



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115559263 A

(43) 申请公布日 2023.01.03

(21) 申请号 202211311422.1

(22) 申请日 2022.10.25

(71) 申请人 王荷美

地址 233000 安徽省蚌埠市蚌山区解放路
590号人力资源产业园内7号楼103室

(72) 发明人 王荷美 徐翠萍

(51) Int. Cl.

E02B 3/10 (2006.01)

E02B 3/06 (2006.01)

E02B 3/12 (2006.01)

E02B 3/16 (2006.01)

E02B 8/06 (2006.01)

A01K 61/60 (2017.01)

A01K 61/65 (2017.01)

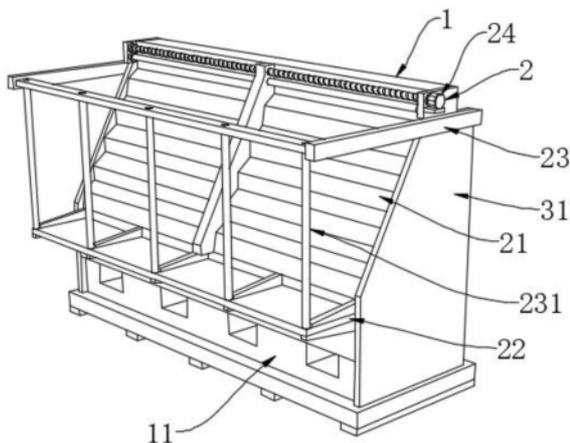
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种堤坝防渗生态防护结构

(57) 摘要

本发明公开了一种堤坝防渗生态防护结构,涉及水利工程技术领域,包括堤坝防渗生态防护结构主体,所述堤坝防渗生态防护结构主体包括有梯形堤坝主体,所述梯形堤坝主体的前端设置有生态防渗机构,所述梯形堤坝主体的内部设置有加固泄洪机构;所述生态防渗机构包括有导流养殖单元和青苔刮取单元。本发明通过导流回流加固阶板在梯形堤坝主体面向水流的坡面起到对垂直向梯形堤坝主体的水流进行导流使其从两侧回流,减小对梯形堤坝主体坡面的冲刷力度,直角水流冲击板起到延伸出对水面下压强大的暗流进行分压,减小梯形堤坝主体底部的压力,生态养殖挂网框架与加固插杆相互配合可以悬挂养殖挂网或者养殖箱,有效利用资源。



1. 一种堤坝防渗生态防护结构,包括堤坝防渗生态防护结构主体(1),所述堤坝防渗生态防护结构主体(1)包括有梯形堤坝主体(11),其特征在于:所述梯形堤坝主体(11)的前端设置有生态防渗机构(2),所述梯形堤坝主体(11)的内部设置有加固泄洪机构(3);

所述生态防渗机构(2)包括有导流养殖单元和青苔刮取单元,所述导流养殖单元设置在梯形堤坝主体(11)的斜坡面,所述青苔刮取单元设置在导流养殖单元的内侧;

所述加固泄洪机构(3)包括有加固单元和泄洪单元,所述加固单元设置在梯形堤坝主体(11)的内部,所述泄洪单元设置在加固单元之间。

2. 根据权利要求1所述的一种堤坝防渗生态防护结构,其特征在于:所述导流养殖单元包括有下表面与梯形堤坝主体(11)的斜坡表面固定连接的导流回流加固阶板(21),所述导流回流加固阶板(21)的下方设置有直角水流冲击板(22)。

3. 根据权利要求2所述的一种堤坝防渗生态防护结构,其特征在于:所述直角水流冲击板(22)的侧表面与梯形堤坝主体(11)的表面固定连接,所述直角水流冲击板(22)的上下表面均固定安装有加固肋条(221),所述加固肋条(221)的一端与梯形堤坝主体(11)的表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种堤坝防渗生态防护结构,其特征在于:所述导流养殖单元还包括两端与梯形堤坝主体(11)侧表面固定连接的生态养殖挂网框架(23),所述生态养殖挂网框架(23)的下表面卡接有加固插杆(231),所述加固插杆(231)的下端与直角水流冲击板(22)的上表面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种堤坝防渗生态防护结构,其特征在于:所述青苔刮取单元包括设置在梯形堤坝主体(11)顶部一侧的青苔刮取机构(24),所述青苔刮取机构(24)包括有下表面与梯形堤坝主体(11)的侧表面固定连接的电机一(241),所述电机一(241)的输出轴固定安装有螺纹杆一(242)。

6. 根据权利要求5所述的一种堤坝防渗生态防护结构,其特征在于:所述螺纹杆一(242)的一端与梯形堤坝主体(11)的侧壁转动连接,所述螺纹杆一(242)的下方设置有限位杆(243),所述限位杆(243)的两端分别与梯形堤坝主体(11)的侧壁固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种堤坝防渗生态防护结构,其特征在于:所述螺纹杆一(242)中间设置有青苔刮取板(244),所述青苔刮取板(244)的下端侧表面与导流回流加固阶板(21)的外表面相接触,所述青苔刮取板(244)的上端内壁与螺纹杆一(242)的外表面螺纹连接,所述青苔刮取板(244)的内壁与限位杆(243)的外表面滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种堤坝防渗生态防护结构,其特征在于:所述加固单元包括有侧表面与梯形堤坝主体(11)的两侧表面固定连接的主体加固板(31),所述主体加固板(31)的中间设置有内部加固板(32),所述内部加固板(32)的外表面与梯形堤坝主体(11)的内壁固定连接,所述主体加固板(31)的表面与内部加固板(32)的表面之间固定安装有加固支架(33)。

