



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205917768 U

(45)授权公告日 2017. 02. 01

(21)申请号 201620852735.1

(22)申请日 2016.08.04

(73)专利权人 绍兴职业技术学院

地址 312000 浙江省绍兴市山阴路526号

(72)发明人 汤薇 陈丽 魏柯 柴宇霞

李建栋

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理

有限公司 11246

代理人 连平

(51)Int.Cl.

E03B 3/02(2006.01)

E03B 11/00(2006.01)

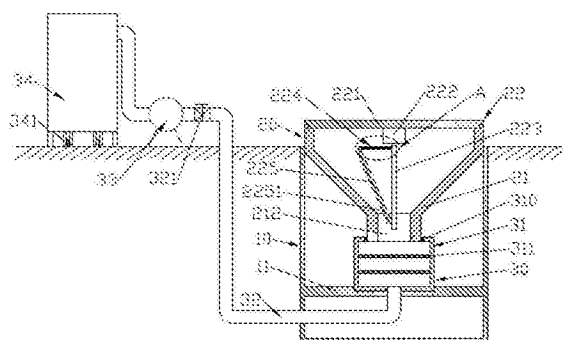
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种海绵城市的旋转除污管路系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种海绵城市的旋转除污管路系统,包括管座、管体和集水装置;管座为上端面开设有圆柱槽的圆柱体;管座固定在地面之下并且管座上端面与地面平行;管体螺接在管座内;管体包括底座和顶盖;底座由上部的圆环柱体和下部漏斗组成;底座的内侧壁上开设有均匀分布的四个导向槽;底座的圆环柱体上端面均匀开设有左右贯穿的进水孔;顶盖包括上部的压板和下部的旋转清洗装置;顶盖自上而下插设在底座内;集水装置与管体的下端连接;本实用新型的优点:各部件均可以分离,便于维修安装和清洗;旋转清洗装置可自动清洗管座内侧壁;集水罐可以从集水装置中分离并且可以推行,便于更好利用收集到的水。



1. 一种海绵城市的旋转除污管路系统,其特征在于:旋转除污管路系统包括管座(10)、管体(20)和集水装置(30);管座(10)为上端面开设有圆柱集水槽的圆柱体;管座(10)固定在地面之下并且管座(10)的上端面与地面平行;管体(20)包括底座(21)和顶盖(22);底座(21)由上部的圆环柱体和下部的漏斗组成;圆环柱体的外圆柱面的下部成型有螺纹;底座(21)通过圆环柱体的螺纹螺接在管座(10)的内侧壁上;底座(21)的内侧壁上开设有均匀分布的四个导向槽(211);底座(21)的圆环柱体的上端面均匀开设有左右贯穿的进水孔(213);进水孔(213)高出地面;底座(21)的漏斗下端成型口出水口(212);顶盖(22)包括上部的压板(221)和下部的旋转清洗装置;顶盖(22)自上而下插设在底座(21)内;管座(10)的内侧壁下部成型有安装板(11);

旋转清洗装置包括第一伺服电机(222)、中心转轴(223)、离心分离杆(224)和弹性织带(225);第一伺服电机(222)竖直向下固定在压板(221)的下端面中心处;中心转轴(223)、固定在第一伺服电机(222)的输出轴上;离心分离杆(224)垂直固定在中心转轴(223)的上部;弹性织带(225)一端固定在离心分离杆(224)的外端、另一端固定在中心转轴(223)的下端;弹性织带(225)上均匀固定有向外设置的毛刷(2251);离心分离杆(224)包括外杆(2242)和内杆(2241);外杆(2242)的右端插套在内杆(2241)的左端的套孔内;内杆(2241)的右端垂直固定在中心转轴(223)的上部;外杆(2242)的右端向外成型有限位圆柱;内杆(2241)的套孔向内成型有限位环;外杆(2242)的限位圆柱的直径大于内杆(2241)的限位环的内径。

