



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116378182 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 04

(21) 申请号 202310471098.8

E03F 5/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.04.27

E03F 5/14 (2006.01)

(71) 申请人 福建禾乔建设发展有限公司

地址 350000 福建省福州市仓山区金山街
道金山工业区金工路28号2#楼厂房1
层A单元

(72) 发明人 郑俊淦

(74) 专利代理机构 杭州一串数字知识产权代理
有限公司 33437

专利代理师 徐晓琴

(51) Int. Cl.

E03F 1/00 (2006.01)

E01C 11/22 (2006.01)

E03F 3/04 (2006.01)

E03F 5/04 (2006.01)

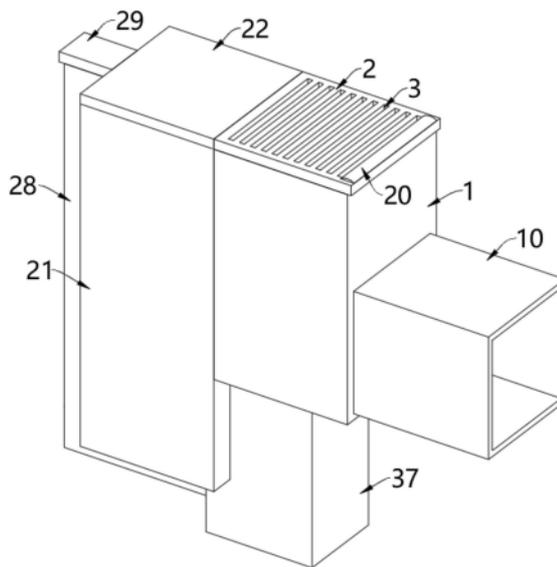
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

市政道路雨水过滤系统

(57) 摘要

本发明涉及雨水过滤技术领域,且公开了市政道路雨水过滤系统,包括:排水井;第一滤网,斜置于排水井的内部,用于滤水和引导杂物移动,第一滤网的左端与排水井的内侧壁之间形成有卸料通道;弧形引导板,一端与第一滤网的左端相连,另一端固定安装在固定板上,用于引导第一滤网滤下的水的流动;进入到排水井中的雨水和杂物大部分都落在了第一滤网上,在第一滤网的作用下,雨水在弧形引导板的引导下流向下水管,而杂物则沿着第一滤网滑落,落到第二滤网上,在第二滤网的作用下,能够对雨水进行进一步的过滤,过滤下的雨水在斜坡面的引导下流向下水管,而杂物则沿着第二滤网滑落,并经由连通槽进入到收集井中,对杂物进行统一的收集。



1. 市政道路雨水过滤系统,其特征在于,包括:

排水井(1);

第一滤网(4),斜置于排水井(1)的内部,用于滤水和引导杂物移动,第一滤网(4)的左端与排水井(1)的内侧壁之间形成有卸料通道;

弧形引导板(5),一端与第一滤网(4)的左端相连,另一端固定安装在固定板(8)上,用于引导第一滤网(4)滤下的水的流动;

第二滤网(6),斜置于排水井(1)的内部,一端固定安装在固定板(8)上,另一端固定安装在排水井(1)的内侧壁上,用于滤水和引导杂物移动;

下水管(10),与排水井(1)贯通相连,用于收集雨水,所述固定板(8)固定安装在下水管(10)与排水井(1)的连通处;

收集井(21),固定安装在排水井(1)的左侧,且通过连通槽(23)与排水井(1)贯通相连,用于接收第二滤网(6)上滑落的杂物。

2. 根据权利要求1所述的市政道路雨水过滤系统,其特征在于:所述排水井(1)的顶部盖设有第一井盖(2),第一井盖(2)上开设有进水槽(3)。

3. 根据权利要求1所述的市政道路雨水过滤系统,其特征在于:所述排水井(1)的内底壁上形成有斜坡面(7),所述斜坡面(7)用于将排水井(1)内的雨水引导至下水管(10)中。

4. 根据权利要求2所述的市政道路雨水过滤系统,其特征在于:所述第一滤网(4)的左端活动搭设在弧形引导板(5)上,所述第一滤网(4)的右端通过转动轴(11)转动设置在转动槽(12)中,所述转动槽(12)开设在排水井(1)的内侧壁上;

所述第一滤网(4)右端的外壁上还固定安装有横板(13),所述横板(13)的上方活动设置有可上下移动的竖板(14)。

5. 根据权利要求4所述的市政道路雨水过滤系统,其特征在于:所述竖板(14)的顶端固定连接移动板(15),所述移动板(15)活动设置在板腔(16)内,所述板腔(16)开设在第一井盖(2)的内部,所述移动板(15)的底部与板腔(16)的内底壁之间还固定设置有支撑弹簧(17);

所述移动板(15)的顶部固定安装有连接板(18),所述连接板(18)的顶端延伸至第一井盖(2)的外部并固定连接压板(19),所述压板(19)被固定设置在第一井盖(2)上的皮套(20)所覆盖。

