



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117344696 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 05

(21) 申请号 202311651568.5

E02D 27/40 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.05

(71) 申请人 海南娜栋莘机械设备有限公司
地址 572000 海南省三亚市海棠区鸿润楼1
期8栋4单元915室

(72) 发明人 郭涛 郑琨 范艳梅 王立军

(74) 专利代理机构 南京众创睿智知识产权代理
事务所(普通合伙) 32470
专利代理师 韩燕

(51) Int. Cl.

E02B 7/02 (2006.01)

E02B 7/26 (2006.01)

E02B 7/36 (2006.01)

E02B 8/02 (2006.01)

E02D 27/01 (2006.01)

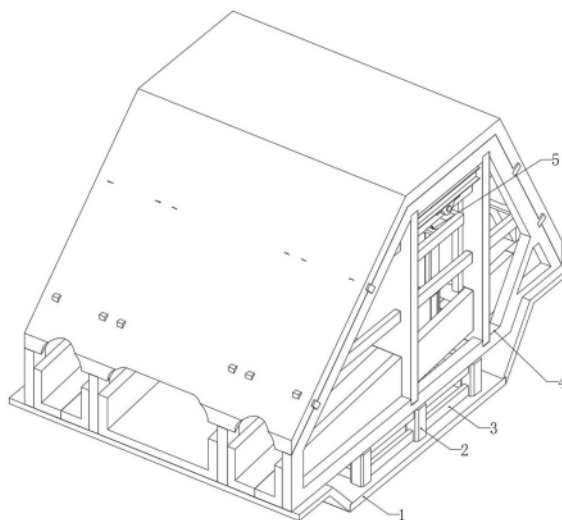
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种水利工程堤坝防渗生态防护结构

(57) 摘要

本发明涉及水利工程技术领域,公开了一种水利工程堤坝防渗生态防护结构,包括浇筑基层,所述浇筑基层的内侧面设置有筏板基础,所述筏板基础的侧面固定连接有所侧梁,所述浇筑基层的内侧设置有暗流道;所述筏板基础的顶侧设置有堤坝结构,所述堤坝结构包括主框架、承压板、外横梁、支撑梁、侧流槽道、主流槽道、外防护层,所述主框架固定连接在筏板基础的顶面,本发明,通过设置有主框架、承压板、外横梁、支撑梁、侧流槽道、主流槽道、外防护层,利用浇筑基层及筏板基础增加底面的支撑力,减小筏板基础对地面单点施加的压力,从而降低沉降概率。



1. 一种水利工程堤坝防渗生态防护结构,包括浇筑基层(1),其特征在于:所述浇筑基层(1)的内侧表面设置有筏板基础(2),所述筏板基础(2)的侧面固定连接有所侧梁(3),所述浇筑基层(1)的内侧设置有暗流道(7);

所述筏板基础(2)的顶侧设置有堤坝结构(4),所述堤坝结构(4)包括主框架(41)、承压板(42)、外横梁(43)、支撑梁(44)、侧流槽道(45)、主流槽道(46)、外防护层(47),所述主框架(41)固定连接在筏板基础(2)的顶面,所述承压板(42)固定连接在主框架(41)的内侧,所述外横梁(43)固定连接在主框架(41)的外侧面,所述支撑梁(44)固定连接在承压板(42)的侧面,所述侧流槽道(45)固定连接在主框架(41)的内侧,所述主流槽道(46)固定连接在承压板(42)的底端侧面,所述外防护层(47)固定连接在主框架(41)的外侧面。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程堤坝防渗生态防护结构,其特征在于:所述支撑梁(44)由承压板(42)的前侧面贯穿至后侧面,所述支撑梁(44)与外横梁(43)固定连接,所述外防护层(47)与支撑梁(44)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种水利工程堤坝防渗生态防护结构,其特征在于:所述承压板(42)的内侧设置有闸道结构(5),所述闸道结构(5)包括收卷框架(51)、收卷轮(52)、收索架(53)、侧导槽(54)、闸板(55)、刮除框(56)、过滤板(57)、通气管(58)、内缩筒(59)、进气活塞(510),所述收卷框架(51)固定连接在承压板(42)的顶端内侧,所述收卷轮(52)转动连接在收卷框架(51)的侧面,所述侧导槽(54)固定连接在承压板(42)的内侧面,所述收索架(53)滑动连接在侧导槽(54)的内侧,所述闸板(55)固定连接在收索架(53)的底面,所述刮除框(56)固定连接在闸板(55)的外侧面,所述过滤板(57)滑动连接在闸板(55)侧面,所述通气管(58)固定连接在闸板(55)的底端,所述内缩筒(59)固定连接在侧流槽道(45)的表面,所述进气活塞(510)固定连接在通气管(58)的末端。

4. 根据权利要求3所述的一种水利工程堤坝防渗生态防护结构,其特征在于:所述收卷轮(52)的外侧缠绕有钢索,且钢索底侧末端与收索架(53)固定连接,所述过滤板(57)与刮除框(56)相互贴合,所述内缩筒(59)由侧流槽道(45)的表面贯穿至底面,所述通气管(58)的外侧面固定连接有所单向短管。

5. 根据权利要求4所述的一种水利工程堤坝防渗生态防护结构,其特征在于:所述闸板(55)的底侧设置有处理结构(6),所述处理结构(6)包括受压杆(61)、铰座块(62)、翻转滑杆(63)、挡藻杆(64)、下压板(65)、压切片(66)、固定切片(67),所述受压杆(61)滑动连接在侧流槽道(45)的表面,所述铰座块(62)固定连接在侧梁(3)的内侧面,所述翻转滑杆(63)铰接连接在铰座块(62)的侧面,所述挡藻杆(64)滑动连接在侧流槽道(45)的表面,所述下压板(65)固定连接在挡藻杆(64)的顶端,所述压切片(66)固定连接在下压板(65)的底面,所述固定切片(67)固定连接在侧流槽道(45)的表面。

6. 根据权利要求5所述的一种水利工程堤坝防渗生态防护结构,其特征在于:所述翻转滑杆(63)与挡藻杆(64)的底端滑动连接,所述翻转滑杆(63)与受压杆(61)的底端滑动连接,所述固定切片(67)与压切片(66)外形结构相互契合,所述挡藻杆(64)的底端外侧设置有弹簧,且弹簧顶端与侧流槽道(45)固定连接,并且弹簧底端与挡藻杆(64)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种水利工程堤坝防渗生态防护结构,其特征在于:所述主流槽道(46)的侧面设置有排泥结构(8),所述排泥结构(8)包括滤泥板(81)、侧排槽端(82)、水流转板(83)、排料槽管(84),所述滤泥板(81)固定连接在主流槽道(46)的表面,所述侧排槽

端(82)固定连接在主流槽道(46)的内侧壁,所述水流转板(83)转动连接在主流槽道(46)的内侧,所述排料槽管(84)转动连接在水流转板(83)的内侧,所述侧排槽端(82)和主流槽道(46)上贯穿开设有排泥通道,所述排料槽管(84)的中心处内径小于两端内径。

8.根据权利要求7所述的一种水利工程堤坝防渗生态防护结构,其特征在于:所述滤泥板(81)的前侧末端为弧形结构,且滤泥板(81)与水流转板(83)末端相贴合。

一种水利工程堤坝防渗生态防护结构

技术领域

[0001] 本发明涉及水利工程技术领域,具体为一种水利工程堤坝防渗生态防护结构。

背景技术

[0002] 水利工程中的堤坝防渗生态防护是一种结合生态学原理和水利工程的防渗技术,旨在通过自然生态系统的建设和维护来提高堤坝的防渗性能,同时有助于维护生态平衡,提高水利工程的可持续性,减缓水土流失,降低对环境的不良影响,对于长期潮湿的土地且雨量充足的地区,可能会使堤坝沉降而导致堤坝整体结构出现裂缝影响防渗效果。

