



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206289725 U

(45)授权公告日 2017.06.30

(21)申请号 201621350494.7

(22)申请日 2016.12.09

(73)专利权人 重庆大江工业有限责任公司

地址 401321 重庆市巴南区鱼洞镇大江工业园

(72)发明人 王昊 吴韩 周翔 宋利强
王海萍 曾兴华

(74)专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123

代理人 康海燕

(51)Int.Cl.

E03F 7/10(2006.01)

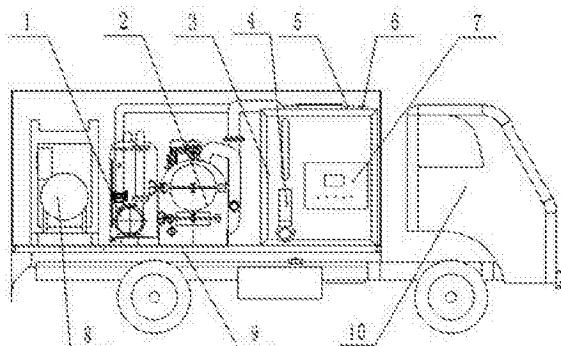
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种小型化吸污净化车

(57)摘要

本实用新型公开了一种小型化吸污净化车，包括车体、真空泵系统、过滤机、电控系统、发电机组和真空箱。吸污管道与过滤机连接，伸入过滤机中的过滤筒连通，过滤筒内设置有搅拌机构，该搅拌机构与过滤机电机连接；过滤机与真空箱之间连接管道。真空泵系统对真空箱抽真空，将过滤机中过滤后的污水抽入真空箱内，在真空箱下部设置有排污泵以及第二气动刀阀，在真空箱上部设置有真空电磁阀。本实用新型能够有效降低车辆高度，提升有效抽吸高度，快速对生活污水进行水、残渣的分离，有效清掏化粪池中大体积固体物质，达到对化粪池净化与疏通目的。



1. 一种小型化吸污净化车，包括车体(10)、真空泵系统(1)、过滤机(2)、电控系统(7)、发电机组(8)和真空箱(3)，发电机组给电控系统供电，其特征是：在车体上安装有车箱体(9)，真空泵系统、过滤机、电控系统、发电机组和真空箱布置在车箱体的地板上；吸污管道(12)与过滤机连接，伸入过滤机中的过滤筒连通，过滤筒内设置有搅拌机构，该搅拌机构与过滤机电机连接；过滤机与真空箱之间连接有用于将过滤后的污水导入真空箱的管道；所述真空箱与真空泵系统连接，真空泵系统对真空箱抽真空，使真空箱形成负压，将过滤机中过滤后的污水抽入真空箱内，在真空箱下部设置有排污泵(15)以及控制开闭的第二气动刀阀(16)；在真空箱上部设置有用于控制真空箱与大气相通的真空电磁阀(6)。

2. 根据权利要求1所述小型化吸污净化车，其特征在于：在真空箱(3)上设置有液位控制仪(5)，当液位控制仪检测到液位达到液位控制最高点时，真空泵(1)停止工作，排污泵(15)、第二气动刀阀(16)与真空电磁阀(6)开关自动打开，当液位控制仪检测到液位达到液位控制最低点时，排污泵(15)、第二气动刀阀(16)与真空电磁阀(6)开关自动关闭，真空泵(1)启动工作。

3. 根据权利要求1所述小型化吸污净化车，其特征在于：在真空箱下部车辆左侧设置有自排污口(13)，以及用于控制自排污口开闭的第一气动刀阀(4)。

4. 根据权利要求1所述小型化吸污净化车，其特征在于：过滤机(2)与真空箱(3)为相对独立的布置形式，两侧通过管道连通。

5. 根据权利要求1或2所述小型化吸污净化车，其特征在于：在真空箱(3)上还设置液位观测计(14)和检修孔(17)。

6. 根据权利要求1所述小型化吸污净化车，其特征在于：该吸污净化车的整车长5.3~5.5M，宽1.9~2.0M，高2.2~2.5M。

一种小型化吸污净化车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环卫作业车辆领域,更具体地说涉及一种小型化吸污净化车。

