



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211860030 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 03

(21) 申请号 202020827797.3

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2020.05.18

H02S 20/30 (2014.01)

(73) 专利权人 中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 102209 北京市昌平区北七家镇未来科技城华能人才创新创业基地实验楼A楼

专利权人 华能关岭新能源发电有限责任公司

(72) 发明人 刘鑫 郭辰 张国 徐超 李冰
钱俊周 辛宗泉

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200

代理人 姚咏华

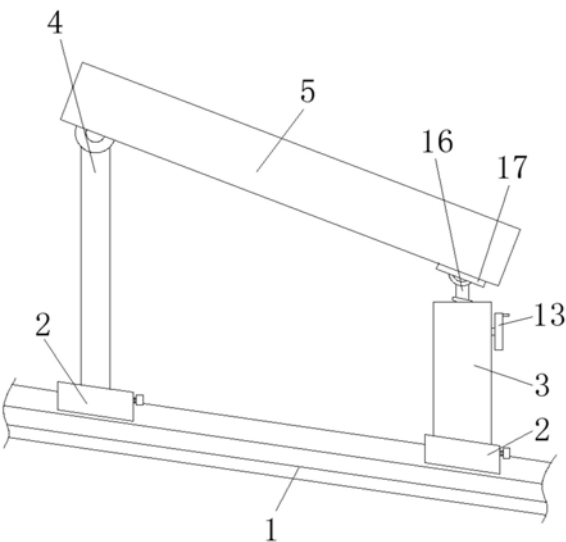
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于彩钢瓦上的光伏支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于彩钢瓦上的光伏支架,包括承重板、可升降支撑柱、平板和支撑柱,承重板设置彩钢瓦主体的上面,可升降支撑柱和支撑柱的底端均与承重板连接,平板的低端设置有导向滑块,导向滑块与可升降支撑柱的顶端铰接;平板的高端与支撑柱的顶端铰接;承重板的底部开设凹槽,彩钢瓦主体瓦楞嵌入凹槽,承重板底部设置有撑紧机构,安装后,撑紧机构的撑紧端与彩钢瓦主体的瓦楞相抵,本实用新型所述结构能承重板与彩钢瓦主体连接,承重板嵌入瓦楞槽中,方便安装,撑紧机构的撑紧端与彩钢瓦主体的瓦楞相抵,防止承重板与彩钢瓦主体滑动,平板与支撑柱以及可升降支撑柱之间均铰接,并且平板中设置导向滑块,改变可升降支撑柱的高度,同时调整导向滑块的位置,实现平板角度的改变,有助于提高收益。



1. 一种用于彩钢瓦上的光伏支架,其特征在于,包括承重板(2)、可升降支撑柱、平板(5)和支撑柱(4),承重板(2)设置彩钢瓦主体(1)的上面,可升降支撑柱和支撑柱(4)的底端均与承重板(2)连接,平板(5)的低端设置有导向滑块(17),导向滑块(17)与可升降支撑柱的顶端铰接;平板(5)的高端与支撑柱(4)的顶端铰接;承重板(2)的底部开设凹槽(6),彩钢瓦主体(1)瓦楞嵌入凹槽(6),承重板(2)底部设置有撑紧机构,安装后,撑紧机构的撑紧端与彩钢瓦主体(1)的瓦楞相抵。

2. 根据权利要求1所述的用于彩钢瓦上的光伏支架,其特征在于,撑紧机构的撑紧端设置两个顶紧块(12),顶紧块(12)设置在一滑杆上,顶紧块(12)铰接连接杆(9)的一端,连接杆(9)的另一端连接推动块(8),推动块(8)上连接手柄螺栓(7),手柄螺栓(7)与承重板(2)螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的用于彩钢瓦上的光伏支架,其特征在于,顶紧块(12)与彩钢瓦主体(1)的瓦楞相抵的面为斜面,所述斜面与彩钢瓦主体(1)的瓦楞的斜面角度相同。

4. 根据权利要求1所述的用于彩钢瓦上的光伏支架,其特征在于,顶紧块(12)采用橡胶。

5. 根据权利要求1所述的用于彩钢瓦上的光伏支架,其特征在于,平板(5)的低端设置有导轨,导向滑块(17)与所述导轨滑动连接,导向滑块(17)与导轨之间设置有限位机构。

