



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217839907 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202220504389.3

E02B 8/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.07

E02B 15/10 (2006.01)

(73) 专利权人 广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司

地址 530000 广西壮族自治区南宁市青秀区民主路1-5号

(72) 发明人 杨胜雄 柳耀翠 梁献 樊冠桥
鲁诗刊 陈苗

(74) 专利代理机构 广州越华专利代理事务所
(普通合伙) 44523

专利代理师 陈岑

(51) Int. Cl.

E02B 5/08 (2006.01)

E02B 7/26 (2006.01)

E02B 7/36 (2006.01)

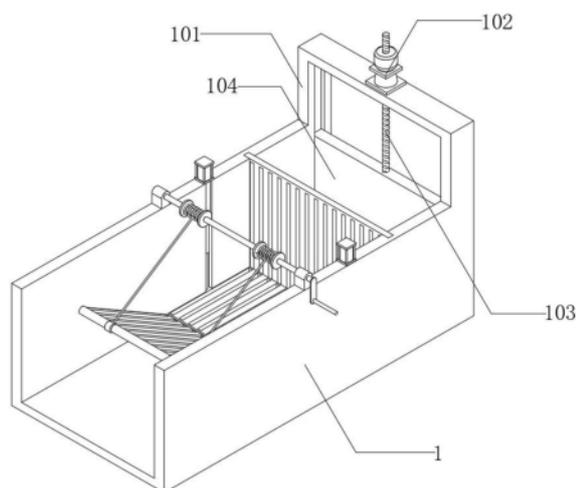
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水闸垃圾拦截防护装置

(57) 摘要

本实用新型涉及水闸技术领域,且公开了一种水闸垃圾拦截防护装置,包括渠道,所述渠道的内部开设有限位槽,所述渠道的内部固定连接有限位槽,所述渠道的内部固定连接有阻挡装置,所述渠道的内部固定连接有垃圾升降机构,所述滑槽开设在渠道的两侧,所述连接滑块滑动连接在滑槽的内部,所述升降滤板固定连接在两个连接滑块的内侧;升降电机内部的螺纹杆与闸板相连,且升降电机固定连接在安置架的上表面,用于实现对渠道内水源的截流与放水,升降杆将液压缸与升降滤板相连,且升降滤板设置在渠道的内部,用于实现在开闸放水时聚集在闸口的垃圾抬升至渠道边进行打捞清除,牵引绳索的一端牵引底部转动连接在渠道内部的阻挡板顶端,而牵引绳索的另一端与线轮相连。



1. 一种水闸垃圾拦截防护装置,包括渠道(1),其特征在于:所述渠道(1)的内部开设有限位槽(2),所述渠道(1)的内部固定连接有阻挡装置(3),所述渠道(1)的内部固定连接垃圾升降机构(4);

垃圾升降机构(4),所述垃圾升降机构(4)包括滑槽(401)、连接滑块(404)和升降滤板(405),所述滑槽(401)开设在渠道(1)的两侧,所述连接滑块(404)滑动连接在滑槽(401)的内部,所述升降滤板(405)固定连接在两个连接滑块(404)的内侧;

所述垃圾升降机构(4)还包括液压缸(402)和升降杆(403),所述液压缸(402)固定连接在渠道(1)的上表面,所述升降杆(403)固定连接在液压缸(402)的下表面;

阻挡装置(3),所述阻挡装置(3)包括安装块(301)、转杆(302)、线轮(303)、摇把(304)、牵引绳索(305)和阻挡板(306),所述安装块(301)固定连接在渠道(1)的上表面,所述转杆(302)转动连接在安装块(301)的内部,所述线轮(303)固定连接在转杆(302)的表面,所述摇把(304)固定连接在转杆(302)的右侧,所述牵引绳索(305)设置在线轮(303)的表面,所述阻挡板(306)的底部转动连接在渠道(1)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种水闸垃圾拦截防护装置,其特征在于:所述渠道(1)的上表面固定连接安置架(101),所述安置架(101)的上表面固定连接升降电机(102),所述升降电机(102)的内部螺纹连接有螺纹杆(103),所述螺纹杆(103)的下表面固定连接闸板(104)。

