



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221594012 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202420091456.2

(22) 申请日 2024.01.15

(73) 专利权人 西藏铭禹工程咨询有限公司

地址 850000 西藏自治区拉萨市柳梧新区
海亮世纪新城29栋1单元101

(72) 发明人 金鹏武 张友宜 赵俊伟 周忠宇
杨兴红

(74) 专利代理机构 长沙博今知识产权代理事务
所(普通合伙) 43299

专利代理师 丁杭静

(51) Int. Cl.

G01F 23/00 (2022.01)

H02J 7/35 (2006.01)

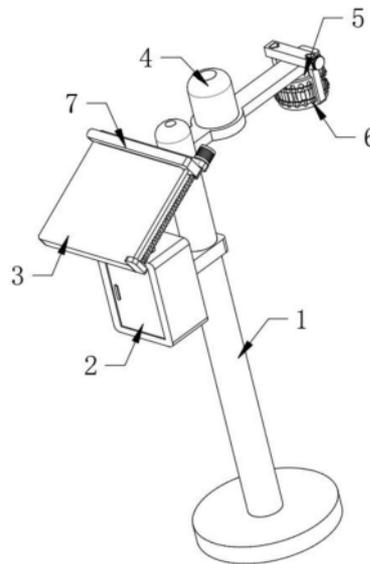
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种水利水电工程水位报警装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种水利水电工程水位报警装置,涉及水位报警设备技术领域,本实用新型包括架体,所述架体的一侧设置有控制箱,所述架体的一侧设置有太阳能板,所述架体的一侧设置有警报器,所述架体的一侧设置有水位检测器,所述架体靠近水位检测器的一侧设置有防护装置,所述太阳能板的一侧设置有清洁装置,所述防护装置包括连接杆,所述连接杆与架体靠近水位检测器的一侧固定连接,所述连接杆的一侧开设有插孔,本实用新型通过设置防护装置,使得防护罩可将裸露在外的水位检测器保护在内,减少大风天气时漂浮的杂物意外碰撞到水位检测器造成水位检测器损坏无法使用的情况,提高了水位检测器在对水道检测时的安全性。



1. 一种水利水电工程水位报警装置,包括架体(1),其特征在于:所述架体(1)的一侧设置有控制箱(2),所述架体(1)的一侧设置有太阳能板(3),所述架体(1)的一侧设置有报警器(4),所述架体(1)的一侧设置有水位检测器(5),所述架体(1)靠近水位检测器(5)的一侧设置有防护装置(6),所述太阳能板(3)的一侧设置有清洁装置(7),所述防护装置(6)包括连接杆(61),所述连接杆(61)与架体(1)靠近水位检测器(5)的一侧固定连接,所述连接杆(61)的一侧开设有插孔(62),所述插孔(62)的内壁滑动插设有圆孔杆(67),所述圆孔杆(67)的一侧固定连接有限位块(69),所述限位块(69)套设在水位检测器(5)的表面,所述连接杆(61)的一侧开设有螺纹孔(63),所述螺纹孔(63)的内壁与插孔(62)的内壁相连,所述螺纹孔(63)的内壁螺纹连接有螺栓(64),所述螺栓(64)的表面大小和形状与圆孔杆(67)的内壁大小和形状相适配。

2. 根据权利要求1所述的一种水利水电工程水位报警装置,其特征在于:所述螺栓(64)的一端固定连接有限位块(69),所述限位块(69)的表面开设有多个防滑凹槽。

3. 根据权利要求1所述的一种水利水电工程水位报警装置,其特征在于:所述插孔(62)的内壁开设有限位槽(66),所述圆孔杆(67)的一侧固定连接有限位块(69),所述限位块(69)的表面与限位槽(66)的内壁滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种水利水电工程水位报警装置,其特征在于:所述防护罩(68)的表面固定连接有多个加强筋(610),多个所述加强筋(610)呈等距离排列。

5. 根据权利要求4所述的一种水利水电工程水位报警装置,其特征在于:多个所述加强筋(610)的一侧均固定连接有多个橡胶块(611),多个所述橡胶块(611)呈等距离排列。

