(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117306666 A
(43)申请公布日 2023.12.29

(21)申请号 202310376048.1

(22)申请日 2023.04.11

(71)申请人 河南恒基城建集团有限公司
地址 450000 河南省郑州市金水区农业路72号2号楼18层1808号

(72)发明人 牛俊国 牛贺贺 闫亚男 张磊 郭荣锋

(51)Int.Cl.
E03F 5/04(2006.01)
E03F 5/06(2006.01)
E03F 5/14(2006.01)
E03F 7/00(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)

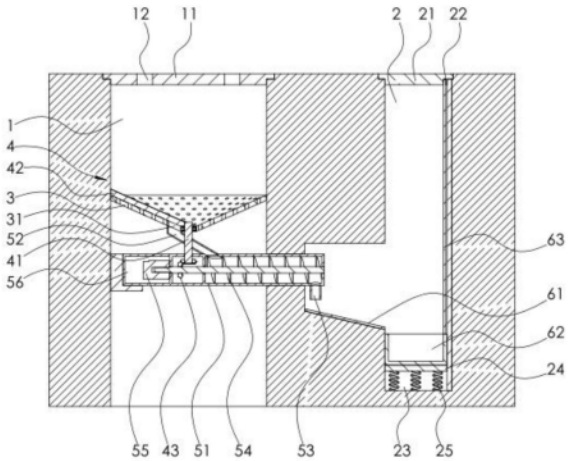
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种市政排水过滤机构

(57)摘要

本申请涉及市政排水的技术领域，尤其是涉及一种市政排水过滤机构，其包括设于地面上的下水道和排杂道，下水道为圆形，下水道的顶部设有井盖，井盖上设有排水孔，排杂道的顶部设有封闭盖；下水道内嵌设有滤板，滤板上表面所处的高度自边部向中心逐渐降低，滤板的中心处设有贯穿于滤板上下两侧的穿设槽；滤板上设有用于控制穿设槽槽口启闭的启闭机构和用于将穿过穿设槽的杂质排出到排杂道内的输送机构，排杂道内设有用于将杂质提升至排杂道顶部的提升机构。本申请能够方便排水的过滤并提高排水的过滤效率。



CN 117306666 A

1.一种市政排水过滤机构,其特征在于:包括设于地面上的下水道(1)和排杂道(2),下水道(1)为圆形,下水道(1)的顶部设有井盖(11),井盖(11)上设有排水孔(12),排杂道(2)的顶部设有封闭盖(21);

下水道(1)内嵌设有滤板(3),滤板(3)上表面所处的高度自边部向中心逐渐降低,滤板(3)的中心处设有贯穿于滤板(3)上下两侧的穿设槽(31);

滤板(3)上设有用于控制穿设槽(31)槽口启闭的启闭机构(4)和用于将穿过穿设槽(31)的杂质排出到排杂道(2)内的输送机构(5),排杂道(2)内设有用于将杂质提升至排杂道(2)顶部的提升机构(6)。

2.根据权利要求1所述的一种市政排水过滤机构,其特征在于:所述输送机构(5)包括穿设在地内的固定筒(51),固定筒(51)的一端位于下水道(1)内并通过进料管(52)连通于穿设槽(31)的下侧槽口,固定筒(51)的另一端位于排杂道(2)内并设有朝下设置的出料管(53),固定筒(51)内转动嵌设有用于将进料管(52)处的杂质推送至出料管(53)处的螺旋叶(54),固定筒(51)的一端安装有电机(55),电机(55)的输出轴同轴连接于螺旋叶(54)。

3.根据权利要求2所述的一种市政排水过滤机构,其特征在于:所述固定筒(51)的一端安装有保护壳(56),电机(55)位于保护壳(56)内部。

4.根据权利要求2所述的一种市政排水过滤机构,其特征在于:所述启闭机构(4)包括绕滤板(3)轴线转动连接于滤板(3)中心处的转轴(41),转轴(41)的一端安装有抵触于滤板(3)上表面并用于控制穿设槽(31)启闭的刮板(42),转轴(41)的另一端转动穿设于固定筒(51)并伸入到固定筒(51)内,转轴(41)伸入到固定筒(51)内的一端与电机(55)的输出轴上均固定套设有锥齿轮(43),两个锥齿轮(43)相互啮合。

