



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221862732 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202322798139.2

H02S 40/10 (2014.01)

(22) 申请日 2023.10.18

B08B 1/16 (2024.01)

(73) 专利权人 中国建筑一局(集团)有限公司

B08B 1/30 (2024.01)

地址 100161 北京市丰台区西四环南路52号

H02K 7/06 (2006.01)

专利权人 北京建筑大学

(72) 发明人 吴万超 王宇鑫 谢贻东 王冬

赫丛 初晓波 刘振华 沈毅

孙傲生 马濮森

(74) 专利代理机构 合肥市上嘉专利代理事务所

(普通合伙) 34125

专利代理师 郭华俊

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

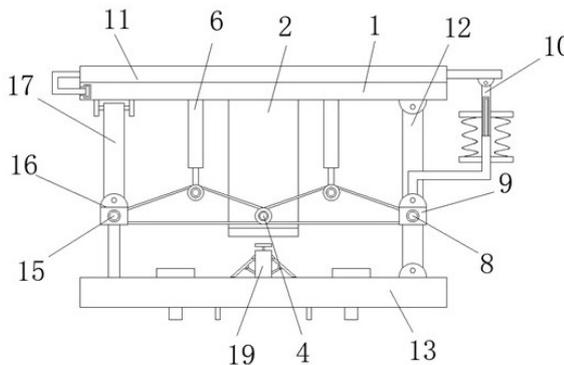
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种光伏板的向阳角度调整装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏板的向阳角度调整装置,包括光伏板本体、竖板和驱动电机,所述光伏板本体的下方设置有竖板。该光伏板的向阳角度调整装置,通过将驱动电机进行启动,使得驱动电机能对输出端连接的第一皮带轮进行转动,使得第一皮带轮在转动时能对一侧连接的第二皮带轮进行转动,从而使得第二皮带轮能带动一侧连接的第三皮带轮进行转动,进而使得第三皮带轮在转动时能对内部连接的第一双向螺杆进行转动,使得第一双向螺杆在转动时能通过表面连接的第一位移块对连接杆进行拉动,从而使得连接杆能带动连接的清理刮板在光伏板本体的表面进行位移,使得光伏板在使用时能解决上述不易于对表面进行清理的问题。



1. 一种光伏板的向阳角度调整装置, 包括光伏板本体(1)、竖板(2)和驱动电机(3), 其特征在于:

所述光伏板本体(1)的下方设置有竖板(2), 所述竖板(2)的一侧设置有驱动电机(3), 所述驱动电机(3)的输出端连接有第一皮带轮(4), 所述第一皮带轮(4)的一侧通过皮带连接有第二皮带轮(5), 所述第二皮带轮(5)靠近第一皮带轮(4)的相邻一侧设置有伸缩气缸(6), 所述第一皮带轮(4)在驱动电机(3)的输出端呈对称分布, 所述伸缩气缸(6)在竖板(2)的两侧呈对称分布;

所述第二皮带轮(5)远离第一皮带轮(4)的一侧连接有第三皮带轮(7), 所述第三皮带轮(7)的内部设置有第一双向螺杆(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏板的向阳角度调整装置, 其特征在于: 所述第一双向螺杆(8)的表面设置有第一位移块(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏板的向阳角度调整装置, 其特征在于: 所述第一位移块(9)的表面连接有连接杆(10)。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏板的向阳角度调整装置, 其特征在于: 所述连接杆(10)远离第一位移块(9)的一侧连接有清理刮板(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏板的向阳角度调整装置, 其特征在于: 所述光伏板本体(1)下方靠近竖板(2)的一侧设置有稳定杆(12)。