6. 根据权利要求1所述的用于彩钢瓦上的光伏支架,其特征在于,可升降支撑柱包括固定块(3),固定块(3)中设置有升降杆(16),升降杆(16)连接有驱动装置,升降杆(16)的顶端与导向滑块(17)铰接。

7. 根据权利要求1所述的用于彩钢瓦上的光伏支架,其特征在于,升降杆(16)采用螺纹杆,升降杆(16)连接有锥齿轮副,锥齿轮副的从动锥齿轮与升降杆(16)螺纹配合,锥齿轮副的主动齿轮连接有转动手轮(13),转动手轮(13)设置在固定块(3)上,转动手轮(13)的轴线垂直于升降杆(16)的轴线。

一种用于彩钢瓦上的光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏支架技术领域,具体涉及一种用于彩钢瓦上的光伏支架。

背景技术

[0002] 光伏支架是一种专门对太阳能光伏板进行承载安装的支架工具,而彩钢瓦则是一种由钢材料支撑的外墙或者屋面的装饰物,具备有很好的防雨防污等效果,但是该光伏支架却具有一些缺点:

[0003] 其一,如上所述,该光伏支架是放置在彩钢瓦上的一种支架,但由于彩钢瓦不为平整面,使得光伏支架不便于进行安装,甚至容易导致光伏支架在普遍日常生活中因为大风产生位移等;

[0004] 其二,普遍的光伏支架不具备有能够调整其整体角度的功能,当运用于不同场所时,不同的角度获得的收益更大,具有较大的局限性。

实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种用于彩钢瓦上的光伏支架,设置承重板与彩钢瓦主体嵌入连接,提高安装的便利性,设置可升降支撑杆,并将支撑杆以及可升降支撑杆与平板铰接,使其最大限度的改变角度,彩钢瓦主体与承重板之间设置撑紧机构,防止承重板与彩钢瓦主体表面相对滑动。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是,一种用于彩钢瓦上的光伏支架,包括承重板、可升降支撑柱、平板和支撑柱,承重板设置彩钢瓦主体的上面,可升降支撑柱和支撑柱的底端均与承重板连接,平板的低端设置有导向滑块,导向滑块与可升降支撑柱的顶端铰接;平板的高端与支撑柱的顶端铰接;承重板的底部开设凹槽,彩钢瓦主体瓦楞嵌入凹槽,承重板底部设置有撑紧机构,安装后,撑紧机构的撑紧端与彩钢瓦主体的瓦楞相抵。

[0007] 撑紧机构的撑紧端设置两个顶紧块,顶紧块设置在一滑杆上,顶紧块铰接连接杆的一端,连接杆的另一端连接推动块,推动块上连接手柄螺栓,手柄螺栓与承重板螺纹连接。

[0008] 顶紧块与彩钢瓦主体的瓦楞相抵的面为斜面,所述斜面与彩钢瓦主体的瓦楞的斜面角度相同。

[0009] 顶紧块采用橡胶。

[0010] 平板的低端设置有导轨,导向滑块与所述导轨滑动连接,导向滑块与导轨之间设置有限位机构。

[0011] 可升降支撑柱包括固定块,固定块中设置有升降杆,升降杆连接有驱动装置,升降杆的顶端与导向滑块铰接。

[0012] 升降杆采用螺纹杆,升降杆连接有锥齿轮副,锥齿轮副的从动锥齿轮与升降杆螺纹配合,锥齿轮副的主动齿轮连接有转动手轮,转动手轮设置在固定块上,转动手轮的轴线

垂直于升降杆的轴线。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下有益效果:

[0014] 本实用新型所述结构能承重板与彩钢瓦主体连接,通过调整可升降支撑柱改变平板的角度,承重板嵌入瓦楞槽中,方便安装,撑紧机构的撑紧端与彩钢瓦主体的瓦楞相抵,防止承重板与彩钢瓦主体滑动;平板与支撑柱以及可升降支撑柱之间均铰接,并且平板中设置导向滑块,改变可升降支撑柱的高度,同时调整导向滑块的位置,实现平板角度的改变,有助于提高收益。