5.根据权利要求1所述的一种市政排水过滤机构,其特征在于:所述提升机构(6)包括倾斜设置在排杂道(2)内侧的导料板(61)和开口朝上的收集盒(62),导料板(61)的高端位于出料管(53)的正下方,导料板(61)的低端位于收集盒(62)的开口处,收集盒(62)上安装有延伸至排杂道(2)顶部的延伸杆(63)。

6.根据权利要求5所述的一种市政排水过滤机构,其特征在于:所述排杂道(2)的底部设有容纳槽(23),收集盒(62)沿竖直方向滑动嵌设在容纳槽(23)内,容纳槽(23)内滑动嵌设有托板(24),托板(24)的上表面用于抵触收集盒(62)的下表面,托板(24)的下表面通过若干呈竖直设置的弹簧(25)连接于容纳槽(23)槽壁;当弹簧(25)处于自然状态时,托板(24)的上表面将高于导料板(61)低端的最高点;当封闭盖(21)封闭于排杂道(2)时,封闭盖(21)将通过延伸杆(63)下压收集盒(62),使得收集盒(62)的上表面低于导料板(61)低端的最高点。

7.根据权利要求6所述的一种市政排水过滤机构,其特征在于:所述封闭盖(21)的下表面设有供延伸杆(63)的上端插接的插接槽(22)。

一种市政排水过滤机构

技术领域

[0001] 本申请涉及市政排水的技术领域，尤其是涉及一种市政排水过滤机构。

背景技术

[0002] 城市防洪排污在市政卫生管理过程中，扮演重要角色，尤其是对于一些老旧街道，遇到雨季常常会因为排水装置堵塞，造成雨水蔓延，严重影响人民生活与出行。

[0003] 通过检索，中国专利公告号CN212742826U公开了一种市政排水过滤机构市政道路排水过滤装置，包括固定块，所述固定块的间隙固定连接有第一过滤网，所述第一过滤网的顶部固定连接有凸块，所述固定块的底部固定连接有第二过滤网，本实用新型涉及市政道路技术领域。该一种市政排水过滤机构市政道路排水过滤装置，达到了固定块、第一过滤网、凸块、第二过滤网、清理装置组成一个整体，设置多层过滤网，第一过滤网便于对树枝进行拦截，设置第二过滤网，便于对较小颗粒物进行过滤，减少颗粒物进入排水管道，保证排水管道的正常使用，设置清理装置，便于对第二过滤网的表面进行擦拭，减少堵塞，提高过滤效果，设置密封装置，便于将安装盖进行拆卸，定期对第二过滤网进行清理，保障正常排水，满足使用需求的目的。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人发现存在以下缺陷：在需要清理被第二过滤网阻挡的杂质时，工人需要先开启第一过滤网，再将第二过滤网上的杂质聚集在一处，之后才可对这部分杂质进行清理，操作颇为不便；而且，在排水过滤时，堆积在第二过滤网上的杂质有可能会影响第二过滤网对水的过滤，降低排水的过滤速度，因此需要改进。

发明内容

[0005] 为了方便排水的过滤并提高排水的过滤效率，本申请提供一种市政排水过滤机构。

[0006] 本申请提供的一种市政排水过滤机构，采用如下的技术方案：一种市政排水过滤机构，包括设于地面上的下水道和排杂道，下水道为圆形，下水道的顶部设有井盖，井盖上设有排水孔，排杂道的顶部设有封闭盖；