[0003] 申请号为CN202111510493.X的专利公开了一种水利工程堤坝防渗生态防护结构,包括堤坝主体,所述堤坝主体的两端皆固定连接有侧堤坝,所述套筒的一端皆滑动连接有套杆。在涨水期,水流不断的对缓冲板进行撞击,部分水流通过第一穿孔穿过缓冲板,减小缓冲板受到的冲击力,缓冲板通过套杆可对弹簧进行压缩,通过弹簧可降低水流的冲击力,减少水流对堤坝主体的冲击力,提高堤坝主体的使用安全性,通过防水土工膜可避免水流渗透堤坝主体,提高堤坝主体的寿命,用户通过电机、螺纹套和第一闸板,进行水流释放,方便用户将第一闸板升起,亦可通过转动第二转件将电机和蜗杆移走,再转动第一转件亦可升起第一闸板,通过手动方式保证第一闸板的正常升起。

[0004] 该专利虽然实现了上述作用,达到了防护效果,但不能解决长期潮湿且雨量充足的地区会导致堤坝沉降,而导致堤坝整体结构出现裂缝影响防渗效果的问题,因此,设计抗沉降的框架结构的一种水利工程堤坝防渗生态防护结构是很有必要的。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种水利工程堤坝防渗生态防护结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述一种水利工程堤坝防渗生态防护结构,包括浇筑基层,所述浇筑基层的内侧表面设置有筏板基础,所述筏板基础的侧面固定连接有侧梁,所述浇筑基层的内侧设置有暗流道;所述筏板基础的顶侧设置有堤坝结构,所述堤坝结构包括主框架、承压板、外横梁、支撑梁、侧流槽道、主流槽道、外防护层,所述主框架固定连接在筏板基础的顶面,所述承压板固定连接在主框架的内侧,所述外横梁固定连接在主框架的外侧面,所述支撑梁固定连接在承压板的侧面,所述侧流槽道固定连接在主框架的内侧,所述主流槽道固定连接在承压板的底端侧面,所述外防护层固定连接在主框架的外侧面,所述支撑梁由承压板的前侧面贯穿至后侧面,所述支撑梁与外横梁固定连接,所述外防护层与支撑梁固定连接,堤坝周围的土地潮湿,且含水量较高,需要在修建堤坝处浇筑混凝土构成的浇筑基层作为筏板基础最底层结构,以防止浇筑基层以下土地潮湿导致堤坝出现沉降使堤坝底部开裂而影响堤坝的防渗透效果,利用浇筑基层及筏板基础增加底面的支撑力,减小筏板基础对地面单点施加的压力,从而降低沉降概率,同时,在主框架作为支撑的基础上,采用结构支撑可减少混凝土的使用量,并通过承压板承压主框架及其他结构的整体重量,让外横梁

固定主框架的位置,再利用浇筑的支撑梁,增加外横梁与主框架外侧的承压能力,最后再采用外防护层浇筑的混凝土覆盖在主框架外侧对整体进行加固,在进行排水时通过主流槽道进行排水,当需要对附近水域生态进行处理时,可通过两侧的侧流槽道排水,堤坝整体采用框架结构配合混凝土浇筑可提升施工速率并减少混凝土的使用量。

[0007] 根据上述技术方案,所述承压板的内侧设置有闸道结构,所述闸道结构包括收卷框架、收卷轮、收索架、侧导槽、闸板、刮除框、过滤板、通气管、内缩筒、进气活塞,所述收卷框架固定连接在承压板的顶端内侧,所述收卷轮转动连接在收卷框架的侧面,所述侧导槽固定连接在承压板的内侧面,所述收索架滑动连接在侧导槽的内侧,所述闸板固定连接在收索架的底面,所述刮除框固定连接在闸板的外侧面,所述过滤板滑动连接在闸板侧面,所述通气管固定连接在闸板的底端,所述内缩筒固定连接在侧流槽道的表面,所述进气活塞固定连接在通气管的末端,所述收卷轮的外侧缠绕有钢索,且钢索底侧末端与收索架固定连接,所述过滤板与刮除框相互贴合,所述内缩筒由侧流槽道的表面贯穿至底面,所述通气管的外侧面固定连接有单向短管,当需要对堤坝上游的水流进行处理时,通过外置电机带动收卷轮转动将钢索下放使收索架向下移动,直至两侧过滤板与侧流槽道底面贴合,此时通过过滤板的水流会将水流中所含的漂浮物阻挡在侧面,以便对上游水流中的垃圾和藻类植物进行清理时能够起到阻挡作用,同时,在阻挡垃圾和藻类植物保证水流正常流通的同时,当收卷轮持续转动下放钢索会让收索架底侧的闸板与过滤板滑动并带动刮除框向下移动,从而让刮除框下移刮动过滤板的外侧面,将阻挡住滤孔的垃圾和藻类向下方推动清理,保证过滤板的过滤效果,此外,闸板下移会挤压通气管并推动进气活塞在内缩筒内侧滑动,使通气管移动前从内缩筒底侧单向进入到内部的空气被挤压,进气活塞缓慢向下施压会将内侧槽口打开,并让空气从内缩筒进入到通气管内,并通过侧面的单向短管排出,鼓动空气对过滤板底侧部分被污泥堵住的滤孔进行清理,以免影响水流流动速率。

[0008] 根据上述技术方案,所述闸板的底侧设置有处理结构,所述处理结构包括受压杆、铰座块、翻转滑杆、挡藻杆、下压板、压切片、固定切片,所述受压杆滑动连接在侧流槽道的表面,所述铰座块固定连接在侧梁的内侧面,所述翻转滑杆铰接连接在铰座块的侧面,所述挡藻杆滑动连接在侧流槽道的表面,所述下压板固定连接在挡藻杆的顶端,所述压切片固定连接在下压板的底面,所述固定切片固定连接在侧流槽道的表面,所述翻转滑杆与挡藻杆的底端滑动连接,所述翻转滑杆与受压杆的底端滑动连接,所述固定切片与压切片外形结构相互契合,所述挡藻杆的底端外侧设置有弹簧,且弹簧顶端与侧流槽道固定连接,并且弹簧底端与挡藻杆固定连接。

[0009] 根据上述技术方案,所述主流槽道的侧面设置有排泥结构,所述排泥结构包括滤泥板、侧排槽端、水流转板、排料槽管,所述滤泥板固定连接在主流槽道的表面,所述侧排槽端固定连接在主流槽道的内侧面,所述水流转板转动连接在主流槽道的内侧,所述排料槽管转动连接在水流转板的内侧,所述侧排槽端和主流槽道上贯穿开设有排泥通道,所述排料槽管的中心处内径小于两端内径,即排料槽管转动至最顶部时内壁底部呈现中间高两边低的倾斜状态,从而将淤泥向两侧导向,所述滤泥板的前侧末端为弧形结构,且滤泥板与水流转板末端相贴合,无需处理上游水流的正常情况下,水流会通过主流槽道进经过滤泥板向下流动,此时两侧的侧流槽道通过闸板关闭,流动量较大的水流会将河床底侧的污泥带走经过滤泥板,让滤泥板将污泥阻挡下来,并通过水流透过滤泥板流动带动水流转板转动,

通过水流转板缓慢转动带动排料槽管转动,使排料槽管与滤泥板处堆积的污泥接触后将污泥刮入内侧,当排料槽管随着水流转板转动移动至顶侧后与侧排槽端侧面的排泥通道对齐,让侧排槽端内侧污泥顺着侧排槽端侧面的排泥通道排出,通过将水流中的污泥集中起来并排出到暗流道内对水流起到清理作用。

[0010] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

本发明,通过设置有主框架、承压板、外横梁、支撑梁、侧流槽道、主流槽道、外防护层,利用浇筑基层及筏板基础增加底面的支撑力,减小筏板基础对地面单点施加的压力,从而降低沉降概率,同时,在进行排水时通过主流槽道进行排水,当需要对附近水域生态进行处理时,可通过两侧的侧流槽道排水,堤坝整体采用框架结构配合混凝土浇筑可提升施工速率并减少混凝土的使用量;

本发明,通过设置有收卷框架、收卷轮、收索架、侧导槽、闸板、刮除框、过滤板、通气管、内缩筒、进气活塞,通过过滤板的水流会将水流中所含的漂浮物阻挡在侧面,以便对上游水流中的垃圾和藻类植物进行清理时起到阻挡作用,同时,让空气从内缩筒进入到通气管内,并通过侧面的单向短管排出,鼓动空气对过滤板底侧部分被污泥堵住的滤孔进行清理,以免影响水流流动速率;