[0015] 进一步的,通过旋紧手柄螺栓,使得推动块移动对连接杆进行挤压,连接杆推动顶紧块移动,通过连接杆对彩钢瓦主体进行挤压贴合。

[0016] 进一步的,通过旋转转动手轮,使得主动锥形齿轮旋转与从动锥形齿轮进行啮合,使得从动锥形齿轮旋转与升降杆进行啮合,驱使升降杆上下进行滑动,通过升降杆对导向滑块进行拉扯或者推动,使得导向滑块在平板中滑动,并对平板进行有效支撑,改变平板的整体角度。

[0017] 进一步的,顶紧块采用橡胶,既能增大与彩钢瓦的摩擦力,还能起到缓冲作用。

[0018] 进一步的,平板的低端设置有导轨,导向滑块与所述导轨滑动连接,导向滑块与导轨之间设置有限位机构,导轨能用于限制导向滑块的移动方向和距离,有利于对平板的角度进行准确调节。

[0019] 进一步的,采用螺纹杆升降结构简单,升降驱动幅度可调范围大,而且能实现小幅度调整。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体正视结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型整体正剖视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型整体侧剖视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型承重板俯剖视结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型图3中A处放大结构示意图。

[0025] 图中:1、彩钢瓦主体;2、承重板;3、固定块;4、支撑柱;5、平板;6、凹槽;7、手柄螺栓;8、推动块;9、连接杆;10、凸块;11、连杆;12、顶紧块;13、转动手轮;14、第一锥形齿轮;15、第二锥形齿轮;16、升降杆;17、导向滑块。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种用于彩钢瓦上的光伏支架,设置在彩钢瓦主体1上、包括承重板2、固定块3、支撑柱4、平板5、升降杆16和导向滑块17,彩钢瓦主体1的顶表面连接有承重板2,且承重板2的顶表面分别固定设置有固定块3和支撑柱4,并且支撑柱4连接在平板5的左端底表面,承重板2的底面开设有凹槽6,手柄螺栓7贯穿承重板2的侧面,手

柄螺栓7的末端连接推动块8,且推动块8上连接有连接杆9的一端,并且连接杆9的另一端连接有凸块10,凸块10的下表面固定连接有连杆11,且连杆11贯穿承重板2的下表面,并且连杆11的底表面固定连接有顶紧块12,固定块3的右侧表面被转动手轮13贯穿,且转动手轮13的末端固定连接有第一锥形齿轮14,并且第一锥形齿轮14的左侧表面连接有第二锥形齿轮15,第二锥形齿轮15的中心点被升降杆16贯穿,且升降杆16同时贯穿固定块3的顶表面,升降杆16的顶表面连接有导向滑块17,且导向滑块17贯穿平板5的右端底表面。

[0028] 承重板2的底部开设凹槽,凹槽6的形状与彩钢瓦主体1上的瓦楞形状相同,承重板2通过凹槽6与彩钢瓦主体1为卡合连接,且凹槽6关于承重板2的侧视面纵向中心线对称分布,可通过凹槽6,将承重板2卡合在斜面具有凸起部位的彩钢瓦主体1上,便于进行安装,且增加接触面积,提高稳定性。

[0029] 手柄螺栓7与承重板2为螺纹连接,且手柄螺栓7与推动块8构成转动结构,当旋转手柄螺栓7时,手柄螺栓7会在承重板2中通过螺纹进行旋转以及移动,但由于手柄螺栓7与推动块8构成转动结构,而推动块8被限位,所以推动块8只能够被手柄螺栓7推动或者拉扯进行移动,手柄螺栓7不能带动推动块8旋转,达到在旋转手柄螺栓7时,推动块8不会旋转的目的。

[0030] 连接杆9分别与推动块8和凸块10构成转动结构,且推动块8和凸块10均与承重板2构成滑动结构,当推动块8滑动时会拉扯或者推动连接杆9的顶端,使得连接杆9的顶端产生位移,之后连接杆9的末端则会推动及拉扯凸块10,实现凸块10进行移动的效果,从而达到联动的结构。

[0031] 连杆11关于推动块8的侧视面纵向中心线对称分布,且连杆11上的顶紧块12斜面与彩钢瓦主体1斜面相吻合,并且彩钢瓦主体1的外表面与顶紧块12的外表面相贴合,同时顶紧块12为橡胶材料,而当连杆11被凸块10推动进行滑动时,连杆11会推动顶紧块12,使得顶紧块12贴合彩钢瓦主体1斜面进行挤压,通过橡胶材料的顶紧块12,能够提高摩擦系数,并防止在挤压彩钢瓦主体1时,导致彩钢瓦主体1摩擦受损。

