



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214799403 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202121491358.0

(22) 申请日 2021.07.02

(73) 专利权人 云南师范大学

地址 650502 云南省昆明市一二一大街298号

(72) 发明人 张道永 王书荣 林道凯

(74) 专利代理机构 成都智涌知识产权代理事务所(普通合伙) 51313

代理人 周正辉

(51) Int.Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

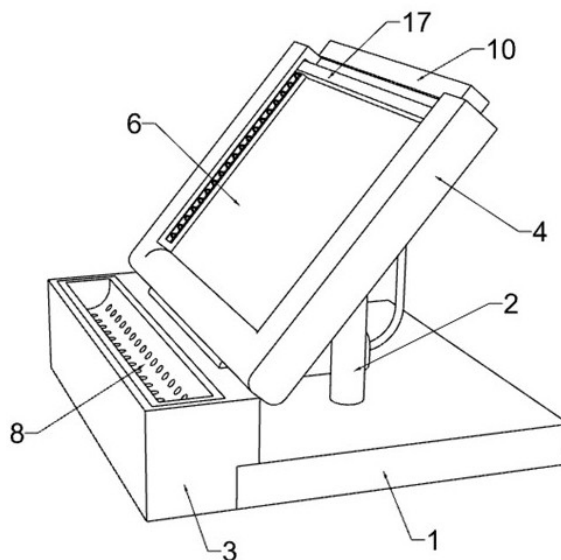
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏组件支撑装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏组件支撑装置,涉及光伏组件安装技术领域,针对现有的部分光伏组件用支撑装置由于不具备清洁功能,光伏板在使用一段时间后,表面难免会积攒灰尘,甚至是沾滞顽垢,进而导致光伏板发电效率降低的问题,现提出如下方案,其包括底座,所述底座的顶部垂直固定安装有两个液压杆,所述底座的一侧固定连接蓄水箱,所述蓄水箱与底座之间设置有过滤循环机构,所述蓄水箱靠近底座的一侧铰接有支架,所述支架的内部设置有清洁机构。本实用新型结构新颖,解决了现有的部分光伏组件用支撑装置由于不具备清洁功能,光伏板在使用一段时间后,表面难免会积攒灰尘,甚至是沾滞顽垢,进而导致光伏板发电效率降低的问题,适宜推广。



1. 一种光伏组件支撑装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶部垂直固定安装有两个呈对称分布的液压杆(2),所述底座(1)的一侧固定连接有蓄水箱(3),所述蓄水箱(3)与底座(1)之间设置有过滤循环机构,且所述蓄水箱(3)靠近底座(1)的一侧铰接有支架(4),所述支架(4)呈U型设置,且所述支架(4)的内部开设有呈U型设置的空腔且空腔内部设置有清洁机构,所述支架(4)的两个侧臂相互靠近的一侧固定连接有托板(5),所述托板(5)的顶部固定安装有光伏板(6),且所述托板(5)的底部滑动安装有两个呈对称分布的滑板(7),两个所述液压杆(2)的端部分别与同侧的滑板(7)铰接;

所述过滤循环机构包括过滤槽(8)、过滤板(9)、洒水板(10)和抽水泵(11),所述蓄水箱(3)的顶部呈开放设置,且所述蓄水箱(3)的顶部开口处设置有过滤槽(8),所述蓄水箱(3)的内壁上固定连接有过滤板(9),所述托板(5)远离蓄水箱(3)的一端固定连接有洒水板(10),所述洒水板(10)的内部开设有空腔,所述底座(1)的顶部固定安装有抽水泵(11),且所述抽水泵(11)的进水端通过软管与蓄水箱(3)连通,所述抽水泵(11)的出水端通过软管与洒水板(10)连通;

