



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112243738 A

(43) 申请公布日 2021.01.22

(21) 申请号 202011148216.4

(22) 申请日 2020.10.23

(71) 申请人 王晓军

地址 450000 河南省郑州市金水区金水路
103号院4号楼19号

(72) 发明人 王晓军 冯惠萌 张泽成 梅婧

(74) 专利代理机构 郑州隆盛专利代理事务所
(普通合伙) 41143

代理人 鲍立阳

(51) Int. Cl.

A01G 9/02 (2018.01)

A01G 27/00 (2006.01)

E04D 13/00 (2006.01)

F26B 23/06 (2006.01)

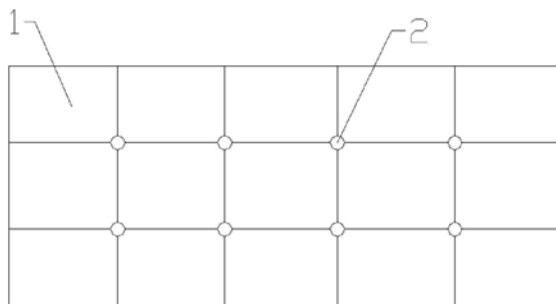
权利要求书1页 说明书7页 附图12页

(54) 发明名称

节能建筑用屋顶绿化系统

(57) 摘要

本发明涉及节能建筑,尤其涉及节能建筑用屋顶绿化系统,包括绿植种植模块、浇灌模块和防渗模块,绿植种植模块包括自上而下依次设置的绿植层、种植层、过滤层、蓄排水层;浇灌模块包括水泵、管路、喷头,喷头包括用于连接至管路的接管,接管上端设置有喷帽,喷帽上均匀设置有多组竖向的喷水口,喷帽上端设置有高度可调的挡水帽,挡水帽为向下的半球形;防渗模块设置在绿植种植模块与屋顶之间,防渗模块包括自上而下依次设置的隔根层、防渗漏层一、干燥层、防渗漏层二、垫层,干燥层内设置有除水装置,除水装置包括两根导电线,两根导电线之间连接有电源,导电线连接有多根导电丝,两根导电线的导电丝交错分布,能够有效控制喷灌效果。



1. 一种节能建筑用屋顶绿化系统,其特征在于,包括绿植种植模块、浇灌模块和防渗模块,

所述绿植种植模块包括自上而下依次设置的绿植层、种植层、过滤层、蓄排水层;

所述浇灌模块包括水泵、管路、喷头,所述喷头包括用于连接至管路的接管,所述接管上端设置有喷帽,所述喷帽上均匀设置有多个竖向的喷水口,所述喷帽上端设置有高度可调的挡水帽,所述挡水帽为向下的半球形;

所述防渗模块设置在绿植种植模块与屋顶之间,所述防渗模块包括自上而下依次设置的隔根层、防渗漏层一、干燥层、防渗漏层二、垫层,所述干燥层内设置有除水装置,所述除水装置包括两根导电线,两根导电线之间连接有电源,所述导电线连接有多根导电丝,两根导电线的导电丝交错分布。

2. 根据权利要求1所述的节能建筑用屋顶绿化系统,其特征在于,所述绿植层包括拼装的种植框,所述种植框上有多个种植格,相邻两个种植框之间通过多个弹性夹连接。

3. 根据权利要求1所述的节能建筑用屋顶绿化系统,其特征在于,所述种植层包括自上而下依次设置的粗砂层、细砂层、基质层。

4. 根据权利要求1所述的节能建筑用屋顶绿化系统,其特征在于,所述喷帽连通有向上的支撑管,所述支撑管向上穿过挡水帽,所述支撑管与挡水帽螺纹连接,所述支撑管上端设置有灯,所述支撑管内设置有用于控制灯开闭的控制装置。

5. 根据权利要求1所述的节能建筑用屋顶绿化系统,其特征在于,所述控制装置包括设置在支撑管内的活塞一、活塞二,所述活塞一和活塞二的侧壁均设置有密封圈,所述活塞二位于活塞一上方,所述活塞二上端设置有顶块,所述支撑管下端设置有用于防止活塞一脱离的支撑环一,所述支撑管上端设置有用于防止活塞二脱离的支撑环二,所述顶块向上穿过支撑环二,所述支撑环二与活塞二之间设置有缓冲弹簧,灯上设置有与顶块配合的开关。

6. 根据权利要求4所述节能建筑用屋顶绿化系统,其特征在于,所述灯下端设置有连接套,所述连接套下端螺纹套装在支撑管上,所述支撑管上端设置有弹性膜,所述开关设置在连接套内并与顶块正对。

节能建筑用屋顶绿化系统

技术领域

[0001] 本发明涉及节能建筑,尤其涉及节能建筑用屋顶绿化系统。

背景技术

[0002] 节能建筑是指遵循气候设计和节能的基本方法,对建筑规划分区、群体和单体、建筑朝向、间距、太阳辐射、风向以及外部空间环境进行研究后,设计出的低能耗建筑,其主要指标有:建筑规划和平面布局要有利于自然通风,绿化率不低于35%;建筑间距应保证每户至少有一个居住空间在大寒日能获得满窗日照2小时等。

[0003] 为实现节能建筑,本领域的技术人员广泛的研究环境控制的节能、利用清洁资源、加强绿化,其中加强绿化为在侧墙、房顶等位置种植绿植,提高绿化效果。

[0004] 现有的房顶绿化主要有两种方式,其一为在房顶摆放花盆,其二为在房顶铺设种植基进行种植,在房顶摆放花盆的方式成本低,但浇灌麻烦,且存活率低,在房顶铺设种植基,浇灌方便,种植面积大,被广泛的使用。

[0005] 目前的种植基式房顶绿化系统,主要包括绿植层、种植基层,通过喷灌或者滴灌的方式进行灌溉,通过滴灌进行灌溉,不能很好的去除植物表面灰尘,且施肥效果差,使用喷灌方式进行灌溉,能够很好的去除植物表面灰尘,且施肥均匀,但是由于在房顶进行喷灌,容易产生溅射,对住户产生影响。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术中的不足,提供一种能够有效控制喷灌效果的节能建筑用屋顶绿化系统。

[0007] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种节能建筑用屋顶绿化系统,包括绿植种植模块、浇灌模块和防渗模块,

[0008] 所述绿植种植模块包括自上而下依次设置的绿植层、种植层、过滤层、蓄排水层;

[0009] 所述浇灌模块包括水泵、管路、喷头,所述喷头包括用于连接至管路的接管,所述接管上端设置有喷帽,所述喷帽上均匀设置有多个竖向的喷水口,所述喷帽上端设置有高度可调的挡水帽,所述挡水帽为向下的半球形;

[0010] 所述防渗模块设置在绿植种植模块与屋顶之间,所述防渗模块包括自上而下依次设置的隔根层、防渗漏层一、干燥层、防渗漏层二、垫层,所述干燥层内设置有除水装置,所述除水装置包括两根导电线,两根导电线之间连接有电源,所述导电线连接有多根导电丝,两根导电线的导电丝交错分布。

[0011] 进一步地,所述绿植层包括拼装的种植框,所述种植框上有多个种植格,相邻两个种植框之间通过多个弹性夹连接。

[0012] 进一步地,所述种植层包括自上而下依次设置的粗砂层、细砂层、基质层。

[0013] 进一步地,所述喷帽连通有向上的支撑管,所述支撑管向上穿过挡水帽,所述支撑管与挡水帽螺纹连接,所述支撑管上端设置有灯,所述支撑管内设置有用于控制灯开闭的

控制装置。

[0014] 进一步地,所述控制装置包括设置在支撑管内的活塞一、活塞二,所述活塞一和活塞二的侧壁均设置有密封圈,所述活塞二位于活塞一上方,所述活塞二上端设置有顶块,所述支撑管下端设置有用于防止活塞一脱离的支撑环一,所述支撑管上端设置有用于防止活塞二脱离的支撑环二,所述顶块向上穿过支撑环二,所述支撑环二与活塞二之间设置有缓冲弹簧,灯上设置有与顶块配合的开关。