9. 根据权利要求1所述的一种堤坝防渗生态防护结构,其特征在于:所述泄洪单元包括设置在梯形堤坝主体(11)顶部的泄洪驱动机构(34),所述泄洪驱动机构(34)包括有下表面与梯形堤坝主体(11)顶部上表面固定连接的电机二(341),所述电机二(341)的输出轴固定安装有转动轴(342),所述转动轴(342)的一端与梯形堤坝主体(11)的顶部防护罩内壁转动连接。

10. 根据权利要求9所述的一种堤坝防渗生态防护结构,其特征在于:所述转动轴(342)的外表面固定安装有第一驱动齿轮组(343),所述第一驱动齿轮组(343)的下方设置有螺纹杆二(344),所述螺纹杆二(344)的上端外表面活动安装有防护管(346),所述防护管(346)的外表面与梯形堤坝主体(11)的内壁固定连接,所述螺纹杆二(344)的下端通过螺纹安装有H型堵块(345),所述梯形堤坝主体(11)的内壁设置有与H型堵块(345)相适配的限位滑槽,所述梯形堤坝主体(11)的底部内壁开设有第一泄洪通道(35)和第二泄洪通道(36),所述螺纹杆二(344)的下端与梯形堤坝主体(11)的底部内壁转动连接,所述螺纹杆二(344)的上端固定安装有第二驱动齿轮组(347),所述第二驱动齿轮组(347)的外表面与第一驱动齿轮组(343)的外表面相互啮合。

一种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,具体涉及一种堤坝防渗生态防护结构。

背景技术

[0002] 水利工程的存在,使得自然界的地表水和地下水能够得到有效的控制和调配,堤坝是水利工程运行和防洪抗汛的主要水工建筑,堤坝主要是由混凝土浇筑而成的,现有的堤坝结构功能一般比较简单,在长时间被水冲刷的情况下,很容易发生脱落,稳定性不高,堤坝内部很容易渗水导致坍塌,严重的话会发生洪灾,安全性不高,人们一般是采用石块和沙袋对堤坝加厚加固,但是这种方法的防渗作用并不理想,综上所述,需要利用水利工程堤坝防渗生态防护结构来预防水流对堤坝造成破坏,因此,本发明提出一种堤坝防渗生态防护结构。

[0003] 现有技术中,提出了公开号为CN114718026A,公开日为2022年07月08日的中国发明专利文件,来解决上述技术问题,该专利文献所公开的技术方案如下:一种水利工程堤坝防渗生态防护结构,涉及水利工程技术领域。其包括第一刮板、驱动板和推动机构,所述堤坝主体的侧壁贯穿开设有若干泄水孔,所述泄水孔内设置有闸门,所述第一刮板设于所述堤坝主体的侧壁上,所述驱动板滑动连接在所述泄水孔内,所述推动机构设于所述驱动板与所述第一刮板之间,所述推动机构包括驱动组件和传动组件,所述驱动组件的一端与所述传动组件连接、另一端与所述驱动板连接,所述传动组件远离所述驱动组件的一端与所述第一刮板连接。

[0004] 为了解决堤坝主体的潮湿处易蔓生青苔无法对青苔及时进行处理而易导致堤坝主体产生裂缝使得水易渗入堤坝主体内的问题,现有技术是采用传动组件与刮板相互配合对青苔进行刮取的方式进行处理,但是还会出现刮取下来的青苔流入水利工程中的情况,进而导致水体污染的问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种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] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

[0007] 一种堤坝防渗生态防护结构,包括堤坝防渗生态防护结构主体,所述堤坝防渗生态防护结构主体包括有梯形堤坝主体,所述梯形堤坝主体的前端设置有生态防渗机构,所述梯形堤坝主体的内部设置有加固泄洪机构;所述生态防渗机构包括有导流养殖单元和青苔刮取单元,所述导流养殖单元设置在梯形堤坝主体的斜坡面,所述青苔刮取单元设置在导流养殖单元的内侧;所述加固泄洪机构包括有加固单元和泄洪单元,所述加固单元设置在梯形堤坝主体的内部,所述泄洪单元设置在加固单元之间。

[0008] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述导流养殖单元包括有下表面与梯形堤坝主体的斜坡表面固定连接的导流回流加固阶板,所述导流回流加固阶板的下方设置有直角水流冲击板,导流回流加固阶板在梯形堤坝主体面向水流的坡面起到对垂直流向梯形堤坝

主体的水流进行导流使其从两侧回流,减小对梯形堤坝主体坡面的冲刷力度。

[0009] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述直角水流冲击板的侧表面与梯形堤坝主体的表面固定连接,所述直角水流冲击板的上下表面均固定安装有加固肋条,所述加固肋条的一端与梯形堤坝主体的表面固定连接,直角水流冲击板起到延伸出对水面下压强大的暗流进行分压,减小梯形堤坝主体底部的压力。

[0010] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述导流养殖单元还包括两端与梯形堤坝主体侧表面固定连接的生态养殖挂网框架,所述生态养殖挂网框架的下表面卡接有加固插杆,所述加固插杆的下端与直角水流冲击板的上表面固定连接,生态养殖挂网框架与加固插杆相互配合可以悬挂养殖挂网或者养殖箱,有效利用资源。