2. 根据权利要求1所述的一种海绵城市的旋转除污管路系统,其特征在于:集水装置(30)包括过滤罐(31)、集水管路(32)和集水罐(34);集水罐(34)设置在地面之上;过滤罐(31)安置在安装板(11)上;过滤罐(31)的上端面中心开设有连接孔;底座(21)的下端插设在连接孔内;集水管路(32)设置在过滤罐(31)和集水罐(34)之间;集水管路(32)一端连接在过滤罐(31)的下端面中心、另一端连接在集水罐(34)的上端;集水管路(32)处于地面之上的部分安装有水泵(33)和电控阀(321)。

3. 根据权利要求1所述的一种海绵城市的旋转除污管路系统,其特征在于:顶盖(22)的压板(221)的下端面成型有十字形的限位块,顶盖(22)的限位块过盈插设在底座(21)的导向槽(211)内。

4. 根据权利要求1所述的一种海绵城市的旋转除污管路系统,其特征在于:过滤罐(31)的连接孔的内侧壁上固定有密封圈(310),过滤罐(31)内部固定有若干道水平设置的金属过滤筛板(311)。

5. 根据权利要求1所述的一种海绵城市的旋转除污管路系统,其特征在于:集水罐(34)下端面上安装有若干可调脚轮(341),集水罐(34)左右两边线处成型有支撑板。

一种海绵城市的旋转除污管路系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及园林雨水处理技术领域,具体涉及一种海绵城市的旋转除污管路系统。

背景技术

[0002] 目前,园林绿地的排水,主要采用沟渠排水,沟渠排水有明沟、暗沟,下雨天气,公园地表的水汇集到沟渠中,然后从下水道排走,或者公园内有大型池塘,雨水排入池塘中蓄水,池塘中的水在晴天可以用于浇灌草木,由于公园内地表都是草皮、泥土,经过雨水冲刷后流进沟渠或者池塘中的水较浑浊,而且树叶、树枝、草茎等杂质较多,甚至沟渠中的水中还伴有碎石块等,如果直接排入下水道,下水道口处的窨井盖容易被堵塞,直接排入水塘中导致水塘污染;而且雨水是一种丰富的淡水资源,全球淡水资源很紧张,如果把雨水直接排入下水道,也是一种极大的浪费。

[0003] 中国专利授权公告号:CN103850324A,授权公告日2014年6月11日,公开了一种园林雨水排出装置,园林雨水排出装置包括管体和篦盖,管体底部设有出水口,管体顶部设有凸环,凸环上安置篦盖,篦盖内设有排水孔,篦盖中间设有顶杆,顶杆上设有挡片,管体为漏斗形,且进水口设置低于地面,可以快速将雨水引入进水口,并通过管体从出水口排出,且在管体上端设置篦盖,并在篦盖上设置顶杆,用于支撑挡片。该种结构中,时间长了之后挡片容易被雨水中的树枝、树叶阻挡,需要定时清理,而且清理较麻烦;雨水直接排掉,无法收集利用,浪费水资源。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述技术问题,提供一种能减少土壤流失,避免下水道堵塞;并且方便分离的海绵城市的旋转除污管路系统。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型提供了一种海绵城市的旋转除污管路系统,包括管座10、管体20和集水装置30;管座10为上端面开设有圆柱集水槽的圆柱体;管座10固定在地面之下并且管座10的上端面与地面平行;管体20包括底座21和顶盖22;底座21由上部的圆环柱体和下部的漏斗组成;圆环柱体的外圆柱面的下部成型有螺纹;底座21通过圆环柱体的螺纹螺接在管座10的内侧壁上;底座21的内侧壁上开设有均匀分布的四个导向槽211;底座21的圆环柱体的上端面均匀开设有左右贯穿的进水孔213;进水孔213高出地面;底座21的漏斗下端成型口出水口212;顶盖22包括上部的压板221和下部的旋转清洗装置;顶盖22自上而下插设在底座21内;管座10的内侧壁下部成型有安装板11;

