(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 210622124 U
(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201920767473.2

(22)申请日 2019.05.27

(73)专利权人 福建中勤建工有限公司
地址 362123 福建省泉州市泉州台商投资区张坂镇惠南开发区群贤村

(72)发明人 张云山

(51)Int.Cl.
E04D 13/00(2006.01)
E04D 13/04(2006.01)
E04D 13/064(2006.01)
E03B 3/02(2006.01)

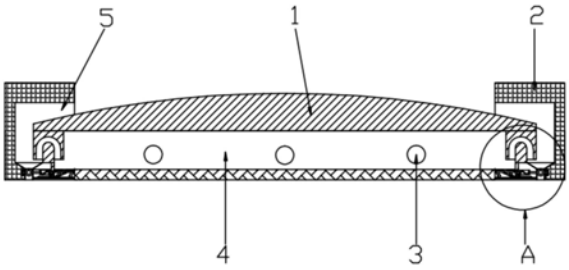
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有雨水收集功能的建筑屋顶

(57)摘要

本实用新型公开一种具有雨水收集功能的建筑屋顶，属于建筑技术领域，包括屋顶单元，所述屋顶单元的两侧设置有用于收集雨水的屋檐，所述屋檐与屋顶单元之间设置有用于引导水流方向的引水通道，所述屋顶单元内部设置有蓄水池，所述蓄水池内设置有用于将收集的雨水导出的管道，所述引水通道与蓄水池之间设置有U型导水管，本实用新型当蓄水池蓄水水量达到标准后，由于水压原因推动传动机构开启排水管道，从而后续的雨水会直接通过排水管道导出，避免出现蓄水池蓄水过多造成水流溢出，当人们需要使用水的时候，通过管道将蓄水池内的雨水导出进行使用，起到合理利用水资源的效果。



CN 210622124 U

1.一种具有雨水收集功能的建筑屋顶，包括屋顶单元(1)，其特征在于，所述屋顶单元(1)的两侧设置有用于收集雨水的屋檐(2)，所述屋檐(2)与屋顶单元(1)之间设置有用于引导水流方向的引水通道(5)，所述屋顶单元(1)内部设置有蓄水池(4)，所述蓄水池(4)内设置有用于将收集的雨水导出的管道(3)，所述引水通道(5)与蓄水池(4)之间设置有U型导水管(6)，所述U型导水管(6)靠近屋檐(2)一侧的下方设置有用于排水的排水管道(14)，另一侧的下方设置有移动板(7)，所述排水管道(14)与移动板(7)之间设置有用于控制排水管道(14)开启和关闭的传动机构。

2.根据权利要求1所述的一种具有雨水收集功能的建筑屋顶，其特征在于：所述移动板(7)靠近U型导水管(6)的一侧设置有盖板(18)，所述盖板(18)与蓄水池(4)拆卸连接，所述盖板(18)上设置有用于水流通过的通孔。

3.根据权利要求2所述的一种具有雨水收集功能的建筑屋顶，其特征在于：所述传动机构包括位于移动板(7)远离盖板(18)一侧的连接杆(8)、与连接杆(8)铰链连接的滑动块(10)、用于开启和关闭排水管道(14)的旋转器(13)以及用于控制旋转器(13)旋转的圆柱凸轮(11)，所述移动板(7)与滑动块(10)通过连接杆(8)传动连接，所述滑动块(10)与圆柱凸轮(11)传动连接，所述蓄水池(4)与滑动块(10)连接处设置有用于减小移动阻力的滑槽(12)。

4.根据权利要求2所述的一种具有雨水收集功能的建筑屋顶，其特征在于：所述盖板(18)与移动板(7)均采用磁铁制成，并且盖板(18)与移动板(7)呈异性相吸的状态。

5.根据权利要求1所述的一种具有雨水收集功能的建筑屋顶，其特征在于：所述移动板(7)的外侧套设有用于防止雨水渗透至传动机构内部的密封圈(15)，所述移动板(7)的下方设置有用于推动移动板(7)的弹簧(9)。

6.根据权利要求3所述的一种具有雨水收集功能的建筑屋顶，其特征在于：所述旋转器(13)包括转杆(16)以及与转杆(16)固定连接阀芯(17)，所述阀芯(17)与排水管道(14)相连接。