3. 根据权利要求1所述的一种水闸垃圾拦截防护装置,其特征在于:所述限位槽(2)的内部固定连接过滤板(201),所述过滤板(201)的内部贯穿开设过滤通槽(202)。

4. 根据权利要求2所述的一种水闸垃圾拦截防护装置,其特征在于:所述螺纹杆(103)贯穿安置架(101)的顶部螺纹连接在升降电机(102)的内部,所述闸板(104)滑动连接在渠道(1)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种水闸垃圾拦截防护装置,其特征在于:所述牵引绳索(305)的另一端固定连接在阻挡板(306)的顶端,所述转杆(302)的表面设置有两个线轮(303),所述阻挡板(306)的顶端牵引连接有两个阻挡板(306),所述摇把(304)转动连接在安装块(301)的右侧。

6. 根据权利要求1所述的一种水闸垃圾拦截防护装置,其特征在于:所述升降杆(403)的下表面固定连接连接滑块(404),所述升降杆(403)设置在滑槽(401)的内部,所述升降滤板(405)滑动升降在渠道(1)的内部。

一种水闸垃圾拦截防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水闸技术领域,具体为一种水闸垃圾拦截防护装置。

背景技术

[0002] 水闸是修建在河道和渠道上利用闸门控制流量和调节水位的低水头水工建筑物,关闭闸门可以拦洪、挡潮或抬高上游水位,以满足灌溉、发电、航运、水产、环保、工业和生活用水等需要;开启闸门,可以宣泄洪水、涝水、弃水或废水,也可对下游河道或渠道供水,在水利工程中,水闸作为挡水、泄水或取水的建筑物,应用广泛。

[0003] 在河道与渠道经常使用水闸对河道内的水流的流量和水位进行控制,但由于河道内的生活垃圾普遍存在且常年处于上升状态,此时为了防止河道内的垃圾对河道生态环境造成威胁需要水利员工经常乘船对河道内的垃圾进行清扫,由于此方法不仅效率低下,且如若遇到长时间大雨或台风天气则不可对河道进行清扫,且过多的生活垃圾极易对闸口造成堵塞,从而影响对水位的调整和对水源的输送与灌溉,基于现有的技术不足,本实用新型设计了一种水闸垃圾拦截防护装置。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种水闸垃圾拦截防护装置,具备在开闸排水时可对垃圾进行拦截过滤,过滤的垃圾可自动升起在岸边进行打捞收集的优点,解决了乘船对河道内垃圾进行清扫过于繁琐,闸口垃圾堵塞影响水位调节与水源的输送的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种水闸垃圾拦截防护装置,包括渠道,所述渠道的内部开设有限位槽,所述渠道的内部固定连接有阻挡装置,所述渠道的内部固定连接垃圾升降机构;

[0006] 垃圾升降机构,所述垃圾升降机构包括滑槽、连接滑块和升降滤板,所述滑槽开设在渠道的两侧,所述连接滑块滑动连接在滑槽的内部,所述升降滤板固定连接在两个连接滑块的内侧;

[0007] 所述垃圾升降机构还包括液压缸和升降杆,所述液压缸固定连接在渠道的上表面,所述升降杆固定连接在液压缸的下表面;

[0008] 阻挡装置,所述阻挡装置包括安装块、转杆、线轮、摇把、牵引绳索和阻挡板,所述安装块固定连接在渠道的上表面,所述转杆转动连接在安装块的内部,所述线轮固定连接在转杆的表面,所述摇把固定连接在转杆的右侧,所述牵引绳索设置在线轮的表面,所述阻挡板的底部转动连接在渠道的内部。

[0009] 所述渠道的上表面固定连接安置架,所述安置架的上表面固定连接升降电机,所述升降电机的内部螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的下表面固定连接闸板。