6. 根据权利要求1所述的市政道路雨水过滤系统,其特征在于:所述收集井(21)内活动设置有可上下移动的升降滤网(24)。

7. 根据权利要求6所述的市政道路雨水过滤系统,其特征在于:所述升降滤网(24)通过U型杆(25)与丝母(26)相连接,所述丝母(26)的内壁螺纹连接有丝杆(27),所述丝杆(27)转动设置在控制柜(28)内,所述控制柜(28)固定安装在收集井(21)的左侧。

8. 根据权利要求7所述的市政道路雨水过滤系统,其特征在于:所述丝杆(27)的顶端延伸至控制柜(28)的外部并固定连接驱动板(30);

所述控制柜(28)的顶部还盖设有顶盖(29),所述顶盖(29)上开设有与所述驱动板(30)相耦合的板槽(31)。

9. 根据权利要求7所述的市政道路雨水过滤系统,其特征在于:所述丝杆(27)的底端延伸至底柜(33)内并固定连接主动轮(32),所述底柜(33)固定安装在收集井(21)和控制柜

(28)的底部,所述主动轮(32)的外壁啮合有从动轮(34),所述从动轮(34)固定安装有横轴(35)上,所述横轴(35)转动设置在底柜(33)内;

所述横轴(35)的右端延伸至底柜(33)的外部,并在其右端的外壁上固定安装有偏心轮(36),所述偏心轮(36)活动设置在活塞(38)的底部,所述活塞(38)活动设置在塞筒(39)内,且与塞筒(39)的内顶壁之间固定设置有复位弹簧(40);

所述塞筒(39)的一侧通过进液管(41)与收集井(21)相连通,所述塞筒(39)的另一侧通过出液管(42)与排水井(1)相连通。

10.根据权利要求9所述的市政道路雨水过滤系统,其特征在于:进液管(41)上固定设置有单向进液阀,出液管(42)上固定设置有单向出液阀。

市政道路雨水过滤系统

技术领域

[0001] 本发明涉及雨水过滤技术领域,具体为市政道路雨水过滤系统。

背景技术

[0002] 在下雨时,城镇道路路面上的积水大多会流入道路两侧设置的排水井中,然后再经由排水井进入到地下排水管线等设施,最终汇流至河道、湖泊,达到城市道路排水的目的,防止积水过深而影响通行。

[0003] 现有技术中,一般都会在排水井的井口处设置雨水箐子,用于阻挡杂物,防止杂物进入到排水井中而堵塞排水井甚至管道。然而,在实际应用中我们发现,单纯的使用雨水箐子,仍存在有一定的不足之处,比如:

[0004] 雨水箐子无法将树叶、砂砾、塑料方便袋等杂物完全过滤,在慢慢的积累中,排水井内仍会积累较多的杂物;特别是在降雨时,这些杂物在雨水的冲刷下还会进入到排水管道内,进而会导致管道堵塞,影响路面排水。

[0005] 基于此,我们提出了一种市政道路雨水过滤系统。

发明内容

[0006] (1)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本发明提供了市政道路雨水过滤系统,具备过滤效果好、能够有效防止杂物堵塞管道的优点。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述过滤效果好、能够有效防止杂物堵塞管道的目的,本发明提供如下技术方案:市政道路雨水过滤系统,包括:

[0010] 排水井;

[0011] 第一滤网,斜置于排水井的内部,用于滤水和引导杂物移动,第一滤网的左端与排水井的内侧壁之间形成有卸料通道;

[0012] 弧形引导板,一端与第一滤网的左端相连,另一端固定安装在固定板上,用于引导第一滤网滤下的水的流动;

[0013] 第二滤网,斜置于排水井的内部,一端固定安装在固定板上,另一端固定安装在排水井的内侧壁上,用于滤水和引导杂物移动;

[0014] 下水管,与排水井贯通相连,用于收集雨水,所述固定板固定安装在下水管与排水井的连通处;

[0015] 收集井,固定安装在排水井的左侧,且通过连通槽与排水井贯通相连,用于接收第二滤网上滑落的杂物。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述排水井的顶部盖设有第一井盖,第一井盖上开设有进水槽。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,所述排水井的内底壁上形成有斜坡面,所述斜

坡面用于将排水井内的雨水引导至下水管中。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一滤网的左端活动搭设在弧形引导板上,所述第一滤网的右端通过转动轴转动设置在转动槽中,所述转动槽开设在排水井的内侧壁上;

[0019] 所述第一滤网右端的外壁上还固定安装有横板,所述横板的上方活动设置有可上下移动的竖板。

[0020] 作为本发明的一种优选技术方案,所述竖板的顶端固定连接移动板,所述移动板活动设置在板腔内,所述板腔开设在第一井盖的内部,所述移动板的底部与板腔的内底壁之间还固定设置有支撑弹簧;

[0021] 所述移动板的顶部固定安装有连接板,所述连接板的顶端延伸至第一井盖的外部并固定连接压板,所述压板被固定设置在第一井盖上的皮套所覆盖。

[0022] 作为本发明的一种优选技术方案,所述收集井内活动设置有可上下移动的升降滤网。

[0023] 作为本发明的一种优选技术方案,所述升降滤网通过U型杆与丝母相连接,所述丝母的内壁螺纹连接有丝杆,所述丝杆转动设置在控制柜内,所述控制柜固定安装在收集井的左侧。

[0024] 作为本发明的一种优选技术方案,所述丝杆的顶端延伸至控制柜的外部并固定连接驱动板;