所述清洁机构包括双轴电机(12)、驱动杆(13)、驱动齿轮(14)、从动杆(15)、从动齿轮(16)和清洁刷杆(17),所述支架(4)中段的内部固定安装有双轴电机(12),且所述双轴电机(12)的两个输出轴上均固定连接有呈对称分布的驱动杆(13),两个所述驱动杆(13)上均固定套设有驱动齿轮(14),所述支架(4)的两个侧臂的内部均转动安装有从动杆(15),且两个所述从动杆(15)靠近驱动杆(13)的一端均固定套接有从动齿轮(16),两个所述从动杆(15)均呈丝杆结构设置,所述支架(4)的两个侧臂相互靠近的一侧滑动设置有清洁刷杆(17),且所述清洁刷杆(17)的两端分别贯穿并延伸至同侧的支架(4)侧臂内部,所述清洁刷杆(17)的两端分别被两个从动杆(15)螺纹贯穿。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏组件支撑装置,其特征在于,所述过滤槽(8)与过滤板(9)上均开设有贯通的滤孔,且所述过滤板(9)的滤孔孔径小于过滤槽(8)的滤孔孔径。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏组件支撑装置,其特征在于,所述洒水板(10)靠近托板(5)的一侧开设有多个呈阵列分布的出水孔。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏组件支撑装置,其特征在于,两个所述驱动齿轮(14)呈对称分布,且两个从动杆(15)上的丝杆结构旋向相反。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏组件支撑装置,其特征在于,两个所述从动齿轮(16)分别与同侧的驱动齿轮(14)匹配且啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏组件支撑装置,其特征在于,所述支架(4)的两个侧臂相互靠近的一侧均开设有与清洁刷杆(17)运动轨迹匹配的滑槽,且所述清洁刷杆(17)与光伏板(6)表面接触。

一种光伏组件支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件安装技术领域,尤其涉及一种光伏组件支撑装置。

背景技术

[0002] 光伏发电是根据光生伏特效应原理,利用太阳电池将太阳光能直接转化为电能,理论上讲,光伏发电技术可以用于任何需要电源的场合。

[0003] 光伏组件往往设置在空旷的户外环境,且由于现有的光伏组件用支撑装置往往不具备清洁功能,在使用一段时间后,光伏板的表面难免会积攒灰尘,甚至是沾滞顽垢,进而导致光伏板的发电效率降低。因此,为了解决此类问题,我们提出一种光伏组件支撑装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种光伏组件支撑装置,解决了现有的部分光伏组件用支撑装置由于不具备清洁功能,光伏板在使用一段时间后,表面难免会积攒灰尘,甚至是沾滞顽垢,进而导致光伏板发电效率降低的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种光伏组件支撑装置,包括底座,所述底座的顶部垂直固定安装有两个呈对称分布的液压杆,所述底座的一侧固定连接有蓄水箱,所述蓄水箱与底座之间设置有过滤循环机构,且所述蓄水箱靠近底座的一侧铰接有支架,所述支架呈U型设置,且所述支架的内部开设有呈U型设置的空腔且空腔内部设置有清洁机构,所述支架的两个侧臂相互靠近的一侧固定连接有托板,所述托板的顶部固定安装有光伏板,且所述托板的底部滑动安装有两个呈对称分布的滑板,两个所述液压杆的端部分别与同侧的滑板铰接;

[0007] 所述过滤循环机构包括过滤槽、过滤板、洒水板和抽水泵,所述蓄水箱的顶部呈开放设置,且所述蓄水箱的顶部开口处设置有过滤槽,所述蓄水箱的内壁上固定连接有过滤板,所述托板远离蓄水箱的一端固定连接有洒水板,所述洒水板的内部开设有空腔,所述底座的顶部固定安装有抽水泵,且所述抽水泵的进水端通过软管与蓄水箱连通,所述抽水泵的出水端通过软管与洒水板连通;

[0008] 所述清洁机构包括双轴电机、驱动杆、驱动齿轮、从动杆、从动齿轮和清洁刷杆,所述支架中段的内部固定安装有双轴电机,且所述双轴电机的两个输出轴上均固定连接有呈对称分布的驱动杆,两个所述驱动杆上均固定套设有驱动齿轮,所述支架的两个侧臂的内部均转动安装有从动杆,且两个所述从动杆靠近驱动杆的一端均固定套接有从动齿轮,两个所述从动杆均呈丝杆结构设置,所述支架的两个侧臂相互靠近的一侧滑动设置有清洁刷杆,且所述清洁刷杆的两端分别贯穿并延伸至同侧的支架侧臂内部,所述清洁刷杆的两端分别被两个从动杆螺纹贯穿。

