



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110820847 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201910943366.5

(22)申请日 2019.09.30

(71)申请人 江苏华实装配式建筑技术有限公司

地址 225100 江苏省扬州市高新技术产业
开发区开发西路217号

(72)发明人 郭燊烽

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 李青

(51)Int.Cl.

E03B 3/02(2006.01)

E04D 13/00(2006.01)

B01D 36/04(2006.01)

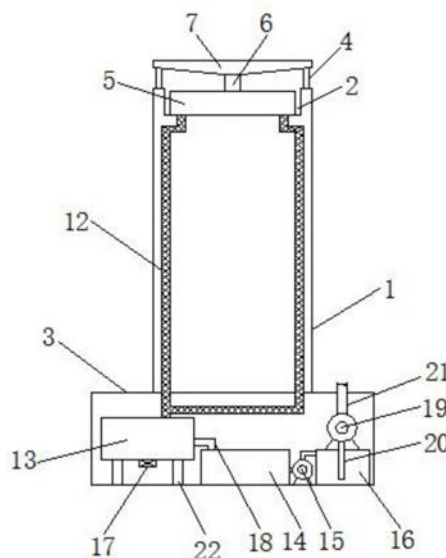
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种雨水收集循环利用装置

(57)摘要

本发明公开了一种雨水收集循环利用装置，其结构包括楼宇，所述楼宇包括顶台和地下车库，所述顶台位于所述楼宇的底部，所述地下车库位于所述楼宇的底部，所述顶台上设置有支撑柱和雨水收集装置，所述支撑柱的下端通过铆钉与所述顶台的上端相连接，所述雨水收集装置通过焊接于所述顶台的内部相连接，所述雨水收集装置上设置有导水管，所述导水管的上端设置有集水盘；所述集水盘上设置有滤水垫和滤水罩，所述滤水垫通过磁铁与所述集水盘的内部相连接。本发明增加了雨水收集的面积，加快了雨水收集时的速度，提高了雨水收集时的效率，降低了雨水滴入到集水盘内部时产生的噪音，避免了雨水收集时影响楼宇顶层住户的居住环境。



1. 一种雨水收集循环利用装置,包括楼宇(1),其特征在于:所述楼宇(1)包括顶台(2)和地下车库(3),所述顶台(2)位于所述楼宇(1)的底部,所述地下车库(3)位于所述楼宇(1)的底部,所述顶台(2)上设置有支撑柱(4)和雨水收集装置(5),所述支撑柱(4)的下端通过铆钉与所述顶台(2)的上端相连接,所述雨水收集装置(5)通过焊接于所述顶台(2)的内部相连接,所述雨水收集装置(5)上设置有导水管(6),所述导水管(6)的上端设置有集水盘(7);

所述集水盘(7)上设置有滤水垫(8)和滤水罩(9),所述滤水垫(8)通过磁铁(10)与所述集水盘(7)的内部相连接,所述滤水罩(9)通过铆钉与所述集水盘(7)底部的中间处相连接,所述滤水垫(8)上设置有挡柱(11),所述雨水收集装置(5)的底部设置有输水管(12);

所述地下车库(3)的内部是设置有沉淀罐(13)、过滤罐(14)、抽水泵(15)和储水罐(16),所述沉淀罐(13)通过固定腿(22)与所述地下车库(3)内部的左侧相连接,所述过滤罐(14)通过铆钉与所述地下车库(3)的中间处相连接,所述抽水泵(15)通过铆钉与所述地下车库(3)的底部相连接,所述储水罐(16)通过铆钉与所述地下车库(3)内部的右侧相连接,所述沉淀罐(13)上设置有排污阀(17)和引水管(18),所述排污阀(17)通过铆钉与所述沉淀罐(13)底部的中间处,所述引水管(18)的一端通过铆钉与所述沉淀罐(13)右端的中间处相连接,所述引水管(18)的另一端通过铆钉与所述过滤罐(14)上端的左侧相连接,所述抽水泵(15)通过吸水管分别与所述过滤罐(14)和储水罐(16)相连接,所述储水罐(16)上设置有循环水泵(19),所述循环水泵(19)上设置有抽水管(20)和输送管(21),所述抽水管(20)的下端位于所述储水罐(16)内部的底部,所述抽水管(20)的上端通过铆钉与所述循环水泵(19)的下端相连接,所述输送管(21)通过铆钉与所述循环水泵(19)的上端相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种雨水收集循环利用装置,其特征在于:所述支撑柱(4)采用合金钢的材质制作,并且对称设置在所述顶台(2)的左侧和右侧,所述支撑柱(4)的上端通过铆钉与所述集水盘(7)的底部相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种雨水收集循环利用装置,其特征在于:所述导水管(6)采用不锈钢的材质制作,所述导水管(6)的上端通过焊接于所述集水盘(7)底部的中间处相连接,所述导水管(6)的下端插在所述雨水收集装置(5)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种雨水收集循环利用装置,其特征在于:所述滤水垫(8)和挡柱(11)均采用PVC的材质制作,所述挡柱(11)均匀的分布在所述滤水垫(8)的上表面。

