



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113863232 A

(43) 申请公布日 2021. 12. 31

(21) 申请号 202111169614.9

(22) 申请日 2021.10.08

(71) 申请人 广州市庆和源建设有限公司
地址 510000 广东省广州市增城区荔城街
沙园路16号401房

(72) 发明人 田春丹 田甜 肖爱梅 王慢慢
戴洋华

(74) 专利代理机构 六安华晟智恒知识产权代理
事务所(普通合伙) 34193
代理人 王媛媛

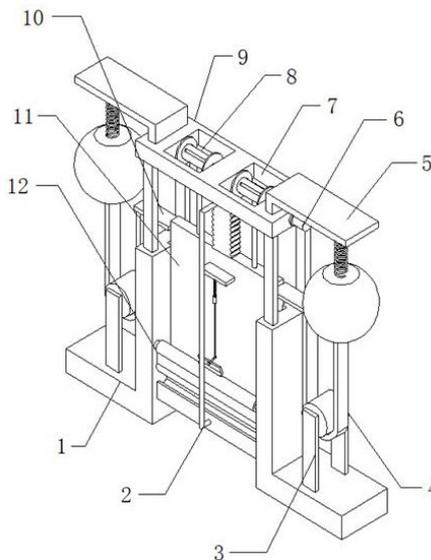
(51) Int. Cl.
E02B 7/26 (2006.01)
E02B 7/36 (2006.01)
B08B 1/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称
一种水库闸门淤泥清除装置

(57) 摘要

本发明公开了一种水库闸门淤泥清除装置,包括两个墙垛和闸门,两个所述墙垛的顶部外壁均固定连接有固定板,且固定板顶部外壁的两侧均开设有收纳口,两个所述收纳口的内壁均转动连接有收卷辊,且收卷辊的外壁收卷有拉索,所述拉索与闸门之间通过螺栓连接,所述收卷辊的一侧外壁固定连接有电机,所述电机与固定板之间通过螺栓连接,所述闸门的一侧外壁设置有刮除机构,且刮除机构包括转辊、叶片和刮板。本发明能够对顽固淤泥进行清理,以便于提高刮板对淤泥的清除效果,防止干燥后的淤泥牢固性较强,从而导致淤泥的清除效果较差,便于提高淤泥的清除效果,防止由于闸门的上升导致装置稳定性较差,从而导致装置发生倾倒。



1. 一种水库闸门淤泥清除装置,包括两个墙垛(1)和闸门(11),两个所述墙垛(1)的顶部外壁均固定连接有固定板(9),且固定板(9)顶部外壁的两侧均开设有收纳口(7),两个所述收纳口(7)的内壁均转动连接有收卷辊(8),且收卷辊(8)的外壁收卷有拉索,所述拉索与闸门(11)之间通过螺栓连接,所述收卷辊(8)的一侧外壁固定连接有电机(6),所述电机(6)与固定板(9)之间通过螺栓连接,其特征在于,所述闸门(11)的一侧外壁设置有刮除机构(12),且刮除机构(12)包括转辊(13)、叶片(15)和刮板(14),所述转辊(13)与墙垛(1)之间通过轴承形成转动连接,所述转辊(13)与叶片(15)之间通过螺栓连接,刮板(14)与转辊(13)之间通过螺栓连接,所述叶片(15)的一侧外壁固定连接有拉绳(16),且拉绳(16)的顶部外壁设置有第一弹簧(17),所述第一弹簧(17)的顶部外壁固定连接有支撑块(18),且支撑块(18)与闸门(11)之间通过螺栓连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水库闸门淤泥清除装置,其特征在于,两个所述墙垛(1)相对的一侧外壁之间设置有除杂机构(2),且除杂机构(2)包括支撑板(20)、固定块(22)和刮刀(24),支撑板(20)与墙垛(1)之间通过螺栓连接,刮刀(24)与固定块(22)之间通过螺栓连接。

3. 根据权利要求2所述的一种水库闸门淤泥清除装置,其特征在于,所述闸门(11)与固定板(9)之间设置有气囊(19),固定块(22)与支撑板(20)之间设置有气垫(21),气垫(21)与气囊(19)之间设置有导管(23)。