本发明,通过设置有受压杆、铰座块、翻转滑杆、挡藻杆、下压板、压切片、固定切片,利用挡藻杆挡住水草或垃圾袋,防止水草在过滤板侧面堆积影响水流流动,同时,压切片挤压固定切片将缠绕在挡藻杆上的水草或垃圾袋集中起来并切断,防止水草或水藻类植物相互缠绕堵塞侧流槽道影响水流流动和下游水域生态环境;

本发明,通过设置有滤泥板、侧排槽端、水流转板、排料槽管,当排料槽管随着水流转板转动移动至顶侧后与侧排槽端侧面的排泥通道对齐,让侧排槽端内侧污泥顺着侧排槽端侧面的排泥通道排出,通过将水流中的污泥集中起来并排出到暗流道内对水流起到清理作用。

附图说明

[0011] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0012] 在附图中:

图1是本发明的整体立体结构示意图;

图2是本发明外防护层下方结构示意图;

图3是本发明堤坝结构组成的结构示意图;

图4是本发明闸道结构的结构示意图;

图5是本发明图4中A处的放大结构示意图;

图6是本发明处理结构的结构示意图;

图7是本发明图6中B处的放大结构示意图;

图8是本发明排泥结构的结构示意图;

图9是本发明图8中C处的放大结构示意图;

图中:1、浇筑基层;2、筏板基础;3、侧梁;4、堤坝结构;41、主框架;42、承压板;43、外横梁;44、支撑梁;45、侧流槽道;46、主流槽道;47、外防护层;5、闸道结构;51、收卷框架;

52、收卷轮；53、收索架；54、侧导槽；55、闸板；56、刮除框；57、过滤板；58、通气管；59、内缩筒；510、进气活塞；6、处理结构；61、受压杆；62、铰座块；63、翻转滑杆；64、挡藻杆；65、下压板；66、压切片；67、固定切片；7、暗流道；8、排泥结构；81、滤泥板；82、侧排槽端；83、水流转板；84、排料槽管。

具体实施方式

[0013] 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、完整的描述,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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0014] 请参阅图1-9,本发明的一个实施例为一种水利工程堤坝防渗生态防护结构,包括浇筑基层1,浇筑基层1的内侧表面设置有筏板基础2,筏板基础2的侧面固定连接有所侧梁3,浇筑基层1的内侧设置有暗流道7;筏板基础2的顶侧设置有堤坝结构4,堤坝结构4包括主框架41、承压板42、外横梁43、支撑梁44、侧流槽道45、主流槽道46、外防护层47,主框架41固定连接在筏板基础2的顶面,承压板42固定连接在主框架41的内侧,外横梁43固定连接在主框架41的外侧面,支撑梁44固定连接在承压板42的侧面,堤坝周围的土地潮湿,且含水量较高,需要在修建堤坝处浇筑混凝土构成的浇筑基层1作为筏板基础2最底层结构,以防止浇筑基层1以下土地潮湿导致堤坝出现沉降使堤坝底部开裂而影响堤坝的防渗透效果,利用浇筑基层1及筏板基础2增加底面的支撑力,减小筏板基础2对地面单点施加的压力,从而降低沉降概率,侧流槽道45固定连接在主框架41的内侧,主流槽道46固定连接在承压板42的底端侧面,外防护层47固定连接在主框架41的外侧面,支撑梁44由承压板42的前侧面贯穿至后侧面,支撑梁44与外横梁43固定连接,外防护层47与支撑梁44固定连接,同时,在主框架41作为支撑的基础上,采用结构支撑可减少混凝土的使用量,并通过承压板42承压主框架41及其他结构的整体重量,让外横梁43固定主框架41的位置,再利用浇筑的支撑梁44,增加外横梁43与主框架41外侧的承压能力,最后再采用外防护层47浇筑的混凝土覆盖在主框架41外侧对整体进行加固,在进行排水时通过主流槽道46进行排水,当需要对附近水域生态进行处理时,可通过两侧的侧流槽道45排水,堤坝整体采用框架结构配合混凝土浇筑可提升施工速率并减少混凝土的使用量。

[0015] 承压板42的内侧设置有闸道结构5,闸道结构5包括收卷框架51、收卷轮52、收索架53、侧导槽54、闸板55、刮除框56、过滤板57、通气管58、内缩筒59、进气活塞510,收卷框架51固定连接在承压板42的顶端内侧,收卷轮52转动连接在收卷框架51的侧面,侧导槽54固定连接在承压板42的内侧面,收索架53滑动连接在侧导槽54的内侧,闸板55固定连接在收索架53的底面,当需要对堤坝上游的水流进行处理时,通过外置电机带动收卷轮52转动将钢索下放使收索架53向下移动,直至两侧过滤板57与侧流槽道45底面贴合,此时通过过滤板57的水流会将水流中所含的漂浮物阻挡在侧面,以便对上游水流中的垃圾和藻类植物进行清理时能够起到阻挡作用,刮除框56固定连接在闸板55的外侧面,过滤板57滑动连接在闸板55侧面,通气管58固定连接在闸板55的底端,内缩筒59固定连接在侧流槽道45的表面,进气活塞510固定连接在通气管58的末端,收卷轮52的外侧缠绕有钢索,且钢索底侧末端与收索架53固定连接,过滤板57与刮除框56相互贴合,内缩筒59由侧流槽道45的表面贯穿至底

面,通气管58的外侧面固定连接有单向短管,同时,在阻挡垃圾和藻类植物保证水流正常流通的同时,当收卷轮52持续转动下放钢索会让收索架53底侧的闸板55与过滤板57滑动并带动刮除框56向下移动,从而让刮除框56下移刮动过滤板57的外侧面,将阻挡住滤孔的垃圾和藻类向下方推动清理,保证过滤板57的过滤效果,此外,闸板55下移会挤压通气管58并推动进气活塞510在内缩筒59内侧滑动,使通气管58移动前从内缩筒59底侧单向进入到内部的空气被挤压,进气活塞510缓慢向下施压会将内侧槽口打开,并让空气从内缩筒59进入到通气管58内,并通过侧面的单向短管排出,鼓动空气对过滤板57底侧部分被污泥堵住的滤孔进行清理,以免影响水流流动速率。

[0016] 工作原理,堤坝周围的土地潮湿,且含水量较高,需要在修建堤坝处浇筑混凝土构成的浇筑基层1作为筏板基础2最底层结构,以防止浇筑基层1以下土地潮湿导致堤坝出现沉降使堤坝底部开裂而影响堤坝的防渗透效果,利用浇筑基层1及筏板基础2增加底面的支撑力,减小筏板基础2对地面单点施加的压力,从而降低沉降概率,同时,在主框架41作为支撑的基础上,采用结构支撑可减少混凝土的使用量,并通过承压板42承压主框架41及其他结构的整体重量,让外横梁43固定主框架41的位置,再利用浇筑的支撑梁44,增加外横梁43与主框架41外侧的承压能力,最后再采用外防护层47浇筑的混凝土覆盖在主框架41外侧对整体进行加固,在进行排水时通过主流槽道46进行排水,当需要对附近水域生态进行处理时,可通过两侧的侧流槽道45排水,堤坝整体采用框架结构配合混凝土浇筑可提升施工速率并减少混凝土的使用量;

当需要对堤坝上游的水流进行处理时,通过外置电机带动收卷轮52转动将钢索下放使收索架53向下移动,直至两侧过滤板57与侧流槽道45底面贴合,此时通过过滤板57的水流会将水流中所含的漂浮物阻挡在侧面,以便对上游水流中的垃圾和藻类植物进行清理时能够起到阻挡作用,同时,在阻挡垃圾和藻类植物保证水流正常流通的同时,当收卷轮52持续转动下放钢索会让收索架53底侧的闸板55与过滤板57滑动并带动刮除框56向下移动,从而让刮除框56下移刮动过滤板57的外侧面,将阻挡住滤孔的垃圾和藻类向下方推动清理,保证过滤板57的过滤效果,此外,闸板55下移会挤压通气管58并推动进气活塞510在内缩筒59内侧滑动,使通气管58移动前从内缩筒59底侧单向进入到内部的空气被挤压,进气活塞510缓慢向下施压会将内侧槽口打开,并让空气从内缩筒59进入到通气管58内,并通过侧面的单向短管排出,鼓动空气对过滤板57底侧部分被污泥堵住的滤孔进行清理,以免影响水流流动速率。

