(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210341538 U
(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201920765279.0

(22)申请日 2019.05.24

(73)专利权人 平湖市美联园林建设有限公司
地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市当湖街道当湖西路135号

(72)发明人 谢国强

(51)Int.Cl.
E01C 11/22(2006.01)
E03F 5/04(2006.01)
E03F 5/10(2006.01)
E03F 5/14(2006.01)
E03F 5/22(2006.01)
A01G 25/02(2006.01)
A01C 23/04(2006.01)

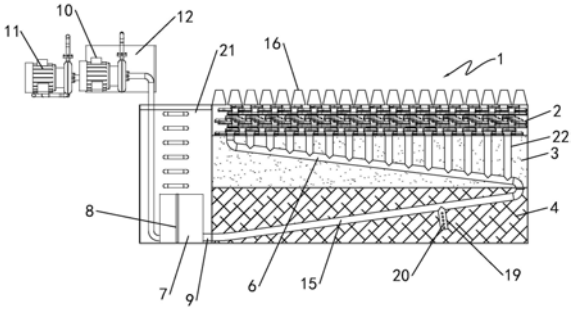
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种带有雨水收集再利用的环保园林透水道路结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有雨水收集再利用的环保园林透水道路结构，包括依次上下设置的道路框，第一道路层，第二道路层和第三道路层；所述道路框包括若干连续的梯形条和贯穿梯形条上下端面的圆形集水过孔；所述第二道路层内倾斜设置有若干导流管，每个所述导流管倾斜的上端封闭，倾斜的下端连接有竖管，所述竖管的下端连接有溢流管，所述溢流管设置于第三道路层，所述溢流管远离竖管的一端共同连接有集水箱，所述道路框侧边的地面向下开设有窨井盖，所述集水箱置于窨井盖内，所述集水箱的出水口连接有浇灌园林的浇灌机构。本实用新型结构合理，能够实现雨水透过多层的道路结构收集后除杂再给园林植物进行浇灌。



CN 210341538 U

1.一种带有雨水收集再利用的环保园林透水道路结构,其特征在于,包括依次上下设置的道路框(1),第一道路层(2),第二道路层(3)和第三道路层(4);所述道路框(1)包括若干连续的梯形条(16),所述梯形条(16)竖直向内设有若干贯穿梯形条(16)上下端面的圆形集水过孔(17),相邻梯形条(16)之间形成有缝隙(18);所述第一道路层(2)设置于道路框(1)与第二道路层(3)之间,所述第二道路层(3)内倾斜设置有若干导流管(6),每个所述导流管(6)倾斜的上端封闭,倾斜的下端连接有竖管,所述竖管的下端连接有溢流管(15),所述溢流管(15)设置于第三道路层(4),所述溢流管(15)远离竖管的一端共同连接有集水箱(7),所述道路框(1)侧边的地面向下开设有窨井盖(21),所述集水箱(7)置于窨井盖(21)内,所述集水箱(7)的进水口与溢流管(15)倾斜的下端固定连接,集水箱(7)内设有滤沙网(8),所述集水箱(7)的出水口连接有浇灌园林的浇灌机构,所述浇灌机构设置于地面,浇灌机构包括抽水泵一(10)、抽水泵二(11)和浇灌箱(12),抽水泵一(10)的进水口连接于滤沙网(8)的出水口一(9),抽水泵一(10)的出水口连通于浇灌箱(12),所述浇灌箱(12)设有无机肥料投放口(13),所述抽水泵二(11)位于浇灌箱(12)一侧,且抽水泵二(11)的进水口连通于浇灌箱(12),抽水泵二(11)的出水口连接有皮管(14)。

2.根据权利要求1所述的一种带有雨水收集再利用的环保园林透水道路结构,其特征在于,所述导流管(6)上连通有若干竖直分流管(22),所述分流管(22)的上端置于第一道路层(2)底部。

3.根据权利要求2所述的一种带有雨水收集再利用的环保园林透水道路结构,其特征在于,所述溢流管(15)的倾斜高处下方设置有下渗管(19),所述下渗管(19)管壁开设有若干渗漏孔(20)。

