



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209653243 U

(45)授权公告日 2019.11.19

(21)申请号 201920172785.9

A01G 27/00(2006.01)

(22)申请日 2019.01.31

(73)专利权人 姚振可

地址 450000 河南省郑州市中原区互助路
73号

专利权人 王红伟

(72)发明人 姚振可 王红伟

(74)专利代理机构 郑州慧广知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41160

代理人 付晓利

(51)Int.Cl.

E04D 11/02(2006.01)

E03B 3/02(2006.01)

E04D 13/12(2006.01)

A01G 9/033(2018.01)

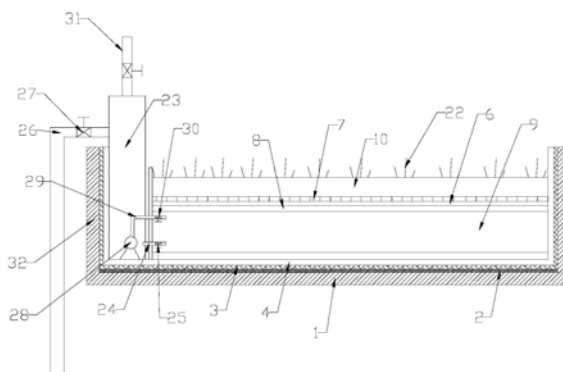
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防水的绿色建筑屋顶

(57)摘要

本实用新型提出了一种防水的绿色建筑屋顶,包括楼顶,楼顶上端从下到上依次设置有找平层、防水层和保护层,保护层的上方设置有景观道,景观道和保护层之间设置有第一蓄水池,景观道的两侧设置有植被挡板,植被挡板的下端与第一蓄水池相通,植被挡板远离景观道一侧的保护层上设置有蓄水排水层、间隔过滤层和植被层,蓄水排水层包括多个卡接的蓄水排水板,蓄水排水板包括板本体,板本体上交替设置有水平贯通的蓄水槽和排水槽。本实用新型通过水平贯通的蓄水槽,提高蓄水量,保证了蓄水的均匀性,同时蓄水排水层和第一蓄水池处于一种动态平衡。



1. 一种防水的绿色建筑屋顶,其特征在於:包括楼顶(1),楼顶(1)上端从下到上依次设置有找平层(2)、防水层(3)和保护层(4),保护层(4)的上方设置有与楼顶(1)入口相连的景观道(5),景观道(5)和保护层(4)之间设置有第一蓄水池(9),景观道(5)的两侧设置有植被挡板(10),植被挡板(10)的下端与第一蓄水池(9)相通,植被挡板(10)远离景观道(5)一侧的保护层(4)上从下到上依次设置有蓄水排水层(11)、间隔过滤层(12)和植被层(13),蓄水排水层(11)包括多个卡接的蓄水排水板,蓄水排水板包括板本体(14),板本体(14)上交替设置有水平贯通的蓄水槽(15)和排水槽(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种防水的绿色建筑屋顶,其特征在於:楼顶(1)的边缘设置有竖向的女儿墙(32),防水层(3)和保护层(4)延伸至女儿墙(32)的内侧,蓄水槽(15)远离女儿墙(32)的一端与植被挡板(10)相抵。

3. 根据权利要求1或2所述的一种防水的绿色建筑屋顶,其特征在於:蓄水槽(15)和排水槽(16)的上端之间设置有连通孔(17),板本体(14)的一端设置有卡装凸起(18),另一端设置有卡装凹槽(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种防水的绿色建筑屋顶,其特征在於:保护层(4)的上端还设置有第二蓄水池(23),第一蓄水池(9)通过输水管(24)和第二蓄水池(23)相连,输水管(24)上设置有之间设置有第一控制阀(25),第二蓄水池(23)上设置有排水管(26),排水管(26)上设置有第二控制阀(27),第一控制阀(25)和第二控制阀(27)均为单向安全阀。

5. 根据权利要求4所述的一种防水的绿色建筑屋顶,其特征在於:第二蓄水池(23)内设置有水泵(28),水泵(28)上设置有与第二蓄水池(23)相连的送水管(29),送水管(29)上设置有第三控制阀(30),第二蓄水池(23)上设置有进水管(31)。