5. 根据权利要求1所述的一种雨水收集循环利用装置,其特征在于:所述磁铁(10)通过铆钉与所述滤水垫(8)相连接,并且位于所述滤水垫(8)的内部,所述磁铁(10)吸附在所述集水盘(7)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种雨水收集循环利用装置,其特征在于:所述输水管(12)采用铝合金的材质制作,并且埋在所述楼宇(1)的内部,所述输水管(12)的下端通过铆钉与所述沉淀罐(13)上端的右侧相连接。

7. 根据权利要求1所述的一种雨水收集循环利用装置,其特征在于:所述引水管(18)和吸水管均采用不锈钢的材质制作。

8. 根据权利要求1所述的一种雨水收集循环利用装置,其特征在于:所述抽水管(20)和输送管(21)均采用镍铬合金的材质制作。

一种雨水收集循环利用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及雨水收集技术领域,具体为一种雨水收集循环利用装置。

背景技术

[0002] 雨水是一种优质的天然水源,具有无偿使用性,污染度轻等特点,将雨水资源有序利用可实现节水、水资源保护及涵养、减少城市洪涝灾害、减少水污染和改善生态环境等多重目标,日常杂用的水60%都可以考虑使用雨水来解决。

[0003] 根据专利201810150489.9可知,一种楼宇雨水收集循环利用装置,包括楼宇、雨水收集装置、地下车库、第一雨水蓄水池和第二雨水蓄水池,所述楼宇的顶部固定安装有雨水收集装置,所述雨水收集装置的出水端通过安装在楼宇墙体内部的导水管与楼宇底部地下车库内第一雨水蓄水池的进水端连接,所述第一雨水蓄水池的出水端通过输水管与喷淋管的进水端连接,所述输水管上固定安装有水泵,所述喷淋管固定安装在地下车库的库顶上,所述喷淋管的出水端固定安装有多个喷淋喷头,所述喷淋喷头底部的地下车库上设置有污水收集凹槽,所述污水收集凹槽的底部设置有排污口,所述排污口的输出端通过排污管与第二雨水蓄水池连接。

[0004] 目前,现有的雨水收集循环利用装置还存在着一些不足的地方,例如:1、现有的雨水收集循环利用装置对雨水收集时的面积比较小,减慢了雨水收集时的速度,降低了雨水收集时的效率,2、现有的雨水收集循环利用装置不能对雨水进行过滤,还增加了雨水滴入到集水盘内部时产生的噪音,雨水收集时会影响楼宇顶层住户的居住环境,降低了雨水收集时的降噪效果,3、现有的滤水垫在拆装时的速度比较慢,降低了滤水垫使用时的牢固性。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种雨水收集循环利用装置,解决了背景技术中所提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种雨水收集循环利用装置,包括楼宇,所述楼宇包括顶台和地下车库,所述顶台位于所述楼宇的底部,所述地下车库位于所述楼宇的底部,所述顶台上设置有支撑柱和雨水收集装置,所述支撑柱的下端通过铆钉与所述顶台的上端相连接,所述雨水收集装置通过焊接于所述顶台的内部相连接,所述雨水收集装置上设置有导水管,所述导水管的上端设置有集水盘;

[0007] 所述集水盘上设置有滤水垫和滤水罩,所述滤水垫通过磁铁与所述集水盘的内部相连接,所述滤水罩通过铆钉与所述集水盘底部的中间处相连接,所述滤水垫上设置有挡柱,所述雨水收集装置的底部设置有输水管;

