



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112593534 A

(43) 申请公布日 2021. 04. 02

(21) 申请号 202011363414.2

(22) 申请日 2020.11.28

(71) 申请人 河南浦腾实业有限公司

地址 450000 河南省郑州市二七区大学南路泰宏国际城3号院6号楼501号

(72) 发明人 陈光明 何帅

(74) 专利代理机构 郑州芝麻知识产权代理事务所(普通合伙) 41173

代理人 朱亚飞

(51) Int. Cl.

E02B 8/02 (2006.01)

E02B 15/06 (2006.01)

E02B 15/10 (2006.01)

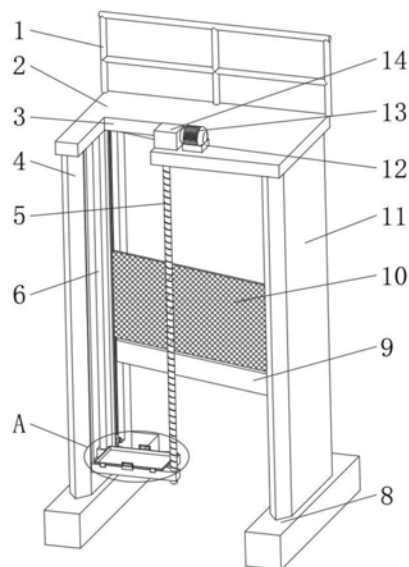
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种水利工程用漂浮垃圾拦截水闸

(57) 摘要

本发明公开了一种水利工程用漂浮垃圾拦截水闸,涉及水利工程技术领域,包括顶板,所述顶板的底部两端分别固定连接有第一水泥柱和第二水泥柱,所述第一水泥柱和第二水泥柱的内侧面均开设有摇摆卡槽。本发明通过设置摇摆卡槽,能够使摇摆杆在摇摆卡槽的内部进行晃动,在河流中漂浮的垃圾靠近阻挡网的时候,能够通过摆动电机的动力带动摇摆杆进行前后摆动,从而使垃圾能够集中在升降框的上方,达到有效拦截和便于打捞的目的,通过设置升降卡槽,在对河流中的垃圾进行打捞的时候,由于阻挡网设置有倾斜的夹角,能保证垃圾集中在升降框的顶部,所以能利用升降电机带动螺纹杆将升降框对垃圾进行打捞,从而减少工人打捞垃圾的危险。



1. 一种水利工程用漂浮垃圾拦截水闸, 包括顶板(2), 其特征在于: 所述顶板(2)的底部两端分别固定连接有第一水泥柱(4)和第二水泥柱(11), 所述第一水泥柱(4)和第二水泥柱(11)的内侧面均开设有摇摆卡槽(25), 所述摇摆卡槽(25)的底部固定连接有半圆板(21), 所述半圆板(21)通过转动销轴(22)活动连接有摇摆杆(20), 所述摇摆杆(20)的一侧面开设有凸形槽, 所述凸形槽的内部通过安装框活动卡接有阻挡网(10); 所述第一水泥柱(4)的内侧面开设有升降卡槽(24), 所述升降卡槽(24)的内部设置有光杆(6), 所述光杆(6)的外部活动套接有侧边块(19), 所述侧边块(19)的一侧面固定连接有升降框(15), 所述升降框(15)的内部卡接有打捞框(23), 所述打捞框(23)的中部两侧均设置有卡紧板(17), 所述卡紧板(17)的顶部固定连接有拆卸把手(16), 所述卡紧板(17)的内侧面固定连接有三角卡块(36), 所述升降框(15)的侧面中部固定连接有与三角卡块(36)相适配的三角卡板(35), 所述顶板(2)的一侧开设有打捞口(3), 所述打捞口(3)与升降框(15)相适配, 所述打捞框(23)的侧面固定连接有限位卡块(18), 所述升降框(15)上开设有与限位卡块(18)相适配的卡口; 所述顶板(2)的顶部一侧固定连接有变速箱(14), 所述变速箱(14)的输出轴传动连接有螺纹杆(5), 所述升降框(15)的侧面开设有与螺纹杆(5)相适配的螺纹孔; 所述摇摆杆(20)的顶部固定连接有连接横杆(26), 所述连接横杆(26)的中部固定连接有连接耳(29), 所述连接耳(29)通过连接轴(28)活动连接有推拉杆(30), 所述推拉杆(30)的一端通过轴承活动连接有偏心柱(31), 所述偏心柱(31)的一端固定连接在偏心轮(32)上。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程用漂浮垃圾拦截水闸, 其特征在于: 所述顶板(2)的顶部一侧固定连接有侧边护栏(1), 所述侧边护栏(1)由钢管焊接而成。