[0025] 所述控制柜的顶部还盖设有顶盖,所述顶盖上开设有与所述驱动板相耦合的板槽。

[0026] 作为本发明的一种优选技术方案,所述丝杆的底端延伸至底柜内并固定连接主动轮,所述底柜固定安装在收集井和控制柜的底部,所述主动轮的外壁啮合有从动轮,所述从动轮固定安装有横轴上,所述横轴转动设置在底柜内;

[0027] 所述横轴的右端延伸至底柜的外部,并在其右端的外壁上固定安装有偏心轮,所述偏心轮活动设置在活塞的底部,所述活塞活动设置在塞筒内,且与塞筒的内顶壁之间固定设置有复位弹簧;

[0028] 所述塞筒的一侧通过进液管与收集井相连通,所述塞筒的另一侧通过出液管与排水井相连通。

[0029] 作为本发明的一种优选技术方案,进液管上固定设置有单向进液阀,出液管上固定设置有单向出液阀。

[0030] (三)有益效果

[0031] 与现有技术相比,本发明提供了市政道路雨水过滤系统,具备以下有益效果:

[0032] 1、该市政道路雨水过滤系统,雨水经由第一井盖上的进水槽进入到排水井中,通过第一井盖,能够对雨水进行第一道过滤,滤除大体积杂物;

[0033] 进入到排水井中的雨水和杂物大部分都落在了第一滤网上,在第一滤网的作用下,雨水在弧形引导板的引导下流向下水管,而杂物则沿着第一滤网滑落,落到第二滤网上,在第二滤网的作用下,能够对雨水进行进一步的过滤,过滤下的雨水在斜坡面的引导下流向下水管,而杂物则沿着第二滤网滑落,并经由连通槽进入到收集井中,对杂物进行统一的收集。

[0034] 2、该市政道路雨水过滤系统,收集的杂物储存在收集井中,通过控制升降滤网的上移,便能够统一的对杂物进行处理,进一步的提高了使用效果,清理起来更加的简单、方便。

附图说明

[0035] 图1为本发明整体结构的立体示意图;

[0036] 图2为本发明整体结构的剖视图;

[0037] 图3为本发明第一井盖部分的放大示意图;

[0038] 图4为本发明图3中A处的放大示意图;

[0039] 图5为本发明图3中B处的放大示意图;

[0040] 图6为本发明图2中C处的放大示意图;

[0041] 图7为本发明底柜部分的剖视图。

[0042] 图中:1、排水井;2、第一井盖;3、进水槽;4、第一滤网;5、弧形引导板;6、第二滤网;7、斜坡面;8、固定板;9、下水槽;10、下水管;11、转动轴;12、转动槽;13、横板;14、竖板;15、移动板;16、板腔;17、支撑弹簧;18、连接板;19、压板;20、皮套;21、收集井;22、第二井盖;23、连通槽;24、升降滤网;25、U型杆;26、丝母;27、丝杆;28、控制柜;29、顶盖;30、驱动板;31、板槽;32、主动轮;33、底柜;34、从动轮;35、横轴;36、偏心轮;37、密封柜;38、活塞;39、塞筒;40、复位弹簧;41、进液管;42、出液管。

具体实施方式

[0043] 实施例一:

[0044] 请参阅图1-

[0045] 图5,市政道路雨水过滤系统,包括排水井1,如图1所示,排水井1的顶部盖设有第一井盖2,第一井盖2上均匀开设有进水槽3;

[0046] 雨水经由第一井盖2上的进水槽3进入到排水井1中,通过第一井盖2,能够对雨水进行第一道过滤,滤除大体积的杂物。

[0047] 如图2所示,在排水井1的内部斜置有第一滤网4,用于滤水和引导杂物移动,其中,第一滤网4的左端与排水井1的内侧壁之间形成有卸料通道;

[0048] 另外,还设置有弧形引导板5,弧形引导板5一端与第一滤网4的左端相连,另一端固定安装在固定板8上,用于引导第一滤网4滤下的水的流动;

[0049] 进入到排水井1中的雨水和杂物大部分都落在了第一滤网4上,在第一滤网4的作用下,雨水在弧形引导板5的引导下流向下水管10,而杂物则沿着第一滤网4,经由卸料通道向下滑落;

[0050] 在排水井1的内部还斜置有第二滤网6,其一端固定安装在固定板8上,另一端固定安装在排水井1的内侧壁上,用于滤水和引导杂物移动;

[0051] 其中,下水管10与排水井1贯通相连,用于收集雨水,而固定板8则固定安装在下水管10与排水井1的连通处,即下水槽9处。

[0052] 第一滤网4滑落的杂物落到第二滤网6上,在第二滤网6的作用下,能够对雨水进行进一步的过滤,过滤下的雨水在斜坡面7的引导下流向下水管10,而杂物则沿着第二滤网6