[0006] 旋转清洗装置包括第一伺服电机222、中心转轴223、离心分离杆224和弹性织带225;第一伺服电机222竖直向下固定在压板221的下端面中心处;中心转轴223、固定在第一伺服电机222的输出轴上;离心分离杆224垂直固定在中心转轴223的上部;弹性织带225一端固定在离心分离杆224的外端、另一端固定在中心转轴223的下端;弹性织带225上均匀固定有向外设置的毛刷2251;离心分离杆224包括外杆2242和内杆2241;外杆2242的右端插套

在内杆2241的左端的套孔内;内杆2241的右端垂直固定在中心转轴223的上部;外杆2242的右端向外成型有限位圆柱;内杆2241的套孔向内成型有限位环;外杆2242的限位圆柱的直径大于内杆2241的限位环的内径。

[0007] 作为上述技术方案的优选,集水装置30包括过滤罐31、集水管路32和集水罐34;集水罐34设置在地面之上;过滤罐31安置在安装板11上;过滤罐31的上端面中心开设有连接孔;底座21的下端插设在连接孔内;集水管路32设置在过滤罐31和集水罐34之间;集水管路32一端连接在过滤罐31的下端面中心、另一端连接在集水罐34的上端;集水管路32处于地面之上的部分安装有水泵33和电控阀321。

[0008] 作为上述技术方案的优选,顶盖22的压板221的下端面成型有十字形的限位块,顶盖22的限位块过盈插设在底座21的导向槽211内。

[0009] 作为上述技术方案的优选,过滤罐31的连接孔的内侧壁上固定有密封圈310,过滤罐31内部固定有若干道水平设置的金属过滤筛板311。

[0010] 作为上述技术方案的优选,集水罐34下端面上安装有若干可调脚轮341,集水罐34左右两边线处成型有支撑板。

[0011] 本实用新型的有益效果在于:各部件均可以分离,便于维修安装和清洗;旋转清洗装置可自动清洗管座内侧壁;集水罐可以从集水装置中分离并且可以推行,便于更好利用收集到的水。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的剖面的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的图1中A的局部放大的结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的底座21的俯视的结构示意图;

[0015] 图中,10、管座;11、安装板;20、管体;21、底座;211、导向槽;212、出水口;213、进水孔;22、顶盖;221、压板;222、第一伺服电机;223、中心转轴;224、离心分离杆;2241、内杆;2242、外杆;225、弹性织带;2251、毛刷;30、集水装置;31、过滤罐;310、密封圈;311、金属过滤筛板;32、集水管路;321、电控阀;33、水泵;34、集水罐;341、可调脚轮。

具体实施方式

[0016] 如图1~图3所示,一种海绵城市的旋转除污管路系统,包括管座10、管体20和集水装置30;管座10为上端面开设有圆柱集水槽的圆柱体;管座10固定在地面之下并且管座10的上端面与地面平行;管体20包括底座21和顶盖22;底座21由上部的圆环柱体和下部的漏斗组成;圆环柱体的外圆柱面的下部成型有螺纹;底座21通过圆环柱体的螺纹螺接在管座10的内侧壁上;底座21的内侧壁上开设有均匀分布的四个导向槽211;底座21的圆环柱体的上端面均匀开设有左右贯穿的进水孔213;进水孔213高出地面;底座21的漏斗下端成型口出水口212;顶盖22包括上部的压板221和下部的旋转清洗装置;顶盖22自上而下插设在底座21内;管座10的内侧壁下部成型有安装板11;

[0017] 如图1~图3所示,旋转清洗装置包括第一伺服电机222、中心转轴223、离心分离杆224和弹性织带225;第一伺服电机222竖直向下固定在压板221的下端面中心处;中心转轴223、固定在第一伺服电机222的输出轴上;离心分离杆224垂直固定在中心转轴223的上部;

弹性织带225一端固定在离心分离杆224的外端、另一端固定在中心转轴223的下端;弹性织带225上均匀固定有向外设置的毛刷2251;离心分离杆224包括外杆2242和内杆2241;外杆2242的右端插套在内杆2241的左端的套孔内;内杆2241的右端垂直固定在中心转轴223的上部;外杆2242的右端向外成型有限位圆柱;内杆2241的套孔向内成型有限位环;外杆2242的限位圆柱的直径大于内杆2241的限位环的内径。