3. 根据权利要求1所述的一种水利工程用漂浮垃圾拦截水闸, 其特征在于: 所述顶板(2)的底部一侧通过螺栓固定连接有底部底座(34), 所述底部底座(34)的底部固定连接有摆动电机(33), 所述摆动电机(33)的输出轴与偏心轮(32)键连接。

4. 根据权利要求1所述的一种水利工程用漂浮垃圾拦截水闸, 其特征在于: 所述打捞框(23)的内壁底部固定连接有打捞网, 所述打捞网和阻挡网(10)均为铁丝编织成的金属网, 所述打捞网的网孔小于阻挡网(10)的网孔。

5. 根据权利要求1所述的一种水利工程用漂浮垃圾拦截水闸, 其特征在于: 所述顶板(2)的顶部一侧固定连接有顶部底座(12), 所述顶部底座(12)的顶部固定连接有升降电机(13), 所述升降电机(13)的输出轴通过连轴器与变速箱(14)的输入轴传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种水利工程用漂浮垃圾拦截水闸, 其特征在于: 所述螺纹杆(5)贯穿顶板(2), 所述螺纹杆(5)通过轴承与顶板(2)活动连接, 所述螺纹杆(5)的底部通过轴承与连接板活动连接, 所述连接板与第一水泥柱(4)的内壁固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种水利工程用漂浮垃圾拦截水闸, 其特征在于: 所述第一水泥柱(4)和第二水泥柱(11)平行设置, 所述阻挡网(10)与第一水泥柱(4)和第二水泥柱(11)之间设置有十五度夹角。

8. 根据权利要求1所述的一种水利工程用漂浮垃圾拦截水闸, 其特征在于: 所述阻挡网(10)的外部设置有安装框, 所述安装框的两侧均设置有与凸形卡槽相适配的凸形卡块, 所述安装框的底部固定连接有浮力板(9)。

9. 根据权利要求1所述的一种水利工程用漂浮垃圾拦截水闸, 其特征在于: 所述第一水泥柱(4)和第二水泥柱(11)的底部均固定连接有基座(8), 所述基座(8)为长方体, 所述基座

(8) 由铸铁浇注而成。

一种水利工程用漂浮垃圾拦截水闸

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用漂浮垃圾拦截水闸。

背景技术

[0002] 水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水,达到除害兴利目的而修建的工程,也称为水工程,水是人类生产和生活必不可少的宝贵资源,但其自然存在的状态并不完全符合人类的需要,只有修建水利工程,才能控制水流,防止洪涝灾害,并进行水量的调节和分配,以满足人民生活和生产对水资源的需要。水利工程按其服务对象分为防洪工程、农田水利工程、水力发电工程、航道和港口工程、供水和排水工程、环境水利工程、海涂围垦工程等。可同时为防洪、供水、灌溉、发电等多种目标服务的水利工程,称为综合利用水利工程。水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道、渡槽、筏道、鱼道等不同类型的水工建筑物,以实现其目标。河流内水流动过程中会带有垃圾,垃圾会降低河流水质,从而危害人的身体健康。

[0003] 目前在对河流岸边的垃圾进行打捞的时候,大部分都是采用人工进行打捞,也就是人工手持网具对垃圾进行打捞,但是这样存在的缺点是打捞的过程费时费力,而且在打捞的过程中,有可能发生掉下河里的危险,当夏天的雨季时期,河流中的水流速较快,如此人工用手拿着网具对垃圾进行打捞时,由于水流速较快,如此容易将网具损坏,从而使网具内的垃圾随水流飘走,进而会增加工人的劳动量。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种水利工程用漂浮垃圾拦截水闸,具备能够对河流中的垃圾进行拦截和能够将垃圾集中打捞等优点,解决了背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述能够有效的对河流中的垃圾进行拦截和能够将垃圾集中打捞的目的,本发明提供如下技术方案:一种水利工程用漂浮垃圾拦截水闸,包括顶板,所述顶板的底部两端分别固定连接第一水泥柱和第二水泥柱,所述第一水泥柱和第二水泥柱的内侧面均开设有摇摆卡槽,所述摇摆卡槽的底部固定连接半圆板,所述半圆板通过转动销轴活动连接有摇摆杆,所述摇摆杆的一侧面开设有凸形槽,所述凸形槽的内部通过安装框活动卡接有阻挡网;所述第一水泥柱的内侧面开设有升降卡槽,所述升降卡槽的内部设置有光杆,所述光杆的外部活动套接有侧边块,所述侧边块的一侧面固定连接升降框,所述升降框的内部卡接有打捞框,所述打捞框的中部两侧均设置有卡紧板,所述卡紧板的顶部固定连接拆卸把手,所述卡紧板的内侧面固定连接三角卡块,所述升降框的侧面中部固定连接与三角卡块相适配的三角卡板,所述顶板的一侧开设有打捞口,所述打捞口与升降框相适配,所述打捞框的侧面固定连接有限位卡块,所述升降框上开设有与限位卡块相适