[0011] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述青苔刮取单元包括设置在梯形堤坝主体顶部一侧的青苔刮取机构,所述青苔刮取机构包括有下表面与梯形堤坝主体的侧表面固定连接的电机一,所述电机一的输出轴固定安装有螺纹杆一,电机一带动螺纹杆一转动。

[0012] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述螺纹杆一的一端与梯形堤坝主体的侧壁转动连接,所述螺纹杆一的下方设置有限位杆,所述限位杆的两端分别与梯形堤坝主体的侧壁固定连接,青苔刮取板在限位杆的限位配合下将导流回流加固阶板表面的青苔水藻等刮取下来,可以作为鱼类养殖的饲料,既能清洁导流回流加固阶板的表面防止青苔对梯形堤坝主体造成破坏同时避免水体被污染。

[0013] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述螺纹杆一中间设置有青苔刮取板,所述青苔刮取板的下端侧表面与导流回流加固阶板的外表面相接触,所述青苔刮取板的上端内壁与螺纹杆一的外表面螺纹连接,所述青苔刮取板的内壁与限位杆的外表面滑动连接,主体加固板与内部加固板在梯形堤坝主体的两侧和内部对梯形堤坝主体进行加固支撑的作用。

[0014] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述加固单元包括有侧表面与梯形堤坝主体的两侧表面固定连接的主体加固板,所述主体加固板的中间设置有内部加固板,所述内部加固板的外表面与梯形堤坝主体的内壁固定连接,所述主体加固板的表面与内部加固板的表面之间固定安装有加固支架,加固支架在内部加固板与主体加固板之间起到加固连接的作用,作为梯形堤坝主体的支撑骨架,有效抵抗水流的冲击作用,延长梯形堤坝主体的使用寿命。

[0015] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述泄洪单元包括设置在梯形堤坝主体顶部的泄洪驱动机构,所述泄洪驱动机构包括有下表面与梯形堤坝主体顶部上表面固定连接的电机二,所述电机二的输出轴固定安装有转动轴,所述转动轴的一端与梯形堤坝主体的顶部防护罩内壁转动连接,第二泄洪通道与第一泄洪通道在梯形堤坝主体的底部起到疏通和调节水量的作用。

[0016] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述转动轴的外表面固定安装有第一驱动齿轮组,所述第一驱动齿轮组的下方设置有螺纹杆二,所述螺纹杆二的上端外表面活动安装有防护管,所述防护管的外表面与梯形堤坝主体的内壁固定连接,所述螺纹杆二的下端通过螺纹安装有H型堵块,所述梯形堤坝主体的内壁设置有与H型堵块相适配的限位滑槽,所述梯形堤坝主体的底部内壁开设有第一泄洪通道和第二泄洪通道,所述螺纹杆二的下端与梯形堤坝主体的底部内壁转动连接,所述螺纹杆二的上端固定安装有第二驱动齿轮组,所

述第二驱动齿轮组的外表面与第一驱动齿轮组的外表面相互啮合,电机二带动转动轴转动,第一驱动齿轮组通过第二驱动齿轮组驱动螺纹杆二转动,防护管起到保护螺纹杆二的作用,H型堵块随着螺纹杆二转动上移使第一泄洪通道被打开进行泄洪,H型堵块继续上移使第二泄洪通道被打开加大泄洪的水量。

[0017] 由于采用了上述技术方案,本发明相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0018] 1、本发明提供一种堤坝防渗生态防护结构,导流回流加固阶板在梯形堤坝主体面向水流的坡面起到对垂直流向梯形堤坝主体的水流进行导流使其从两侧回流,减小对梯形堤坝主体坡面的冲刷力度,直角水流冲击板起到延伸出对水面下压强大的暗流进行分压,减小梯形堤坝主体底部的压力,生态养殖挂网框架与加固插杆相互配合可以悬挂养殖挂网或者养殖箱,有效利用资源。

[0019] 2、本发明提供一种堤坝防渗生态防护结构,电机一带动螺纹杆一转动,青苔刮取板在限位杆的限位配合下将导流回流加固阶板表面的青苔水藻等刮取下来,可以作为鱼类养殖的饲料,既能清洁导流回流加固阶板的表面防止青苔对梯形堤坝主体造成破坏同时避免水体被污染。

[0020] 3、本发明提供一种堤坝防渗生态防护结构,主体加固板与内部加固板在梯形堤坝主体的两侧和内部对梯形堤坝主体进行加固支撑的作用,加固支架在内部加固板与主体加固板之间起到加固连接的作用,作为梯形堤坝主体的支撑骨架,有效抵抗水流的冲击作用,延长梯形堤坝主体的使用寿命。

[0021] 4、本发明提供一种堤坝防渗生态防护结构,第二泄洪通道与第一泄洪通道在梯形堤坝主体的底部起到疏通和调节水量的作用,电机二带动转动轴转动,第一驱动齿轮组通过第二驱动齿轮组驱动螺纹杆二转动,防护管起到保护螺纹杆二的作用,H型堵块随着螺纹杆二转动上移使第一泄洪通道被打开进行泄洪,H型堵块继续上移使第二泄洪通道被打开加大泄洪的水量,使梯形堤坝主体的泄洪水量便于调节。

附图说明

[0022] 图1为本发明的结构示意图;

[0023] 图2为本发明的结构青苔刮取机构示意图;

[0024] 图3为本发明的结构直角水流冲击板示意图;

[0025] 图4为本发明的结构主体加固板示意图。

[0026] 图5为本发明的结构梯形堤坝主体剖面示意图;