6. 根据权利要求5所述的一种光伏板的向阳角度调整装置, 其特征在于: 所述稳定杆(12)远离光伏板本体(1)的一侧连接有底板(13)。

7. 根据权利要求6所述的一种光伏板的向阳角度调整装置, 其特征在于: 所述底板(13)的下方设置有稳定板(18)。

8. 根据权利要求1所述的一种光伏板的向阳角度调整装置, 其特征在于: 另一个所述第一皮带轮(4)的一侧通过另一个第二皮带轮(5)连接有第四皮带轮(14)。

9. 根据权利要求8所述的一种光伏板的向阳角度调整装置, 其特征在于: 所述第四皮带轮(14)的内部连接有第二双向螺杆(15), 所述第二双向螺杆(15)的表面设置有第二位移块(16)。

10. 根据权利要求9所述的一种光伏板的向阳角度调整装置, 其特征在于: 所述第二位移块(16)的表面设置有调节杆(17)。

一种光伏板的向阳角度调整装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏技术领域,具体为一种光伏板的向阳角度调整装置。

背景技术

[0002] 光伏板是从原材料沙子中提炼出硅,再将硅原料通过制作工艺做成一个一个的硅片,然后将硅片一片片的串联起来,做成太阳能电池片,利用太阳能发电,不仅能够节约煤,而且还能够减少煤粉尘对空气的污染,绿色环保,同时在偏远的山区煤发电和水发电都受限制,而太阳光强度大,利用太阳能发电既能够满足日常对电能的需求又不会污染环境。

[0003] 但大多数的光伏板在进行使用时,由于太阳光照的角度不同,使得光伏板在进行工作转换时的时间有限,进而使得光伏板在进行转动的效率较慢,同时长时间的使用后易导致光伏板的表面沾染较多的灰尘,从而使得光伏板在进行使用时能吸收的太阳能光较少,使得光伏板在进行使用时较为不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可调角度光伏板,以使得光伏板能够调节角度更好地接收太阳能、同时在使用时方便对表面灰尘进行清理。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏板的向阳角度调整装置,包括光伏板本体、竖板和驱动电机,所述光伏板本体的下方设置有竖板,所述竖板的一侧设置有驱动电机,所述驱动电机的输出端连接有第一皮带轮,所述第一皮带轮的一侧通过皮带连接有第二皮带轮,所述第二皮带轮靠近第一皮带轮的相邻一侧设置有伸缩气缸,所述第一皮带轮在驱动电机的输出端呈对称分布,所述伸缩气缸在竖板的两侧呈对称分布。

[0006] 优选的,所述第二皮带轮远离第一皮带轮的一侧连接有第三皮带轮,所述第三皮带轮的内部设置有第一双向螺杆。

[0007] 优选的,所述第一双向螺杆的表面设置有第一位移块,所述第一位移块的表面连接有连接杆,所述连接杆远离第一位移块的一侧连接有清理刮板。

[0008] 优选的,所述光伏板本体下方靠近竖板的一侧设置有稳定杆,所述稳定杆远离光伏板本体的一侧连接有底板。

[0009] 优选的,另一个所述第一皮带轮的一侧通过另一个第二皮带轮连接有第四皮带轮,所述第四皮带轮的内部连接有第二双向螺杆,所述第二双向螺杆的表面设置有第二位移块,所述第二位移块的表面设置有调节杆。

[0010] 优选的,所述底板的下方设置有稳定板,所述稳定板的表面设置有竖杆,所述竖杆的内部贯穿连接有螺纹杆,所述螺纹杆的表面设置有螺纹套。

[0011] 优选的,所述螺纹套的表面连接有拉杆,所述拉杆远离螺纹套的一侧连接有锁紧杆。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该光伏板的向阳角度调整装置,通过

将驱动电机进行启动,使得驱动电机能对输出端连接的第一皮带轮进行转动,使得第一皮带轮在转动时能对一侧连接的第二皮带轮进行转动,从而使得第二皮带轮能带动一侧连接的第三皮带轮进行转动,进而使得第三皮带轮在转动时能对内部连接的第一双向螺杆进行转动,使得第一双向螺杆在转动时能通过表面连接的第一位移块对连接杆进行拉动,从而使得连接杆能带动连接的清理刮板在光伏板本体的表面进行位移,使得光伏板在使用时能解决上述不易于对表面进行清理的问题。