6. 根据权利要求1所述的一种水利水电工程水位报警装置,其特征在于:所述清洁装置(7)包括圆孔块(71),所述圆孔块(71)与太阳能板(3)固定连接,所述圆孔块(71)的一侧固定连接有机电(72),所述机电(72)的输出端固定连接有机电(73),所述机电(73)设置在圆孔块(71)的内部,所述机电(73)的表面螺纹连接有螺孔块(74),所述螺孔块(74)的一侧固定连接有机电(75),所述机电(75)的表面与太阳能板(3)的表面贴合。

7. 根据权利要求6所述的一种水利水电工程水位报警装置,其特征在于:所述太阳能板(3)远离圆孔块(71)的一侧固定连接有机电(76),所述机电(73)远离机电(72)的一端与有机电(76)的表面转动连接,所述有机电(76)的一侧固定连接有机电(77),所述螺孔块(74)的一侧开设有圆形孔(78),所述有机电(77)的表面与圆形孔(78)的内壁滑动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种水利水电工程水位报警装置,其特征在于:所述机电(73)远离机电(72)的一端固定连接有机电(79),所述有机电(79)的外侧环与有机电(76)固定连接。

一种水利水电工程水位报警装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水位报警设备技术领域,尤其涉及一种水利水电工程水位报警装置。

背景技术

[0002] 在水利水电工程中,需要对一个河道或湖泊的水位进行监测,其中,水利工程水位报警设备是一种用于水利工程进行实时水位高度报警的装置,是在各种水利水电过程中必不可少的一种水位监测设备,对洪水等灾害可起到很好的预防和警示作用。

[0003] 现有的水位警报设备常采用将架体安装在河道旁,然后在架体上安装警报器和水位检测器,通过水位检测器对河道水位进行实时检测,当水位发生变化并超过设定值时启动警报器对外界进行警示,但是由于现有的架体不具备对裸露在外的水位检测器保护的机构,可能会导致水位检测器在大风天气时受到漂浮物的撞击造成水位检测器损坏影响使用的情况。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种水利水电工程水位报警装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种水利水电工程水位报警装置,包括架体,所述架体的一侧设置有控制箱,所述架体的一侧设置有太阳能板,所述架体的一侧设置有警报器,所述架体的一侧设置有水位检测器,所述架体靠近水位检测器的一侧设置有防护装置,所述太阳能板的一侧设置有清洁装置,所述防护装置包括连接杆,所述连接杆与架体靠近水位检测器的一侧固定连接,所述连接杆的一侧开设有插孔,所述插孔的内壁滑动插设有圆孔杆,所述圆孔杆的一侧固定连接有防护罩,所述防护罩套设在水位检测器的表面,所述连接杆的一侧开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内壁与插孔的内壁相连,所述螺纹孔的内壁螺纹连接有螺栓,所述螺栓的表面大小和形状与圆孔杆的内壁大小和形状相适配。

[0006] 上述部件所达到的效果为:通过设置防护装置,使得人员可手动移动防护罩,使得防护罩带动圆孔杆移动,当圆孔杆移动到插入插孔内部位置时,使得防护罩套设在水位检测器表面,使得圆孔杆内壁与螺纹孔内壁重合,此时手动转动螺栓,使得螺栓转入螺纹孔和圆孔杆内部位置对圆孔杆进行限位,进而使得防护罩将水位检测器完全包裹并对外界物体进行拦截,减少了大风天气时漂浮的杂物意外碰撞到水位检测器造成水位检测器损坏无法使用的情况,提高了水位检测器在对水道检测时的安全性。

