



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210966029 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921626999.5

(22)申请日 2019.09.27

(73)专利权人 昆明市茂升源科技有限公司

地址 650000 云南省昆明市官渡区螺蛳湾

国际商贸城三期28区28-1143号

(72)发明人 李茂生 杨姝

(74)专利代理机构 安化县梅山专利事务所

43005

代理人 潘访华

(51)Int.Cl.

B08B 1/04(2006.01)

B08B 5/02(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

H02S 40/10(2014.01)

H04N 7/18(2006.01)

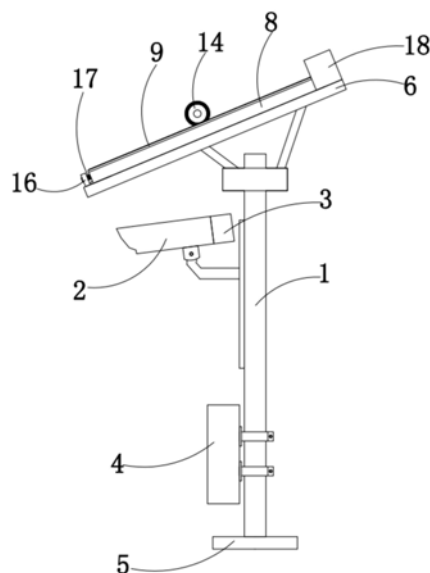
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

太阳能光伏监控系统

(57)摘要

本实用新型提供一种太阳能光伏监控系统。所述太阳能光伏监控系统包括支架；监控摄像头，所述监控摄像头固定安装在所述支架上；主控制器，所述主控制器固定安装在所述监控摄像头上；蓄电池箱，所述蓄电池箱固定安装在所述支架上；底座，所述底座固定安装在所述支架的底部；安装板，所述安装板固定安装在所述；两个光伏板，两个所述光伏板均固定安装在所述安装板的顶部，且两个所述光伏板对称设置；清理机构，所述清理机构设置有所述安装板上。本实用新型提供的太阳能光伏监控系统具有适合偏远地区使用、具有灰尘清理功能、发电稳定的优点。



1. 一种太阳能光伏监控系统,其特征在于,包括:

支架;

监控摄像头,所述监控摄像头固定安装在所述支架上;

主控制器,所述主控制器固定安装在所述监控摄像头上;

蓄电池箱,所述蓄电池箱固定安装在所述支架上;

底座,所述底座固定安装在所述支架的底部;

安装板,所述安装板固定安装在所述;

两个光伏板,两个所述光伏板均固定安装在所述安装板的顶部,且两个所述光伏板对称设置;

清理机构,所述清理机构设置有所述安装板上。

2. 根据权利要求1所述的太阳能光伏监控系统,其特征在于,所述清理机构包括两个固定板、两个齿条板、滑板、滑动块、两个固定块、转轴、两个毛刷辊、两个齿轮、两个固定座、丝杆、防护罩和电动马达,两个所述固定板均固定安装在所述安装板的顶部,且两个所述安装板对称设置,两个所述齿条板分别固定安装在两个所述固定板上,所述滑板固定安装在所述安装板的顶部,且所述安装板位于两个所述光伏板之间,活动块滑动安装在所述滑板上,两个所述固定块均固定安装在所述活动块的顶部,且两个所述固定块对称设置,所述转轴转动安装在两个所述固定块上,两个所述毛刷辊均固定套设在所述转轴上,且两个所述毛刷辊对称设置,两个所述毛刷辊的底部均与相对应的所述光伏板相接触,两个所述齿轮分别固定安装在所述转轴的两端,且两个所述齿轮分别与两个所述齿条板相啮合,两个固定座均固定安装在所述安装板的顶部,所述丝杆转动安装在两个所述固定座上,所述丝杆贯穿所述活动块并与所述活动块螺纹连接,所述防护罩固定安装在所述安装板的顶部,所述电动马达固定安装在所述防护罩的一侧内壁上,所述电动马达的输出轴与所述丝杆的一端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的太阳能光伏监控系统,其特征在于,所述滑板的顶部开设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有滑块,所述滑块的顶部延伸至所述滑板的上方并与所述活动块的底部固定连接。