[0017] 请参阅图1-9,在上述实施例的基础上,本发明的另一个实施例中,闸板55的底侧设置有处理结构6,处理结构6包括受压杆61、铰座块62、翻转滑杆63、挡藻杆64、下压板65、压切片66、固定切片67,受压杆61滑动连接在侧流槽道45的表面,铰座块62固定连接在侧梁3的内侧面,翻转滑杆63铰接连接在铰座块62的侧面,挡藻杆64滑动连接在侧流槽道45的表面,下压板65固定连接在挡藻杆64的顶端,压切片66固定连接在下压板65的底面,固定切片67固定连接在侧流槽道45的表面,当收卷轮52转动让钢索下放,使闸板55两侧的过滤板57向侧流槽道45表面靠近并挤压受压杆61向下移动,通过受压杆61下移与翻转滑杆63滑动,让翻转滑杆63以铰座块62连接处为节点翻转,使翻转滑杆63翻转后推动挡藻杆64向上移动并挤压弹簧,挡藻杆64上升后推动下压板65底侧的压切片66与固定切片67脱离,利用挡藻杆64挡住水草或垃圾袋,防止水草在过滤板57侧面堆积影响水流流动,翻转滑杆63与挡藻

杆64的底端滑动连接,翻转滑杆63与受压杆61的底端滑动连接,固定切片67与压切片66外形结构相互契合,挡藻杆64的底端外侧设置有弹簧,且弹簧顶端与侧流槽道45固定连接,并且弹簧底端与挡藻杆64固定连接,同时,当收卷轮52转动将钢索收起,此时过滤板57将拉动受压杆61,并翻转滑杆63翻转使挡藻杆64向下移动带动下压板65通过底侧的压切片66挤压固定切片67,让压切片66挤压固定切片67将缠绕在挡藻杆64上的水草或垃圾袋集中起来并切断,防止水草或水藻类植物相互缠绕堵塞侧流槽道45影响水流流动和下游水域生态环境。

[0018] 主流槽道46的侧面设置有排泥结构8,排泥结构8包括滤泥板81、侧排槽端82、水流转板83、排料槽管84,滤泥板81固定连接在主流槽道46的表面,侧排槽端82固定连接在主流槽道46的内侧壁,水流转板83转动连接在主流槽道46的内侧,排料槽管84转动连接在水流转板83的内侧,侧排槽端82和主流槽道46上贯穿开设有排泥通道,排料槽管84的中心处内径小于两端内径,即排料槽管84转动至最顶部时内壁底部呈现中间高两边低的倾斜状态,从而将淤泥向两侧导向,无需处理上游水流的正常情况下,水流会通过主流槽道46进经过滤泥板81向下流动,此时两侧的侧流槽道45通过闸板55关闭,流动量较大的水流会将河床底侧的污泥带走经过滤泥板81,让滤泥板81将污泥阻挡下来,并通过水流透过滤泥板81流动带动水流转板83转动,通过水流转板83缓慢转动带动排料槽管84转动,滤泥板81的前侧末端为弧形结构,且滤泥板81与水流转板83末端相贴合,使排料槽管84与滤泥板81处堆积的污泥接触后将污泥刮入内侧,当排料槽管84随着水流转板83转动移动至顶侧后与侧排槽端82侧面的排泥通道对齐,让侧排槽端82内侧污泥顺着侧排槽端82侧面的排泥通道排出,通过将水流中的污泥集中起来并排出到暗流道7内对水流起到清理作用。

[0019] 工作原理,当收卷轮52转动让钢索下放时,闸板55两侧的过滤板57向侧流槽道45表面靠近并挤压受压杆61向下移动,通过受压杆61下移与翻转滑杆63滑动,让翻转滑杆63以铰座块62连接处为节点翻转,使翻转滑杆63翻转后推动挡藻杆64向上移动并挤压弹簧,挡藻杆64上升后推动下压板65底侧的压切片66与固定切片67脱离,利用挡藻杆64挡住水草或垃圾袋,防止水草在过滤板57侧面堆积影响水流流动,同时,当收卷轮52转动将钢索收起时,此时过滤板57将拉动受压杆61,翻转滑杆63翻转使挡藻杆64向下移动带动下压板65通过底侧的压切片66挤压固定切片67,让压切片66挤压固定切片67将缠绕在挡藻杆64上的水草或垃圾袋集中起来并切断,防止水草或水藻类植物相互缠绕堵塞侧流槽道45影响水流流动和下游水域生态环境;

无需处理上游水流的正常情况下,水流会通过主流槽道46进经过滤泥板81向下流动,此时两侧的侧流槽道45通过闸板55关闭,流动量较大的水流会将河床底侧的污泥带走经过滤泥板81,滤泥板81将污泥阻挡下来,并通过水流透过滤泥板81流动带动水流转板83转动,通过水流转板83缓慢转动带动排料槽管84转动,使排料槽管84与滤泥板81处堆积的污泥接触后将污泥刮入内侧,当排料槽管84随着水流转板83转动移动至顶侧后与侧排槽端82侧面的排泥通道对齐,让侧排槽端82内侧污泥顺着侧排槽端82侧面的排泥通道排出,排出的污泥会移动至暗流道7内部,通过将水流中的污泥集中起来并排出到暗流道7内对水流起到清理作用。

[0020] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在

在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0021] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

