



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212561003 U

(45) 授权公告日 2021.02.19

(21) 申请号 202020857097.9

(22) 申请日 2020.05.20

(73) 专利权人 北京金都宏达园林工程有限公司

地址 101149 北京市通州区潞城镇胡郎路  
80号1167室

(72) 发明人 萧建华

(51) Int. Cl.

E01C 11/22 (2006.01)

E03F 5/10 (2006.01)

A01G 29/00 (2006.01)

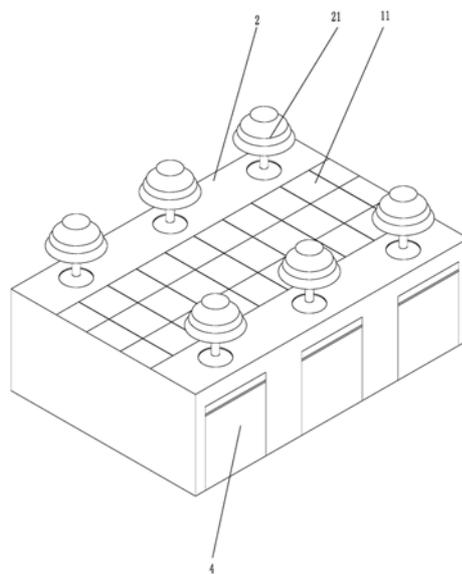
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种绿化环保高效控水地面系统

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种绿化环保高效控水地面系统,属于地面系统技术领域,包括主干路和绿化带,绿化带沿主干路的长度方向设置在主干路的两侧,沿着绿化带的长度方向间隔种植有绿植,所述主干路包括路面层,沿着主干路的长度方向在路面层的下方设置有导流池,在绿化带的下方间隔设置有多个储水箱,在导流池的内底壁设置有向两侧储水箱倾斜向下的凸脊,储水箱和导流池之间开通有过水口,在储水箱内设置有用于为行道树浇灌的浇灌机构,本实用新型具有能够将流经该地面系统的雨水储存并利用的效果。



1. 一种绿化环保高效控水地面系统,包括主干路(1)和绿化带(2),绿化带(2)沿主干路(1)的长度方向设置在主干路(1)的两侧,沿着绿化带(2)的长度方向间隔种植有绿植(21),其特征在于:所述主干路(1)包括路面层(11),沿着主干路(1)的长度方向在路面层(11)的下方设置有导流池(3),在绿化带(2)的下方间隔设置有多个储水箱(4),在导流池(3)的内底壁设置有向两侧储水箱(4)倾斜向下的凸脊(32),储水箱(4)和导流池(3)之间开通有过水口(7),在储水箱(4)内设置有用于为行道树浇灌的浇灌机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种绿化环保高效控水地面系统,其特征在于:所述浇灌机构(6)包括水泵(61)和输水管(62),输水管(62)的一端和水泵(61)相连接,输水管(62)的另一端为密封结构,输水管(62)缠绕至绿植(21)的根部周围,且输水管(62)的周向侧壁开设有若干个毛细孔(621)。

3. 根据权利要求1所述的一种绿化环保高效控水地面系统,其特征在于:所述过水口(7)位于储水箱(4)的一侧设置有止回阀(71)。

4. 根据权利要求1所述的一种绿化环保高效控水地面系统,其特征在于:所述导流池(3)内填充有碎石层(31)。

5. 根据权利要求4所述的一种绿化环保高效控水地面系统,其特征在于:所述碎石层(31)的和路面层(11)之间铺设找平层(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种绿化环保高效控水地面系统,其特征在于:所述凸脊(32)的上表面固定铺设隔水层(33)。