4. 根据权利要求3所述的一种水库闸门淤泥清除装置,其特征在于,所述支撑板(20)一侧外壁的两端均固定连接有滑轨(25),且滑轨(25)的内壁滑动连接有定位块(26),定位块(26)与固定块(22)之间通过螺栓连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水库闸门淤泥清除装置,其特征在于,所述墙垛(1)顶部外壁的一侧固定连接有固定架(3),且固定架(3)相对的两侧内壁之间设置有配重机构(4)。

6. 根据权利要求5所述的一种水库闸门淤泥清除装置,其特征在于,所述配重机构(4)包括辊轴(29)、第二弹簧(27)和配重球(28),且第二弹簧(27)与配重球(28)之间通过螺栓连接,第二弹簧(27)的顶部外壁固定连接有防护架(5),防护架(5)与固定板(9)之间通过螺栓连接,辊轴(29)与固定架(3)之间通过轴承形成转动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种水库闸门淤泥清除装置,其特征在于,所述配重球(28)的底部外壁固定连接有连接带(30),且连接带(30)的一侧外壁固定连接有连接板(10),连接板(10)与闸门(11)之间通过螺栓连接,连接带(30)与辊轴(29)之间形成转动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种水库闸门淤泥清除装置,其特征在于,两个所述墙垛(1)相对的一侧外壁均开设有滑槽,且滑槽的内壁与闸门(11)之间形成滑动连接。

一种水库闸门淤泥清除装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水利工程技术领域,尤其涉及一种水库闸门淤泥清除装置。

背景技术

[0002] 水闸是建在河道、渠道及水库、湖泊岸边,具有挡水和泄水功能的低水头水工建筑物,关闭闸门,可以拦洪、挡潮、抬高水位,以满足上游取水或通航的需要;开启闸门,可以泄洪、排涝、冲沙、取水或根据下游用水需要调节流量,闸门是为预防和阻挡水而设置的一种带门的防水工具,通常由混凝土作为墙垛,其他部件则采用钢材来处理,一般由矩形、圆形、半圆形作为门扇,通常在水库闸门的表面会有大量的淤泥,如果不及时清理干净,不但影响了排水,而且会造成一定的危险,因此,需要通过清除装置对闸门表面的淤泥进行处理。

[0003] 在对闸门表面的淤泥进行清除处理时,部分淤泥会干涸在闸门的表面,从而导致淤泥的牢固程度较强,而现有的装置并不能快速有效的对干涸的淤泥进行处理,从而导致淤泥的清除效果较差。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种水库闸门淤泥清除装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种水库闸门淤泥清除装置,包括两个墙垛和闸门,两个所述墙垛的顶部外壁均固定连接有固定板,且固定板顶部外壁的两侧均开设有收纳口,两个所述收纳口的内壁均转动连接有收卷辊,且收卷辊的外壁收卷有拉索,所述拉索与闸门之间通过螺栓连接,所述收卷辊的一侧外壁固定连接有电机,所述电机与固定板之间通过螺栓连接,所述闸门的一侧外壁设置有刮除机构,且刮除机构包括转辊、叶片和刮板,所述转辊与墙垛之间通过轴承形成转动连接,所述转辊与叶片之间通过螺栓连接,刮板与转辊之间通过螺栓连接,所述叶片的一侧外壁固定连接有拉绳,且拉绳的顶部外壁设置有第一弹簧,所述第一弹簧的顶部外壁固定连接在支撑块,且支撑块与闸门之间通过螺栓连接。

[0006] 优选地,两个所述墙垛相对的一侧外壁之间设置有除杂机构,且除杂机构包括支撑板、固定块和刮刀,支撑板与墙垛之间通过螺栓连接,刮刀与固定块之间通过螺栓连接。

[0007] 优选地,所述闸门与固定板之间设置有气囊,固定块与支撑板之间设置有气垫,气垫与气囊之间设置有导管。

[0008] 优选地,所述支撑板一侧外壁的两端均固定连接在滑轨,且滑轨的内壁滑动连接有定位块,定位块与固定块之间通过螺栓连接。

[0009] 优选地,所述墙垛顶部外壁的一侧固定连接在固定架,且固定架相对的内壁之间设置有配重机构。

[0010] 优选地,所述配重机构包括辊轴、第二弹簧和配重球,且第二弹簧与配重球之间通过螺栓连接,第二弹簧的顶部外壁固定连接在防护架,防护架与固定板之间通过螺栓连接,

