(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220365122 U
(45)授权公告日 2024.01.19

(21)申请号 202321235041.X

(22)申请日 2023.05.22

(73)专利权人 宿迁市水务勘测设计研究有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市宿城区洪泽湖路675号苏商大厦2105室

(72)发明人 余小鹏 金严 夏成亮 刘成伟 用明亮 刘凡 庄亚洲 杨保恩 陈金梅 薛培培

(74)专利代理机构 广州海藻专利代理事务所(普通合伙) 44386

专利代理师 付朝文

(51)Int.Cl.

E03F 5/10(2006.01)
E03F 3/04(2006.01)
E03F 9/00(2006.01)
E02B 15/10(2006.01)

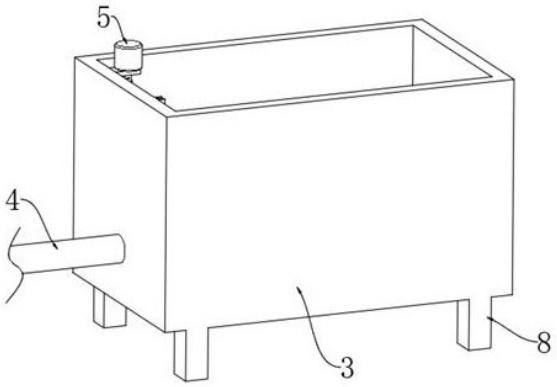
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水利设计用蓄水装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水利设计用蓄水装置,属于水利工程技术领域,针对了现有技术中采用人工对堆积在过滤网一侧的垃圾进行打捞清理,操作费时费力,且具有一定的危险性,清理十分不便的问题,包括蓄水池,排水口内固定有滤板,蓄水池的外侧壁上固定有与排水口连通的排水管,排水口的一侧设置有与丝杆传动连接的第一清理组件,第一清理组件内设置有第二清理组件;本实用新型通过第一清理组件将滤板一侧的垃圾杂质进行捞出,避免垃圾杂质将滤板堵塞的问题,当第一清理组件将垃圾杂质捞出后,通过第二清理组件可快速将第一清理组件内的垃圾杂质清理出,提高对垃圾杂质清理的效率。



CN 220365122 U

1.一种水利设计用蓄水装置,包括蓄水池(3),其特征在于,所述蓄水池(3)的一侧壁底部开设有排水口(6),所述排水口(6)内固定有滤板(7),所述蓄水池(3)的外侧壁上固定有与排水口(6)连通的排水管(4),所述蓄水池(3)的内侧壁上固定有两个呈对称分布的转动座(15),两个所述转动座(15)上共同转动连接有丝杆(14),所述蓄水池(3)的顶端固定有输出端与丝杆(14)的一端同轴固定的伺服电机(5),所述排水口(6)的一侧设置有与丝杆(14)传动连接的第一清理组件(1),所述第一清理组件(1)内设置有第二清理组件(2)。

2.根据权利要求1所述的一种水利设计用蓄水装置,其特征在于:所述第一清理组件(1)包括与丝杆(14)螺纹配合的丝杆螺母(102),所述丝杆螺母(102)外表面固定有连接板a(104),所述连接板a(104)的一端固定有位于滤板(7)一侧的带网捞斗(101),所述蓄水池(3)的内侧壁上固定有呈竖直布置的凹形滑座(105),所述带网捞斗(101)远离连接板a(104)的一端外表面固定有与凹形滑座(105)滑动适配的凸块(103)。

3.根据权利要求2所述的一种水利设计用蓄水装置,其特征在于:所述第二清理组件(2)包括与带网捞斗(101)内侧壁滑动适配的清理板(201),所述带网捞斗(101)的顶端固定有连接板b(206),所述连接板b(206)侧面上贯穿开设有两个沿带网捞斗(101)长度方向布置的滑槽(205),两个所述滑槽(205)呈对称分布,所述清理板(201)的顶端固定有接头板(202),所述接头板(202)顶端固定有与滑槽(205)滑动适配的导柱杆(204),所述带网捞斗(101)远离连接板a(104)的一端设有排杂口(13),所述排杂口(13)内铰接有封盖板(12)。