7. 根据权利要求1所述的一种绿化环保高效控水地面系统,其特征在于:所述储水箱(4)的顶部覆盖有盖板(41),且盖板(41)开通有若干个透水孔(411)。

8. 根据权利要求7所述的一种绿化环保高效控水地面系统,其特征在于:所述盖板(41)和绿化带(2)之间铺设过滤层(5)。

## 一种绿化环保高效控水地面系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及地面系统的技术领域,尤其是涉及一种绿化环保高效控水地面系统。

### 背景技术

[0002] 目前随着经济的发展,城市现代化建设步伐的加快,大多数城市相继出现水资源缺乏、热岛效应、雨岛效应等问题。研究发现这些问题都与城市建设中自然土壤不断被混凝土、沥青、石材等各种不透水材料覆盖有关。国内许多城市的不透水路面比例已超过70%,改变了原有的天然地面可渗透性的属性,不但给路面上的排水系统造成极大的压力,且极大地破坏了生态环境。

[0003] 现有的可参考公告号为CN106758669A的中国专利,其公开了一种生态透水路面,其路面结构自上而下依次分布有透水面层、找平层、透水无纺布物、碎石路盘、过滤层、路基,碎石路盘底部埋设有带孔排水管,带孔排水管连接城市排水系统,该生态透水路面具有较好的排水性能。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:上述的路面只能将雨水透过,并排走无法对渗透下来的雨水进行收集再利用。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种绿化环保高效控水地面系统,达到能够将流经该地面系统的雨水储存并利用的效果。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种绿化环保高效控水地面系统,包括主干路和绿化带,绿化带沿主干路的长度方向设置在主干路的两侧,沿着绿化带的长度方向间隔种植有绿植,所述主干路包括路面层,沿着主干路的长度方向在路面层的下方设置有导流池,在绿化带的下方间隔设置有多个储水箱,在导流池的内底壁设置有向两侧储水箱倾斜向下的凸脊,储水箱和导流池之间开通有过水口,在储水箱内设置有用于为行道树浇灌的浇灌机构。

[0008] 通过采用上述技术方案,路面层为透水砖铺设而成,在下雨时,雨水会透过路面层流入至导流池内,因导流池内设置有凸脊,所以雨水会在流入到导流池内后,流向导流池的两侧,并从过水口流入至储水箱内,再由储水箱内的浇灌机构将储水箱内的雨水抽出并为绿植进行浇灌,从而实现了将流经该地面系统的雨水储存并利用的效果。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述浇灌机构包括水泵和输水管,输水管的一端和水泵相连接,输水管的另一端为密封结构,输水管缠绕至绿植的根部周围,且输水管的周向侧壁开设有若干个毛细孔。

[0010] 通过采用上述技术方案,水泵将雨水从储水箱内抽出,并由输水管运送至绿植的根部周围,输水管内的水再从毛细孔中向植物的根部渗透水分,起到了对绿植浇灌的作用,从而实现了收集的雨水进行有效利用的效果。

- [0011] 本实用新型进一步设置为:所述过水孔位于储水箱的一侧设置有止回阀。
- [0012] 通过采用上述技术方案,止回阀可起到使导流池内的雨水单向的流入至储水箱内,防止储水箱内的雨水回流至导流池内的现象。
- [0013] 本实用新型进一步设置为:所述导流池内填充有碎石层。
- [0014] 通过采用上述技术方案,碎石层对路面层起到了良好的支撑作用,防止路面层发生塌陷现象,同时碎石层内留有缝隙,不会妨碍雨水流入至导流池内。
- [0015] 本实用新型进一步设置为:所述碎石层的和路面层之间铺设有找平层。
- [0016] 通过采用上述技术方案,找平层对使碎石层的上表面进行调平处理,保证了铺设路面层的平整性。
- [0017] 本实用新型进一步设置为:所述凸脊的上表面固定铺设有隔水层。
- [0018] 通过采用上述技术方案,隔水层可有效的阻止水分向下渗透,从而进一步提高了对雨水的收集效果。
- [0019] 本实用新型进一步设置为:所述储水箱的顶部覆盖有盖板,且盖板开通有若干个透水孔。
- [0020] 通过采用上述技术方案,在雨季来临时或者对绿植浇灌后未能被绿植吸收的水分,可通过盖板上的透水口流入储水箱内,从而进一步提高了对雨水的收集效果。
- [0021] 本实用新型进一步设置为:所述盖板和绿化带之间铺设有过滤层。
- [0022] 通过采用上述技术方案,过滤层可对流至盖板之前的雨水起到良好的过滤效果,防止泥沙造成透水孔堵塞,从而保证了雨水可以正常的从透水孔处流入至储水箱内。
- [0023] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:
- [0024] 1.在下雨时,雨水可透过路面层流入至导流池内,雨水在导流池内顺着凸脊流向导流池的两侧,并从过水口流入至储水箱内,从而实现了对雨水收集的作用效果;
- [0025] 2.在储水池内增设水泵,水泵可将雨水抽出,经过输水管将雨水运送至绿植的根部附近,再由毛细孔将雨水向外渗出,对绿植起到了浇灌的作用,进而实现了对雨水利用的效果;
- [0026] 3.在导流池内填充有碎石层,并在路面层和碎石层的上表面之间铺设有找平层,在不妨碍雨水流入至导流池内的同时,对路面层起到了良好的支撑效果,也保证了路面的平整性。

