



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116564094 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202310613332.6

(22) 申请日 2023.05.26

(71) 申请人 浙江广维通信有限公司

地址 325200 浙江省温州市瑞安市锦湖街
道瑞湖路322号

(72) 发明人 李海东 潘北村 郑明合 徐锦国

张丰 张龙 罗万勇 潘孝杰

林绍龙 金小波 薛怀

(51) Int. Cl.

G08G 1/01 (2006.01)

H04N 23/50 (2023.01)

H04N 23/51 (2023.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

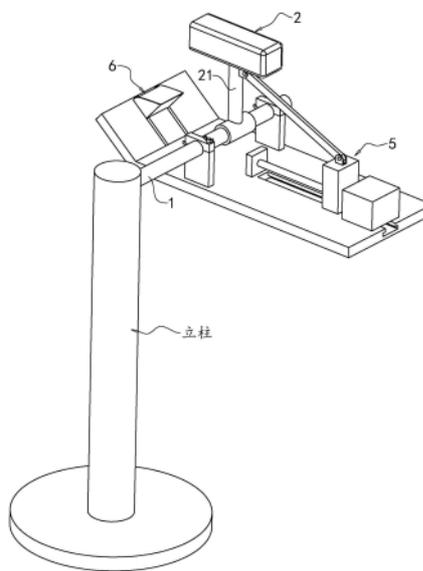
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种智能交通卡口系统

(57) 摘要

本申请涉及一种智能交通卡口系统,涉及交通监控的技术领域,其包括横杆和安装于横杆上的摄像头本体,所述摄像头本体下侧固定连接有支撑杆;所述支撑杆背向摄像头本体的端部与横杆转动连接,所述摄像头本体的镜头部盖设有透明防护壳,所述横杆的下侧固定安装有固定板,所述固定板靠近镜头部的端部连接有向上的倾斜板;所述横杆的下侧设有清洁组件,所述倾斜板靠近摄像头本体的侧面设有清洁件,所述固定板上设有对支撑杆倾斜角度调节的调节组件;所述调节组件控制支撑杆向下转动一定角度后,所述透明防护壳的外侧面与倾斜板上的清洁件抵接;本申请通过透明防护壳和清洁件的双重设置,降低摄像机本体的镜头部积尘或附着水渍的可能性。



1. 一种智能交通卡口系统,包括横杆(1)和安装于横杆(1)上的摄像头本体(2),所述摄像头本体(2)下侧固定连接有支撑杆(21);

其特征在于,所述支撑杆(21)背向摄像头本体(2)的端部与横杆(1)转动连接,所述摄像头本体(2)的镜头部盖设有透明防护壳(23),所述横杆(1)的下侧固定安装有固定板(3),所述固定板(3)靠近镜头部的端部连接有向上的倾斜板(7);

所述横杆(1)的下侧设有清洁组件(6),所述倾斜板(7)靠近摄像头本体(2)的侧面设有清洁件(61),所述固定板(3)上设有对支撑杆(21)倾斜角度调节的调节组件(5);所述调节组件(5)控制支撑杆(21)向下转动一定角度后,所述透明防护壳(23)的外侧面与倾斜板(7)上的清洁件(61)抵接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能交通卡口系统,其特征在于,所述调节组件(5)包括驱动件(51)、滑块(52)和连接杆(53),所述固定板(3)上开设有供滑块(52)插入且滑动的滑槽(31),所述连接杆(53)的两端分别与滑块(52)的上侧面与支撑杆(21)的外侧面铰接。

3. 根据权利要求2所述的一种智能交通卡口系统,其特征在于,所述驱动件(51)为驱动电机(511)和螺杆(512),所述驱动电机(511)的输出轴与螺杆(512)同轴固定连接,所述滑块(52)上开设有供螺杆(512)旋入的螺孔(521)。

4. 根据权利要求2所述的一种智能交通卡口系统,其特征在于,所述滑块(52)的侧面设有卡块(522),所述滑槽(31)的内壁上开设有供卡块(522)插入且滑动的卡槽(311)。

5. 根据权利要求1所述的一种智能交通卡口系统,其特征在于,所述支撑杆(21)背向摄像头本体(2)的端部设有供横杆(1)插入且滑动的固定套(22),所述固定套(22)的内壁上设有卡接件(24),所述卡接件(24)包括压簧(241)和弧形凸块(242),所述固定套(22)的内壁上开设有供压簧(241)和弧形凸块(242)置入的放置槽(221),所述横杆(1)与固定套(22)抵接的外周面设有绕横杆(1)轴线均匀分布的凹槽(12),所述弧形凸块(242)与凹槽(12)卡接配合。

6. 根据权利要求1所述的一种智能交通卡口系统,其特征在于,所述固定板(3)上设有固定组件(4),所述固定组件(4)包括安装座(41)、安装盖(42)和紧固螺栓(43),所述安装座(41)与固定板(3)固定连接,所述安装盖(42)的一侧与安装座(41)上侧边沿铰接,所述安装盖(42)的另一侧与安装座(41)的上侧面通过紧固螺栓(43)连接,所述安装座(41)和安装盖(42)二者相靠近的侧面上均设有供横杆(1)置入的安装槽(411),所述安装槽(411)的内壁上设有限位凸块(412),所述横杆(1)上开设有供限位凸块(412)插入的限位槽(11)。

7. 根据权利要求6所述的一种智能交通卡口系统,其特征在于,所述紧固螺栓(43)为蝶形螺栓。

8. 根据权利要求1所述的一种智能交通卡口系统,其特征在于,所述清洁组件(6)还包括位于清洁件(61)上侧的防护罩(62)和复位件(63),所述防护罩(62)的下侧设有卡板(621),所述卡板(621)上设有卡勾(622),所述倾斜板(7)上开设有供卡板(621)插入且滑动的导向槽(71),所述导向槽(71)的内壁上设有供卡勾(622)插入的防脱槽(72),处于压缩状态的所述复位件(63)安装于导向槽(71)的内部,所述复位件(63)的两端分别与导向槽(71)的内壁和卡板(621)的侧面固定连接。

9. 根据权利要求8所述的一种智能交通卡口系统,其特征在于,所述复位件(63)为复位弹簧(631),所述复位弹簧(631)的外侧面与防脱槽(72)的内壁抵接。

10. 根据权利要求8所述的一种智能交通卡口系统,其特征在于,所述防护罩(62)的外侧面设有橡胶垫(64)。

一种智能交通卡口系统

技术领域

[0001] 本申请涉及交通监控的技术领域,尤其是涉及一种智能交通卡口系统。

背景技术

[0002] 智能交通,(简称ITS)是未来交通系统的发展方向,它是将先进的信息技术、数据通讯传输技术、电子传感技术、控制技术及计算机技术等有效地集成运用于整个地面交通管理系统而建立的一种在大范围内、全方位发挥作用的,实时、准确、高效的综合交通运输管理系统。