4.根据权利要求3所述的一种水利设计用蓄水装置,其特征在于:所述接头板(202)的顶端固定有把手(203),所述把手(203)的表面贴合套设有橡胶套(9)。

5.根据权利要求2所述的一种水利设计用蓄水装置,其特征在于:所述带网捞斗(101)靠近滤板(7)的侧面上固定有毛刷板(10),所述毛刷板(10)位于带网捞斗(101)侧面中心位置,所述毛刷板(10)上的毛刷与滤板(7)表面接触。

6.根据权利要求2所述的一种水利设计用蓄水装置,其特征在于:所述凸块(103)上与凹形滑座(105)滑动配合的棱边设为圆角弧面(11),所述蓄水池(3)的底端固定有多个呈对称分布的支腿(8)。

一种水利设计用蓄水装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水利工程技术领域,具体涉及一种水利设计用蓄水装置。

背景技术

[0002] 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,水利设计具有水利工程的勘测、规划、设计、施工、科研和管理等方面的知识,水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道、渡槽、筏道和鱼道等不同类型的水工建筑物,以实现其目标,水利工程经常会搭建蓄水池进行蓄水,在需要时放出水进行调节使用。

[0003] 由于蓄水池大多处于露天状态,而外界的垃圾杂质很容易被风吹至蓄水池内,蓄水池的出水口一般设置有过滤网,通过过滤网对蓄水池内的垃圾进行过滤清除,部分垃圾杂质会沉积堆积在过滤网的一侧,导致过滤网容易发生堵塞,现有技术中一般采用人工对堆积在过滤网一侧的垃圾进行打捞清理,操作费时费力,且具有一定的危险性,清理十分不便。

[0004] 因此,需要一种水利设计用蓄水装置,解决现有技术中采用人工对堆积在过滤网一侧的垃圾进行打捞清理,操作费时费力,且具有一定的危险性,清理十分不便的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种水利设计用蓄水装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水利设计用蓄水装置,包括蓄水池,所述蓄水池的一侧壁底部开设有排水口,所述排水口内固定有滤板,所述蓄水池的外侧壁上固定有与排水口连通的排水管,所述蓄水池的内侧壁上固定有两个呈对称分布的转动座,两个所述转动座上共同转动连接有丝杆,所述蓄水池的顶端固定有输出端与丝杆的一端同轴固定的伺服电机,所述排水口的一侧设置有与丝杆传动连接的第一清理组件,所述第一清理组件内设置有第二清理组件。

[0007] 方案中需要说明的是,所述第一清理组件包括与丝杆螺纹配合的丝杆螺母,所述丝杆螺母外表面固定有连接板a,所述连接板a的一端固定有位于滤板一侧的带网捞斗,所述蓄水池的内侧壁上固定有呈竖直布置的凹形滑座,所述带网捞斗远离连接板a的一端外表面固定有与凹形滑座滑动适配的凸块。

[0008] 进一步值得说明的是,所述第二清理组件包括与带网捞斗内侧壁滑动适配的清理板,所述带网捞斗的顶端固定有连接板b,所述连接板b侧面上贯穿开设有两个沿带网捞斗长度方向布置的滑槽,两个所述滑槽呈对称分布,所述清理板的顶端固定有接头板,所述接头板顶端固定有与滑槽滑动适配的导柱杆,所述带网捞斗远离连接板a的一端设有排杂口,所述排杂口内铰接有封盖板。

[0009] 更进一步需要说明的是,所述接头板的顶端固定有把手,所述把手的表面贴合套设有橡胶套。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述带网捞斗靠近滤板的侧面上固定有毛刷板,所述毛刷板位于带网捞斗侧面中心位置,所述毛刷板上的毛刷与滤板表面接触。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述凸块上与凹形滑座滑动配合的棱边设为圆角弧面,所述蓄水池的底端固定有多个呈对称分布的支腿。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供的一种水利设计用蓄水装置,至少包括如下有益效果:

[0013] (1)通过带网捞斗将滤板一侧的垃圾杂质进行捞出,最后带网捞斗升至蓄水池的顶端开口处,方便将带网捞斗内的垃圾杂质进行取出,避免垃圾杂质将滤板堵塞的问题,确保滤板始终具有较高的工作效率。