[0010] 所述限位槽的内部固定连接过滤板,所述过滤板的内部贯穿开设有过滤通槽。

[0011] 所述螺纹杆贯穿安置架的顶部螺纹连接在升降电机的内部,所述闸板滑动连接在

渠道的内部。

[0012] 所述牵引绳索的另一端固定连接在阻挡板的顶端,所述转杆的表面设置有两个线轮,所述阻挡板的顶端牵引连接有两个阻挡板,所述摇把转动连接在安装块的右侧。

[0013] 所述升降杆的下表面固定连接连接有连接滑块,所述升降杆设置在滑槽的内部,所述升降滤板滑动升降在渠道的内部。

[0014] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0015] 1、该一种水闸垃圾拦截防护装置,通过启动升降电机,在升降电机启动后其内部的螺纹杆在升降电机的作用下牵引闸板向上移动将闸口打开,此时水源夹杂着生活垃圾从渠道的内部经过向外流出,由于渠道的内部设置有过滤板且过滤板的内部开设有过滤通槽,水源从过滤通槽处流走而生活垃圾则被阻挡在过滤板的内侧,该装置便于在放水时对河道内的垃圾进行过滤。

[0016] 2、该一种水闸垃圾拦截防护装置,通过过滤板前堆积垃圾过多后,握住摇把转动带动与之连接的转杆表面的线轮也旋转,由于线轮表面连接有牵引绳索,且牵引绳索的另一端与阻挡板的顶端相连接,所以当线轮将牵引绳索收回时,牵引绳索则牵引阻挡板的顶端以阻挡板底端与渠道两侧的转动连接点为圆心转动,使得阻挡板在牵引绳索的牵引下逐渐与渠底保持垂直状态,此时垃圾在过滤板和阻挡板的阻挡下全部堆积在升降滤板的上方,启动液压缸,液压缸带动升降杆收缩从而使得升降杆底部固定连接的连接滑块在滑槽的限位下带动升降滤板向上滑动直至高于水平面,需要解释的是由于水底与水面均含有生活垃圾,升降滤板设置于水底在清理垃圾时高于水平面可以将水底与水面的垃圾同时进行清理,使得对垃圾的清理更稳干净,当清理结束后按照上文所述将升降滤板和阻挡板复位即可,该装置便于对闸口的垃圾进行清理。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型侧面剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型过滤板结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型阻挡装置剖视结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型垃圾过滤机构剖视结构示意图。

[0022] 图中:1、渠道;101、安置架;102、升降电机;103、螺纹杆;104、闸板;2、限位槽;201、过滤板;202、过滤通槽;3、阻挡装置;301、安装块;302、转杆;303、线轮;304、摇把;305、牵引绳索;306、阻挡板;4、垃圾升降机构;401、滑槽;402、液压缸;403、升降杆;404、连接滑块;405、升降滤板。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5,一种水闸垃圾拦截防护装置,包括渠道1,渠道1的内部开设有限位

槽2,渠道1的内部固定连接有阻挡装置3,渠道1的内部固定连接有垃圾升降机构4,渠道1的上表面固定连接有安置架101,安置架101的上表面固定连接有升降电机102,升降电机102的内部螺纹连接有螺纹杆103,螺纹杆103的下表面固定连接有闸板104,螺纹杆103贯穿安置架101的顶部螺纹连接在升降电机102的内部,闸板104滑动连接在渠道1的内部,通过设置闸板104,便于对渠道1内水源的截流与放水。

[0025] 请参阅图5,垃圾升降机构4,垃圾升降机构4包括滑槽401、连接滑块404和升降滤板405,滑槽401开设在渠道1的两侧,连接滑块404滑动连接在滑槽401的内部,升降滤板405固定连接在两个连接滑块404的内侧,垃圾升降机构4还包括液压缸402和升降杆403,液压缸402固定连接在渠道1的上表面,升降杆403固定连接在液压缸402的下表面,升降杆403的下表面固定连接有连接滑块404,升降杆403设置在滑槽401的内部,升降滤板405滑动升降在渠道1的内部,通过设置升降滤板405,便于将水源底部和表面的水源同时抬升至水平面以上以进行打捞清理。

[0026] 请参阅图4,阻挡装置3,阻挡装置3包括安装块301、转杆302、线轮303、摇把304、牵引绳索305和阻挡板306,安装块301固定连接在渠道1的上表面,转杆302转动连接在安装块301的内部,线轮303固定连接在转杆302的表面,摇把304固定连接在转杆302的右侧,牵引绳索305设置在线轮303的表面,阻挡板306的底部转动连接在渠道1的内部,牵引绳索305的另一端固定连接在阻挡板306的顶端,转杆302的表面设置有两个线轮303,阻挡板306的顶端牵引连接有两个阻挡板306,摇把304转动连接在安装块301的右侧,通过设置阻挡板306,便于在对垃圾进行抬升打捞清理时防止垃圾随着水源的流动漂走。