[0003] 相关技术中,一种电子交通卡口,包括安装在交通道边电线杆上的监控摄像头,监控点分布在车流、人流比较集中的道路交叉口、重点路段,通过图像传输通道将路面交通情况实时上传到道路监控指挥中心,中心值班人员可以据此及时了解各区域路面状况,以便调整各路口车辆流量,确保交通顺畅。

[0004] 但是用于监控的摄像机镜头部暴露在外,容易积尘,容易附着水渍,降低了监控的清晰度,导致监控质量的降低,不利于清楚掌握交通卡口处的交通情况,不利于进行交通预警。

发明内容

[0005] 本申请的目的是提供一种智能交通卡口系统,解决上述相关技术中监控摄像机镜头部长期暴露在外容易积尘或附着水渍的问题。

[0006] 本申请提供一种智能交通卡口系统采用如下的技术方案:

一种智能交通卡口系统,包括横杆和安装于横杆上的摄像头本体,所述摄像头本体下侧固定连接有支撑杆;所述支撑杆背向摄像头本体的端部与横杆转动连接,所述摄像头本体的镜头部盖设有透明防护壳,所述横杆的下侧固定安装有固定板,所述固定板靠近镜头部的端部连接有向上的倾斜板;

所述横杆的下侧设有清洁组件,所述倾斜板靠近摄像头本体的侧面设有清洁件,所述固定板上设有对支撑杆倾斜角度调节的调节组件;所述调节组件控制支撑杆向下转动一定角度后,所述透明防护壳的外侧面与倾斜板上的清洁件抵接。

[0007] 通过采用上述技术方案,在摄像头本体的工作过程中,通过透明防护壳的设置,避免雨水从摄像头本体的镜头部渗入,同时也避免灰尘积聚在镜头部的镜片上;当需要对透明防护壳的外侧面进行清洁时,通过调节组件控制支撑杆绕横杆的轴线向下转动,当转动至一定角度后,透明防护壳的外侧面与清洁件抵接,以此对透明防护壳外侧面可能存在的水渍或灰尘进行清洁,以此通过透明防护壳和清洁件的双重设置,降低摄像机本体的镜头部积尘或附着水渍的可能性。

[0008] 可选的,所述调节组件包括驱动件、滑块和连接杆,所述固定板上开设有供滑块插入且滑动的滑槽,所述连接杆的两端分别与滑块的上侧面与支撑杆的外侧面铰接。

[0009] 通过采用上述技术方案,启动驱动件带动滑块沿着滑槽的长度方向滑动,滑块的

滑动带动连接杆的移动,进而带动支撑杆绕横杆的轴线转动,以此实现对支撑杆倾斜角度的调节。

[0010] 可选的,所述驱动件为驱动电机和螺杆,所述驱动电机的输出轴与螺杆同轴固定连接,所述滑块上开设有供螺杆旋入的螺孔。

[0011] 通过采用上述技术方案,驱动件为驱动电机和螺杆,且驱动电机的输出轴与螺杆同轴固定连接,滑块上开设有供螺杆旋入的螺孔,驱动电机输出轴的转动带动螺杆同步转动,且螺杆的转动带动滑动沿着滑槽的长度方向滑动,以此实现其驱动件带动滑块的滑动。

[0012] 可选的,所述滑块的侧面设有卡块,所述滑槽的内壁上开设有供卡块插入且滑动的卡槽。

[0013] 通过采用上述技术方案,在滑块在滑槽内部的滑动过程中,通过卡块和卡槽的配合设置,滑块侧面的卡块同步沿着卡槽的长度方向滑动,以此降低滑块在滑动过程中从滑槽内脱出的可能性,提高滑块在滑槽内部的安装稳定性。

[0014] 可选的,所述支撑杆背向摄像头本体的端部设有供横杆插入且滑动的固定套,所述固定套的内壁上设有卡接件,所述卡接件包括压簧和弧形凸块,所述固定套的内壁上开设有供压簧和弧形凸块置入的放置槽,所述横杆与固定套抵接的外周面设有绕横杆轴线均匀分布的凹槽,所述弧形凸块与凹槽卡接配合。

[0015] 通过采用上述技术方案,在支撑杆绕横杆轴线转动的过程中,通过卡接件的配合设置,压缩状态的压簧挤压弧形凸块,使弧形凸块以此插入到横杆外周面的凹槽内部,以此形成支撑杆转动过程中的卡合。

[0016] 可选的,所述固定板上设有固定组件,所述固定组件包括安装座、安装盖和紧固螺栓,所述安装座与固定板固定连接,所述安装盖的一侧与安装座上侧边沿铰接,所述安装盖的另一侧与安装座的上侧面通过紧固螺栓连接,所述安装座和安装盖二者相靠近的侧面上均设有供横杆置入的安装槽,所述安装槽的内壁上设有限位凸块,所述横杆上开设有供限位凸块插入的限位槽。

[0017] 通过采用上述技术方案,在固定板与横杆的固定过程中,通过安装座和安装盖的配合设置,将横杆至于安装槽内部,同时安装槽内部的限位凸块插入到横杆上的限位槽内部,最后将安装座与横杆通过紧固螺栓固定连接,相比焊接固定来说,便于固定板与横杆之间的拆卸与安装。

[0018] 可选的,所述紧固螺栓为蝶形螺栓。

[0019] 通过采用上述技术方案,便于使用者用手直接将紧固螺栓旋紧,提高安装座与安装盖的固定效率。

[0020] 可选的,所述清洁组件还包括位于清洁件上侧的防护罩和复位件,所述防护罩的下侧设有卡板,所述卡板上设有卡勾,所述倾斜板上开设有供卡板插入且滑动的导向槽,所述导向槽的内壁上设有供卡勾插入的防脱槽,处于压缩状态的所述复位件安装于导向槽的内部,所述复位件的两端分别与导向槽的内壁和卡板的侧面固定连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,当清洁件对透明防护壳进行清洁时,在摄像头本体转动过程中,摄像头本体的外侧面与防护罩的外侧面抵接,并推动防护罩沿着导向槽的长度方向滑动,当清洁完毕后,处于压缩状态的复位件挤压防护罩,使防护罩重新移动至清洁件的上侧;通过防护罩的设置,在清洁件未对透明防护壳进行清洁时,防护罩位于清洁件的上侧

面,以此避免灰尘积聚在清洁件的外侧面。

[0022] 可选的,所述复位件为复位弹簧,所述复位弹簧的外侧面与防脱槽的内壁抵接。

[0023] 通过采用上述技术方案,在清洁件对透明防护壳清洁完成,且摄像头本体重新向上转动后,通过复位弹簧的设置,处于压缩状态的复位弹簧挤压防护罩,使防护罩沿着导向槽的长度方向重新移动至清洁件的上侧,便于防护罩的重新复位。

[0024] 可选的,所述防护罩的外侧面设有橡胶垫。

[0025] 通过采用上述技术方案,在摄像头本体的外侧面与防护罩的外侧面抵接过程中,降低二者由于磕碰而出现损坏的可能性。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1.通过透明防护壳、清洁组件和调节组件的配合设置,在摄像头本体的工作过程中,通过透明防护壳的设置,避免雨水从摄像头本体的镜头部渗入,同时也避免灰尘积聚在镜头部的镜片上;当需要对透明防护壳的外侧面进行清洁时,通过调节组件控制支撑杆绕横杆的轴线向下转动,当转动至一定角度后,透明防护壳的外侧面与清洁件抵接,以此对透明防护壳外侧面可能存在的水渍或灰尘进行清洁,降低摄像机本体的镜头部积尘或附着水渍的可能性。