辊轴与固定架之间通过轴承形成转动连接。

[0011] 优选地,所述配重球的底部外壁固定连接连接有连接带,且连接带的一侧外壁固定连接连接有连接板,连接板与闸门之间通过螺栓连接,连接带与辊轴之间形成转动连接。

[0012] 优选地,两个所述墙垛相对的一侧外壁均开设有滑槽,且滑槽的内壁与闸门之间形成滑动连接。

[0013] 本发明的有益效果为:

1.通过设置的刮除机构,当闸门在上升时,拉绳会随着闸门的上升而上升,而拉绳在上升时会带动叶片进行转动,叶片在转动时会带动转辊进行转动,此时,刮板会作用在闸门上,而当闸门上升的高度足够高时,此时,拉绳会处于拉紧状态,而随着闸门的上升,刮板对闸门的作用力逐渐增大,从而能够对顽固淤泥进行清理,以便于提高刮板对淤泥的清除效果,防止干燥后的淤泥牢固性较强,从而导致淤泥的清除效果较差,而由于第一弹簧的设置,因此当拉绳处于拉紧状态时,闸门的上升会对第一弹簧进行拉伸处理,防止由于拉绳的限制对闸门的升高造成影响;

2.通过设置的除杂机构,闸门在上升时会对气囊进行压缩处理,而气囊内部的气体在受到压缩后会通过导管输送至气垫的内部,此时,气垫会由于气体的输入而鼓起,而鼓起的气垫会推动着固定块进行移动,从而使刮刀与闸门之间接触,而随着闸门的升高,气垫对固定块的作用力逐渐增大,此时,刮刀对闸门的作用力逐渐增大,从而通过刮刀对淤泥进行初步清除处理,以便于提高淤泥的清除效果;

3.通过设置的配重机构,当闸门在上升时,连接板对随着闸门的上升而进行上升,由于连接带与连接板之间连接,因此,连接板在上升时会对连接带进行拉伸处理,而连接带在受到拉伸后会拉动着配重球向下移动,从而便于对装置进行配重处理,防止由于闸门的上升导致装置的稳定性较差,从而导致装置发生倾倒的现象,因此,随着闸门的上升,配重球的高度会逐渐下降,从而便于提高装置的稳定性。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种水库闸门淤泥清除装置的结构示意图;

图2为本发明提出的一种水库闸门淤泥清除装置的刮除机构结构示意图;

图3为本发明提出的一种水库闸门淤泥清除装置的除杂机构结构示意图;

图4为本发明提出的一种水库闸门淤泥清除装置的A处结构示意图;

图5为本发明提出的一种水库闸门淤泥清除装置的配重机构结构示意图。

[0015] 附图中:1-墙垛;2-除杂机构;3-固定架;4-配重机构;5-防护架;6-电机;7-收纳口;8-收卷辊;9-固定板;10-连接板;11-闸门;12-刮除机构;13-转辊;14-刮板;15-叶片;16-拉绳;17-第一弹簧;18-支撑块;19-气囊;20-支撑板;21-气垫;22-固定块;23-导管;24-刮刀;25-滑轨;26-定位块;27-第二弹簧;28-配重球;29-辊轴;30-连接带。

具体实施方式

[0016] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0017] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。