6. 根据权利要求4所述的一种防水的绿色建筑屋顶,其特征在於:排水槽(16)与第一蓄水池(9)的下端相通,植被挡板(10)的下端位于蓄水槽(15)的下方。

7. 根据权利要求1所述的一种防水的绿色建筑屋顶,其特征在於:景观道(5)包括道路支架(6),道路支架(6)上铺设设有透水砖(7),下端固定有土工布过滤层(8)。

8. 根据权利要求1所述的一种防水的绿色建筑屋顶,其特征在於:植被层(13)从下到上依次为三维土工网垫(20),三维土工网垫(20)内及上端填充有基质层(21),基质层(21)上种植有植物(22),第一蓄水池(9)的高度低于基质层(21)的高度。

一种防水的绿色建筑屋顶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑技术领域,特别是指一种防水的绿色建筑屋顶。

背景技术

[0002] 对于工程建设而言,最先受雨水影响的位置就是建筑屋顶,城市中楼顶的面积占整个城市硬质表面的30%以上,是理想的雨水收集点,传统的楼顶雨水通常会沿楼顶边缘的排水管直流而下,进入雨水沟,而绿色建筑屋顶不仅能吸收、过滤雨水,还能收集雨水,以备日后干旱时刻实现雨水资源化,加以利用。

[0003] CN207647051U公开了一种平面储水的绿色生态防水屋面,包括建筑屋顶和铺设于建筑屋顶表面的刚性防水层,刚性防水层的表面由上至下设置有种植层和蓄排水层,蓄排水层包括底板和设置于底板上方的支撑框架,支撑框架包括周向支撑边框和中心支撑点,周向支撑框和中心支撑点之间通过多个辐条连接,周向支撑边框的一侧边顶部设置有溢水口,底板为保湿介质。该防水屋面,蓄排水层蓄水量较少,增大了对种植层的灌溉工作量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种防水的绿色建筑屋顶,通过水平贯通的蓄水槽,提高蓄水量,保证了蓄水的均匀性,同时蓄水排水层和第一蓄水池处于一种动态平衡,既能保证雨水的快速排出,又能在晴天通过第一蓄水池自动补充蓄水排水层的含水量。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种防水的绿色建筑屋顶,包括楼顶,楼顶上端从下到上依次设置有找平层、防水层和保护层,保护层的上方设置有与楼顶入口相连的景观道,景观道和保护层之间设置有第一蓄水池,景观道的两侧设置有植被挡板,植被挡板的下端与第一蓄水池相通,植被挡板远离景观道一侧的保护层从下到上依次设置有蓄水排水层、间隔过滤层和植被层,蓄水排水层包括多个卡接的蓄水排水板,蓄水排水板包括板本体,板本体上交替设置有水平贯通的蓄水槽和排水槽。

[0006] 进一步地,楼顶的边缘设置有竖向的女儿墙,防水层和保护层延伸至女儿墙的内侧,蓄水槽远离女儿墙的一端与植被挡板相抵。

[0007] 进一步地,蓄水槽和排水槽的上端之间设置有连通孔,板本体的一端设置有卡装凸起,另一端设置有卡装凹槽。

[0008] 进一步地,保护层的上端还设置有第二蓄水池,第一蓄水池通过输水管和第二蓄水池相连,输水管上设置有之间设置有第一控制阀,第二蓄水池上设置有排水管,排水管上设置有第二控制阀。

[0009] 进一步地,第一蓄水池和第二蓄水池内均设置有水位传感器,第二蓄水池内设置有水泵,水泵上设置有与第二蓄水池相连的送水管,送水管上设置有第三控制阀,第二蓄水池上设置有进水管。

[0010] 进一步地,排水槽与第一蓄水池的下端相通,植被挡板的下端位于蓄水槽的下方。

[0011] 进一步地,景观道包括道路支架,道路支架上铺设设有透水砖,下端固定有土工布过

滤层。

[0012] 进一步地,植被层从下到上依次为三维土工网垫,三维土工网垫内及上端填充有基质层,基质层上种植有植物,第一蓄水池的高度低于基质层的高度。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型的蓄水排水层,通过水平贯通的蓄水槽,保证了蓄水的均匀性,避免有些地方蓄水不足;蓄水排水层和第一蓄水池处于一种动态平衡,既能保证雨水的快速排出,又能在晴天通过第一蓄水池自动补充蓄水排水层的含水量。