7.根据权利要求6所述的一种具有雨水收集功能的建筑屋顶，其特征在于：所述排水管道(14)靠近引水通道(5)的一端为漏斗型结构，另一端为中空圆柱结构。

一种具有雨水收集功能的建筑屋顶

技术领域

[0001] 本实用新型公开一种具有雨水收集功能的建筑屋顶，属于建筑技术领域。

背景技术

[0002] 水是人类以及其它生物生存所必需的物质，人们的生活离不开水，对于缺水的地区，水资源更是显得弥足珍贵；但是在下雨时，建筑屋顶一般把雨水直接排掉，没有起到合理利用水资源的效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述的问题而提供一种具有雨水收集功能的建筑屋顶。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案实现上述目的，一种具有雨水收集功能的建筑屋顶，包括屋顶单元，所述屋顶单元的两侧设置有用于收集雨水的屋檐，所述屋檐与屋顶单元之间设置有用于引导水流方向的引水通道，所述屋顶单元内部设置有蓄水池，所述蓄水池内设置有用于将收集的雨水导出的管道，所述引水通道与蓄水池之间设置有U型导水管，所述U型导水管靠近屋檐一侧的下方设置有用于排水的排水管道，另一侧的下方设置有移动板，所述排水管道与移动板之间设置有用于控制排水管道开启和关闭的传动机构。

[0005] 优选的，所述移动板靠近U型导水管的一侧设置有盖板，所述盖板与蓄水池拆卸连接，所述盖板上设置有用于水流通过的通孔。

[0006] 优选的，所述传动机构包括位于移动板远离盖板一侧的连接杆、与连接杆铰链连接的滑动块、用于开启和关闭排水管道的旋转器以及用于控制旋转器旋转的圆柱凸轮，所述移动板与滑动块通过连接杆传动连接，所述滑动块与圆柱凸轮传动连接，所述蓄水池与滑动块连接处设置有用于减小移动阻力的滑槽。

[0007] 优选的，所述盖板与移动板均采用磁铁制成，并且盖板与移动板呈异性相吸的状态。

[0008] 优选的，所述移动板的外侧套设有用于防止雨水渗透至传动机构内部的密封圈，所述移动板的下方设置有用于推动移动板的弹簧。

[0009] 优选的，所述旋转器包括转杆以及与转杆固定连接阀芯，所述阀芯与排水管道相连接。

[0010] 优选的，所述排水管道靠近引水通道的一端为漏斗型结构，另一端为中空圆柱结构。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 当下雨时，雨水落到屋顶单元上，屋顶单元为弧形结构从而起到引导水流流向屋檐中，水流再通过屋檐中的引水通道流向排水管道，利用屋檐内部的引水通道，可以避免雨水从屋檐外沿流下，由于此时排水管道为关闭状态，使得水流会在排水管道处积压，再通过U型导水管流向蓄水池中，当蓄水池蓄水水量达到标准后，由于水压原因推动传动机构开启

排水管道，从而后续的雨水会直接通过排水管道导出，避免出现蓄水池蓄水过多造成水流溢出，当人们需要使用水的时候，通过管道将蓄水池内的雨水导出进行使用，起到合理利用水资源的效果，当蓄水池蓄水水量尚未到达标准时停止下雨，此时排水管道处于关闭状态，会有水堆积在排水管道处，由于U型导水管的U型结构，使得排水管道堆积的水会有一部分水进入U型导水管中形成液封效果，避免外界的杂质通过U型导水管进入蓄水池中。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种具有雨水收集功能的建筑屋顶的结构示意图；

[0014] 图2为图1中A处的结构放大示意图；

[0015] 图3为本实用新型旋转器的结构示意图。

[0016] 附图标记：1、屋顶单元；2、屋檐；3、管道；4、蓄水池；5、引水通道；6、U型导水管；7、移动板；8、连接杆；9、弹簧；10、滑动块；11、圆柱凸轮；12、滑槽；13、旋转器；14、排水管道；15、密封圈；16、转杆；17、阀芯；18、盖板。

