



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115822067 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202211510348.6

(22) 申请日 2022.11.30

(71) 申请人 中建新疆建工集团第一建筑工程有限公司

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市新市区河南西路194号

(72) 发明人 杨刚 薛集富 铁梦圆 刘阳
雷波 杨芯月 赵欣 廖文杰
祖力尼尕尔·买买提 陈展龙

(51) Int. Cl.

E03F 5/14 (2006.01)

E03F 5/10 (2006.01)

E03F 7/00 (2006.01)

B01D 33/056 (2006.01)

B01D 33/46 (2006.01)

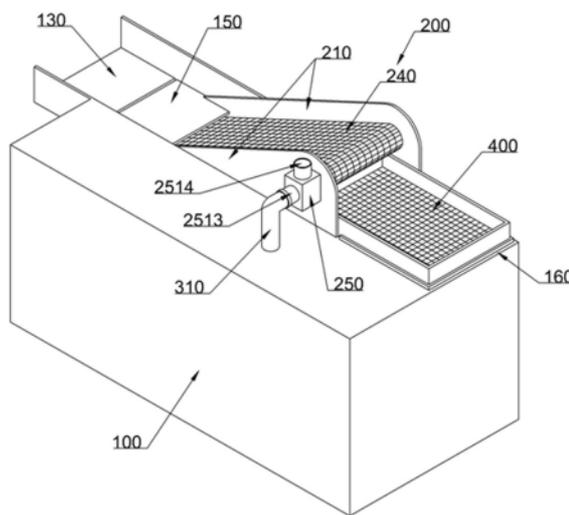
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种建筑施工降雨排水结构

(57) 摘要

本发明属于建筑施工排水技术领域,具体公开了一种建筑施工降雨排水结构,包括集水箱和用于过滤雨水中杂物的拦网机构,集水箱置于集水坑中,拦网机构位于集水箱的顶部开口处,集水箱的顶部设有进水口和支撑板,支撑板位于进水口处并与集水箱固接,集水箱内的空腔为集水腔,拦网机构远离排水沟的一侧设有收集盒,收集盒放置在支撑板上,集水箱靠近排水沟的一侧连接有连接槽。本发明在过滤流入集水箱的雨水时,通过设计拦网机构对雨水中的泥沙、垃圾等杂物进行拦截,使得干净的雨水顺利流入及水箱内,经过拦网机构最终可以及时将被拦截的杂物集中到收集盒内,防止拦网机构发生堆积堵塞,从而导致排水不畅。



1. 一种建筑施工降雨排水结构,其特征在于,包括集水箱(100)和用于过滤雨水中杂物的拦网机构(200),所述集水箱(100)置于集水坑(500)中,所述拦网机构(200)位于集水箱(100)的顶部开口处,所述集水箱(100)的顶部设有进水口(110)和支撑板(140),所述支撑板(140)位于进水口(110)处并与集水箱(100)固接,所述集水箱(100)内的空腔为集水腔(120),所述拦网机构(200)远离排水沟(600)的一侧设有收集盒(400),所述收集盒(400)放置在支撑板(140)上,所述集水箱(100)靠近排水沟(600)的一侧连接有连接槽(130)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工降雨排水结构,其特征在于,所述拦网机构(200)包括两个安装板(210)和过滤传送网带(240),两个所述安装板(210)之间转动连接有主动辊(220)和从动辊(230),所述过滤传送网带(240)缠绕连接在主动辊(220)和从动辊(230)上,所述主动辊(220)连接有用于驱动主动辊(220)转动的驱动单元(250),所述集水箱(100)的顶端内壁固接有连接板(170),所述从动辊(230)的两端贯穿安装板(210)分别与集水箱(100)内壁和连接板(170)转动连接,每个所述安装板(210)靠近收集盒(400)的一侧搭接在支撑板(140)上。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑施工降雨排水结构,其特征在于,所述驱动单元(250)包括基座(251)和驱动轴(252),所述基座(251)与其中一个安装板(210)固接,所述基座(251)内部开设有水平通道(2511)和竖向通道(2512),所述驱动轴(252)的一端贯穿基座(251)并与主动辊(220)固接,所述驱动轴(252)的另一端向水平通道(2511)内延伸,所述驱动轴(252)的自由端连接有叶轮(300),所述竖向通道(2512)连通有出水接头(2514),所述水平通道(2511)连通有进水接头(2513),所述集水箱(100)内放置有潜水泵(300),所述潜水泵(300)的出水端连通有输水管(310),所述输水管(310)与进水接头(2513)连通,所述出水接头(2514)与市政的雨水排水管道连通。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑施工降雨排水结构,其特征在于,所述驱动轴(252)通过密封轴承(2515)与基座(251)转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑施工降雨排水结构,其特征在于,所述连接槽(130)铰接有导水板(150),所述导水板(150)自由端向安装板(210)方向延伸,所述导水板(150)抵紧在集水箱(110)和安装板(210)上。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑施工降雨排水结构,其特征在于,所述支撑板(140)位于收集盒(400)的一侧连接有限位凸条(160),所述限位凸条(160)围绕收集盒(400)的周侧设置。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑施工降雨排水结构,其特征在于,靠近主动辊(220)一侧的所述过滤传送网带(240)下方设有刮板(410),所述刮板(410)与收集盒(400)可拆卸连接,所述刮板(410)的端部与过滤传送网带(240)相抵。

