(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221524018 U
(45)授权公告日 2024.08.13

(21)申请号 202323173113.5

(22)申请日 2023.11.23

(73)专利权人 福建理工大学
地址 350118 福建省福州市闽侯县上街镇学府南路69号

(72)发明人 陈明瑞 王刚 刘廷方

(74)专利代理机构 厦门原创专利事务所(普通合伙) 35101
专利代理师 黄密兰

(51)Int.Cl.
E04D 13/04(2006.01)
E04D 13/08(2006.01)

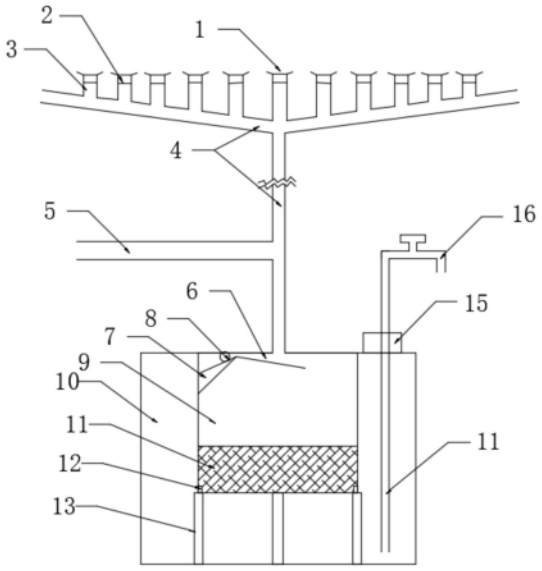
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种屋顶排水装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种屋顶排水装置,包括若干雨水口和雨水管,所述雨水管架设在房屋建筑的外表面上,所述雨水管顶部设有雨水口,并且所述雨水口和房屋顶面齐平;集水桶和清水桶,所述集水桶套装在清水桶内部正中间,并且集水桶底面通过若干支撑柱和清水桶内表面连接;集水管,所述雨水管底端和集水管相连,本实用新型通过将若干雨水管、集水管、集水桶、清水桶、水泵的相互配合,实现雨水排放效率的提高,以及雨水收集利用率,解决城市用水短缺问题,具有构造简单、经济环保的特点,极大减小了由于屋顶积水而造成房屋承受荷载过大导致的房屋倒塌现象,对于维护房屋等建筑的安全性和耐久性起到了关键的作用。



CN 221524018 U

1.一种屋顶排水装置,其特征在于,包括若干雨水口(1)和雨水管(3),所述雨水管(3)架设在房屋建筑的外表面上,所述雨水管(3)顶部设有雨水口(1),并且所述雨水口(1)和房屋顶面齐平;

集水桶(9)和清水桶(10),所述集水桶(9)套装在清水桶(10)内部正中间,并且集水桶(9)底面通过若干支撑柱(13)和清水桶(10)内表面连接;

集水管(4),所述雨水管(3)底端和集水管(4)相连,并且所述集水管(4)底部和集水桶(9)顶面齐平;

若干水管(14)、水泵(15)和水龙头(16),所述清水桶(10)顶部安装有水泵(15),所述水泵(15)进水口通过水管(14)延伸至清水桶(10)内部,所述水泵(15)通过水管(14)和水龙头(16)连接。

2.根据权利要求1所述的屋顶排水装置,其特征在于,所述雨水口(1)内部安装有滤网(2)。

3.根据权利要求1所述的屋顶排水装置,其特征在于,还包括市政管道(5),所述集水管(4)下半部位和市政管道(5)连通。

4.根据权利要求1所述的屋顶排水装置,其特征在于,还包括石英砂层(11)和双层分隔网(12),所述石英砂层(11)设置在集水桶(9)底部,所述双层分隔网(12)设置在集水桶(9)底面和侧面交界处。

5.根据权利要求4所述的屋顶排水装置,其特征在于,所述双层分隔网(12)位于集水桶(9)底部侧面,水平环绕集水桶(9)侧面一周。

6.根据权利要求1所述的屋顶排水装置,其特征在于,还包括挡水板(6)、支撑架(7)、滑轮(8),所述挡水板(6)通过滑轮(8)安装在集水桶(9)顶面,所述挡水板(6)下方通过支撑架(7)与集水桶(9)内表面连接。

7.根据权利要求2所述的屋顶排水装置,其特征在于,所述集水管(4)呈站立Y字形。

8.根据权利要求6所述的屋顶排水装置,其特征在于,所述挡水板(6)和滑轮(8)焊接,所述挡水板(6)其中一端所在的集水桶(9)顶部设置有两根互相平行的竖杆,所述滑轮(8)和竖杆滑动配合。