[0014] 本实用新型设置第二蓄水池,用于暂存过量的雨水,用于后续补充第一蓄水池的水量,减轻地面排水网的压力,同时也用于在旱季,水量不足时,通过进水系统向第二蓄水池内供水,用于楼顶植物的灌溉。

[0015] 本实用新型景观道采用透水过滤结构,用于收集落到景观道上的雨水进入第一蓄水池;植被层下侧设置三维土工网垫,用于稳固基质层,减少基质层流失,缓解间隔过滤层的压力。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的俯视图;

[0018] 图2为图1中A-A的剖视图;

[0019] 图3为图1中B-B的剖视图;

[0020] 图4为蓄水排水板的结构示意图。

[0021] 楼顶1,找平层2,防水层3,保护层4,景观道5,道路支架6,透水砖7,土工布过滤层8,第一蓄水池9,植被挡板10,蓄水排水层11,间隔过滤层12,植被层13,板本体14,蓄水槽15,排水槽16,连通孔17,卡装凸起18,卡装凹槽19,三维土工网垫20,基质层21,植物22,第二蓄水池23,输水管24,第一控制阀25,排水管26,第二控制阀27,水泵28,送水管29,第三控制阀30,进水管31,女儿墙32。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 如图1-4所示,一种防水的绿色建筑屋顶,包括楼顶1,楼顶1上端从下到上依次铺设找平层2、防水层3和保护层4,防水层3为刚性防水层3,保护层4为SBS改性沥青耐根穿刺防水卷材,保护层4的上方设置有与楼顶1入口相连的景观道5,景观道5包括道路支架6,道路支架6上铺设透水砖7,下端固定有土工布过滤层128,景观道5和保护层4之间设置有第一蓄水池9,景观道5的两侧固定有植被挡板10,植被挡板10的下端与第一蓄水池9相通,植被挡板10远离景观道5一侧的保护层4上从下到上依次设置有蓄水排水层11、间隔过滤层

12和植被层13,间隔过滤层12包括土工网和铺设与土工网上端的土工布,蓄水排水层11包括多个卡接的蓄水排水板,蓄水排水板包括板本体14,板本体14上交替设置有水平贯通的蓄水槽15和排水槽16,蓄水槽15为开口向上的凹槽,排水槽16为开口向下的凹槽,蓄水槽15和排水槽16的上端之间设置有多组连通孔17,板本体14的一端设置有卡装凸起18,另一端设置有卡装凹槽19,相邻蓄水排水板通过卡装凸起18和卡装凹槽19连接到一起,蓄水排水板为高密度聚乙烯材料制备,植被层13从下到上依次为三维土工网垫20,三维土工网垫20内及上端填充有基质层21,基质层21上种植有植物22,第一蓄水池9的高度低于基质层21的高度,第一蓄水池9的上端位于基质层21高度的 $2/3-3/4$ 处。

[0024] 保护层4的上端还设置有第二蓄水池23,第一蓄水池9通过输水管24和第二蓄水池23相连,输水管24上设置有第一控制阀25,第二蓄水池23的上端设置有排水管26,排水管26上设置有第二控制阀27,排水管26与地面排水系统相连,第一控制阀25和第二控制阀27均为单向安全阀。

[0025] 第一蓄水池9和第二蓄水池23内均设置有水位传感器,通过水位传感器检测第一蓄水池9和第二蓄水池23的水位,水位传感器与PLC控制柜电相连,第二蓄水池23内设置有水泵28,水泵28上设置有与第二蓄水池23相连的送水管29,送水管29上设置有第三控制阀30,第二蓄水池23上设置有进水管31,进水管31与进水系统相连,进水管31上设置有第四控制阀,第三控制阀30和第四控制阀均为电磁阀,且均与PLC控制柜电相连,第一蓄水池9的水位过低时,PLC控制柜启动水泵28和第三控制阀30,从第二蓄水池23向第一蓄水池9供水,第二蓄水池23水位过低时,PLC控制柜启动进水系统和第四控制阀,向第二蓄水池23内加水。