[0015] 进一步地,所述灯下端设置有连接套,所述连接套下端螺纹套装在支撑管上,所述支撑管上端设置有弹性膜,所述开关设置在连接套内并与顶块正对。

[0016] 本发明的有益效果在于:节能建筑用屋顶绿化系统,设置种植模块、灌溉模块和防渗模块,其中绿植种植模块包括自上而下依次设置的绿植层、种植层、过滤层、蓄排水层,能够保证绿植始终有较好的墒情,保证存活率,浇灌模块包括水泵、管路、喷头,所述喷头包括用于连接至管路的接管,所述接管上端设置有喷帽,所述喷帽上均匀设置有多个竖向的喷水口,所述喷帽上端设置有高度可调的挡水帽,所述挡水帽为向下的半球形,通过多个竖向的喷水口,浇灌范围较广,通过挡水帽对上侧的水柱进行遮挡,能够控制喷射高度,进而避免喷射到房顶外,避免干扰住户,还能够使水柱被打散,提高喷灌效果,挡水帽高度可调,进而能够控制挡水高度,防渗模块包括自上而下依次设置的隔根层、防渗漏层一、干燥层、防渗漏层二、垫层,所述干燥层内设置有除水装置,所述除水装置包括两根导电线,两根导电线之间连接有电源,所述导电线连接有多根导电丝,两根导电线的导电丝交错分布,设置隔根层,能够防止绿植根部向下破坏防渗漏层一,通过防渗漏层一能够起到很好的防渗效果,设置干燥层,能够保护防渗漏层二,同时能够避免虫子向下破坏防渗漏层二,进而达到长时间防渗的效果,设置除水装置,当干燥层内位于相应两根导电丝之间渗水两根导电丝导通,有电流流过,进而进行加热,形成水蒸气分散,使不凝聚,防止下渗。

附图说明

- [0017] 图1为实施例1俯视示意图;
- [0018] 图2为绿植种植层及防渗层断面示意图;
- [0019] 图3为种植框俯视示意图;
- [0020] 图4为相邻两种植框之间连接关系示意图;
- [0021] 图5为喷头主视剖面示意图;
- [0022] 图6为图5中A处局部放大示意图;
- [0023] 图7为导电线及导电丝连接关系示意图;
- [0024] 图8为外墙绿化系统结构示意图;
- [0025] 图9为种植槽结构示意图;
- [0026] 图10为种植槽主视剖面示意图;
- [0027] 图11为种植槽左视剖面示意图;
- [0028] 图12为图11中B处局部放大示意图;
- [0029] 图13为补水箱结构示意图;
- [0030] 图14为补水箱左视剖面示意图;
- [0031] 图15为吸涨阻水装置结构示意图;

- [0032] 图16为吸涨阻水装置主视剖面示意图；
- [0033] 图17为图16中C处局部放大示意图；
- [0034] 图18为阀板结构示意图；
- [0035] 图19为水槽左视剖面示意图；
- [0036] 图20为图19中D处局部放大示意图；
- [0037] 图21为实施例2中连接柱与种植槽连接关系剖面示意图；
- [0038] 其中：1-种植框，2-喷头，3-绿植，4-粗砂层，5-细砂层，6-基质层，7-过滤层，8-蓄排水层，9-隔根层，10-防渗漏层一，11-干燥层，12-防渗漏层二，13-垫层，14-导电丝，15-水管，16-弹性夹，17-灯，18-接管，19-喷帽，20-喷水口，21-挡水帽，22-接头，23-支撑管，24-活塞一，25-支撑环一，26-连接套，27-开关，28-弹性膜，29-活塞二，30-支撑环二，31-顶块，32-缓冲弹簧，33-密封圈，34-螺母，35-备紧螺母，36-导电线，37-电源，38-屋顶，39-外墙，40-水槽，41-出水管，42-自来水管，43-基板，44-种植槽，45-挡草杆，46-排水孔，47-种植沟槽，48-补水箱，49-布水层，50-布水管，51-弯折部，52-出水口，53-种植基层，54-过滤层一，55-种植栅板，56-挡钩，57-阻挡帽，58-连接杆，59-连接柱，60-涂层，61-托杆，62-连接板，63-进水管，64-出水管，65-补水管，66-螺杆，67-吸涨阻水装置，68-连接管，69-挡板，70-过水孔，71-密封块，72-压块，73-压板，74-阀板，75-底座，76-阻挡栅板，77-推杆，78-推板，79-复位弹簧，80-吸涨腔，81-弹性密封膜，82-吸涨球，83-支撑柱，84-过滤栅板，85-缓释肥，86-浮动座，87-导向柱。

具体实施方式

[0039] 在本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0040] 下面将结合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。

[0041] 实施例1

[0042] 如图1-7所示，一种节能建筑用屋顶绿化系统，包括绿植种植模块、浇灌模块和防渗模块，

[0043] 绿植种植模块包括自上而下依次铺设的绿植层、种植层、过滤层7、蓄排水层8，其中绿植层包括拼装的种植框1，种植框上有多个种植格，绿植3种植在绿植格内，排布整齐，相邻两个种植框之间通过多个弹性夹16连接，为方便制作，种植框为铸铁栅板，厚度为8-10mm，尺寸为800mm*800mm，具有较高的结构强度，避免踩踏变形，通过弹性夹连接，能够避免错位，进而保证绿植整体整齐，还能够保证割草机在移动的过程中平稳，割草整齐，种植层包括自上而下依次铺设的粗砂层4、细砂层5、基质层6，粗砂层厚度为10-12mm，由平均粒径为3mm的粗石英砂组成，能够防止下层物料在丰水期流失，细砂层厚度为10-12mm，由平均

粒径为1mm的细石英砂组成,具有较快的渗水效果,同时能够使基质层被均匀覆盖,在细石英砂层下部,基质与细石英砂共混,致使土质疏松,适合微生物及昆虫生存,为分解落叶提供基础,基质层由泥土、禽粪、树叶组成,厚度为50-80mm,三者的重量比为97:1:2,能够提供较丰富的营养,过滤层包括钢丝网层,钢丝网层上表面和下表面均复合有无纺布,两层无纺布之间填充有粒径为1.5mm的石英砂,通过过滤层能够对种植层进行支撑,还能够保护蓄排水层,避免基质层进入蓄排水层内,蓄排水层由江苏绿双南塑料制品有限公司的P-208排水板组成。

[0044] 防渗模块铺设在绿植种植模块与屋顶38之间,防渗模块包括自上而下依次铺设的隔根层9、防渗漏层一10、干燥层11、防渗漏层二12、垫层13,隔根层由江苏绿双南塑料制品有限公司的阻根板组成,防渗漏层一和防渗漏层二均选用铁力市富兴农资有限公司的防渗膜,具有很好的防渗效果,干燥层由内铺设疏水砂浆,具体选用济南财通建材有限公司的渗透结晶防水砂浆,干燥层厚度为6-8mm,具有很好的结构强度和防渗效果,干燥层内安装有除水装置,除水装置包括两根导电线36,两根导线靠近房顶边缘布置,两根导电线之间连接有电源37,电源为蓄电池,蓄电池电压为24V,导电线连接有多根导电丝14,两根导电线的导电丝交错分布,为方便制作,导电丝由2mm钢丝制成,导电线为4mm钢丝,导电丝端部缠绕在导电线上,各导电丝相互平行且均匀分布,同一导电线上相邻两导电丝之间的间距是8-10mm,导电丝铺设在干燥层的上层,防水砂浆本身具有较好的疏水效果,当防渗漏层一破损小孔时,能够起到阻水作用,当防渗漏层一破损大孔时,渗水导致相邻两根导电丝导通,进而使两根导电线之间形成回路,通电产热,对水进行加热蒸发,防止下渗,由于防渗漏层一及上层的作用,水蒸气无法快速排出,致使局部集热,该部位的绿植发黄甚至死亡,维护人员观察到绿植状况,进行排查,发现该处渗漏,进而进行修补,同时检查电源,进行及时更换或者充电,在防水砂浆表面还能够喷洒防虫液,避免虫子向下运动,进而避免虫子产生的残留物腐蚀干燥层及防渗透层一,垫层由粒度为2mm的石英砂组成,厚度为8-10mm,能够使基础平整,为上层的铺设提供基础。