配的卡口；所述顶板的顶部一侧固定连接有变速箱，所述变速箱的输出轴传动连接有螺纹杆，所述升降框的侧面开设有与螺纹杆相适配的螺纹孔；所述摇摆杆的顶部固定连接连接有连接横杆，所述连接横杆的中部固定连接连接有连接耳，所述连接耳通过连接轴活动连接有推拉杆，所述推拉杆的一端通过轴承活动连接有偏心柱，所述偏心柱的一端固定连接在偏心轮上。

[0008] 优选的，所述顶板的顶部一侧固定连接有侧边护栏，所述侧边护栏由钢管焊接而成。

[0009] 优选的，所述顶板的底部一侧通过螺栓固定连接有底部底座，所述底部底座的底部固定连接有摆动电机，所述摆动电机的输出轴与偏心轮键连接。

[0010] 优选的，所述打捞框的内壁底部固定连接有打捞网，所述打捞网和阻挡网均为铁丝编织成的金属网，所述打捞网的网孔小于阻挡网的网孔。

[0011] 优选的，所述顶板的顶部一侧固定连接有顶部底座，所述顶部底座的顶部固定连接连接有升降电机，所述升降电机的输出轴通过连轴器与变速箱的输入轴传动连接。

[0012] 优选的，所述螺纹杆贯穿顶板，所述螺纹杆通过轴承与顶板活动连接，所述螺纹杆的底部通过轴承与连接板活动连接，所述连接板与第一水泥柱的内壁固定连接。

[0013] 优选的，所述第一水泥柱和第二水泥柱平行设置，所述阻挡网与第一水泥柱和第二水泥柱之间设置有十五度夹角。

[0014] 优选的，所述阻挡网的外部设置有安装框，所述安装框的两侧均设置有与凸形卡槽相适配的凸形卡块，所述安装框的底部固定连接有浮力板。

[0015] 优选的，所述第一水泥柱和第二水泥柱的底部均固定连接有基座，所述基座为长方体，所述基座由铸铁浇注而成。

[0016] 三有益效果

[0017] 与现有技术相比，本发明提供了一种水利工程用漂浮垃圾拦截水闸，具备以下有益效果：

[0018] 1、该水利工程用漂浮垃圾拦截水闸，通过设置摇摆卡槽，能够使摇摆杆在摇摆卡槽的内部进行晃动，在河流中漂浮的垃圾靠近阻挡网的时候，能够通过摆动电机的动力带动摇摆杆进行前后摆动，从而使垃圾能够集中在升降框的上方，达到有效拦截和便于打捞的目的。

[0019] 2、该水利工程用漂浮垃圾拦截水闸，通过设置升降卡槽，在对河流中的垃圾进行打捞的时候，由于阻挡网设置有倾斜的夹角，能保证垃圾集中在升降框的顶部，所以能利用升降电机带动螺纹杆将升降框对垃圾进行打捞，从而减少工人打捞垃圾的危险。

附图说明

[0020] 图1为本发明主视立体结构示意图；

[0021] 图2为本发明图1中A处放大结构示意图；

[0022] 图3为本发明俯视剖面结构示意图；

[0023] 图4为本发明后视立体结构示意图；

[0024] 图5为本发明图4中B处放大结构示意图；

[0025] 图6为本发明三角卡板侧视剖面结构示意图。

[0026] 图中:1、侧边护栏;2、顶板;3、打捞口;4、第一水泥柱;5、螺纹杆;6、光杆;8、基座;9、浮力板;10、阻挡网;11、第二水泥柱;12、顶部底座;13、升降电机;14、变速箱;15、升降框;16、拆卸把手;17、卡紧板;18、限位卡块;19、侧边块;20、摇摆杆;21、半圆板;22、转动销轴;23、打捞框;24、升降卡槽;25、摇摆卡槽;26、连接横杆;28、连接轴;29、连接耳;30、推拉杆;31、偏心柱;32、偏心轮;33、摆动电机;34、底部底座;35、三角卡板;36、三角卡块。

具体实施方式

[0027] 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、完整地描述,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。