[0018] 在本专利的描述中,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”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0019] 参照图1-5,一种水库闸门淤泥清除装置,包括两个墙垛1和闸门11,两个墙垛1的顶部外壁均通过螺栓连接有固定板9,且固定板9顶部外壁的两侧均开设有收纳口7,两个收纳口7的内壁均转动连接有收卷辊8,且收卷辊8的外壁收卷有拉索,拉索与闸门11之间通过螺栓连接,收卷辊8的一侧外壁通过螺栓连接有电机6,电机6与固定板9之间通过螺栓连接,闸门11的一侧外壁设置有刮除机构12,且刮除机构12包括转辊13、叶片15和刮板14,转辊13与墙垛1之间通过轴承形成转动连接,转辊13与叶片15之间通过螺栓连接,刮板14与转辊13之间通过螺栓连接,叶片15的一侧外壁通过螺栓连接有拉绳16,且拉绳16的顶部外壁设置有第一弹簧17,第一弹簧17的顶部外壁通过螺栓连接有支撑块18,且支撑块18与闸门11之间通过螺栓连接,当需要对闸门11表面的淤泥进行清除处理时,启动电机6,电机6会调动收卷辊8进行转动,从而通过拉索对拉动着闸门11进行上升,当闸门11在上升时,拉绳16会随着闸门11的上升而上升,而拉绳16在上升时会带动叶片15进行转动,叶片15在转动时会带动转辊13进行转动,此时,刮板14会作用在闸门11上,而当闸门11上升的高度足够高时,此时,拉绳16会处于拉紧状态,而随着闸门11的上升,刮板14对闸门11的作用力逐渐增大,从而能够对顽固淤泥进行清理,以便于提高刮板14对淤泥的清除效果,防止干燥后的淤泥牢固性较强,从而导致淤泥的清除效果较差,而由于第一弹簧17的设置,因此当拉绳16处于拉紧状态时,闸门11的上升会对第一弹簧17进行拉伸处理,防止由于拉绳16的限制对闸门11的升高造成影响。

[0020] 本发明中,两个墙垛1相对的一侧外壁之间设置有除杂机构2,且除杂机构2包括支撑板20、固定块22和刮刀24,支撑板20与墙垛1之间通过螺栓连接,刮刀24与固定块22之间通过螺栓连接。

[0021] 本发明中,闸门11与固定板9之间设置有气囊19,固定块22与支撑板20之间设置有气垫21,气垫21与气囊19之间设置有导管23,闸门11在上升时会对气囊19进行压缩处理,而气囊19内部的气体在受到压缩后会通过导管23输送至气垫21的内部,此时,气垫21会由于气体的输入而鼓起,而鼓起的气垫21会推动着固定块22进行移动,从而使刮刀24与闸门11之间接触,而随着闸门11的升高,气垫21对固定块22的作用力逐渐增大,此时,刮刀24对闸门11的作用力逐渐增大,从而通过刮刀24对淤泥进行初步清除处理,以便于提高淤泥的清除效果。

[0022] 本发明中,支撑板20一侧外壁的两端均通过螺栓连接有滑轨25,且滑轨25的内壁滑动连接有定位块26,定位块26与固定块22之间通过螺栓连接。

[0023] 本发明中,墙垛1顶部外壁的一侧通过螺栓连接有固定架3,且固定架3相对的两侧内壁之间设置有配重机构4。

[0024] 本发明中,配重机构4包括辊轴29、第二弹簧27和配重球28,且第二弹簧27与配重球28之间通过螺栓连接,第二弹簧27的顶部外壁通过螺栓连接有防护架5,防护架5与固定板9之间通过螺栓连接,辊轴29与固定架3之间通过轴承形成转动连接。

[0025] 本发明中,配重球28的底部外壁通过螺栓连接有连接带30,且连接带30的一侧外壁通过螺栓连接有连接板10,连接板10与闸门11之间通过螺栓连接,连接带30与辊轴29之间形成转动连接,当闸门11在上升时,连接板10对随着闸门11的上升而进行上升,由于连接带30与连接板10之间连接,因此,连接板10在上升时会对连接带30进行拉伸处理,而连接带30在受到拉伸后会拉动着配重球28向下移动,从而便于对装置进行配重处理,防止由于闸门11的上升导致装置的稳定性较差,从而导致装置发生倾倒的现象,因此,随着闸门11的上升,配重球28的高度会逐渐下降,从而便于提高装置的稳定性。