[0014] (2)当带网捞斗将垃圾杂质捞出升至蓄水池的顶端开口处后,将封盖板转动打开,从而将排杂口打开,清理板的初始位置位于带网捞斗内靠近连接板a的一端处,通过推动接头板,接头板带动清理板在带网捞斗内部滑移,接头板带动导柱杆在滑槽内滑动以对清理板的移动进行导向,使得清理板可快速将带网捞斗内的垃圾杂质通过排杂口清理推出,方便对带网捞斗内的垃圾杂质进行清理。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的第一清理组件局部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的滤板局部结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的毛刷板局部结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的排杂口局部结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型的清理板局部结构示意图。

[0021] 图中:1、第一清理组件;101、带网捞斗;102、丝杆螺母;103、凸块;104、连接板a;105、凹形滑座;2、第二清理组件;201、清理板;202、接头板;203、把手;204、导柱杆;205、滑槽;206、连接板b;3、蓄水池;4、排水管;5、伺服电机;6、排水口;7、滤板;8、支腿;9、橡胶套;10、毛刷板;11、圆角弧面;12、封盖板;13、排杂口;14、丝杆;15、转动座。

具体实施方式

[0022] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0023] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种水利设计用蓄水装置,包括蓄水池3,蓄水池3的一侧壁底部开设有排水口6,排水口6内固定有滤板7,蓄水池3的外侧壁上固定有与排水口6连通的排水管4,蓄水池3的内侧壁上固定有两个呈对称分布的转动座15,两个转动座15上共同转动连接有丝杆14,蓄水池3的顶端固定有输出端与丝杆14的一端同轴固定的伺服电机5,排水口6的一侧设置有与丝杆14传动连接的第一清理组件1,第一清理组件1内设置有第二清理组件2;进行使用时,通过蓄水池3进行盛接雨水进行蓄水,排水管4上安装有阀门,当需要使用蓄水池3内的雨水时,打开排水管4上的阀门,雨水通过滤板7进行过滤,将水中的大量杂质过滤拦截,经过过滤后的水通过排水口6和排水管4进行排出使用,当滤板7长

时间使用后,杂质堆积在滤板7的一侧导致滤板7过滤流通效率明显下降时,启动伺服电机5进行工作,伺服电机5的输出端带动丝杆14进行转动,丝杆14带动第一清理组件1进行工作,第一清理组件1将滤板7一侧的垃圾杂质收集并从蓄水池3的底部提升到蓄水池3的顶端开口处,将水流中的垃圾杂质进行捞出,方便将杂物进行取出,避免垃圾杂质将滤板7堵塞的问题,确保滤板7始终具有较高的工作效率,当第一清理组件1将垃圾杂质捞出后,通过第二清理组件2可快速将第一清理组件1内的垃圾杂质清理出,提高对垃圾杂质清理的效率。

[0024] 进一步地如图2、图3、图4和图5所示,值得具体说明的是,第一清理组件1包括与丝杆14螺纹配合的丝杆螺母102,丝杆螺母102外表面固定有连接板a104,连接板a104的一端固定有位于滤板7一侧的带网捞斗101,蓄水池3的内侧壁上固定有呈竖直布置的凹形滑座105,带网捞斗101远离连接板a104的一端外表面固定有与凹形滑座105滑动适配的凸块103;具体工作时,带网捞斗101初始位置位于蓄水池3的底部并位于滤板7的下方,丝杆14转动时带动丝杆螺母102上移,通过凸块103在凹形滑座105内滑动对带网捞斗101的移动进行导向限位,从而使得丝杆14、丝杆螺母102、连接板a104、凸块103和凹形滑座105配合带动带网捞斗101进行上移,从而通过带网捞斗101将滤板7一侧的垃圾杂质进行捞出,最后带网捞斗101升至蓄水池3的顶端开口处,方便将带网捞斗101内的杂物进行取出,避免杂物将滤板7堵塞的问题,确保滤板7始终具有较高的工作效率。