[0045] 浇灌模块包括水泵、管路、喷头2,为方便施肥,采用水肥一体机,具体为山东雨佳禾农业科技有限公司的水肥一体机,管路包括铺设在种植层内的水管15,水管连接有多个向上的出水管,水管和出水管均为镀锌管,具有很好的防腐蚀效果,喷头包括用于连接至出水管的接管18,接管与出水管之间通过接头22连接,喷头的安装高度根据房顶围墙的高度调整,通过选择接管的长度调整,能够避免喷溅至房顶外,进而避免影响住户,接管上端螺纹连接有喷帽19,喷帽由不锈钢材料制成,喷帽上均匀加工有多个竖向的喷水口20,喷水口竖向,为长条形,能够喷出扁水柱,覆盖面积大,喷帽上端安装有高度可调的挡水帽21,挡水帽为向下的半球形,通过挡水帽对上侧的水柱进行遮挡,能够控制喷射高度,进而避免喷射到房顶外,避免干扰住户,还能够使水柱被打散,提高喷灌效果,挡水帽高度可调,进而能够控制挡水高度,为方便安装,同时起到警示、美化的效果,喷帽连通有向上的支撑管23,支撑管向上穿过挡水帽,支撑管与挡水帽螺纹连接,支撑管上端安装有灯17,具体为,挡水帽中间位置安装有螺母34,支撑管与挡水帽之间通过螺母连接,支撑管上还套装有备紧螺母35,调整挡水帽高度后备紧定位,挡水帽由玻璃制成,或者镜面不锈钢制成,具有很好的耐腐蚀效果,还具有改变光路的效果,灯采用霓虹灯,能够起到装饰的效果,还能够提醒人们注意避水,支撑管内安装有用于控制灯开闭的控制装置,控制装置包括安装在支撑管内的活塞

一24、活塞二29,活塞一和活塞二的侧壁均安装有密封圈33,密封圈为O形圈,活塞一和活塞二之间的支撑管形成密封腔,密封腔内填充液压油,能够提高传动稳定性,还能够对密封圈起到润滑作用,活塞二位于活塞一上方,活塞二上端安装有顶块31,支撑管下端安装有用于防止活塞一脱离的支撑环一25,支撑管上端安装有用于防止活塞二脱离的支撑环二30,顶块向上穿过支撑环二,支撑环一和支撑环二均通过螺纹穿装在支撑管内,支撑环一和支撑环二的内腔均为棱柱形,方便通过工具旋动,支撑环二与活塞二之间安装有缓冲弹簧32,安装缓冲弹簧,在常态下能够保证活塞二带动顶块与开关脱离,在喷灌时能够起到缓冲作用,避免顶块高速推动开关,同时能够避免活塞二与支撑环二刚性碰撞,为方便安装,灯下端安装有连接套26,连接套下端螺纹套装在支撑管上,支撑管上端安装有弹性膜28,能够避免水进入开关内,开关安装在连接套内并与顶块正对,由于叶子在白天蒸腾作用,喷灌适合在傍晚或者夜间进行,在使用的过程中,水压推动活塞一、活塞二向上,进而推动开关闭合,灯工作,灯光照射水柱,具有很好的美化效果,同时能够提醒在房顶活动的人避开喷水。

[0046] 本实施例提供的节能建筑用屋顶绿化系统,尤其适合屋顶为平面的商品房,对城市绿化有很好的效果。

[0047] 为提高绿化效果,节能建筑用屋顶绿化系统还通常与外墙绿化系统一同建造,外墙绿化系统如图8-20所示,包括种植架模块、种植模块以及浇灌模块,

[0048] 种植架模块包括安装在墙体上的多个种植架,多个种植架成行成列排布,或者呈设计的美观形状排布,如圆形,具有很好的美观效果,种植架包括用于安装至外墙39的基板43,基板为长方形钢制孔板,表面涂覆防锈漆层,基板通过成行成列排布的膨胀螺栓与外墙固定,稳定性高,同时还能够对外墙保温层进行固定,基板上安装有种植槽44,种植槽由防水混凝土制成,或者是陶瓷制品,具有很好的抗腐蚀效果好结构稳定性、防渗漏性,种植槽内侧高度值高于外侧高度值,不仅能够很好的排水,还能够有效减轻整体重量,提高绿植的采光效果,为使种植槽与基板连接稳定,种植槽上一体成型有连接柱59,连接柱穿过基板连接有阻挡帽67,阻挡帽由钢板制成,表面涂覆防锈漆,为制备简单,也可以直接用短钢筋代替,表面涂覆防锈漆,阻挡帽连接有连接杆58,阻挡帽连接有连接杆,阻挡帽和基板之间有防水砂浆涂层60,不仅能够加强连接,还具有很好的防水效果,连接柱为管状,连接杆向内穿过连接柱并延伸至种植槽内,连接杆为螺纹钢,连接杆焊接连接有向上的挡草杆45,挡草杆也由螺纹钢弯折成型,挡草杆向上延伸至种植槽外并向基板弯折,弯折处末端焊接有螺杆,通过螺杆穿过基板,螺杆位于基板两侧均套装有调整螺母,通过调整螺母能够使挡草杆上端向外倾斜,提高挡草效果,挡草杆能够为爬藤植物提供支架,同时能够在起风的时候对绿植上端进行支撑,提高抗风能力,同时,挡草杆能够对种植槽起到二次保护的作用,具体为能够阻挡种植槽翻倾,基板上还安装有用于固定种植槽上端的挡钩56,挡钩为L形,挡钩由U形螺栓裁切成型,制作方便,挡钩的第一翼为带有螺纹的一翼,穿过基板并套装有调整螺母,挡钩的第二翼向下与种植槽侧壁压紧配合,对种植槽的上端进行固定,进而保证固定稳定性。

[0049] 种植槽下端一体成型有种植沟槽47,种植沟槽沿种植槽的长度方向,种植沟槽的宽度值为种植槽的1/2,种植沟槽的深度值为10cm,由于种植槽内需要填充种植基层,且种植基材成需要有一定的厚度才能保证绿植根系正常生长,种植沟槽宽度较低,能够在保证绿植正常生长的前提下,降低种植槽的总重量,还能够降低水的蒸发面积,还能够保证绿植

种植在中间位置,枝叶分布均匀,种植模块包括铺设在种植沟槽底部的布水层49,布水层内厚度为4cm,布水层内填充有平均粒径为4-5mm的火山石,多孔结构,重量轻,具有保水效果,缝隙大,利于水的流动,进而达到布水效果,且具有丰富的矿物质元素,布水层上铺设种植基层53,种植基层厚度为4mm,种植基由泥土、禽粪、树叶组成,三者的重量比为97:1:2,种植基层上铺设过滤层一54,过滤层一厚度2cm,过滤层一由透水砖碎块组成,透水砖碎块的平均粒径为3-4mm,能够很好的进行过滤,防止种植基层外溢,种植沟槽上铺设种植栅板55,种植栅板由两层钢丝网组成,钢丝网孔径为20mm,方便种植绿植,还能够阻挡透水砖碎块移动,种植栅板内端延伸至连接杆下方,种植栅板外端与种植槽内壁贴合,通过种植栅板还能够使各绿植单株之间连接,提高抗风能力。

[0050] 浇灌模块包括安装在种植架模块上方的水槽40,水槽为钢制水槽,通过成行成列的支撑柱83及膨胀螺栓与外墙固定,水槽表面涂覆防锈漆层,水槽内安装有自来水管42,具体为,自来水管的出口位于水槽内,自来水管的出口处安装有补水阀,自来水管的出口向下,补水阀包括安装在自来水管出口处的浮动座48,浮动座上端安装有用于插入自来水管的导向柱87,浮动座上端面环绕导向柱安装有密封垫,为方便制作,浮动座为气囊,密封垫与浮动座一体成型,导向柱为不锈钢管,通过胶黏与浮动座固定,水槽底部铺设缓释肥85,具体为史丹利花肥料家用养花通用型氮磷钾复合肥多肉盆栽有机花卉缓释肥,当水位下降时,浮动座通过缓释肥承托,避免导向柱与自来水管脱离,自来水管上位于浮动座上端安装有吸涨阻水装置67,吸涨阻水装置包括连接管68,连接管中间位置一体成型有挡板69,挡板上加工有过水孔70,挡板内穿装有阀板74,阀板其中一端连接有吸涨装置,吸涨装置包括一体成型在连接管上的底座75,底座上加工有吸涨腔80,阀板连接有推杆77,推杆延伸至吸涨腔内连接有推板78,吸涨腔内安装有弹性密封膜81,弹性密封膜为硅胶膜,密封效果好,能够避免自来水管内的水影响吸涨层的工作,弹性密封膜外铺设吸涨层,吸涨层由吸涨球82组成,具体为山东力昂新材料科技有限公司的吸水树脂球,吸水膨胀,脱水缓慢,吸涨层外侧的底座上安装有阻挡栅板76,能够透水,同时能够避免吸涨层向外膨胀,推板与连接管之间安装有复位弹簧79,挡板上安装有与阀板相配合的橡胶密封块71,密封块外端设置有压块72,连接管上安装有压板73,通过压板、压块对密封块进行支撑,进而与阀板配合密封,在使用的过程中,在复位弹簧的作用下,阀板与弹性密封块脱离,自来水管内的水流出,水位上升推动浮动座上升,进而初步封堵自来水管,但自来水管的水压较大,能够继续流出,流速降低,水位缓慢上升,进而接触吸涨层,当吸涨层吸水膨胀,通过弹性密封膜整形后推动推板,进而推动阀板与弹性密封块密封,达到完全密封效果,当水与吸涨层脱离,在弹性密封膜与复位弹簧的复位力下,吸涨层脱水,阀板与弹性密封块脱离,向水槽内补水,为提高稳定性,自来水管上安装有调压阀,将出水压力调整至0.12Mpa,避免升降座封堵自来水管的前期喷水,水槽连接有出水管41,种植槽的第一端连接有补水箱48,补水箱与出水管连通,布水层内安装有布水管50,布水管与补水箱连通,种植槽的第二端加工有排水孔46,排水孔位于种植栅板上方,能够在水位过高时排水,进而限制水位,防止积水烂根,补水箱侧面有连接板62,补水箱通过连接板及螺杆66与基板连接,安装方便,补水箱上方有进水管63,下方有出水管64,补水箱侧方有与布水管相配合的补水管65,布水管的进水端也安装有吸涨阻水装置,通过种植沟槽内的水分控制开闭,进而达到自动补水的效果,布水管延伸至种植槽的第二端,布水管的出水端侧壁加工有出水口52,在布水管的进水段处检测水分,