9.根据权利要求1所述的屋顶排水装置,其特征在于,所述集水桶(9)和清水桶(10)都是内部中空的圆柱体。

10.根据权利要求9所述的屋顶排水装置,其特征在于,所述集水桶(9)的顶面圆半径小于清水桶(10)内直径。

一种屋顶排水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种屋顶排水装置,属于建筑给排水施工技术领域。

背景技术

[0002] 伴随着人口的快速增长和城市化进程的加快,出现了许多城中村的现象,其中的大部分房屋房龄高,年久失修,给排水受环境影响,效果差,有时一场暴雨会导致房屋的坍塌,从而造成人员受伤和经济上的损失,许多人考虑到了对于房屋建筑上的维护,但是对于房屋建筑的维护成本比较高,并且仅仅在短时间能有一定的效果,如果想要长时间解决这个问题,那就需要一种既经济又高效的办法。

[0003] 因此,本实用新型提供一种用于房屋屋顶快速排水以及对屋顶排流下来的雨水加以利用来缓解城市用水短缺的屋顶排水装置。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供了一种用于房屋屋顶快速排水以及对屋顶排流下来的雨水加以利用来缓解城市用水短缺的屋顶排水装置。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 一种屋顶排水装置,包括若干雨水口和雨水管,所述雨水管架设在房屋建筑的外表面上,所述雨水管顶部设有雨水口,并且所述雨水口和房屋顶面齐平;

[0007] 集水桶和清水桶,所述集水桶套装在清水桶内部正中间,并且集水桶底面通过若干支撑柱和清水桶内表面连接;

[0008] 集水管,所述雨水管底端和集水管相连,并且所述集水管底部和集水桶顶面齐平;

[0009] 若干水管、水泵和水龙头,所述清水桶顶部安装有水泵,所述水泵进水口通过水管延伸至清水桶内部,所述水泵通过水管和水龙头连接。

[0010] 作为进一步改进的,所述雨水口内部安装有滤网。

[0011] 作为进一步改进的,本实用新型还包括市政管道,所述集水管下半部位和市政管道连通。

[0012] 作为进一步改进的,本实用新型还包括石英砂层和双层分隔网,所述石英砂层设置在集水桶底部,所述双层分隔网设置在集水桶底面和侧面交界处。

[0013] 作为进一步改进的,所述双层分隔网位于集水桶底部侧面,水平环绕集水桶侧面一周。

[0014] 作为进一步改进的,本实用新型还包括挡水板、支撑架、滑轮,所述挡水板通过滑轮安装在集水桶顶面,所述挡水板下方通过支撑架与集水桶内表面连接。

[0015] 作为进一步改进的,所述集水管呈站立Y字形。

[0016] 作为进一步改进的,所述挡水板和滑轮焊接,所述挡水板其中一端所在的集水桶顶部设置有两根互相平行的竖杆,所述滑轮和竖杆滑动配合。

[0017] 作为进一步改进的,所述集水桶和清水桶都是内部中空的圆柱体。

[0018] 作为进一步改进的,所述集水桶的顶面圆半径小于清水桶内直径。

[0019] 本实用新型的有益效果是:

[0020] ①本实用新型通过将若干雨水管、集水管、集水桶、清水桶、水泵的相互配合,实现雨水排放效率的提高,以及雨水收集利用率,具有构造简单、经济环保的特点,极大减小了由于屋顶积水而造成房屋承受荷载过大导致的房屋倒塌现象,对于维护房屋等建筑的安全性和耐久性起到了关键的作用。

[0021] ②本实用新型集水管呈站立Y字形,集水管成站立Y字形布置提高了雨水的收集速度,并节约了雨水管的用量。

[0022] ③本实用新型通过石英砂层和双层分隔网,雨水经过集水桶底部的石英砂得到过滤,从集水桶底部的双层分隔网流入清水桶内,双层分隔网阻隔了石英砂进入清水桶。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0024] 图1是本实用新型实施例提供一种屋顶排水装置的结构示意图。

[0025] 图2是本实用新型实施例提供一种屋顶排水装置的集水桶和清水桶结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0028] 参照图1-图2所示,本实施例提供一种具体实施方式关于一种屋顶排水装置,包括若干雨水口1和雨水管3,所述雨水管3架设在房屋建筑的外表面上,所述雨水管3顶部设有雨水口1,并且所述雨水口1和房屋顶面齐平;

[0029] 集水桶9和清水桶10,所述集水桶9套装在清水桶10内部正中间,并且集水桶9底面通过若干支撑柱13和清水桶10内表面连接;

