



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113969604 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 25

(21) 申请号 202111331667.6

E03F 5/14 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.11

E03F 5/22 (2006.01)

(71) 申请人 绿建生态环境集团有限公司

地址 450000 河南省郑州市金水区姚砦路
133号金成时代广场9号楼7层702

(72) 发明人 王建发 王香丽 王泽宇 王建勇

程美云 王全志 葛红超 张福

郝良群 贺震 贺艳霞 李阔

王海龙 宁庆丽 孔宇阳

(74) 专利代理机构 郑州浩翔专利代理事务所

(特殊普通合伙) 41149

代理人 关璐琪

(51) Int.Cl.

E03B 3/02 (2006.01)

E03F 5/10 (2006.01)

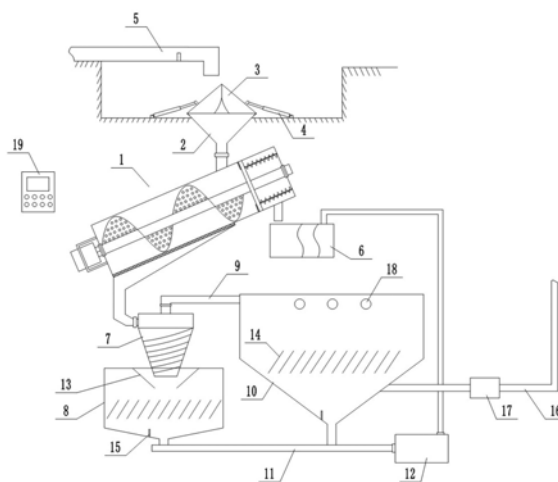
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种园林雨水高效收集系统

(57) 摘要

本发明提供一种园林雨水高效收集系统,包括螺旋输送机,螺旋输送机包括外壳,外壳的顶部设有进水口、底部设有排渣口、内部转动设有转杆,转杆上设有螺旋推送叶,外壳的底部设有网板,外壳下方设有导水罩,外壳内还设有多个支撑杆,支撑杆上滑动设有挡板,支撑杆上套设有弹簧;排渣口的下方设有集渣池;螺旋输送机下方设有缓冲箱、蓄水池,缓冲箱上座设有渣水分离器,渣水分离器的进水口与导水罩的出水口连接、出水口通过连接管与蓄水池连接,缓冲箱、蓄水池的底部均连接至排泥管,排泥管延伸至集渣池,排泥管上设有排泥泵;蓄水池的底部设有排水管,蓄水池内还设有UV灯管。本发明能够高效对雨水进行收集净化处理,并且自动化程度高。



1. 一种园林雨水高效收集系统,其特征在于:包括螺旋输送机(1),所述螺旋输送机(1)包括外壳(1-1),所述外壳(1-1)的顶部设有进水口(1-5),外壳(1-1)的底部设有排渣口(1-6),外壳(1-1)内转动设有由驱动电机(1-3)驱动的转杆(1-2),所述转杆(1-2)上设有螺旋推送叶(1-4),所述螺旋推送叶(1-4)的表面均布设有通孔,外壳(1-1)的底部设有网板(1-10),外壳(1-1)下方设有针对所述网板(1-10)的导水罩(1-11),外壳(1-1)内还设有多个支撑杆(1-8),所述支撑杆(1-8)上滑动设有挡板(1-7),支撑杆(1-8)上还套设有对所述挡板(1-7)施加张力的弹簧(1-9);所述进水口(1-5)的上方顺接有漏斗(2),所述漏斗(2)处铰接设有一对过滤件(3),地面上铰接设有一对气缸(4),一对所述气缸(4)的伸缩端分别与所述过滤件(3)铰接安装,其中一个过滤件(3)与集水管(5)的出水口顺接,所述集水管(5)内设有水流传感器;所述排渣口(1-6)的下方设有集渣池(6);所述螺旋输送机(1)的下方设有缓冲箱(8)、蓄水池(10),所述缓冲箱(8)上座设有渣水分离器(7),所述渣水分离器(7)的进水口(1-5)与所述导水罩(1-11)的出水口连接,渣水分离器(7)的出水口通过连接管(9)与蓄水池(10)连接,缓冲箱(8)、蓄水池(10)的底部均连接至排泥管(11),所述排泥管(11)延伸至所述集渣池(6),排泥管(11)上设有排泥泵(12);所述蓄水池(10)的底部设有排水管(16),所述排水管(16)上设有排水泵(17),蓄水池(10)内还设有UV灯管(18)。