滑落；

[0053] 如图2所示,排水井1的左侧固定安装有收集井21,收集井21通过连通槽23与排水井1贯通相连,用于接收第二滤网6上滑落的杂物；

[0054] 第二滤网6滑落的杂物经由连通槽23进入到收集井21中,从而对杂物进行统一的收集、储存。

[0055] 斜坡面7则形成在排水井1的内底壁上,如图2所示,其用于将排水井1内的雨水引导至下水管10中。

[0056] 在本实施例中,如图3、图4和图5所示,第一滤网4的左端活动搭设在弧形引导板5上,第一滤网4的右端通过转动轴11转动设置在转动槽12中,转动槽12开设在排水井1的内侧壁上；

[0057] 另外,在第一滤网4右端的外壁上还固定安装有横板13,横板13的上方活动设置有可上下移动的竖板14；

[0058] 竖板14向下移动会推动横板13,横板13被推动从而便能够使第一滤网4翘起,通过第一滤网4的翘起再落下,从而能够使第一滤网4产生震颤,有效的防止第一滤网4的网孔被堵塞。

[0059] 如图5所示,竖板14的顶端固定连接移动板15,移动板15活动设置在板腔16内,板腔16开设在第一井盖2的内部,移动板15的底部与板腔16的内底壁之间还固定设置有支撑弹簧17,移动板15的顶部固定安装有连接板18,连接板18的顶端延伸至第一井盖2的外部并固定连接压板19,压板19被固定设置在第一井盖2上的皮套20所覆盖；

[0060] 当车辆、行人从第一井盖2上经过时,车轮或行人的脚部会踩踏皮套20,进而会使压板19下移,压板19下移通过连接板18带动移动板15下移,移动板15下移在压缩支撑弹簧17的同时,也会带动竖板14下移,竖板14下移从而便能够推动横板13,使第一滤网4翘起再落下,以产生颤动。

[0061] 实施例二：

[0062] 请参阅图6,在实施例一的基础上,本实施例中收集井21的内部活动设置有可上下移动的升降滤网24；

[0063] 收集的杂物储存在收集井21中、堆积在升降滤网24上,通过控制升降滤网24的上移,便能够统一的对杂物进行处理,进一步的提高了使用效果,清理起来更加的简单、方便；

[0064] 如图2所示,收集井21的顶部盖设有第二井盖22,打开第二井盖22,然后再使升降滤网24上移,便能够把收集的杂物从收集井21中推出,便于清理人员或作业车的统一清理。

[0065] 在本实施例中,如图2所示,升降滤网24通过U型杆25与丝母26相连接,丝母26的内壁螺纹连接有丝杆27,丝杆27转动设置在控制柜28内,控制柜28固定安装在收集井21的左侧；

[0066] 控制丝杆27旋转能够使其外壁螺纹连接的丝母26上下移动,丝母26上下移动通过U型杆25即能够带动升降滤网24上下移动。

[0067] 如图6所示,丝杆27的顶端延伸至控制柜28的外部并固定连接驱动板30,驱动板30是五边形板,便于在外部通过驱动装置(带有五边形凹槽的旋转板)驱动驱动板30和丝杆27的旋转。

[0068] 另外,在控制柜28的顶部还盖设有顶盖29,顶盖29上开设有与驱动板30相耦合的

板槽31,在无需驱动时,顶盖29盖在驱动板30上,起到了保护驱动板30的作用,同时也能够保持地面的平整。

[0069] 实施例三:

[0070] 请参阅图7,在实施例一或实施例二的基础上,本实施例中丝杆27的底端延伸至底柜33内并固定连接主动轮32,底柜33固定安装在收集井21和控制柜28的底部,主动轮32的外壁啮合有从动轮34,从动轮34固定安装在横轴35上,横轴35转动设置在底柜33内;

[0071] 如图7,横轴35的右端延伸至底柜33的外部,并在其右端的外壁上固定安装有偏心轮36,偏心轮36活动设置在活塞38的底部,活塞38活动设置在塞筒39内,且与塞筒39的内顶壁之间固定设置有复位弹簧40;

[0072] 塞筒39的一侧通过进液管41与收集井21相连通,塞筒39的另一侧通过出液管42与排水井1相连通,其中,进液管41上固定设置有单向进液阀,出液管42上固定设置有单向出液阀;

[0073] 丝杆27旋转带动丝母26上下移动时,还会带动主动轮32旋转,主动轮32旋转带动其外壁啮合的从动轮34旋转,从动轮34旋转带动横轴35旋转,横轴35旋转带动偏心轮36旋转,偏心轮36旋转循环的向上推动活塞38;

[0074] 当活塞38在塞筒39内上移时,其能够把塞筒39内的雨水通过出液管42泵入到排水井1中,进而流到下水管10中;

[0075] 当活塞38在塞筒39内下移时,其能够通过进液管41吸取收集井21中的雨水,使雨水进入到塞筒39中;

[0076] 从而,在升降滤网24上移以推出杂物时,通过塞筒39等机构的设置也能够同步的清理堆积在收集井21中的雨水,防止雨水无法排出;