[0030] 集水管4,所述雨水管3底端和集水管4相连,并且所述集水管4底部和集水桶9顶面齐平;

[0031] 若干水管14、水泵15和水龙头16,所述清水桶10顶部安装有水泵15,所述水泵15进水口通过水管14延伸至清水桶10内部,所述水泵15通过水管14和水龙头16连接。

[0032] 本实用新型通过将若干雨水管3架设在房屋建筑的外表面上,所述雨水口1和房屋顶面齐平后,用于屋面排水,由于设置的雨水口1很多,迅速进行排水,沿着集水管4集中到集水桶9中,经过集水桶9过滤后,流入清水桶10,最后经由水泵15运作,抽取过滤后的雨水,雨水由水龙头16流出,可再加以利用,实现雨水排放效率的提高,以及雨水收集利用率,解决城市用水短缺问题,具有构造简单、经济环保的特点,极大减小了由于屋顶积水而造成房屋承受荷载过大导致的房屋倒塌现象,对于维护房屋等建筑的安全性和耐久性起到了关键的作用。

[0033] 作为本实用新型一种可能的具体实施方式,所述雨水口1内部安装有滤网2,收集雨水流动过程中夹带的杂物,便于定期清理避免堵塞。

[0034] 作为本实用新型一种可能的具体实施方式,所述集水管4呈站立Y字形,集水管4成站立Y字形布置提高了雨水的收集速度,并节约了雨水管3的用量。

[0035] 作为本实用新型一种可能的具体实施方式,本实用新型还包括市政管道5,所述集水管4下半部位和市政管道5连通,当集水桶9和清水桶10内的水储满时,集水管4中多余的雨水会通过市政管道5排放至城市给排水系统中,避免雨水泛滥。

[0036] 作为本实用新型一种可能的具体实施方式,本实用新型还包括石英砂层11和双层分隔网12,所述石英砂层11设置在集水桶9底部,所述双层分隔网12设置在集水桶9底面和侧面交界处,所述石英砂层11是由石英砂堆积而成,石英砂是以石英石制作而成小颗粒产品。

[0037] 进一步,所述双层分隔网12位于集水桶9底部侧面,水平环绕集水桶9侧面一周。

[0038] 雨水经过集水桶9底部的石英砂11得到过滤,从集水桶9底部的双层分隔网12流入清水桶10内,双层分隔网12阻隔了石英砂11进入清水桶10。

[0039] 在其中一个具体实施方式中,所述支撑柱13为4根,所述集水桶9底面圆边缘有四根连接清水桶10的支撑柱13支撑,四根支撑柱13沿集水桶9下底面圆边缘呈正方形分布,四根支撑柱13均匀承受来自集水桶9的重力荷载,同时太高了集水桶9底面,使得集水桶9的底面圆水平面在清水桶10的底面圆水平面以上,存在高度差,方便雨水流动。

[0040] 作为本实用新型一种可能的具体实施方式,本实用新型还包括挡水板6、支撑架7、滑轮8,所述挡水板6通过滑轮8安装在集水桶9顶面,所述挡水板6下方通过支撑架7与集水桶9内表面连接,

[0041] 进一步,所述挡水板6由轻质材料制成,具有一定强度。

[0042] 进一步,所述挡水板6和滑轮8焊接,所述挡水板6其中一端所在的集水桶9顶部设置有两根互相平行的竖杆,所述滑轮8和竖杆滑动配合。

[0043] 本实用新型雨水经过集水管4进入集水桶9后,集水桶9内水面上升,挡水板6由水的浮力作用带动滑轮8向靠近集水管4底部管口方向移动,当集水桶9内存满雨水后,挡水板6将堵住集水管4底部管口,雨水将不能通过集水管4进入集水桶9内,多余雨水将流入市政管道5。当集水桶9内雨水经过过滤进入清水桶10后,集水桶9内水面下降,挡水板6由水的浮力作用带动滑轮向远离集水管4底部管口方向移动,挡水板6不再堵住集水管4底部管口,雨水经过集水管4进入集水桶9。

[0044] 作为本实用新型一种可能的具体实施方式,所述集水桶9和清水桶10都是内部中空的圆柱体,并且所述集水桶9底部为镂空状。

[0045] 进一步,所述集水桶9的顶面圆半径小于清水桶10内直径。

[0046] 本实用新型通过如此结构和尺寸设置,集水桶9和清水桶10,集水桶9和清水桶10相互配合,实现过滤效果。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