背景技术

[0002] 随着我国城镇化的发展,城镇人口逐年增多,人口居住较为集中,与此同时居民生活污水集中排放大为增加,为了防止化粪池以及污水管网堵塞给正常生活和环境造成影响,化粪池必须按照规定由专业作业人员定期进行清掏处理。目前针对化粪池进行清掏作业的专用车辆已经有了应用,但是存在干湿分离效果不佳,污物易堵塞卡滞过滤设备等现象,同时车辆普遍尺寸较大,高度较高,不易进入高度受限等特殊作业环境。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种小型化吸污净化车,其能够有效降低车辆高度,提升有效抽吸高度,快速对生活污水进行水、残渣的分离,有效清掏化粪池中大体积固体物质,达到对化粪池净化与疏通目的。

[0004] 本实用新型所述小型化吸污净化车,包括车体、真空泵系统、过滤机、电控系统、发电机组和真空箱,发电机组给电控系统供电。在车体上安装有车箱体,真空泵系统、过滤机、电控系统、发电机组和真空箱布置在车箱体的地板上;吸污管道与过滤机连接,伸入过滤机中的过滤筒连通,过滤筒内设置有搅拌机构,该搅拌机构与过滤机电机连接;过滤机与真空箱之间连接有用于将过滤后的污水导入真空箱的管道;所述真空箱与真空泵系统连接,真空泵系统对真空箱抽真空,使真空箱形成负压,将过滤机中过滤后的污水抽入真空箱内,在真空箱下部设置有排污泵以及控制开闭的第二气动刀阀;在真空箱上部设置有用于控制真空箱与大气相通的真空电磁阀。

[0005] 进一步,在真空箱上设置有液位控制仪,当液位控制仪检测到液位达到液位控制最高点时,真空泵停止工作,排污泵、第二气动刀阀与真空电磁阀开关自动打开,当液位控制仪检测到液位达到液位控制最低点时,排污泵、第二气动刀阀与真空电磁阀开关自动关闭,真空泵启动工作。

[0006] 进一步,在真空箱下部车辆左侧设置有自排污口,以及用于控制自排污口开闭的第一气动刀阀。停止吸污作业时,可开启在真空箱下部车辆左侧设置有自排污口,以及相应控制开闭的第一气动刀阀,真空箱内剩余污水可通过自排污口全部流出。

[0007] 进一步,所述过滤机与真空箱为相对独立的布置形式,两侧通过管道连通。

[0008] 进一步,在真空箱上还设置液位观测计和检修孔。通过观察真空箱液位观察窗口,待超过高液位线后,手动打开排污泵、第二气动刀阀与真空电磁阀开关,此时真空环境与大气相通,污水在排污泵机械力作用下强行排出,完成一次抽吸作业过程。抽吸完毕后,可开启检修孔对真空箱进行直接清理。

[0009] 进一步,该吸污净化车的整车长5.3~5.5M,宽1.9~2.0M,高2.2~2.5M。

[0010] 本实用新型所述小型化吸污净化车,由于具有上述结构,过滤体与真空箱的独立

设计结构与布置形式,解决了现有吸污净化车在作业可靠性、维修性以及处理效果不佳等方面存在的问题。同时有效降低了车辆重心高度,提升了有效抽吸高度,能快速对生活污水进行水、残渣的分离,有效清掏化粪池中大体积固体物质,达到对化粪池净化与疏通目的。该吸污净化车尺寸小,整车高度低,行驶稳定性高,便于驶入城镇巷道,甚至进入地下车库等高度受限环境进行吸污作业,是有效解决环卫领域的实际问题或进行应急处理的新选择。

附图说明

- [0011] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0012] 图2为本实用新型在另一角度下的结构示意图;
- [0013] 图3为本实用新型整车电气主回路图。

具体实施方式

[0014] 为了进一步解释本实用新型的技术方案,下面结合附图来对本实用新型进行详细阐述。

[0015] 参见图1和图2所示,该小型化吸污净化车,包括车体10、真空泵系统1、过滤机2、电控系统7、发电机组8和真空箱3,整车长度尺寸5.5m,宽2.0m,高2.2m。在车体10上安装有车箱体9,真空泵系统1、过滤机2、电控系统7、发电机组8和真空箱3布置在车箱体9的地板上。吸污管道12与过滤机2连接,伸入过滤机中2的过滤筒中,过滤筒内设置有搅拌机构,该搅拌机构与过滤机电机连接。过滤机2与真空箱3之间连接有用于将过滤后的污水导入真空箱的管道。所述真空箱3与真空泵系统1连接,真空泵系统对真空箱抽真空,使真空箱形成负压,将过滤机2中过滤后的污水抽入真空箱3内,在真空箱下部车辆左侧设置有自排污口13,以及相应控制开闭的第一气动刀阀4,同时在真空箱下部车辆右侧还设置有排污泵15以及相应控制开闭的第二气动刀阀16。在真空箱上还设置有用于控制真空箱与大气相通的真空电磁阀6。在真空箱上设置有液位计14和液位控制仪5。

