



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210559745 U

(45)授权公告日 2020. 05. 19

(21)申请号 201920710478.1

(22)申请日 2019.05.17

(73)专利权人 青岛艺高城市建设工程有限公司

地址 266000 山东省青岛市市北区宝应路9号

(72)发明人 于少波 张守端 孔祥男

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

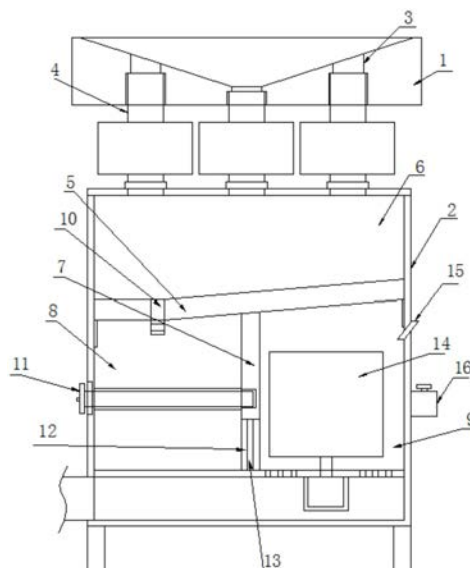
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置,包括雨水收集盘和位于雨水收集盘下方的箱体,雨水收集盘的内部设有若干个雨水通道,雨水通道与箱体的顶端之间通过引流管连接,箱体的内部设有隔板一,箱体的内部设有位于隔板一上方的存储仓,隔板一的底端中间位置通过隔板二与箱体内底端连接,隔板二的两侧分别设有位于隔板一下方的过滤仓和反应仓,隔板一上设有与过滤仓相连通的开口一,开口一的内部设有电磁阀,过滤仓的内部设有过滤机构。有益效果为:进而节约了水资源,提高了水资源的利用率,本装置提高了水净化效率,同时为更换零部件带来方便,有效提高了装置的使用寿命。



1. 一种建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置,其特征在于,包括雨水收集盘(1)和位于所述雨水收集盘(1)下方的箱体(2),所述雨水收集盘(1)的内部设有若干个雨水通道(3),所述雨水通道(3)与所述箱体(2)的顶端之间通过引流管(4)连接,所述箱体(2)的内部设有隔板一(5),所述箱体(2)的内部设有位于所述隔板一(5)上方的存储仓(6),所述隔板一(5)的底端中间位置通过隔板二(7)与所述箱体(2)内底端连接,所述隔板二(7)的两侧分别设有位于所述隔板一(5)下方的过滤仓(8)和反应仓(9),所述隔板一(5)上设有与所述过滤仓(8)相连通的开口一(10),所述开口一(10)的内部设有电磁阀,所述过滤仓(8)的内部设有过滤机构(11),所述隔板二(7)的底端设有与所述过滤仓(8)和所述反应仓(9)相连通的开口二(12),所述开口二(12)的内部设有吸附膜(13),所述反应仓(9)的内部设有搅拌机构(14),所述箱体(2)的一侧设有与所述反应仓(9)相连通的投料管(15)和位于所述投料管(15)下方的出水管(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置,其特征在于,所述箱体(2)的底端设有位于所述过滤仓(8)和所述反应仓(9)下方的控制仓,所述雨水收集盘(1)的顶端设有雨水槽,所述雨水槽为倒置的梯形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置,其特征在于,所述引流管(4)由直管和蛇形管组成,所述直管和蛇形管之间通过螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置,其特征在于,所述过滤机构(11)包括设置于所述过滤仓(8)内壁两侧的滑轨(17),所述滑轨(17)的内部均设有安装板(18),相邻所述安装板(18)之间通过若干个过滤板(19)连接,所述过滤板(19)的内部设有过滤网(20),所述过滤板(19)的两端分别延伸至所述安装板(18)的卡槽(21)中,所述过滤板(19)与所述安装板(18)之间通过螺栓连接,所述过滤板(19)与所述卡槽(21)之间通过密封圈(22)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置,其特征在于,所述过滤板(19)设置为两个,所述过滤板(19)的一侧延伸至所述隔板二(7)的安装槽中。

6. 根据权利要求2所述的一种建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置,其特征在于,所述搅拌机构(14)包括设置于所述控制仓内部的电机(24),所述电机(24)的输出轴与位于所述反应仓(9)内部的旋转板(25)连接,所述旋转板(25)的顶端设有若干个旋转柱(26),所述旋转柱(26)与搅拌叶(27)连接,所述旋转柱(26)延伸至所述搅拌叶(27)底端中间位置的衔接槽(28)中,所述旋转柱(26)与所述衔接槽(28)之间通过轴承连接,所述搅拌叶(27)上设有若干个通孔(23)。