[0077] 另外,偏心轮36、塞筒39等机构的外部还通过密封柜37所密封,从而能够使整体装置可以埋设在地面以下。

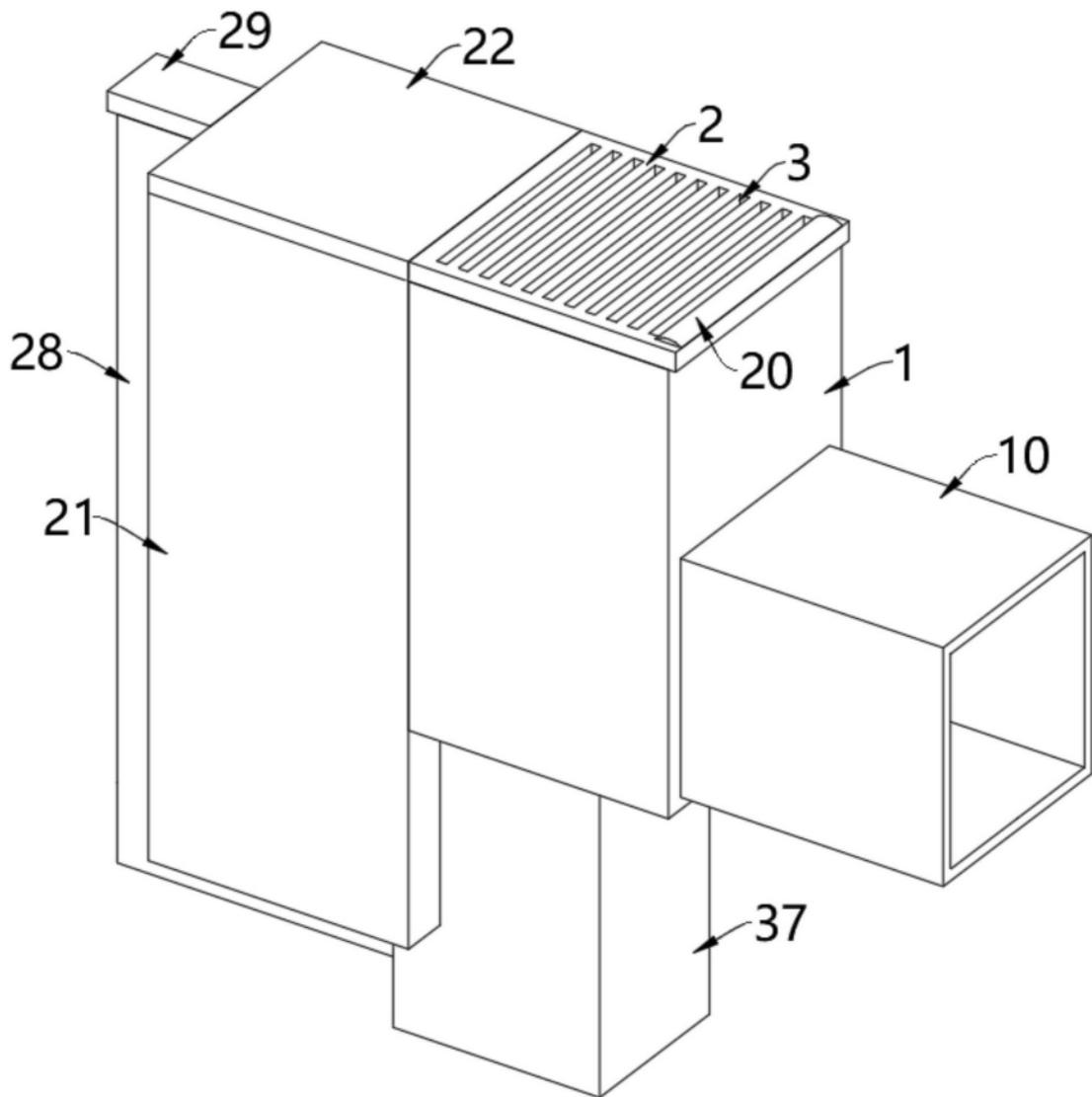