[0026] 本发明中,两个墙垛1相对的一侧外壁均开设有滑槽,且滑槽的内壁与闸门11之间形成滑动连接。

[0027] 工作原理:使用时,当需要对闸门11表面的淤泥进行清除处理时,启动电机6,电机6会调动收卷辊8进行转动,从而通过拉索对拉动着闸门11进行上升,当闸门11在上升时,拉绳16会随着闸门11的上升而上升,而拉绳16在上升时会带动叶片15进行转动,叶片15在转动时会带动转辊13进行转动,此时,刮板14会作用在闸门11上,而当闸门11上升的高度足够高时,此时,拉绳16会处于拉紧状态,而随着闸门11的上升,刮板14对闸门11的作用力逐渐增大,从而能够对顽固淤泥进行清理,以便于提高刮板14对淤泥的清除效果,防止干燥后的淤泥牢固性较强,从而导致淤泥的清除效果较差,而由于第一弹簧17的设置,因此当拉绳16处于拉紧状态时,闸门11的上升会对第一弹簧17进行拉伸处理,防止由于拉绳16的限制对闸门11的升高造成影响,闸门11在上升时会对气囊19进行压缩处理,而气囊19内部的气体在受到压缩后会通过导管23输送至气垫21的内部,此时,气垫21会由于气体的输入而鼓起,而鼓起的气垫21会推动着固定块22进行移动,从而使刮刀24与闸门11之间接触,而随着闸门11的升高,气垫21对固定块22的作用力逐渐增大,此时,刮刀24对闸门11的作用力逐渐增大,从而通过刮刀24对淤泥进行初步清除处理,以便于提高淤泥的清除效果,当闸门11在上升时,连接板10对随着闸门11的上升而进行上升,由于连接带30与连接板10之间连接,因此,连接板10在上升时会对连接带30进行拉伸处理,而连接带30在受到拉伸后会拉动着配重球28向下移动,从而便于对装置进行配重处理,防止由于闸门11的上升导致装置的稳定性较差,从而导致装置发生倾倒的现象,因此,随着闸门11的上升,配重球28的高度会逐渐下降,从而便于提高装置的稳定性。