[0025] 进一步地如图4、图5和图6所示,值得具体说明的是,第二清理组件2包括与带网捞斗101内侧壁滑动适配的清理板201,带网捞斗101的顶端固定有连接板b206,连接板b206侧面上贯穿开设有两个沿带网捞斗101长度方向布置的滑槽205,两个滑槽205呈对称分布,清理板201的顶端固定有接头板202,接头板202顶端固定有与滑槽205滑动适配的导柱杆204,带网捞斗101远离连接板a104的一端设有排杂口13,排杂口13内铰接有封盖板12;具体工作时,当带网捞斗101将垃圾杂质捞出升至蓄水池3的顶端开口处后,将封盖板12转动打开,从而将排杂口13打开,清理板201的初始位置位于带网捞斗101内靠近连接板a104的一端处,通过推动接头板202,接头板202带动清理板201在带网捞斗101内部滑移,接头板202带动导柱杆204在滑槽205内滑动以对清理板201的移动进行导向,使得清理板201可快速将带网捞斗101内的垃圾杂质通过排杂口13清理推出,方便对带网捞斗101内的垃圾杂质进行清理。

[0026] 进一步地如图4所示,值得具体说明的是,带网捞斗101靠近滤板7的侧面上固定有毛刷板10,毛刷板10位于带网捞斗101侧面中心位置,毛刷板10上的毛刷与滤板7表面接触;具体工作时,带网捞斗101移动时带动毛刷板10进行移动,毛刷板10和滤板7形成相对移动,通过移动的毛刷板10对滤板7上的过滤孔进行充分疏通,进一步提高对滤板7清理的效果。

[0027] 本方案具备以下工作过程:通过蓄水池3进行盛接雨水进行蓄水,排水管4上安装有阀门,当需要使用蓄水池3内的雨水时,打开排水管4上的阀门,雨水通过滤板7进行过滤,将水中的大量杂质过滤拦截,经过过滤后的水通过排水口6和排水管4进行排出使用,当滤板7长时间使用后,杂质堆积在滤板7的一侧导致滤板7过滤流通效率明显下降时,启动伺服电机5进行工作,伺服电机5的输出端带动丝杆14进行转动,带网捞斗101初始位置位于蓄水池3的底部并位于滤板7的下方,丝杆14转动时带动丝杆螺母102上移,通过凸块103在凹形滑座105内滑动对带网捞斗101的移动进行导向限位,从而使得丝杆14、丝杆螺母102、连接板a104、凸块103和凹形滑座105配合带动带网捞斗101进行上移,从而通过带网捞斗101将滤板7一侧的垃圾杂质进行捞出,最后带网捞斗101升至蓄水池3的顶端开口处,当带网捞斗

101将垃圾杂质捞出升至蓄水池3的顶端开口处后,将封盖板12转动打开,从而将排杂口13打开,清理板201的初始位置位于带网捞斗101内靠近连接板a104的一端处,通过推动接头板202,接头板202带动清理板201在带网捞斗101内部滑移,接头板202带动导柱杆204在滑槽205内滑动以对清理板201的移动进行导向,使得清理板201将带网捞斗101内的垃圾杂质通过排杂口13清理推出,带网捞斗101移动时带动毛刷板10进行移动,毛刷板10和滤板7形成相对移动,通过移动的毛刷板10对滤板7上的过滤孔进行疏通。

[0028] 进一步地如图6所示,值得具体说明的是,接头板202的顶端固定有把手203,把手203的表面贴合套设有橡胶套9;具体工作时,通过拉动把手203进行推移清理板201,设置的橡胶套9有效提高握持把手203时的摩擦力,方便操作。

[0029] 进一步地如图3和图4所示,值得具体说明的是,凸块103上与凹形滑座105滑动配合的棱边设为圆角弧面11,蓄水池3的底端固定有多个呈对称分布的支腿8;具体工作时,设置的圆角弧面11有效减小了凸块103在凹形滑座105内滑动时的摩擦阻力,提高带网捞斗101移动时的顺滑性。

[0030] 综上:通过第一清理组件1将滤板7一侧的垃圾杂质收集并从蓄水池3的底部提升到蓄水池3的顶端开口处,将水流中的垃圾杂质进行捞出,方便将杂物进行取出,避免垃圾杂质将滤板7堵塞的问题,确保滤板7始终具有较高的工作效率,当第一清理组件1将垃圾杂质捞出后,通过第二清理组件2可快速将第一清理组件1内的垃圾杂质清理出,提高对垃圾杂质清理的效率,带网捞斗101移动时带动毛刷板10进行移动,毛刷板10和滤板7形成相对移动,通过移动的毛刷板10对滤板7上的过滤孔进行充分疏通,进一步提高对滤板7清理的效果,通过拉动把手203进行推移清理板201,设置的橡胶套9有效提高握持把手203时的摩擦力,方便操作,设置的圆角弧面11有效减小了凸块103在凹形滑座105内滑动时的摩擦阻力,提高带网捞斗101移动时的顺滑性。

