



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107119745 A

(43)申请公布日 2017.09.01

(21)申请号 201710540134.6

(22)申请日 2017.07.05

(71)申请人 贵州大学

地址 550025 贵州省贵阳市贵州大学花溪
北校区科技处

(72)发明人 张春旺 李绍泉

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 吴无惧

(51) Int. Cl.

E03B 1/04(2006.01)

E03B 11/02(2006.01)

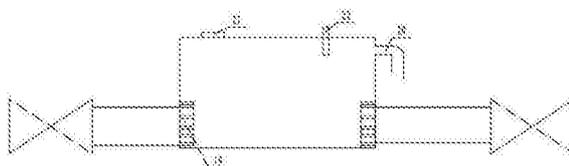
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种植物墙的供水蓄水池

(57)摘要

本发明公开了一种植物墙的供水蓄水池,包括集水槽(6),集水槽(6)进出水口处均设置有篦子(19),进水口处篦子(19)前依次设置有细沙层(24)和天然雨花石层(25),细沙层(24)和天然雨花石层(25)采用隔网(28)隔开,放置在过滤槽(26)内,过滤槽(26)顶部设置有可拆卸的密封盖(27);本发明的蓄水池能够实现喷水的回收和雨水的储存,降低成本,减少浪费,采用篦子、天然雨花石层和细沙层,能够将回收利用的水进行净化过滤,避免泥土导致的管道堵塞,降低维护次数和停运次数,本发明还具有结构简单、成本低的特点。



1. 一种植物墙的供水蓄水池,其特征在于:包括集水槽(6),集水槽(6)进出水口处均设置有篦子(19),进水口处篦子(19)前依次设置有细沙层(24)和天然雨花石层(25),细沙层(24)和天然雨花石层(25)采用隔网(28)隔开,放置在过滤槽(26)内,过滤槽(26)顶部设置有可拆卸的密封盖(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种植物墙的供水蓄水池,其特征在于:天然雨花石层(25)采用天然雨花石和红蚯蚓制作。

3. 根据权利要求1所述的一种植物墙的供水蓄水池,其特征在于:集水槽(6)顶部设置有液位传感器(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种植物墙的供水蓄水池,其特征在于:集水槽(6)靠近顶部侧壁设置有泄水管(20),泄水管(20)连通道地下水道。

5. 根据权利要求5所述的一种植物墙的供水蓄水池,其特征在于:液位传感器(22)连接到控制器信号输入端,控制器还连接有GPRS无线模块和提示水位的报警装置,便携式终端通过GPRS无线模块连接到控制器。

一种植物墙的供水蓄水池

技术领域

[0001] 本发明属于园艺设备技术领域,具体涉及一种植物墙的供水蓄水池。

背景技术

[0002] 新型环保植物墙适用于室外绿化装饰、光线强度较低,通风效果较差等狭小空间,例如狭长的走廊等场所,但是现有的植物墙喷水采用外接管道实现,喷洒过多水,水不能够回收储存,也不能够对雨水进行储存,喷洒水浪费大。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:提供一种植物墙的供水蓄水池,能够实现喷水的回收和雨水的储存,降低成本,减少浪费,以解决上述现有技术中存在的问题。

[0004] 本发明采取的技术方案为:一种植物墙的供水蓄水池,包括集水槽,集水槽进出水口处均设置有篦子,进水口处篦子前依次设置有细沙层和天然雨花石层,细沙层和天然雨花石层采用隔网隔开,放置在过滤槽内,过滤槽顶部设置有可拆卸的密封盖。

[0005] 优选的,上述天然雨花石层采用天然雨花石和红蚯蚓制作。

[0006] 优选的,上述集水槽顶部设置有液位传感器。

[0007] 优选的,上述集水槽靠近顶部侧壁设置有泄水管,泄水管连通道地下水道。

[0008] 优选的,上述液位传感器连接到控制器信号输入端,控制器还连接有GPRS无线模块和提示水位的报警装置,便携式终端通过GPRS无线模块连接到控制器。

[0009] 本发明的有益效果:与现有技术相比,本发明效果如下:

(1) 本发明的蓄水池能够实现喷水的回收和雨水的储存,降低成本,减少浪费,采用篦子、天然雨花石层和细沙层,能够将回收利用的水进行净化过滤,避免泥土导致的管道堵塞,降低维护次数和停运次数,本发明还具有结构简单、成本低的特点;

(2) 本发明采用天然雨花石层中雨花石能够过滤掉栽种瓶中未能过滤掉的固体污物,雨花石能够大大增加硝化细菌的附着面积,更有利于净化水质,避免管道长期的堆积固体污物造成堵塞,并在天然雨花石层中增加红蚯蚓,红蚯蚓能够清理多余的固体污物,同时排放的蚯蚓粪可提供给栽种瓶中植物所需的多种营养,全面应用于各种植物,甚至可应用于鱼虾的养殖,靠红蚯蚓产生的蚯蚓粪实现营养成分的补充,满足生长需求。

[0010] (3) 通过GPRS无线模块,操作者可以通过便携式终端远程及时了解集水槽中水量多少,及时进行加水,避免水泵空抽导致的设备损坏,控制器还连接有报警装置,当水位到达设定阈值时,通过报警装置进行报警提醒,报警器还能够起到温湿度报警的作用。

附图说明

[0011] 图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明的右视结构示意图;

图3是本发明的矿泉水瓶结构示意图;

图4是本发明的集水槽结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图及具体的实施例对本发明进行进一步介绍。

[0013] 实施例1:如图1-图4所示,一种植物墙的供水蓄水池,包括集水槽6,集水槽6进出水口处均设置有篦子19,进水口处篦子19前依次设置有细沙层24和天然雨花石层25,细沙层24和天然雨花石层25采用隔网28隔开,放置在过滤槽26内,过滤槽26顶部设置有可拆卸的密封盖27。

[0014] 优选的,上述天然雨花石层25采用天然雨花石和红蚯蚓制作。

[0015] 优选的,上述集水槽6顶部设置有液位传感器22和检查孔21。

[0016] 优选的,上述集水槽6靠近顶部侧壁设置有泄水管20,泄水管20连通道地下水道。

[0017] 优选的,上述液位传感器22连接到控制器信号输入端,控制器还连接有GPRS无线模块和提示水位的报警装置,便携式终端通过GPRS无线模块连接到控制器。

[0018] 实施例2:如图1-图4所示,上述供水蓄水池用于一种植物墙,该植物墙包括塑钢外墙1和矿泉水瓶2,塑钢外墙1上设置有从外到内向下倾斜的多排放置槽3,每排的每个放置槽3内倾斜安放有矿泉水瓶2,矿泉水瓶2瓶口朝内下方,其上端开口朝向外上方,其瓶内用于栽种植物,通过将栽种植物的矿泉水瓶倾斜地放置在塑钢外墙上的放置槽内,装卸更换塑料瓶方便,矿泉水瓶回收利用,制作成本大大低,该植物墙能够实现防尘、提供天然氧吧,而且在小区绿化使用、狭小空间无法栽种植物的地方使用,还具有结构简单、拆装操作使用方便的特点。

[0019] 优选的,上述每排的每个矿泉水瓶2下端分别通过各自的瓶口螺纹拧入回水支管4上,回水支管4一端通过密封,另一端连接到回水主管道5上,并固定连接在塑钢外墙1后侧,回水主管道5连接到集水槽6,通过回水主管道管和回水支管将矿泉水瓶底端和集水槽连通,能够实现多余水的回收利用,减少水资源浪费,而且针对下雨天还能够对雨水进行回收利用,增加回水主管道和回水支管的用途。

[0020] 优选的,上述塑钢外墙1外侧设置有喷淋头7,喷淋头7为机械旋转式,喷淋头7通过喷淋管8连接到水泵9,水泵9连接到集水槽6,通过水泵连接旋转式的喷淋头,能够实现大面积的喷水,喷水均匀,避免人工喷水导致的喷水不便、喷水不精确、操作不安全的问题,而且水泵进水口连接到集水槽,实现供水系统的循环利用。

[0021] 优选的,上述每个矿泉水瓶2从上到下依次设置有黄土层10、活性炭层11和反渗透膜12和粗滤网13,该结构中黄土层便于储水保持植物生长所需的湿度,活性炭层便于去除吸收后水分中的废物,让水质更干净,反渗透膜防止水倒流,粗滤网起到支撑反渗透膜的作用,并快速将水排出,粗滤网后侧还设置有细滤网23。