[0009] 优选的,所述过滤槽与过滤板上均开设有贯通的滤孔,且所述过滤板的滤孔孔径小于过滤槽的滤孔孔径。

[0010] 优选的,所述洒水板靠近托板的一侧开设有多个呈阵列分布的出水孔。

- [0011] 优选的,两个所述驱动齿轮呈对称分布,且两个从动杆上的丝杆结构旋向相反。
- [0012] 优选的,两个所述从动齿轮分别与同侧的驱动齿轮匹配且啮合。
- [0013] 优选的,所述支架的两个侧臂相互靠近的一侧均开设有与清洁刷杆运动轨迹匹配的滑槽,且所述清洁刷杆与光伏板表面接触。
- [0014] 本实用新型的有益效果为:
- [0015] 1、通过过滤循环机构的设置,清洁产生的污水首先被过滤槽收集,之后经过滤槽和过滤板双重过滤后,重新被蓄水箱收集进行循环利用,大大降低了清洁成本。
- [0016] 2、通过清洁机构的设置,利用双轴电机带动驱动杆,并通过驱动齿轮和从动齿轮传动,驱动从动杆,进而能够实现带动清洁刷杆对光伏板表面进行清洁,有效减少光伏板表面的污垢残余,保证了光伏板的工作效率。
- [0017] 综上所述,本实用新型通过清洁机构和过滤循环机构的设置,解决了现有的部分光伏组件用支撑装置由于不具备清洁功能,光伏板在使用一段时间后,表面难免会积攒灰尘,甚至是沾滞顽垢,进而导致光伏板发电效率降低的问题,适宜推广。

附图说明

- [0018] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0019] 图2为本实用新型的爆炸图;
- [0020] 图3为本实用新型的液压杆与滑板的安装结构图;
- [0021] 图4为本实用新型的蓄水箱的剖视图;
- [0022] 图5为本实用新型的清洁机构的安装结构图。
- [0023] 图中标号:1、底座;2、液压杆;3、蓄水箱;4、支架;5、托板;6、光伏板;7、滑板;8、过滤槽;9、过滤板;10、洒水板;11、抽水泵;12、双轴电机;13、驱动杆;14、驱动齿轮;15、从动杆;16、从动齿轮;17、清洁刷杆。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1-3,一种光伏组件支撑装置,包括底座1,底座1的顶部垂直固定安装有两个呈对称分布的液压杆2,底座1的一侧固定连接有蓄水箱3,蓄水箱3与底座1之间设置有过滤循环机构,且蓄水箱3靠近底座1的一侧铰接有支架4,支架4呈U型设置,且支架4的内部开设有呈U型设置的空腔且空腔内部设置有清洁机构,支架4的两个侧臂相互靠近的一侧固定连接有托板5,托板5的顶部固定安装有光伏板6,且托板5的底部滑动安装有两个呈对称分布的滑板7,两个液压杆2的端部分别与同侧的滑板7铰接。

[0026] 参照图1-4,过滤循环机构包括过滤槽8、过滤板9、洒水板10和抽水泵11,蓄水箱3的顶部呈开放设置,且蓄水箱3的顶部开口处设置有过滤槽8,蓄水箱3的内壁上固定连接有过滤板9,过滤槽8与过滤板9上均开设有贯通的滤孔,且过滤板9的滤孔孔径小于过滤槽8的滤孔孔径,托板5远离蓄水箱3的一端固定连接有洒水板10,洒水板10的内部开设有空腔,洒水板10靠近托板5的一侧开设有多组呈阵列分布的出水孔,底座1的顶部固定安装有抽水泵

11,且水泵11的进水端通过软管与蓄水箱3连通,水泵11的出水端通过软管与洒水板10连通。

[0027] 参照图1-2和图5,清洁机构包括双轴电机12、驱动杆13、驱动齿轮14、从动杆15、从动齿轮16和清洁刷杆17,支架4中段的内部固定安装有双轴电机12,且双轴电机12的两个输出轴上均固定连接有呈对称分布的驱动杆13,两个驱动杆13上均固定套设有驱动齿轮14,两个驱动齿轮14呈对称分布,支架4的两个侧臂的内部均转动安装有从动杆15,且两个从动杆15靠近驱动杆13的一端均固定套接有从动齿轮16,两个从动齿轮16分别与同侧的驱动齿轮14匹配且啮合,两个从动杆15均呈丝杆结构设置,且两个从动杆15上的丝杆结构旋向相反,支架4的两个侧臂相互靠近的一侧滑动设置有清洁刷杆17,且清洁刷杆17的两端分别贯穿并延伸至同侧的支架4侧臂内部,清洁刷杆17的两端分别被两个从动杆15螺纹贯穿,且支架4的两个侧臂相互靠近的一侧均开设有与清洁刷杆17运动轨迹匹配的滑槽,清洁刷杆17与光伏板6表面接触。