[0018] 如图1~图3所示,集水装置30包括过滤罐31、集水管路32和集水罐34;集水罐34设置在地面之上;过滤罐31安置在安装板11上;过滤罐31的上端面中心开设有连接孔;底座21的下端插设在连接孔内;集水管路32设置在过滤罐31和集水罐34之间;集水管路32一端连接在过滤罐31的下端面中心、另一端连接在集水罐34的上端;集水管路32处于地面之上的部分安装有水泵33和电控阀321。

[0019] 如图1~图3所示,顶盖22的压板221的下端面成型有十字形的限位块,顶盖22的限位块过盈插设在底座21的导向槽211内。

[0020] 如图1~图3所示,过滤罐31的连接孔的内侧壁上固定有密封圈310,过滤罐31内部固定有若干道水平设置的金属过滤筛板311。

[0021] 如图1~图3所示,集水罐34下端面上安装有若干可调脚轮341,集水罐34左右两边线处成型有支撑板。

[0022] 分离过程如下:

[0023] 通过旋转底座21,底座21从管座10取出,用力向上拉扯顶盖22的压板221,顶盖22向上运动,顶盖22与底座21分离,然后取出过滤罐31即可。

[0024] 雨水收集利用过程如下:

[0025] 平时电控阀321处于关闭状态,当下雨时,打开电控阀321,雨水通过进水孔213进入底座21中,然后雨水经过过滤罐31过滤,接着在水泵33的作用下,过滤后的雨水经过集水管路32进入到集水罐34中。当需要使用集水罐34的水进行浇灌时,可以调节可调脚轮341,使可调脚轮341接触地面,然后集水罐34就可以被推行工作场所,这样方便快捷。

[0026] 旋转清洗装置的工作过程如下:

[0027] 初始状态,在弹性织带225的作用下,离心分离杆224的外杆2242的右端完全插套在内杆2241的套孔中,然后启动第一伺服电机222,中心转轴223带动弹性织带225和离心分离杆224旋转,由于离心力的作用,外杆2242克服弹性织带225的拉力往外远离内杆2241,这样弹性织带225上的毛刷就与底座21的漏斗的内壁接触,在继续旋转的过程中起到清洁底座21的漏斗的内壁的作用。

[0028] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施方式,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

