(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108915022 A
(43)申请公布日 2018.11.30

(21)申请号 201810626932.5

(22)申请日 2018.06.19

(71)申请人 黔南民族师范学院
地址 558000 贵州省黔南布依族苗族自治州都匀市开发区龙山大道
申请人 黔南州交通物流公共信息平台有限公司

(72)发明人 张国锋 周力军 刘彦

(74)专利代理机构 云南派特律师事务所 53110
代理人 叶健

(51)Int.Cl.
E03B 3/02(2006.01)
E03F 5/10(2006.01)
E03F 5/22(2006.01)

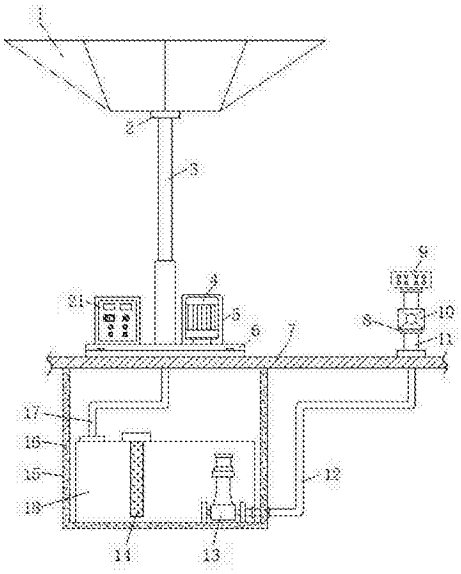
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种用于城市雨水回收利用装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于城市雨水回收利用装置，包括地面，所述地面的上表面通过螺栓固定有基座，且地面的底部设置有外箱体，所述基座的上表面中间位置处连接有伸缩推杆，且基座上表面靠近伸缩推杆的一侧位置处安装有推杆电机，所述地面上表面基座的右侧通过安装座安装有支架，所述推杆电机的外部安装有电机外罩，所述支架的顶端安装有电磁阀，且支架上靠近电磁阀的一端套设有量子管通环，本发明设置了推杆电机和伸缩推杆，实现调节集雨篷的高度，提高雨水收集率，同时便于工人进行清理和维修，设置了量子管通环，促进管壁水分子活跃运动，避免管壁发生锈蚀，延伸了管道的使用寿命。



CN 108915022 A

1.一种用于城市雨水回收利用装置，包括地面(7)，其特征在于：所述地面(7)的上表面通过螺栓固定有基座(6)，且地面(7)的底部设置有外箱体(15)，所述基座(6)的上表面中间位置处连接有伸缩推杆(3)，且基座(6)上表面靠近伸缩推杆(3)的一侧位置处安装有推杆电机(4)，所述地面(7)上表面基座(6)的右侧通过安装座安装有支架(11)，所述推杆电机(4)的外部安装有电机外罩(5)，所述支架(11)的顶端安装有电磁阀(10)，且支架(11)上靠近电磁阀(10)的一端套设有量子管通环(8)，所述电磁阀(10)的顶端通过管道连接有喷洒头(9)，所述基座(6)上表面相对推杆电机(4)的一侧安装有NUC120主控制器(21)，所述伸缩推杆(3)的顶端通过一固定座(2)安装有集雨篷(1)，所述集雨篷(1)的内部底部开设有进水口(20)，且集雨篷(1)的内壁上均匀设置有若干缓冲板(19)，所述外箱体(15)的内部底部安装有储水箱(18)，且外箱体(15)的内壁上设置有除湿层(16)，所述储水箱(18)的上表面一端连接有一进水管(17)，且进水管(17)远离储水箱(18)的一端贯穿伸缩推杆(3)的内部与进水口(20)相连接，所述储水箱(18)的内部一侧安装有水位传感器(14)，且储水箱(18)内部远离水位传感器(14)的一侧安装有增压泵(13)，所述增压泵(13)的一端连接有一输水管(12)，且输水管(12)远离增压泵(13)的一端贯穿支架(11)内部与电磁阀(10)相连接，所述推杆电机(4)、电磁阀(10)、增压泵(13)和水位传感器(14)均与NUC120主控制器(21)电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于城市雨水回收利用装置，其特征在于：所述伸缩推杆(3)与推杆电机(4)通过齿轮啮合传动连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于城市雨水回收利用装置，其特征在于：所述支架(11)为圆柱型结构，且支架(11)的直径小于量子管通环(8)的内径。