4. 根据权利要求2所述的太阳能光伏监控系统,其特征在于,所述两个所述固定块的一侧外壁上均开设有第一固定孔,所述转轴的外壁上对称固定套设有两个第一轴承,两个所述第一轴承分别位于两个所述第一固定孔内,且两个所述第一轴承的外圈均与相对应的所述第一固定孔的内壁固定连接。

5. 根据权利要求2所述的太阳能光伏监控系统,其特征在于,两个所述固定座的一侧外壁上均开设有第二固定孔,所述丝杆的外壁上固定套设有两个第二轴承,两个所述第二轴承的外圈均与相对应的所述第二固定孔的内壁固定连接。

6. 根据权利要求2所述的太阳能光伏监控系统,其特征在于,所述活动块的一侧外壁上开设有第三固定孔,所述第三固定孔内固定安装有丝母,所述丝杆贯穿所述丝母并与所述丝母的内壁相旋合。

7. 根据权利要求2所述的太阳能光伏监控系统,其特征在于,所述毛刷辊的毛刷部分为碳纤维材质。

太阳能光伏监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及监控技术领域,尤其涉及一种太阳能光伏监控系统。

背景技术

[0002] 监控是安防系统中应用最多的设备之一,监控分为户外监控和室内监控,监控一般要求有源方式,保证电源供电,但对于偏远地区环境却不适用,针对这一问题,太阳能光伏监控应运而生,太阳能供电监控装置无需电源,有着节能环保的优点。

[0003] 现有技术公开了一种太阳能监控一体机,包括支架,支架顶部分别设有第一支架和第二支架,第一支架和第二支架均固定有太阳能板、太阳能板与蓄电池连接;在太阳能板的最高端设置有电动卷帘,电动卷帘分别与主控制器、蓄电池连接;支架的中部设有线性轨道,监控摄像头通过呈L型的支座安装在线性轨道上,监控摄像头的尾部集成有主控制器,监控摄像头分别与主控制器、蓄电池连接;支架的底部一体设有方形的加强板,加强板四角的分别通过螺栓固定在底座上。虽然该实用新型有着设计合理、结构简单、适合范围广、防范性能好的优点,但是其缺少能对太阳能板进行清理的功能,当太阳能监控应用于偏于地带时,太阳能板难以得到定时的清洗,时间长久后,其表面会积累大量的灰尘,从而造成太阳能板的表层透光性差,影响发电效率。

[0004] 因此,有必要提供一种新的太阳能光伏监控系统解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种适合偏远地区使用、具有灰尘清理功能、发电稳定的太阳能光伏监控系统。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的太阳能光伏监控系统包括:支架;监控摄像头,所述监控摄像头固定安装在所述支架上;主控制器,所述主控制器固定安装在所述监控摄像头上;蓄电池箱,所述蓄电池箱固定安装在所述支架上;底座,所述底座固定安装在所述支架的底部;安装板,所述安装板固定安装在所述;两个光伏板,两个所述光伏板均固定安装在所述安装板的顶部,且两个所述光伏板对称设置;清理机构,所述清理机构设置有所述安装板上。

[0007] 优选的,所述清理机构包括两个固定板、两个齿条板、滑板、滑动块、两个固定块、转轴、两个毛刷辊、两个齿轮、两个固定座、丝杆、防护罩和电动马达,两个所述固定板均固定安装在所述安装板的顶部,且两个所述安装板对称设置,两个所述齿条板分别固定安装在两个所述固定板上,所述滑板固定安装在所述安装板的顶部,且所述安装板位于两个所述光伏板之间,所述活动块滑动安装在所述滑板上,两个所述固定块均固定安装在所述活动块的顶部,且两个所述固定块对称设置,所述转轴转动安装在两个所述固定块上,两个所述毛刷辊均固定套设在所述转轴上,且两个所述毛刷辊对称设置,两个所述毛刷辊的底部均与相对应的所述光伏板相接触,两个所述齿轮分别固定安装在所述转轴的两端,且两个所述齿轮分别与两个所述齿条板相啮合,两个固定座均固定安装在所述安装板的顶部,所

述丝杆转动安装在两个所述固定座上,所述丝杆贯穿所述活动块并与所述活动块螺纹连接,所述防护罩固定安装在所述安装板的顶部,所述电动马达固定安装在所述防护罩的一侧内壁上,所述电动马达的输出轴与所述丝杆的一端固定连接。