8. 根据权利要求7所述的一种建筑施工降雨排水结构,其特征在于,所述刮板(410)与收集盒(400)的侧壁通过螺栓(420)连接。

9. 根据权利要求8所述的一种建筑施工降雨排水结构,其特征在于,所述收集盒(400)的底部开口设置并连接有过滤网板。

一种建筑施工降雨排水结构

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工排水技术领域,具体涉及一种建筑施工降雨排水结构。

背景技术

[0002] 在建筑工程施工的过程中,降雨天为了防止建筑工地积水,需要在施工现场布置排水沟和集水坑,雨水通过排水沟汇集到集水坑,再通过水泵将集水坑中的雨水排入市政的雨水排水管道。但是降雨时,雨水会携带泥沙、垃圾等杂物一同流入集水坑中,这样一来在水泵进行抽排雨水时,容易造成水泵进水口堵塞以及水泵的损坏。

[0003] 为了解决上述问题,现有技术通过在集水坑入口处设置拦网,以此对泥沙、垃圾等杂物进行拦截,其存在的缺陷是泥沙、垃圾等杂物会堆积在拦网处,需要施工人员定期巡查清理拦网,否则就会造成拦网堵塞而导致排水不畅,而对拦网定期进行清理给施工人员带来了额外的工作量,需要花费人力和时间。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种建筑施工降雨排水结构,以解决现有技术中雨水中的泥沙、垃圾等杂物会堆积在集水坑入口的拦网处,为避免拦网堵塞导致排水不畅,需要花费人力定期巡查清理拦网,从而增加了施工人员的工作量的问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供的基础方案为:一种建筑施工降雨排水结构,包括集水箱和用于过滤雨水中杂物的拦网机构,所述集水箱置于集水坑中,所述拦网机构位于集水箱的顶部开口处,所述集水箱的顶部设有进水口和支撑板,所述支撑板位于进水口处并与集水箱固接,所述集水箱内的空腔为集水腔,所述拦网机构远离排水沟的一侧设有收集盒,所述收集盒放置在支撑板上,所述集水箱靠近排水沟的一侧连接有连接槽。

[0006] 本发明的原理和有益效果在于:本发明在过滤流入集水箱的雨水时,通过设计拦网机构对雨水中的泥沙、垃圾等杂物进行拦截,使得干净的雨水顺利流入及水箱内,经过拦网机构最终可以及时将被拦截的杂物集中到收集盒内。

[0007] (1)通过在集水箱上设置拦网机构和收集盒,可以及时将杂物汇集到收集盒中,从而防止拦网机构发生堆积堵塞,解决了现有技术中泥沙、垃圾等杂物会堆积在拦网处,导致排水不畅,需要定期巡查清理的问题。

[0008] (2)本发明的结构设计为一个整体,只需要在现场开挖集水坑,并将该集水箱设置在集水坑内即可,施工方便,且集水箱的大小即大约为集水坑的大小,避免需要开挖较大面积的集水坑。

[0009] (3)集水箱为顶部开口设置,拦网机构置于集水箱顶部的进水口处,对集水箱的内部进行清理和维护时,可以将整个进水口的顶部完全打开,对集水箱内部清理和维护时的作业空间较大,便于清理和维护。

[0010] 方案二,此为基础方案的优选,所述拦网机构包括两个安装板和过滤传送网带,两个所述安装板之间转动连接有主动辊和从动辊,所述过滤传送网带缠绕连接在主动辊和从

动辊上,所述主动辊连接有用于驱动主动辊转动的驱动单元,所述集水箱的顶端内壁固接有连接板,所述从动辊的两端贯穿安装板分别与集水箱内壁和连接板转动连接,每个所述安装板靠近收集盒的一侧搭接在支撑板上;过滤传送网带会对雨水中的泥沙和杂质拦截下来。

[0011] 方案三,此为方案二的优选,所述驱动单元包括基座和驱动轴,所述基座与其中一个安装板固接,所述基座内部开设有水平通道和竖向通道,所述驱动轴的一端贯穿基座并与主动辊固接,所述驱动轴的另一端向水平通道内延伸,所述驱动轴的自由端连接有叶轮,所述竖向通道连通有出水接头,所述水平通道连通有进水接头,所述集水箱内放置有潜水泵,所述潜水泵的出水端连通有输水管,所述输水管与进水接头连通,所述出水接头与市政的雨水排水管道连通;启动潜水泵,集水箱内的水会经过输水管进入到基座内的水平通道,并驱动叶轮转动,从而叶轮带动驱动轴转动,驱动轴带动主动辊转动,进而使得过滤传送网带和从动辊实现传动,无需单独设置其他驱动控制。

[0012] 方案四,此为方案三的优选,所述驱动轴通过密封轴承与基座转动连接;密封轴承可以有效防止驱动轴与基座之间发生漏水。

[0013] 方案五,此为方案四的优选,所述连接槽铰接有导水板,所述导水板自由端向安装板方向延伸,所述导水板抵紧在集水箱和安装板上;使得排水沟中的水能够在通过连接槽时,经过导水板的过度顺利流入到过滤传送网带上,防止泥沙渗入集水箱中。