[0013] 1、该光伏板的向阳角度调整装置,当光伏板在进行使用时,通常长时间的使用后不易于对表面进行清理,通过将驱动电机进行启动,使得驱动电机能对输出端连接的第一皮带轮进行转动,使得第一皮带轮在转动时能对一侧连接的第二皮带轮进行转动,从而使得第二皮带轮能带动一侧连接的第三皮带轮进行转动,进而使得第三皮带轮在转动时能对内部连接的第一双向螺杆进行转动,使得第一双向螺杆在转动时能通过表面连接的第一位移块对连接杆进行拉动,从而使得连接杆能带动连接的清理刮板在光伏板本体的表面进行位移,使得光伏板在使用时能快速的对表面进行清理,从而使得光伏板在使用时能快速的对表面进行清洗;

[0014] 2、该光伏板的向阳角度调整装置,当光伏板在进行使用时,通常易产生倾倒,导致光伏板在使用时较为不便,通过将稳定板进行安装,使得稳定板表面设置的竖杆能观察底板,同时将螺纹杆进行转动,使得螺纹杆在转动时能对表面连接的螺纹套进行位移,进而使得螺纹套在位移时能对表面连接的拉杆进行移动,使得拉杆能对一侧连接的锁紧杆进行拉动锁紧,从而使得锁紧杆能对底板进行限制,使得光伏板在进行使用时能更加的稳定。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型主视剖切结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型侧视剖切结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型右视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型左视结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型竖杆的主视剖切结构示意图。

[0020] 图中:1、光伏板本体;2、竖板;3、驱动电机;4、第一皮带轮;5、第二皮带轮;6、伸缩气缸;7、第三皮带轮;8、第一双向螺杆;9、第一位移块;10、连接杆;11、清理刮板;12、稳定杆;13、底板;14、第四皮带轮;15、第二双向螺杆;16、第二位移块;17、调节杆;18、稳定板;19、竖杆;20、螺纹杆;21、螺纹套;22、拉杆;23、锁紧杆。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1、图2、图3、图4,本实用新型提供一种技术方案:一种光伏板的向阳角度调整装置,包括光伏板本体1、竖板2和驱动电机3,所述光伏板本体1的下方设置有竖板2,所述竖板2的一侧设置有驱动电机3,所述驱动电机3的输出端连接有第一皮带轮4,所述第一

皮带轮4的一侧通过皮带连接有第二皮带轮5,所述第二皮带轮5靠近第一皮带轮4的相邻一侧设置有伸缩气缸6,所述第一皮带轮4在驱动电机3的输出端呈对称分布,所述伸缩气缸6在竖板2的两侧呈对称分布,所述第二皮带轮5远离第一皮带轮4的一侧连接有第三皮带轮7,所述第三皮带轮7的内部设置有第一双向螺杆8,所述第一双向螺杆8的表面设置有第一位移块9,所述第一位移块9的表面连接有连接杆10,所述连接杆10为弹簧伸缩杆结构,所述连接杆10远离第一位移块9的一侧连接有清理刮板11,所述清理刮板11与光伏板本体1一侧为滑动连接,所述光伏板本体1下方靠近竖板2的一侧设置有稳定杆12,所述稳定杆12远离光伏板本体1的一侧连接有底板13。