[0016] 该吸污净化车的工作模式有两种:一种为手动模式,另一种为自动模式。

[0017] 手动模式下,启动发电机组8或者外接电源,给电控系统7通电,启动过滤机2的电机,搅拌机构开始运转,再启动真空泵系统1的电机,真空箱3开始形成负压。污水混合物通过吸污口12进入过滤机2中,过滤机2中的搅拌机构可将污水混合物保持搅拌状态,通过过滤机2的截留系统后,分离后污水混合物由连接管道进入到真空箱3中。观察真空箱的液位计14,待超过高液位线后,手动打开排污泵15、第二气动刀阀16与真空电磁阀6开关,此时真空环境与大气相通,污水在排污泵机械力作用下强行排出,完成一次抽吸作业过程。

[0018] 自动模式下,在完成启动工作后,污水混合物通过吸污口12进入过滤机2中,当液位控制仪检测到液位达到液位控制最高点时,真空泵1停止工作,排污泵15、第二气动刀阀16与真空电磁阀6开关自动打开,当液位控制仪检测到液位达到液位控制最低点时,排污泵15、第二气动刀阀16与真空电磁阀6开关自动关闭,真空泵1启动工作。自动进行下一次抽吸作业工作。

[0019] 停止吸污作业时,可开启在真空箱下部车辆左侧设置有自排污口13,以及相应控制开闭的第一气动刀阀4,真空箱内剩余污水可通过自排污口全部流出。同时还可开启检修

孔17对真空箱进行直接清理。排出的初步净化处理后的污水，可排回化粪池中，也可以流入下一级的处理装置中，为进一步深度净化做准备。被截留在过滤机2的大体积固体物质从除渣口11取出后，可直接用编制袋打包运输带走。

[0020] 图3为整车电气主回路图，QM为专用断路器，KM为接触器，其中真空泵电机可通过变频控制转速，搅拌电机可通过电路切换后实现正反转控制，整车具有相序保护装置。整车通过PLC实现信号反馈，故障信号判断与自动逻辑控制。