[0022] 优选的,上述每个矿泉水瓶2设置有土壤温湿度传感器14,土壤温湿度传感器14从每个矿泉水瓶2的上侧插入到瓶内的黄土层10内。

[0023] 优选的,上述回水支管4通过三通接头15连接到回水主管路5上。

[0024] 优选的,上述回水主管道5通过固定支架16固定连接到塑钢外墙1上,固定支架16包括固定杆17和固定连接在固定杆17上的抱箍18,连接可靠安全,支撑稳定。

[0025] 优选的,上述土壤温湿度传感器14连接到控制器信号输入端,控制器控制端连接

到水泵,控制器信号输入端还连接有环境温度传感器,通过土壤温湿度传感器能够实时监控每个矿泉水瓶中的温湿度,并连接到控制器,当每个矿泉水瓶中的土壤温湿度或环境中温湿度达到各自的设定阈值时,控制器自动控制水泵进行启动,并相应地打开对应处矿泉水瓶的电磁阀,从而实现自动精确供水。

[0026] 优选的,上述控制器还连接有GPRS无线模块,便携式终端通过GPRS无线模块连接到控制器,控制器上还连接有用于探测集水槽的水位高低的液位传感器22,通过GPRS无线模块,操作者可以通过便携式终端远程及时了解集水槽中水量多少,及时进行加水,避免水泵空抽导致的设备损坏,控制器还连接有报警装置,当水位到达设定阈值时,通过报警装置进行报警提醒,报警器还能够起到温湿度报警的作用。

[0027] 优选的,上述塑钢外墙1采用分离式的模块结构,通过多块独立的塑钢外墙拼装而成,相邻两块塑钢外墙采用挂孔和挂钩连接。

[0028] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内,因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