[0027] 2.通过防护罩和复位件的配合设置,当清洁件对透明防护壳进行清洁时,在摄像头本体转动过程中,摄像头本体的外侧面与防护罩的外侧面抵接,并推动防护罩沿着导向槽的长度方向滑动,当清洁完毕后,处于压缩状态的复位件挤压防护罩,使防护罩重新移动至清洁件的上侧;在清洁件未对透明防护壳进行清洁时,防护罩位于清洁件的上侧面,以此避免灰尘积聚在清洁件的外侧面。

附图说明

[0028] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

图2是本申请实施例体现固定组件与固定板安装配合的局部结构示意图;

图3是本申请实施例体现固定组件的局部剖视结构示意图;

图4是本申请实施例体现调节组件的局部剖视结构示意图;

图5是图4中A部分的放大示意图;

图6是本申请实施例体现清洁组件的局部结构示意图;

图7是本申请实施例体现清洁组件的局部剖视结构示意图;

图8是本申请实施例体现复位件与导向槽安装配合的局部剖视结构示意图;

图9是本申请实施例摄像头本体对防护罩挤压时的结构示意图;

图10是图9中B部分的放大示意图。

[0029] 图中,1、横杆;11、限位槽;12、凹槽;2、摄像头本体;21、支撑杆;22、固定套;221、放置槽;23、透明防护壳;24、卡接件;241、压簧;242、弧形凸块;3、固定板;31、滑槽;311、卡槽;4、固定组件;41、安装座;411、安装槽;412、限位凸块;42、安装盖;43、紧固螺栓;5、调节组件;51、驱动件;511、驱动电机;512、螺杆;52、滑块;521、螺孔;522、卡块;53、连接杆;54、防水罩;6、清洁组件;61、清洁件;62、防护罩;621、卡板;622、卡勾;63、复位件;631、复位弹簧;64、橡胶垫;7、倾斜板;71、导向槽;72、防脱槽。

具体实施方式

[0030] 以下结合全部附图,对本申请作进一步详细说明。

[0031] 实施例:

参照图1,一种智能交通卡口系统,包括横杆1和安装于横杆1上的摄像头本体2,且横杆1与马路边立柱的上端部外侧面固定连接,摄像头本体2的下侧面固定连接有支撑杆21,横杆1的侧面设有清洁组件6和调节组件5,通过清洁组件6对摄像头本体2进行清洁,通过调节组件5对摄像头本体2的倾斜角度进行调节。

[0032] 参照图2,摄像头本体2的镜头部外侧面安装有透明防护壳23,通过透明防护壳23对摄像头本体2的镜头部进行防护;支撑杆21背向摄像头本体2的端部设有供横杆1插入且滑动的固定套22,支撑杆21与横杆1的转动连接。

[0033] 参照图2和图3,横杆1的下侧固定安装有固定板3,固定板3上设有固定组件4,通过固定组件4实现固定板3与横杆1的固定连接。固定组件4包括安装座41、安装盖42和紧固螺栓43,其中安装座41与固定板3的上表面焊接固定,安装盖42的一侧与安装座41上侧边沿铰接,安装盖42的另一侧与安装座41的上侧面通过紧固螺栓43固定连接,安装座41和安装盖42二者相靠近的侧面上均设有供横杆1置入的安装槽411,安装槽411的内壁上设有限位凸块412,横杆1上开设有供限位凸块412插入的限位槽11;在固定板3与横杆1固定时,将横杆1放置于安装槽411内部,限位凸块412插入到横杆1上的限位槽11内部,然后将安装座41与横杆1通过紧固螺栓43固定连接;且紧固螺栓43为蝶形螺栓,便于使用者用手直接将紧固螺栓43旋紧,提高安装座41与安装盖42的固定效率。

[0034] 参照图4,调节组件5包括驱动件51、滑块52和连接杆53,其中驱动件51为驱动电机511和螺杆512,驱动电机511的输出轴与螺杆512同轴固定连接,固定板3上开设有供滑块52插入且滑动的滑槽31,连接杆53的两端分别与滑块52的上侧面与支撑杆21的外侧面铰接,滑块52上开设有供螺杆512旋入的螺孔521;驱动电机511启动时带动螺杆512转动,同时带动滑块52沿着滑槽31的长度方向滑动,滑块52的滑动带动连接杆53转动,连接杆53的移动带动支撑杆21绕横杆1的轴线方向转动,以此实现对摄像头本体2的安装角度调节。驱动电机511的外侧面设有防水罩54。

[0035] 参照图4,滑块52的侧面设有卡块522,滑槽31的内壁上开设有供卡块522插入且滑动的卡槽311,通过卡块522和卡槽311的配合设置,降低滑块52从滑槽31内脱出的可能性,提高滑块52在滑槽31内部的安装稳定性。

[0036] 参照图4和图5,固定套22的内壁上设有卡接件24,卡接件24包括压簧241和弧形凸块242,固定套22的内壁上开设有供压簧241和弧形凸块242置入的放置槽221,压簧241的两端分别与放置槽221和弧形凸块242固定连接,横杆1与固定套22抵接的外周面部分设有绕横杆1轴线均匀分布的凹槽12,弧形凸块242与凹槽12卡接配合;在支撑杆21绕横杆1的转动过程中,通过卡接件24的设置,形成支撑杆21转动过程中的卡合感。

[0037] 参照图6,固定板3靠近镜头部的端部固定连接有向上的倾斜板7,清洁组件6包括清洁件61,其中清洁件61为清洁棉,倾斜板7靠近摄像头本体2的侧面与清洁件61通过胶水固定连接;调节组件5控制支撑杆21向下转动一定角度后,透明防护壳23的外侧面与清洁件61抵接,对可能积聚在透明防护壳23(见图2)外侧面的灰尘进行清理,以此实现对透明防护壳23(见图2)外侧面的清洁。

[0038] 参照图7和图8,清洁组件6还包括位于清洁件61上侧的防护罩62,防护罩62的下侧设有卡板621,卡板621上设有卡勾622,倾斜板7上开设有供卡板621插入且滑动的导向槽71,导向槽71的内壁上设有供卡勾622插入的防脱槽72;导向槽71的内壁设有处于压缩状态的复位件63,其中复位件63为复位弹簧631,复位弹簧631的两端部分别与导向槽71的内壁和卡板621的侧面固定连接,且复位弹簧631的外侧面与防脱槽72的内壁抵接;通过防护罩62的设置,在清洁件61未对透明防护壳23进行清洁时,防护罩62位于清洁件61的上侧面,以此避免灰尘积聚在清洁件61的外侧面。