[0014] 方案六,此为方案五的优选,所述支撑板位于收集盒的一侧连接有限位凸条,所述限位凸条围绕收集盒的周侧设置;在限位凸条形成的空间内放置收集盒,便于对收集盒进行安装限位。

[0015] 方案七,此为方案六的优选,靠近主动辊一侧的所述过滤传送网带下方设有刮板,所述刮板与收集盒可拆卸连接,所述刮板的端部与过滤传送网带相抵;过滤传送网带传送泥沙、垃圾等杂物时,附着在过滤传送网带上未掉落的杂物可以通过刮板刮入收集盒内。

[0016] 方案八,此为方案七的优选,所述刮板与收集盒的侧壁通过螺栓连接;刮板磨损后拧下螺栓即可直接进行更换,拆装便捷。

[0017] 方案九,此为方案八的优选,所述收集盒的底部开口设置并连接有过滤网板;过滤网板使得泥沙、垃圾等杂物中的水能够通过过滤网板流入集水箱中。

附图说明

[0018] 图1是本发明一种建筑施工降雨排水结构的立体图;

图2是本发明一种建筑施工降雨排水结构取下收集盒时的立体图;

图3是本发明一种建筑施工降雨排水结构的主视图;

图4是本发明一种建筑施工降雨排水结构置于集水坑中时的剖视图;

图5是图3中A-A处的剖视图;

图6是本发明一种建筑施工降雨排水结构中对集水箱进行清理维护时的结构示意图;

图7是本发明一种建筑施工降雨排水结构中集水箱和支撑板连接的俯视图;

图8是图5中A处的放大图;

图9是图4中B处的放大图。

具体实施方式

[0019] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：

说明书附图中的附图标记包括：100、集水箱；110、进水口；120、集水腔；130、连接槽；140、支撑板；150、导水板；160、限位凸条；170、连接板；200、拦网机构；210、安装板；220、主动辊；230、从动辊；240、过滤传送网带；250、驱动单元；251、基座；2511、水平通道；2512、竖向通道；2513、进水接头；2514、出水接头；2515、密封轴承；252、驱动轴；253、叶轮；300、潜水泵；310、输水管；400、收集盒；410、刮板；420、螺栓；500、集水坑；600、排水沟。

[0020] 如图1至图9所示：一种建筑施工降雨排水结构，包括集水箱100和拦网机构200，集水箱100置于集水坑500内，排水沟600与集水坑500连通，排水沟600设有连接槽130，集水箱100空腔设置，集水箱100内的空腔为集水腔120，集水箱100的顶部设有进水口110和支撑板140，支撑板140固定连接在集水箱100上并位于进水口110处，集水箱100的顶端内壁固定连接连接有连接板170，连接槽130与进水口110相连通，拦网机构200包括两个安装板210和过滤传送网带240，两个安装板210倾斜设置，两个安装板210分别紧贴于进水口110的两侧，并搭接于支撑板140上，连接槽130靠近安装板210的一侧铰接有导水板150，导水板150的两侧贴紧在集水箱100两侧的侧壁上，并抵紧在两个安装板210的内侧壁上，导水板150延伸至安装板210一侧的端部搭接在过滤传送网带240的上表面。

[0021] 两个安装板210之间靠近连接槽130的一侧转动连接有从动辊230，从动辊230的两端贯穿安装板210分别与连接板170和集水箱100内壁转动连接，安装板210远离连接槽130的一侧转动连接有主动辊220，过滤传送网带240缠绕连接在主动辊220和从动辊230之间，支撑板140上固定连接有限位凸条160，集水箱100顶部靠近主动辊220的一侧设有收集盒400，收集盒400置于支撑板140上，收集盒400的底部为开口设置并且固定连接有过滤网板，收集盒400的靠近主动辊220的一侧通过螺栓420连接有刮板410，刮板410的自由端抵在过滤传送网带240的表面。

[0022] 主动辊220的一端连接有驱动单元250，驱动单元250包括基座251和驱动轴252，基座251固定连接在其中一个安装板210的外侧，基座251内开设有水平通道2511和竖向通道2512，水平通道2511与竖向通道2512之间连通，水平通道2511连通有进水接头2513，竖向通道2512连通有出水接头2514，驱动轴252的一端贯穿基座251并与主动辊220固定连接，驱动轴252的另一端向水平通道2511内延伸，驱动轴252通过密封轴承2515与基座251转动连接，驱动轴252位于水平通道2511内的端部固定连接有叶轮253，驱动轴252的转动采用水力驱动，集水腔120内设有潜水泵300，潜水泵300固定连接在集水箱100底部，潜水泵300的出水端连通有输水管310，输水管310的自由端贯穿集水箱100的顶部并与进水接头2513连通，出水接头2514与市政的雨水排水管道连通。