一种建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及收集净化领域,具体来说,涉及一种建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展以及人口数量的增多,我国对水资源需求的增长与水资源短缺之间的矛盾日益加剧,因此充分的利用一切可用的水资源对于改善我国水资源状况非常重要。已有的研究表明,建筑屋面雨水的水质是相对比较干净的,经过简单处理就可以直接利用。目前城市建筑多为中高型楼房,建筑物顶部的积水也都是通过排水管流到地面上,针对城市建筑的雨水收集净化主要设在排水管的末端添加收集装置,但是由于许多城市污染严重,建筑物顶部也会存在许多较大的杂质,为了保证雨水过滤的稳定性,需要经常对过滤网进行清洁以及更换,然而现有的雨水收集装置对滤网更换十分麻烦,同时水净化效率缓慢。

[0003] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0004] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出一种建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0005] 为此,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0006] 一种建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置,包括雨水收集盘和位于所述雨水收集盘下方的箱体,所述雨水收集盘的内部设有若干个雨水通道,所述雨水通道与所述箱体的顶端之间通过引流管连接,所述箱体的内部设有隔板一,所述箱体的内部设有位于所述隔板一上方的存储仓,所述隔板一的底端中间位置通过隔板二与所述箱体内底端连接,所述隔板二的两侧分别设有位于所述隔板一下方的过滤仓和反应仓,所述隔板一上设有与所述过滤仓相连通的开口一,所述开口一的内部设有电磁阀,所述过滤仓的内部设有过滤机构,所述隔板二的底端设有与所述过滤仓和所述反应仓相连通的开口二,所述开口二的内部设有吸附膜,所述反应仓的内部设有搅拌机构,所述箱体的一侧设有与所述反应仓相连通的投料管和位于所述投料管下方的出水管。

[0007] 作为优选,所述箱体的底端设有位于所述过滤仓和所述反应仓下方的控制仓,所述雨水收集盘的顶端设有雨水槽,所述雨水槽为倒置的梯形结构。

[0008] 作为优选,所述引流管由直管和蛇形管组成,所述直管和蛇形管之间通过螺纹连接。

[0009] 作为优选,所述过滤机构包括设置于所述过滤仓内壁两侧的滑轨,所述滑轨的内部均设有安装板,相邻所述安装板之间通过若干个过滤板连接,所述过滤板的内部设有过滤网,所述过滤板的两端分别延伸至所述安装板的卡槽中,所述过滤板与所述安装板之间通过螺栓连接,所述过滤板与所述卡槽之间通过密封圈连接。

[0010] 作为优选,所述过滤板设置为两个,所述过滤板的一侧延伸至所述隔板二的安装

槽中。

[0011] 作为优选,所述搅拌机构包括设置于所述控制仓内部的电机,所述电机的输出轴与位于所述反应仓内部的旋转板连接,所述旋转板的顶端设有若干个旋转柱,所述旋转柱与搅拌叶连接,所述旋转柱延伸至所述搅拌叶底端中间位置的衔接槽中,所述旋转柱与所述衔接槽之间通过轴承连接,所述搅拌叶上设有若干个通孔。

[0012] 本实用新型的有益效果为:本实用新型有效的对雨水进行收集并完成对雨水的净化过程,为净化后的雨水投入使用带来便利,进而节约了水资源,提高了水资源的利用率,本装置提高了水净化效率,同时为更换零部件带来方便,有效提高了装置的使用寿命。

附图说明

[0013] 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。

[0014] 图1是根据本实用新型实施例的一种建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置的结构示意图;

[0015] 图2是根据本实用新型实施例的一种建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置引流管的结构示意图;

[0016] 图3是根据本实用新型实施例的一种建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置过滤机构的结构示意图;

[0017] 图4是根据本实用新型实施例的一种建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置搅拌机构的结构示意图。

[0018] 图中:

[0019] 1、雨水收集盘;2、箱体;3、雨水通道;4、引流管;5、隔板一;6、存储仓;7、隔板二;8、过滤仓;9、反应仓;10、开口一;11、过滤机构;12、开口二;13、吸附膜;14、搅拌机构;15、投料管;16、出水管;17、滑轨;18、安装板;19、过滤板;20、过滤网;21、卡槽;22、密封圈;23、通孔;24、电机;25、旋转板;26、旋转柱;27、搅拌叶;28、衔接槽。