[0023] 具体实施时,

[0024] 参阅图1、图2、图3、图4可知,当光伏板在进行使用时,通常长时间的使用后不易于对表面进行清理,通过将驱动电机3进行启动,使得驱动电机3能对输出端连接的第一皮带轮4进行转动,使得第一皮带轮4在转动时能对一侧连接的第三皮带轮7进行转动,从而使得第二皮带轮5能带动一侧连接的第三皮带轮7进行转动,进而使得第三皮带轮7在转动时能对内部连接的第一双向螺杆8进行转动,使得第一双向螺杆8在转动时能通过表面连接的第一位移块9对连接杆10进行拉动,从而使得连接杆10能带动连接的清理刮板11在光伏板本体1的表面进行位移,使得光伏板在使用时能快速的对表面进行清理,从而使得光伏板在使用时能快速的对表面进行清洗;清洗完成后,使得清理刮板11移动至光伏板本体1的一侧,以避免清理刮板遮挡光伏板本体1的表面,影响太阳能的接收。

[0025] 同时将伸缩气缸6进行启动,从而使得伸缩气缸6能带动连接的第三皮带轮5进行位移,使得第三皮带轮5能对连接的皮带产生松动,进而使得第一皮带轮4在进行转动时能产生打滑,从而使得驱动电机3在进行转动时能避免第三皮带轮7与第四皮带轮14进行同时转动,相反将另一个伸缩气缸6进行启动,使得伸缩气缸6能对另一个第三皮带轮5产生位移,导致第一皮带轮4在转动时能带动第四皮带轮14进行转动,使得第四皮带轮14能对内部设置的第二双向螺杆15进行转动,从而使得第二双向螺杆15表面连接的第二位移块16在产生位移后能对调节杆17进行调节,以至于光伏板的角度能快速的进行调节,进而使得光伏板在使用时通过将两个对称的伸缩气缸6进行调节,使其能对表面清理以及角度调节进行分布操作调节,并且也可将表面清理与角度调节同步调节,同时光伏板角度在发生改变后会带动连接的清理刮板11产生角度调节,使得清理刮板11角度产生变化时会导致一侧弹簧伸缩杆产生延伸,以至于光伏板在产生角度调节后避免清理刮板11与光伏板表面产生缝隙,使得光伏板在进行使用时能更加的便捷。

[0026] 另一个所述第一皮带轮4的一侧通过另一个第三皮带轮5连接有第四皮带轮14,所述第四皮带轮14的内部连接有第二双向螺杆15,所述第二双向螺杆15的表面设置有第二位移块16,所述第二位移块16的表面设置有调节杆17,所述底板13的下方设置有稳定板18,所述稳定板18的表面设置有竖杆19,所述竖杆19的内部贯穿连接有螺纹杆20,所述螺纹杆20的表面设置有螺纹套21,所述螺纹套21的表面连接有拉杆22,所述拉杆22远离螺纹套21的一侧连接有锁紧杆23。

[0027] 具体实施时,

[0028] 参阅图1、图5可知,当光伏板在进行使用时,通常易产生倾倒,导致光伏板在使用时较为不便,通过将稳定板18进行安装,使得稳定板18表面设置的竖杆19能观察底板13,同

时将螺纹杆20进行转动,使得螺纹杆20在转动时能对表面连接的螺纹套21进行位移,进而使得螺纹套21在位移时能对表面连接的拉杆22进行移动,使得拉杆22能对一侧连接的锁紧杆23进行拉动锁紧,从而使得锁紧杆23能对底板13进行限制,使得光伏板在进行使用时能更加的稳定。

[0029] 综上所述,光伏板是从原材料沙子中提炼出硅,再将硅原料通过制作工艺做成一个一个的硅片,然后将硅片一片片的串联起来,做成太阳能电池片,通过将驱动电机3进行启动,使得驱动电机3能对输出端连接的第一皮带轮4进行转动,使得第一皮带轮4在转动时能对一侧连接的第二皮带轮5进行转动,从而使得第二皮带轮5能带动一侧连接的第三皮带轮7进行转动,进而使得第三皮带轮7在转动时能对内部连接的第一双向螺杆8进行转动,使得第一双向螺杆8在转动时能通过表面连接的第一位移块9对连接杆10进行拉动,从而使得连接杆10能带动连接的清理刮板11在光伏板本体1的表面进行位移,使得光伏板在使用时能快速的对表面进行清理,从而使得光伏板在使用时能快速的对表面进行清洗,本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0030] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