进而保证补水充分,布水管中间位置加工有向上弯折的弯折部51,能够避免布水管内的水回流。

[0051] 种植槽上端安装有过滤栅板84,过滤栅板倾斜安装,能够阻挡杂物进入水槽内,基板下端插装有多个用于托举种植槽下端的托杆61,提高稳定性。

[0052] 实施例2

[0053] 如图21所示,节能建筑用屋顶绿化系统,与实施例一不同的是,连接柱为混凝土柱,种植槽的侧壁上有与连接柱配合的开口,阻挡帽和混凝土柱一体成型,连接杆预埋在混凝土柱内,优点是结构简单,缺点在于需要后期施工,混凝土固化时间较长。

[0054] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

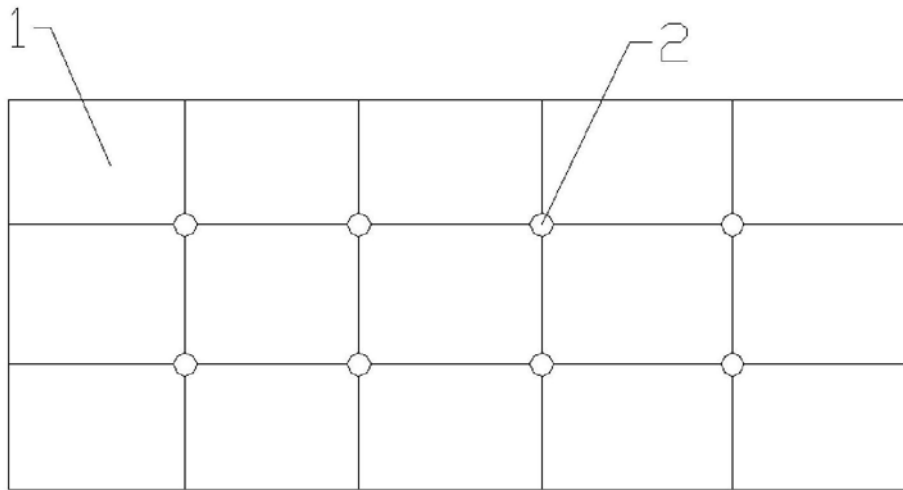


图1

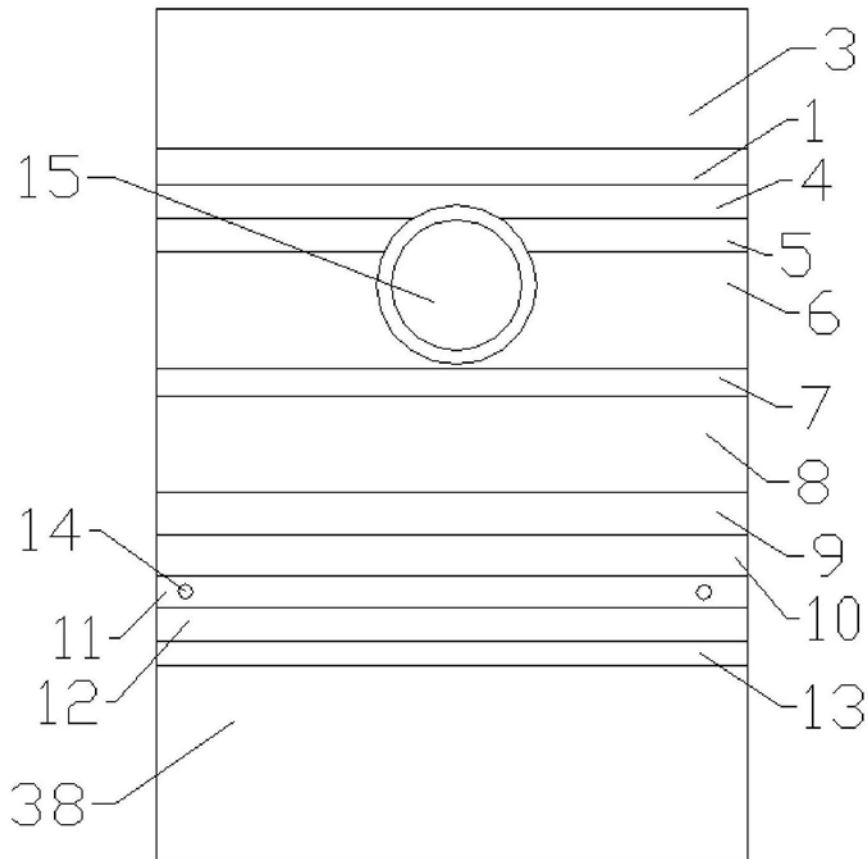


图2

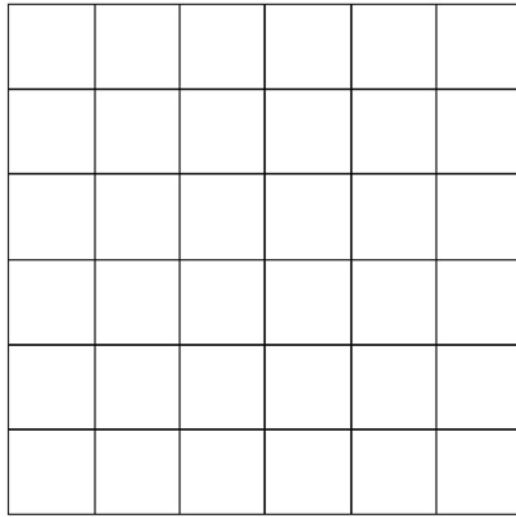


图3

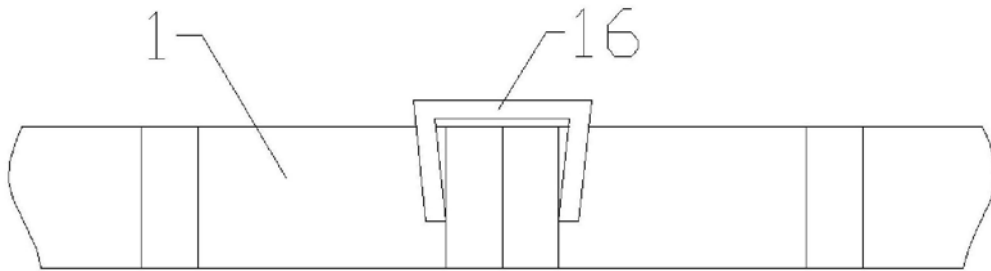


图4

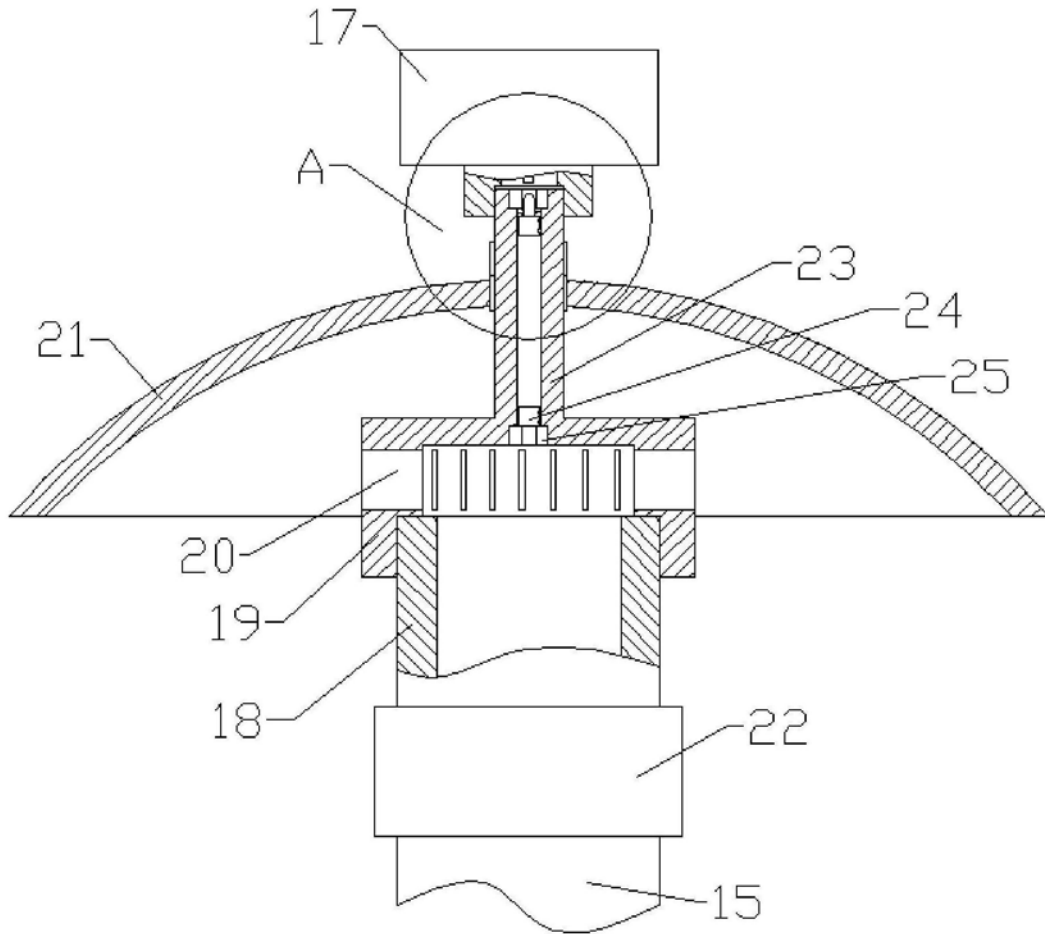