具体实施方式

[0020] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图,这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理,配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点,图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0021] 根据本实用新型的实施例,提供了一种建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置。

[0022] 实施例一:

[0023] 如图1-4所示,根据本实用新型实施例的建筑用多功能雨水收集净化与再利用装置,包括雨水收集盘1和位于所述雨水收集盘1下方的箱体2,所述雨水收集盘1的内部设有若干个雨水通道3,所述雨水通道3与所述箱体2的顶端之间通过引流管4连接,所述箱体2的

内部设有隔板一5,这里需要注意的是,隔板一5水平设置,且隔板一5为斜板,且箱体2的内壁上设有与隔板一5连接的止挡板,所述箱体2的内部设有位于所述隔板一5上方的存储仓6,所述隔板一5的底端中间位置通过隔板二7与所述箱体2内底端连接,所述隔板二7的两侧分别设有位于所述隔板一5下方的过滤仓8和反应仓9,所述隔板一5上设有与所述过滤仓8相连通的开口一10,所述开口一10的内部设有电磁阀,所述过滤仓8的内部设有过滤机构11,所述隔板二7的底端设有与所述过滤仓8和所述反应仓9相连通的开口二12,所述开口二12的内部设有吸附膜13,所述反应仓9的内部设有搅拌机构14,所述箱体2的一侧设有与所述反应仓9相连通的投料管15和位于所述投料管15下方的出水管16。

[0024] 下面具体说一下雨水收集盘1、引流管4、存储仓6、过滤仓8、过滤机构11、吸附膜13、投料管15和出水管16的具体设置和作用。

[0025] 如图1所示,当雨水通过雨水收集盘1进入引流管4进而进入存储仓6后,通过控制电磁阀,使得水进入过滤仓8中,进而通过过滤机构11的过滤作用,进而通过吸附膜13的吸附作用,使得水进入反应仓9中,进而工作人员向投料管15中投入絮凝剂,进而通过搅拌机构14的作用,使得水中杂质快速沉淀,进而使得净化后的水通过出水管16导出。

[0026] 实施例二:

[0027] 如图1所示,所述箱体2的底端设有位于所述过滤仓8和所述反应仓9下方的控制仓,很明显,控制仓是为了提高容纳空间,所述雨水收集盘1的顶端设有雨水槽,所述雨水槽为倒置的梯形结构,从上述设计不难看出,雨水槽是为了方便收集雨水,且雨水槽为漏斗形结构。

[0028] 如图2所示,所述引流管4由直管和蛇形管组成,所述直管和蛇形管之间通过螺纹连接,很明显,通过直管和蛇形管的连接结构,有效的提高了对雨水的收纳存储能力,同时设置的多个引流管4是为了提高对雨水收集盘1的支撑稳定性。

[0029] 如图3所示,所述过滤机构11包括设置于所述过滤仓8内壁两侧的滑轨17,所述滑轨17的内部均设有安装板18,相邻所述安装板18之间通过若干个过滤板19连接,所述过滤板19的内部设有过滤网20,这里需要注意的是,安装板18的顶端和底端均设有开槽,进而便于水流入开槽中进而通过过滤板19进行过滤,开槽的面积小于过滤网20的面积,且所述过滤板19的两端分别延伸至所述安装板18的卡槽21中,所述过滤板19与所述安装板18之间通过螺栓连接,所述过滤板19与所述卡槽21之间通过密封圈22连接,从上述设计不难看出,工作人员将过滤网20安装在过滤板19的内部,进而将两个过滤板19卡接在安装板18上的卡槽21中,进而将安装板18与过滤板19之间通过螺栓连接,同时使用者推动过滤板19,进而使得安装板18在滑轨17的内部滑动,进而为后期过滤网20的更换带来了方便。

[0030] 如图3所示,所述过滤板19设置为两个,所述过滤板19的一侧延伸至所述隔板二7的安装槽中,很明显,安装槽的设计时为了提高过滤板19的安装稳定性。

[0031] 如图4所示,所述搅拌机构14包括设置于所述控制仓内部的电机24,这里需要注意的是,控制仓的顶端且位于反应仓9的底端设有孔槽,且孔槽内设有阀门,进而便于将后期的沉淀物取出,所述电机24的输出轴与位于所述反应仓9内部的旋转板25连接,所述旋转板25的顶端设有若干个旋转柱26,所述旋转柱26与搅拌叶27连接,所述旋转柱26延伸至所述搅拌叶27底端中间位置的衔接槽28中,所述旋转柱26与所述衔接槽28之间通过轴承连接,所述搅拌叶27上设有若干个通孔23,很明显,通孔23的设置可以有效的降低水的阻力,进而