[0007] 优选的,所述螺栓的一端固定连接有拧块,所述拧块的表面开设有多个防滑凹槽。

[0008] 上述部件所达到的效果为:拧块可增加螺栓的可接触面积,使得人员可通过手动转动拧块带动螺栓进行快捷转动,提高人员对螺栓转动的便捷性。

[0009] 优选的,所述插孔的内壁开设有限位槽,所述圆孔杆的一侧固定连接有限位块,所

述限位块的表面与限位槽的内壁滑动连接。

[0010] 上述部件所达到的效果为:限位块可位于限位槽的内部对圆孔杆进行辅助限位,减少圆孔杆插入插孔内部时发生晃动的情况,提高圆孔杆在插孔内部使用时的稳定性。

[0011] 优选的,所述防护罩的表面固定连接有多个加强筋,多个所述加强筋呈等距离排列。

[0012] 上述部件所达到的效果为:通过设置加强筋,使得加强筋可增加防护罩的防护强度,减少防护罩被外界物体碰撞时发生形变或断裂的情况,提高防护罩的稳固性。

[0013] 优选的,多个所述加强筋的一侧均固定连接有多个橡胶块,多个所述橡胶块呈等距离排列。

[0014] 上述部件所达到的效果为:通过设置橡胶块,使得橡胶块可对外界物体进行辅助拦截,降低物体碰撞防护罩时所产生的冲击力,提高防护罩的防护效果。

[0015] 优选的,所述清洁装置包括圆孔块,所述圆孔块与太阳能板固定连接,所述圆孔块的一侧固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接有螺杆,所述螺杆设置在圆孔块的内部,所述螺孔块的表面螺纹连接有螺孔块,所述螺孔块的一侧固定连接有毛刷,所述毛刷的表面与太阳能板的表面贴合。

[0016] 上述部件所达到的效果为:通过设置清洁装置,打开电机,使得电机带动螺杆转动,使得螺杆带动螺孔块左右移动,使得螺孔块带动毛刷左右移动,使得毛刷贴合太阳能板表面左右移动对沾附的灰尘和杂物进行清除,减少了太阳能板表面长时间沾附灰尘和杂物导致表面产生隔离层降低发电效率的情况,提高了清洁太阳能板的便捷性。

[0017] 优选的,所述太阳能板远离圆孔块的一侧固定连接有支撑块,所述螺杆远离电机的一端与支撑块的表面转动连接,所述支撑块的一侧固定连接有定位杆,所述螺孔块的一侧开设有圆形孔,所述定位杆的表面与圆形孔的内壁滑动连接。

[0018] 上述部件所达到的效果为:通过设置定位杆和支撑块,在支撑块的支撑限位作用下,使得定位杆可位于圆形孔的内部对螺孔块限位,减少螺孔块在移动过程中发生晃动的情况,同时支撑块可对螺杆远离电机一侧进行辅助支撑,减少螺杆远离电机一侧在使用时发生晃动的情况,提高稳定性。

[0019] 优选的,所述螺杆远离电机的一端固定连接有轴承,所述轴承的外侧环与支撑块固定连接。

[0020] 上述部件所达到的效果为:通过设置轴承,使得轴承可减少螺杆与支撑块之间的转动磨损,同时提高螺杆与支撑块之间的转动效率。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0022] 本实用新型中,通过设置防护装置,使得防护罩可将裸露在外的水位检测器保护在内,减少大风天气时漂浮的杂物意外碰撞到水位检测器造成水位检测器损坏无法使用的情况,提高了水位检测器在对水道检测时的安全性。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型架体的立体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型架体的另一视角图;

[0025] 图3为本实用新型连接杆的局部结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型防护罩的局部结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型毛刷的局部结构示意图。

[0028] 图例说明:1、架体;2、控制箱;3、太阳能板;4、警报器;5、水位检测器;6、防护装置;61、连接杆;62、插孔;63、螺纹孔;64、螺栓;65、拧块;66、限位槽;67、圆孔杆;68、防护罩;69、限位块;610、加强筋;611、橡胶块;7、清洁装置;71、圆孔块;72、电机;73、螺杆;74、螺孔块;75、毛刷;76、支撑块;77、定位杆;78、圆形孔;79、轴承。