[0026] 排水槽16与第二蓄水池23的下端相通,植被挡板10的下端位于蓄水槽15的下方。楼顶1的边缘设置有竖向的女儿墙32,防水层3和保护层4延伸至女儿墙32的内侧,蓄水槽15一端与女儿墙32相抵,另一端与植被挡板10相抵。

[0027] 本实用新型的使用方法:下雨时,植被层13的雨水通过间隔过滤层12过滤进入蓄水槽15,当雨水较大时,蓄水槽15内的水通过连通孔17进入排水槽16,通过排水槽16进入第一蓄水池9,同时雨水也通过景观道5进入第一蓄水池9,当第一蓄水池9内的水位超过第一控制阀25的位置,水位过高时,第一控制阀25打开,雨水从第一蓄水池9进入第二蓄水池23,当第二蓄水池23内的水位超过第二控制阀27的位置,水位过高时,第二控制阀27打开,通过排水管26进入地面排水系统。

[0028] 同时,第一蓄水池9和蓄水排水层11也处于一种动态平衡,第一蓄水池9的水也可通过排水槽16进入蓄水槽15,减轻第一蓄水池9的蓄水压力。

[0029] 第一蓄水池9的水位过低时,PLC控制柜启动水泵28和第三控制阀30,从第二蓄水池23向第一蓄水池9供水,第二蓄水池23水位过低时,PLC控制柜启动进水系统和第四控制阀,向第二蓄水池23内加水。

[0030] 晴天时,蓄水槽15内的水用于水汽蒸发和植物22生长所需,而蓄水槽15内的水通过第一蓄水池9自动补充。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