[0028] 工作原理:本实用新型在使用时,光伏板6安装在托板5上,可通过调节两个液压杆2的伸缩量,进而改变光伏板6的倾角,蓄水箱3中蓄存有水,定期启动水泵11,将蓄水箱3内的水输送到洒水板10经洒水孔流出,同时启动双轴电机12,双轴电机12带动两个驱动轴13转动,驱动轴13通过驱动齿轮13带动从动齿轮16,从动齿轮16带动从动杆15,进而驱动清洁刷杆17对光伏板6表面进行清理。

[0029] 清洁后的污水流入过滤槽8,经过滤槽8和过滤板9双重过滤后,被蓄水箱3重新收集,进行循环利用,降低了清洁成本。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

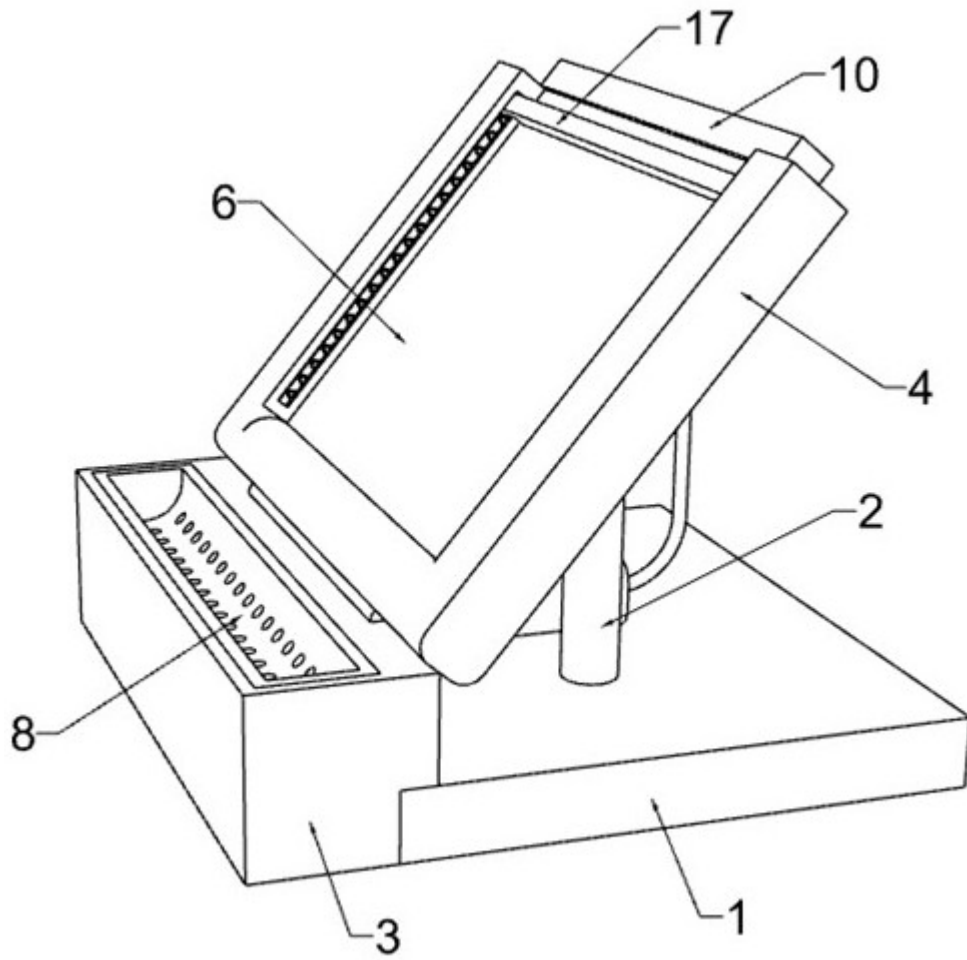


图1

