(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 211948795 U
(45)授权公告日 2020.11.17

(21)申请号 202020409012.0

(22)申请日 2020.03.27

(73)专利权人 湖南工业大学
地址 412007 湖南省株洲市天元区泰山路88号

(72)发明人 鲁婵 赵先超 李伟 古黄玲

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 李德胜

(51)Int.Cl.
E03F 5/04(2006.01)
E03F 5/06(2006.01)
E03F 5/10(2006.01)
E03F 5/14(2006.01)
B01D 29/62(2006.01)
B01D 29/01(2006.01)
B01D 29/58(2006.01)

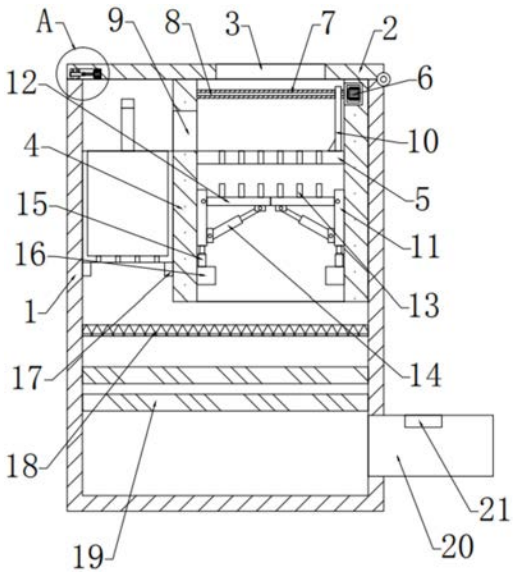
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种环保雨水井装置

(57)摘要

本实用新型涉及市政排水设施技术领域，具体是一种环保雨水井装置，包括井体，井体顶部铰接设置有井盖，井体内侧固定连接设置有下水管，下水管内侧固定连接设置有滤板，滤板外侧设置有清理机构，下水管左侧设置有集污机构，井体底端右侧固定连接设置有排水管道，本实用新型，通过设置清理机构，当滤板上的滤孔被堵塞后，连接板顶部的推杆可以将滤孔疏通，推板在第一电机的作用下将滤板上的废弃物送入集污箱内，使人们可以简单清理出固体垃圾，避免了因管道堵塞导致排水泄洪功能的降低，通过设置固定杆和固定块，可以实现井盖与井体之间的快速拆装，方便人们对井体内部进行清理。



CN 211948795 U

1.一种环保雨水井装置,包括井体(1),其特征在于,所述井体(1)顶部铰接设置有井盖(2),所述井体(1)内侧固定连接设置有下水管(4),所述下水管(4)内侧固定连接设置有滤板(5),所述滤板(5)外侧设置有清理机构,所述下水管(4)左侧设置有集污机构,所述井体(1)底端右侧固定连接设置有排水管道(20)。

2.根据权利要求1所述的环保雨水井装置,其特征在于,所述清理机构包括设置在滤板(5)下侧的支撑框(11),所述支撑框(11)与下水管(4)滑动连接,所述支撑框(11)内侧左右两端均铰接设置有连接板(12),所述连接板(12)顶部固定连接设置有若干与滤板(5)上的滤孔相对应的推杆(13),所述连接板(12)底部铰接设置有第一伸缩杆(14),所述第一伸缩杆(14)另一端与支撑框(11)铰接,所述支撑框(11)下侧设置有与下水管(4)固定连接的支撑块(16),所述支撑块(16)顶端与支撑框(11)之间固定连接设置有第二伸缩杆(15),所述滤板(5)顶部设置有推料机构。

3.根据权利要求2所述的环保雨水井装置,其特征在于,所述推料机构包括固定连接设置在下水管(4)管壁内侧的安装块,所述安装块内侧螺栓连接设置有第一电机(6),所述第一电机(6)输出端与第一螺纹杆(7)连接,所述第一螺纹杆(7)外侧螺纹连接设置有推板(10),所述推板(10)底端与滤板(5)抵接,所述第一螺纹杆(7)前后两端均设置有与下水管(4)固定连接的导向杆(8),所述导向杆(8)与推板(10)滑动连接。

4.根据权利要求1所述的环保雨水井装置,其特征在于,所述下水管(4)下侧设置有与井体(1)可拆卸连接的滤网(18),所述滤网(18)下侧设置有与井体(1)螺栓连接的过滤格栅(19)。