## 附图说明

- [0027] 图1是本实用新型一种绿化环保高效控水地面系统的结构示意图;
- [0028] 图2是本实用新型的侧面剖视图;
- [0029] 图3是图2中A部分的局部放大示意图;
- [0030] 图4是图2中B部分的局部放大示意图。
- [0031] 图中,1、主干路;11、路面层;12、找平层;2、绿化带;21、绿植;3、导流池;31、碎石层;32、凸脊;33、隔水层;4、储水箱;41、盖板;411、透水孔;5、过滤层;6、浇灌机构;61、水泵;62、输水管;621、毛细孔;7、过水口;71;止回阀。

## 具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 参照图1和图2,为本实用新型公开的一种绿化环保高效控水地面系统,包括主干路1和绿化带2,主干路1沿着其长度方向从下至上依次铺设有找平层12和路面层11,绿化带2沿着主干路1的长度方向均匀间隔的种植有绿植21。

[0034] 参照图1和图2,路面层11为透水砖铺设而成,找平层12为PZG透水粘结找平层12,在主干路1的正下方沿着主干路1的长度方向设置有导流池3,在绿化带2的下方间隔设置有多个储水箱4,储水箱4位于绿植21的正下方。在导流池3的内底壁沿着主干路1的长度方向固定设置有凸脊32,凸脊32沿着导流池3的中部向两侧的储水箱4倾斜向下设置,且凸脊32的纵截面为等腰三角状,凸脊32的最高处于主干路1宽度方向的中线位于同一竖直平面内。在储水箱4和导流池3之间开通有过水口7,过水口7的一侧开设于导流池3侧壁靠近底部的位置,过水口7的另一侧开设于储水箱4中部以上位置,在导流池3内填充有碎石层31,且碎石层31内的碎石体积大于过水口7的直径。当下雨时,雨水依次通过路面层11和找平层12,流入至导流池3内,因在导流池3内设置有凸脊32,所以雨水顺着凸脊32的侧面流向导流池3的两侧,并从过水口7流入至储水箱4内进行储存,进而实现了能够将流经该地面系统的雨水储存的效果。

[0035] 参照图2和图4,在储水箱4内设置有用于为绿植21浇灌的浇灌机构6,浇灌机构6包括水泵61和输水管62,储水箱4的顶部水平设置有用于覆盖储水箱4顶部的盖板41,且盖板41的表面开设有若干个透水孔411,输水管62的一端与水泵61相连接,另一端为密封结构,且输水管62的周向侧壁开设有若干个毛细孔621,输水管62穿过盖板41缠绕于绿植21的根部附近,在绿化带2的底部和盖板41的顶部之间设置有过滤层5。

[0036] 待需要为绿植21的浇灌时,水泵61将储水箱4内的水抽出,经输水管62运输至绿植21的根部附近,再通过毛细孔621向外渗透出水分向绿植21的根部进行灌溉。从而实现了利用雨水的效果。

[0037] 在本实用新型中,过滤层5由无纺布包裹着石英石制成,可有效的对绿化带2起到支撑作用,同时也能起到对水过滤的效果,在未能被绿植21吸收的水分或者降雨时,水分可先渗透过滤层5,然后从透水孔411处流入至储水箱4内,进一步提高了对雨水的收集效果。