图1

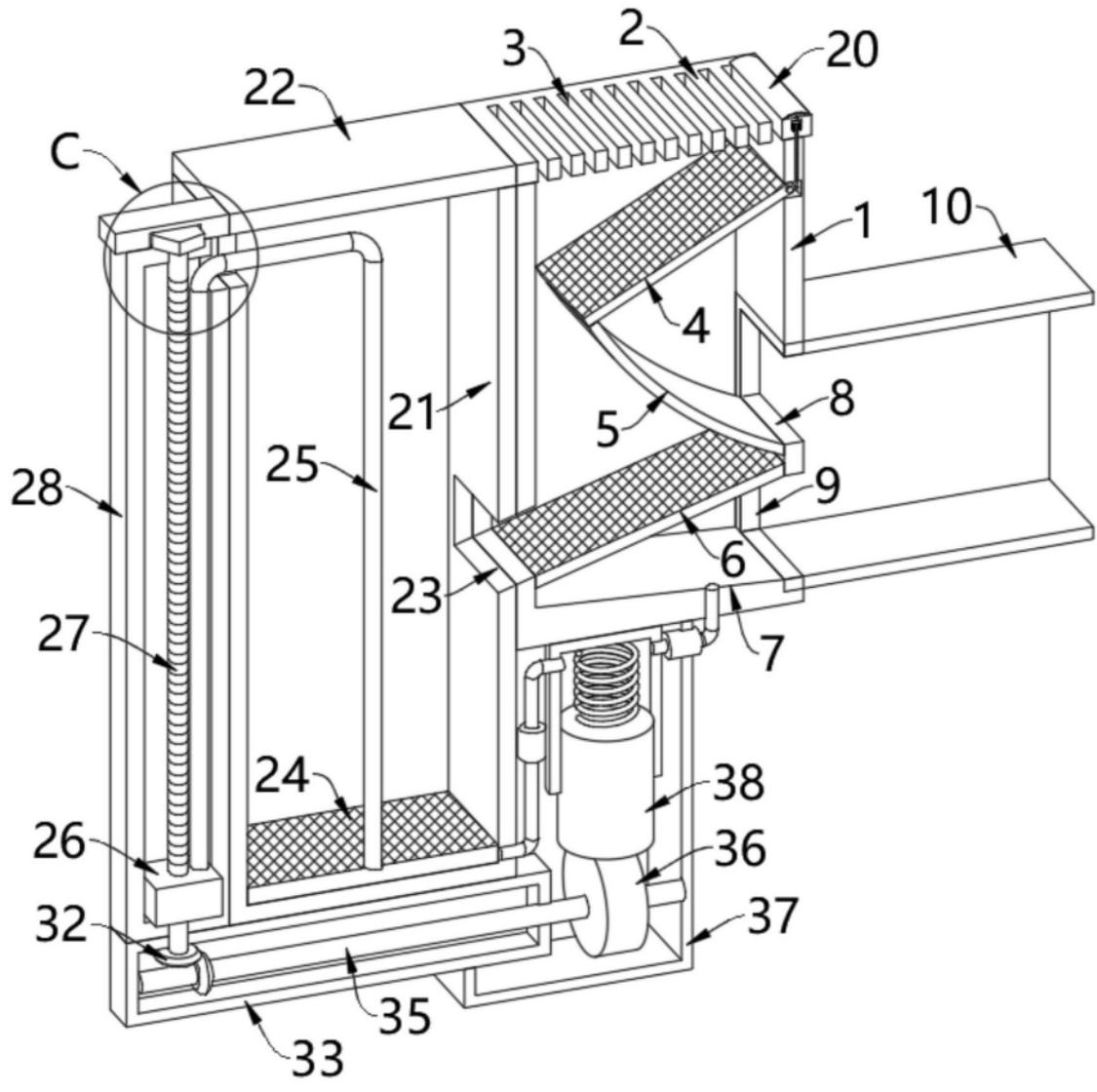


图2

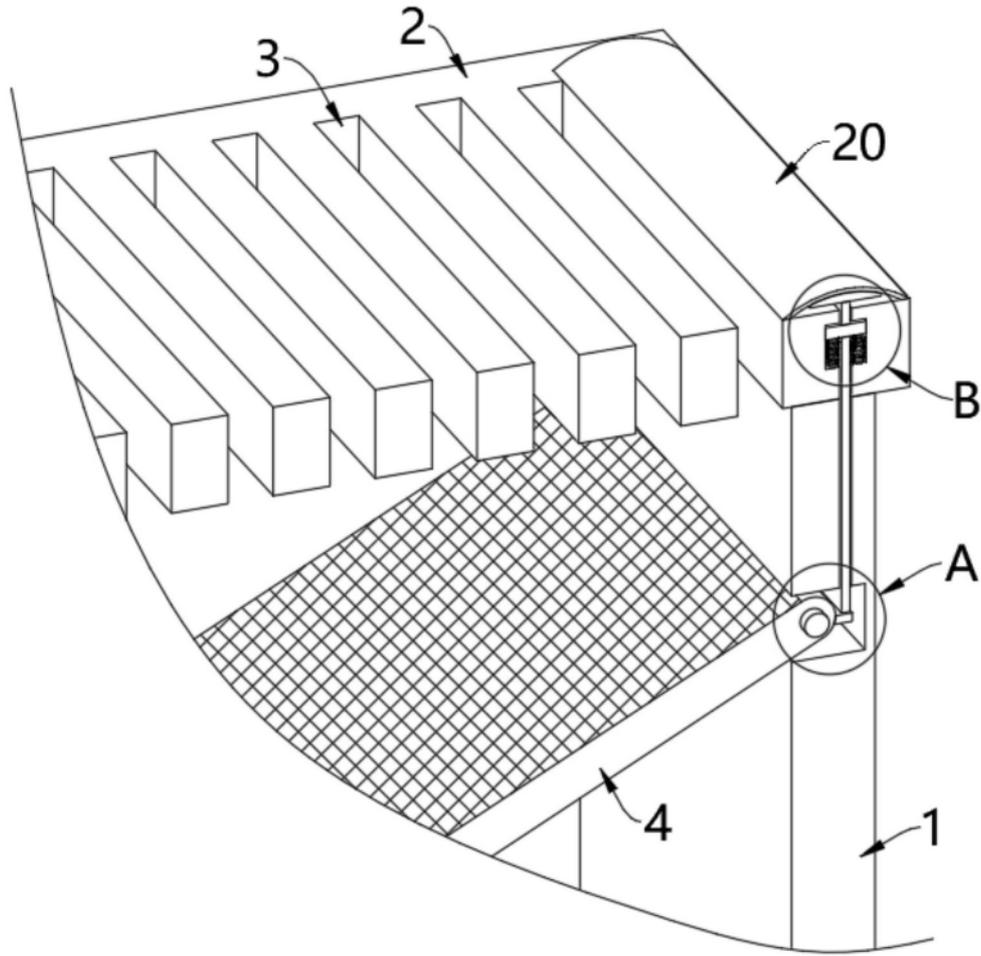