4.根据权利要求1所述的一种用于城市雨水回收利用装置，其特征在于：所述喷洒头(9)的四周均呈矩形阵列开设有密集的喷射孔。

5.根据权利要求1所述的一种用于城市雨水回收利用装置，其特征在于：所述电机外罩(5)的内壁上设置有隔音棉层。

一种用于城市雨水回收利用装置

技术领域

[0001] 本发明属于设备技术领域，具体涉及一种用于城市雨水回收利用装置。

背景技术

[0002] 雨水是自然界一种优质的淡水资源，经简单处理即可实现冲厕、路面喷洒、绿化浇灌的功能，回用雨水具有显著的节水效能，与此同时，健康住宅、生态居住区正迅猛发展，建筑区雨水回收利用系统，以其良好的节水效益和环境生态效益适应了城市的现状与需求，是未来水资源利用的重要方向。

[0003] 但是目前市场上的智慧水务用城市雨水回收利用装置在使用过程中仍然存在一定的缺陷，例如，雨水装置不能调节其自身高度，雨水收集率低，同时喷水管道长时间使用容易发生锈蚀，造成管道损坏。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于城市雨水回收利用装置，以解决上述背景技术中提出的雨水装置不能调节其自身高度，雨水收集率低，同时喷水管道长时间使用容易发生锈蚀，造成管道损坏的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种用于城市雨水回收利用装置，包括地面，所述地面的上表面通过螺栓固定有基座，且地面的底部设置有外箱体，所述基座的上表面中间位置处连接有伸缩推杆，且基座上表面靠近伸缩推杆的一侧位置处安装有推杆电机，所述地面上表面基座的右侧通过安装座安装有支架，所述推杆电机的外部安装有电机外罩，所述支架的顶端安装有电磁阀，且支架上靠近电磁阀的一端套设有量子管通环，所述电磁阀的顶端通过管道连接有喷洒头，所述基座上表面相对推杆电机的一侧安装有NUC120主控制器，所述伸缩推杆的顶端通过一固定座安装有集雨篷，所述集雨篷的内部底部开设有进水口，且集雨篷的内壁上均匀设置有若干缓冲板，所述外箱体的内部底部安装有储水箱，且外箱体的内壁上设置有除湿层，所述储水箱的上表面一端连接有一进水管，且进水管远离储水箱的一端贯穿伸缩推杆的内部与进水口相连接，所述储水箱的内部一侧安装有水位传感器，且储水箱内部远离水位传感器的一侧安装有增压泵，所述增压泵的一端连接有一输水管，且输水管远离增压泵的一端贯穿支架内部与电磁阀相连接，所述推杆电机、电磁阀、增压泵和水位传感器均与NUC120主控制器电性连接。

[0006] 优选的，所述伸缩推杆与推杆电机通过齿轮啮合传动连接。

[0007] 优选的，所述支架为圆柱型结构，且支架的直径小于量子管通环的内径。

[0008] 优选的，所述喷洒头的四周均呈矩形阵列开设有密集的喷射孔。

[0009] 优选的，所述电机外罩的内壁上设置有隔音棉层。

[0010] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0011] (1)本发明设置了推杆电机和伸缩推杆，装置使用时，工人可通过NUC120主控制器打开推杆电机电源，推杆电机开始工作，并通过齿轮驱动伸缩推杆转动伸缩，进而实现调节

集雨篷的高度，避免雨水下落时散落，提高雨水收集率，同时便于工人进行清理和维修。

[0012] (2)本发明设置了量子管通环，装置工作过程中，量子管通环在不需通电的情况下实时释放出量子振动波，促进管壁水分子活跃运动，避免管壁发生锈蚀，延伸了管道的使用寿命。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图；