[0023] 本实施例的实施方式为：下雨时，施工现场地面上的雨水汇集到排水沟600，先经过连接槽130流至导水板150，再通过导水板150导流到安装板210之间的过滤传送网带240上，过滤传送网带240对流入的雨水中的泥沙、垃圾等杂物进行拦截，干净的雨水从过滤传送网带240上流入集水箱100内，被拦截泥沙、垃圾等杂物则暂时堆积在过滤传送网带240上，集水箱100内会不断积蓄雨水，待集水箱100内有一定量的雨水时，启动潜水泵300，集水箱100内的雨水通过输水管310抽出，雨水通过基座251内的水平通道2511时，带动水平通道2511内的叶轮253转动，叶轮253会带动驱动轴252转动，驱动轴252带动主动辊220转动，从

动辊230跟随主动辊220一起转动,并传动过滤传送网带240,此前堆积在过滤传送网带240上的被拦截泥沙、垃圾等杂物,通过过滤传送网带240向斜上方传送,并运动至过滤传送网带240的最高处,最后掉落在收集盒400中,同时,如果有残留的杂物未落入收集盒400中并且附着在过滤传送网带240上,在杂物绕过主动辊220并经过刮板410时,会被刮板410刮落并掉入收集盒400中。

[0024] 从安装板210的下方取下收集盒400,即可倒出并清理收集盒400内拦截的泥沙、垃圾等杂物;当需要对集水箱100的内部进行清理和维护时,先将导水板150向连接槽130方向翻起,然后将输水管310与进水接头2513断开,将出水接头2514和市政的雨水排水管道断开,并将整个拦网机构200以从动辊230为转动点向上转动翻起,这样即可以将整个进水口110的完全打开,使集水腔120暴露出来,便于施工人员对集水箱100内部进行清理和维护。