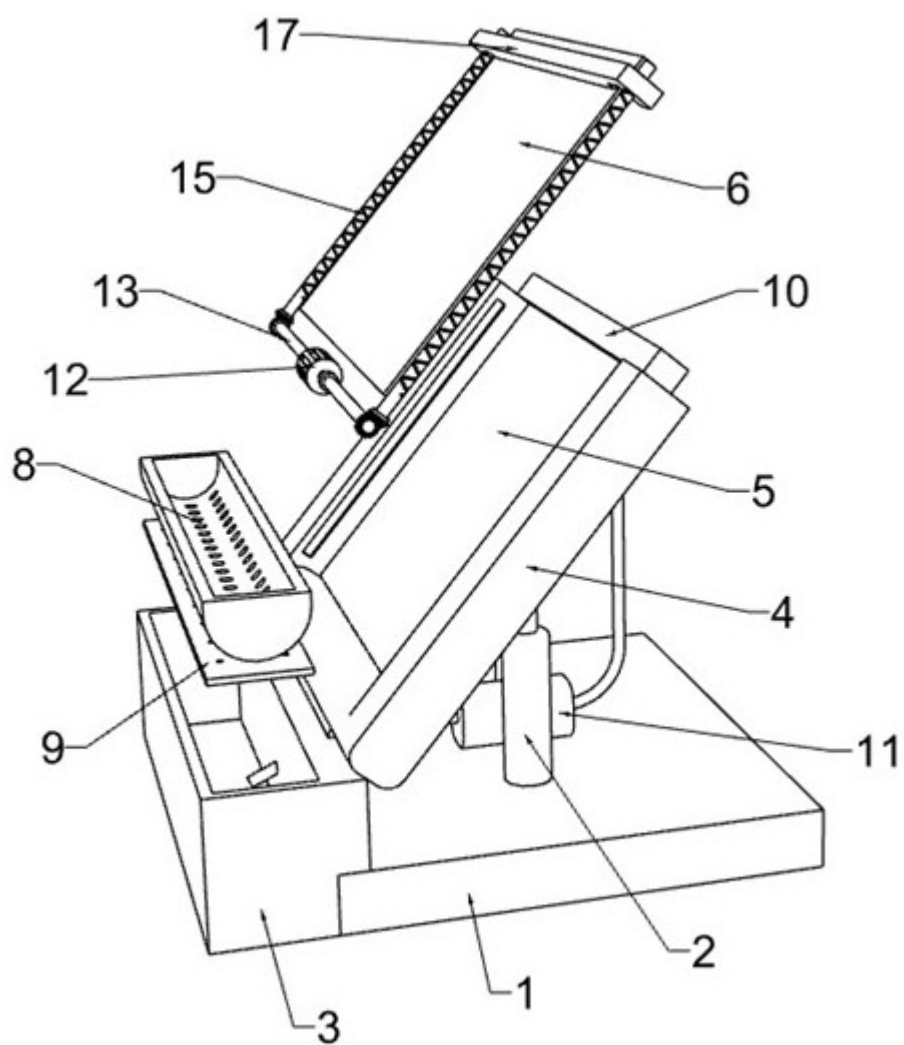


图2

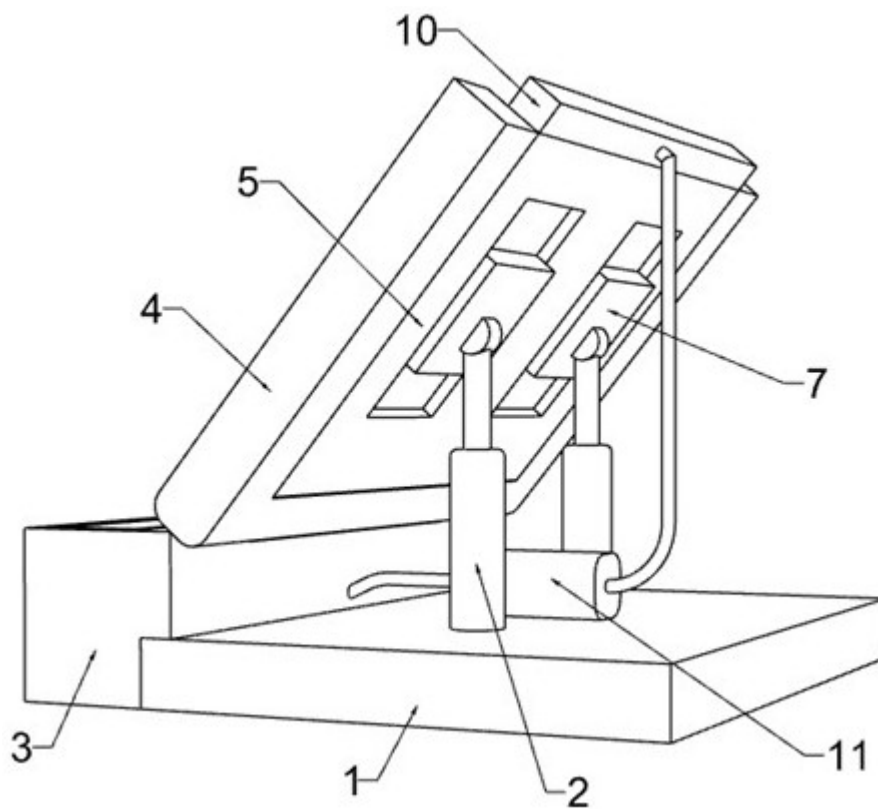


图3

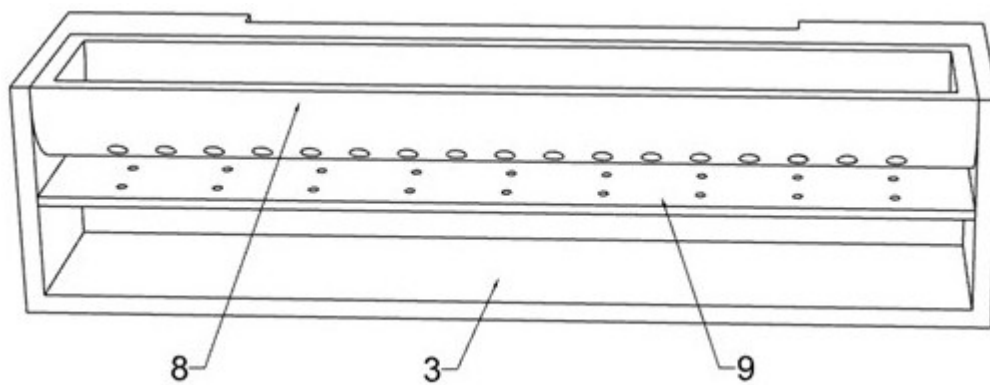


图4

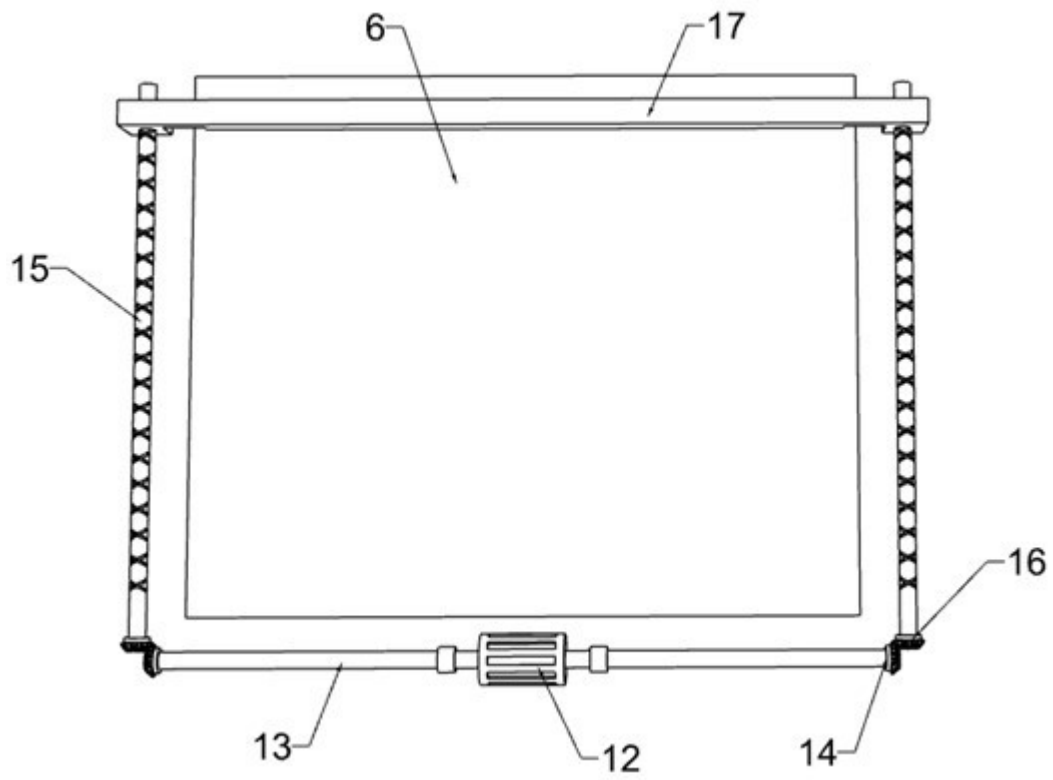


图5