[0028] 请参阅图1-6,一种水利工程用漂浮垃圾拦截水闸,包括顶板2,顶板2的顶部一侧固定连接侧边护栏1,侧边护栏1由钢管焊接而成,顶板2的底部两端分别固定连接第一水泥柱4和第二水泥柱11,第一水泥柱4和第二水泥柱11的内侧面均开设有摇摆卡槽25,第一水泥柱4和第二水泥柱11的底部均固定连接基座8,基座8为长方体,基座8由铸铁浇注而成,摇摆卡槽25的底部固定连接半圆板21,半圆板21通过转动销轴22活动连接有摇摆杆20,摇摆杆20的一侧开设有凸形槽,凸形槽的内部通过安装框活动卡接有阻挡网10,第一水泥柱4和第二水泥柱11平行设置,阻挡网10与第一水泥柱4和第二水泥柱11之间设置有十五度夹角,阻挡网10的外部设置有安装框,安装框的两侧均设置有与凸形卡槽相适配的凸形卡块,安装框的底部固定连接浮力板9;第一水泥柱4的内侧面开设有升降卡槽24,升降卡槽24的内部设置有光杆6,光杆6的外部活动套接有侧边块19,侧边块19的一侧固定连接升降框15,升降框15的内部卡接有打捞框23,打捞框23的中部两侧均设置有卡紧板17,卡紧板17的顶部固定连接拆卸把手16,卡紧板17的内侧面固定连接三角卡块36,升降框15的侧面中部固定连接与三角卡块36相适配的三角卡板35,顶板2的一侧开设有打捞口3,打捞口3与升降框15相适配,打捞框23的侧面固定连接限位卡块18,升降框15上开设有与限位卡块18相适配的卡口,打捞框23的内壁底部固定连接打捞网,打捞网和阻挡网10均为铁丝编织成的金属网,打捞网的网孔小于阻挡网10的网孔;顶板2的顶部一侧固定连接变速箱14,变速箱14的输出轴传动连接有螺纹杆5,升降框15的侧面开设有与螺纹杆5相适配的螺纹孔,顶板2的顶部一侧固定连接顶部底座12,顶部底座12的顶部固定连接升降电机13,升降电机13的输出轴通过联轴器与变速箱14的输入轴传动连接,螺纹杆5贯穿顶板2,螺纹杆5通过轴承与顶板2活动连接,螺纹杆5的底部通过轴承与连接板活动连接,连接板与第一水泥柱4的内壁固定连接;摇摆杆20的顶部固定连接连接横杆26,连接横杆26的中部固定连接连接耳29,连接耳29通过连接轴28活动连接有推拉杆30,推拉杆30的一端通过轴承活动连接有偏心柱31,偏心柱31的一端固定连接在偏心轮32上,顶板2的底部一侧通过螺栓固定连接底部底座34,底部底座34的底部固定连接摆动电机33,摆动电机33的输出轴与偏心轮32键连接。

[0029] 在使用时,首先河流中的漂浮垃圾顺流而下,在靠近阻挡网10的时候,由于阻挡网10的底部设置有浮力板9,能够始终保证浮力板9在水面中间,从而使水面上漂浮的垃圾都能够被拦截下来,由于摆动电机33在转动的时候能够带动推拉杆30对连接横杆26进行推

拉,从而使摇摆杆20在推拉杆30的带动下在摇摆卡槽25内部进行摇摆晃动,使阻挡网10频繁的推动垃圾,由于阻挡网10倾斜设置,能够使垃圾都被集中在升降框15的上方,在垃圾收集的过多的时候,工人通过启动升降电机13带动变速箱14内部的齿轮转动,最终带动螺纹杆5进行旋转,由于升降框15上设置有与螺纹杆5相适配的螺纹孔,并且升降框15侧面的侧边块19与光杆6能够进行限位,在螺纹杆5的带动下升降框15带动打捞框23上升,在打捞框23上升到打捞口3的位置之后,向内部掰动拆卸把手16使卡紧板17向外掰开,将三角卡板35和三角卡块36分离,即可将打捞框23内部的垃圾进行清理出去。

[0030] 综上,该水利工程用漂浮垃圾拦截水闸通过设置摇摆卡槽25,能够使摇摆杆20在摇摆卡槽25的内部进行晃动,在河流中漂浮的垃圾靠近阻挡网10的时候,能够通过摆动电机33的动力带动摇摆杆20进行前后摆动,从而使垃圾能够集中在升降框15的上方,达到有效拦截和便于打捞的目的,通过设置升降卡槽24,在对河流中的垃圾进行打捞的时候,由于阻挡网10设置有倾斜的夹角,能保证垃圾集中在升降框15的顶部,所以能利用升降电机13带动螺纹杆5将升降框15对垃圾进行打捞,从而减少工人打捞垃圾的危险。