[0027] 请参阅图3,限位槽2的内部固定连接有过滤板201,过滤板201的内部贯穿开设有过滤通槽202,通过设置过滤板201,便于将经过闸口的水源内的垃圾阻挡在其表面。

[0028] 工作原理,当一种水闸垃圾拦截防护装置使用时,初始状态时,升降电机102内部的螺纹杆103与闸板104相连,且升降电机102固定连接在安置架101的上表面,用于实现对渠道1内水源的截流与放水,升降杆403将液压缸402与升降滤板405相连,且升降滤板405设置在渠道1的内部,用于实现在开闸放水时聚集在闸口的垃圾抬升至渠边进行打捞清除,牵引绳索305的一端牵引底部转动连接在渠道1内部的阻挡板306顶端,而牵引绳索305的另一端与线轮303相连,实现线轮303收回牵引绳索305从而牵引阻挡板306竖起,将垃圾阻挡在阻挡板306与过滤板201之间进行收集的作用,而限位槽2内的过滤板201则起到在进行开闸放水时对垃圾过滤阻挡的作用。

[0029] 当需要在放水时对河道内的垃圾进行过滤时,首先启动升降电机102,在升降电机102启动后其内部的螺纹杆103在升降电机102的作用下牵引闸板104向上移动将闸口打开,此时水源夹杂着生活垃圾从渠道1的内部经过向外流出,由于渠道1的内部设置有过滤板201且过滤板201的内部开设有过滤通槽202,水源从过滤通槽202处流走而生活垃圾则被阻挡在过滤板201的内侧,该装置便于在放水时对河道内的垃圾进行过滤。

[0030] 当需要对闸口的垃圾进行清理时,首先当过滤板201前堆积垃圾过多后,握住摇把304转动带动与之连接的转杆302表面的线轮303也旋转,由于线轮303表面连接有牵引绳索305,且牵引绳索305的另一端与阻挡板306的顶端相连接,所以当线轮303将牵引绳索305收回时,牵引绳索305则牵引阻挡板306的顶端以阻挡板306底端与渠道1两侧的转动连接点为圆心转动,使得阻挡板306在牵引绳索305的牵引下逐渐与渠底保持垂直状态,此时垃圾在

过滤板201和阻挡板306的阻挡下全部堆积在升降滤板405的上方,启动液压缸402,液压缸402带动升降杆403收缩从而使得升降杆403底部固定连接的连接滑块404在滑槽401的限位下带动升降滤板405向上滑动直至高于水平面,需要解释的是由于水底与水面均含有生活垃圾,升降滤板405设置于水底在清理垃圾时高于水平面可以将水底与水面的垃圾同时进行清理,使得对垃圾的清理更稳干净,当清理结束后按照上文将升降滤板405和阻挡板306复位即可,该装置便于对闸口的垃圾进行清理。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