2. 根据权利要求1所述的园林雨水高效收集系统,其特征在于:所述缓冲箱(8)、蓄水池(10)内均设有泥位计(15)。

3. 根据权利要求1所述的园林雨水高效收集系统,其特征在于:所述螺旋推送叶(1-4)的边沿设有与外壳(1-1)内壁贴合的刷毛。

4. 根据权利要求1所述的园林雨水高效收集系统,其特征在于:所述缓冲箱(8)、蓄水池(10)内均设有斜板填料(14),缓冲箱(8)内对应渣水分离器(7)的底部还设有挡渣罩(13)。

5. 根据权利要求2所述的园林雨水高效收集系统,其特征在于:所述驱动电机(1-3)、气缸(4)、水流传感器、排泥泵(12)、排水泵(17)、UV灯管(18)、泥位计(15)均电性连接至控制器(19)。

一种园林雨水高效收集系统

技术领域

[0001] 本发明属于雨水收集技术领域,具体涉及一种园林雨水高效收集系统。

背景技术

[0002] 随着人们环保意识的不断增强,使城市中出现了大量的园林,为了使园林中的树木生长的更加茂盛,需要人们不定时的浇灌,灌溉过程中用水量较大,而当前,各地区的自然性水资源匮乏,因此,急需一种能够节约水资源的雨水收集设备。

发明内容

[0003] 为了克服上述技术问题,本发明提供一种园林雨水高效收集系统,具体方案如下:

一种园林雨水高效收集系统,包括螺旋输送机,所述螺旋输送机包括外壳,所述外壳的顶部设有进水口,外壳的底部设有排渣口,外壳内转动设有由驱动电机驱动的转杆,所述转杆上设有螺旋推送叶,所述螺旋推送叶的表面均布设有通孔,外壳的底部设有网板,外壳下方设有针对所述网板的导水罩,外壳内还设有多个支撑杆,所述支撑杆上滑动设有挡板,支撑杆上还套设有对所述挡板施加张力的弹簧;所述进水口的上方顺接有漏斗,所述漏斗处铰接设有一对过滤件,地面上铰接设有一对气缸,一对所述气缸的伸缩端分别与所述过滤件铰接安装,其中一个过滤件与集水管的出水口顺接,所述集水管内设有水流传感器;所述排渣口的下方设有集渣池;所述螺旋输送机的下方设有缓冲箱、蓄水池,所述缓冲箱上座设有渣水分离器,所述渣水分离器的进水口与所述导水罩的出水口连接,渣水分离器的出水口通过连接管与蓄水池连接,缓冲箱、蓄水池的底部均连接至排泥管,所述排泥管延伸至所述集渣池,排泥管上设有排泥泵;所述蓄水池的底部设有排水管,所述排水管上设有排水泵,蓄水池内还设有UV灯管。

[0004] 基于上述,所述缓冲箱、蓄水池内均设有泥位计。

[0005] 基于上述,所述螺旋推送叶的边沿设有与外壳内壁贴合的刷毛。

[0006] 基于上述,所述缓冲箱、蓄水池内均设有斜板填料,缓冲箱内对应渣水分离器的底部还设有挡渣罩。

[0007] 基于上述,所述驱动电机、气缸、水流传感器、排泥泵、排水泵、UV灯管、泥位计均电性连接至控制器。

[0008] 本发明相对现有技术具有突出的实质性特点和显著的进步,具体地说,本发明具有以下优点:

1、本发明中,通过在漏斗处铰接设有一对过滤件,地面上铰接设有一对气缸,一对所述气缸的伸缩端分别与所述过滤件铰接安装,其中一个过滤件与集水管的出水口顺接,此结构设计可以对雨水中携带的较大的杂质,如树枝、树叶进行高效过滤处理,并及时将其排出。