[0038] 参照图2和图3,过水口7位于储水箱4内的一侧设置有止回阀71,止回阀71包括用于遮挡过水口7的挡水板,挡水板的顶部和储水箱4的侧壁向着储水箱4内侧铰接,且挡水板的面积大于过水口7的面积。在导流池3内的水向储水箱4内流入时,挡水板在雨水的压力下自动打开,并使雨水可以顺利的进入储水箱4内,若水位到达过水口7时,储水箱4内的雨水会将挡水板抵接在储水箱4内的侧壁,以防止储水箱4内的雨水流入至导流池3内,以防止储水箱4内的雨水回流至导流池3内。

[0039] 参照图2,在凸脊32的上表面以粘贴的方式固定连接有隔水层33,在本实用新型中,隔水层33为三元乙丙防水卷材制成。可有效的防止雨水透过凸脊32继续向下渗透,从而进一步保证了雨水的收集效果。

[0040] 本实施例的实施原理为:在下雨时,雨水依次透过路面层11、过滤层5和碎石层31,流入至导流池3内,雨水在导流池3内,经过凸脊32流向导流池3的两侧,并通过过水口7流入

到储水箱4内,在需要对绿植21浇灌时,水泵61对储水箱4内的雨水进行抽取,并通过输水管62运送至绿植21的根部附近,并从毛细孔621中向外流出为绿植21起到浇灌的作用效果。综上所述,通过以上结构,实现了能够将流经该地面系统的雨水储存并利用的效果。