[0039] 参照图9和图10,当清洁件61对透明防护壳23(见图2)进行清洁时,在摄像头本体2转动一定角度后,摄像头本体2的外侧面与防护罩62的外侧面抵接,并推动防护罩62沿着导向槽71的长度方向滑动,当清洁完毕后,处于压缩状态的复位弹簧631挤压防护罩62,使防护罩62重新移动至清洁件61的上侧。防护罩62的外侧面设有橡胶垫64,在摄像头本体2的外侧面与防护罩62的外侧面抵接过程中,降低二者由于磕碰而出现损坏的可能性。

[0040] 本申请实施例的实施原理为:

在需要对横杆1上的摄像头本体2的倾斜角度进行调节时,启动驱动电机511,驱动电机511启动时带动螺杆512转动,同时带动滑块52沿着滑槽31的长度方向滑动,滑块52的滑动带动连接杆53转动,连接杆53的转动带动支撑杆21绕横杆1的轴线方向转动,以此实现对摄像头本体2的安装角度调节。

[0041] 当需要对透明防护壳23的外侧面进行清洁时,启动驱动电机511使摄像头本体2绕横杆1的轴线向下转动,当转动至一定角度后,摄像头本体2的镜头部与倾斜板7上的防护罩62抵接,并使防护罩62沿着导向槽71的长度方向滑动,同时挤压复位弹簧631,使透明防护壳23的外侧面与清洁件61的外侧面抵接摩擦,以此将透明防护壳23外侧面面积聚的灰尘清理;当清洁完毕后,反向转动驱动电机511,使摄像头本体2的外侧面绕横杆1的轴线向上转动,同时处于压缩状态的复位弹簧631挤压防护罩62,使防护罩62重新移动至清洁件61的上侧。

[0042] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,其中相同的零部件用相同的附图标记表示。故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