[0025] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

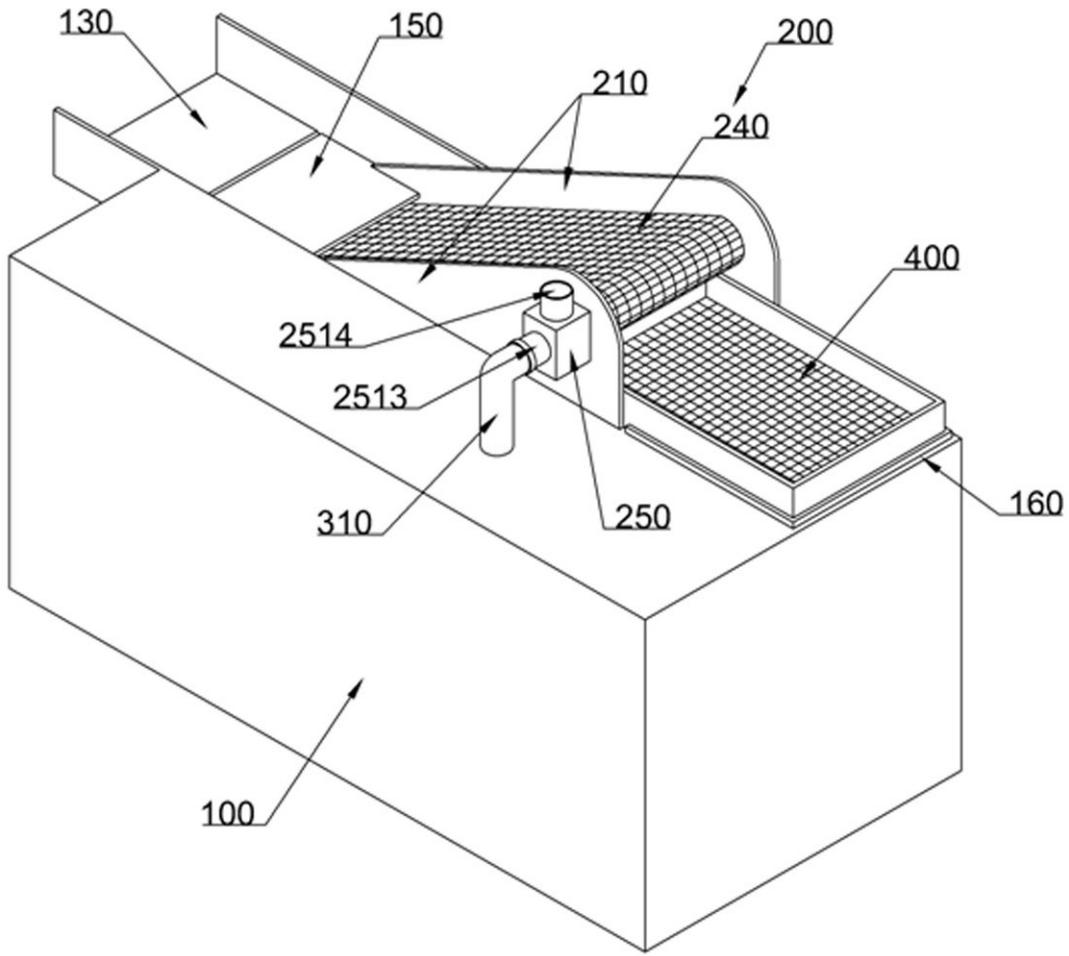


图1