[0031] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

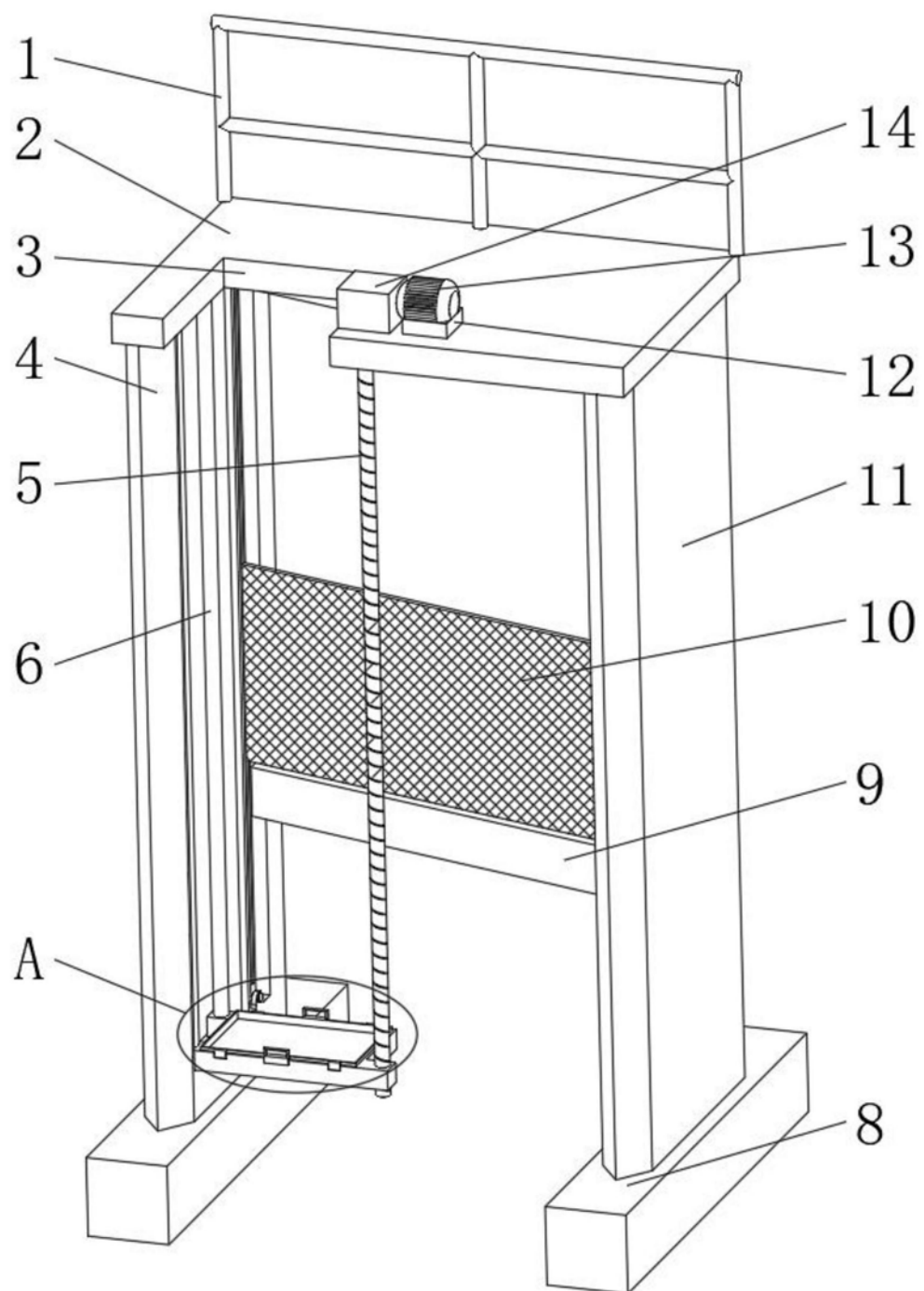