4.根据权利要求3所述的一种带有雨水收集再利用的环保园林透水道路结构,其特征在于,所述圆形集水过孔(17)的上端设有过滤网(5)。

5.根据权利要求4所述的一种带有雨水收集再利用的环保园林透水道路结构,其特征在于,所述第一道路层(2)为鹅软石层。

6.根据权利要求5所述的一种带有雨水收集再利用的环保园林透水道路结构,其特征在于,所述第二道路层(3)为沙层。

7.根据权利要求6所述的一种带有雨水收集再利用的环保园林透水道路结构,其特征在于,所述第三道路层(4)为实土夯实层。

一种带有雨水收集再利用的环保园林透水道路结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种道路结构，特别涉及一种带有雨水收集再利用的环保园林透水道路结构。

背景技术

[0002] 一般的园林路面不但要承受车轮荷载的作用，而且要受到自然环境因素的影响。由于行车荷载和大气因素对路面的影响作用，一般随深度而逐渐减弱，因而路面通常是多层结构。现有的道路结构不方便对水流进行汇集以及过滤处理。许多园林道路的排水设施不能有效地满足排水的要求，尤其是在暴雨时节，常常出现雨水蓄积和漫流现象，对于植物生长十分不利，而且积蓄的雨水不能得到有效的利用，造成资源浪费。

[0003] 针对以上问题，我们提出新的技术方案来解决这一问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种带有雨水收集再利用的环保园林透水道路结构，能够实现雨水透过多层的道路结构收集后除杂再给园林植物进行浇灌。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0006] 一种带有雨水收集再利用的环保园林透水道路结构，包括依次上下设置的道路框，第一道路层，第二道路层和第三道路层；所述道路框包括若干连续的梯形条，所述梯形条竖直向内设有若干贯穿梯形条上下端面的圆形集水过孔，相邻梯形条之间形成有缝隙；所述第一道路层设置于道路框与第二道路层之间，所述第二道路层内倾斜设置有若干导流管，每个所述导流管倾斜的上端封闭，倾斜的下端连接有竖管，所述竖管的下端连接有溢流管，所述溢流管设置于第三道路层，所述溢流管远离竖管的一端共同连接有集水箱，所述道路框侧边的地面向下开设有窨井盖，所述集水箱置于窨井盖内，所述集水箱的进水口与溢流管倾斜的下端固定连接，集水箱内设有滤沙网，所述集水箱的出水口连接有浇灌园林的浇灌机构，所述浇灌机构设置于地面，浇灌机构包括抽水泵一、抽水泵二和浇灌箱，抽水泵一的进水口连接于滤沙网的出水口一，抽水泵一的出水口连通于浇灌箱，所述浇灌箱设有无机肥料投放口，所述抽水泵二位于浇灌箱一侧，且抽水泵二的进水口连通于浇灌箱，抽水泵二的出水口连接有皮管。

[0007] 作为优选，所述导流管上连通有若干竖直分流管，所述分流管的上端置于第一道路层底部。

[0008] 作为优选，所述溢流管的倾斜高处下方设置有下渗管，所述下渗管管壁开设有若干渗漏孔。

[0009] 作为优选，所述圆形集水过孔的上端设有过滤网。

[0010] 作为优选，所述第一道路层为鹅软石层。

[0011] 作为优选，所述第二道路层为沙层。

[0012] 作为优选，所述第三道路层为实土夯实层。

[0013] 综上所述，本实用新型的有益效果如下：雨水可以通过由上自下排列的道路框、第一道路层、第二道路层以及第三道路层，首先通过道路框中的梯形条来接收路面上的雨水，雨水通过圆形集水过孔和缝隙进入第一道路层，雨水主要靠圆形集水过孔的过滤网率先把道路上的树枝、树叶、大石头颗粒等阻挡在道路上，由于第一道路层是鹅软式层，其透水效果好，除掉大体积杂质的雨水通过第一道路层流入分流管，分流管中的雨水统一流入导流管，并顺着导流管的倾斜度通过竖管进入溢流管，当雨水小时，雨水会大部分流进下渗管，进入第三道路层；当雨水很大时，雨水主要顺着溢流管倾斜度流入集水箱，在集水箱滤沙网的过滤下，浇灌系统可以较为洁净的雨水给地面上的植物浇灌，即雨水通过抽水泵一抽到地面上的浇灌箱，设有无机肥料投放口可以对水分进行营养化处理，再由抽水泵二抽出，从皮管中流出，由人员浇灌给园林植物，使雨水得到重复利用，节约了水资源。