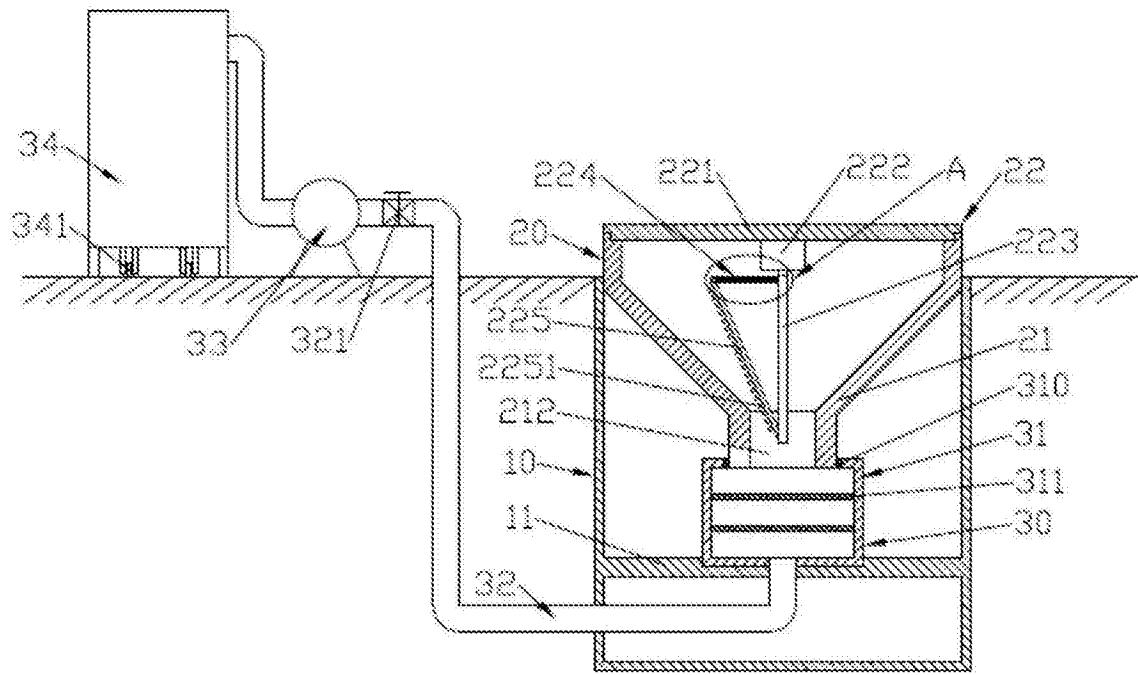


图1

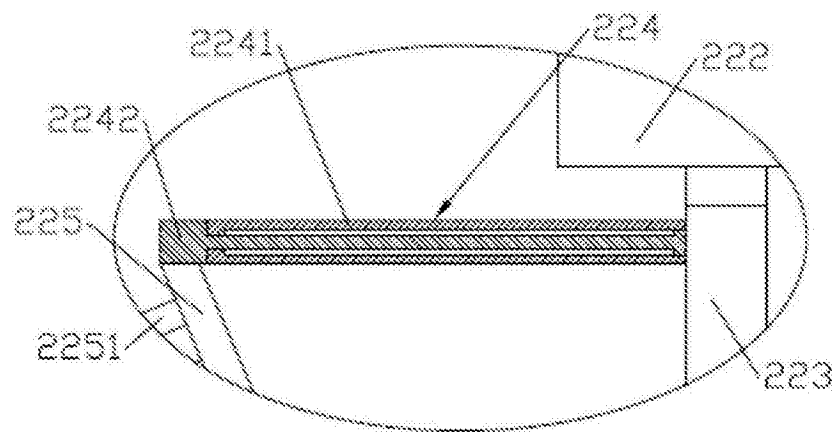


图2

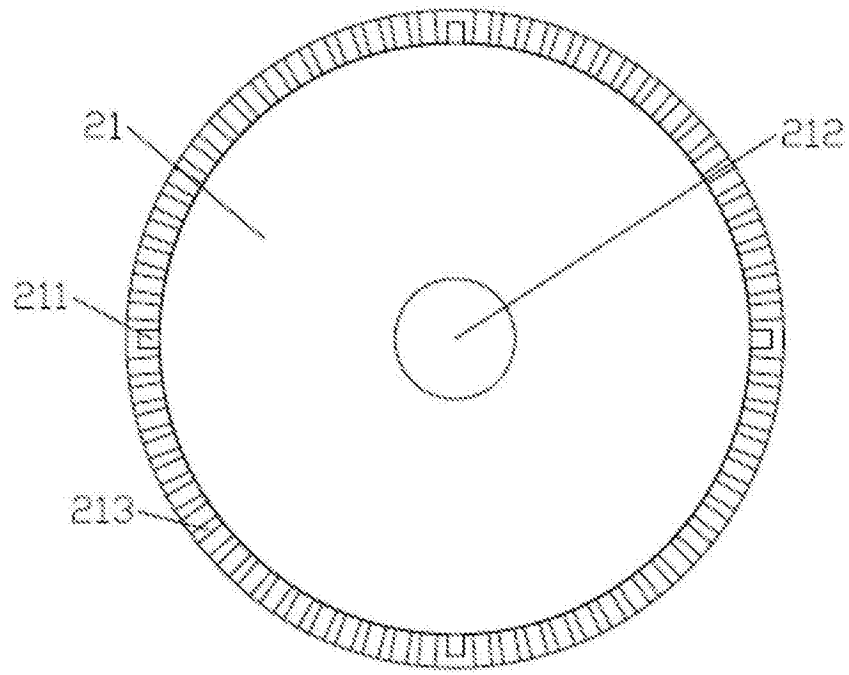


图3