[0009] 2、本发明中,螺旋输送机的结构设计可以进一步对雨水进行过滤除杂处理,保证对雨水的净化效果。

[0010] 3、本发明中,通过在蓄水池内设置UV灯管,可以对收集的雨水进行消毒杀菌,确保雨水在喷淋、灌溉时的质量。

附图说明

[0011] 图1是本发明的整体结构示意图。

[0012] 图2是本发明中螺旋输送机的结构示意图。

[0013] 图3是本发明中过滤件的主视图。

[0014] 图4是本发明中过滤件的侧视图。

[0015] 图中:1.螺旋输送机;1-1.外壳;1-2.转杆;1-3.驱动电机;1-4.螺旋推送叶;1-5.进水口;1-6.排渣口;1-7.挡板;1-8.支撑杆;1-9.弹簧;1-10.网板;1-11.导水罩;2.漏斗;3.过滤件;4.气缸;5.集水管;6.集渣池;7.渣水分离器;8.缓冲箱;9.连接管;10.蓄水池;11.排泥管;12.排泥泵;13.挡渣罩;14.斜板填料;15.泥位计;16.排水管;17.排水泵;18.UV灯管;19.控制器。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施方式,对本发明的技术方案做进步的详细描述。

实施例

[0017] 如图1-4所示,本发明提供一种园林雨水高效收集系统,包括螺旋输送机1,所述螺旋输送机1包括外壳1-1,所述外壳1-1的顶部设有进水口1-5,外壳1-1的底部设有排渣口1-6,外壳1-1内转动设有由驱动电机1-3驱动的转杆1-2,所述转杆1-2上设有螺旋推送叶1-4,所述螺旋推送叶1-4的表面均布设有通孔,外壳1-1的底部设有网板1-10,外壳1-1下方设有针对所述网板1-10的导水罩1-11,外壳1-1内还设有多根支撑杆1-8,所述支撑杆1-8上滑动设有挡板1-7,支撑杆1-8上还套设有对所述挡板1-7施加张力的弹簧1-9;所述进水口1-5的上方顺接有漏斗2,所述漏斗2处铰接设有一对过滤件3,地面上铰接设有一对气缸4,一对所述气缸4的伸缩端分别与所述过滤件3铰接安装,其中一个过滤件3与集水管5的出水口顺接,所述集水管5内设有水流传感器;所述排渣口1-6的下方设有集渣池6;所述螺旋输送机1的下方设有缓冲箱8、蓄水池10,所述缓冲箱8上座设有渣水分离器7,所述渣水分离器7的进水口1-5与所述导水罩1-11的出水口连接,渣水分离器7的出水口通过连接管9与蓄水池10连接,缓冲箱8、蓄水池10的底部均连接至排泥管11,所述排泥管11延伸至所述集渣池6,排泥管11上设有排泥泵12;所述蓄水池10的底部设有排水管16,所述排水管16上设有排水泵17。

[0018] 考虑到地面雨水中可能会含有一些病毒、有害细菌,为便于对雨水消毒处理,蓄水池10内还设有UV灯管18。

[0019] 为便于对缓冲箱8、蓄水池10内的泥渣进行监测,上述缓冲箱8、蓄水池10内均设有泥位计15。

[0020] 为便于对螺旋输送机1的外壳1-1内壁进行清洗,螺旋推送叶1-4的边沿设有与外壳1-1内壁贴合的刷毛。

[0021] 为方便对雨水中的杂质进行沉淀净化,上述缓冲箱8、蓄水池10内均设有斜板填料

14,缓冲箱8内对应渣水分离器7的底部还设有挡渣罩13。

[0022] 为便于实现对整个雨水收集装置进行智能化操控,上述驱动电机1-3、气缸4、水流传感器、排泥泵12、排水泵17、UV灯管18、泥位计15均电性连接至控制器19。

[0023] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本发明技术方案的精神,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