5.根据权利要求4所述的环保雨水井装置,其特征在于,所述集污机构包括集污箱(27),所述集污箱(27)左右两侧均设置有限位块(17),两侧所述限位块(17)分别与井体(1)和下水管(4)固定连接,所述下水管(4)左侧管壁上设置有用于供废弃物通过的开口(9)。

6.根据权利要求1所述的环保雨水井装置,其特征在于,所述井体(1)左端顶部固定连接设置有固定块(22),所述井盖(2)底端设置有凹槽(23),所述凹槽(23)内侧螺栓连接设置有第二电机(24),所述第二电机(24)输出端与第二螺纹杆(25)连接,所述第二螺纹杆(25)外侧螺纹连接设置有固定杆(26),所述固定杆(26)前后两侧均固定连接设置有与井盖(2)滑动连接的导向块,所述固定块(22)内侧设置有与固定杆(26)相对应的固定槽。

一种环保雨水井装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政排水设施技术领域，具体是一种环保雨水井装置。

背景技术

[0002] 雨水井指的是管道排水系统汇集地表水的设施，在雨水管渠或合流管渠上收集雨水的构筑物，由进水箅、井身及支管等组成，雨水系统的基本组成单元，道路、广场草地，甚至一些建筑的屋面雨水首先通过篦子汇入雨水口，再经过连接管道流入河流或湖泊，雨水口是雨水进入城市地下的入口，收集地面雨水的重要设施。

[0003] 目前雨水井在排水时，垃圾容易堵塞雨水井内的导流口，降低了雨水井的排水效能，且由于雨水井内废弃物清理的不便，进一步降低了雨水井的排水效能。而由于雨水井不能及时地对雨水进行引流，进而造成了路面积水，而路面积水的情况会对路面上的交通造成一定的堵塞影响，甚至会增加交通事故发生的机率及人员伤亡的机率，因此，针对以上现状，迫切需要开发一种环保雨水井装置，以克服当前实际应用中的不足。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种环保雨水井装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种环保雨水井装置，包括井体，所述井体顶部铰接设置有井盖，所述井体内侧固定连接设置有下水管，所述下水管内侧固定连接设置有滤板，所述滤板外侧设置有清理机构，所述下水管左侧设置有集污机构，所述井体底端右侧固定连接设置有排水管道。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述清理机构包括设置在滤板下侧的支撑框，所述支撑框与下水管滑动连接，所述支撑框内侧左右两端均铰接设置有连接板，所述连接板顶部固定连接设置有若干与滤板上的滤孔相对应的推杆，所述连接板底部铰接设置有第一伸缩杆，所述第一伸缩杆另一端与支撑框铰接，所述支撑框下侧设置有与下水管固定连接的支撑块，所述支撑块顶端与支撑框之间固定连接设置有第二伸缩杆，所述滤板顶部设置有推料机构。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述推料机构包括固定连接设置在下水管管壁内侧的安装块，所述安装块内侧螺栓连接设置有第一电机，所述第一电机输出端与第一螺纹杆连接，所述第一螺纹杆外侧螺纹连接设置有推板，所述推板底端与滤板抵接，所述第一螺纹杆前后两端均设置有与下水管固定连接的导向杆，所述导向杆与推板滑动连接。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述下水管下侧设置有与井体可拆卸连接的滤网，所述滤网下侧设置有与井体螺栓连接的过滤格栅。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述集污机构包括集污箱，所述集污箱左右两侧均设置有限位块，两侧所述限位块分别与井体和下水管固定连接，所述下水管左侧管壁上设置有用于供废弃物通过的开口。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述井体左端顶部固定连接设置有固定块,所述井盖底端设置有凹槽,所述凹槽内侧螺栓连接设置有第二电机,所述第二电机输出端与第二螺纹杆连接,所述第二螺纹杆外侧螺纹连接设置有固定杆,所述固定杆前后两侧均固定连接设置有与井盖滑动连接的导向块,所述固定块内侧设置有与固定杆相对应的固定槽。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.通过设置清理机构,当滤板上的滤孔被堵塞后,第一伸缩杆伸长,使连接板被撑起,第二伸缩杆伸长,连接板顶部的推杆将滤孔疏通,推板在第一电机的作用下将滤板上的废弃物送入集污箱内,使人们可以简单清理出固体垃圾,避免了因管道堵塞导致排水泄洪功能的降低;

[0014] 2.通过设置滤板、滤网和过滤格栅,可以实现对雨水的多重过滤,提高过滤效果;