[0028] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

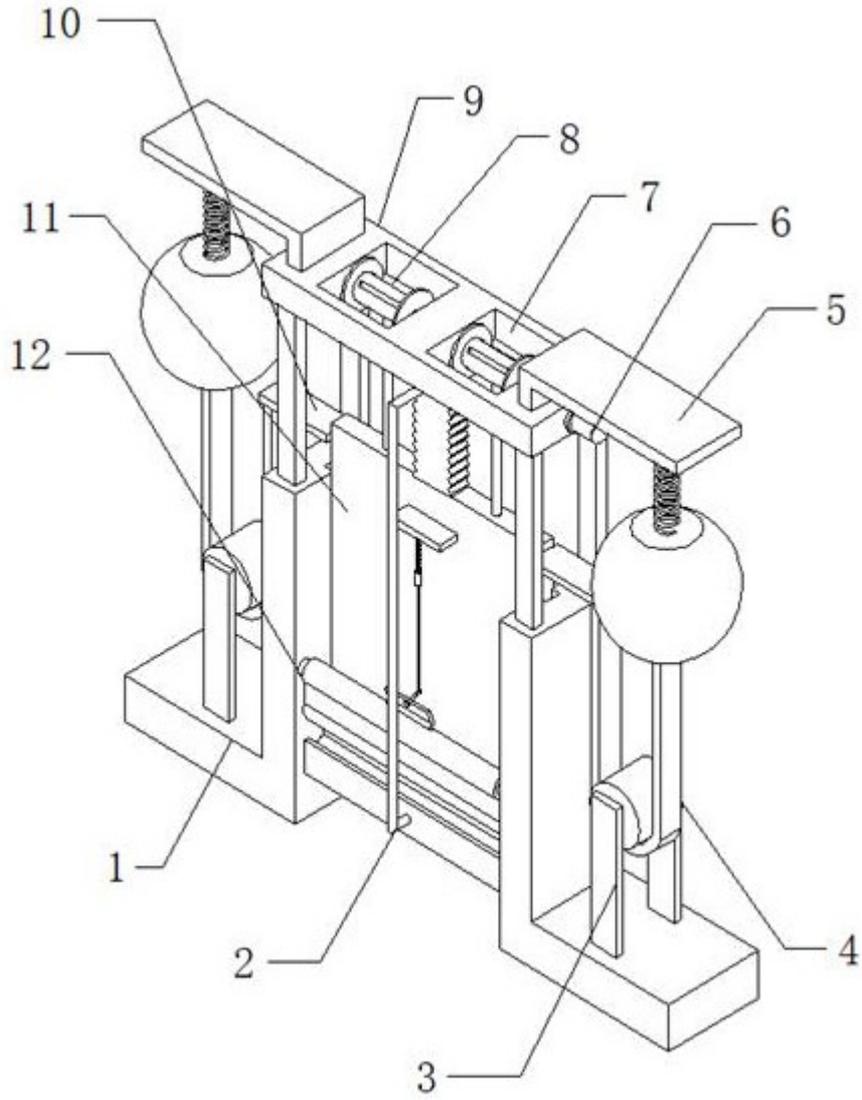


图 1

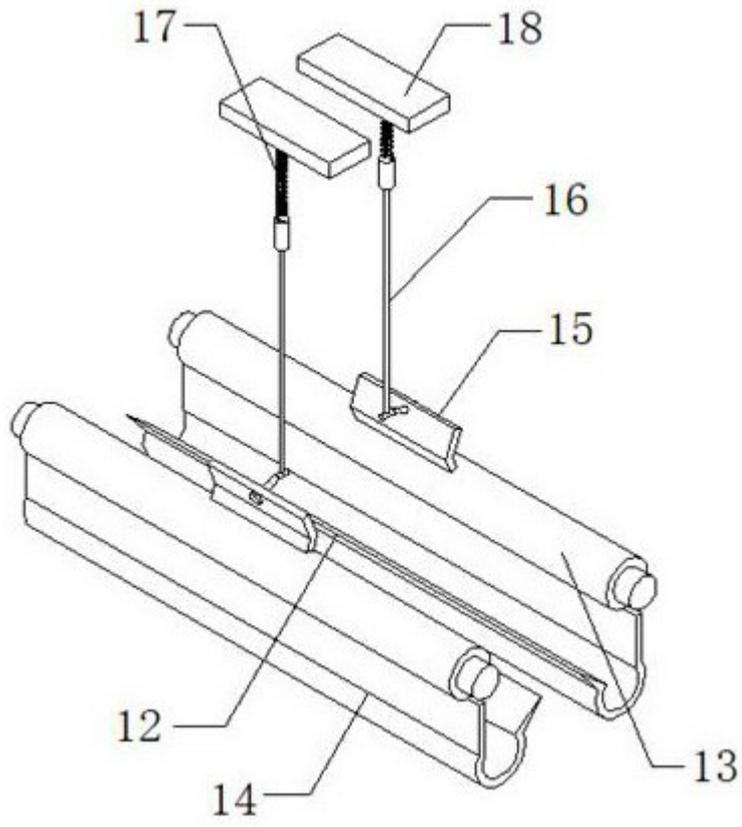