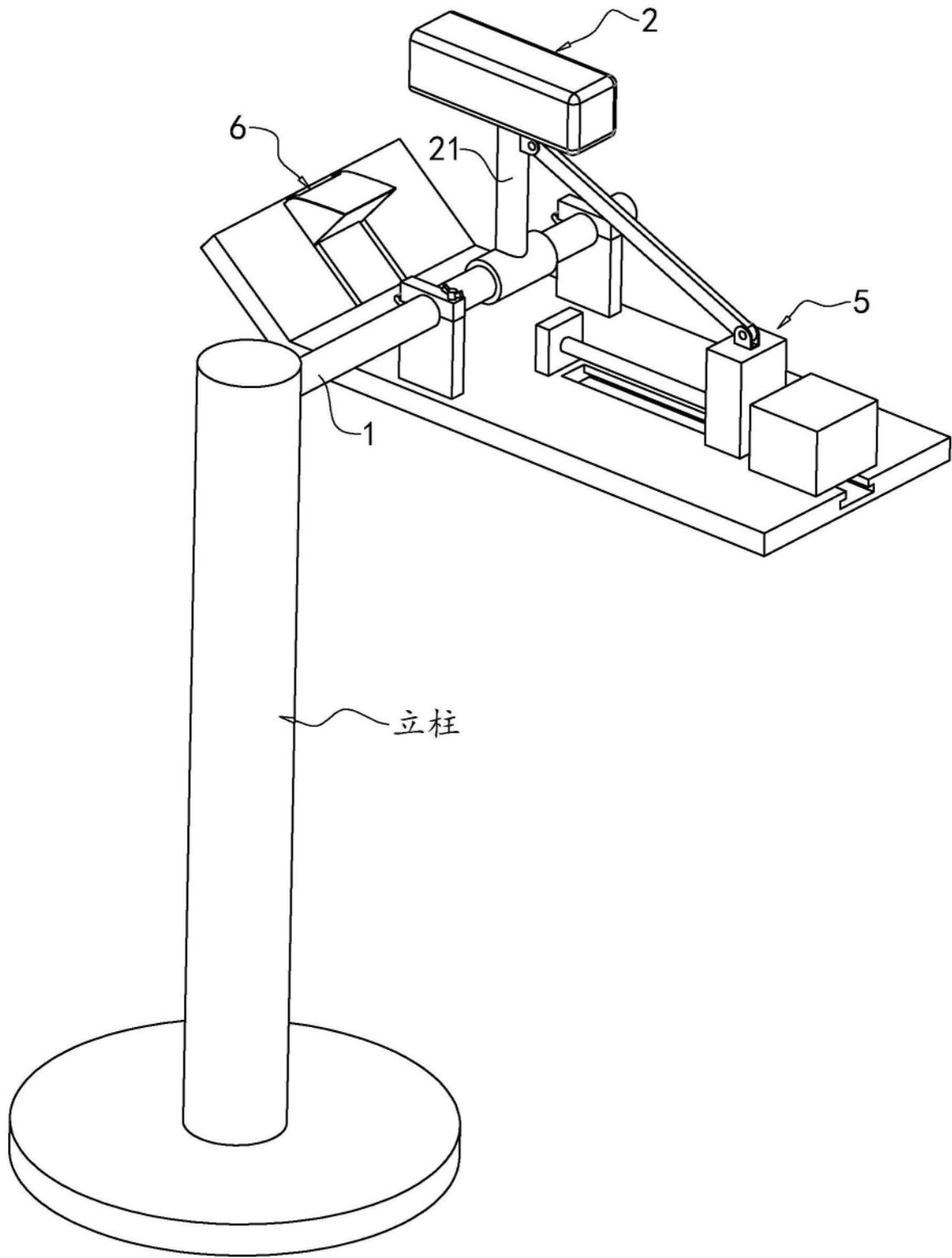


图1

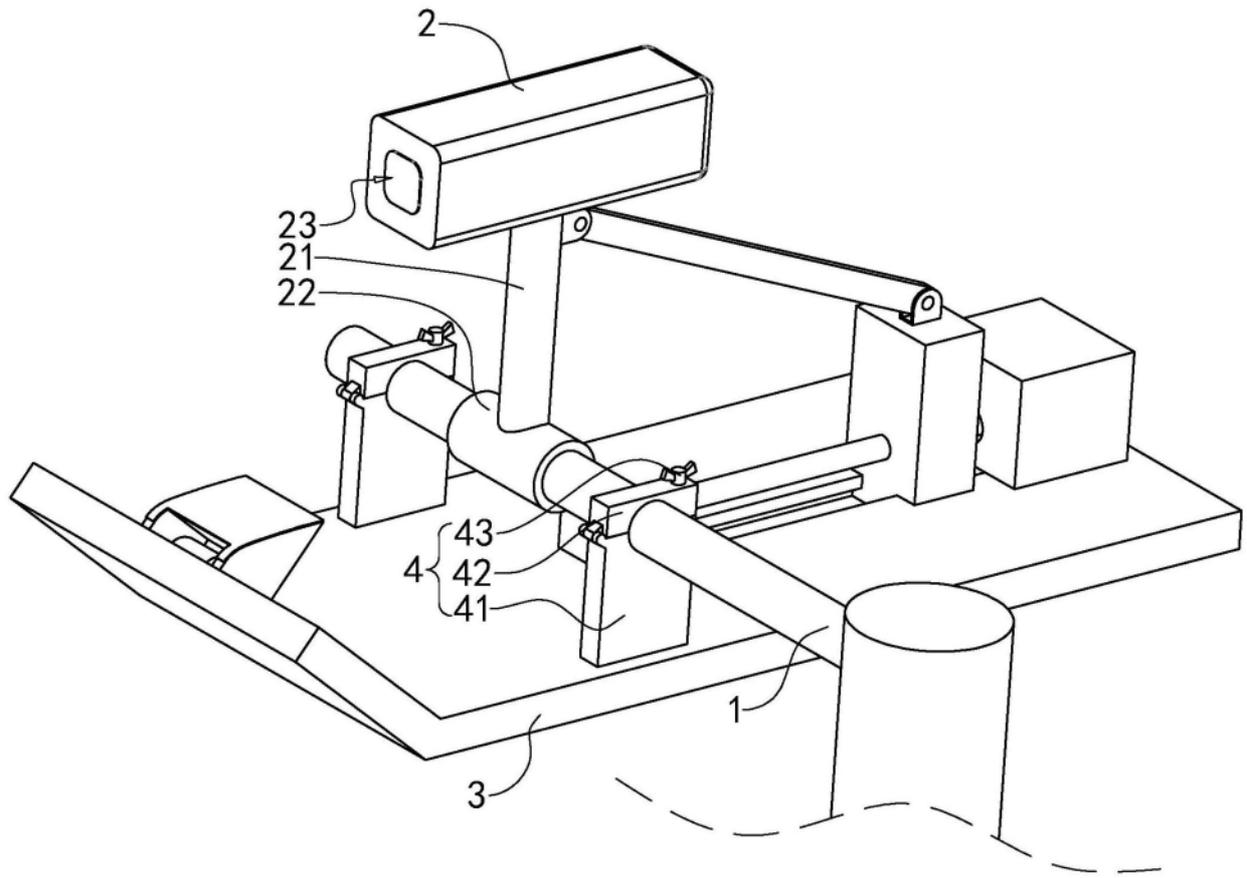


图2

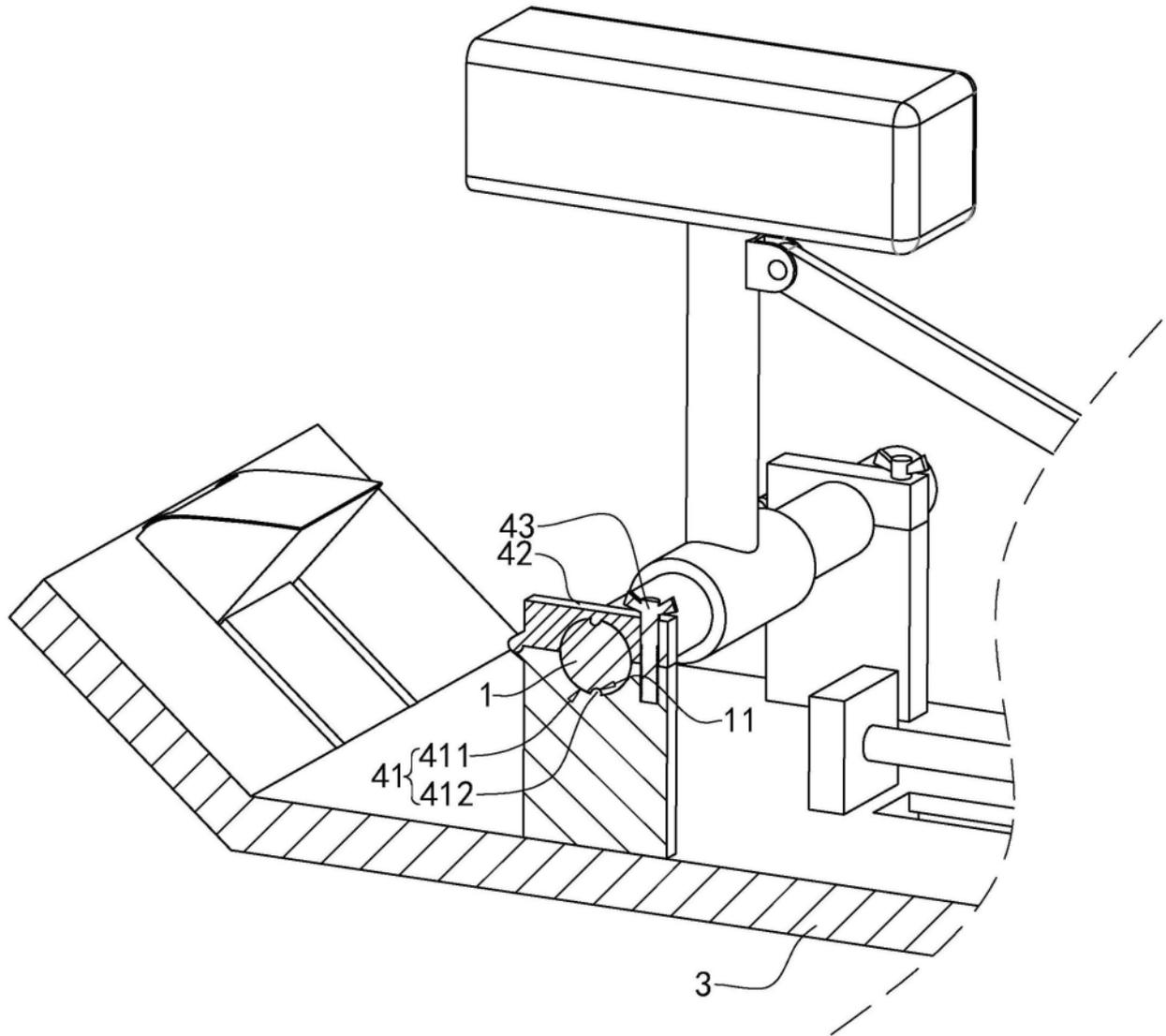