[0008] 所述地下车库的内部是设置有沉淀罐、过滤罐、抽水泵和储水罐,所述沉淀罐通过固定腿与所述地下车库内部的左侧相连接,所述过滤罐通过铆钉与所述地下车库的中间处相连接,所述抽水泵通过铆钉与所述地下车库的底部相连接,所述储水罐通过铆钉与所述地下车库内部的右侧相连接,所述沉淀罐上设置有排污阀和引水管,所述排污阀通过铆钉

与所述沉淀罐底部的中间处,所述引水管的一端通过铆钉与所述沉淀罐右端的中间处相连接,所述引水管的另一端通过铆钉与所述过滤罐上端的左侧相连接,所述抽水泵通过吸水管分别与所述过滤罐和储水罐相连接,所述储水罐上设置有循环水泵,所述循环水泵上设置有抽水管和输送管,所述抽水管的下端位于所述储水罐内部的底部,所述抽水管的上端通过铆钉与所述循环水泵的下端相连接,所述输送管通过铆钉与所述循环水泵的上端相连接。

[0009] 作为本发明的一种优选实施方式,所述支撑柱采用合金钢的材质制作,并且对称设置在所述顶台的左侧和右侧,所述支撑柱的上端通过铆钉与所述集水盘的底部相连接。

[0010] 作为本发明的一种优选实施方式,所述导水管采用不锈钢的材质制作,所述导水管的上端通过焊接于所述集水盘底部的中间处相连接,所述导水管的下端插在所述雨水收集装置的内部。

[0011] 作为本发明的一种优选实施方式,所述滤水垫和挡柱均采用PVC的材质制作,所述挡柱均匀的分布在所述滤水垫的上表面。

[0012] 作为本发明的一种优选实施方式,所述磁铁通过铆钉与所述滤水垫相连接,并且位于所述滤水垫的内部,所述磁铁吸附在所述集水盘的内部。

[0013] 作为本发明的一种优选实施方式,所述输水管采用铝合金的材质制作,并且埋在所述楼宇的内部,所述输水管的下端通过铆钉与所述沉淀罐上端的右侧相连接。

[0014] 作为本发明的一种优选实施方式,所述引水管和吸水管均采用不锈钢的材质制作。

[0015] 作为本发明的一种优选实施方式,所述抽水管和输送管均采用镍铬合金的材质制作。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0017] 1、本发明通过集水盘的增加,在雨水收集时集水盘将整个顶台遮挡住,有效的增加了雨水收集的面积,加快了雨水收集时的速度,提高了雨水收集时的效率。

[0018] 2、本发明通过滤水垫和挡柱的结合,当雨水落入到集水盘的内部时,雨水中参杂的杂质会卡在滤水垫的挡柱之间,有效的实现了对雨水进行过滤,还能降低了雨水滴入到集水盘内部时产生的噪音,避免了雨水收集时影响楼宇顶层住户的居住环境,提高了雨水收集时的降噪效果。

[0019] 3、本发明通过在滤水垫的内部增加磁铁,滤水垫放置在集水盘的内部时会通过磁铁牢牢的吸附在集水盘的内表面,加快了滤水垫在拆装时的速度,提高了滤水垫使用时的牢固性。

附图说明

[0020] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0021] 图1为本发明一种雨水收集循环利用装置的剖视图;

[0022] 图2为本发明一种雨水收集循环利用装置的滤水罩剖视图;

[0023] 图3为本发明一种雨水收集循环利用装置的滤水垫主视图。

[0024] 图中:楼宇1、顶台2、地下车库3、支撑柱4、雨水收集装置5、导水管6、集水盘7、滤水

垫8、滤水罩9、磁铁10、挡柱11、输水管12、沉淀罐13、过滤罐14、抽水泵15、储水罐16、排污阀17、引水管18、循环水泵19、抽水管20、输送管21、固定腿22。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本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。

[0026] 在本发明的描述中,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发明和简化描述,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发明的限制。