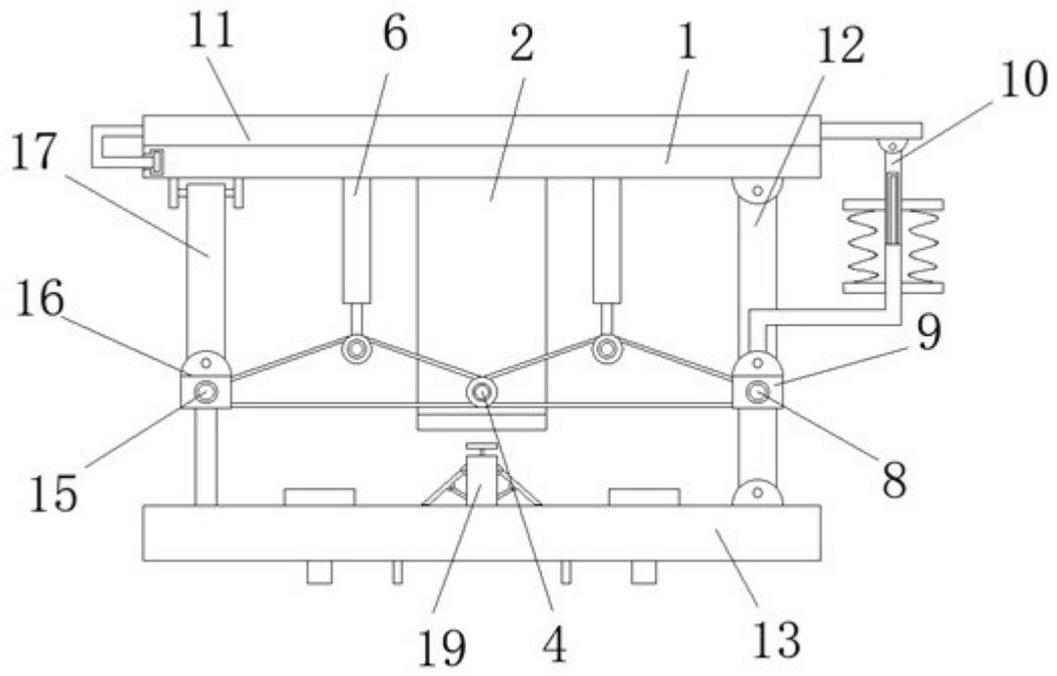


图1

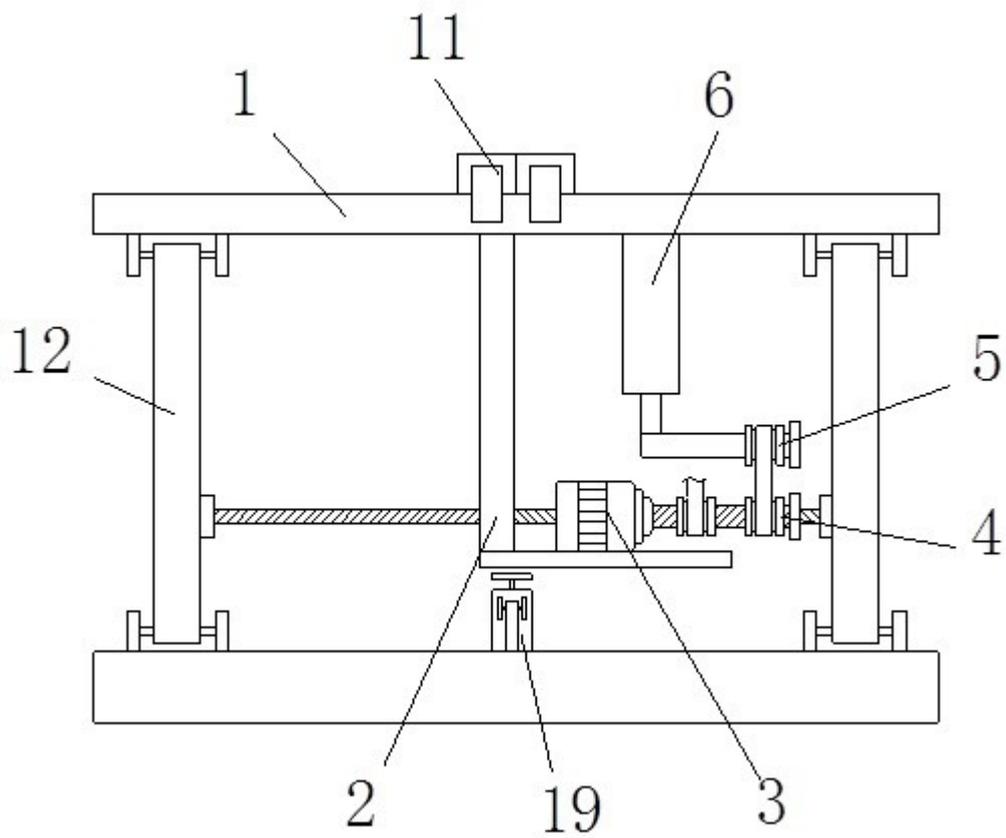