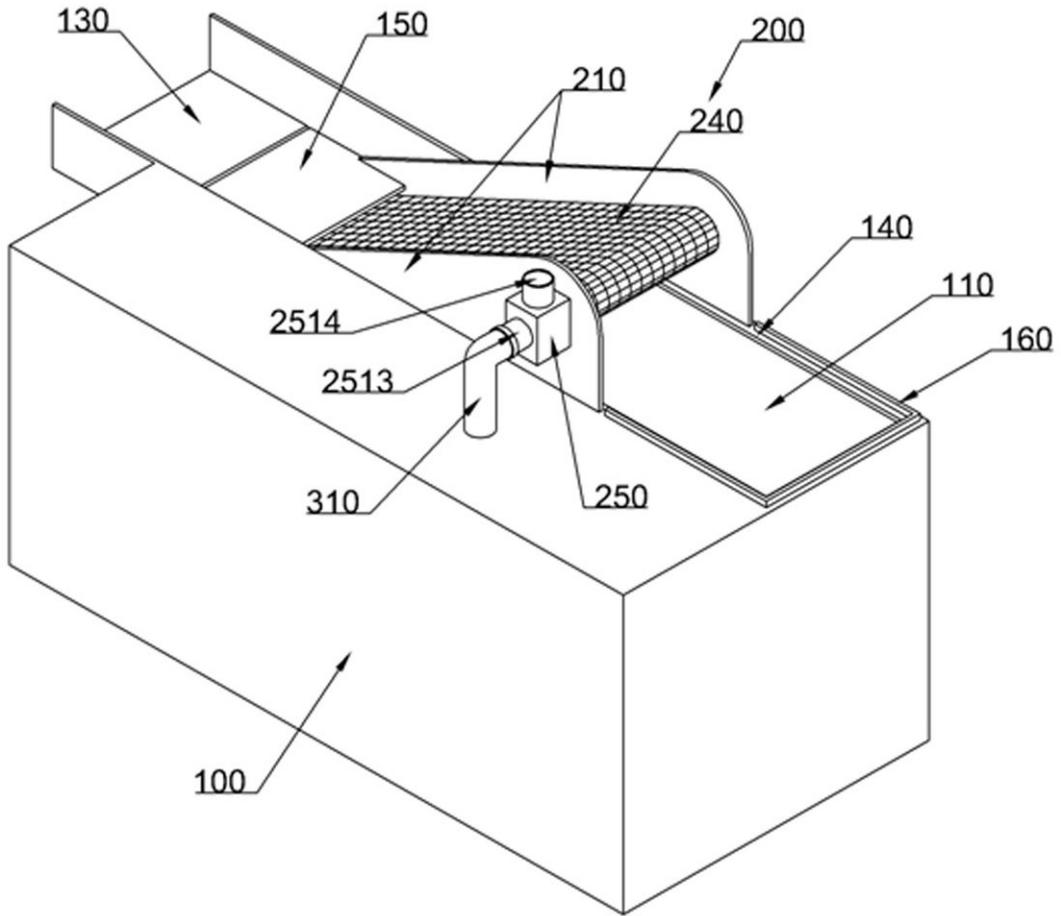


图2

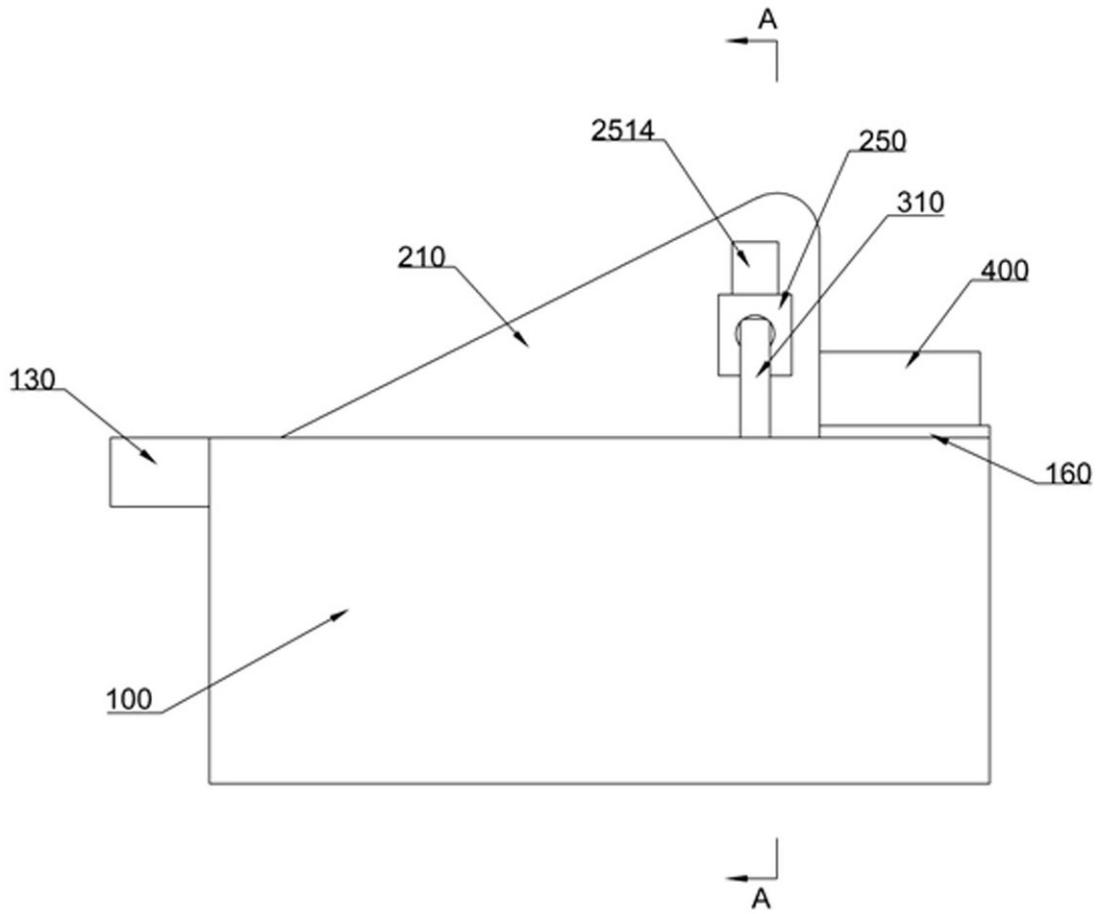


图3

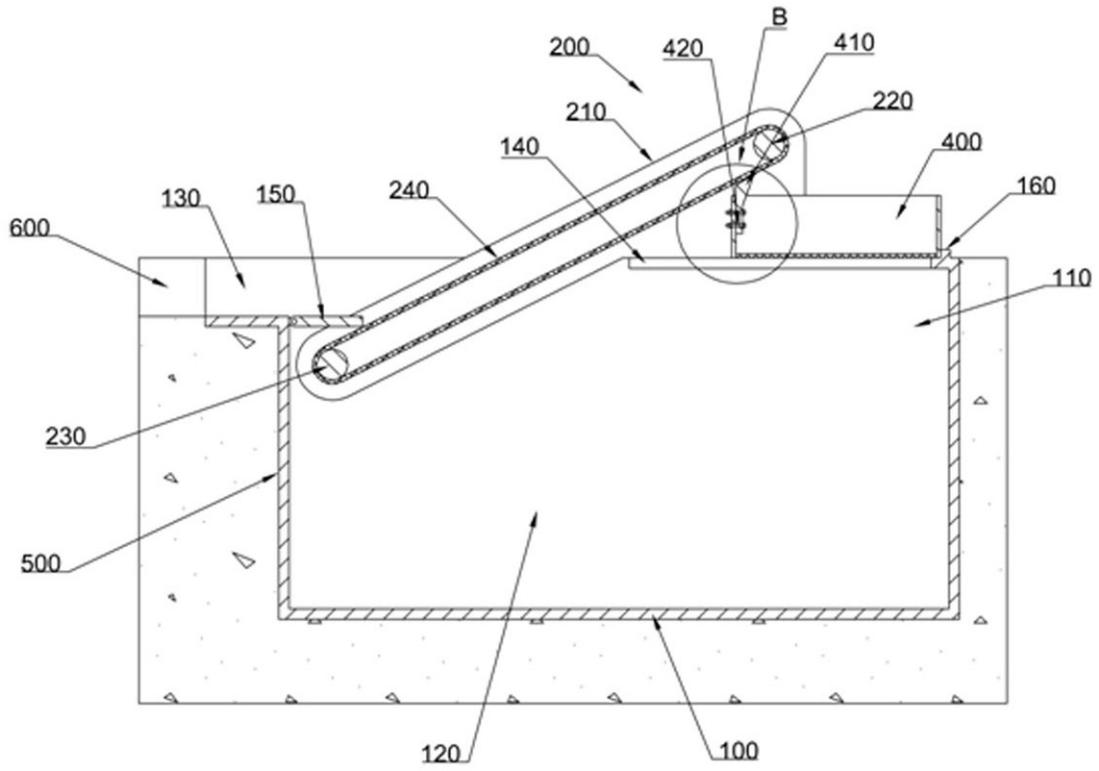