[0027] 请参阅图1-图3,本发明提供一种技术方案:一种雨水收集循环利用装置,包括楼宇1,所述楼宇1包括顶台2和地下车库3,顶台2位于楼宇1的底部,地下车库3位于楼宇1的底部,顶台2上设置有支撑柱4和雨水收集装置5,支撑柱4的下端通过铆钉与顶台2的上端相连接,雨水收集装置5通过焊接于顶台2的内部相连接,雨水收集装置5上设置有导水管6,导水管6的上端设置有集水盘7;

[0028] 所述集水盘7上设置有滤水垫8和滤水罩9,滤水垫8通过磁铁10与集水盘7的内部相连接,滤水罩9通过铆钉与集水盘7底部的中间处相连接,滤水垫8上设置有挡柱11,雨水收集装置5的底部设置有输水管12;

[0029] 所述地下车库3的内部是设置有沉淀罐13、过滤罐14、抽水泵15和储水罐16,沉淀罐13通过固定腿22与地下车库3内部的左侧相连接,过滤罐14通过铆钉与地下车库3的中间处相连接,抽水泵15通过铆钉与地下车库3的底部相连接,储水罐16通过铆钉与地下车库3内部的右侧相连接,沉淀罐13上设置有排污阀17和引水管18,排污阀17通过铆钉与沉淀罐13底部的中间处,引水管18的一端通过铆钉与沉淀罐13右端的中间处相连接,引水管18的另一端通过铆钉与过滤罐14上端的左侧相连接,抽水泵15通过吸水管分别与过滤罐14和储水罐16相连接,储水罐16上设置有循环水泵19,循环水泵19上设置有抽水管20和输送管21,抽水管20的下端位于储水罐16内部的底部,抽水管20的上端通过铆钉与循环水泵19的下端相连接,输送管21通过铆钉与循环水泵19的上端相连接。

[0030] 进一步,所述支撑柱4采用合金钢的材质制作,并且对称设置在顶台2的左侧和右侧,支撑柱4的上端通过铆钉与集水盘7的底部相连接。

[0031] 进一步,所述导水管6采用不锈钢的材质制作,导水管6的上端通过焊接于集水盘7底部的中间处相连接,导水管6的下端插在雨水收集装置5的内部。

[0032] 进一步,所述滤水垫8和挡柱11均采用PVC的材质制作,挡柱11均匀的分布在滤水垫8的上表面。

[0033] 进一步,所述磁铁10通过铆钉与滤水垫8相连接,并且位于滤水垫8的内部,磁铁10吸附在集水盘7的内部。

[0034] 进一步,所述输水管12采用铝合金的材质制作,并且埋在楼宇1的内部,输水管12的下端通过铆钉与沉淀罐13上端的右侧相连接。

[0035] 进一步,所述引水管18和吸水管均采用不锈钢的材质制作。

[0036] 进一步,所述抽水管20和输送管21均采用镍铬合金的材质制作。

[0037] 在一种雨水收集循环利用装置使用的时候,下雨的时候,雨水会落入到集水盘7的内部,再由导水管6将雨水导入到雨水收集装置5的内部,然后再由输水管12将雨水输送到沉淀罐13的内部进行沉淀,然后再由导水管6将沉淀罐13内部的雨水导入到过滤罐14的内部进行过滤,再由抽水泵15通过引水管18将过滤罐14内部过滤后的雨水吸入到储水罐16的内部进行储存,当用户需要用水的时候再由循环水泵19通过抽水管20将蓄水罐16内部的水抽出,然后再由输送管21进行输送。

[0038] 本发明的楼宇1、顶台2、地下车库3、支撑柱4、雨水收集装置5、导水管6、集水盘7、滤水垫8、滤水罩9、磁铁10、挡柱11、输水管12、沉淀罐13、过滤罐14、抽水泵15、储水罐16、排污阀17、引水管18、循环水泵19、抽水管20、输送管21、固定腿22等部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,通过集水盘7的增加,在雨水收集时集水盘7将整个顶台2遮挡住,有效的增加了雨水收集的面积,加快了雨水收集时的速度,提高了雨水收集时的效率,通过滤水垫8和挡柱11的结合,当雨水落入到集水盘7的内部时,雨水中参杂的杂质会卡在滤水垫8的挡柱11之间,有效的实现了对雨水进行过滤,还能降低了雨水滴入到集水盘7内部时产生的噪音,避免了雨水收集时影响楼宇1顶层住户的居住环境,提高了雨水收集时的降噪效果,通过在滤水垫8的内部增加磁铁10,滤水垫8放置在集水盘7的内部时会通过磁铁10牢牢的吸附在集水盘7的内表面,加快了滤水垫8在拆装时的速度,提高了滤水垫8使用时的牢固性。