图3

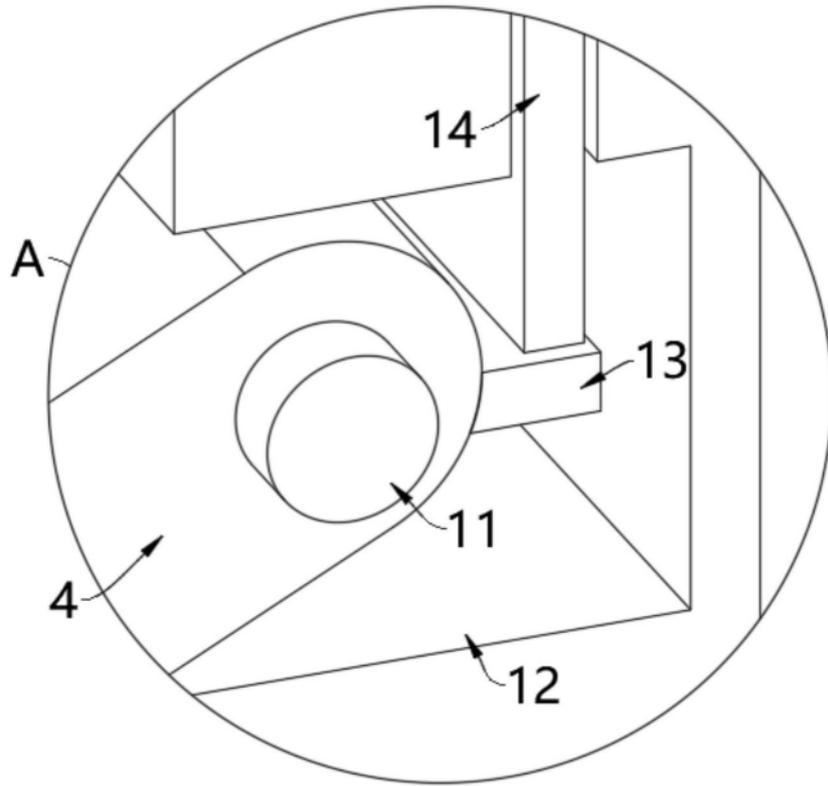


图4

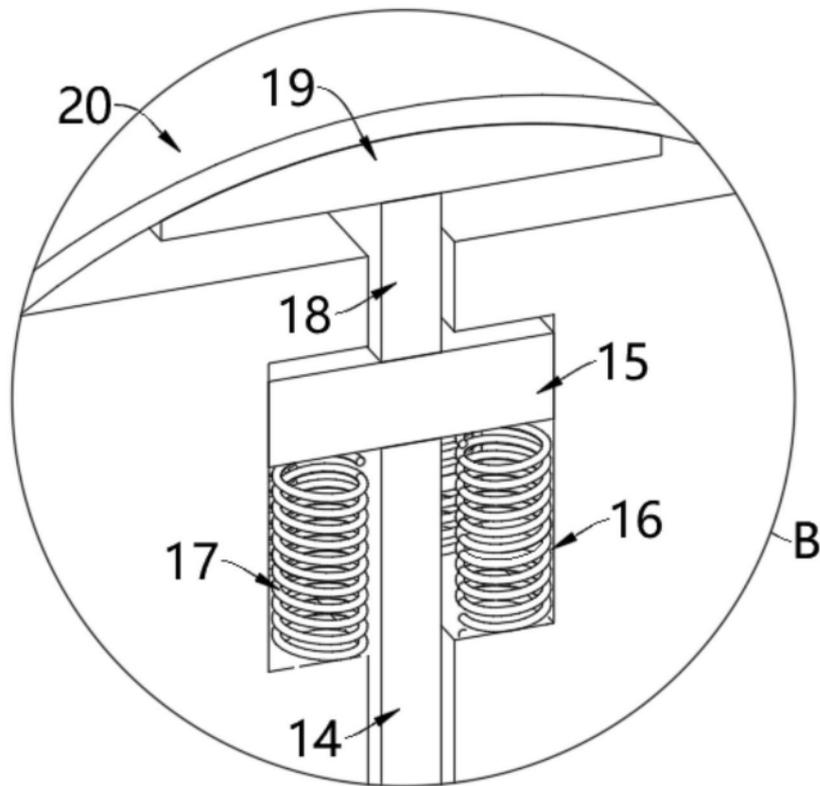