[0007] 下水道内嵌设有滤板，滤板上表面所处的高度自边部向中心逐渐降低，滤板的中心处设有贯穿于滤板上下两侧的穿设槽；

[0008] 滤板上设有用于控制穿设槽槽口启闭的启闭机构和用于将穿过穿设槽的杂质排出到排杂道内的输送机构，排杂道内设有用于将杂质提升至排杂道顶部的提升机构。

[0009] 可选的，所述输送机构包括穿设在地内的固定筒，固定筒的一端位于下水道内并通过进料管连通于穿设槽的下侧槽口，固定筒的另一端位于排杂道内并设有朝下设置的出料管，固定筒内转动嵌设有用于将进料管处的杂质推送至出料管处的螺旋叶，固定筒的一端安装有电机，电机的输出轴同轴连接于螺旋叶。

[0010] 可选的，所述固定筒的一端安装有保护壳，电机位于保护壳内部。

[0011] 可选的，所述启闭机构包括绕滤板轴线转动连接于滤板中心处的转轴，转轴的一

端安装有抵触于滤板上表面并用于控制穿设槽启闭的刮板，转轴的另一端转动穿设于固定筒并伸入到固定筒内，转轴伸入到固定筒内的一端与电机的输出轴上均固定套设有锥齿轮，两个锥齿轮相互啮合。

[0012] 可选的，所述提升机构包括倾斜设置在排杂道内侧的导料板和开口朝上的收集盒，导料板的高端位于出料管的正下方，导料板的低端位于收集盒的开口处，收集盒上安装有延伸至排杂道顶部的延伸杆。

[0013] 可选的，所述排杂道的底部设有容纳槽，收集盒沿竖直方向滑动嵌设在容纳槽内，容纳槽内滑动嵌设有托板，托板的上表面用于抵触收集盒的下表面，托板的下表面通过若干呈竖直设置的弹簧连接于容纳槽槽壁；当弹簧处于自然状态时，托板的上表面将高于导料板低端的最高点；当封闭盖封闭于排杂道时，封闭盖将通过延伸杆下压收集盒，使得收集盒的上表面低于导料板低端的最高点。

[0014] 可选的，所述封闭盖的下表面设有供延伸杆的上端插接的插接槽。

[0015] 综上所述，本申请包括以下有益技术效果：

[0016] 1.当道路排水进入到下水道内后，水将穿过滤板并向下流动，水中的杂质将被滤板阻挡并堆积在滤板的上表面；滤板上表面所处的高度自边部向中心逐渐降低，使得滤板上的杂质在水流的冲击下向滤板的中心处聚集，滤板上的杂质可穿过穿设槽并通过输送机构排出至提升机构处，提升机构可将转轴提升至排杂道顶部，以便杂质的清理；

[0017] 2.当电机通过两个锥齿轮带动转轴旋转，转轴将带动刮板旋转刮除附着在滤板上表面的杂质，转轴将汇聚在一起将通过穿设槽和进料管进入到固定筒内，此时电机也将带动螺旋叶旋转，使得螺旋叶将固定筒内的杂质螺旋输送至出料管处，从出料管排出的混有杂质的排水将在导料板的上表面下滑并流入到收集盒内，当工人打开封闭盖后，即可手握延伸杆拉动收集盒上升，收集盒可上升穿出到排杂道外，以便收集盒内的杂质的清理。

[0018] 3.当封闭盖封闭于排杂道时，封闭盖将通过延伸杆下压收集盒，使得收集盒的上表面低于导料板低端的最高点，此时从出料管排出的混有杂质的排水可通过导料板流动至收集盒内；当工人开启封闭盖并取出收集盒后，弹簧因自身回弹力将逐渐回复至自然状态，托板将逐渐上升，直至托板的上表面高于导料板低端的最高点，此时导料板上的杂质将不易流动至托板上表面，保证了托板上表面的整洁；当收集盒重新放置在托板上并下压托板时，导料板上的杂质将流动至收集盒内。