[0039] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

[0040] 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。

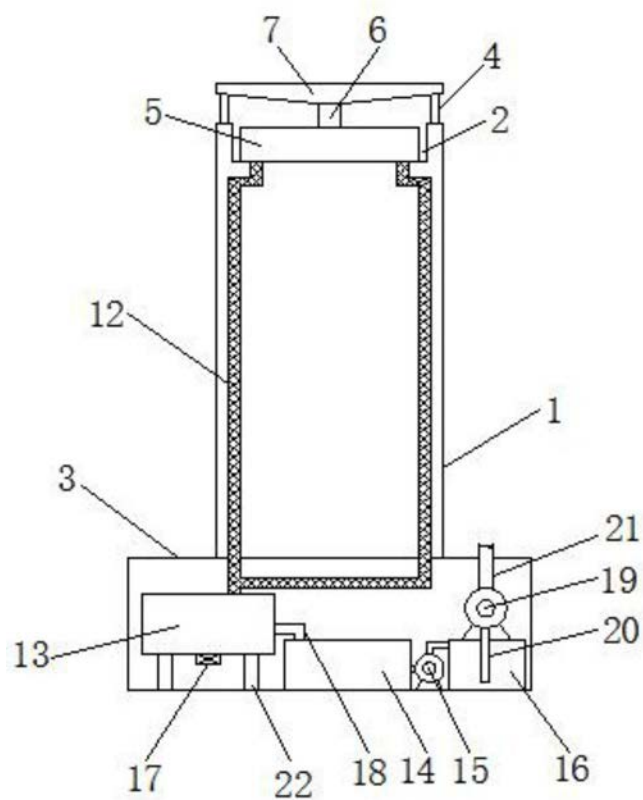


图1

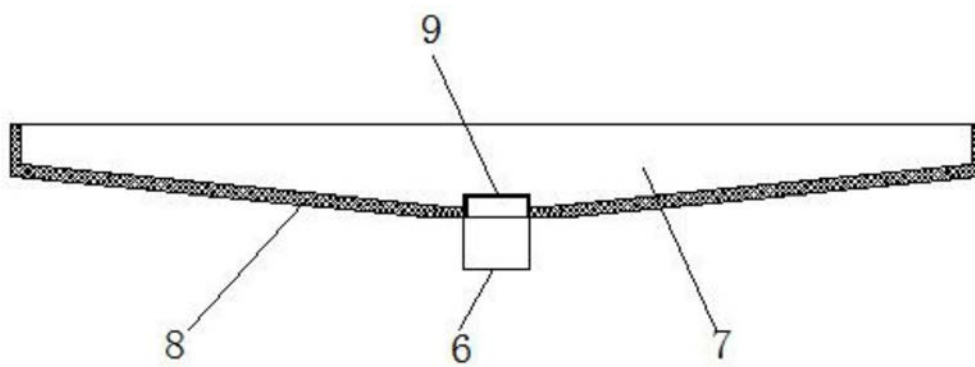


图2

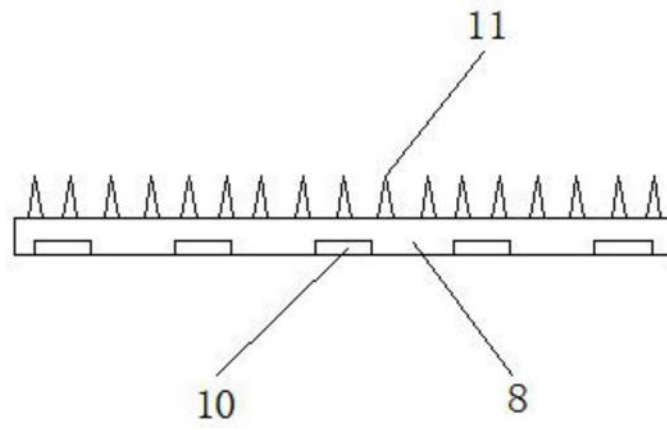


图3