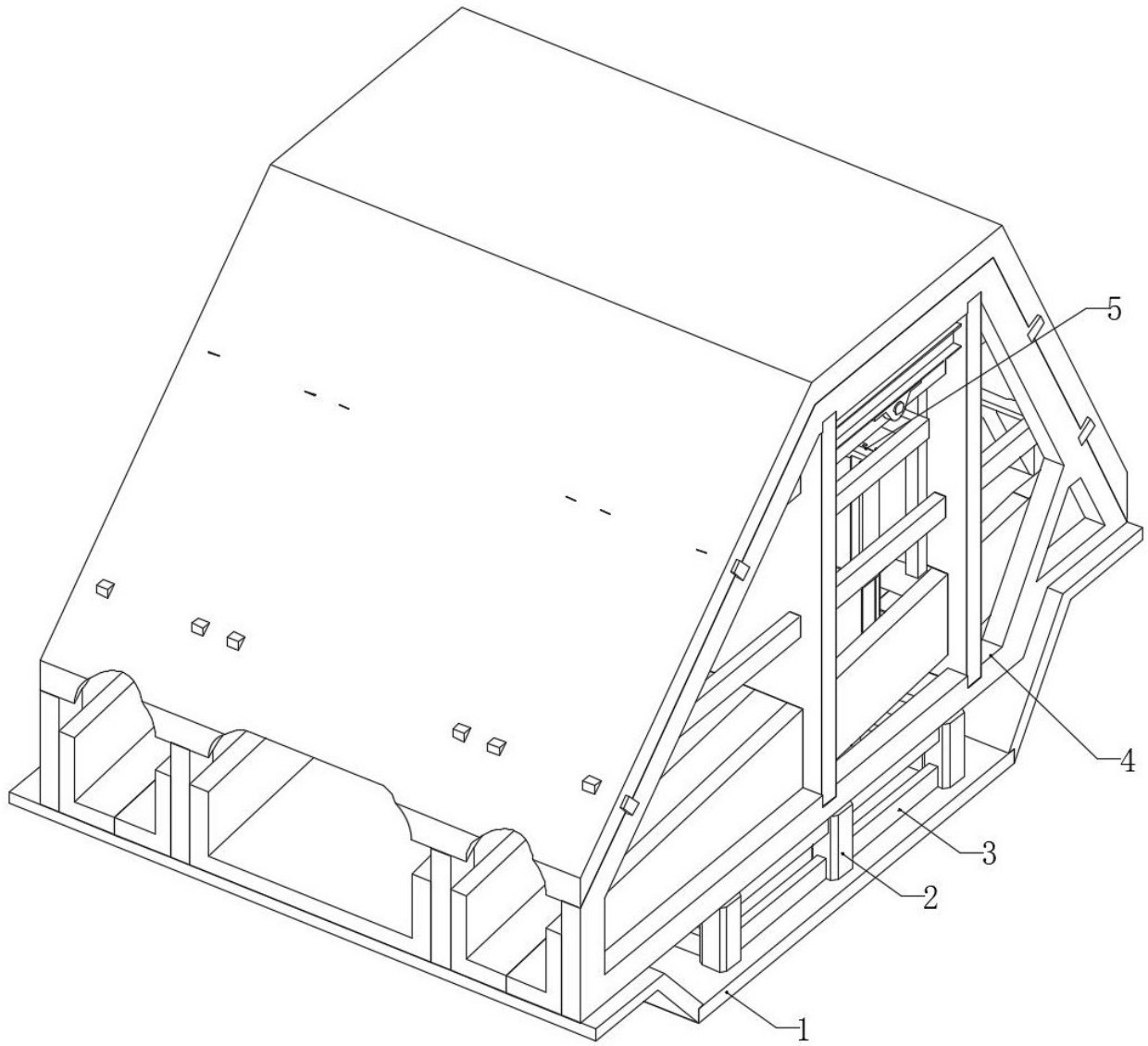


图 1

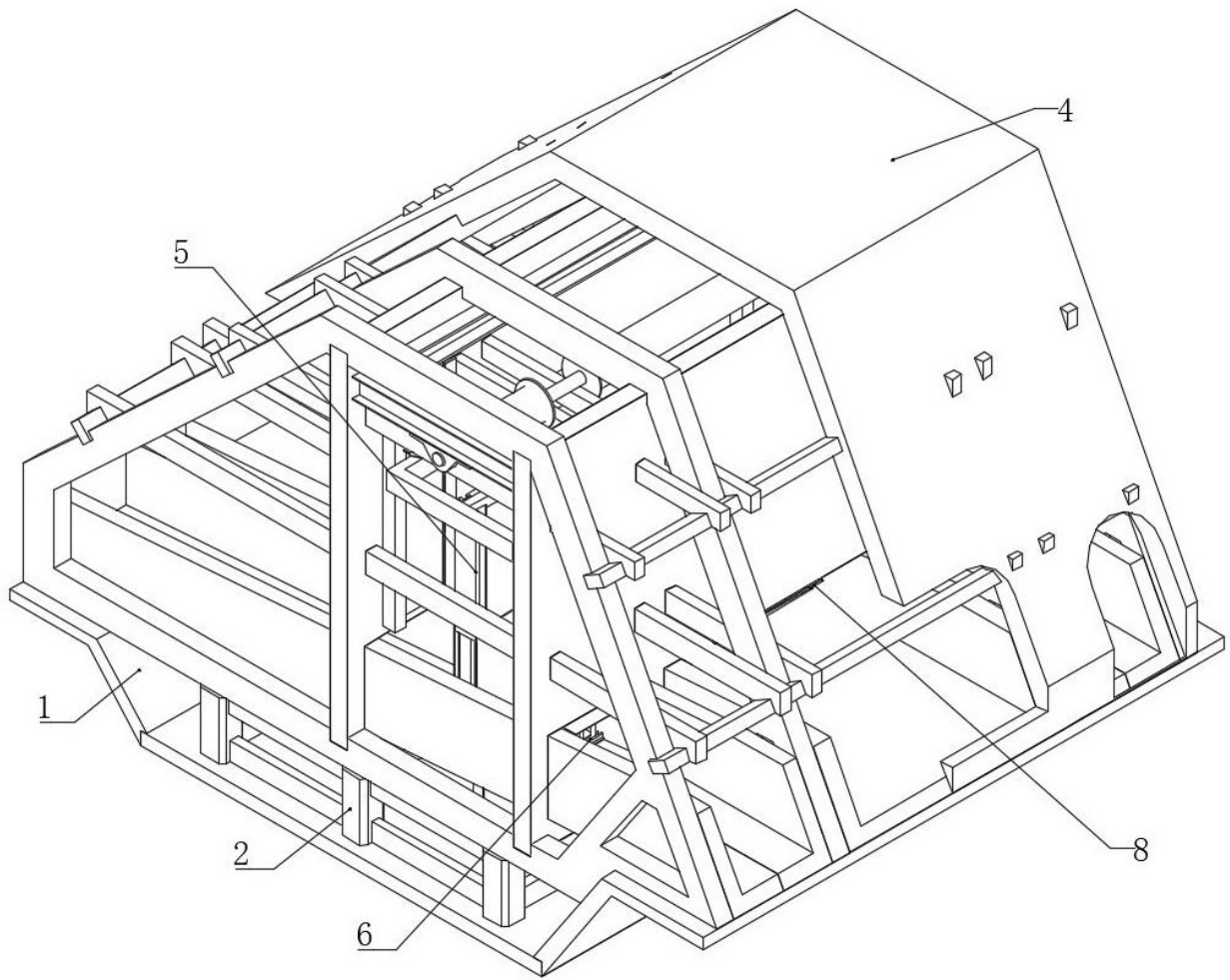


图 2