[0015] 3.通过设置固定杆和固定块,可以实现井盖与井体之间的快速拆装,方便人们对井体内部进行清理。

附图说明

[0016] 图1为环保雨水井装置的结构示意图。

[0017] 图2为图1中A处的放大结构示意图。

[0018] 图3为环保雨水井装置的立体结构示意图。

[0019] 图中:1-井体,2-井盖,3-下水口,4-下水管,5-滤板,6-第一电机,7-第一螺纹杆,8-导向杆,9-开口,10-推板,11-支撑框,12-连接板,13-推杆,14-第一伸缩杆,15-第二伸缩杆,16-支撑块,17-限位块,18-滤网,19-过滤格栅,20-排水管道,21-流量传感器,22-固定块,23-凹槽,24-第二电机,25-第二螺纹杆,26-固定杆,27-集污箱。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0021] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0022] 实施例1

[0023] 请参阅图1-3,本实用新型实施例中,一种环保雨水井装置,包括井体1,所述井体1顶部铰接设置有井盖2,所述井体1内侧固定连接设置有下水管4,所述下水管4内侧固定连接设置有滤板5,所述滤板5外侧设置有清理机构,所述下水管4左侧设置有集污机构,所述井体1底端右侧固定连接设置有排水管道20。

[0024] 实施例2

[0025] 本实施例中,所述清理机构包括设置在滤板5下侧的支撑框11,所述支撑框11与下水管4滑动连接,所述支撑框11内侧左右两端均铰接设置有连接板12,所述连接板12顶部固定连接设置有若干与滤板5上的滤孔相对应的推杆13,所述连接板12底部铰接设置有第一伸缩杆14,所述第一伸缩杆14另一端与支撑框11铰接,所述支撑框11下侧设置有与下水管4固定连接的支撑块16,所述支撑块16顶端与支撑框11之间固定连接设置有第二伸缩杆15,所述滤板5顶部设置有推料机构。

[0026] 本实施例中，所述推料机构包括固定连接设置在下水管4管壁内侧的安装块，所述安装块内侧螺栓连接设置有第一电机6，所述第一电机6输出端与第一螺纹杆7连接，所述第一螺纹杆7外侧螺纹连接设置有推板10，所述推板10底端与滤板5抵接，所述第一螺纹杆7前后两端均设置有与下水管4固定连接的导向杆8，所述导向杆8与推板10滑动连接，通过设置清理机构，当滤板5上的滤孔被堵塞后，第一伸缩杆14伸长，使连接板12被撑起，第二伸缩杆15伸长，连接板12顶部的推杆13将滤孔疏通，推板10在第一电机6的作用下将滤板5上的废弃物送入集污箱27内，使人们可以简单清理出固体垃圾，避免了因管道堵塞导致排水泄洪功能的降低。

[0027] 本实施例中，所述推杆13长度与滤板5厚度相等。

[0028] 本实施例中，所述井盖2位于吸水管4上侧部分内侧设置有若干下水口3。

[0029] 本实施例中，所述下水管4下侧设置有与井体1可拆卸连接的滤网18，所述滤网18下侧设置有与井体1螺栓连接的过滤格栅19，通过设置滤板5、滤网18和过滤格栅19，可以实现对雨水的多重过滤，提高过滤效果。

[0030] 本实施例中，所述集污机构包括集污箱27，所述集污箱27左右两侧均设置有限位块17，两侧所述限位块17分别与井体1和下水管4固定连接，所述下水管4左侧管壁上设置有用于供废弃物通过的开口9。

[0031] 本实施例中，所述排水管道20内侧固定连接设置有流量传感器21，所述流量传感器21与用于控制清理机构的控制器电性连接。

[0032] 本实施例中，所述井体1左端顶部固定连接设置有固定块22，所述井盖2底端设置有凹槽23，所述凹槽23内侧螺栓连接设置有第二电机24，所述第二电机24输出端与第二螺纹杆25连接，所述第二螺纹杆25外侧螺纹连接设置有固定杆26，所述固定杆26前后两侧均固定连接设置有与井盖2滑动连接的导向块，所述固定块22内侧设置有与固定杆26相对应的固定槽，通过设置固定杆26和固定块22，可以实现井盖2与井体1之间的快速拆装，方便人们对井体1内部进行清理。

[0033] 该环保雨水井装置，通过设置清理机构，当滤板5上的滤孔被堵塞后，第一伸缩杆14伸长，使连接板12被撑起，第二伸缩杆15伸长，连接板12顶部的推杆13将滤孔疏通，推板10在第一电机6的作用下将滤板5上的废弃物送入集污箱27内，使人们可以简单清理出固体垃圾，避免了因管道堵塞导致排水泄洪功能的降低，通过设置滤板5、滤网18和过滤格栅19，可以实现对雨水的多重过滤，提高过滤效果，通过设置固定杆26和固定块22，可以实现井盖2与井体1之间的快速拆装，方便人们对井体1内部进行清理。