图 2

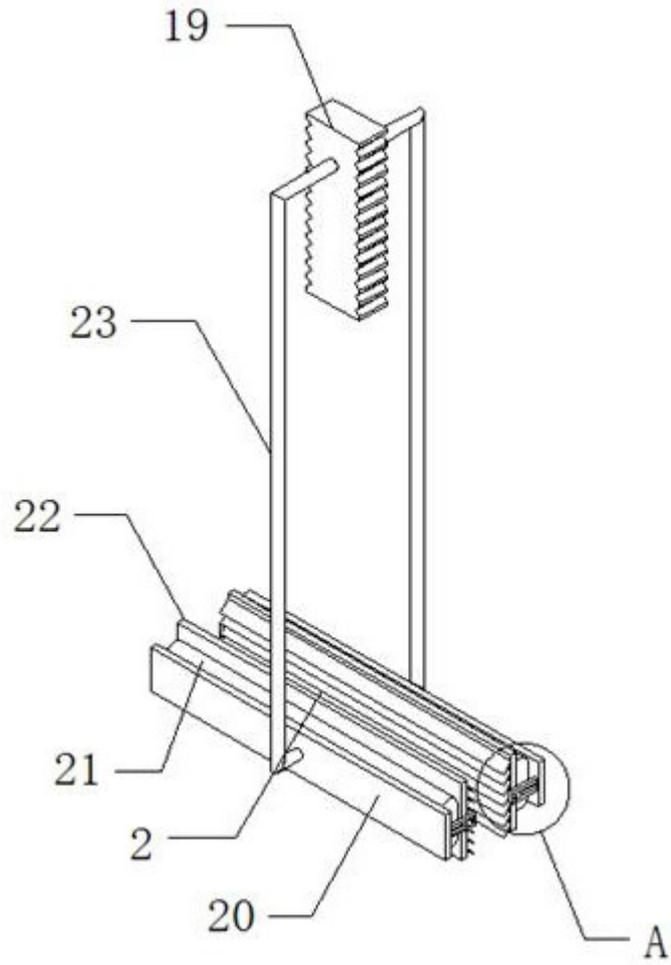


图 3

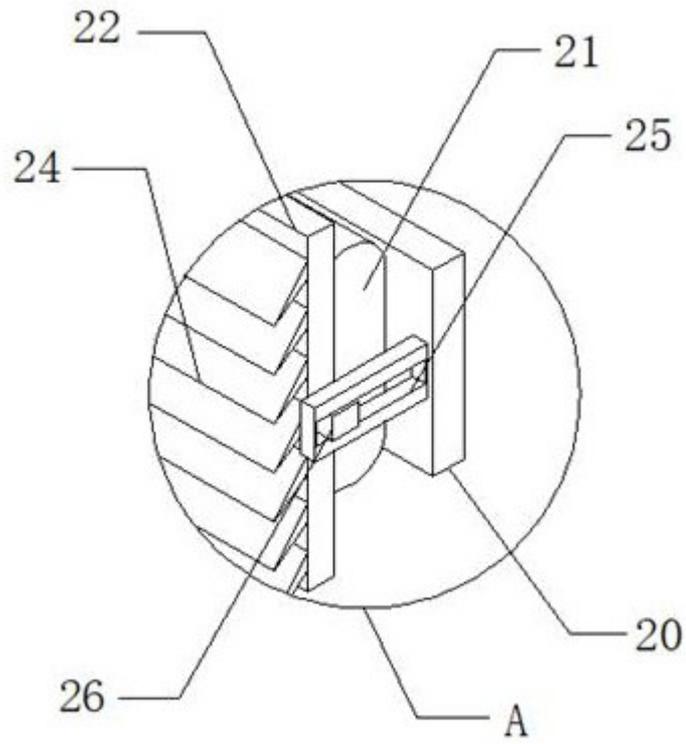


图 4

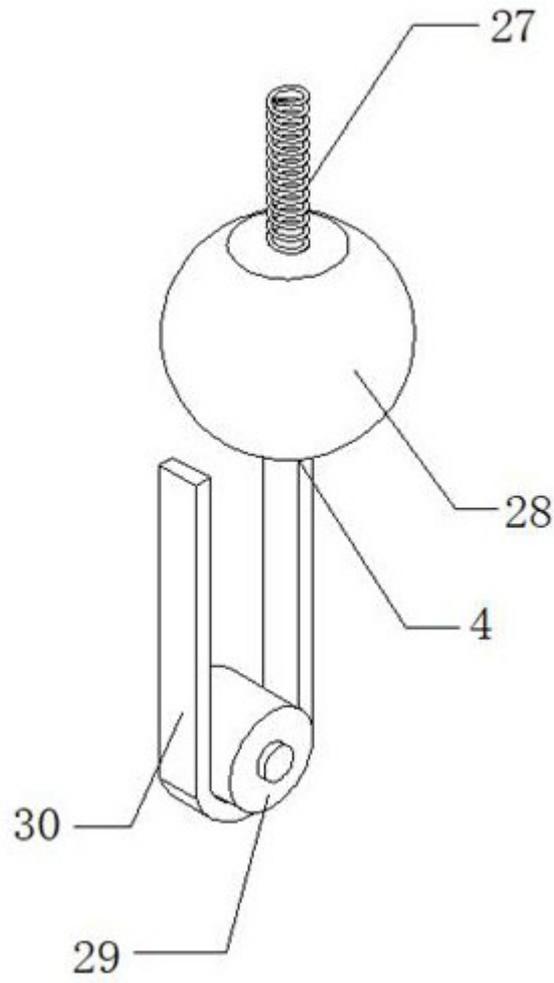


图 5