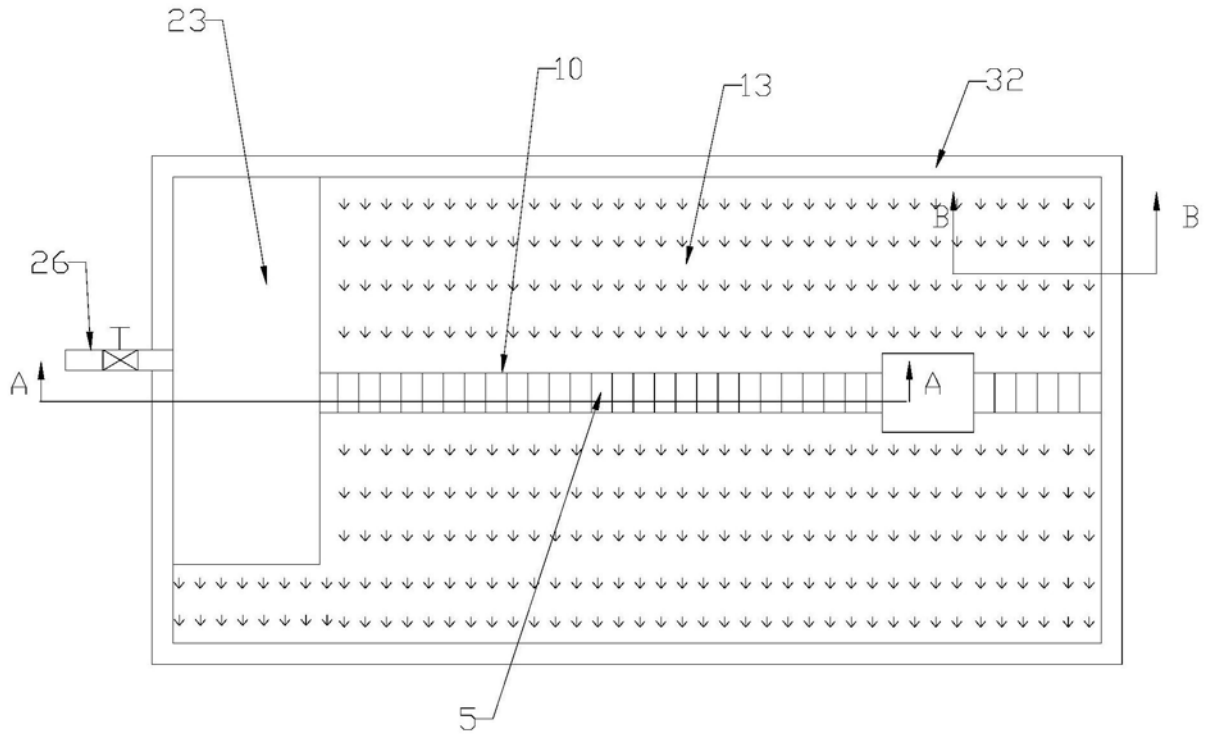


图1

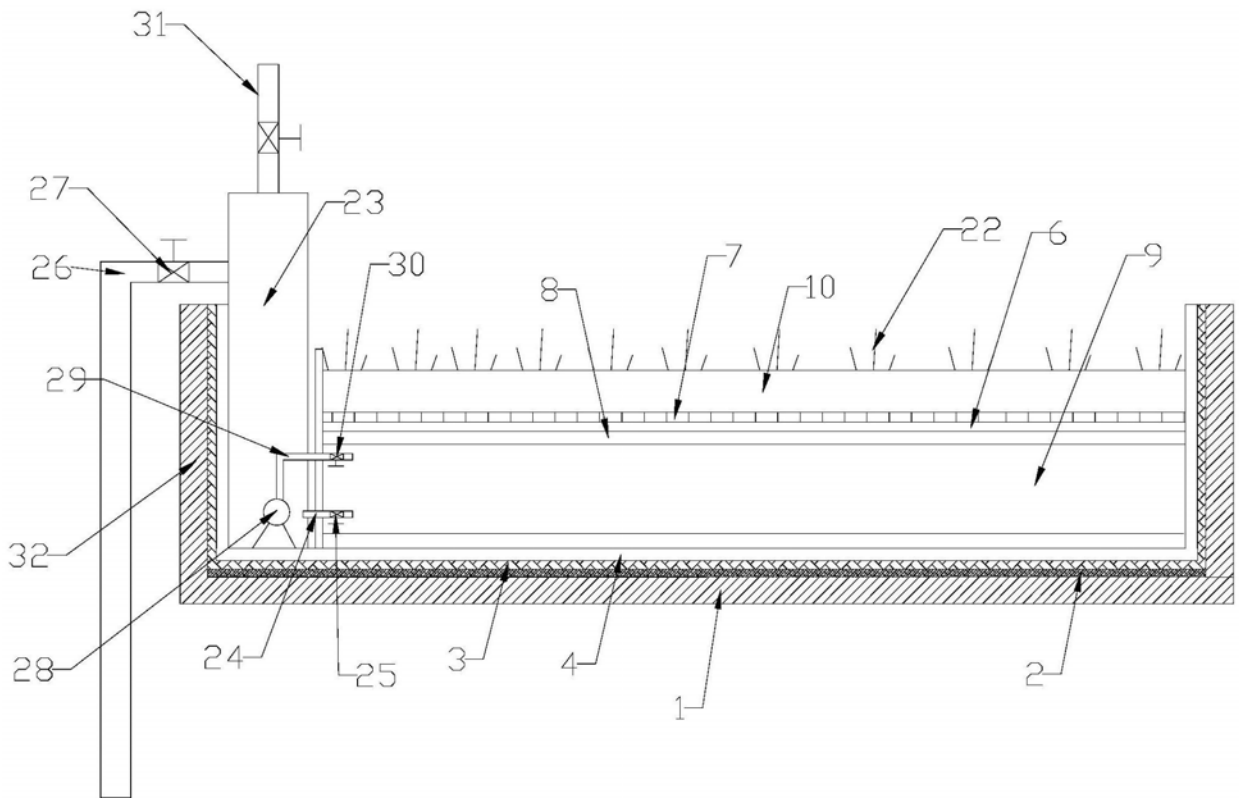


图2