可以降低搅拌叶27由于水阻力较大而折断的可能性,从上述设计不难看出,使用者向投料管15中投入絮凝剂,使得过滤后的雨水与絮凝剂混合,通过启动电机24,使得电机24带动旋转板25旋转,进而使得旋转板25带动带动旋转柱26进而带动搅拌叶27旋转,同时由于水的阻力作用,会使得搅拌叶27围绕旋转柱26进行自转,有效的加快了雨水与絮凝剂的混合速度,进而为雨水的净化提高了效率。

[0032] 综上所述,借助于本实用新型的上述技术方案,本实用新型有效的对雨水进行收集并完成对雨水的净化过程,为净化后的雨水投入使用带来便利,进而节约了水资源,提高了水资源的利用率,本装置提高了水净化效率,同时为更换零部件带来方便,有效提高了装置的使用寿命。

[0033] 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。

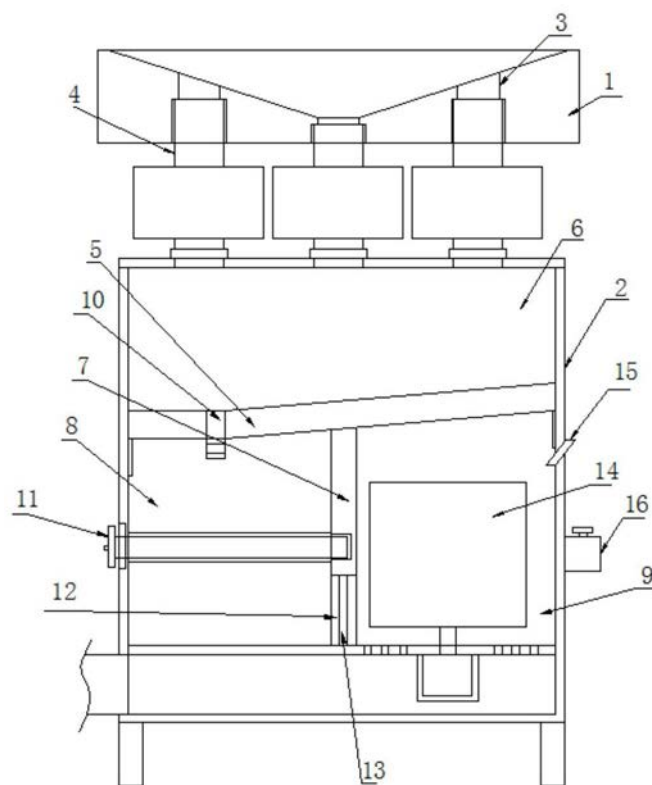


图1

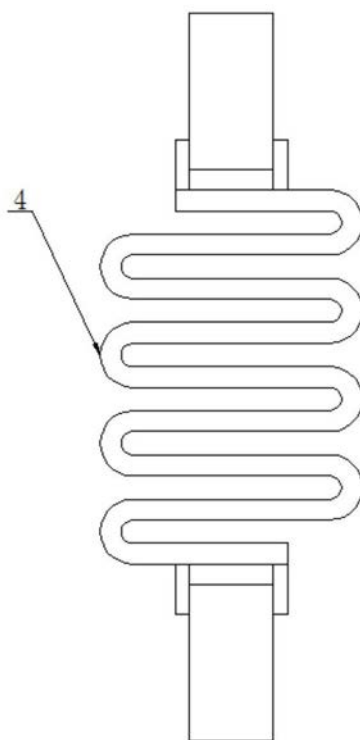


图2

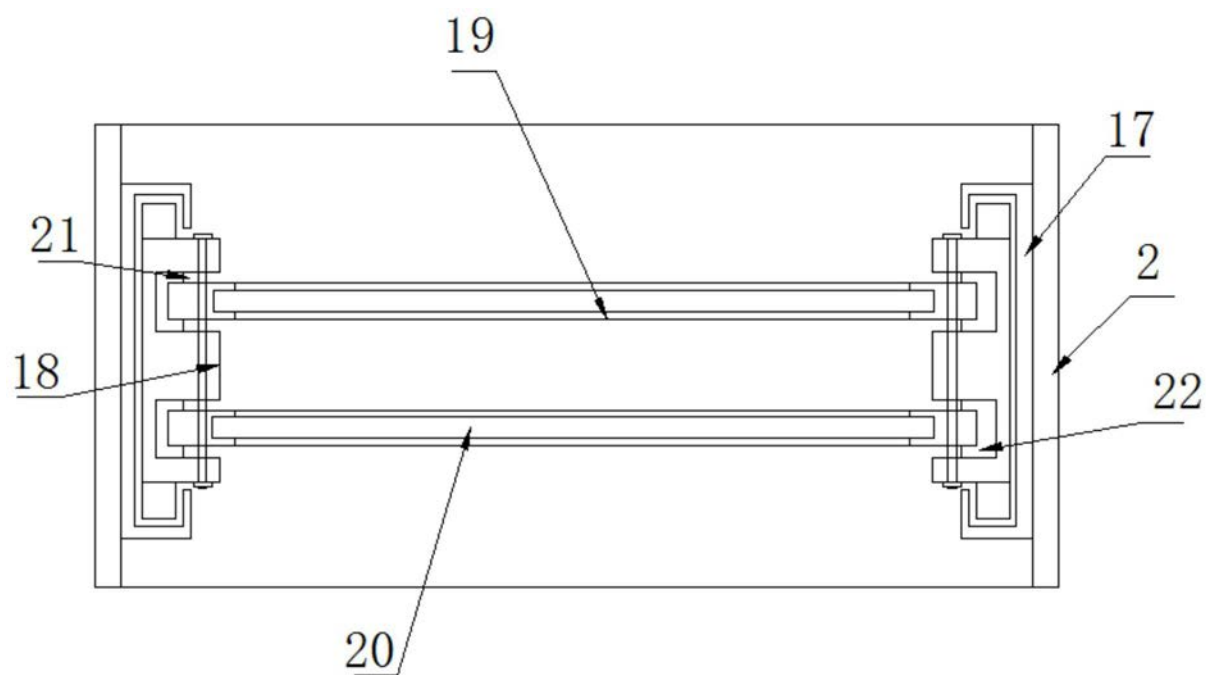


图3

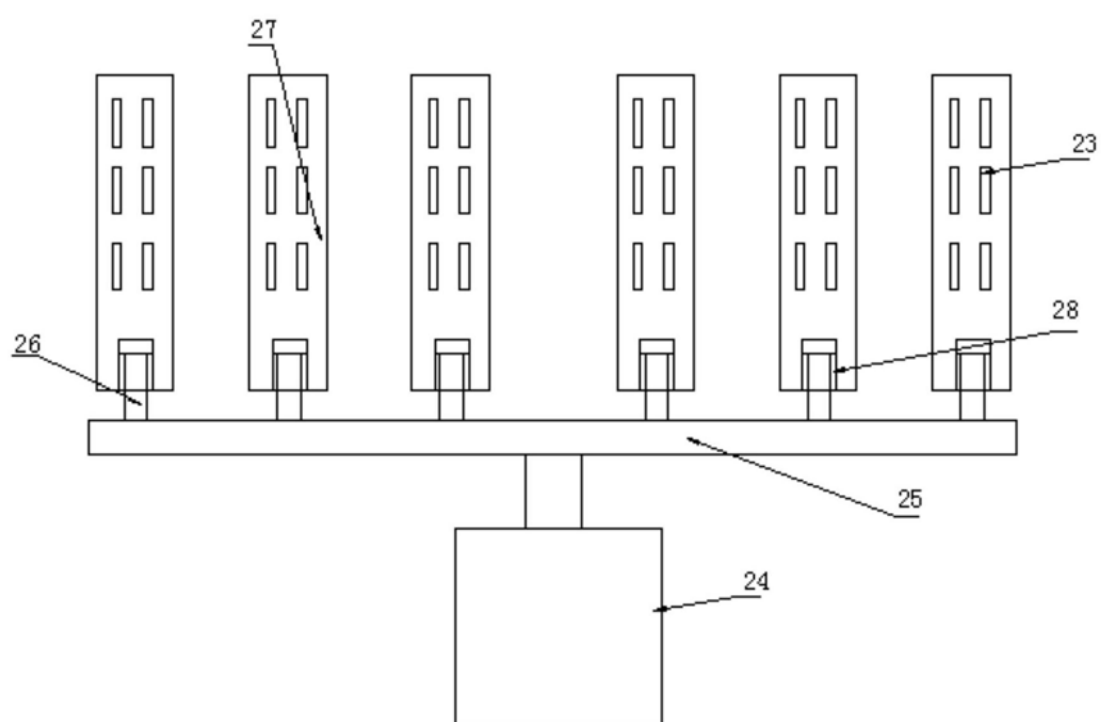


图4