[0014] 图2为本发明的左视图；

[0015] 图3为本发明集雨篷的俯视图；

[0016] 图中：1-集雨篷；2-固定座；3-伸缩推杆；4-推杆电机；5-电机外罩；6-基座；7-地面；8-量子管通环；9-喷洒头；10-电磁阀；11-支架；12-输水管；13-增压泵；14-水位传感器；15-外箱体；16-除湿层；17-进水管；18-储水箱；19-缓冲板；20-进水口；21-NUC120主控制器。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3，本发明提供一种技术方案：一种用于城市雨水回收利用装置，包括地面7，为了实现基座6与地面7牢固固定，且便于拆卸，地面7的上表面通过螺栓固定有基座6，且地面7的底部设置有外箱体15，基座6的上表面中间位置处连接有伸缩推杆3，且基座6上表面靠近伸缩推杆3的一侧位置处安装有推杆电机4，地面7上表面基座6的右侧通过安装座安装有支架11，推杆电机4的外部安装有电机外罩5，支架11的顶端安装有电磁阀10，且支架11上靠近电磁阀10的一端套设有量子管通环8，电磁阀10的顶端通过管道连接有喷洒头9，利用电磁阀10可以实现喷洒头9自动喷水，简化工人操作，降低工人的劳动强度，基座6上表面相对推杆电机4的一侧安装有NUC120主控制器21，伸缩推杆3的顶端通过一固定座2安装有集雨篷1，集雨篷1的内部底部开设有进水口20，且集雨篷1的内壁上均匀设置有若干缓冲板19，外箱体15的内部底部安装有储水箱18，且外箱体15的内壁上设置有除湿层16，所述储水箱18的上表面一端连接有一进水管17，且进水管17远离储水箱18的一端贯穿伸缩推杆3的内部与进水口20相连接，储水箱18的内部一侧安装有水位传感器14，且储水箱18内部远离水位传感器14的一侧安装有增压泵13，利用水位传感器14能够实时检测储水箱18内的雨水剩余量，避免增压泵13空转，增压泵13的一端连接有一输水管12，且输水管12远离增压泵13的一端贯穿支架11内部与电磁阀10相连接，推杆电机4、电磁阀10、增压泵13和水位传感器14均与NUC120主控制器21电性连接。

[0019] 为了便于推杆电机4转动驱动伸缩推杆3进行伸缩，本实施例中，优选的，伸缩推杆3与推杆电机4通过齿轮啮合传动连接。

[0020] 为了便于量子管通环8的安装和使用，本实施例中，优选的，支架11为圆柱型结构，且支架11的直径小于量子管通环8的内径。

[0021] 为了实现喷洒头9均匀喷洒浇灌绿化，本实施例中，优选的，喷洒头9的四周均呈矩形阵列开设有密集的喷射孔。

[0022] 为了实现电机外罩5吸收推杆电机4工作时产生的噪音，本实施例中，优选的，电机外罩5的内壁上设置有隔音棉层。

[0023] 工作原理：该发明在使用时，工人先将其接通外部电源，然后在雨天时，集雨篷1收集雨水，将雨水通过进水口20输送进进水管17，其中缓冲板19起到阻流的作用，防止进水口20排量小，雨水过多溢出集雨篷1，进水管17将雨水输送进储水箱18，其中水位传感器14实时监测储水箱18中的雨水水位，当水位超过设定值时或晴天时，工人可通过NUC120主控制器21打开装置电源开关，此时装置开始工作，增压泵13将储水箱18中的雨水在压力的作用下抽出，经过输水管12输送，同时工人通过NUC120主控制器21打开电磁阀10，雨水经过管道输送至喷洒头9中，由喷洒头9喷洒出进行浇灌绿化植被，另外工人可通过NUC120主控制器21打开推杆电机4电源，推杆电机4开始工作，并通过齿轮驱动伸缩推杆3转动伸缩，实现调节集雨篷1的高度，以便于工人进行清理和维修，在装置工作过程中，量子管通环8在不需通电的情况下实时释放出量子振动波，促进管壁水分子活跃运动，避免管壁发生锈蚀，延伸了管道的使用寿命。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