[0027] 图6为本发明的结构泄洪驱动机构示意图。

[0028] 图中:1、堤坝防渗生态防护结构主体;11、梯形堤坝主体;2、生态防渗机构;21、导流回流加固阶板;22、直角水流冲击板;221、加固肋条;23、生态养殖挂网框架;231、加固插杆;24、青苔刮取机构;241、电机一;242、螺纹杆一;243、限位杆;244、青苔刮取板;3、加固泄洪机构;31、主体加固板;32、内部加固板;33、加固支架;34、泄洪驱动机构;341、电机二;342、转动轴;343、第一驱动齿轮组;344、螺纹杆二;345、H型堵块;346、防护管;347、第二驱动齿轮组;35、第一泄洪通道;36、第二泄洪通道。

具体实施方式

[0029] 下面结合实施例对本发明做进一步详细说明：

[0030] 实施例1

[0031] 如图1-6所示,本发明提供了一种堤坝防渗生态防护结构,包括堤坝防渗生态防护结构主体1,堤坝防渗生态防护结构主体1包括有梯形堤坝主体11,梯形堤坝主体11的前端设置有生态防渗机构2,梯形堤坝主体11的内部设置有加固泄洪机构3;生态防渗机构2包括有导流养殖单元和青苔刮取单元,导流养殖单元设置在梯形堤坝主体11的斜坡面,青苔刮取单元设置在导流养殖单元的内侧;加固泄洪机构3包括有加固单元和泄洪单元,加固单元设置在梯形堤坝主体11的内部,泄洪单元设置在加固单元之间,导流养殖单元包括有下表面与梯形堤坝主体11的斜坡表面固定连接的导流回流加固阶板21,导流回流加固阶板21的下方设置有直角水流冲击板22,直角水流冲击板22的侧表面与梯形堤坝主体11的表面固定连接,直角水流冲击板22的上下表面均固定安装有加固肋条221,加固肋条221的一端与梯形堤坝主体11的表面固定连接,导流回流加固阶板21在梯形堤坝主体11面向水流的坡面起到对垂直到向梯形堤坝主体11的水流进行导流使其从两侧回流。

[0032] 实施例2

[0033] 如图1-6所示,在实施例1的基础上,本发明提供一种技术方案:导流养殖单元还包括两端与梯形堤坝主体11侧表面固定连接的生态养殖挂网框架23,生态养殖挂网框架23的下表面卡接有加固插杆231,加固插杆231的下端与直角水流冲击板22的上表面固定连接,青苔刮取单元包括设置在梯形堤坝主体11顶部一侧的青苔刮取机构24,青苔刮取机构24包括有下表面与梯形堤坝主体11的侧表面固定连接的电机一241,电机一241的输出轴固定安装有螺纹杆一242,直角水流冲击板22起到延伸出对水面下压强大的暗流进行分压,减小梯形堤坝主体11底部的压力,生态养殖挂网框架23与加固插杆231相互配合可以悬挂养殖挂网或者养殖箱进行鱼类养殖。

[0034] 实施例3

[0035] 如图1-6所示,在实施例1的基础上,本发明提供一种技术方案:螺纹杆一242的一端与梯形堤坝主体11的侧壁转动连接,螺纹杆一242的下方设置有限位杆243,限位杆243的两端分别与梯形堤坝主体11的侧壁固定连接,螺纹杆一242中间设置有青苔刮取板244,青苔刮取板244的下端侧表面与导流回流加固阶板21的外表面相接触,青苔刮取板244的上端内壁与螺纹杆一242的外表面螺纹连接,青苔刮取板244的内壁与限位杆243的外表面滑动连接,加固单元包括有侧表面与梯形堤坝主体11的两侧表面固定连接的主体加固板31,主体加固板31的中间设置有内部加固板32,内部加固板32的外表面与梯形堤坝主体11的内壁固定连接,主体加固板31的表面与内部加固板32的表面之间固定安装有加固支架33,电机一241带动螺纹杆一242转动,青苔刮取板244在限位杆243的限位配合下将导流回流加固阶板21表面的青苔水藻等刮取下来,可以作为鱼类养殖的饲料,清洁导流回流加固阶板21的表面,主体加固板31与内部加固板32在梯形堤坝主体11的两侧和内部对梯形堤坝主体11进行加固支撑的作用,加固支架33在内部加固板32与主体加固板31之间起到加固连接的作用。

[0036] 实施例4

[0037] 如图1-6所示,在实施例1的基础上,本发明提供一种技术方案:泄洪单元包括设置

在梯形堤坝主体11顶部的泄洪驱动机构34,泄洪驱动机构34包括有下表面与梯形堤坝主体11顶部上表面固定连接的电机二341,电机二341的输出轴固定安装有转动轴342,转动轴342的一端与梯形堤坝主体11的顶部防护罩内壁转动连接,转动轴342的外表面固定安装有第一驱动齿轮组343,第一驱动齿轮组343的下方设置有螺纹杆二344,螺纹杆二344的上端外表面活动安装有防护管346,防护管346的外表面与梯形堤坝主体11的内壁固定连接,螺纹杆二344的下端通过螺纹安装有H型堵块345,梯形堤坝主体11的内壁设置有与H型堵块345相适配的限位滑槽,梯形堤坝主体11的底部内壁开设有第一泄洪通道35和第二泄洪通道36,螺纹杆二344的下端与梯形堤坝主体11的底部内壁转动连接,螺纹杆二344的上端固定安装有第二驱动齿轮组347,第二驱动齿轮组347的外表面与第一驱动齿轮组343的外表面相互啮合,电机二341带动转动轴342转动,第一驱动齿轮组343通过第二驱动齿轮组347驱动螺纹杆二344转动,H型堵块345随着螺纹杆二344转动上移使第一泄洪通道35被打开进行泄洪,H型堵块345继续上移使第二泄洪通道36被打开加大泄洪的水量。