[0008] 优选的,所述滑板的顶部开设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有滑块,所述滑块的顶部延伸至所述滑板的上方并与所述活动块的底部固定连接。

[0009] 优选的,所述两个所述固定块的一侧外壁上均开设有第一固定孔,所述转轴的外壁上对称固定套设有两个第一轴承,两个所述第一轴承分别位于两个所述第一固定孔内,且两个所述第一轴承的外圈均与相对应的所述第一固定孔的内壁固定连接。

[0010] 优选的,两个所述固定座的一侧外壁上均开设有第二固定孔,所述丝杆的外壁上固定套设有两个第二轴承,两个所述第二轴承的外圈均与相对应的所述第二固定孔的内壁固定连接。

[0011] 优选的,所述活动块的一侧外壁上开设有第三固定孔,所述第三固定孔内固定安装有丝母,所述丝杆贯穿所述丝母并与所述丝母的内壁相旋合。

[0012] 优选的,所述毛刷辊的毛刷部分为碳纤维材质。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的太阳能光伏监控系统具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种太阳能光伏监控系统,主控制器中集成的通信模块为GPRS通信模块,更适合较为偏远的地区使用;启动电动马达的输出轴正向转动时,活动块会向下运动,在活动块的带动下,转轴会向下运动,并且转轴向下运动的过程中会持续转动,毛刷辊跟随转轴转动,从而能对两个光伏板的表面起到擦拭的效果,将原本粘附在光伏板表面上灰尘层打散,在风的作用下,被打散的灰尘可被吹走,从而能使光板的表面得到一定的清洁,避免过多的灰尘覆盖而影响发电效率,当活动块向下运动到与位于下方的固定座相接触时,启动电动马达的输出轴反向转动,最终活动块及两个毛刷辊会重新运动到防护罩内,防护罩可对毛刷辊及电动马达良好的保护,避免过度受到风沙腐蚀和浸染。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的太阳能光伏监控系统的一种较佳实施例的结构示意图;

[0016] 图2为图1所示的安装板的俯视图;

[0017] 图3为图2所示的A部放大示意图;

[0018] 图4为本实用新型提供的太阳能光伏监控系统中活动块、滑板及丝杆的一种较佳实施例的装配示意图。

[0019] 图中标号:1、支架,2、监控摄像头,3、主控制器,4、蓄电池箱,5、底座,6、安装板,7、光伏板,8、固定板,9、齿条板,10、滑板,11、活动块,12、固定块,13、转轴,14、毛刷辊,15、齿轮,16、固定座,17、丝杆,18、防护罩,19、电动马达。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0021] 请结合参阅图1、图2、图3和图4,其中,图1为本实用新型提供的太阳能光伏监控系统的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1所示的安装板的俯视图;图3为图2所示的A部放大示意图;图4为本实用新型提供的太阳能光伏监控系统中活动块、滑板及丝杆的一种较

佳实施例的装配示意图。太阳能光伏监控系统包括：支架1；监控摄像头2，所述监控摄像头2固定安装在所述支架1上；主控制器3，所述主控制器3固定安装在所述监控摄像头2上；蓄电池箱4，所述蓄电池箱4固定安装在所述支架1上；底座5，所述底座5固定安装在所述支架1的底部；安装板6，所述安装板6固定安装在所述；两个光伏板7，两个所述光伏板7均固定安装在所述安装板6的顶部，且两个所述光伏板7对称设置；清理机构，所述清理机构设置有所述安装板6上。

[0022] 所述清理机构包括两个固定板8、两个齿条板9、滑板10、滑动块11、两个固定块12、转轴13、两个毛刷辊14、两个齿轮15、两个固定座16、丝杆17、防护罩18和电动马达19，两个所述固定板8均固定安装在所述安装板6的顶部，且两个所述安装板6对称设置，两个所述齿条板9分别固定安装在两个所述固定板8上，所述滑板10固定安装在所述安装板6的顶部，且所述安装板6位于两个所述光伏板7之间，所述活动块滑动安装在所述滑板10上，两个所述固定块12均固定安装在所述活动块11的顶部，且两个所述固定块12对称设置，所述转轴13转动安装在两个所述固定块12上，两个所述毛刷辊14均固定套设在所述转轴13上，且两个所述毛刷辊14对称设置，两个所述毛刷辊14的底部均与相对应的所述光伏板7相接触，两个所述齿轮15分别固定安装在所述转轴13的两端，且两个所述齿轮15分别与两个所述齿条板9相啮合，两个固定座16均固定安装在所述安装板6的顶部，所述丝杆17转动安装在两个所述固定座16上，所述丝杆17贯穿所述活动块11并与所述活动块11螺纹连接，所述防护罩18固定安装在所述安装板6的顶部，所述电动马达19固定安装在所述防护罩18的一侧内壁上，所述电动马达19的输出轴与所述丝杆17的一端固定连接。