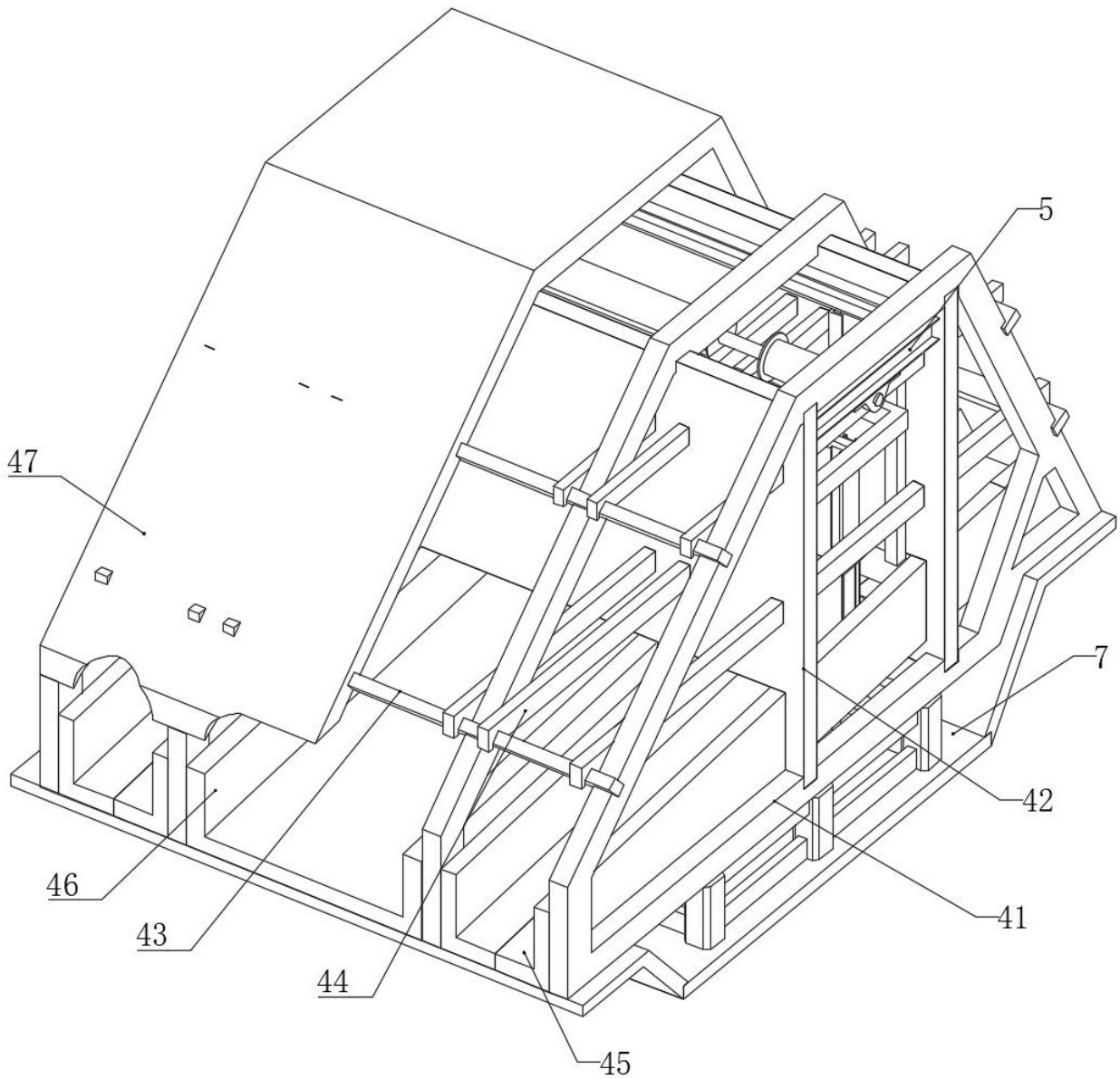


图 3

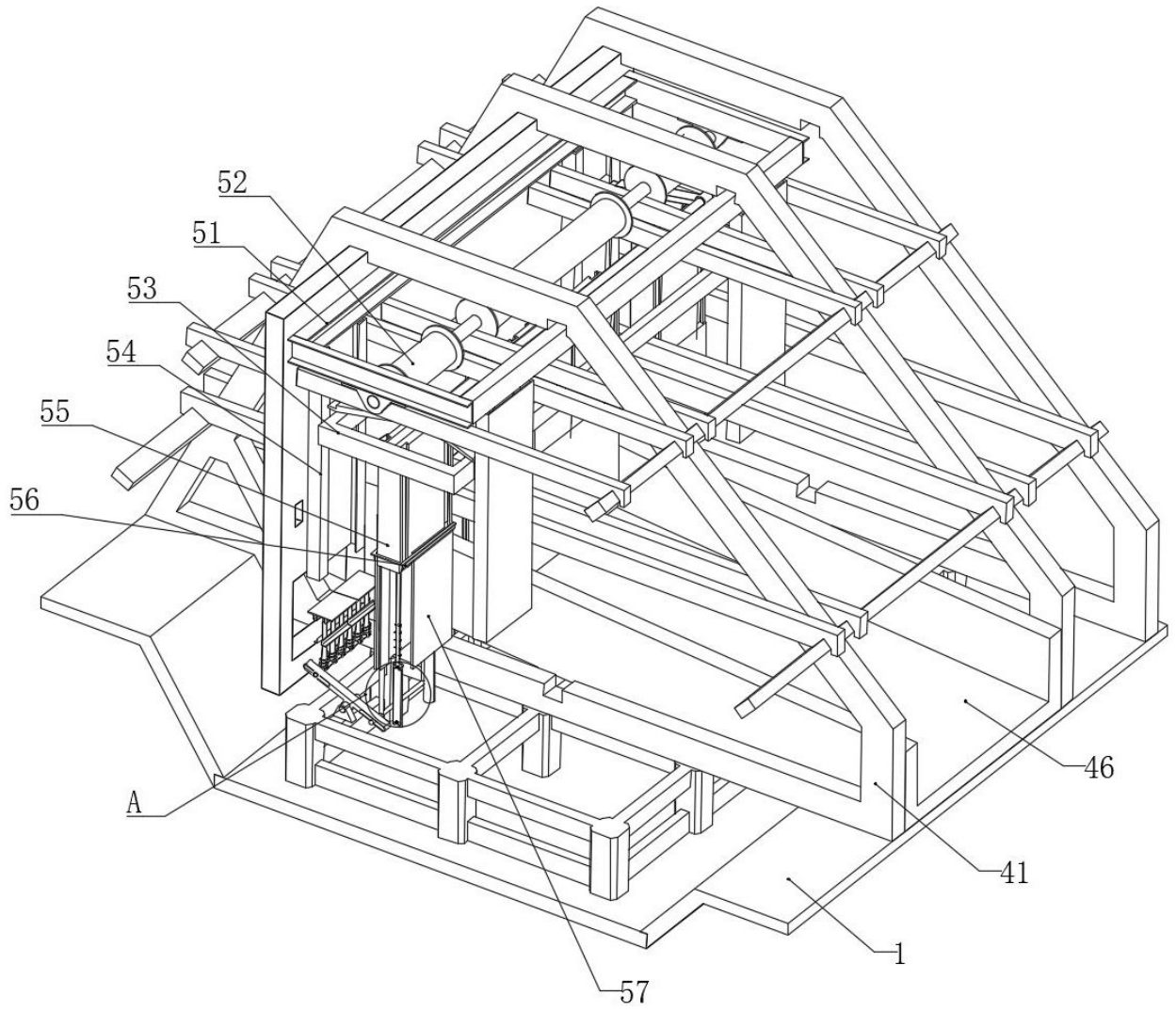


图 4

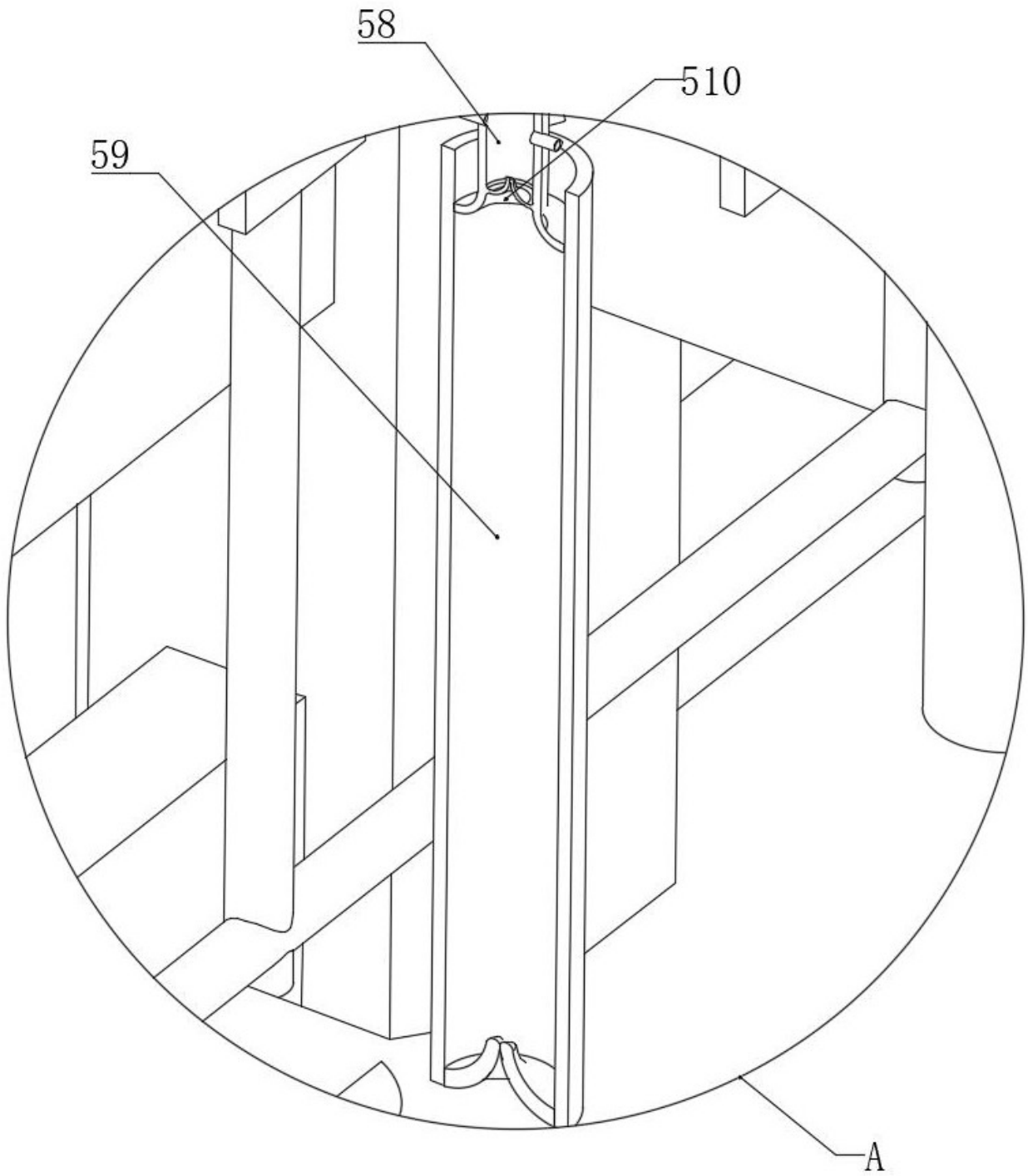