具体实施方式

[0029] 参照图1-4所示,本实施例公开了一种水利水电工程水位报警装置,包括架体1,架体1的一侧设置有控制箱2,架体1的一侧设置有太阳能板3,架体1的一侧设置有警报器4,架体1的一侧设置有水位检测器5,架体1靠近水位检测器5的一侧设置有防护装置6,太阳能板3的一侧设置有清洁装置7,防护装置6包括连接杆61,连接杆61与架体1靠近水位检测器5的一侧固定连接,连接杆61的一侧开设有插孔62,插孔62的内壁滑动插设有圆孔杆67,圆孔杆67的一侧固定连接有限位槽66,限位槽66的内壁滑动插设有圆孔杆67,圆孔杆67的内壁与限位槽66的内壁相配合,通过设置防护装置6,使得人员可手动移动防护罩68,使得防护罩68带动圆孔杆67移动,当圆孔杆67移动到插入插孔62内部位置时,使得防护罩68套设在水位检测器5表面,使得圆孔杆67内壁与螺纹孔63内壁重合,此时手动转动螺栓64,使得螺栓64转入螺纹孔63和圆孔杆67内部位置对圆孔杆67进行限位,进而使得防护罩68将水位检测器5完全包裹并对外界物体进行拦截,减少了大风天气时漂浮的杂物意外碰撞到水位检测器5造成水位检测器5损坏无法使用的情况,提高了水位检测器5在对水道检测时的安全性。

[0030] 参照图3和图4所示,本实施例公开了螺栓64的一端固定连接有限位块65,限位块65的表面开设有多个防滑凹槽,限位块65可增加螺栓64的可接触面积,使得人员可通过手动转动限位块65带动螺栓64进行快捷转动,提高人员对螺栓64转动的便捷性,插孔62的内壁开设有限位槽66,圆孔杆67的一侧固定连接有限位块69,限位块69的表面与限位槽66的内壁滑动连接,限位块69可位于限位槽66的内部对圆孔杆67进行辅助限位,减少圆孔杆67插入插孔62内部时发生晃动的情况,提高圆孔杆67在插孔62内部使用时的稳定性。

[0031] 参照图3和图4所示,本实施例公开了防护罩68的表面固定连接有多个加强筋610,多个加强筋610呈等距离排列,通过设置加强筋610,使得加强筋610可增加防护罩68的防护强度,减少防护罩68被外界物体碰撞时发生形变或断裂的情况,提高防护罩68的稳固性,多个加强筋610的一侧均固定连接有多个橡胶块611,多个橡胶块611呈等距离排列,通过设置橡胶块611,使得橡胶块611可对外界物体进行辅助拦截,降低物体碰撞防护罩68时所产生的冲击力,提高防护罩68的防护效果。

[0032] 参照图5所示,本实施例公开了清洁装置7包括圆孔块71,圆孔块71与太阳能板3固定连接,圆孔块71的一侧固定连接有限位槽66,限位槽66的内壁滑动插设有圆孔杆67,圆孔杆67的内壁与限位槽66的内壁相配合,通过设置清洁装置7,打开电机72,使得电机72带动螺杆73转动,使得螺杆73带动螺孔块74左右移动,使得螺孔块74带动毛刷75左右

移动,使得毛刷75贴合太阳能板3表面左右移动对沾附的灰尘和杂物进行清除,减少了太阳能板3表面长时间沾附灰尘和杂物导致表面产生隔离层降低发电效率的情况,提高了清洁太阳能板3的便捷性。

[0033] 参照图5所示,本实施例公开了太阳能板3远离圆孔块71的一侧固定连接有支撑块76,螺杆73远离电机72的一端与支撑块76的表面转动连接,支撑块76的一侧固定连接有定位杆77,螺孔块74的一侧开设有圆形孔78,定位杆77的表面与圆形孔78的内壁滑动连接,通过设置定位杆77和支撑块76,在支撑块76的支撑限位作用下,使得定位杆77可位于圆形孔78的内部对螺孔块74限位,减少螺孔块74在移动过程中发生晃动的情况,同时支撑块76可对螺杆73远离电机72一侧进行辅助支撑,减少螺杆73远离电机72一侧在使用时发生晃动的情况,提高稳定性,螺杆73远离电机72的一端固定连接轴承79,轴承79的外侧环与支撑块76固定连接,通过设置轴承79,使得轴承79可减少螺杆73与支撑块76之间的转动磨损,同时提高螺杆73与支撑块76之间的转动效率。