附图说明

[0019] 图1是本申请实施例中整体的剖视结构示意图；

[0020] 图2是本申请实施例中下水道和排杂道内部的剖视结构示意图。

[0021] 附图标记：1、下水道；11、井盖；12、排水孔；2、排杂道；21、封闭盖；22、插接槽；23、容纳槽；24、托板；25、弹簧；3、滤板；31、穿设槽；4、启闭机构；41、转轴；42、刮板；43、锥齿轮；5、输送机构；51、固定筒；52、进料管；53、出料管；54、螺旋叶；55、电机；56、保护壳；6、提升机构；61、导料板；62、收集盒；63、延伸杆。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0023] 本申请实施例公开一种市政排水过滤机构。如图1和图2所示，一种市政排水过滤机构，包括设于地面上的下水道1和排杂道2，下水道1为圆形，下水道1的顶部呈阶梯状设置并嵌设有井盖11，井盖11上设有多个排水孔12，排杂道2的顶部呈阶梯状设置并嵌设有封闭盖21。

[0024] 下水道1内嵌设有呈漏斗形设置的滤板3，当道路排水进入到下水道1内后，水将穿过滤板3并向下流动，水中的杂质将被滤板3阻挡并堆积在滤板3的上表面；滤板3上表面所处的高度自边部向中心逐渐降低，使得滤板3上的杂质在水流的冲击下向滤板3的中心处聚集。

[0025] 滤板3的中心处设有贯穿于滤板3上下两侧的穿设槽31，滤板3上设有用于控制穿设槽31槽口启闭的启闭机构4和用于将穿过穿设槽31的杂质排出到排杂道2内的输送机构5，排杂道2内设有用于将杂质提升至排杂道2顶部的提升机构6。当启闭机构4开启后，滤板3上的杂质可穿过穿设槽31并通过输送机构5排出至提升机构6处，提升机构6可将转轴41提升至排杂道2顶部，以便杂质的清理。

[0026] 输送机构5包括水平穿设在地内的固定筒51，固定筒51的一端位于下水道1内并通过进料管52连通于穿设槽31的下侧槽口，固定筒51的另一端位于排杂道2内并设有朝下设置的出料管53，固定筒51内转动嵌设有螺旋叶54，固定筒51的一端安装有电机55，电机55的输出轴同轴连接于螺旋叶54。电机55能够带动螺旋叶54旋转，螺旋叶54将把从穿设槽31和进料管52进入到固定筒51内的杂质螺旋输送至出料管53处，杂质将通过出料管53排出到提升机构6上。

[0027] 固定筒51的一端安装有保护壳56，电机55位于保护壳56内部，从而避免了电机55与排水的接触。

[0028] 启闭机构4包括绕滤板3轴线转动连接于滤板3中心处的转轴41，转轴41的上端安装有抵触于滤板3上表面的刮板42，刮板42在旋转时可控制穿设槽31下侧槽口的启闭；转轴41的另一端转动穿设于固定筒51并伸入到固定筒51内，转轴41伸入到固定筒51内的一端与电机55的输出轴上均固定套设有锥齿轮43，两个锥齿轮43相互啮合。

[0029] 当电机55通过两个锥齿轮43带动转轴41旋转，转轴41将带动刮板42旋转刮除附着在滤板3上表面的杂质，转轴41将汇聚在一起将通过穿设槽31和进料管52进入到固定筒51内，此时电机55也将带动螺旋叶54旋转，使得螺旋叶54将固定筒51内的杂质螺旋输送至出料管53处。

[0030] 提升机构6包括倾斜设置在排杂道2内侧的导料板61和开口朝上的收集盒62，导料板61的高端位于出料管53的正下方，导料板61的低端位于收集盒62的开口处，故从出料管53排出的混有杂质的排水将在导料板61的上表面下滑并流入到收集盒62内。

[0031] 收集盒62上安装有延伸至排杂道2顶部的延伸杆63，当工人打开封闭盖21后，即可手握延伸杆63拉动收集盒62上升，收集盒62可上升穿出到排杂道2外，以便收集盒62内的杂质的清理。