图1

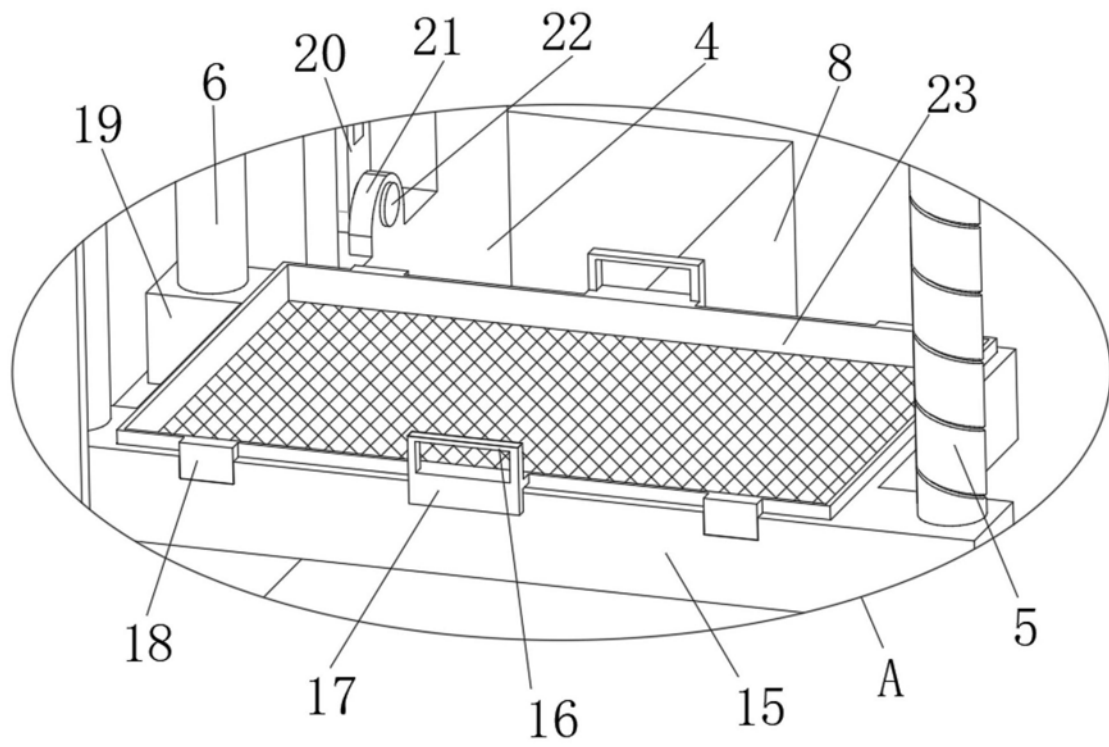


图2