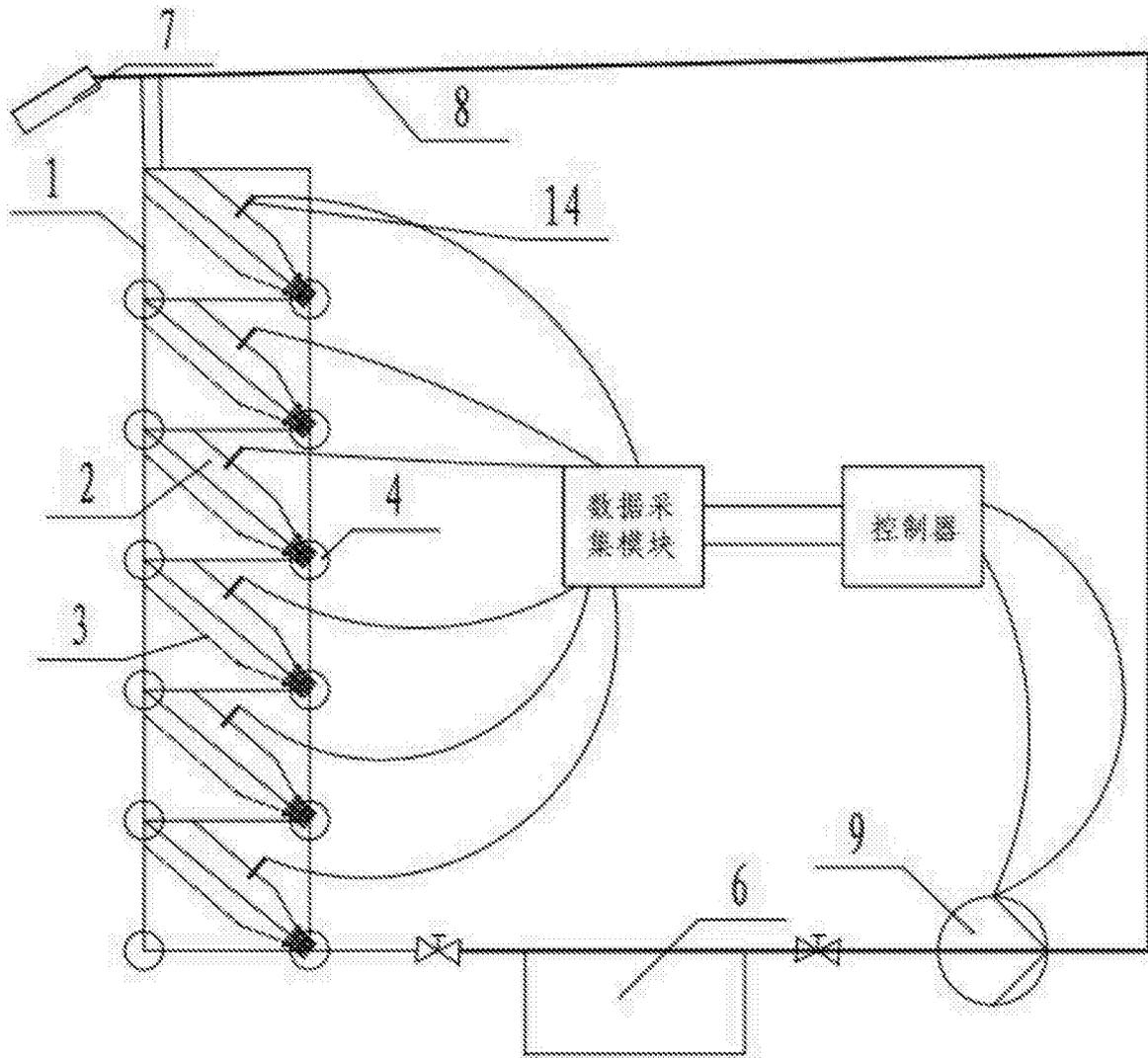


图1

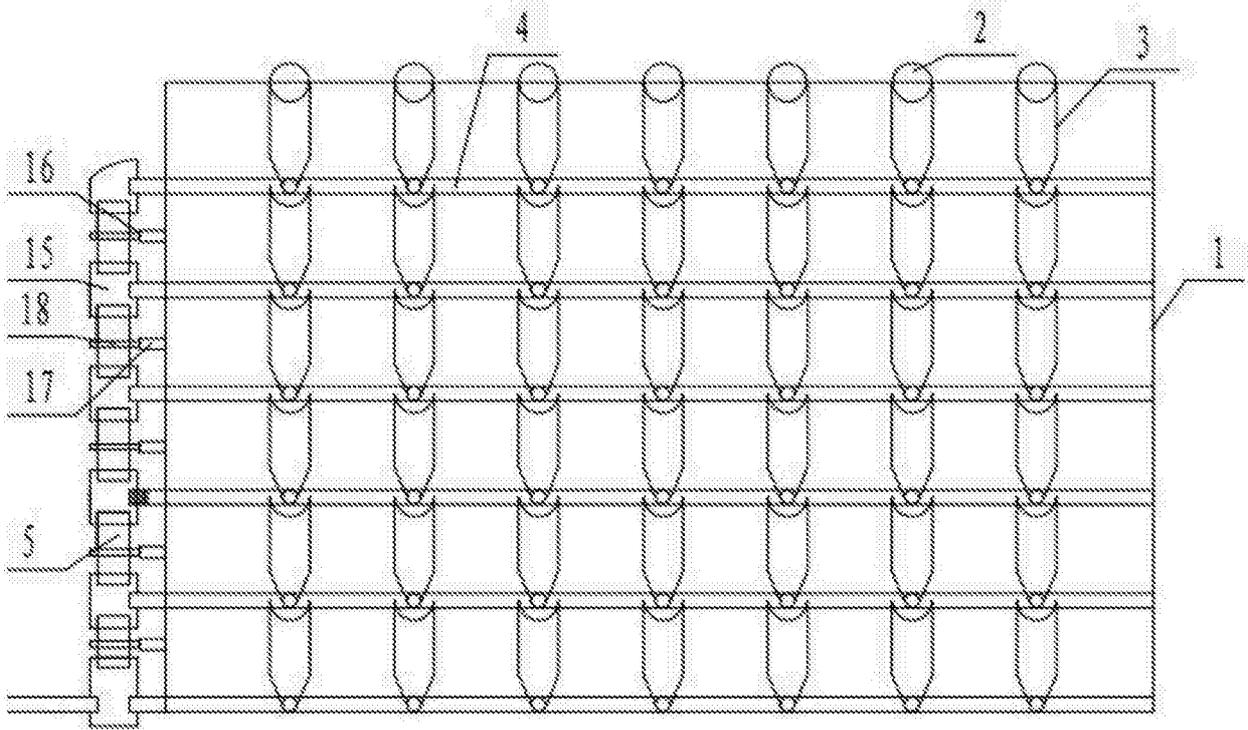


图2