[0041] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

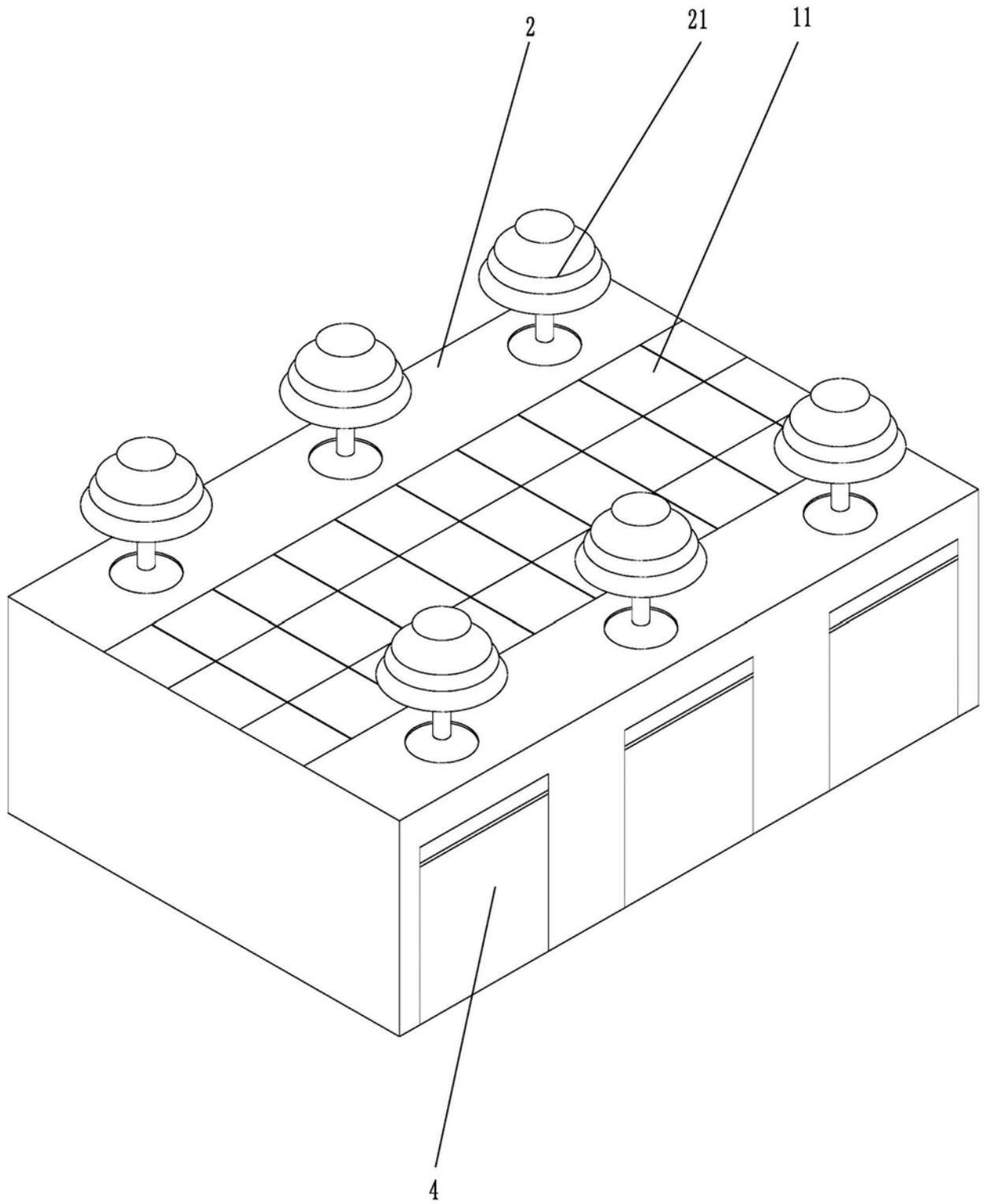