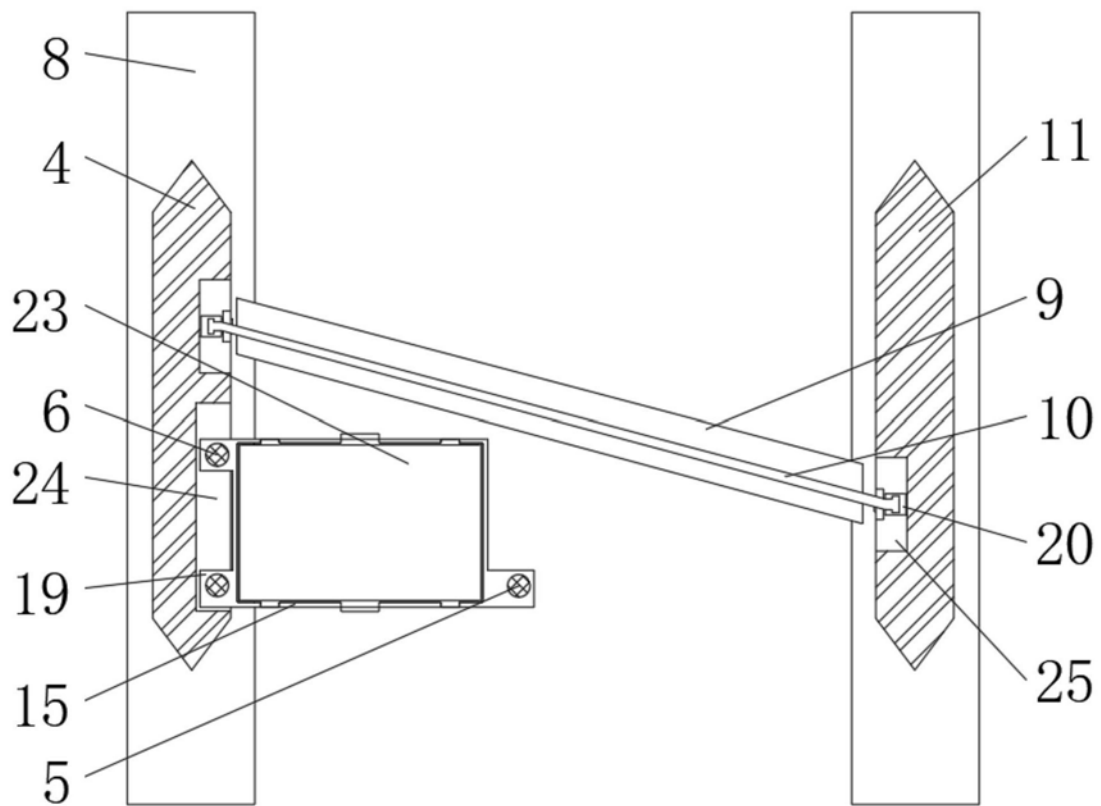


图3

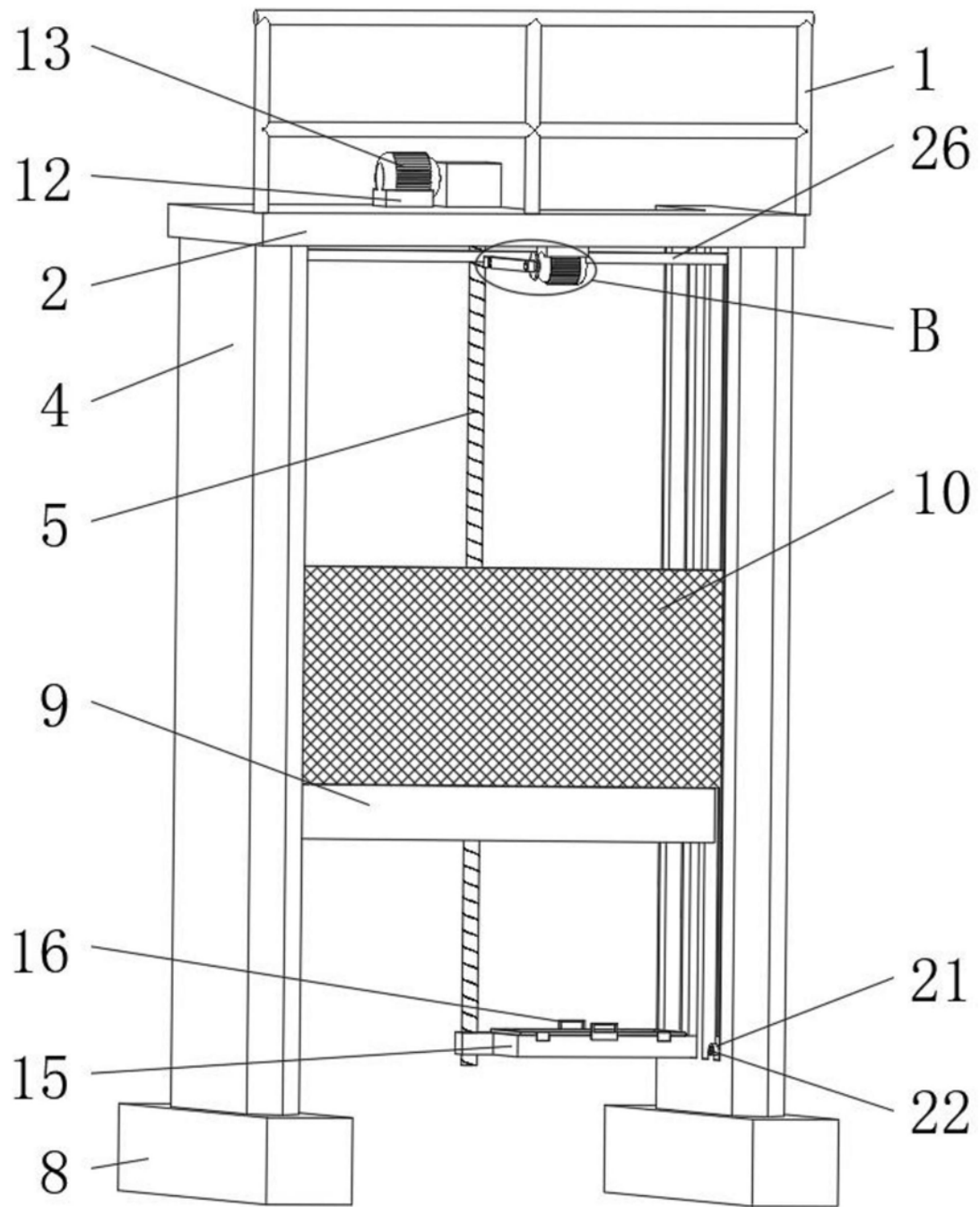


图4