图4

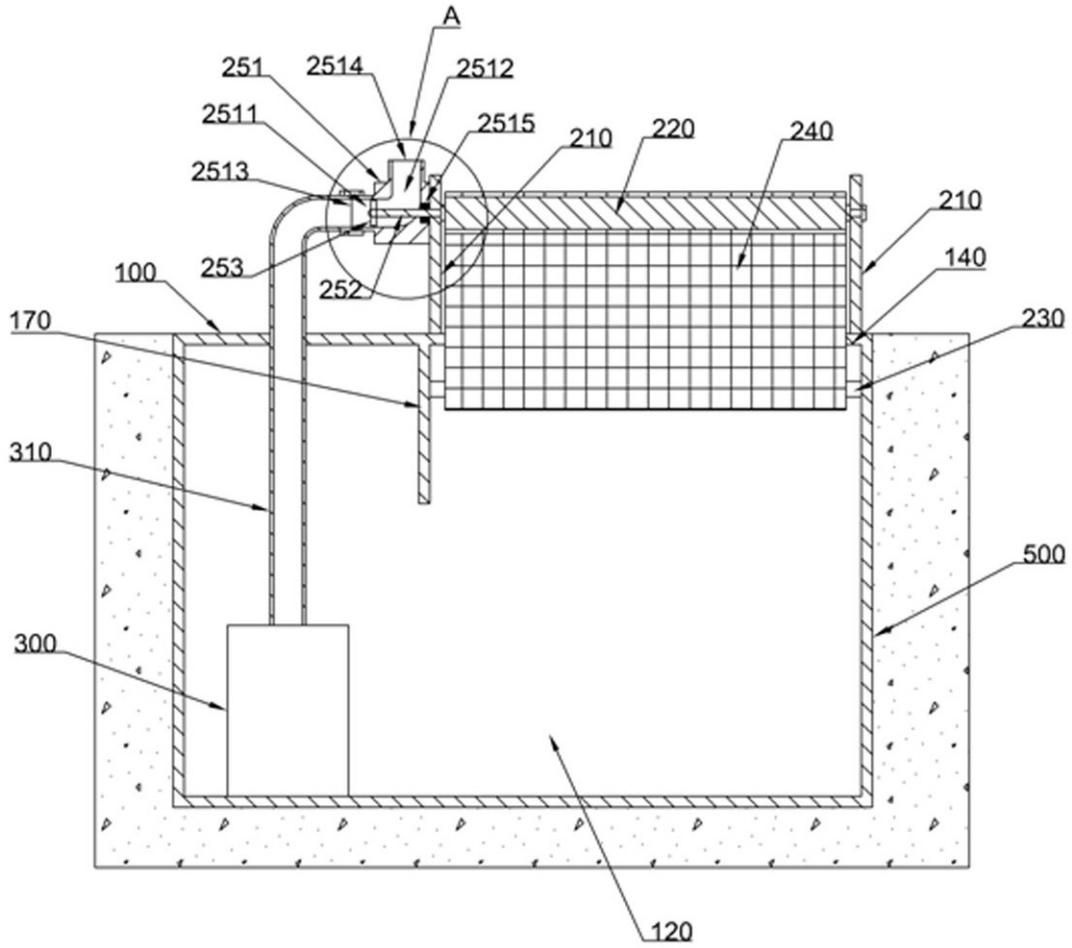


图5

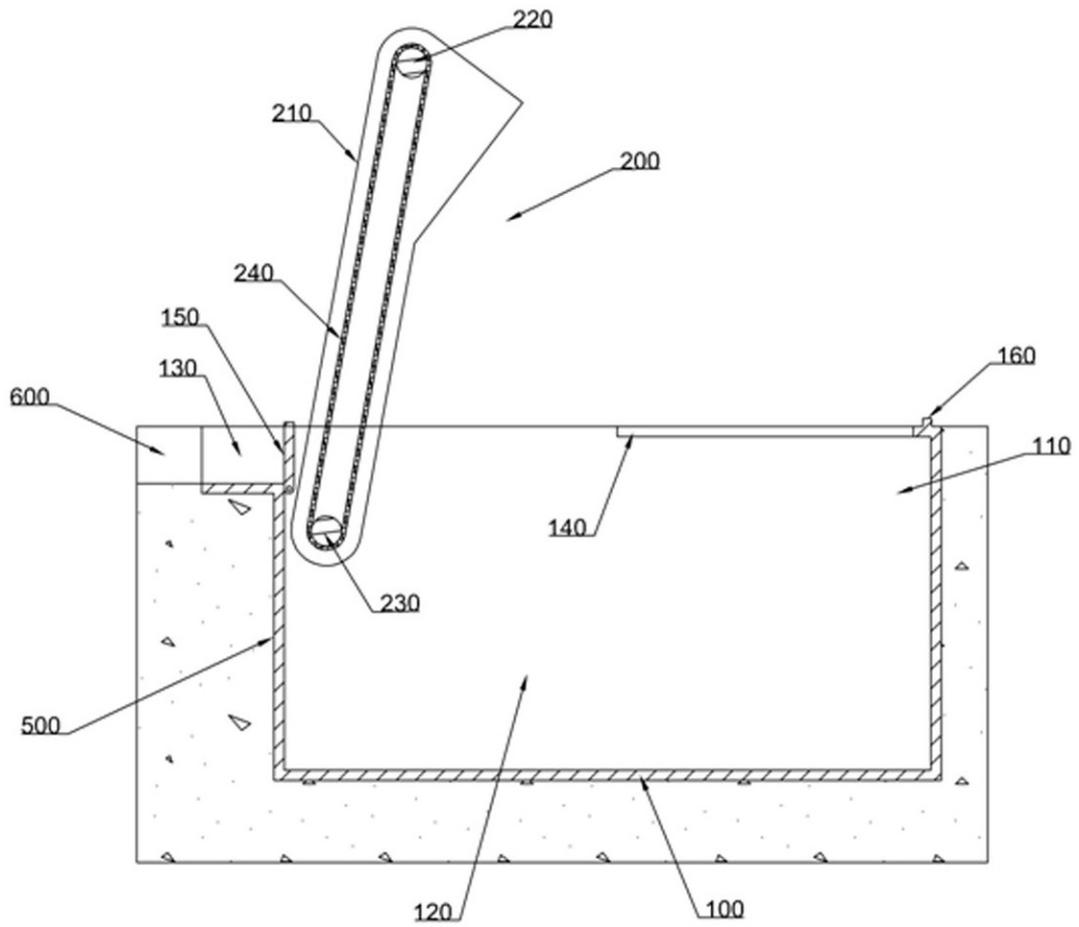


图6