具体实施方式

[0017] 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，在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 如图1-图3所示，一种具有雨水收集功能的建筑屋顶，包括屋顶单元1，屋顶单元1的两侧设置有用于收集雨水的屋檐2，屋檐2与屋顶单元1之间设置有用于引导水流方向的引水通道5，屋顶单元1内部设置有蓄水池4，蓄水池4内设置有用于将收集的雨水导出的管道3，引水通道5与蓄水池4之间设置有U型导水管6，U型导水管6靠近屋檐2一侧的下方设置有用于排水的排水管道14，另一侧的下方设置有移动板7，排水管道14与移动板7之间设置有用于控制排水管道14开启和关闭的传动机构。

[0019] 当下雨时，雨水落到屋顶单元1上，屋顶单元1为弧形结构从而起到引导水流流向屋檐2中，水流再通过屋檐2中的引水通道5流向排水管道14，利用屋檐2内部的引水通道5，可以避免雨水从屋檐2外沿流下，由于此时排水管道14为关闭状态，使得水流会在排水管道14处积压，再通过U型导水管6流向蓄水池4中，当蓄水池4蓄水水量达到标准后，由于水压原因推动传动机构开启排水管道14，从而后续的雨水会直接通过排水管道14导出，避免出现蓄水池4蓄水过多造成水流溢出，当人们需要使用水的时候，通过管道3将蓄水池4内的雨水导出进行使用，起到合理利用水资源的效果，当蓄水池4蓄水水量尚未到达标准时停止下雨，此时排水管道14处于关闭状态，会有水堆积在排水管道14处，由于U型导水管6的U型结构，使得排水管道14堆积的水会有一部分水进入U型导水管6中形成液封效果，避免外界的杂质通过U型导水管6进入蓄水池4中。

[0020] 如图1-图2所示，移动板7靠近U型导水管6的一侧设置有盖板18，盖板18与蓄水池4拆卸连接，盖板18上设置有用于水流通过的通孔，传动机构包括位于移动板7远离盖板18一侧的连接杆8、与连接杆8铰链连接的滑动块10、用于开启和关闭排水管道14的旋转器13以及用于控制旋转器13旋转的圆柱凸轮11，移动板7与滑动块10通过连接杆8传动连接，滑动块10与圆柱凸轮11传动连接，蓄水池4与滑动块10连接处设置有用于减小移动阻力的滑槽12，盖板18与移动板7均采用磁铁制成，并且盖板18与移动板7呈异性相吸的状态，移动板7的外侧套设有用于防止雨水渗透至传动机构内部的密封圈15，移动板7的下方设置有用于推动移动板7的弹簧9。

[0021] 水流通过U型导水管6流向蓄水池4中，当蓄水池4蓄水水量达到标准后，由于水压原因水流通过流过盖板18上的通孔推动移动板7向下移动，从而移动板7利用连接杆8推动滑动块10向靠近旋转器13方向运动，并且盖板18上的通孔位于移动板7中间正上方，连接杆8位于移动板7中间正下方，从而避免移动板7受力不均造成翻转，蓄水池4与滑动块10连接处设置有滑槽12，通过滑槽12于减小滑动块10移动的阻力，使得传动更加流畅避免卡壳，滑动块10与圆柱凸轮11传动连接，滑动块10移动带动圆柱凸轮11旋转，进而圆柱凸轮11带动旋转器13旋转，并且滑槽12长度为圆柱凸轮11高度的一半，从而滑动块10移动距离为圆柱凸轮11高度的一半，使得滑动块10带动圆柱凸轮11旋转时，圆柱凸轮11正好旋转90度，从而开启排水管道14通道，起到排水管道14排水效果，避免出现蓄水池4蓄水过多造成水流溢出，并且盖板18与移动板7均采用磁铁制成，盖板18与移动板7呈异性相吸的状态，从而使得蓄水池4在蓄水时，移动板7不会随着蓄水池4蓄水量的增加而移动，而是要当蓄水量的水压达到克服盖板18与移动板7之间的吸引力和移动板7与弹簧9之间支撑力后，才会推动移动板7与盖板18相分离，同时移动板7的外侧套设有密封圈15，利用密封圈15提高移动板7与蓄水池4之间的连接密封性，避免雨水渗透至传动机构内部，当人们使用蓄水池4中的水，蓄水池4内水位下降，移动板7所受水压下降，利用弹簧9与盖板18和移动板7之间的吸引力共同作用，带动移动板7复位重新关闭排水管道14通道。