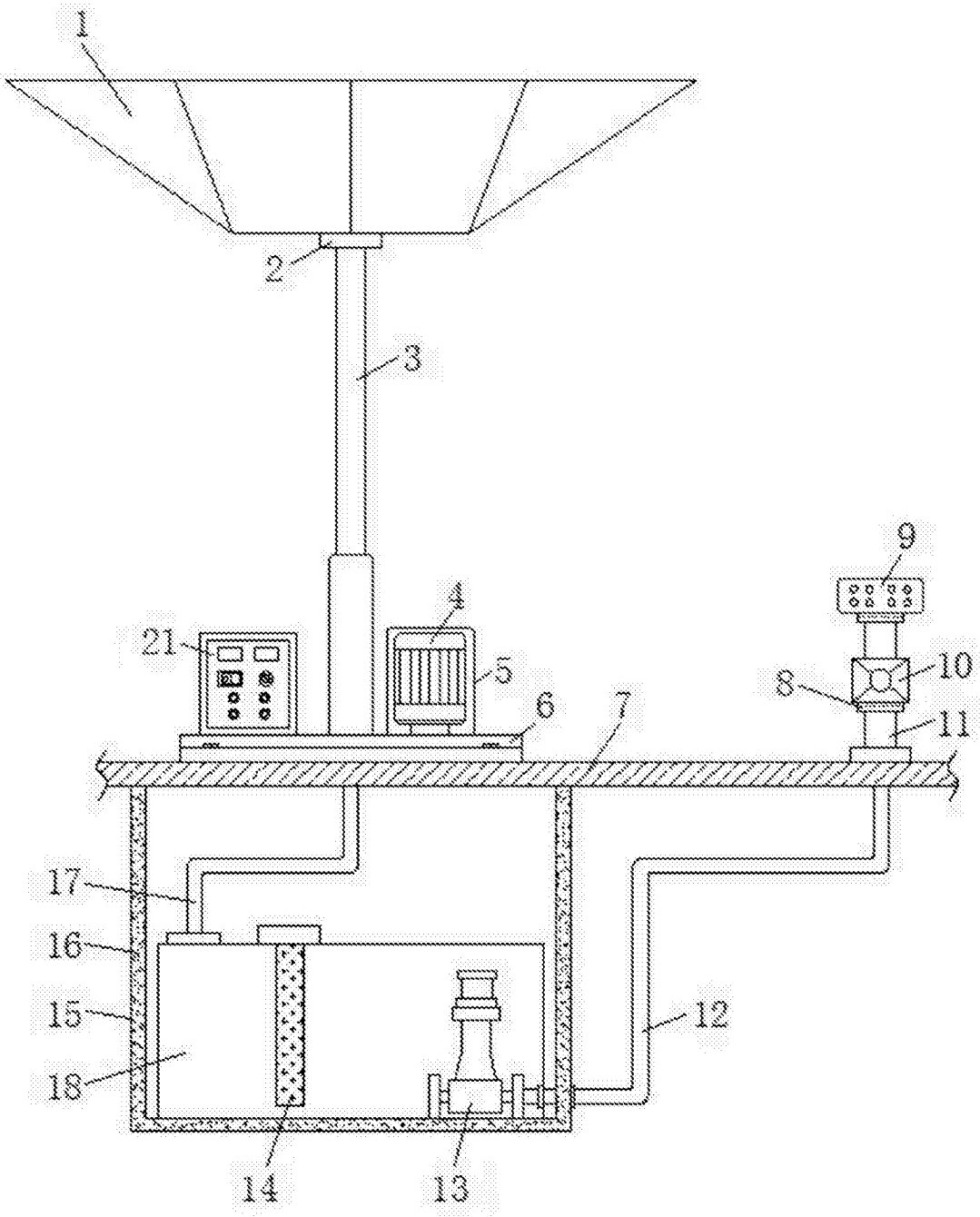


图1

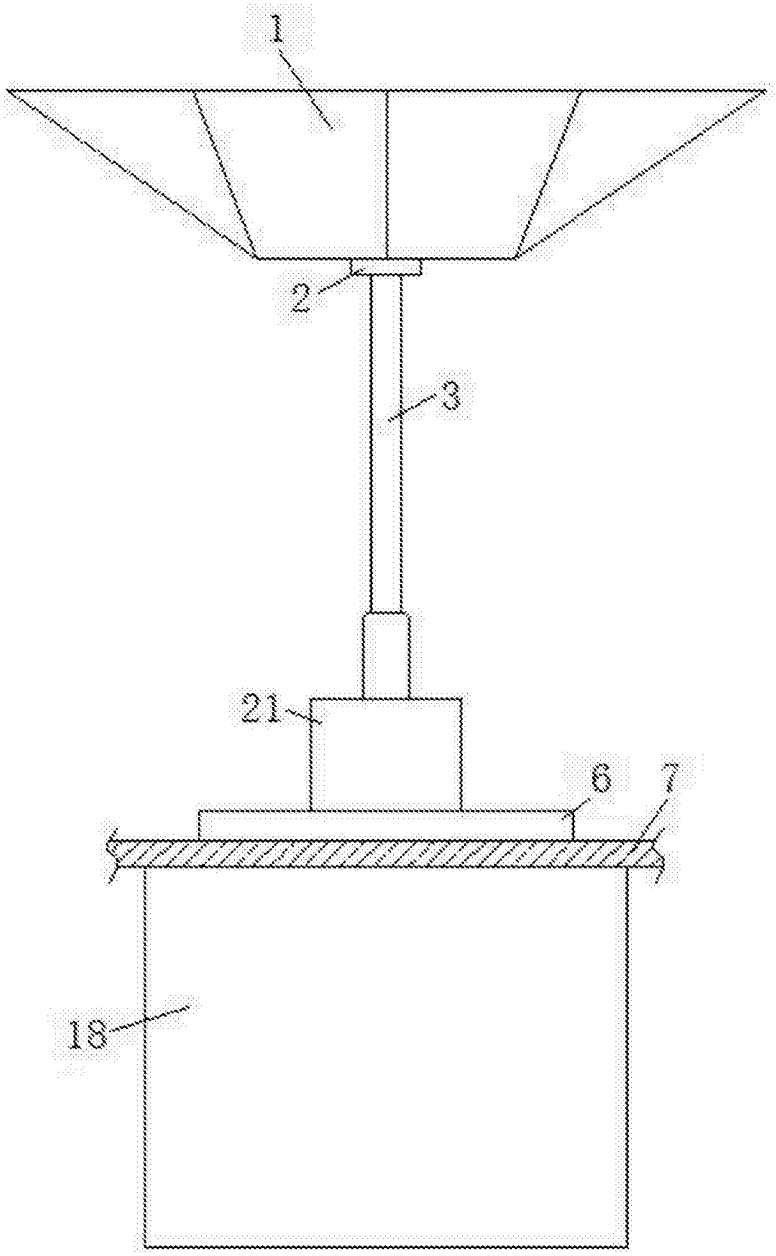