图5

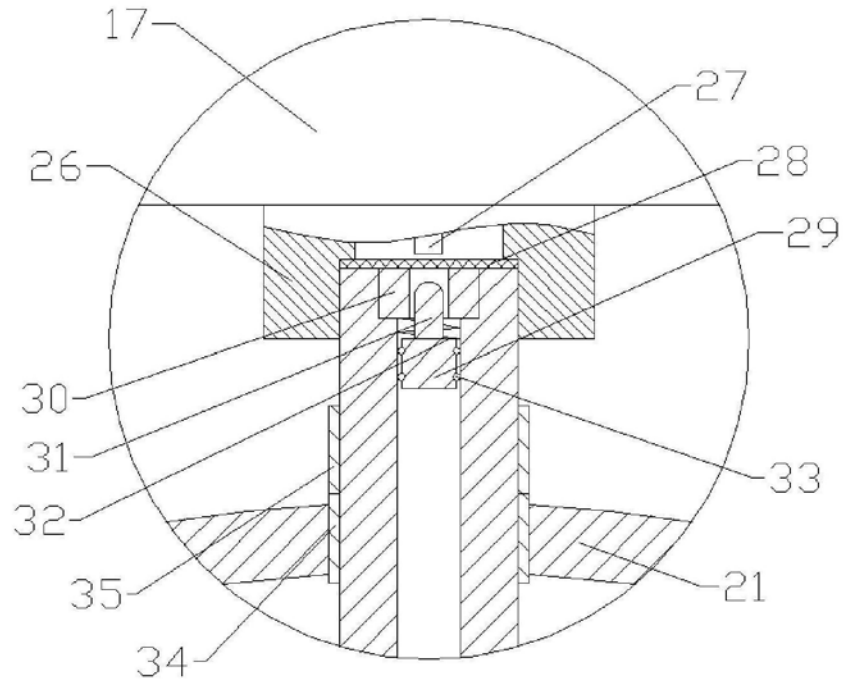


图6

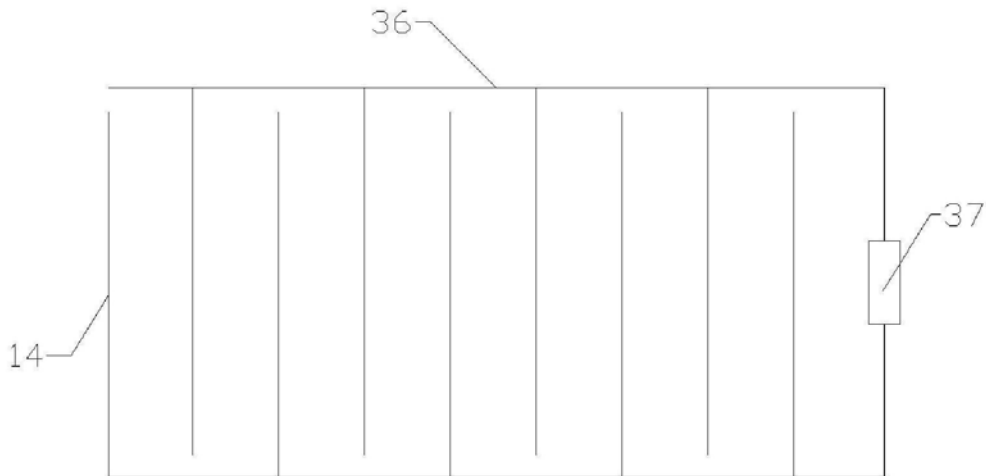


图7

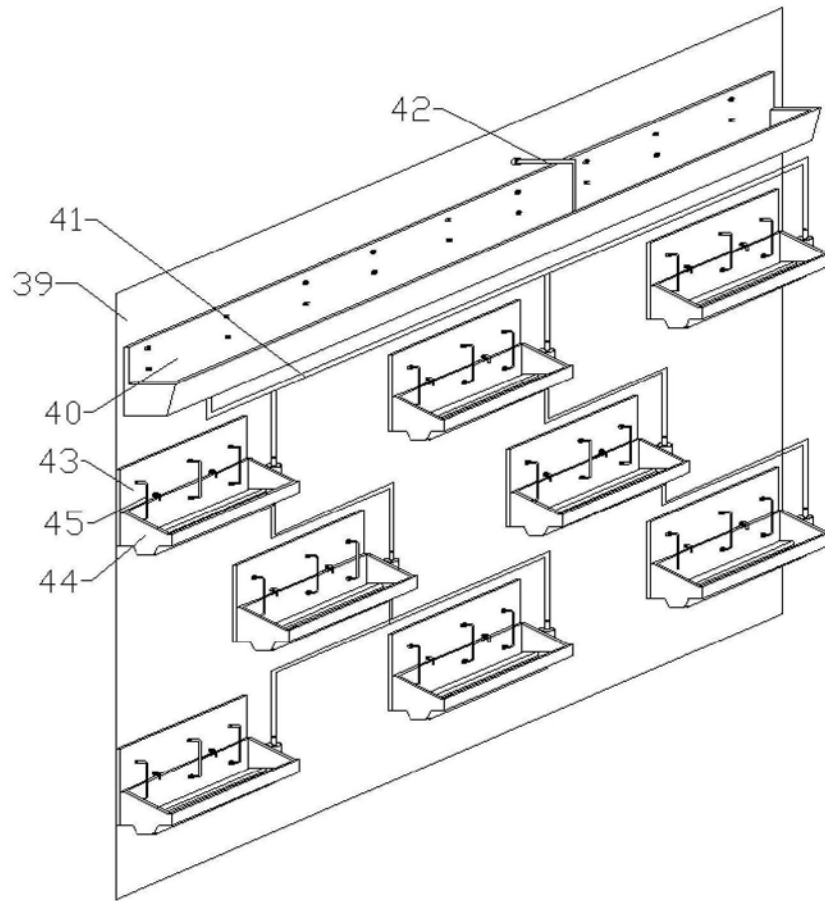


图8

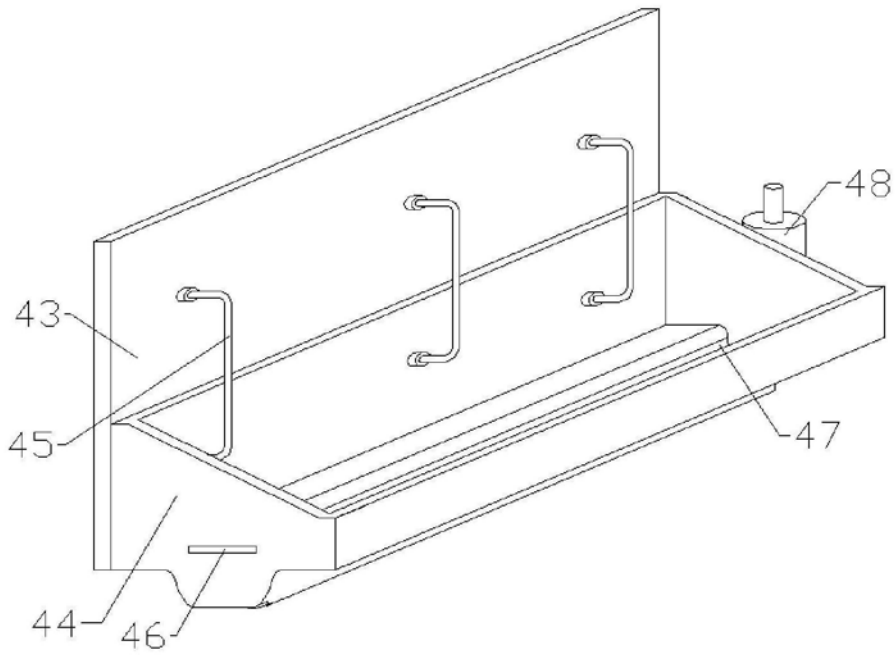


图9

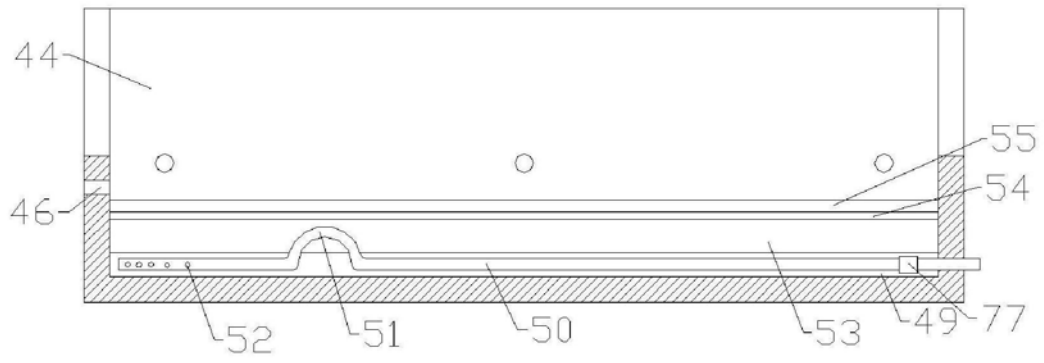


图10