图1

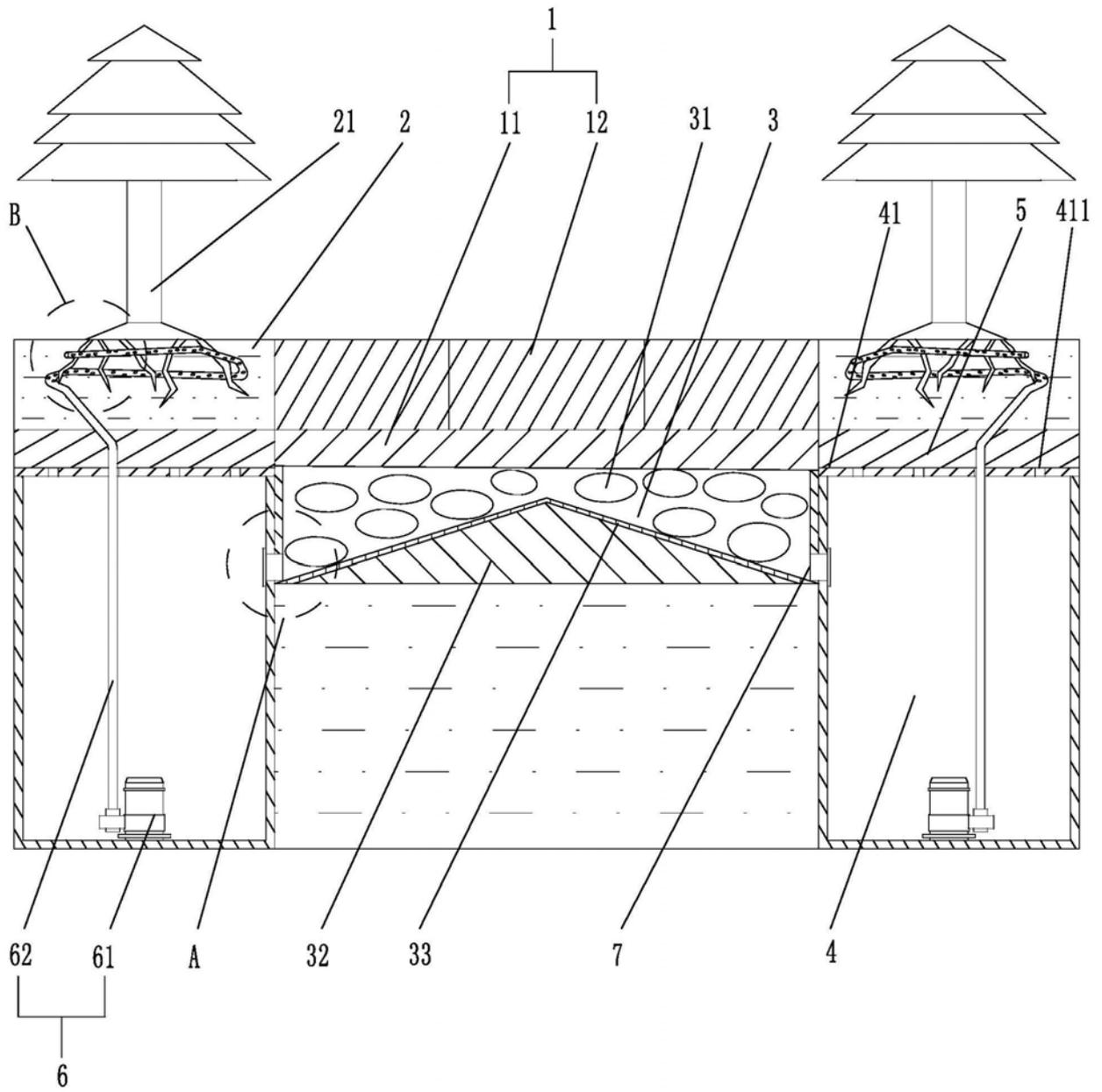