[0032] 升降杆16采用螺纹杆。

[0033] 可选的,驱动升降杆16上升或下降的结构具体为:升降杆16连接有锥齿轮副,锥齿轮副的从动锥形齿轮与升降杆16螺纹配合,锥齿轮副的主动锥形齿轮连接有转动手轮13,转动手轮13设置在固定块13上,转动手轮13的轴线垂直于升降杆16的轴线。

[0034] 可选的,驱动升降杆16上升或下降的结构具体为:固定块3的顶部设置旋转台,所述旋转台内侧与升降杆16螺纹配合,旋转台上设置有手柄,通过转动所述旋转台带动升降杆16上升或下降,旋转台与固定块3之间设置有限位部件。

[0035] 从动锥形齿轮15分别与主动锥形齿轮14和升降杆16为啮合连接,且升降杆16与固定块3构成滑动结构,并且升降杆16与导向滑块17构成转动结构,而当主动锥形齿轮14旋转时会与从动锥形齿轮15啮合,使得第二锥形齿轮15旋转带动升降杆16进行上升或者下降。

[0036] 导向滑块17与平板5构成卡合的滑动结构,且平板5与支撑柱4顶部铰接构成转动结构,升降杆16上升时能推动导向滑块17,而导向滑块17与升降杆16顶端铰接也构成转动结构,使得导向滑块17被推动时会在平板5中进行滑动,并将平板5顶起,使得平板5通过支撑柱4进行旋转,调整整体的角度。

[0037] 工作原理:在使用本实用新型所述光伏支架时,根据图1、图2、图3、图4和图5,首先

将承重板2通过凹槽6放置在彩钢瓦主体1上,之后旋紧手柄螺栓7,使得手柄螺栓7在旋紧过程中挤压推动块8进行滑动,推动块8则会推动连接杆9,使得连接杆9的末端推动凸块10,凸块10则会带动连杆11滑动,通过连杆11上的顶紧块12对彩钢瓦主体1进行挤压,通过顶紧块12的挤压力 and 手柄螺栓7进一步旋紧,达到初步固定的效果,便于进行安装,并增加整体连接面积,提高稳定性;

[0038] 安装好后,根据图1、图2和图3,旋转固定块3上的转动手轮13,使得转动手轮13带动第一锥形齿轮14旋转与第二锥形齿轮15啮合,使得第二锥形齿轮15旋转与升降杆16进行啮合,通过升降杆16上升推动导向滑块17,使得导向滑块17推动平板5的底端通过支撑柱4旋转,并且导向滑块17能够在平板5中进行滑动,达到调整平板5的角度效果,增加了整体的实用性。

[0039] 作为可选实施例,旋转固定块3上的旋转台,旋转台带动升降杆16上升或下降,旋转台与固定块3之间设置有角向限位部件,限位部件采用锁紧螺钉,锁紧螺钉设置在固定块3上,旋转台的外侧设置至少一个锁紧螺钉,升降杆16的高度调节完成后,旋紧锁紧螺钉对旋转台进行角向固定,防止其带动升降杆16上升或下降。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