附图说明

[0014] 图1为实施例的结构示意图；

[0015] 图2为实施例用于展示梯形条的结构示意图；

[0016] 图3为实施例用于展示抽水泵一、抽水泵二、浇灌箱的连接示意图。

[0017] 附图标记：1、道路框；2、第一道路层；3、第二道路层；4、第三道路层；5、过滤网；6、导流管；7、集水箱；8、滤沙网；9、出水口一；10、抽水泵一；11、抽水泵二；12、浇灌箱；13、无机肥料投放口；14、皮管；15、溢流管；16、梯形条；17、圆形集水过孔；18、缝隙；19、下渗管；20、渗漏孔；21、窨井盖；22、分流管。

具体实施方式

[0018] 以下所述仅是本实用新型的优选实施方式，保护范围并不仅局限于该实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案应当属于本实用新型的保护范围。同时应当指出，对于本技术领域的普通技术人员而言，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

[0019] 如图1所示，一种带有雨水收集再利用的环保园林透水道路结构，包括依次上下设置的道路框1，第一道路层2，第二道路层3和第三道路层4，第一道路层2为鹅软石层，第二道路层3为沙层，第三道路层4为实土夯实层。

[0020] 如图2所示，道路框1包括若干连续的梯形条16，梯形条16竖直向内设有若干贯穿梯形条16上下端面的圆形集水过孔17，圆形集水过孔17的上端设有过滤网5，相邻梯形条16之间形成有缝隙18；第一道路层2设置于道路框1与第二道路层3之间，第二道路层3内倾斜设置有若干导流管6，导流管6上连通有若干竖直分流管22，分流管22的上端置于第一道路层2底部，每个导流管6倾斜的上端封闭，倾斜的下端连接有竖管。

[0021] 如图1和3所示，竖管的下端连接有溢流管15，溢流管15设置于第三道路层4，溢流管15的倾斜高处下方设置有下渗管19，下渗管19管壁开设有若干渗漏孔20，溢流管15远离竖管的一端共同连接有集水箱7，道路框1侧边的地面向下开设有窨井盖21，集水箱7置于窨井盖21内，集水箱7的进水口与溢流管15倾斜的下端固定连接，集水箱7内设有滤沙网8，集水箱7的出水口连接有浇灌园林的浇灌机构，浇灌机构设置于地面，浇灌机构包括抽水泵一10、抽水泵二11和浇灌箱12，抽水泵一10的进水口连接于滤沙网8的出水口一9，抽水泵一10

的出水口连通于浇灌箱12，浇灌箱12设有无机肥料投放口13，抽水泵二11位于浇灌箱12一侧，且抽水泵二11的进水口连通于浇灌箱12，抽水泵二11的出水口连接有皮管14。

[0022] 具体工作原理：雨水可以通过由上自下排列的道路框1、第一道路层2、第二道路层3以及第三道路层4，首先通过道路框1中的梯形条16来接收路面上的雨水，雨水通过圆形集水过孔17和缝隙18进入第一道路层2，雨水主要靠圆形集水过孔17的过滤网5率先把道路上的树枝、树叶、大石头颗粒等阻挡在道路上，由于第一道路层2是鹅软式层，其透水效果好，除掉大体积杂质的雨水通过第一道路层2流入分流管22，分流管22中的雨水统一流入导流管6，并顺着导流管6的倾斜度通过竖管进入溢流管15，当雨水小时，雨水会大部分流进下渗管19，进入第三道路层4；当雨水很大时，雨水主要顺着溢流管15倾斜度流入集水箱7，在集水箱7滤沙网8的过滤下，浇灌系统可以较为洁净的雨水给地面上的植物浇灌，即雨水通过抽水泵一10抽到地面上的浇灌箱12，设有无机肥料投放口13可以对水分进行营养化处理，再由抽水泵二11抽出，从皮管14中流出，由人员浇灌给园林植物，使雨水得到重复利用，节约了水资源。