[0034] 本实用新型的工作原理是：将集污箱27放置在井体1内侧，通过限位块17对集污箱27进行支撑，关闭井盖2，启动第二电机24，第二电机24带动第二螺纹杆25转动，第二螺纹杆25带动固定杆26进入固定块22内侧的的固定槽内，使井盖2与井体1固定连接，雨水沿下水口3流入下水管4内，固体垃圾被滤板5阻隔，当滤孔被堵塞后，流量传感器21检测带流量减小，控制器控制第一伸缩杆14伸长，使连接板12被撑起，第二伸缩杆15伸长，连接板12顶部的推杆13将滤孔疏通，推板10在第一电机6的作用下将滤板5上的废弃物送入集污箱27内，使人们可以简单清理出固体垃圾，避免了因管道堵塞导致排水泄洪功能的降低，清理雨水井时，打开井盖2，将集污箱27取出即可。

[0035] 以上的仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本领域的技术人员来说，

在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

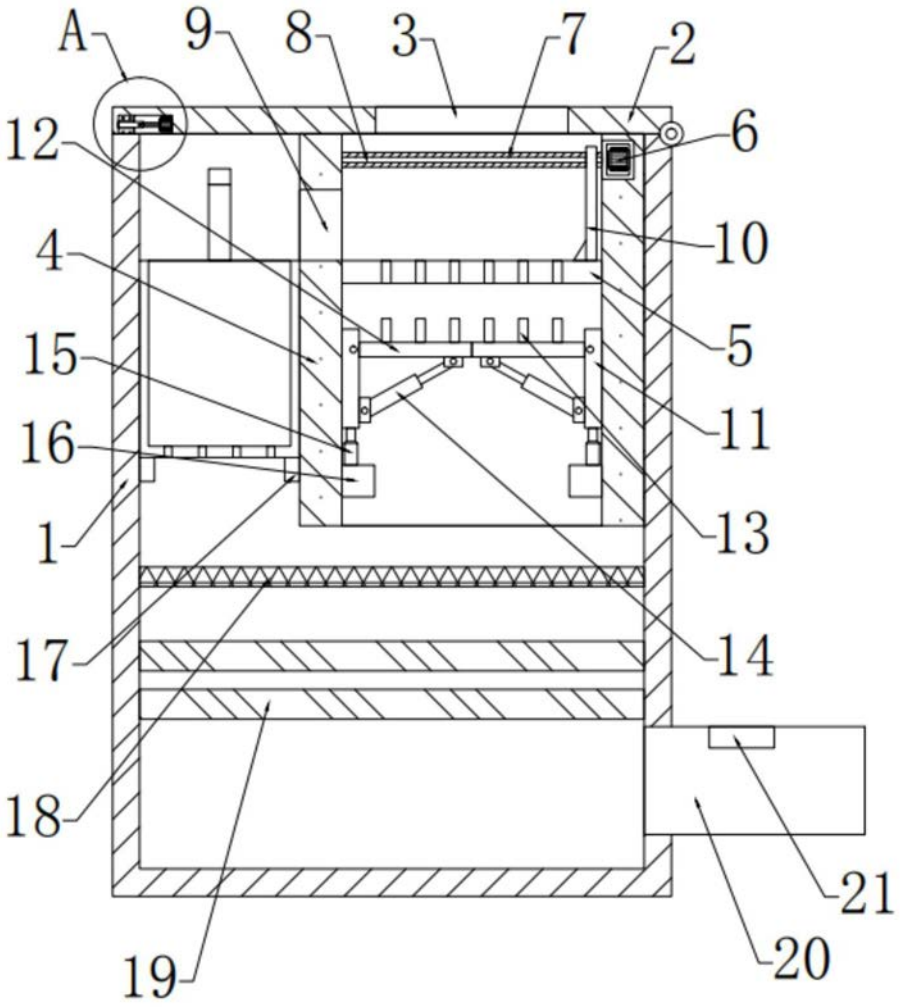


图1

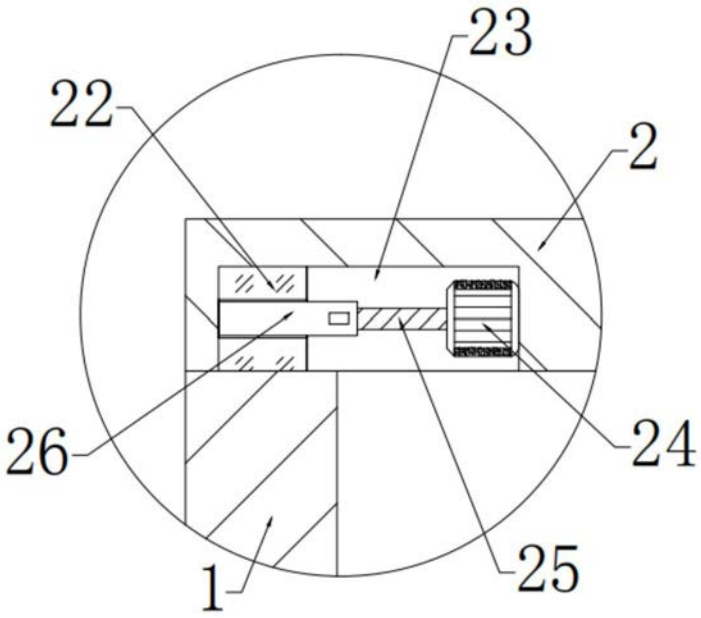


图2

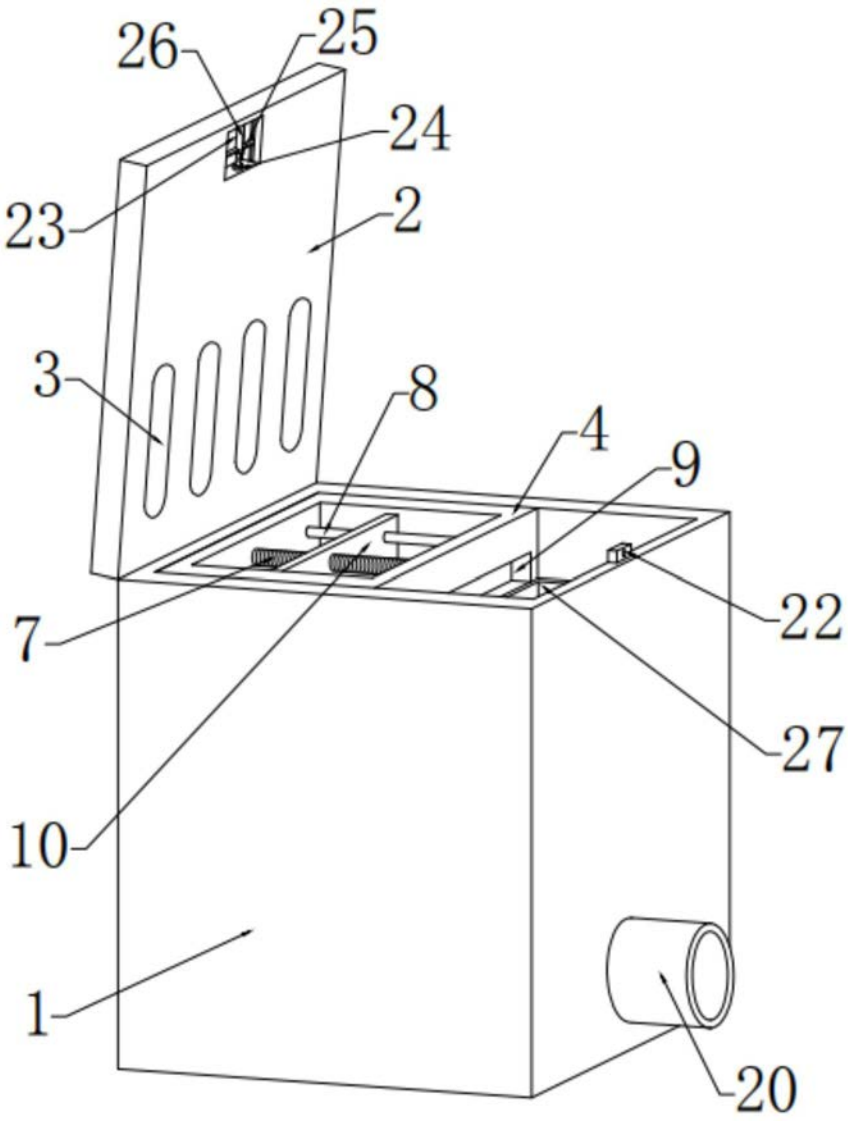


图3