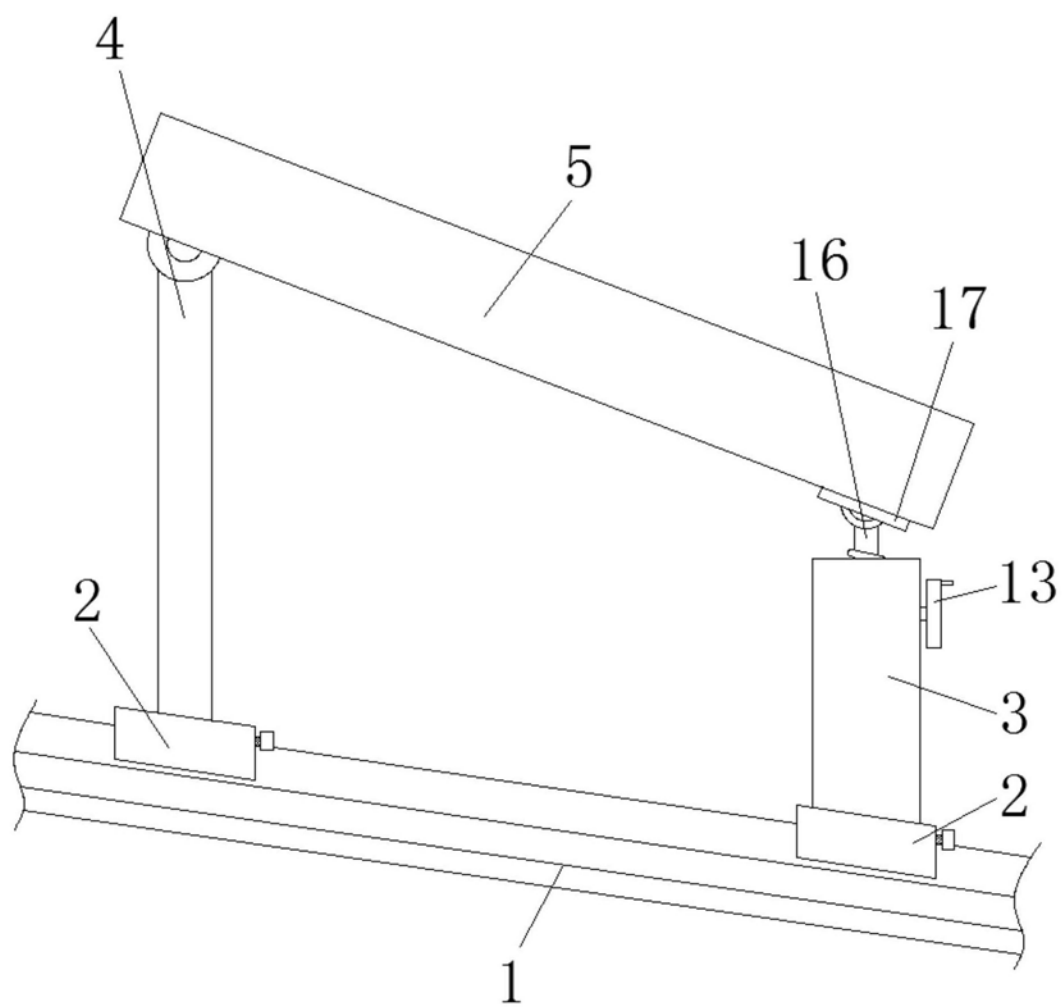


图1