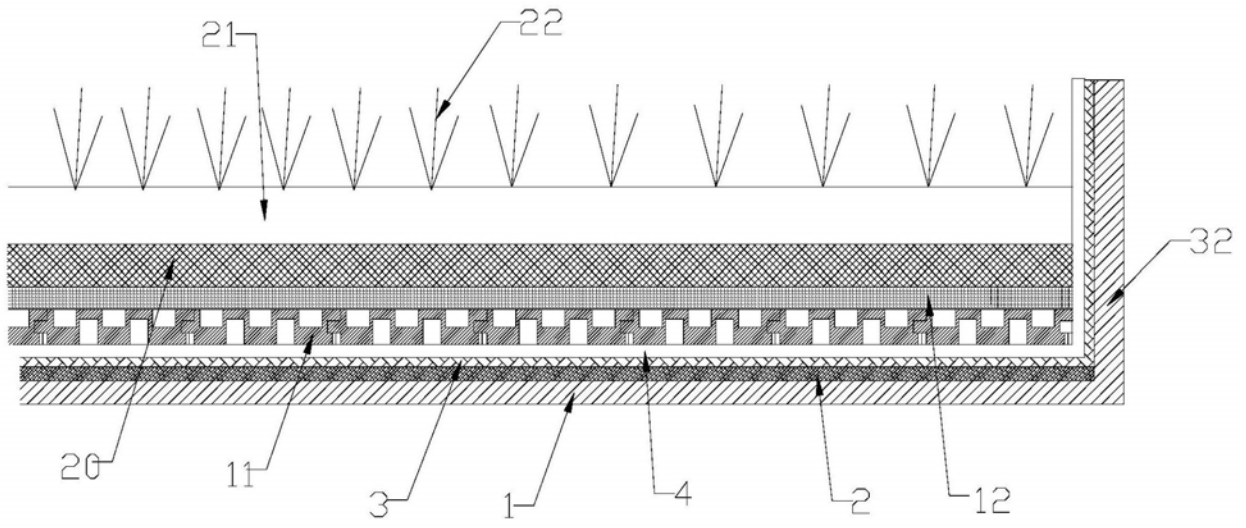


图3

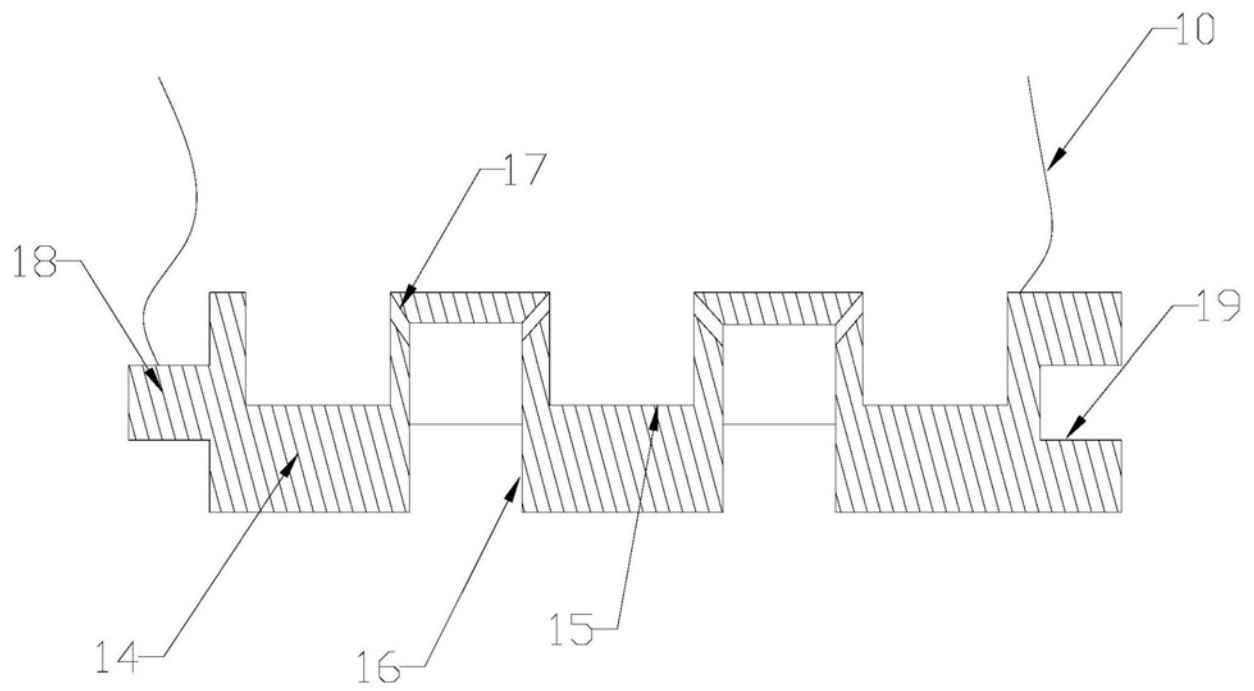


图4