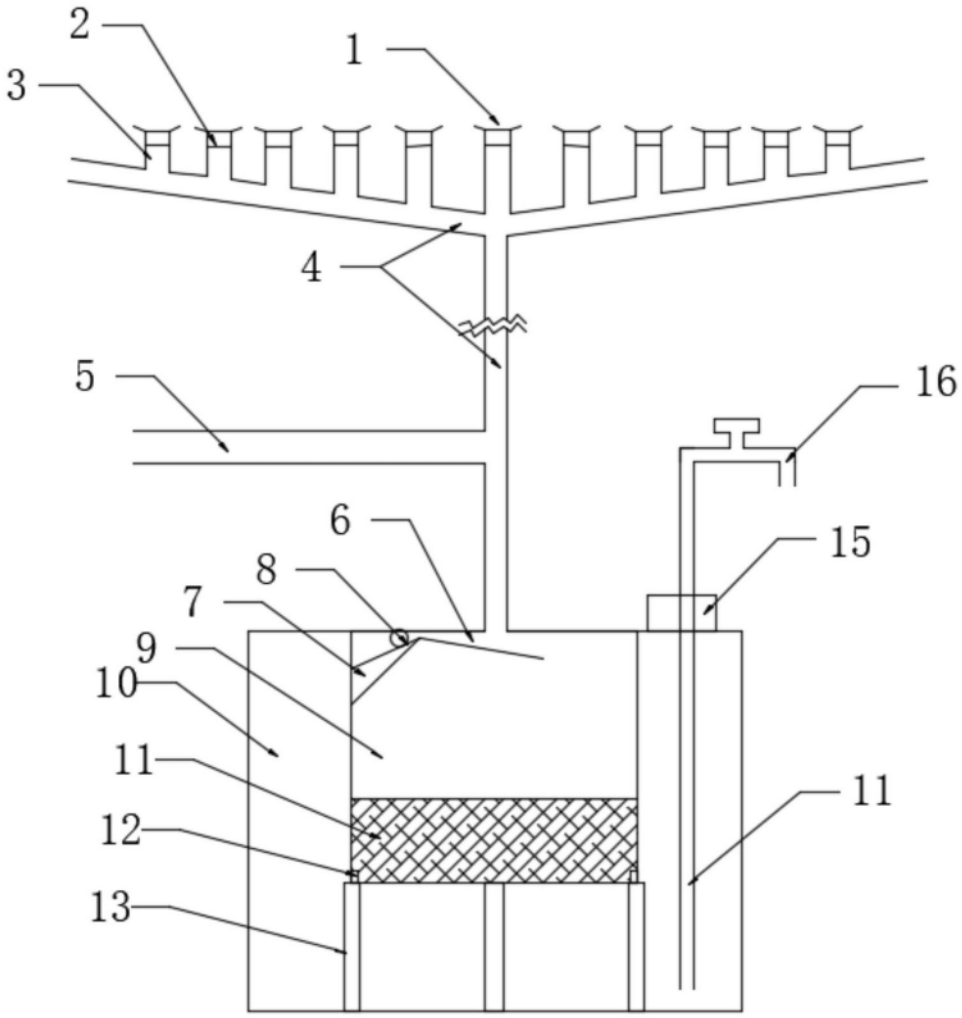


图1

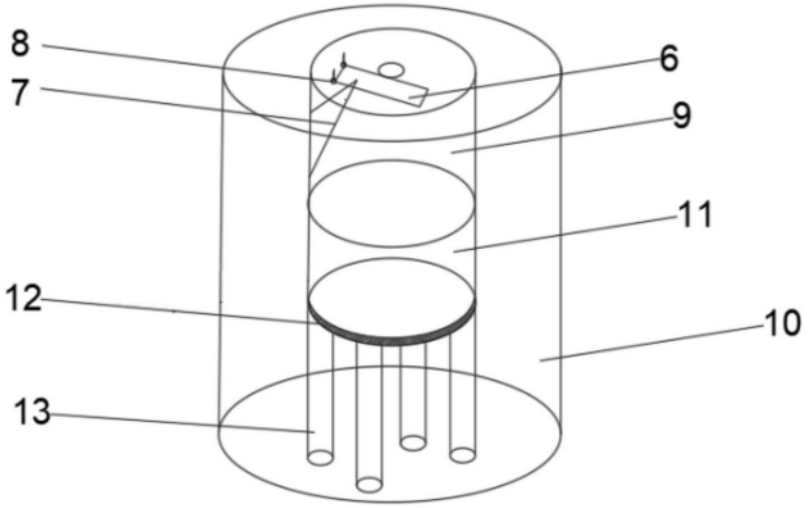


图2