[0038] 下面具体说一下该堤坝防渗生态防护结构的工作原理。

[0039] 如图1-6所示,首先,导流回流加固阶板21在梯形堤坝主体11面向水流的坡面起到对垂直流向梯形堤坝主体11的水流进行导流使其从两侧回流,直角水流冲击板22起到延伸出对水面下压强大的暗流进行分压,减小梯形堤坝主体11底部的压力,生态养殖挂网框架23与加固插杆231相互配合可以悬挂养殖挂网或者养殖箱进行鱼类养殖,然后,电机一241带动螺纹杆一242转动,青苔刮取板244在限位杆243的限位配合下将导流回流加固阶板21表面的青苔水藻等刮取下来,可以作为鱼类养殖的饲料,清洁导流回流加固阶板21的表面,最后,电机二341带动转动轴342转动,第一驱动齿轮组343通过第二驱动齿轮组347驱动螺纹杆二344转动,H型堵块345随着螺纹杆二344转动上移使第一泄洪通道35被打开进行泄洪,H型堵块345继续上移使第二泄洪通道36被打开加大泄洪的水量。

[0040] 上文一般性的对本发明做了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本发明思想精神的修改或改进,均在本发明的保护范围之内。

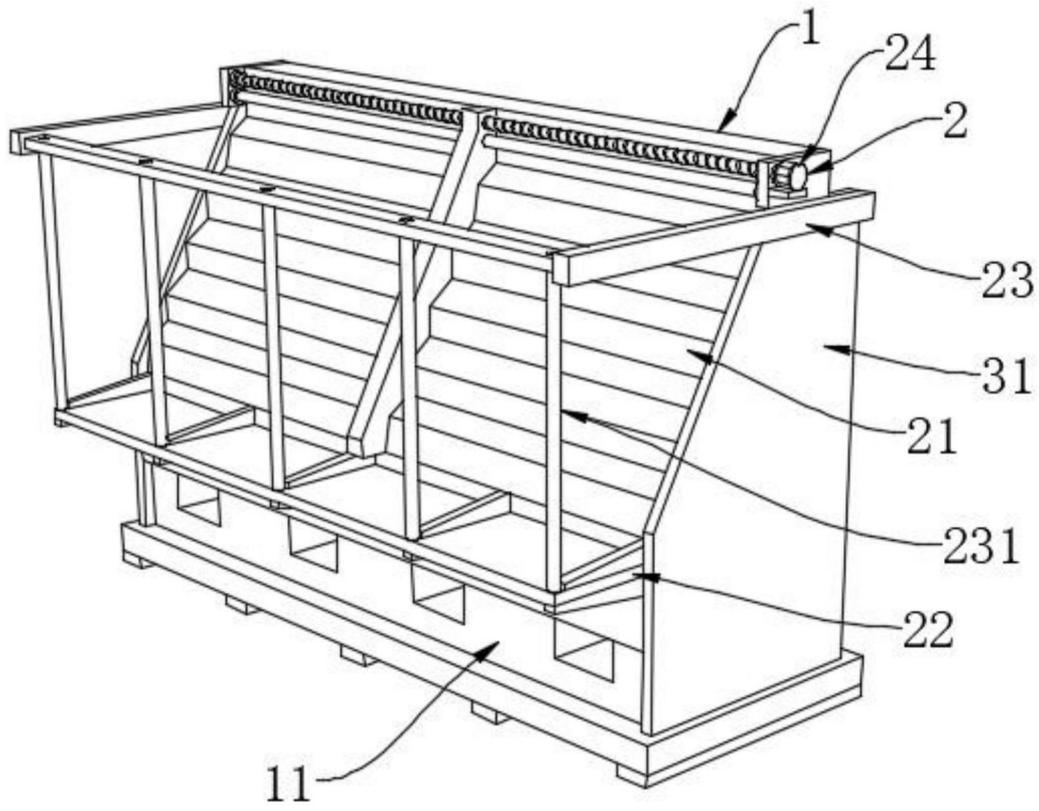


图1

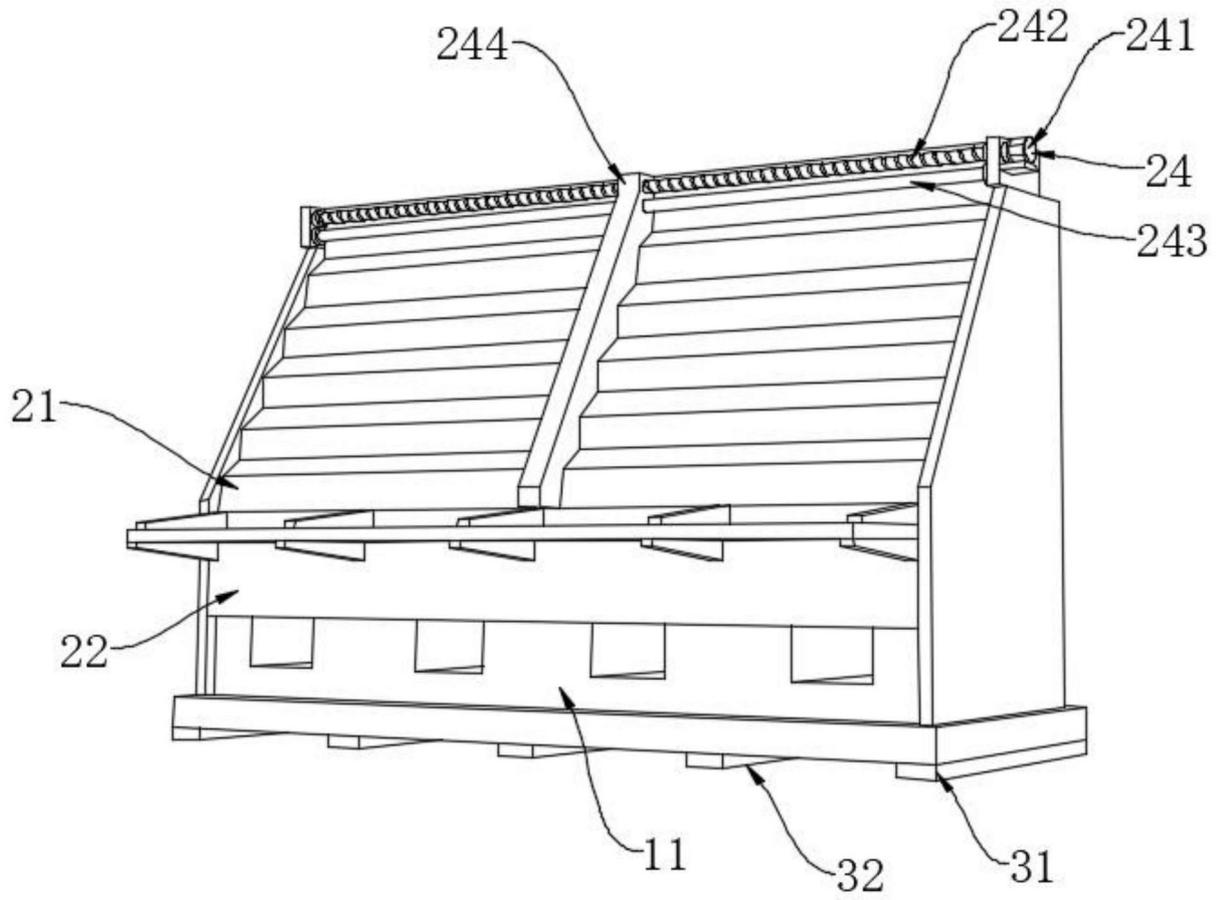