图3

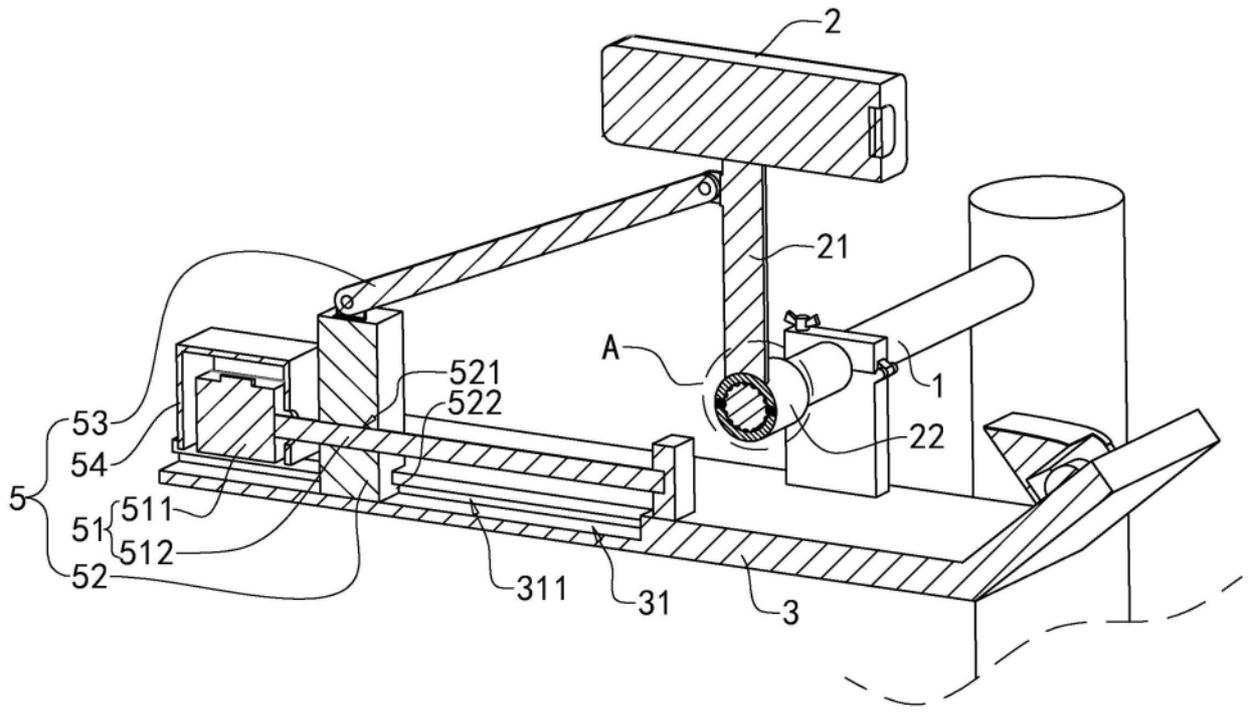


图4

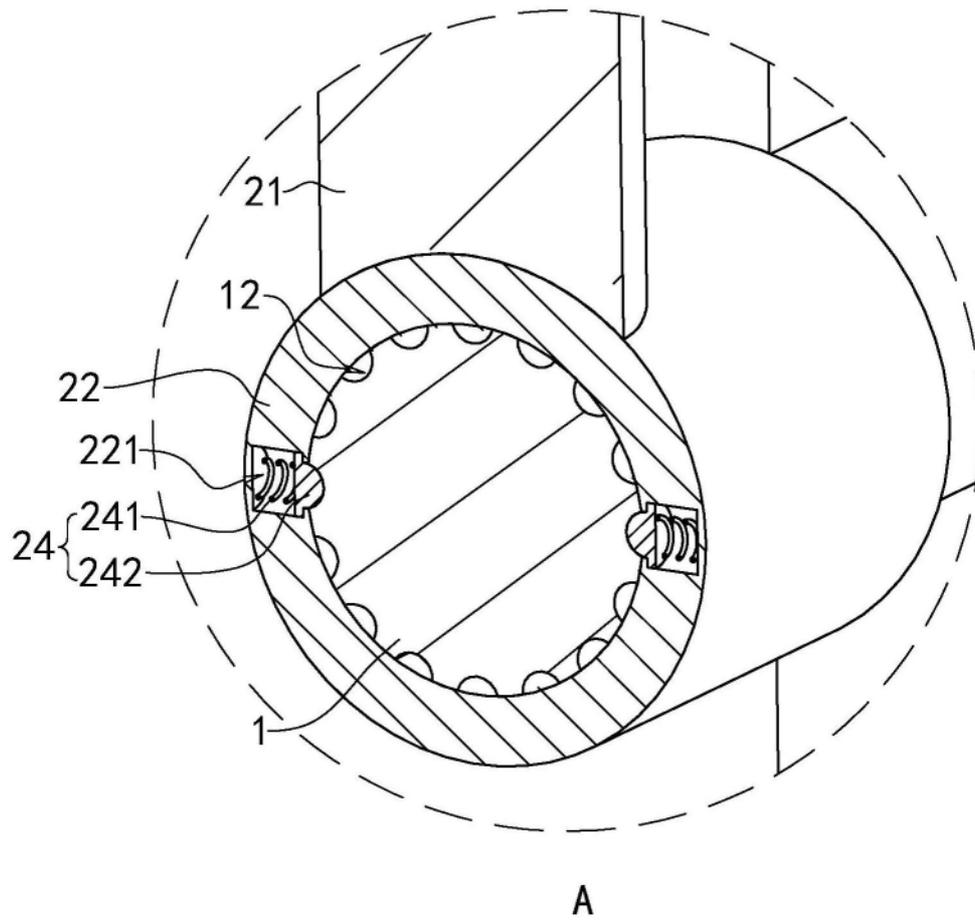


图5