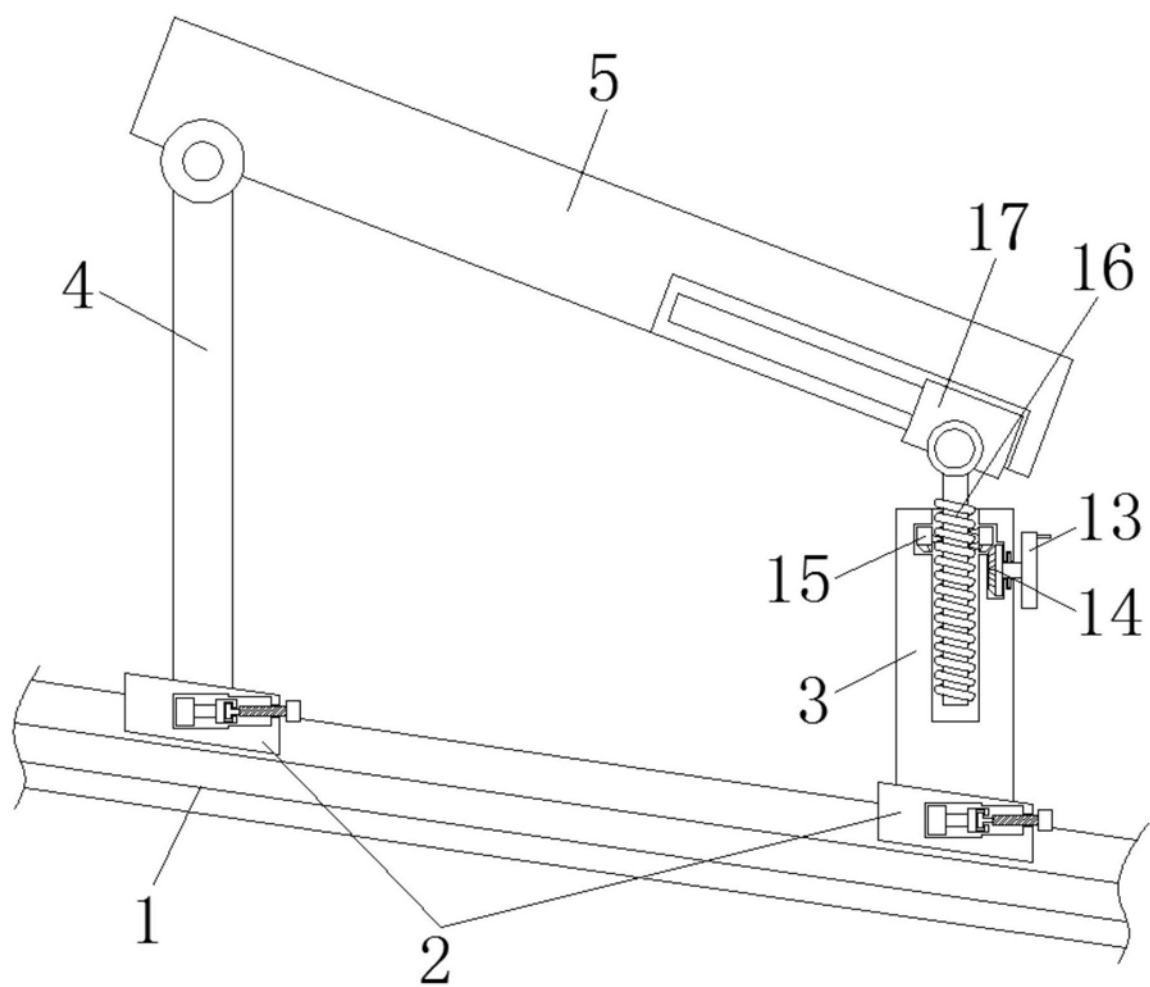


图2

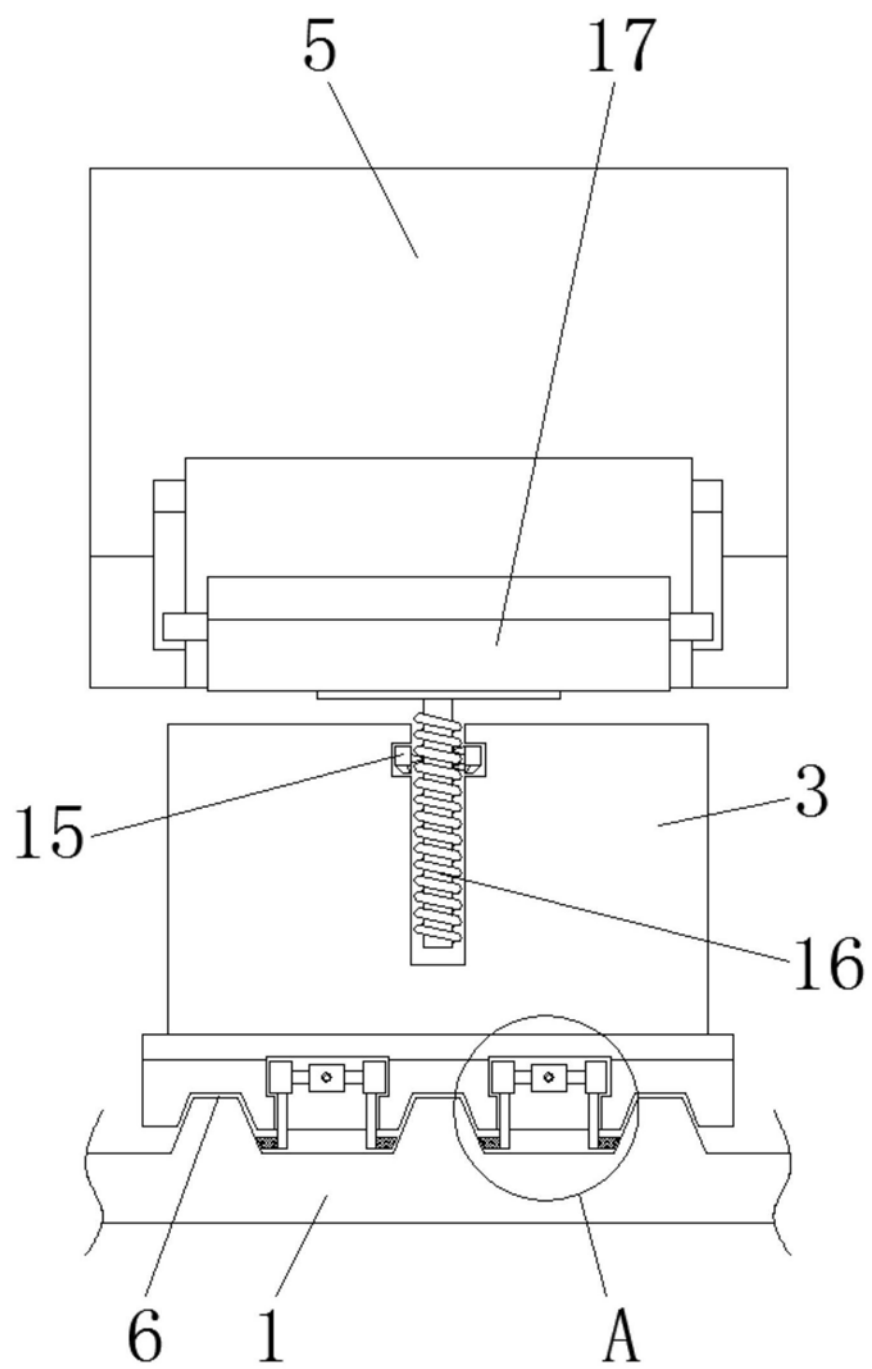