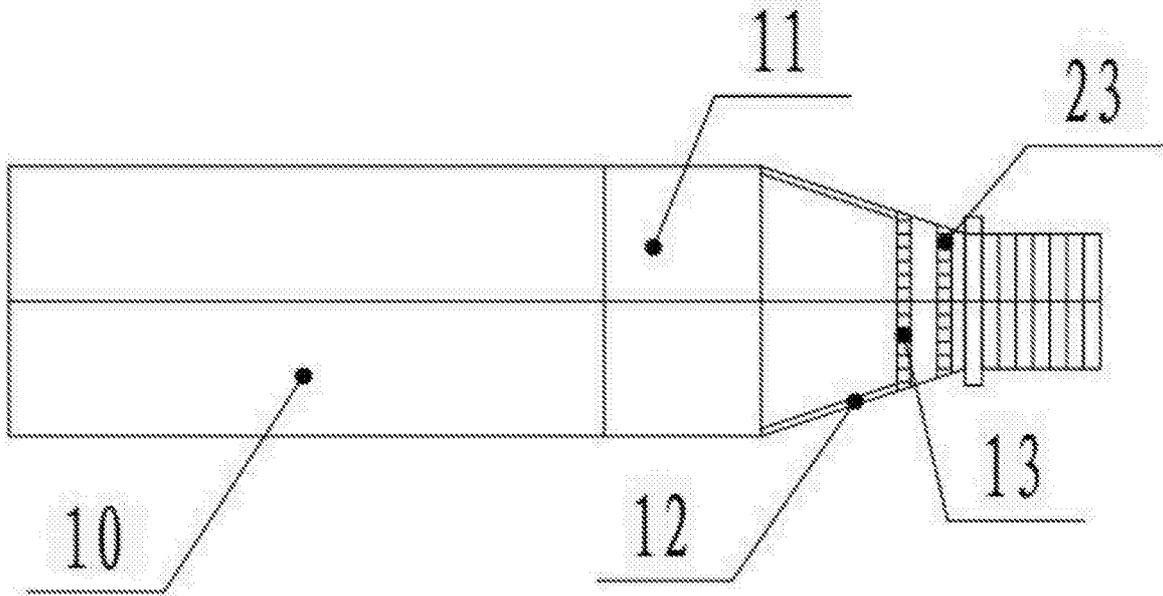


图3

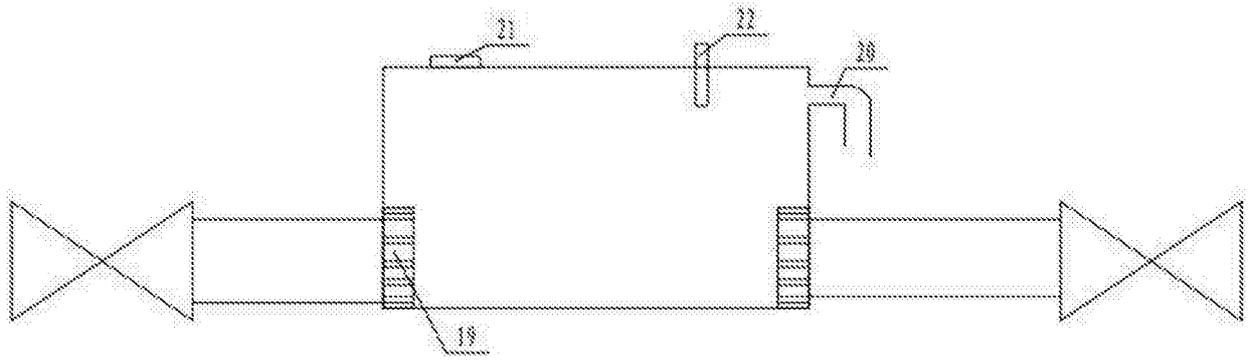


图4