[0034] 工作原理:首先将架体1安装在河道旁,此时通过控制箱2开启水位检测器5,使得水位检测器5对河道水位进行实时监测,当河道水位超过设定值时,控制箱2通过水位检测器5传输的数据启动警报器4,使得警报器4发出声响和灯光对外界的工作人员进行示警,完成对水位的检测和警示。

[0035] 首先手动移动防护罩68,使得防护罩68带动圆孔杆67移动,使得防护罩68带动多个加强筋610和多个橡胶块611移动,当圆孔杆67移动到插入插孔62内部位置时,使得防护罩68套设在水位检测器5表面,使得圆孔杆67内壁与螺纹孔63内壁重合,此时手动转动拧块65,使得拧块65带动螺栓64转动,使得螺栓64转入螺纹孔63和圆孔杆67内部位置对圆孔杆67进行限位,进而使得防护罩68配合加强筋610和橡胶块611将水位检测器5完全包裹并对外界物体进行拦截,完成对水位检测器5的保护。

[0036] 首先打开电机72,使得电机72带动螺杆73转动,使得螺杆73带动螺孔块74左右移动,使得螺孔块74通过圆形孔78沿定位杆77表面左右滑动,使得螺孔块74带动毛刷75左右移动,使得毛刷75贴合太阳能板3表面左右移动对沾附的灰尘和杂物进行清除,完成对太阳能板3表面沾附灰尘和杂质的快速清理。

[0037] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围,在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