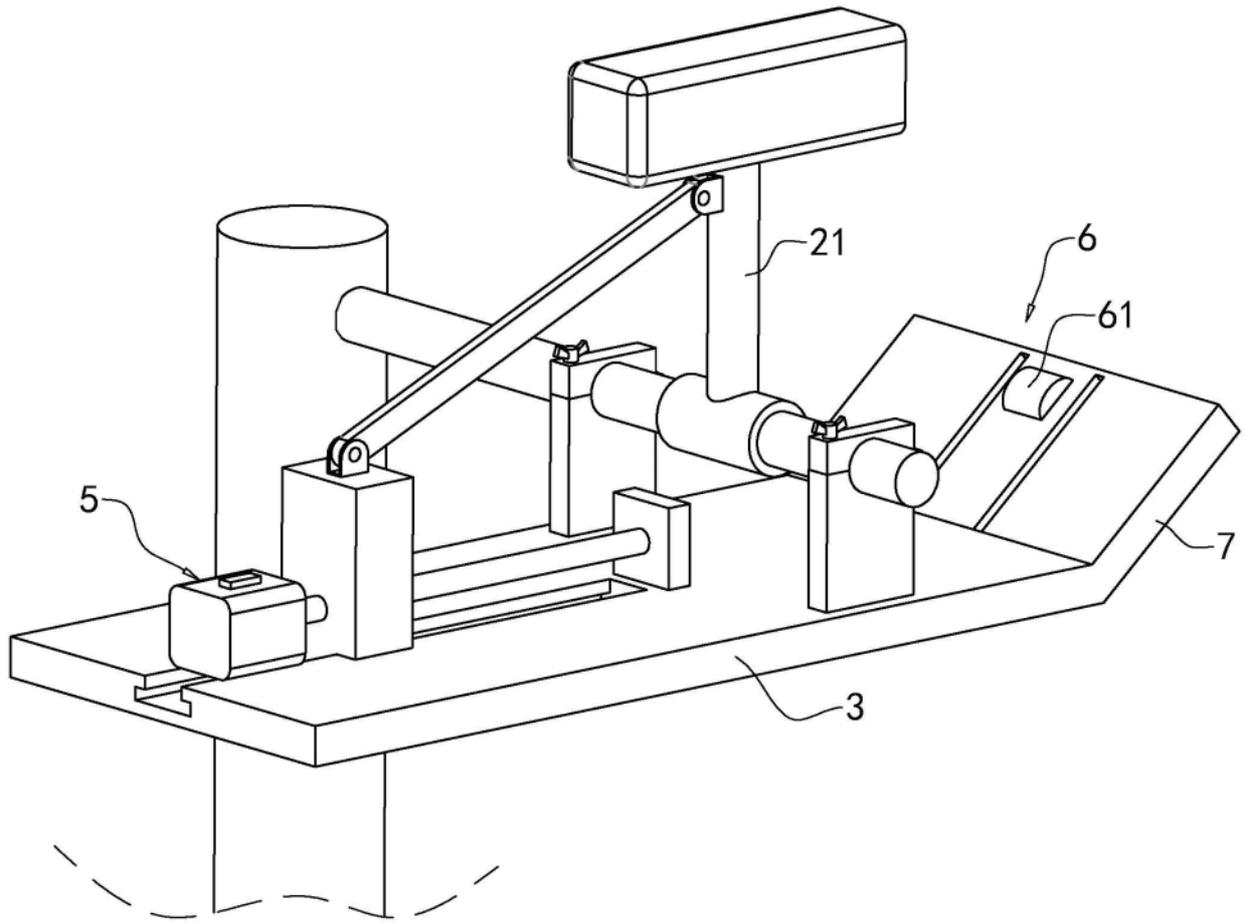


图6

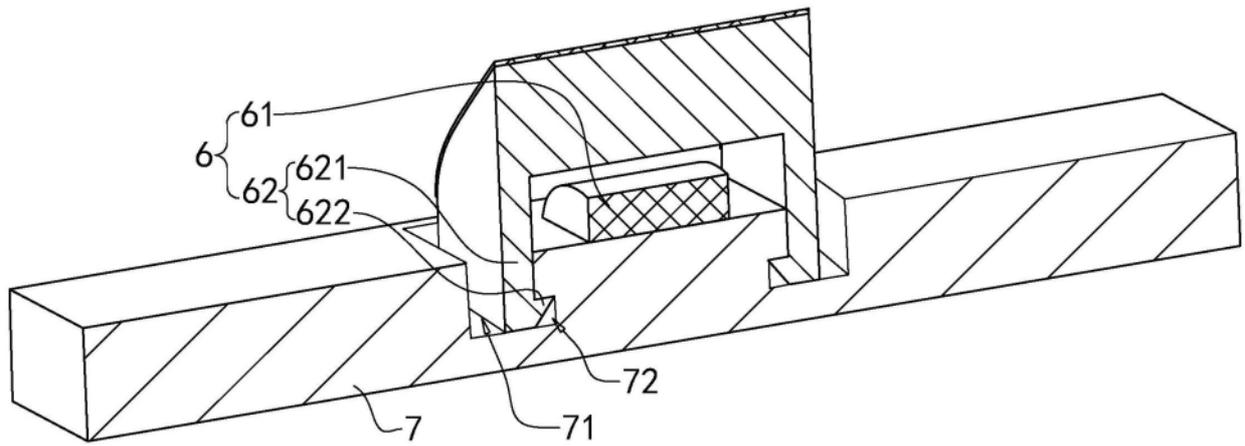


图7

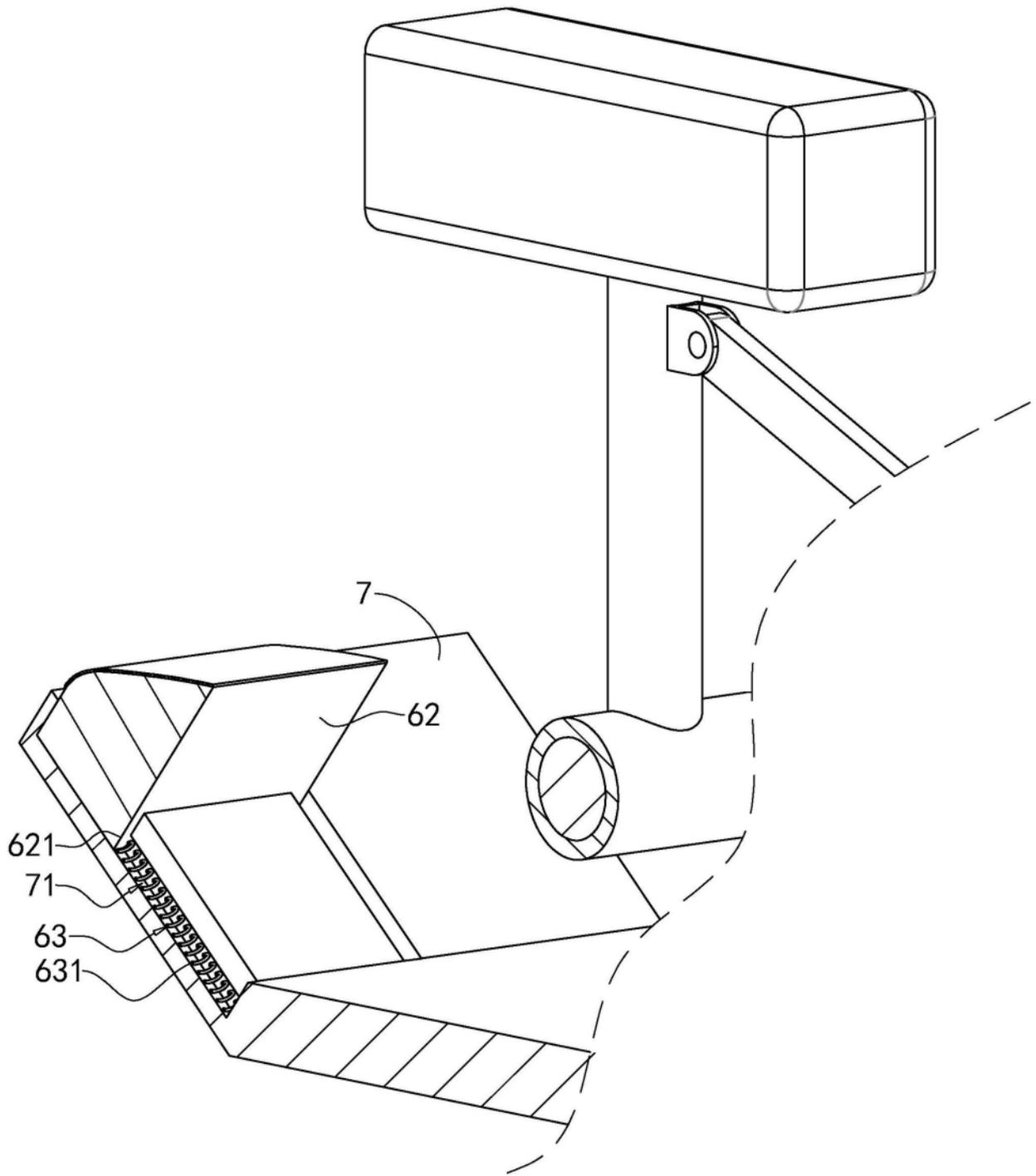