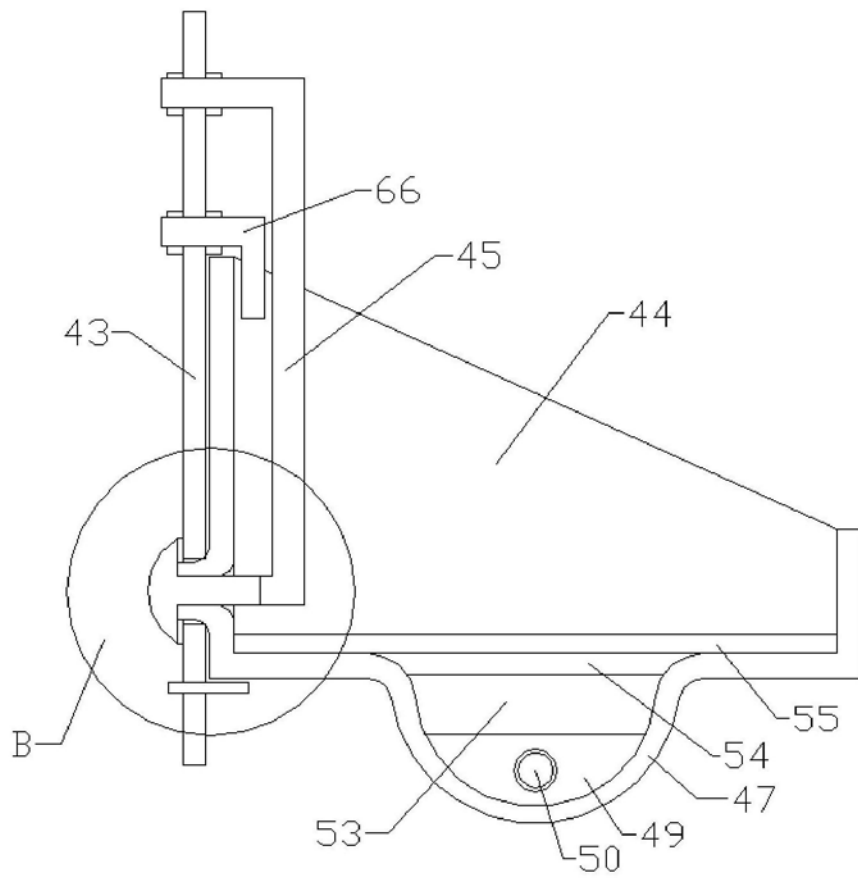


图11

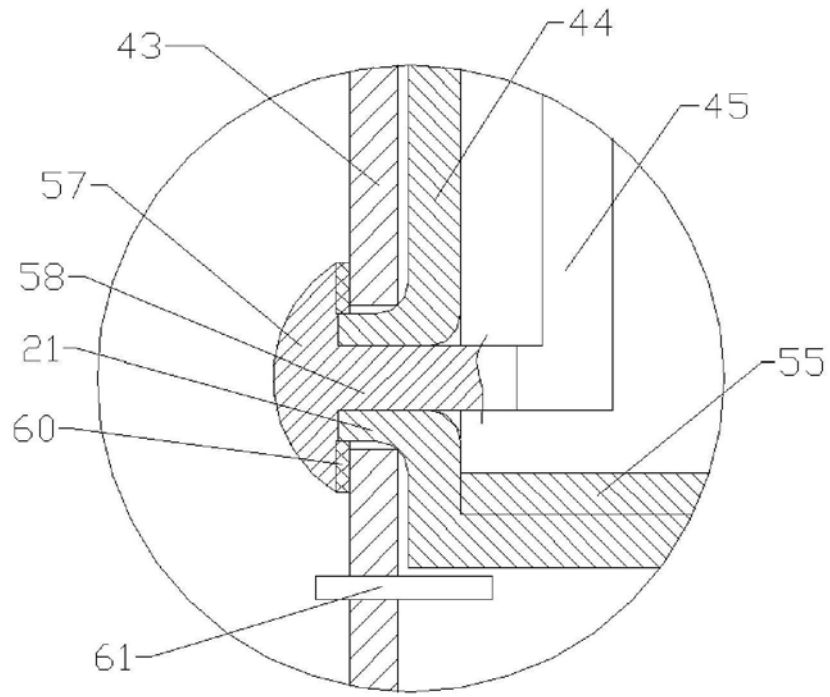


图12

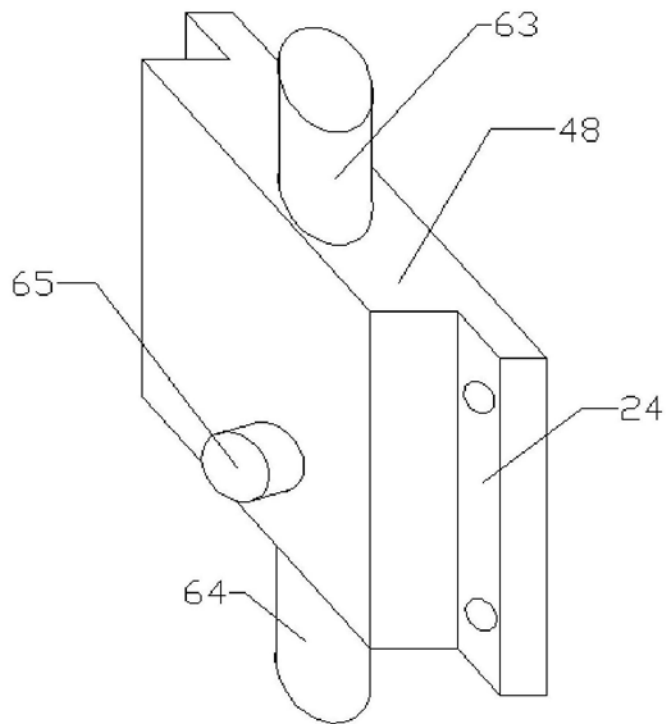


图13

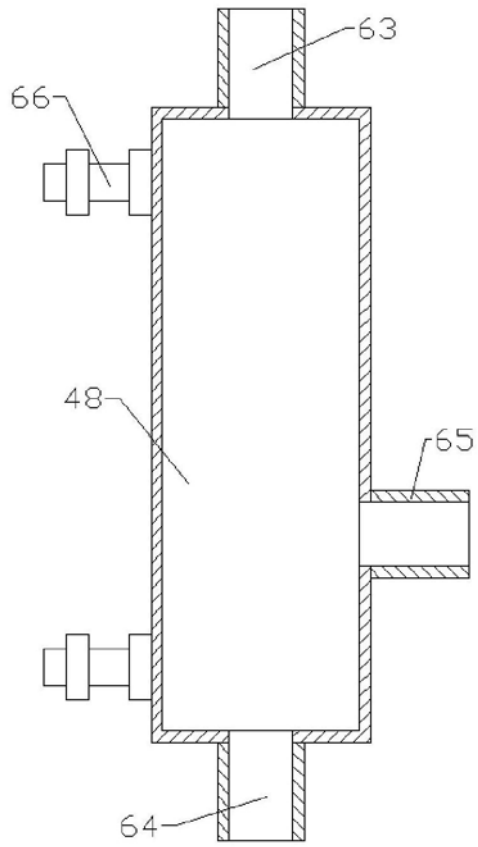


图14

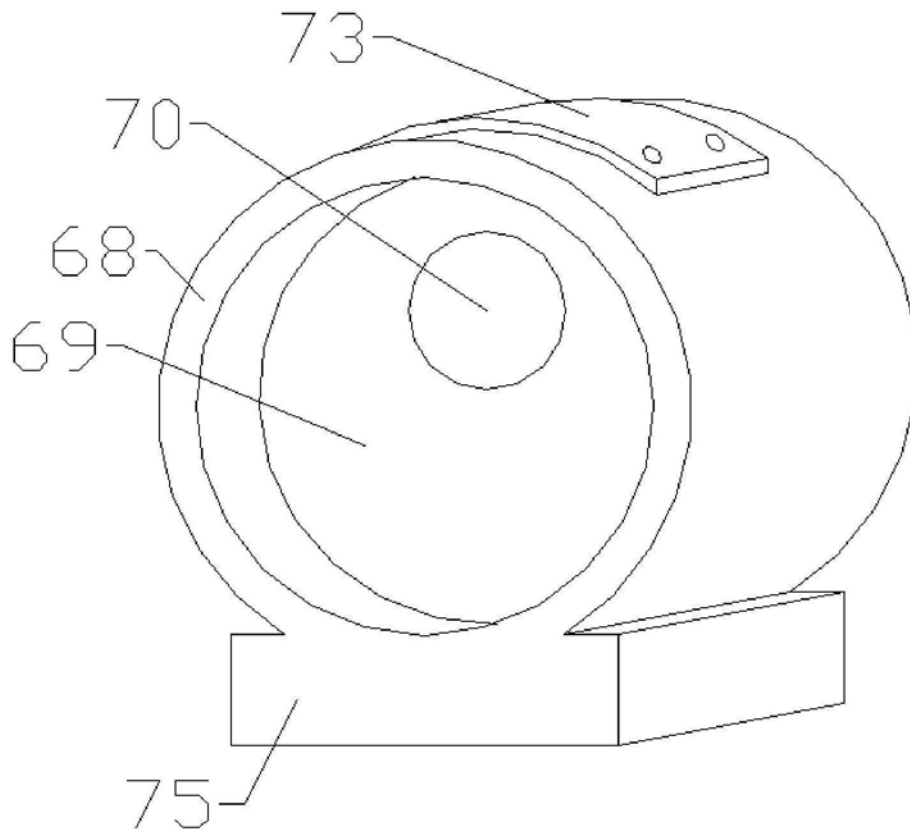


图15

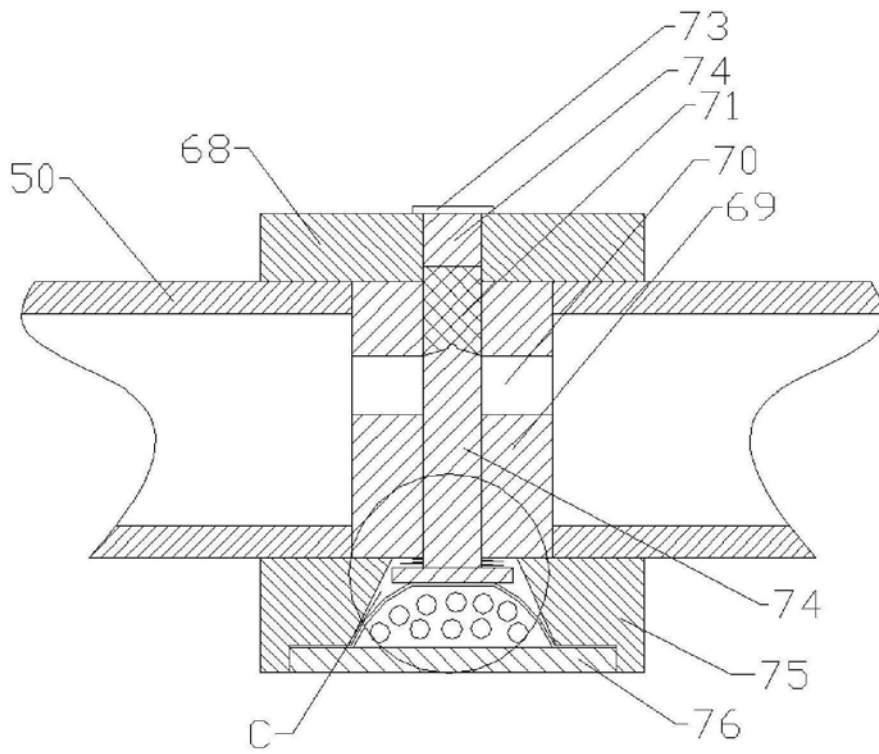