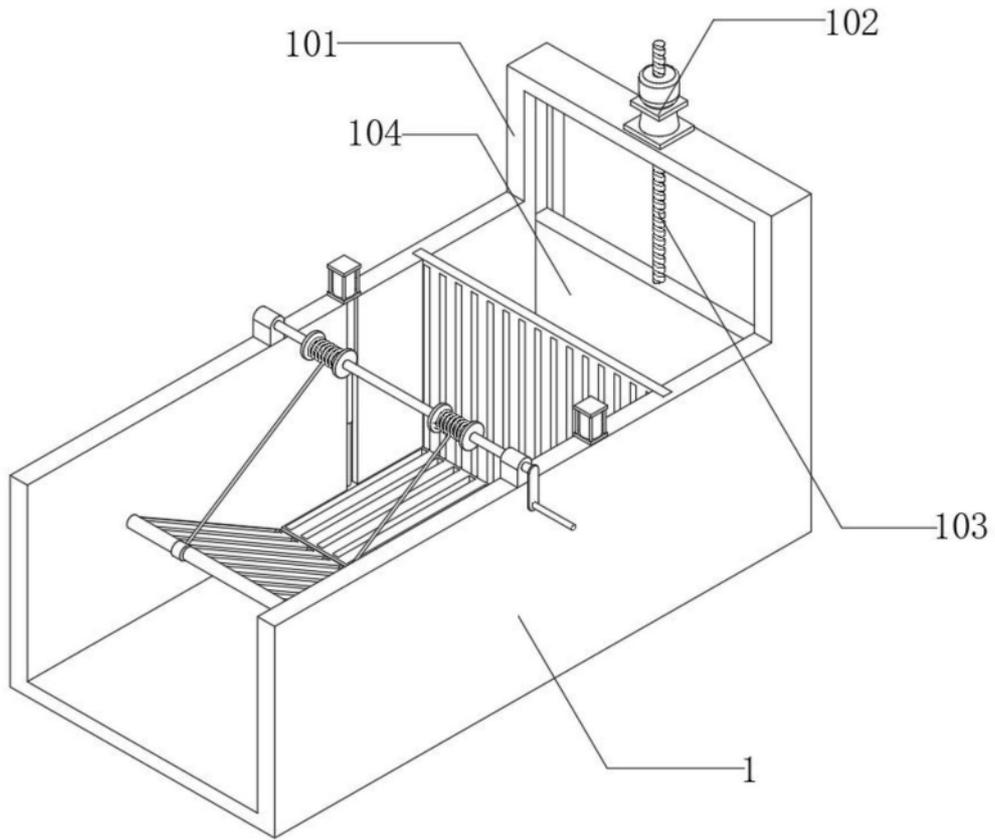


图1

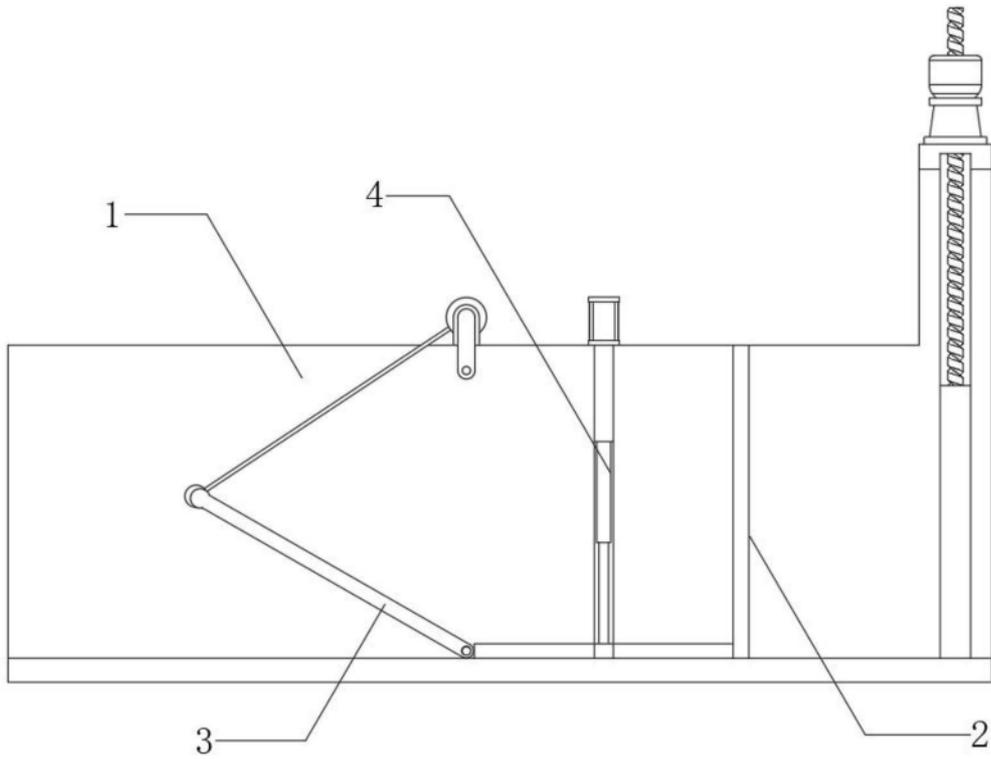


