降速度来实现固液分离的。转鼓前方设计有一个锥段,根据物料性质的不同,按照设定的速度高速旋转,物料在转鼓内壁以设计速度旋转,沿着转鼓壳体形成一同心液层,物料内所含的固体在离心力的作用下沉积到转鼓壁上,再通过螺旋的运转将干物料推出转鼓,最终分离后的污水自出水口 10 排出,污水中的固体脱水后自出泥口 9 排出形成有机肥料进行回收利用。

[0020] 本设备可整体装在汽车底盘上,形成移动式化粪池污物处理设备。各种设备电源和控制电路可以整体集中在一块,作成一体化的配电柜,方便现场引接外部电源,进一步的也可以通过增加传动装置利用汽车自身动力,能够方便的开至各个生活小区进行化粪池污水的处理,并能最终回收有机肥料,处理后的污水重新进入市政污水管道,能够减轻排水道堵塞和减少生活污水的污染物的含量;同时现场处理能够有效减少长途运输的成本,减少了小区物业的费用支出。

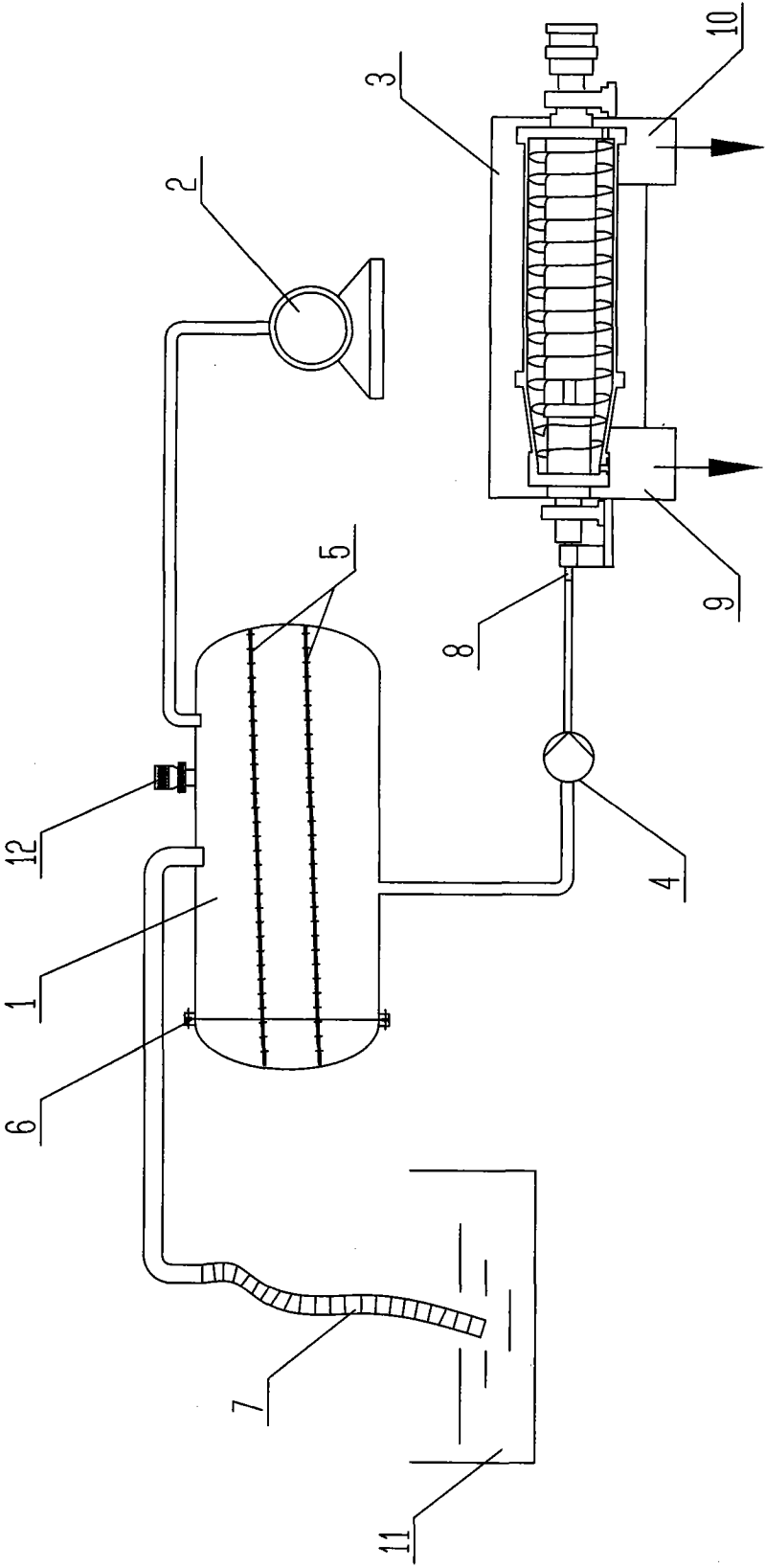


图 1