图16

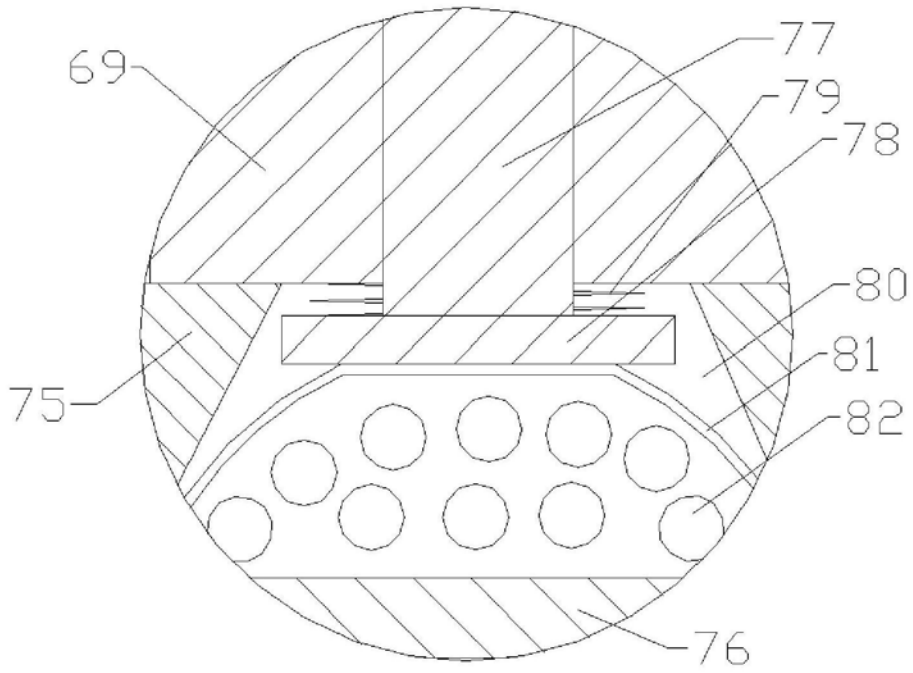


图17

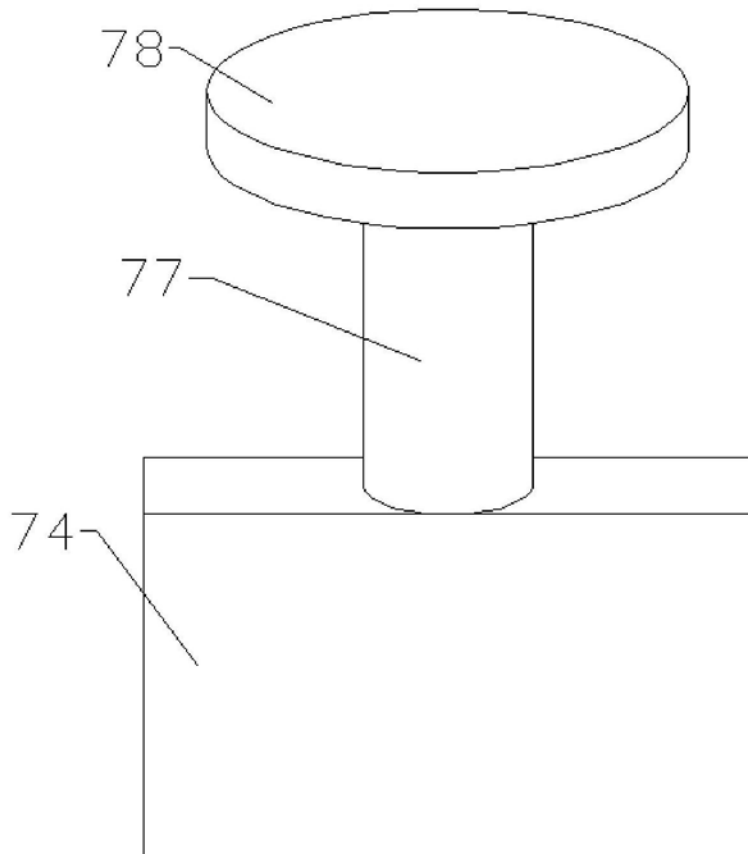


图18

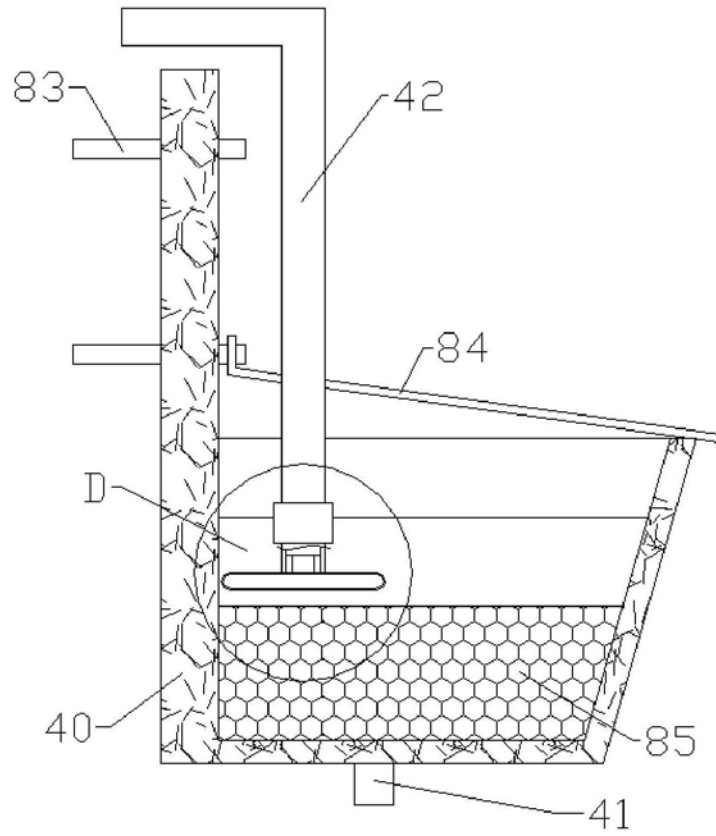


图19

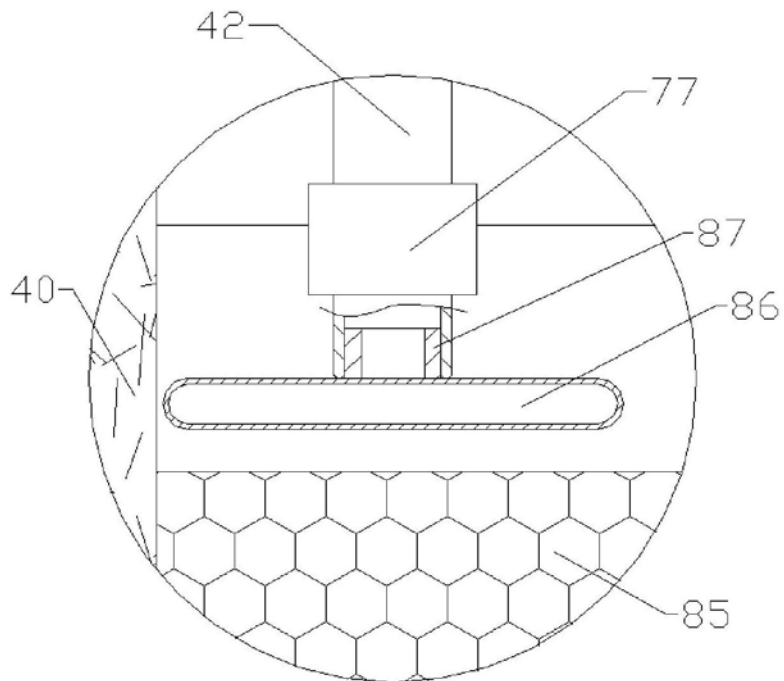


图20

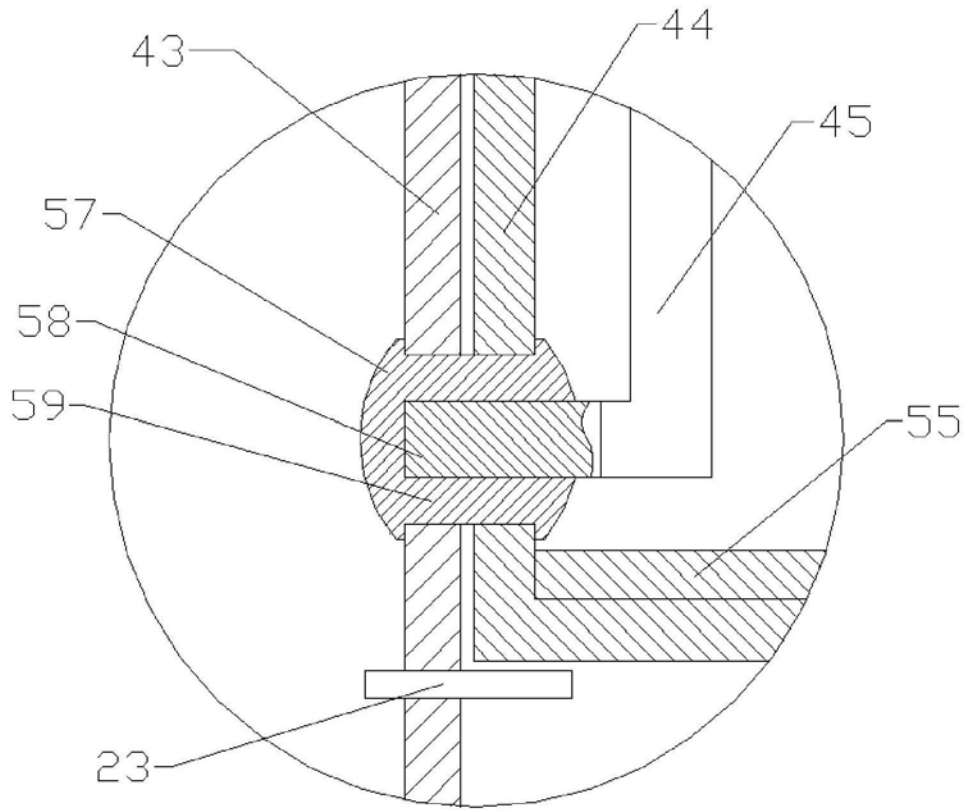


图21