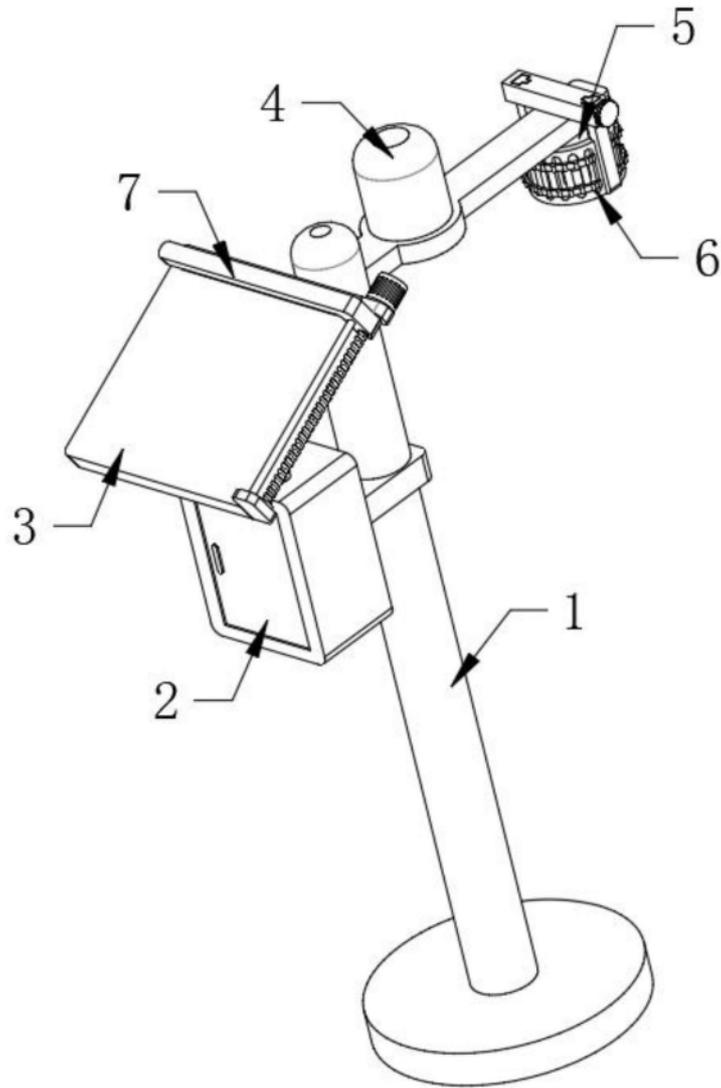


图1

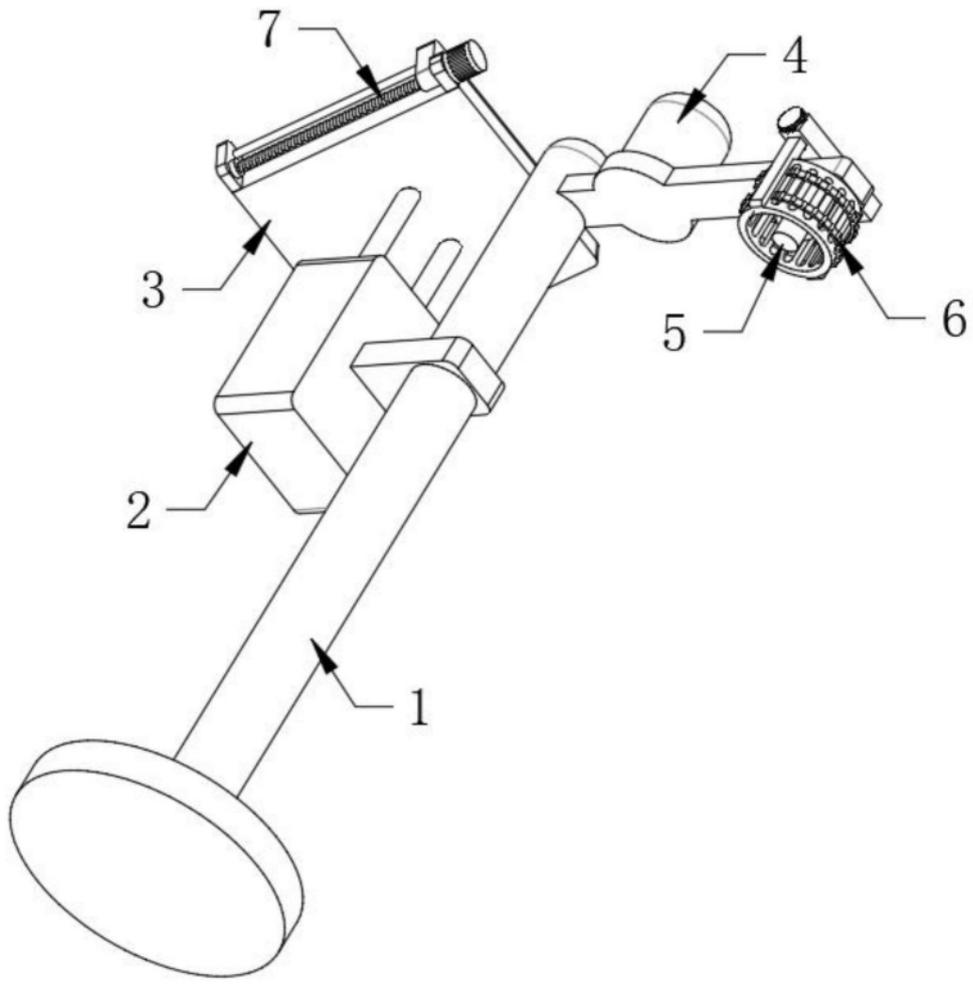