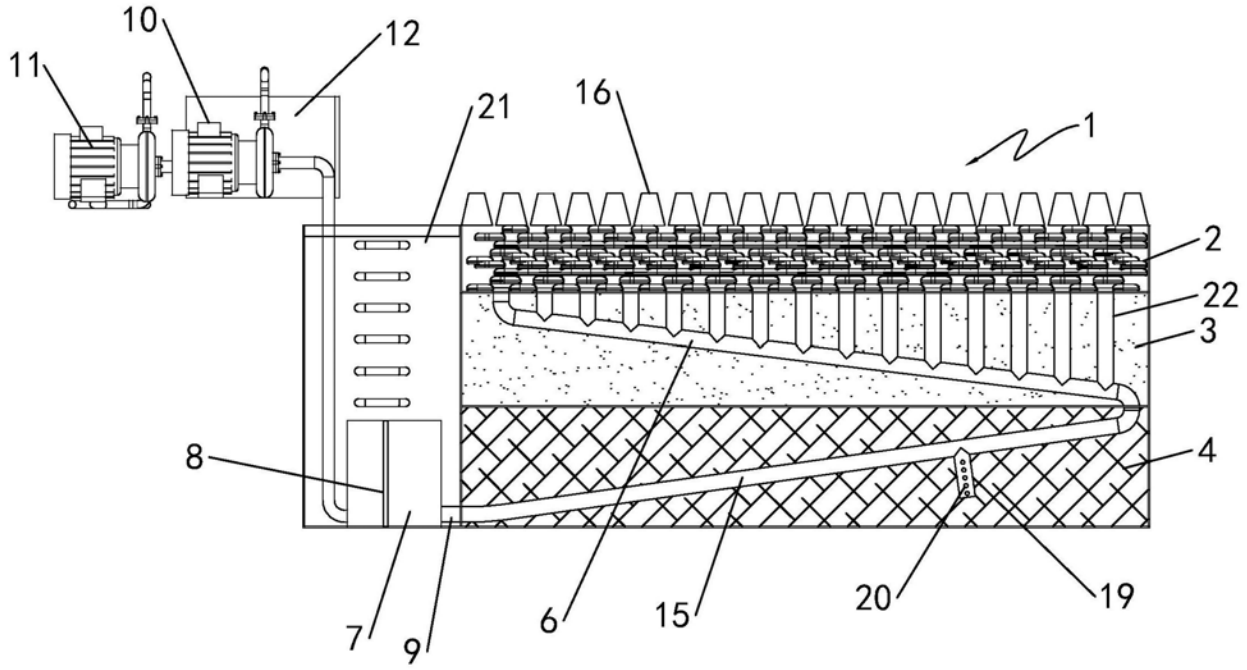


图1

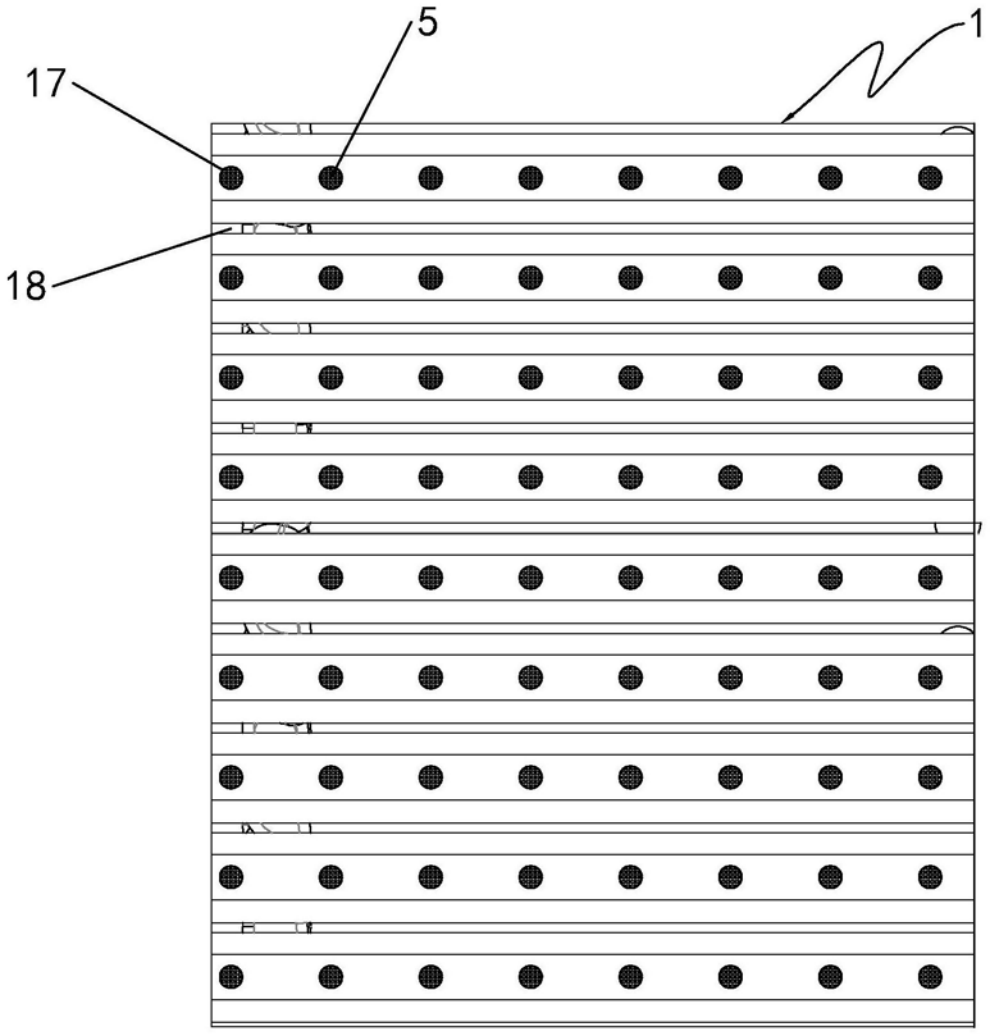