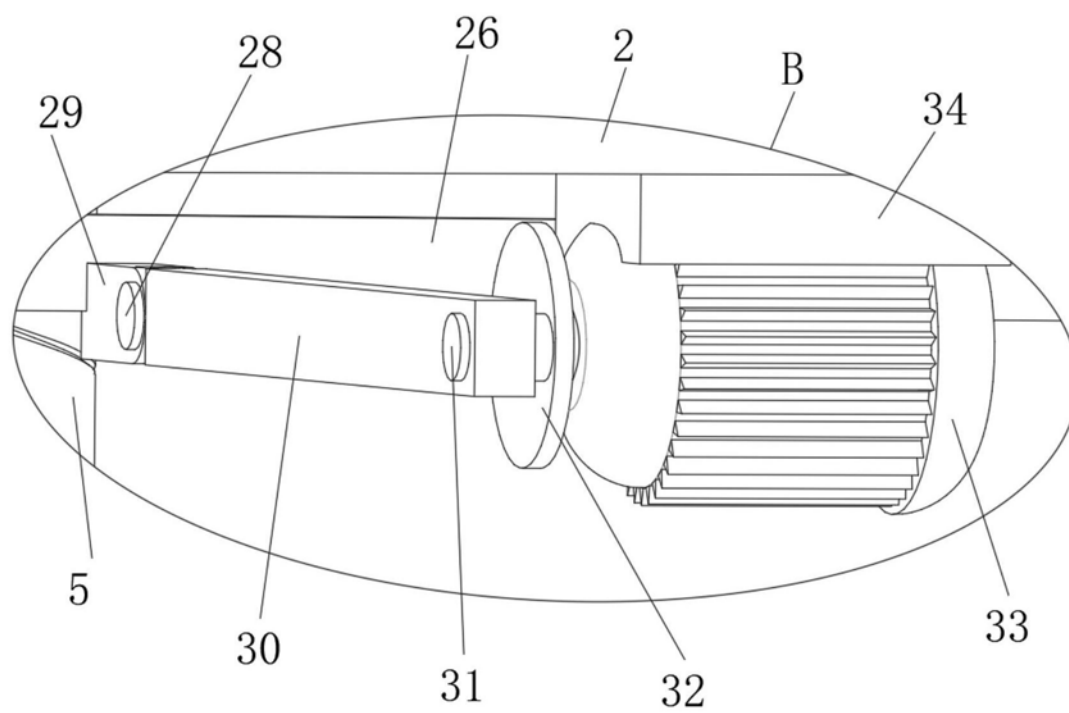


图5

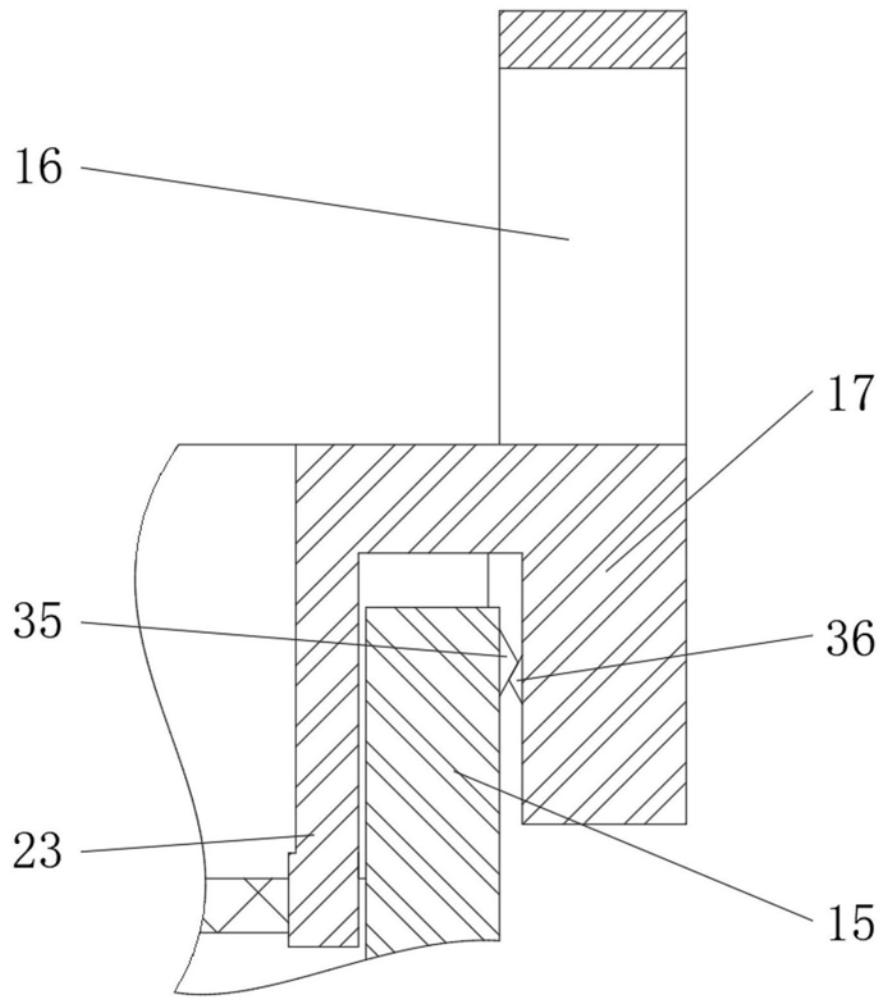


图6