图2

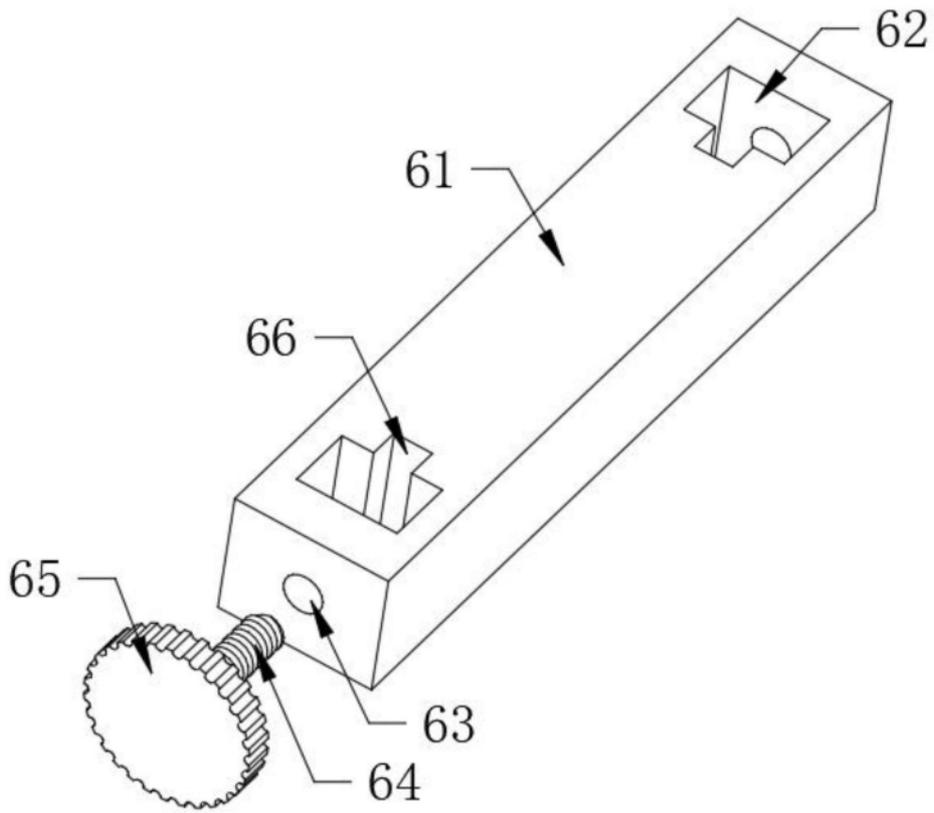


图3