图2

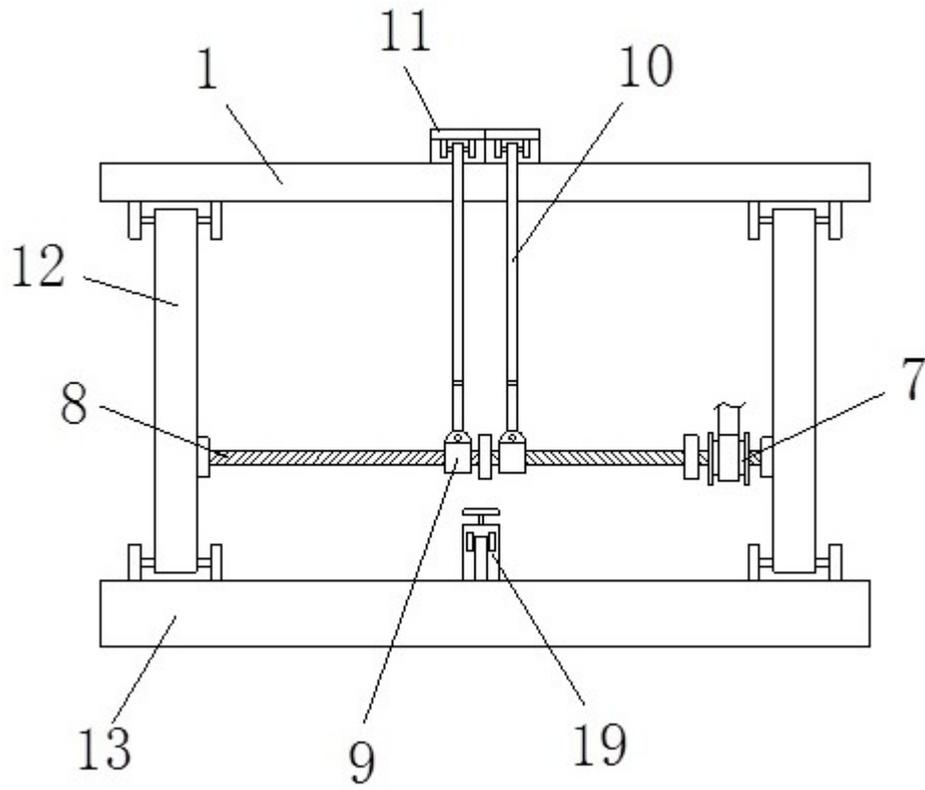


图3