[0031] 伺服电机5可采用市场购置,伺服电机5配有电源,在本领域属于成熟技术,已充分公开,因此说明书中不重复赘述。

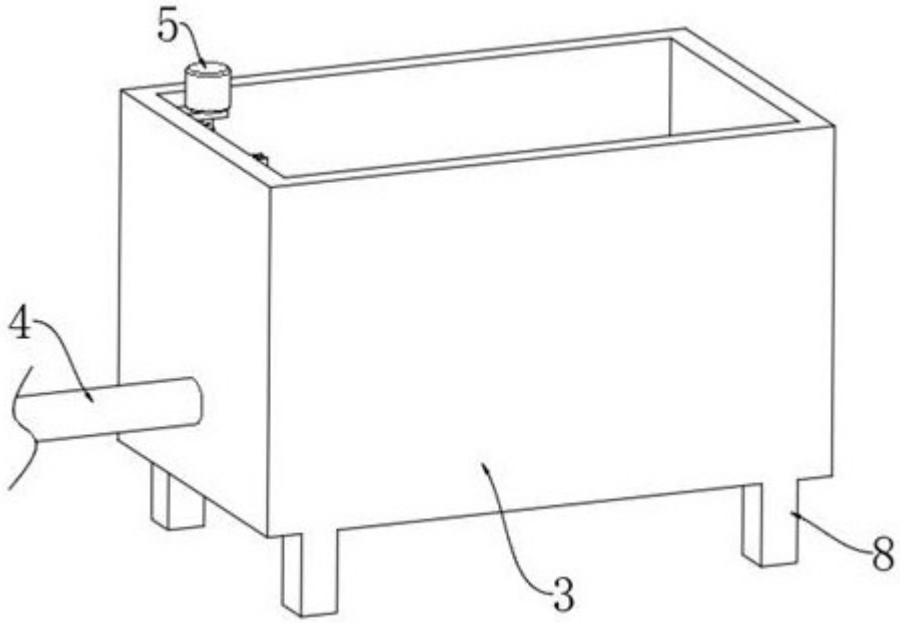


图 1