图 5

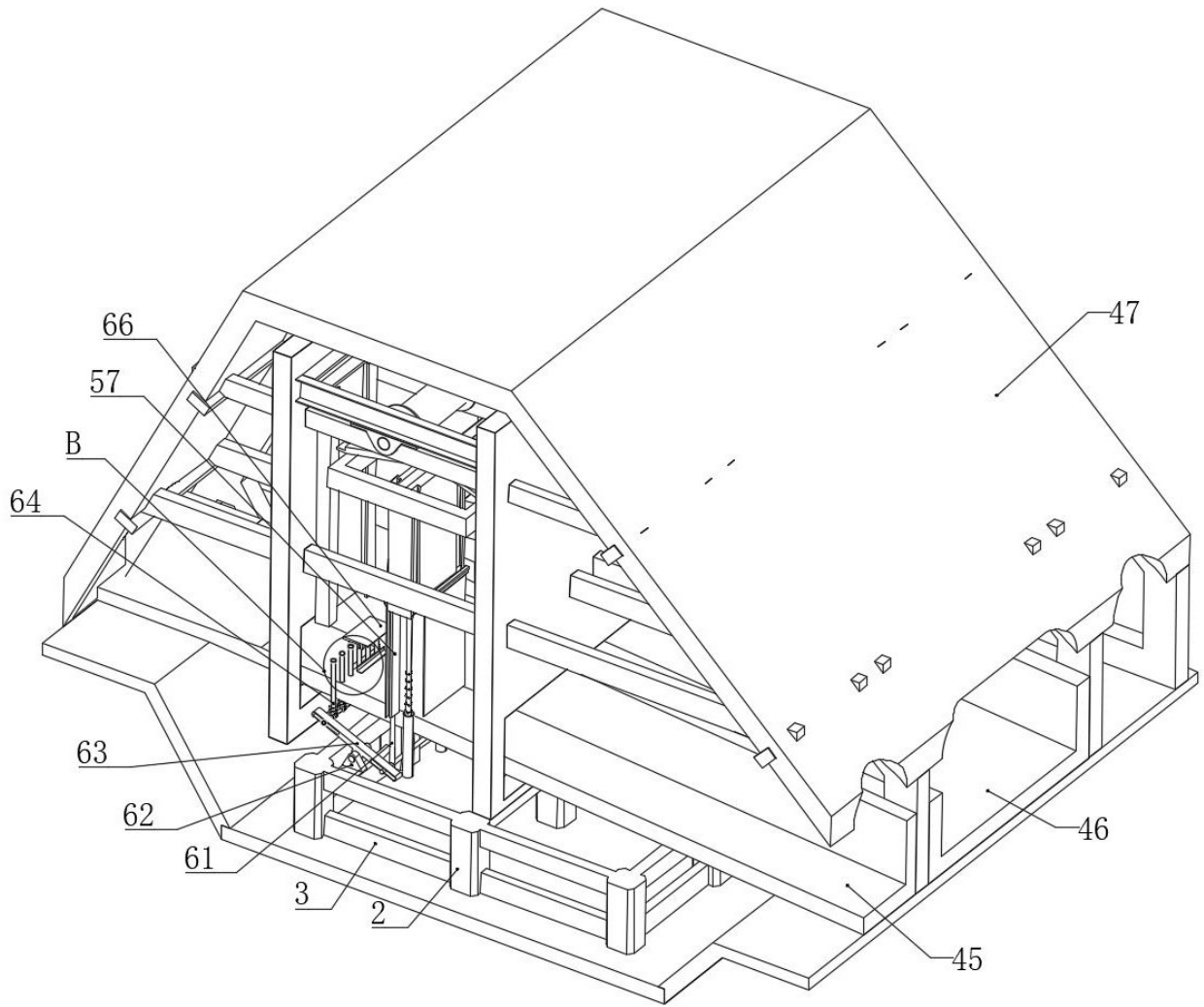


图 6

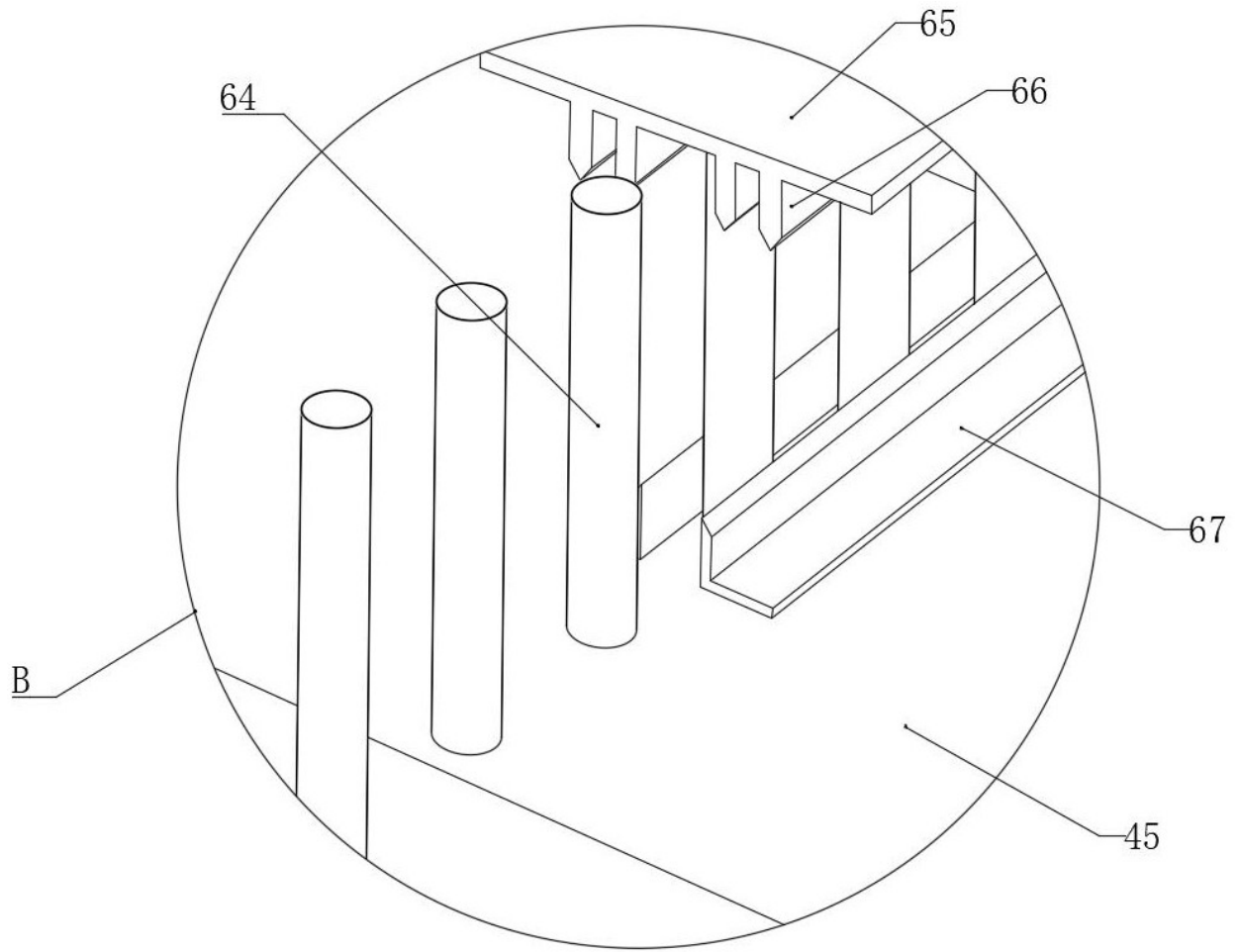