图3

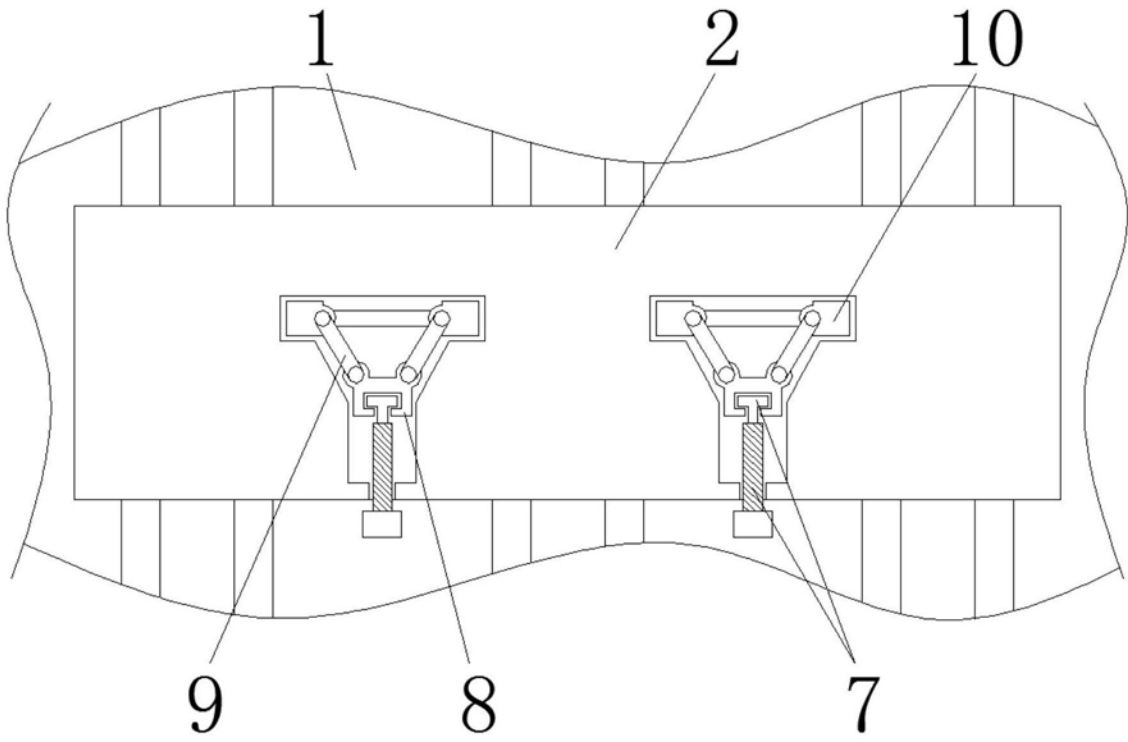