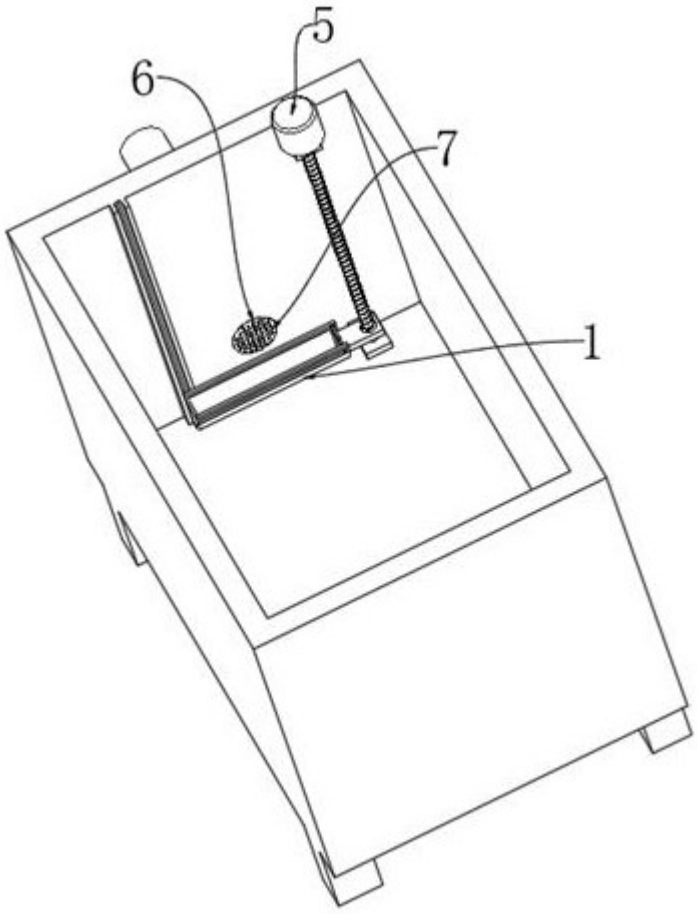


图 2

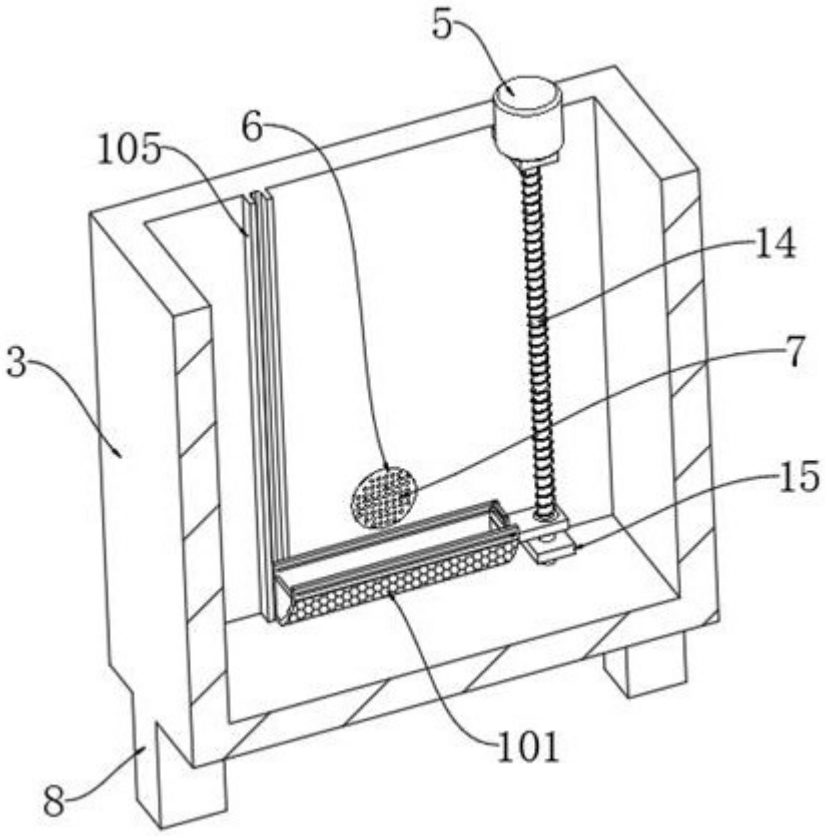


图 3

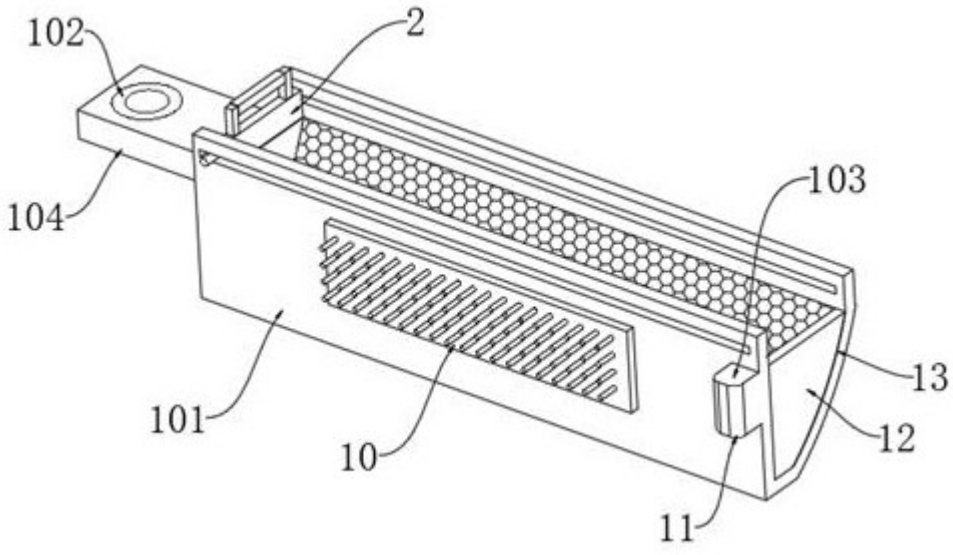