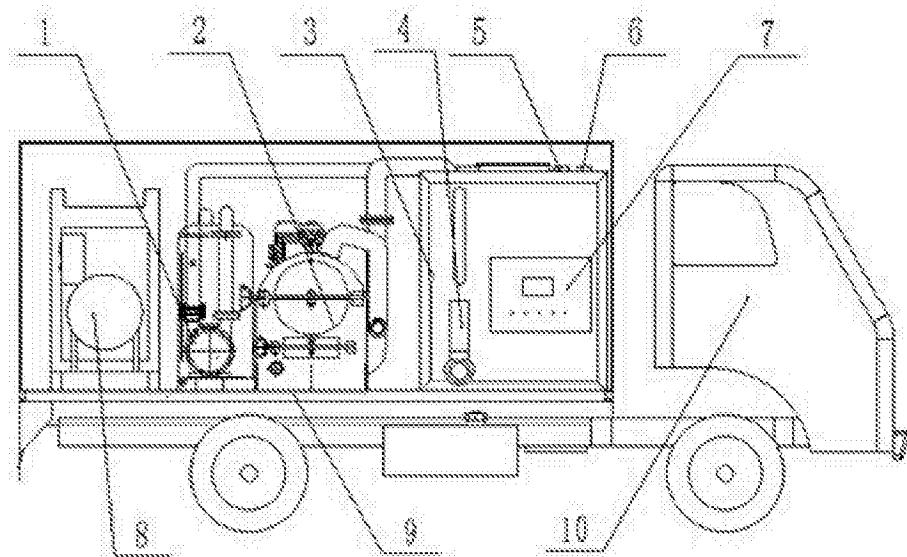


图1

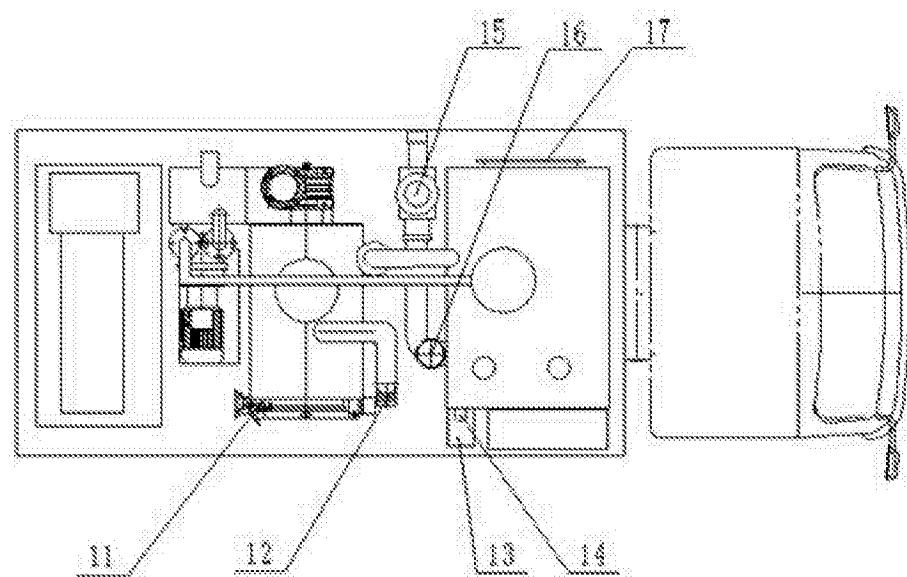


图2

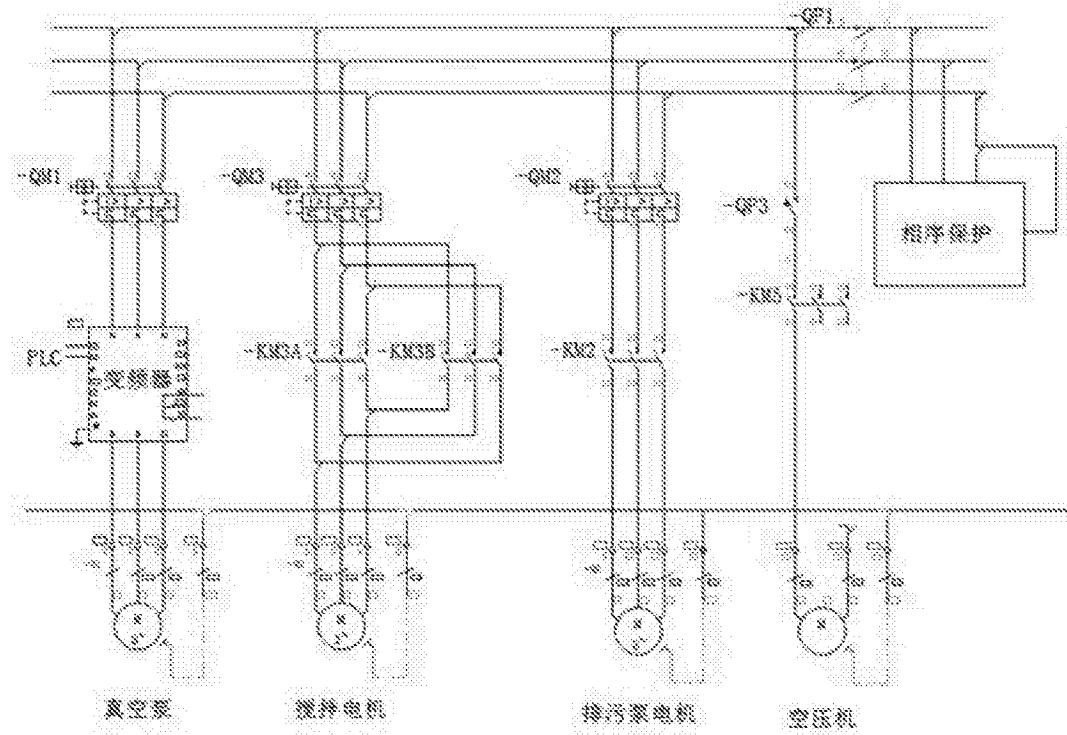


图3