图2

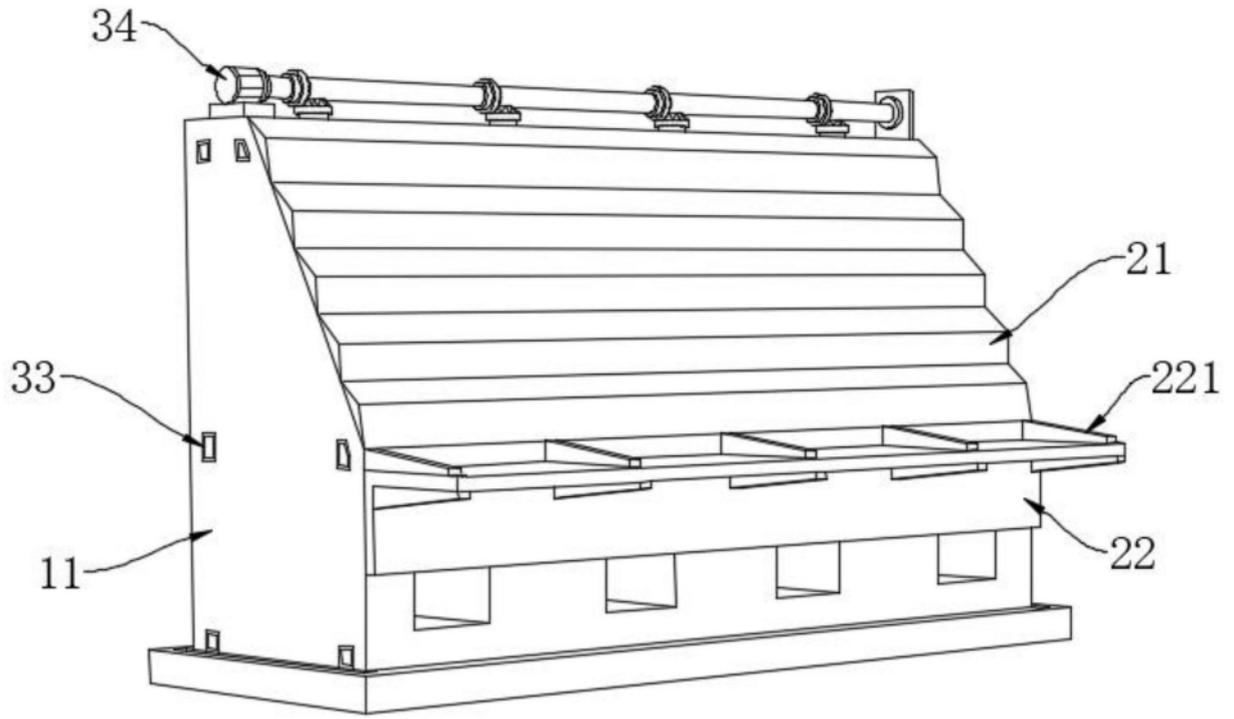


图3

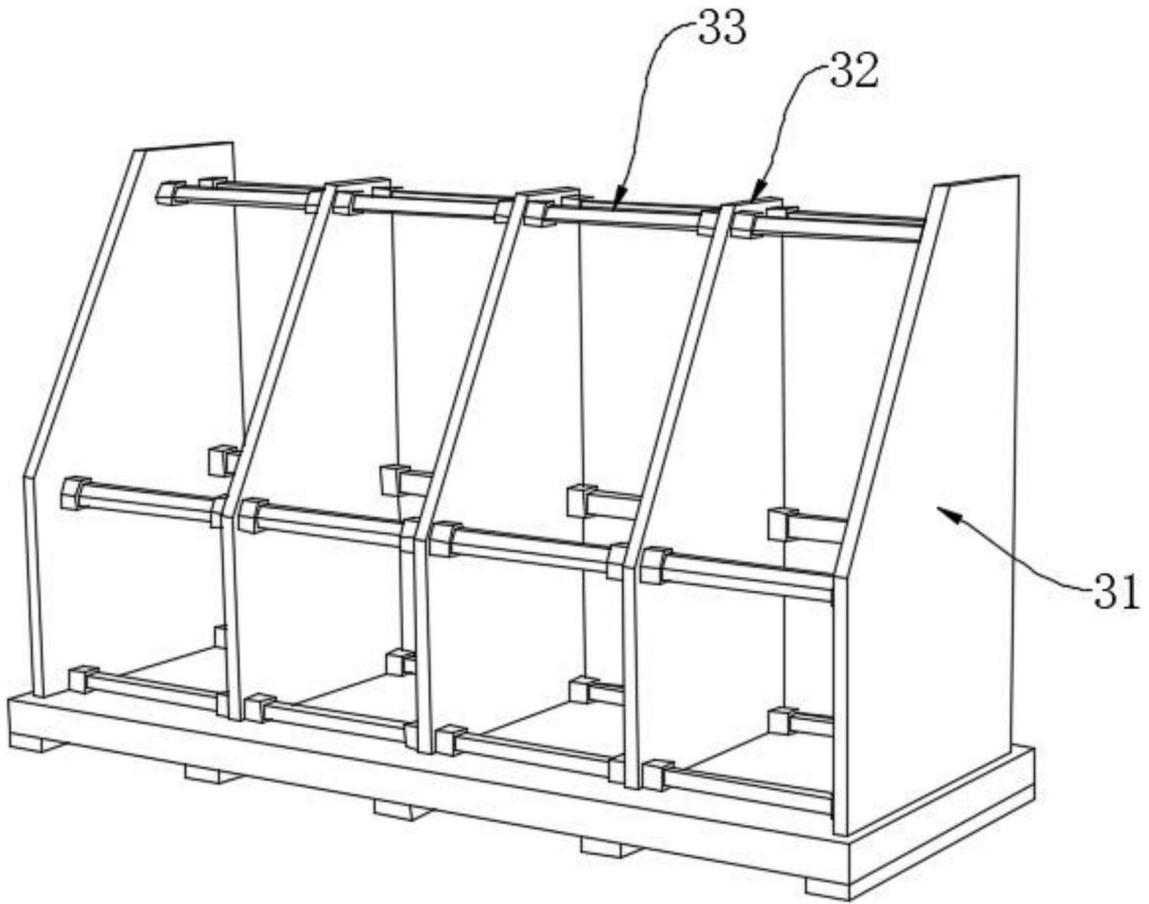


图4

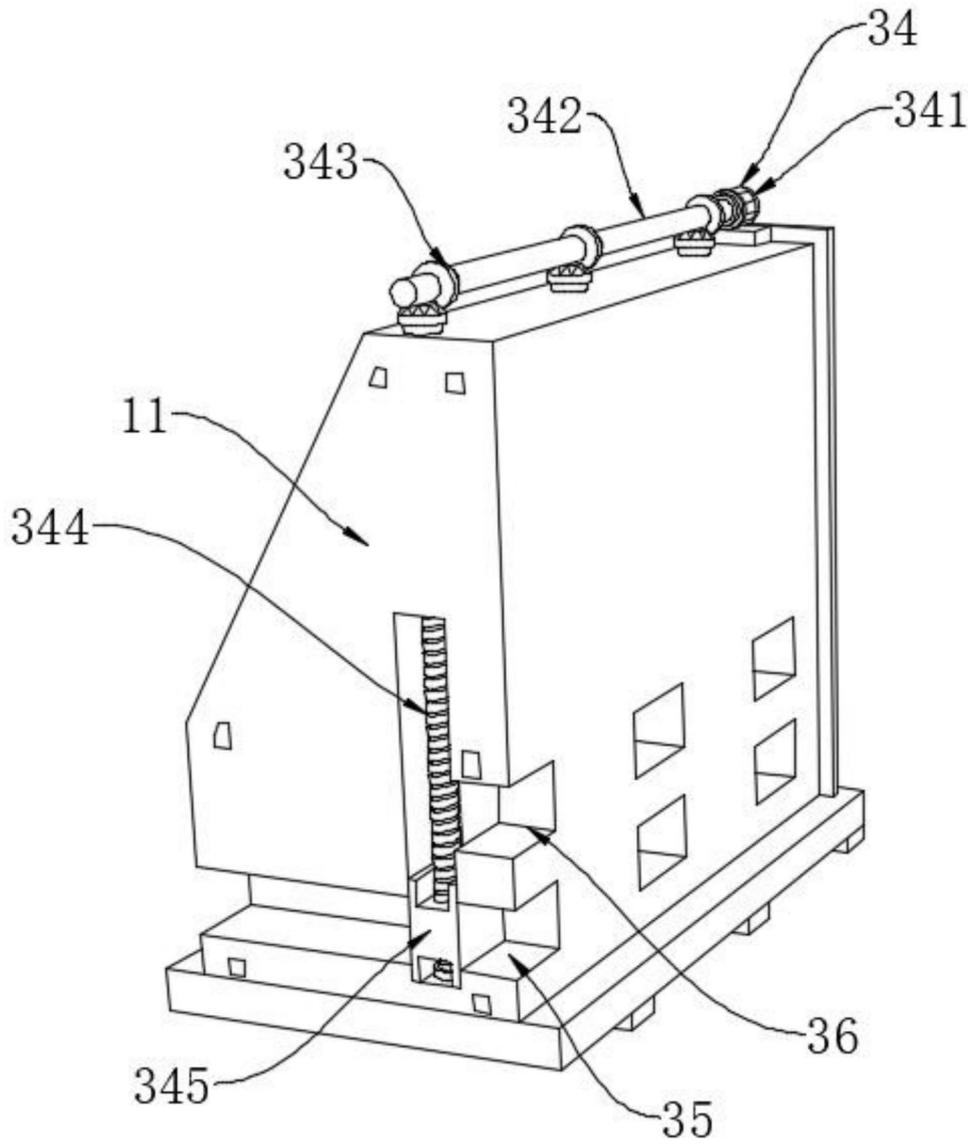


图5

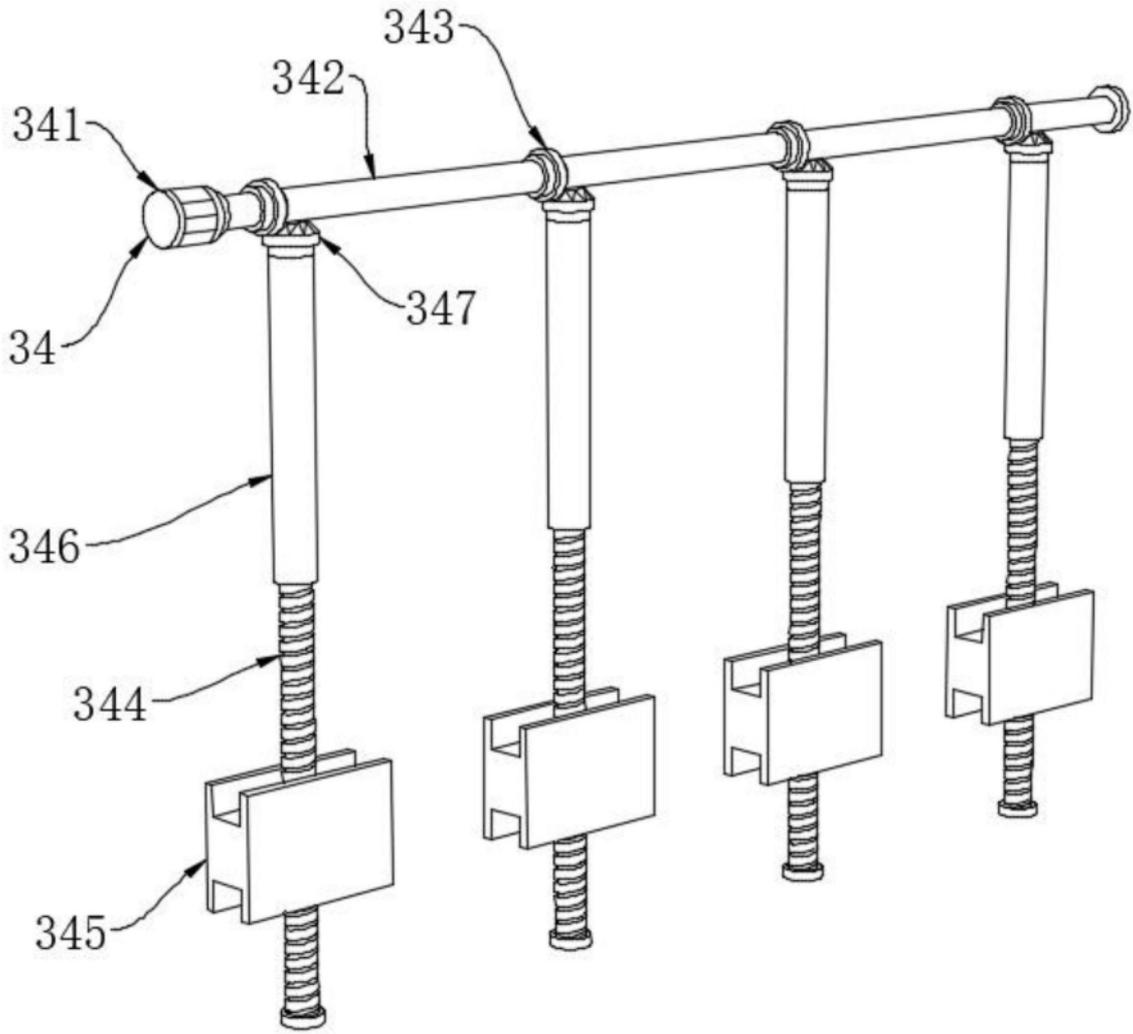


图6