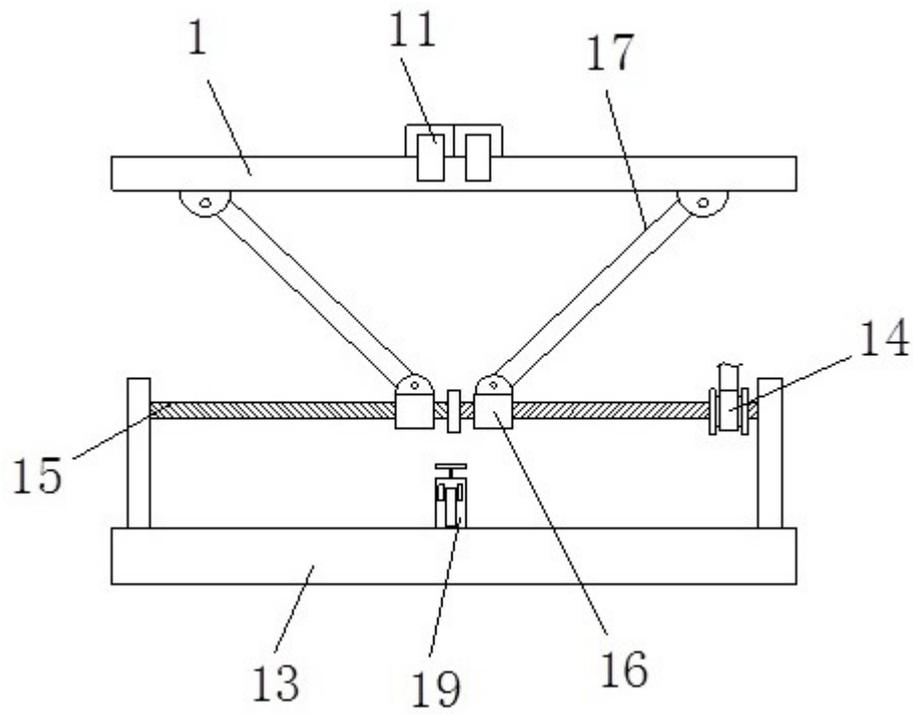


图4

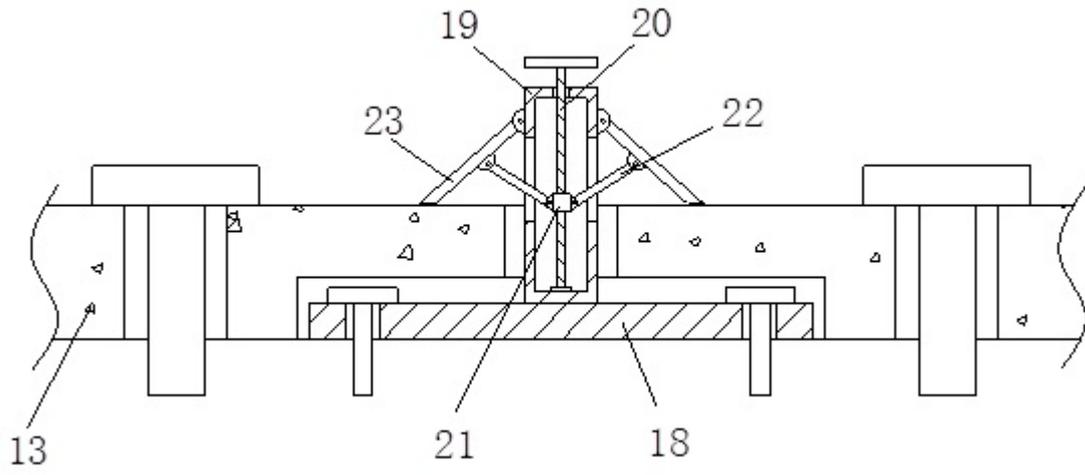


图5