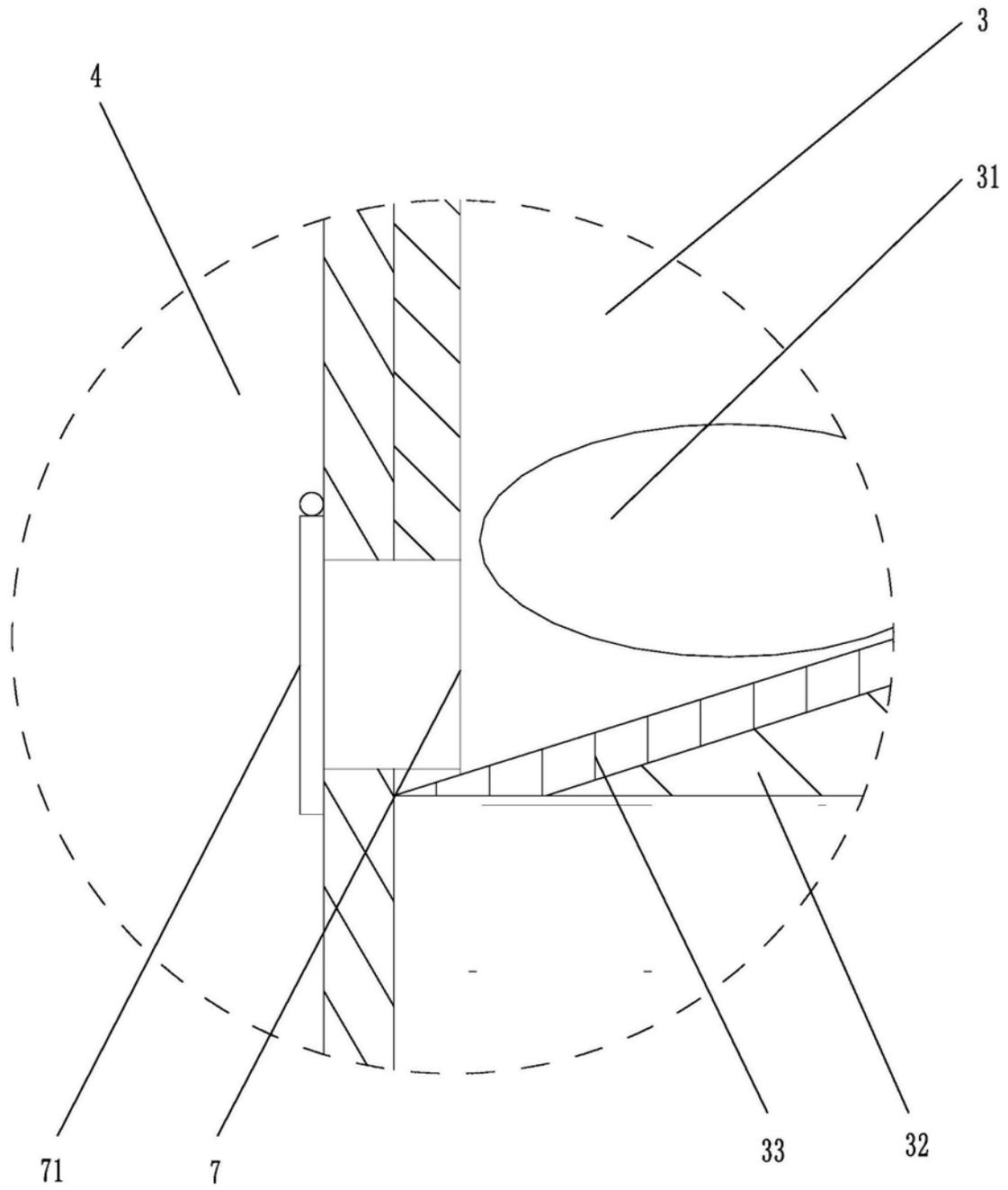
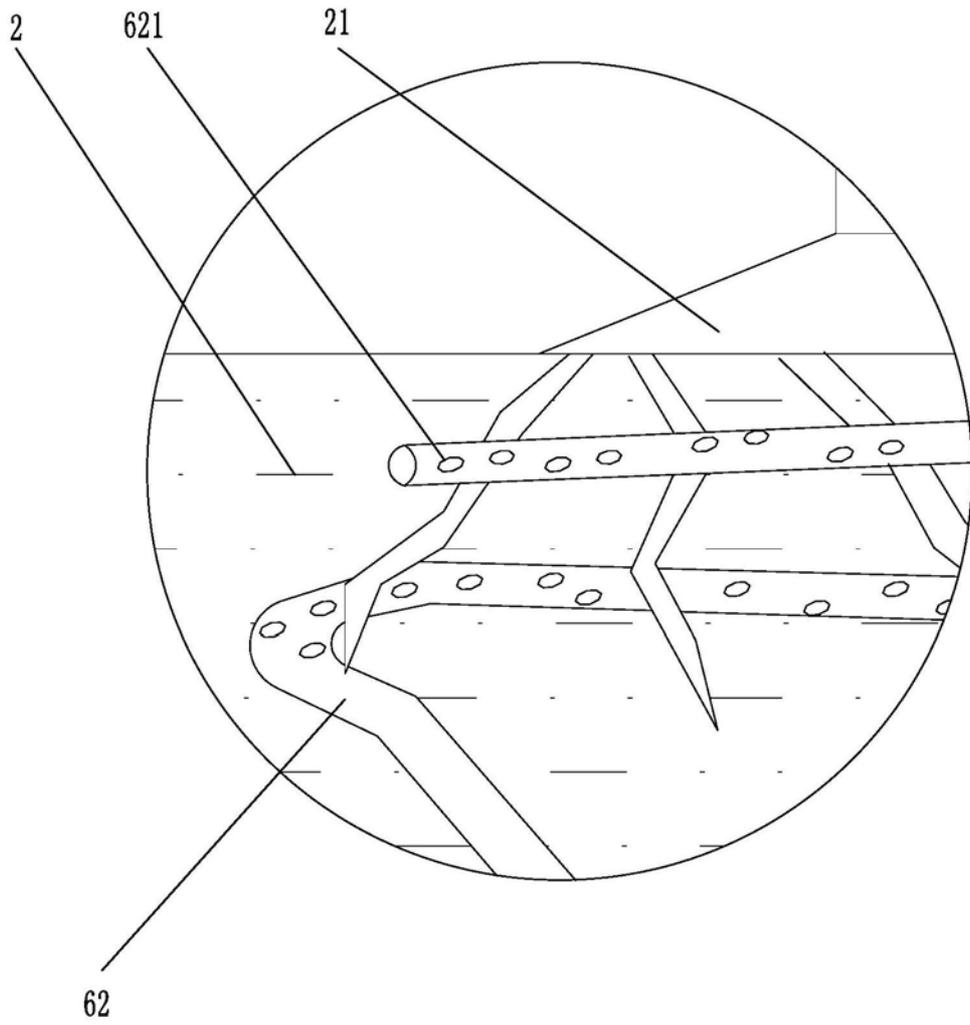


图2



A

图3



B

图4