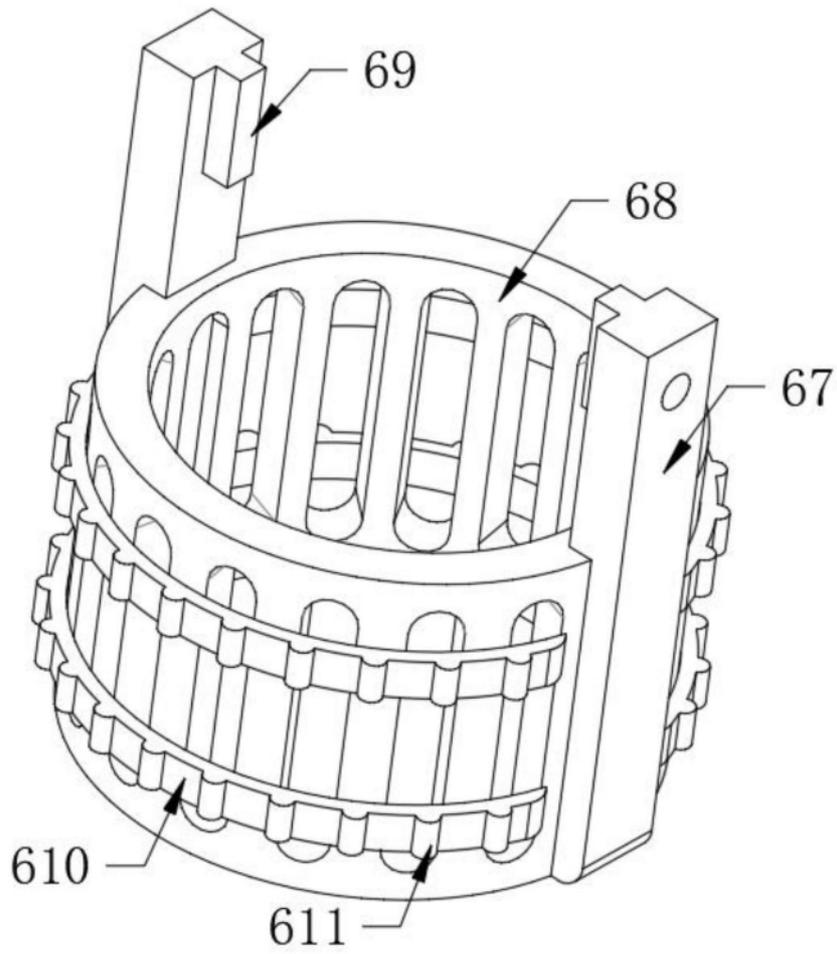


图4

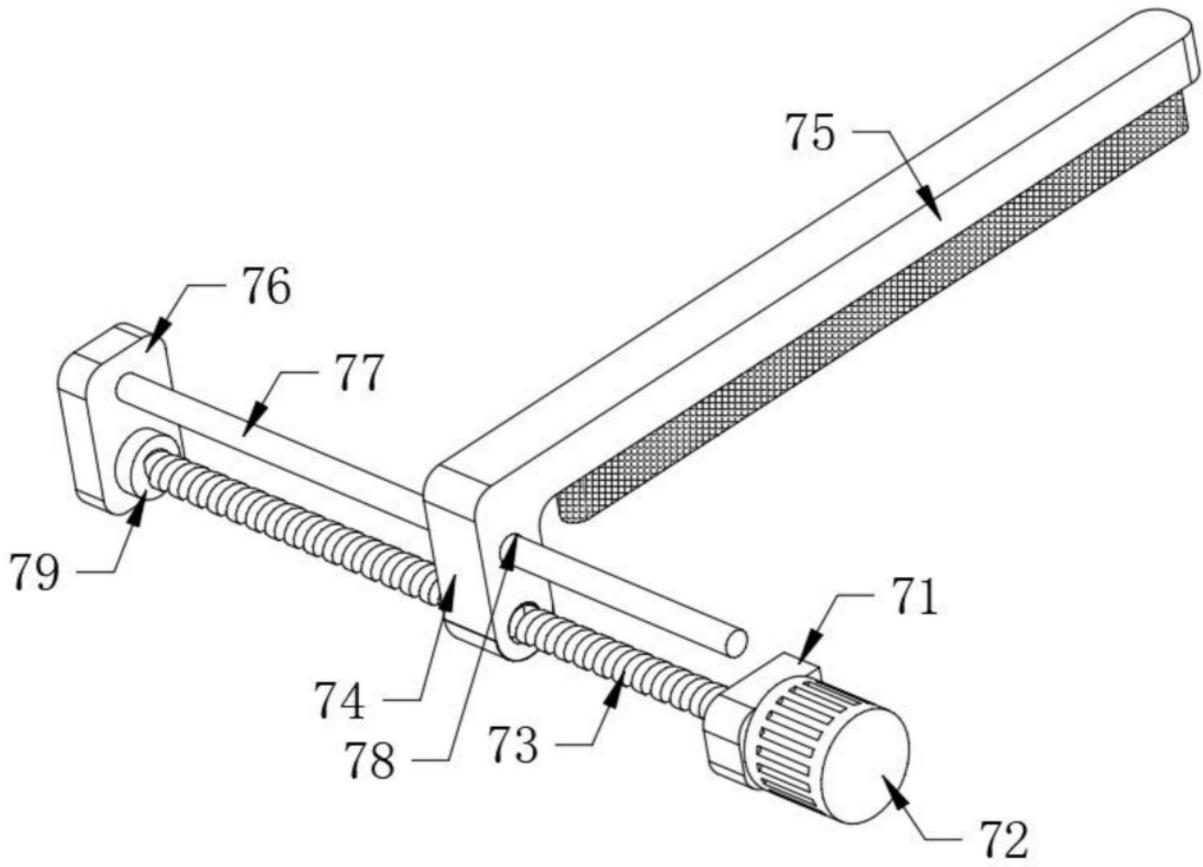


图5