图2

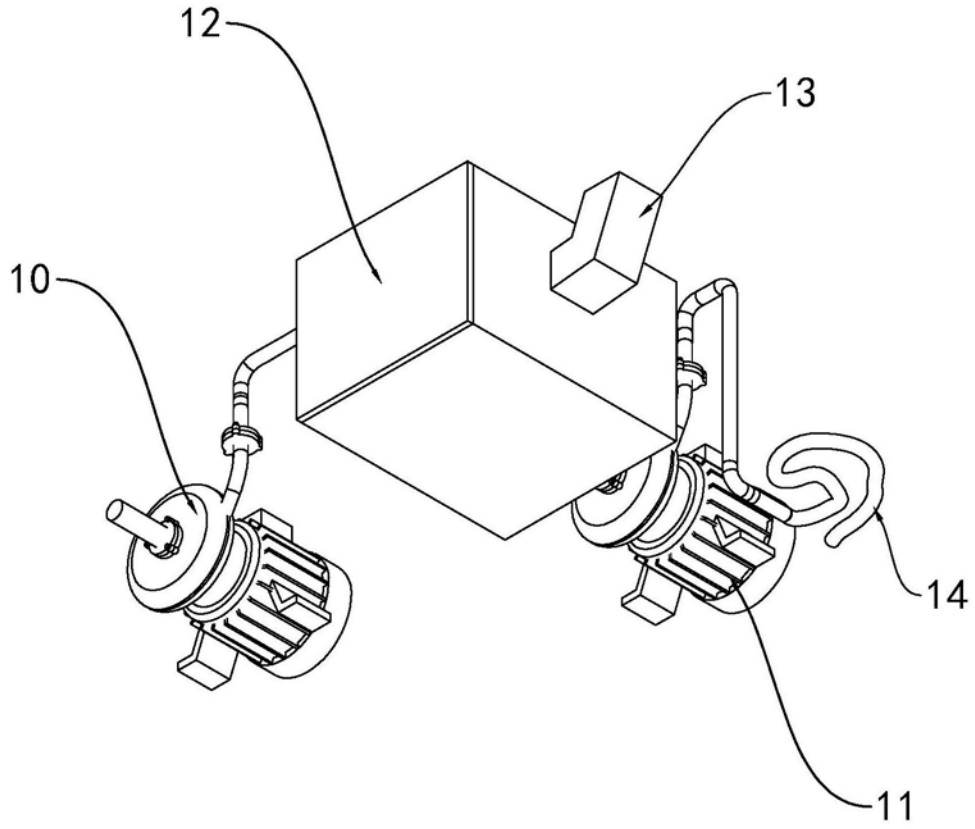


图3