图2

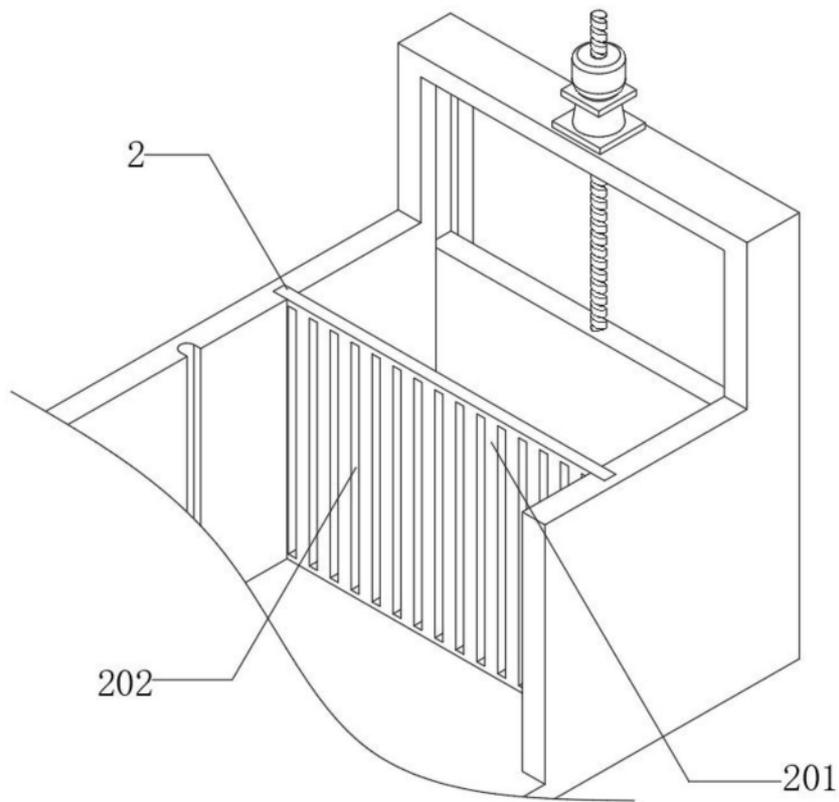


图3