[0032] 封闭盖21的下表面设有供延伸杆63的上端插接的插接槽22，从而实现了对延伸杆63的定位，故延伸杆63上的收集盒62将不易发生晃动。

[0033] 排杂道2的底部设有容纳槽23，收集盒62沿竖直方向滑动嵌设在容纳槽23内，容纳槽23内滑动嵌设有托板24，托板24的上表面用于抵触收集盒62的下表面，托板24的下表面

通过若干呈竖直设置的弹簧25连接于容纳槽23槽壁。

[0034] 当封闭盖21封闭于排杂道2时，封闭盖21将通过延伸杆63下压收集盒62，使得收集盒62的上表面低于导料板61低端的最高点，此时从出料管53排出的混有杂质的排水可通过导料板61流动至收集盒62内；当工人开启封闭盖21并取出收集盒62后，弹簧25因自身回弹力将逐渐回复至自然状态，托板24将逐渐上升，直至托板24的上表面高于导料板61低端的最高点，此时导料板61上的杂质将不易流动至托板24上表面，保证了托板24上表面的整洁；当收集盒62重新放置在托板24上并下压托板24时，导料板61上的杂质将流动至收集盒62内。

[0035] 本申请实施例一种市政排水过滤机构的实施原理为：当道路排水进入到下水道1内后，水将穿过滤板3并向下流动，水中的杂质将被滤板3阻挡并堆积在滤板3的上表面；滤板3上表面所处的高度自边部向中心逐渐降低，使得滤板3上的杂质在水流的冲击下向滤板3的中心处聚集。

[0036] 当电机55通过两个锥齿轮43带动转轴41旋转，转轴41将带动刮板42旋转刮除附着在滤板3上表面的杂质，转轴41将汇聚在一起将通过穿设槽31和进料管52进入到固定筒51内，此时电机55也将带动螺旋叶54旋转，使得螺旋叶54将固定筒51内的杂质螺旋输送至出料管53处，从出料管53排出的混有杂质的排水将在导料板61的上表面下滑并流入到收集盒62内。

[0037] 当工人开启封闭盖21并取出收集盒62后，工人即可对收集盒62内的杂质进行清理，操作方便，弹簧25因自身回弹力将逐渐回复至自然状态，托板24将逐渐上升，直至托板24的上表面高于导料板61低端的最高点，此时导料板61上的杂质将不易流动至托板24上表面，保证了托板24上表面的整洁；当收集盒62重新放置在托板24上并下压托板24时，导料板61上的杂质将流动至收集盒62内。