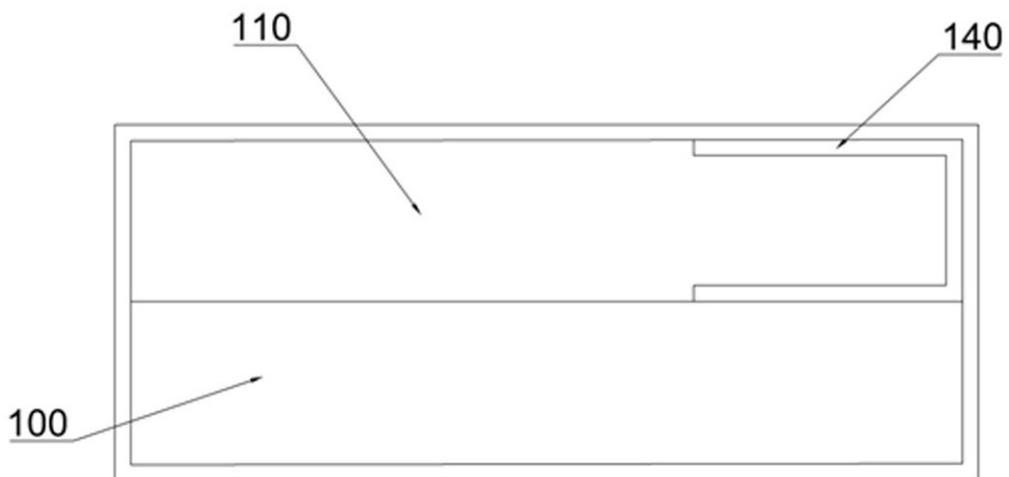


图7

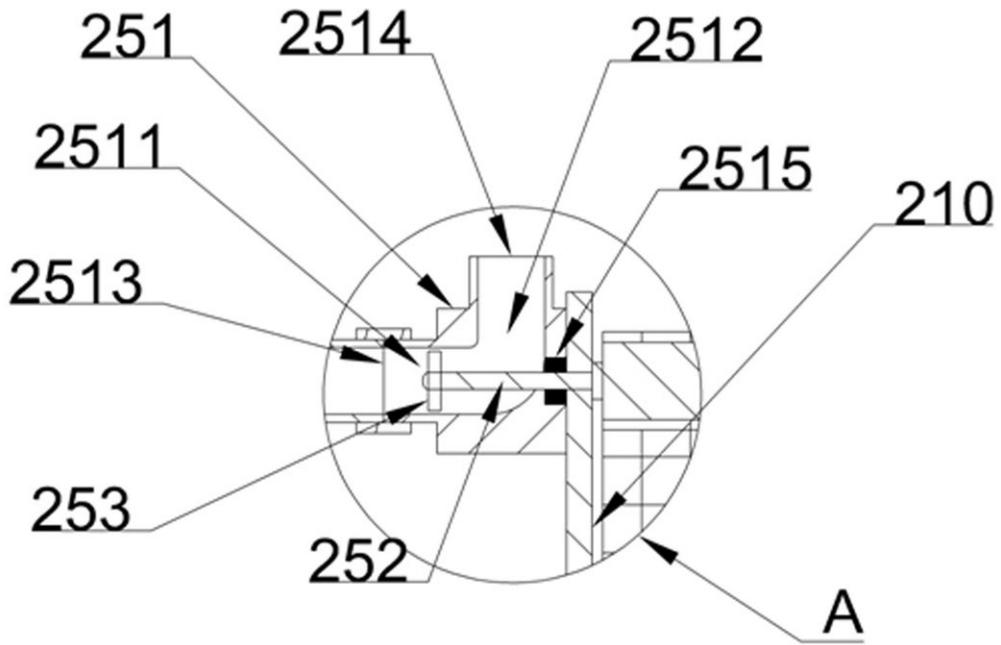


图8

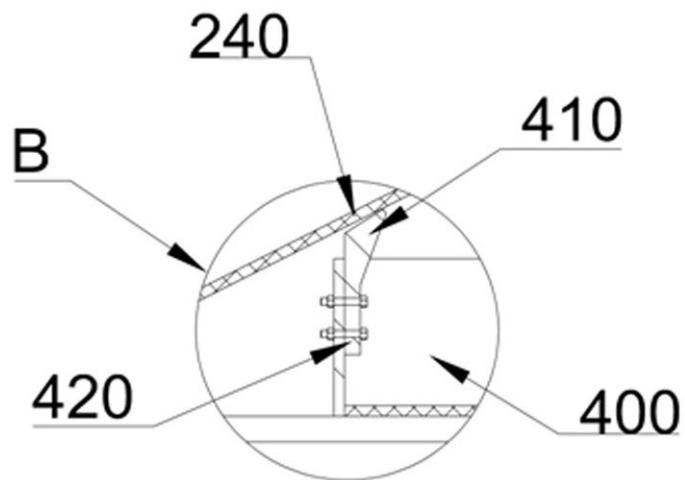


图9