图 7

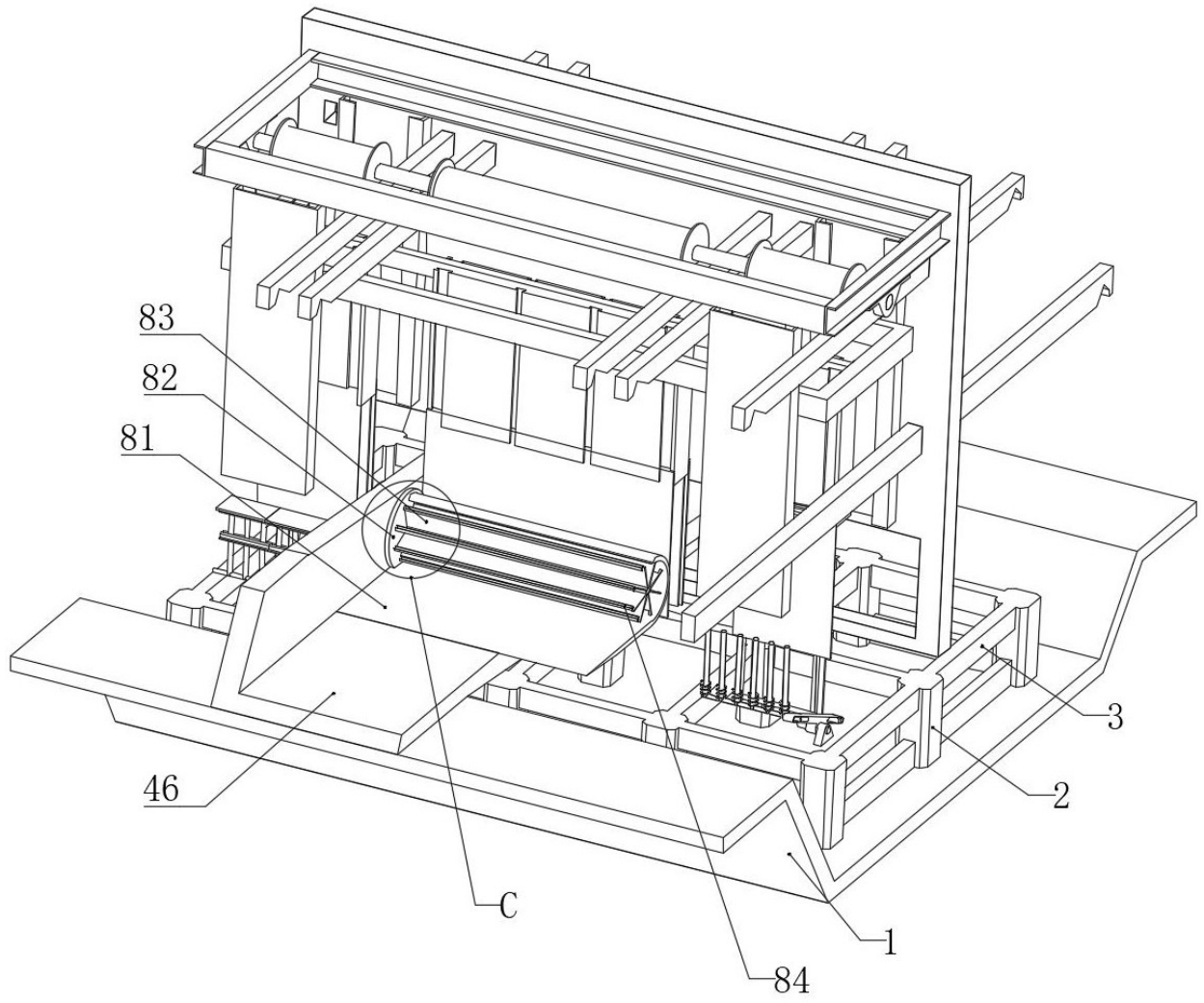


图 8

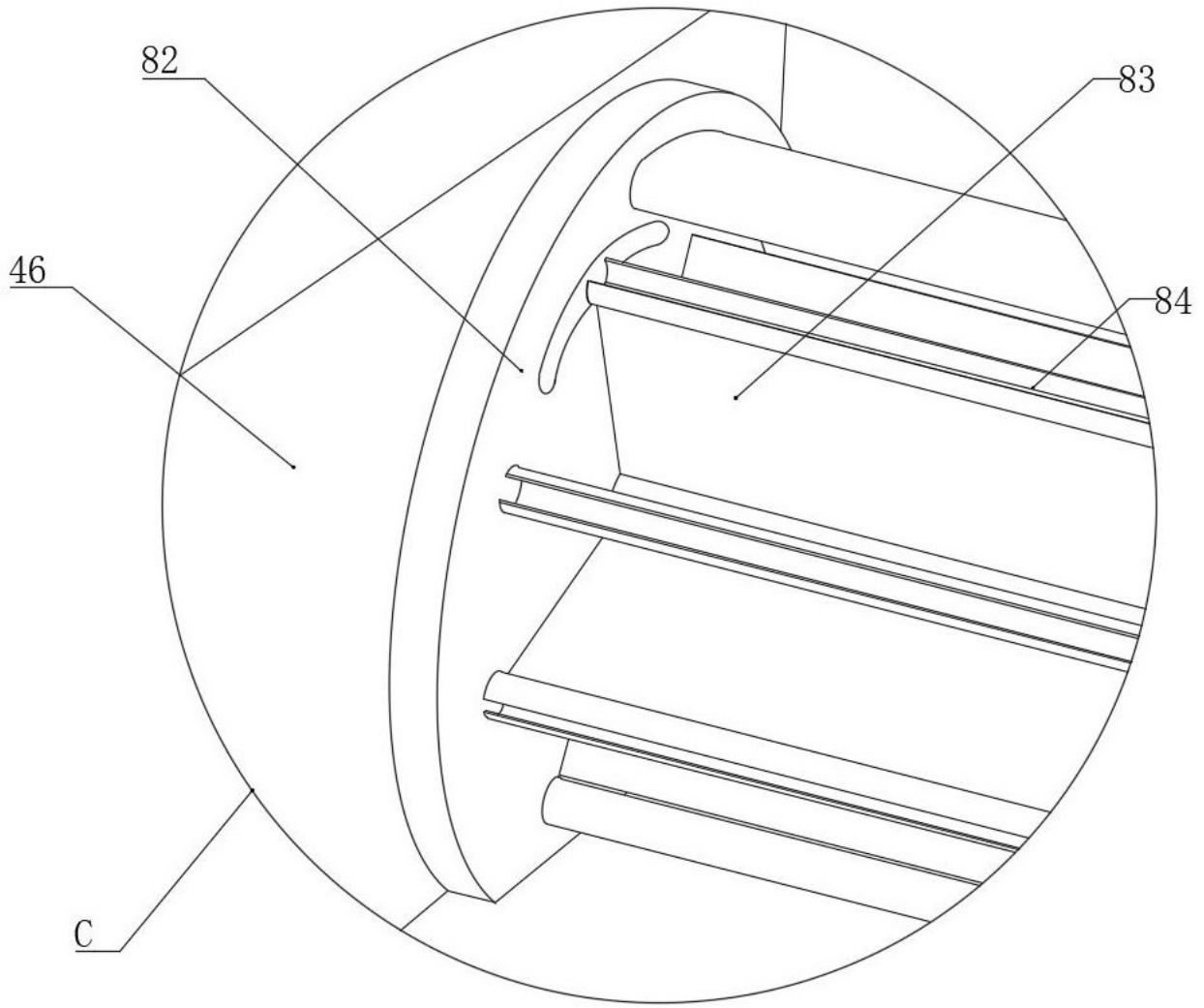


图 9