图5

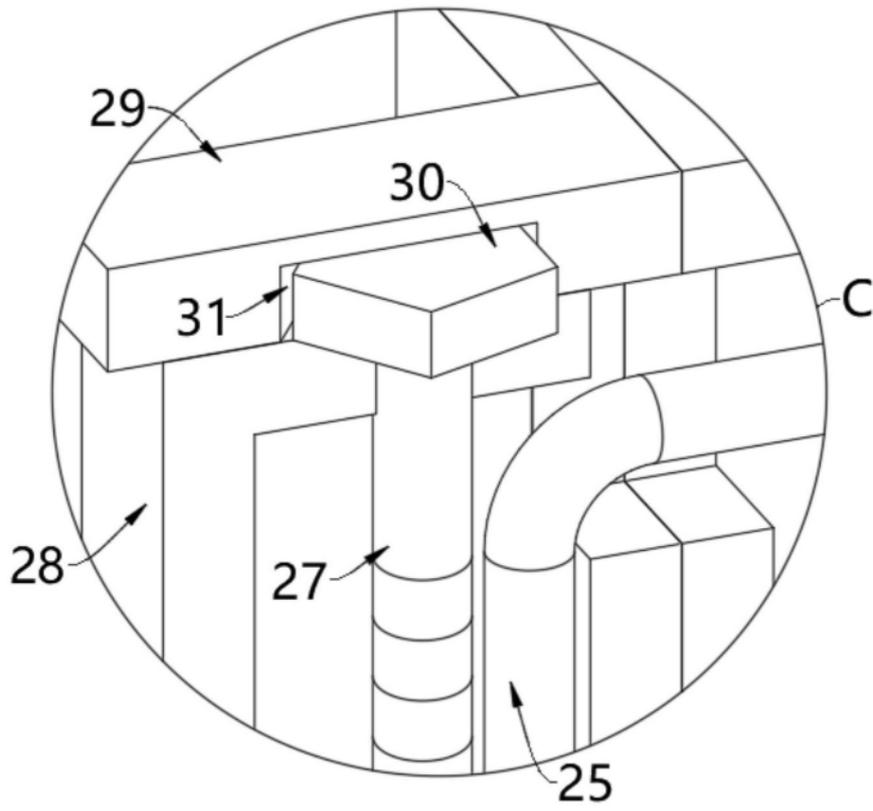


图6

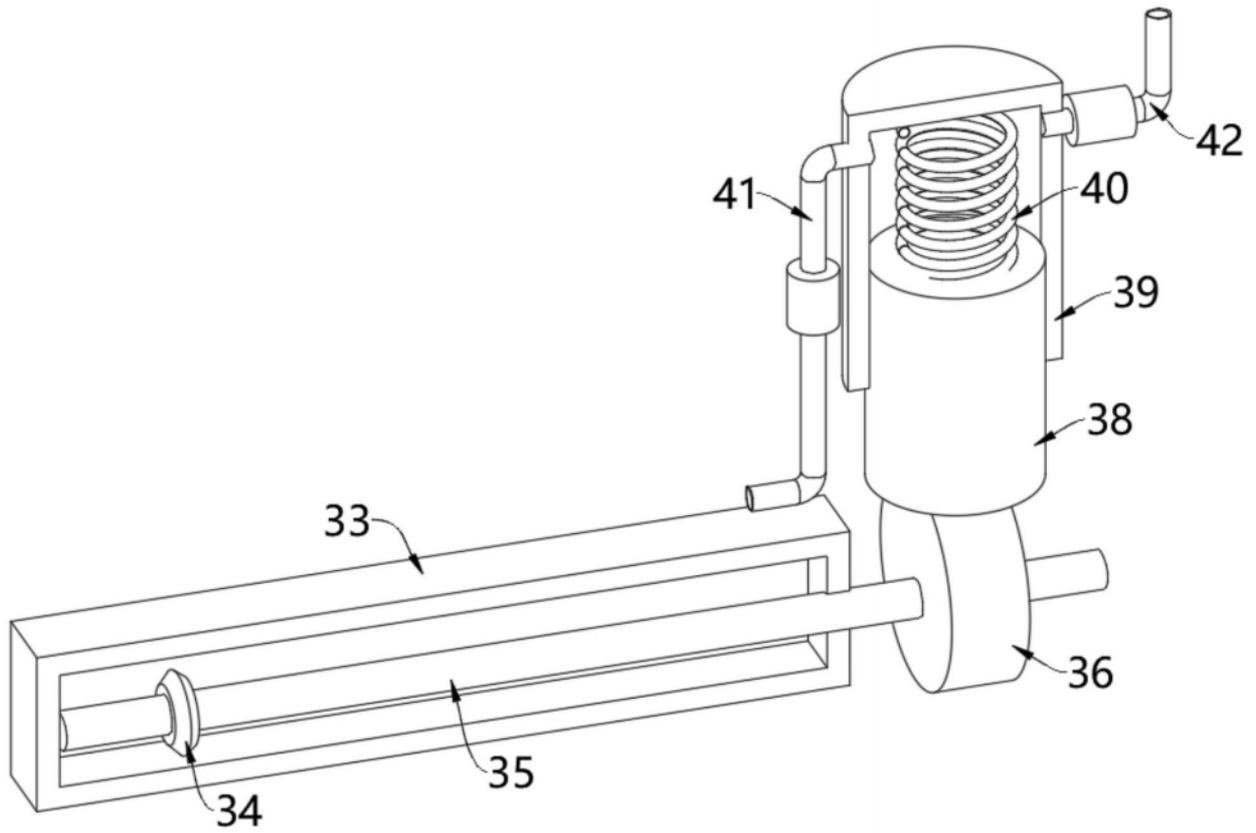


图7