图 4

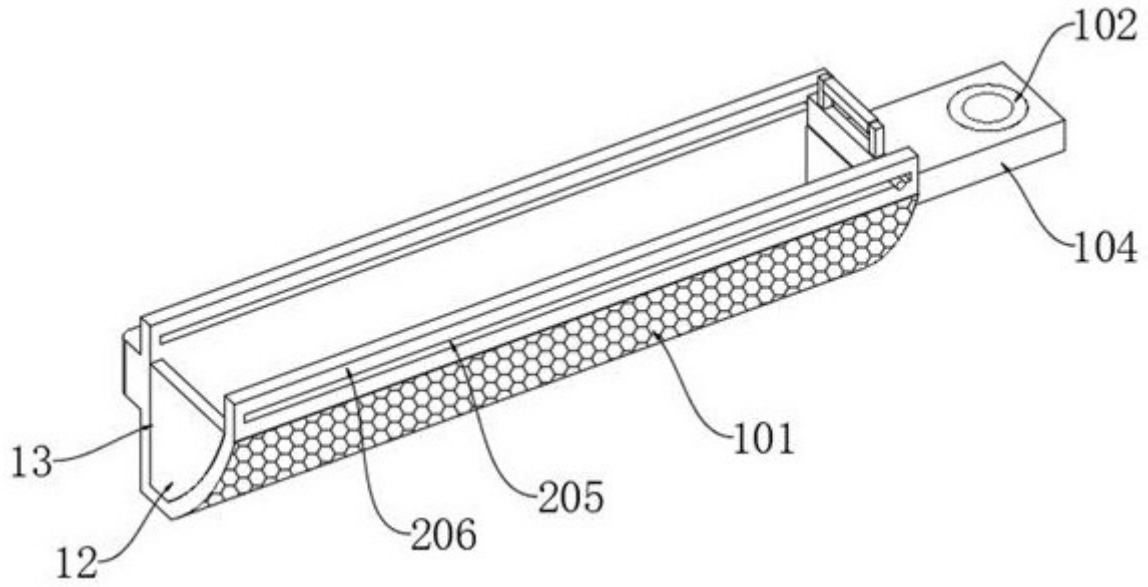


图 5

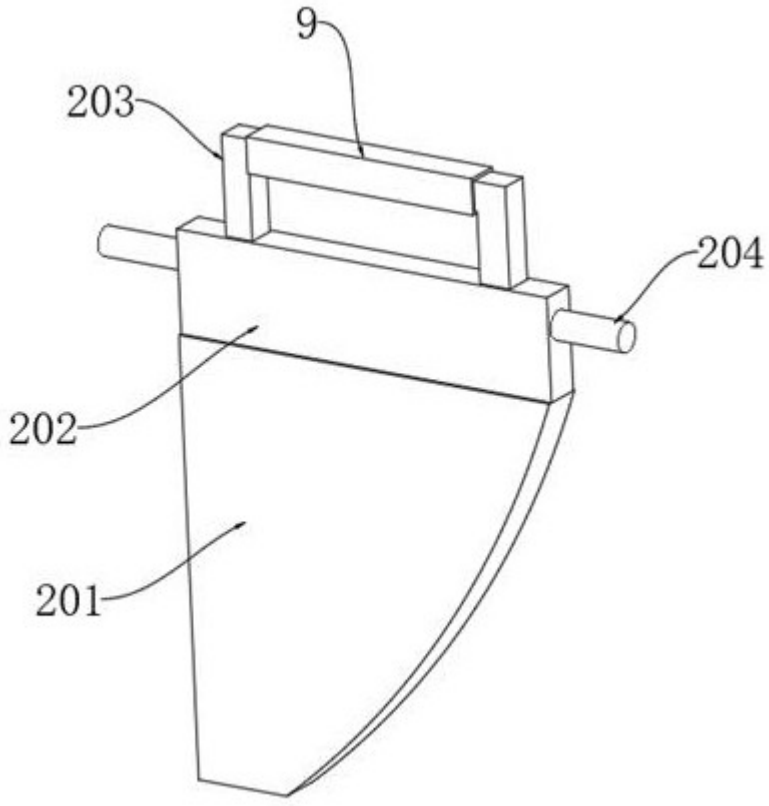


图 6