[0038] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

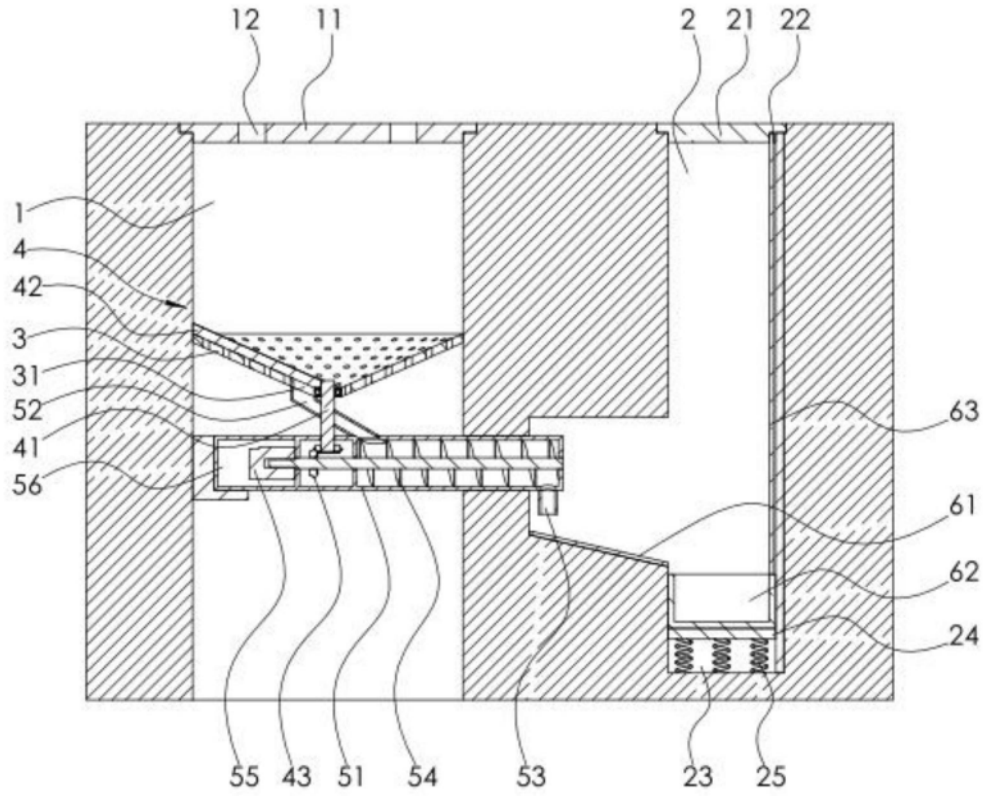


图1

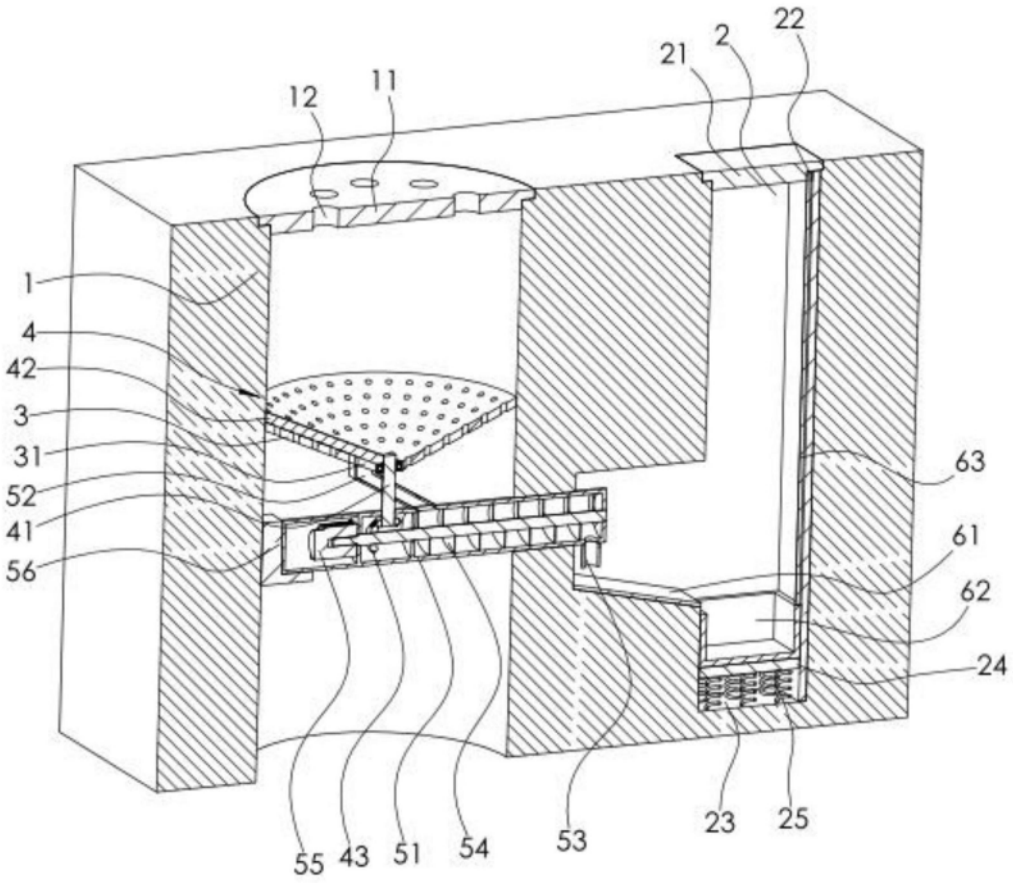


图2