图2

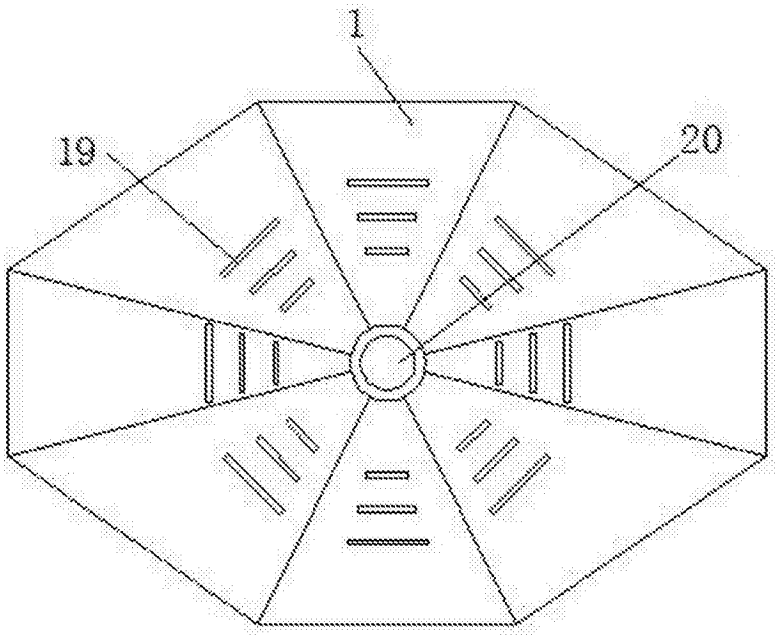


图3