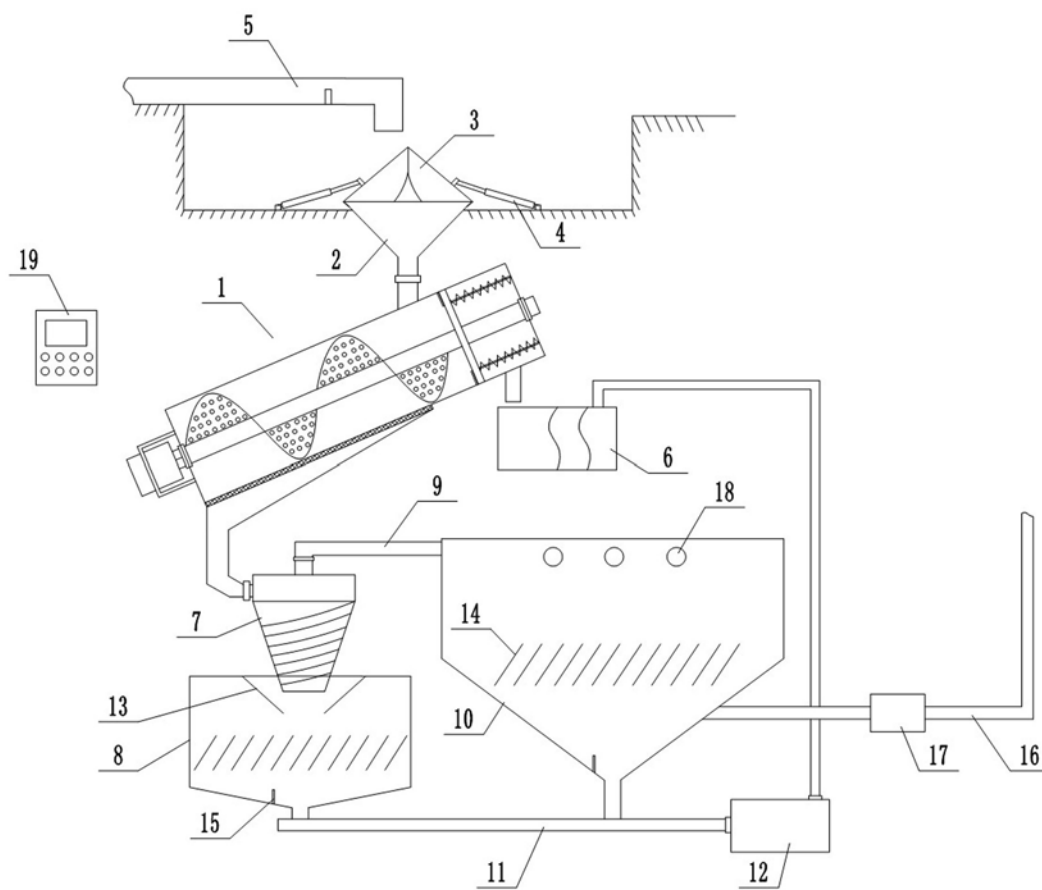


图1

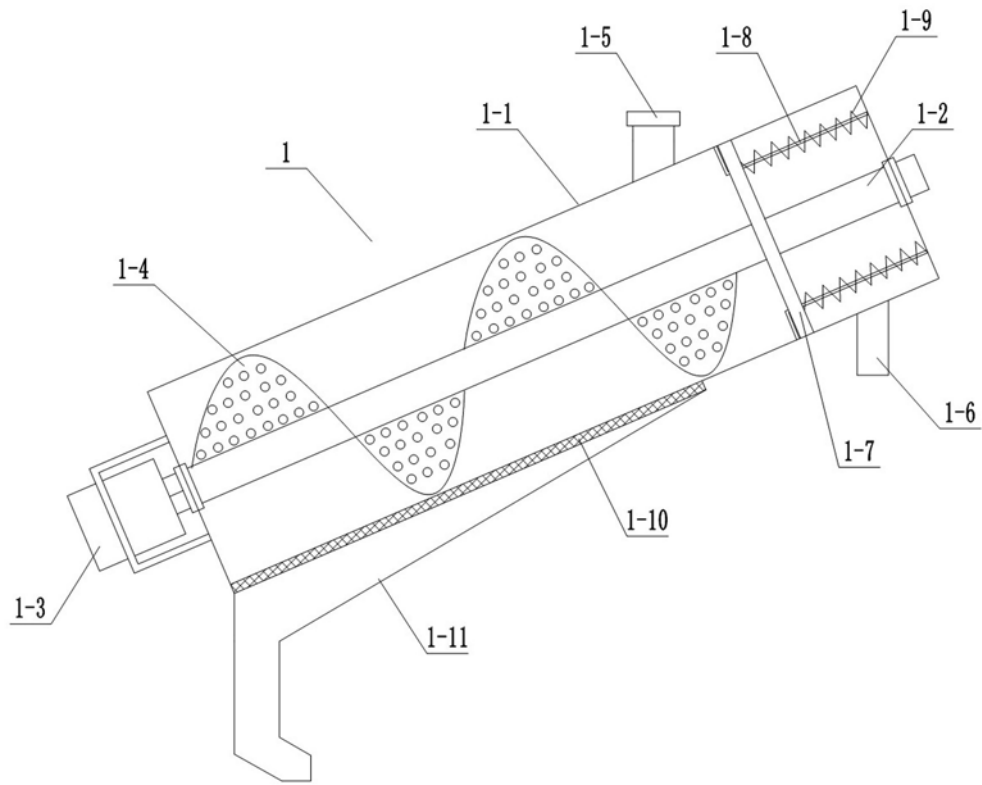


图2