图8

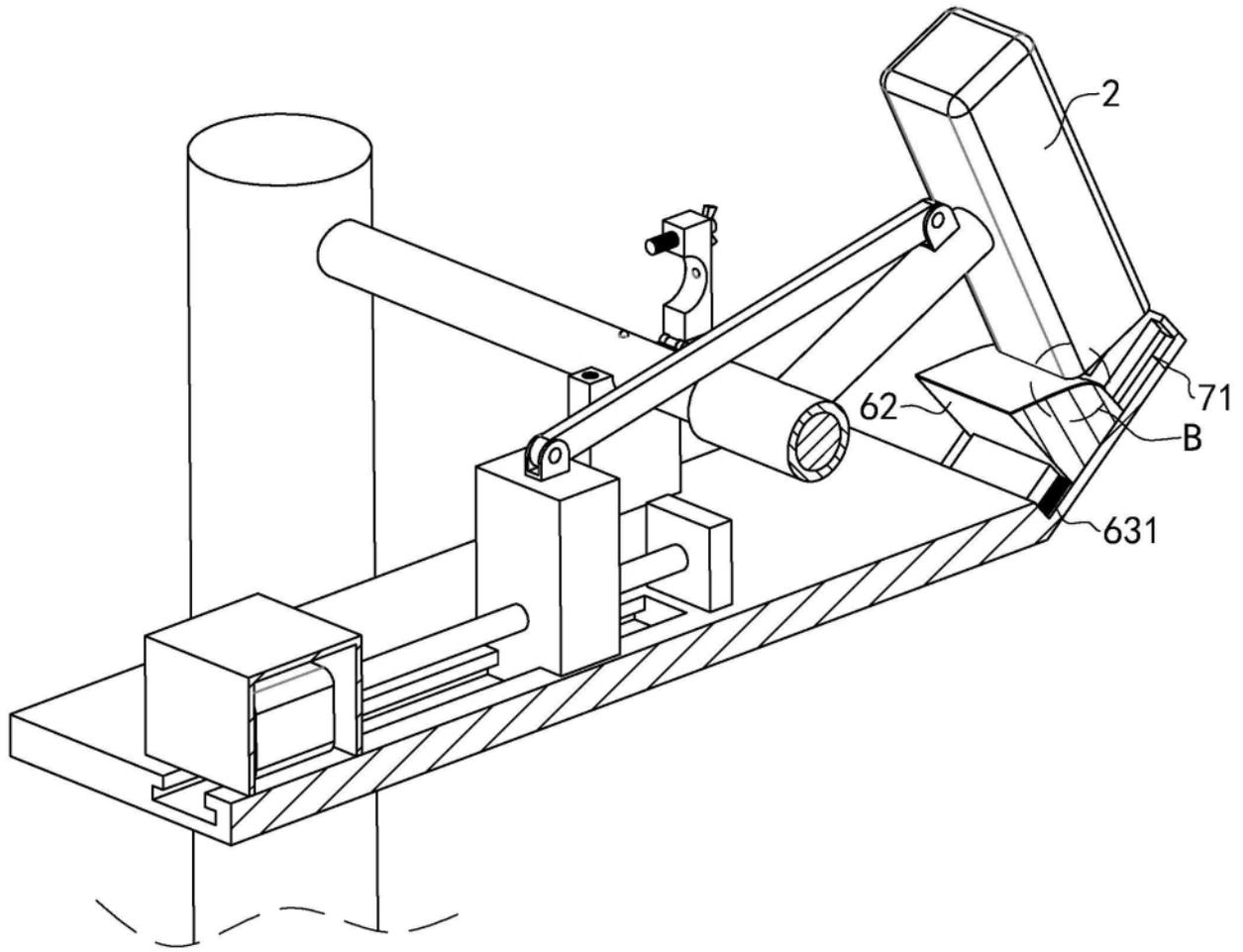


图9

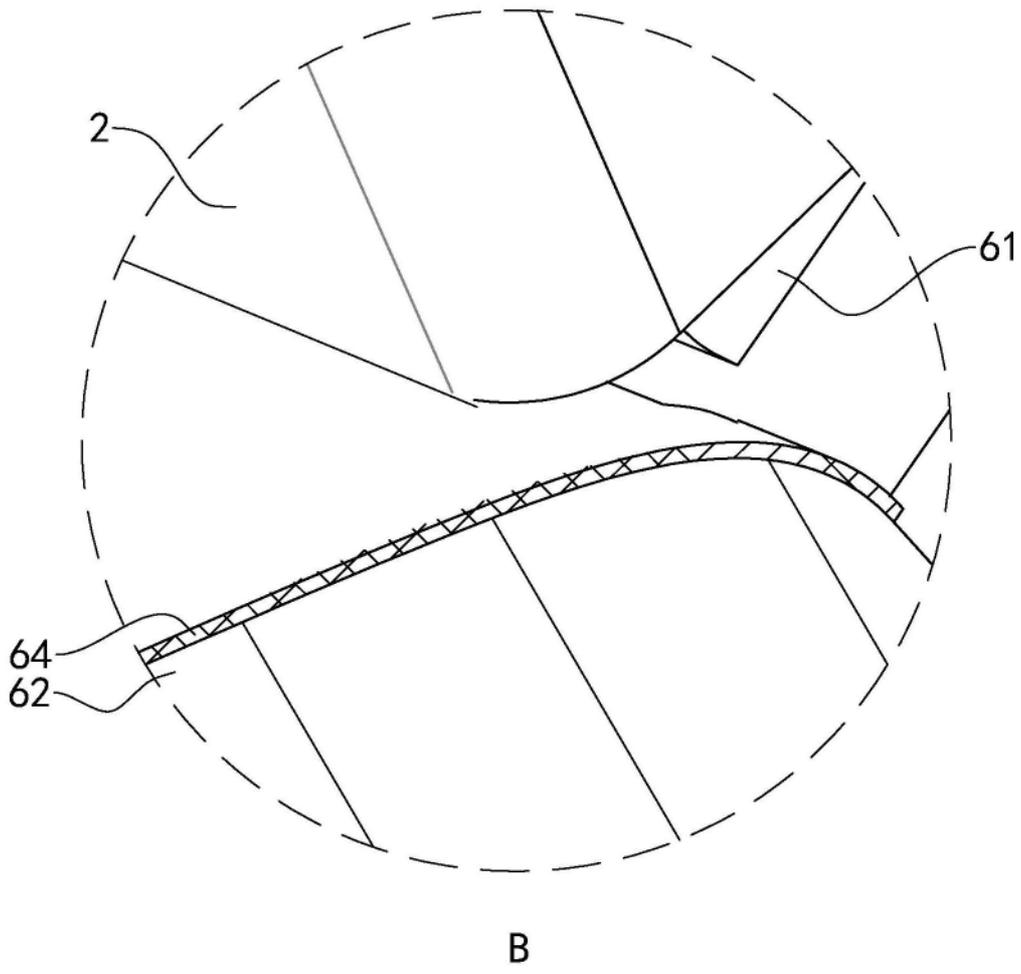


图10