[0022] 如图2-图3所示，旋转器13包括转杆16以及与转杆16固定连接阀芯17，阀芯17与排水管道14相连接，排水管道14靠近引水通道5的一端为漏斗型结构，另一端为中空圆柱结构。

[0023] 圆柱凸轮11带动转杆16旋转，进而带动阀芯17旋转开启排水管道14通道，排水管道14靠近引水通道5的一端为漏斗型结构，通过漏斗型结构起到收集水流的效果，避免水流分散影响收集。

[0024] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员

可以理解的其他实施方式。

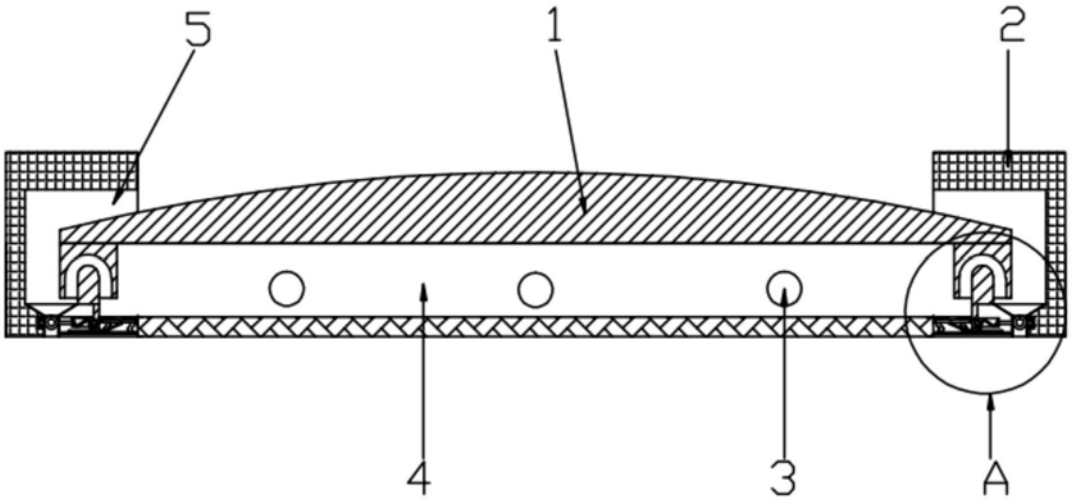


图1

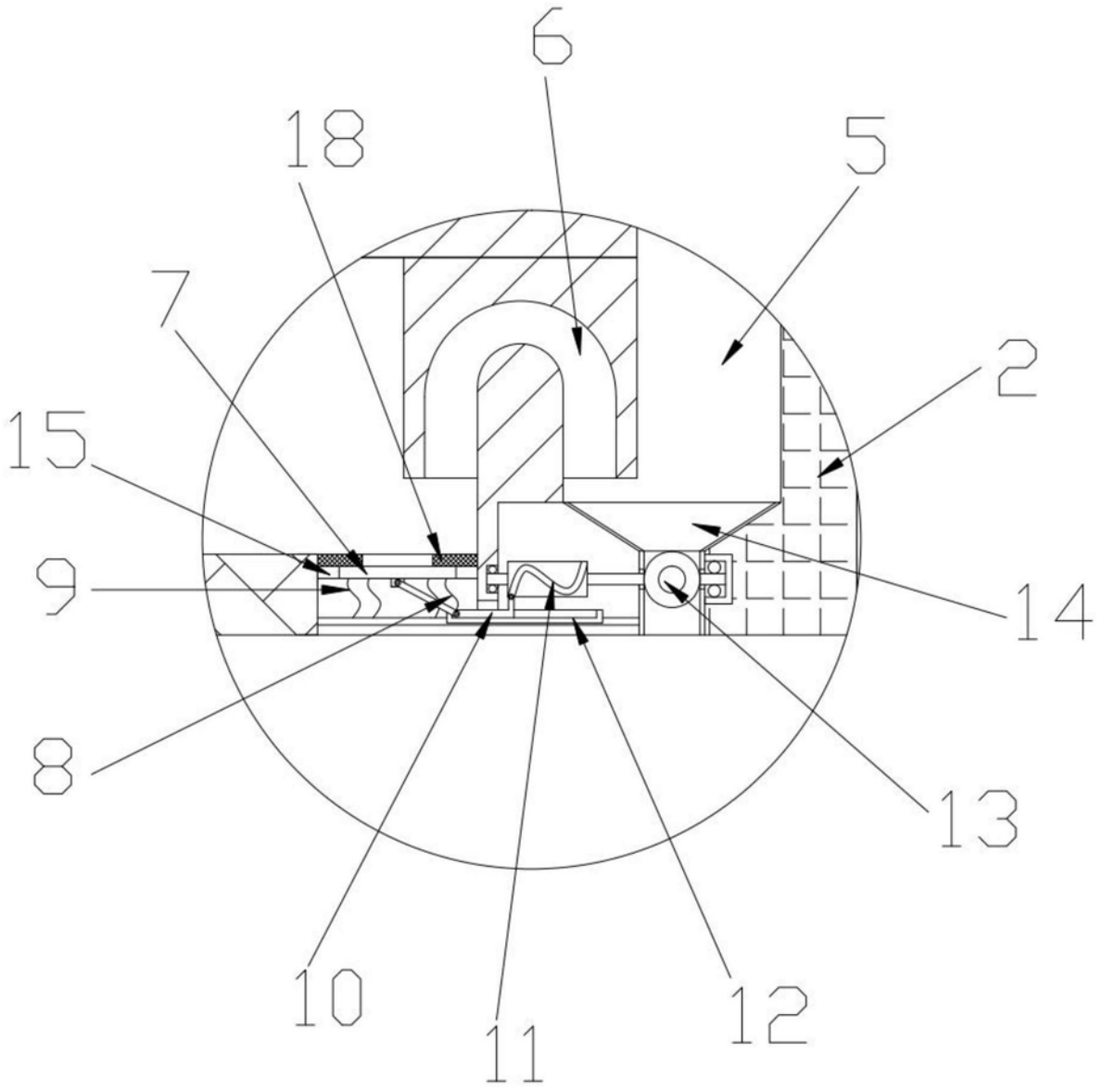


图2

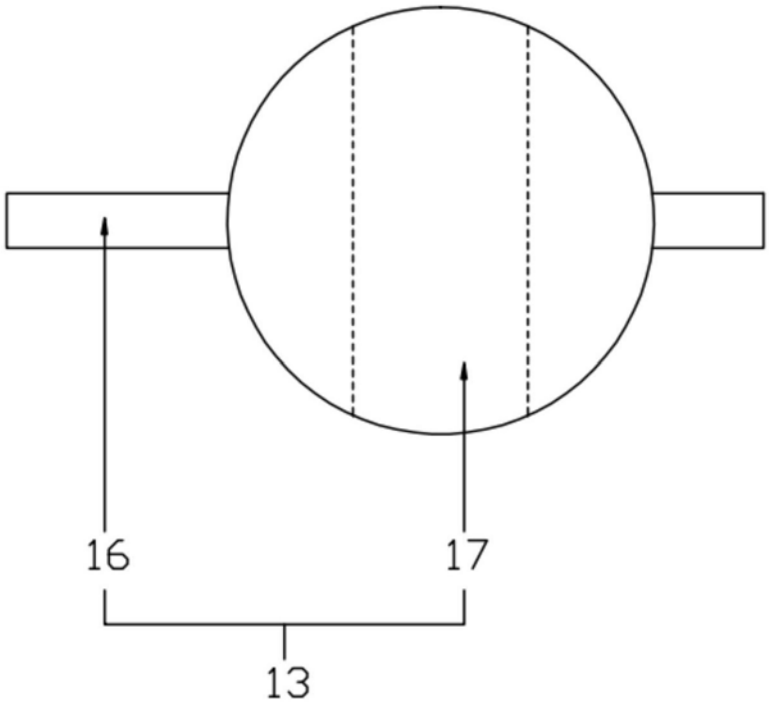


图3