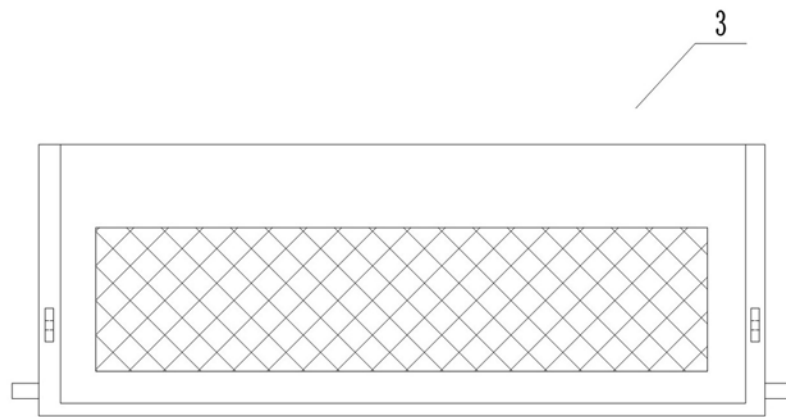


图3

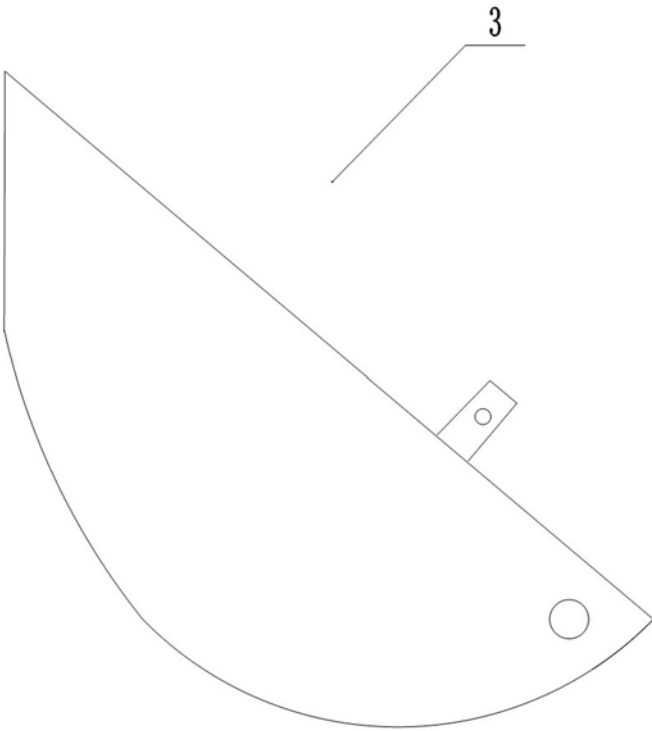


图4