图4

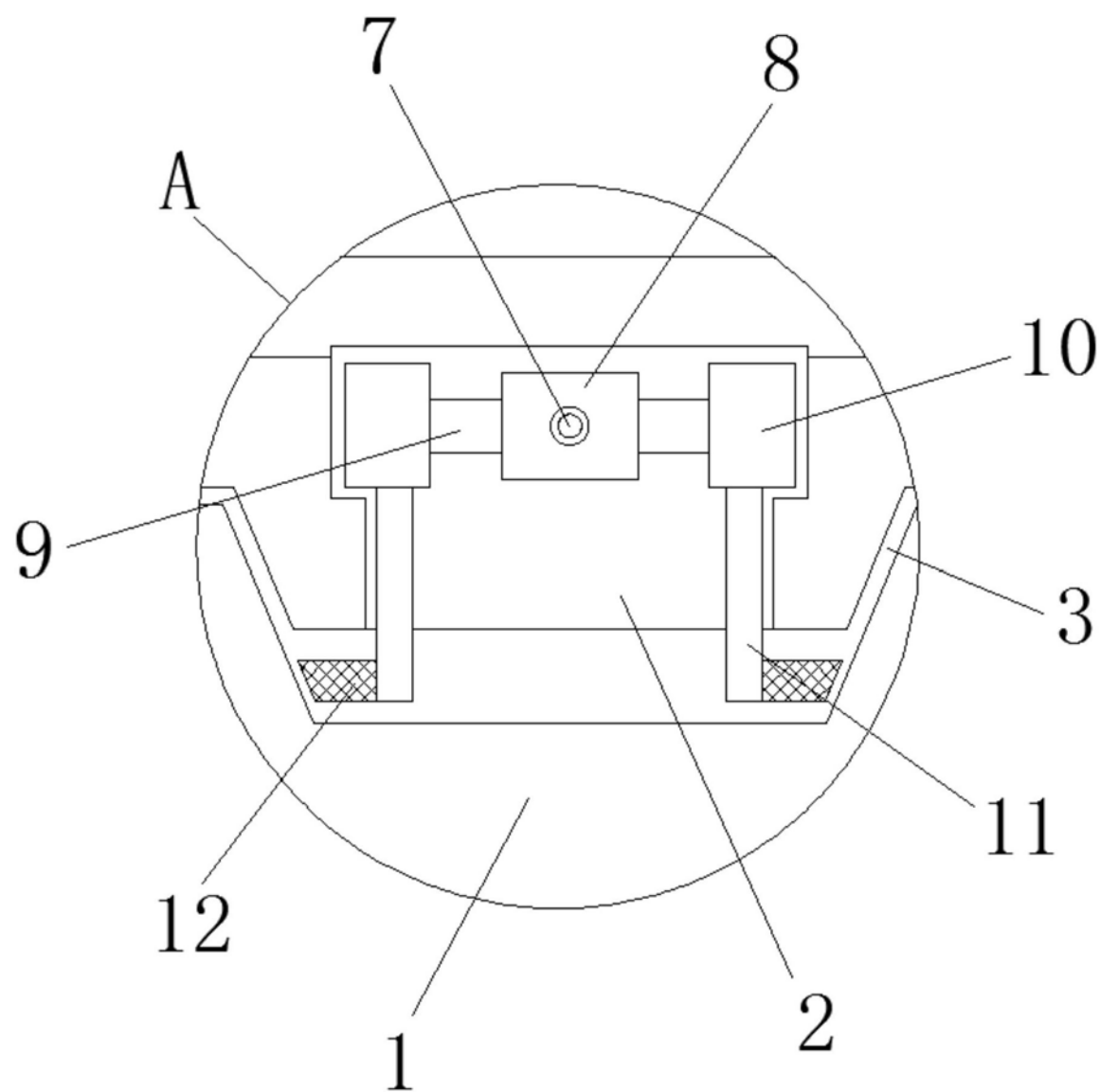


图5