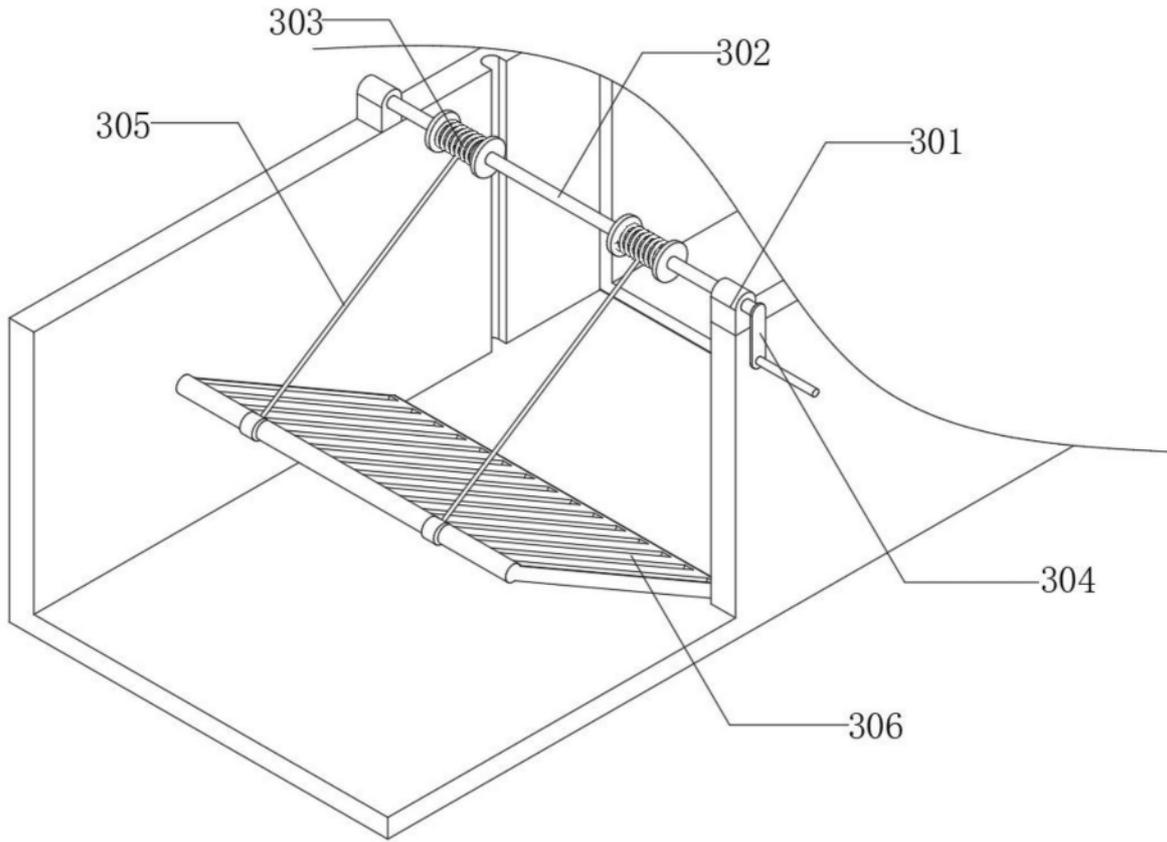


图4

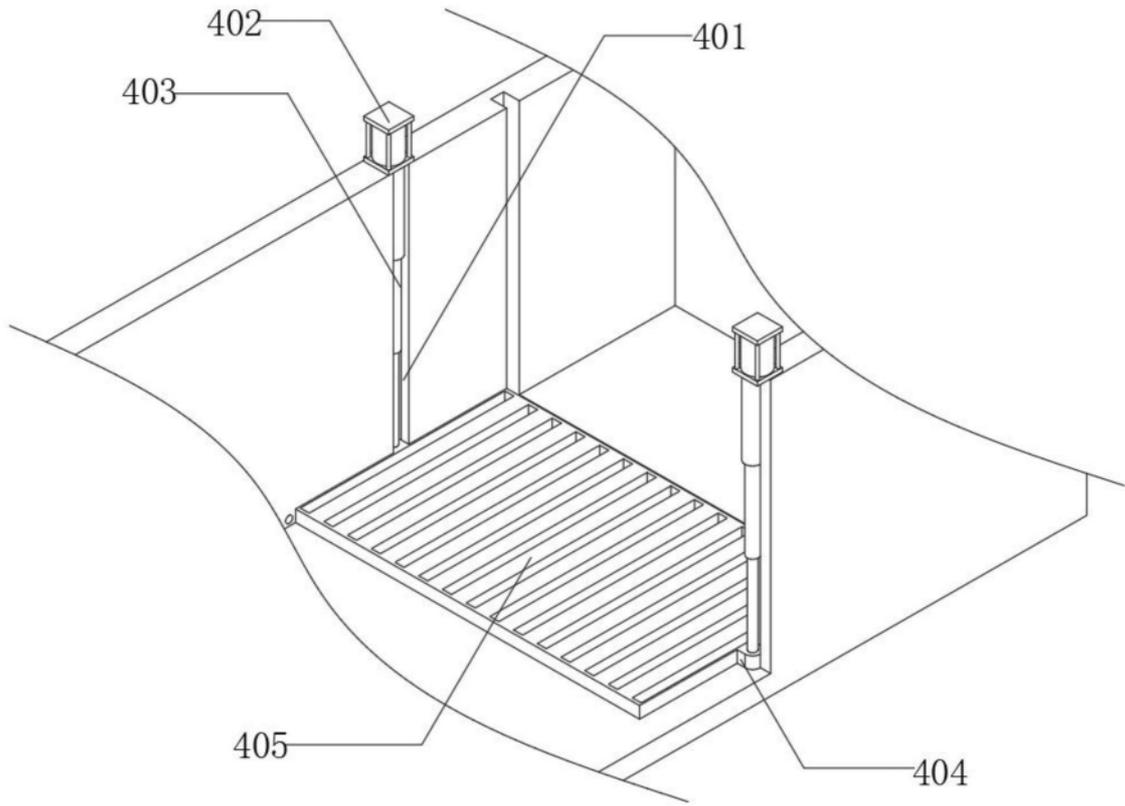


图5