[0023] 所述滑板10的顶部开设有滑槽，所述滑槽内滑动安装有滑块，所述滑块的顶部延伸至所述滑板10的上方并与所述活动块11的底部固定连接。

[0024] 所述两个所述固定块12的一侧外壁上均开设有第一固定孔，所述转轴13的外壁上对称固定套设有两个第一轴承，两个所述第一轴承分别位于两个所述第一固定孔内，且两个所述第一轴承的外圈均与相对应的所述第一固定孔的内壁固定连接。

[0025] 两个所述固定座16的一侧外壁上均开设有第二固定孔，所述丝杆17的外壁上固定套设有两个第二轴承，两个所述第二轴承的外圈均与相对应的所述第二固定孔的内壁固定连接。

[0026] 所述活动块11的一侧外壁上开设有第三固定孔，所述第三固定孔内固定安装有丝母，所述丝杆17贯穿所述丝母并与所述丝母的内壁相旋合。

[0027] 所述毛刷辊14的毛刷部分为碳纤维材质。

[0028] 本实用新型提供的太阳能光伏监控系统的工作原理如下：

[0029] 首先，监控摄像头2、主控制器3、蓄电池箱4及两个光伏板7的构成及连接方式均采用现有技术常规设计，其中主控制器3中集成的通信模块为GPRS通信模块，更适合较为偏远的地区使用；

[0030] 初始状态下，两个毛刷辊14均位于防护罩18内，当对两个光伏板7进行清理时，启动电动马达19的输出轴正向转动，电动马达19能带动丝杆17转动，丝杆17正向转动的过程中能使活动块11向下运动，在活动块11的带动下，转轴13会向下运动，由于转轴13两端的齿轮15分别与两个齿条板9是相啮合的，所述转轴13向下运动的过程中会转动，两个毛刷辊14跟随转轴13转动，从而能对两个光伏板7的表面起到擦拭的效果，将原本粘附在光伏板7表

面上灰尘层打散,在风的作用下,被打散的灰尘可被吹走,当活动块11向下运动到与位于下方的固定座16相接触时,则完成了第一遍对光伏板7的灰尘清理工作,随后启动电动马达19的输出轴反向转动,则活动块11会向上运动,两个毛刷辊17则由上至下再次对两个光伏板7进行清理,最终活动块11会运动至防护罩18内,同理两个毛刷辊14也会位于毛刷辊17内,然后电动马达19停止运行,防护罩8可对毛刷辊14及电动马达19良好的保护,避免过度受到风沙腐蚀和浸染。

[0031] 与相关技术相比较,本实用新型提供的太阳能光伏监控系统具有如下有益效果:

[0032] 本实用新型提供一种太阳能光伏监控系统,主控制器3中集成的通信模块为GPRS通信模块,更适合较为偏远的地区使用;启动电动马达19的输出轴正向转动时,活动块11会向下运动,在活动块11的带动下,转轴13会向下运动,并且转轴13向下运动的过程中会持续转动,毛刷辊14跟随转轴13转动,从而能对两个光伏板7的表面起到擦拭的效果,将原本粘附在光伏板7表面上灰尘层打散,在风的作用下,被打散的灰尘可被吹走,从而能使光板7的表面得到一定的清洁,避免过多的灰尘覆盖而影响发电效率,当活动块11向下运动到与位于下方的固定座16相接触时,启动电动马达19的输出轴反向转动,最终活动块11及两个毛刷辊14会重新运动到防护罩18内,防护罩8可对毛刷辊14及电动马达19良好的保护,避免过度受到风沙腐蚀和浸染。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

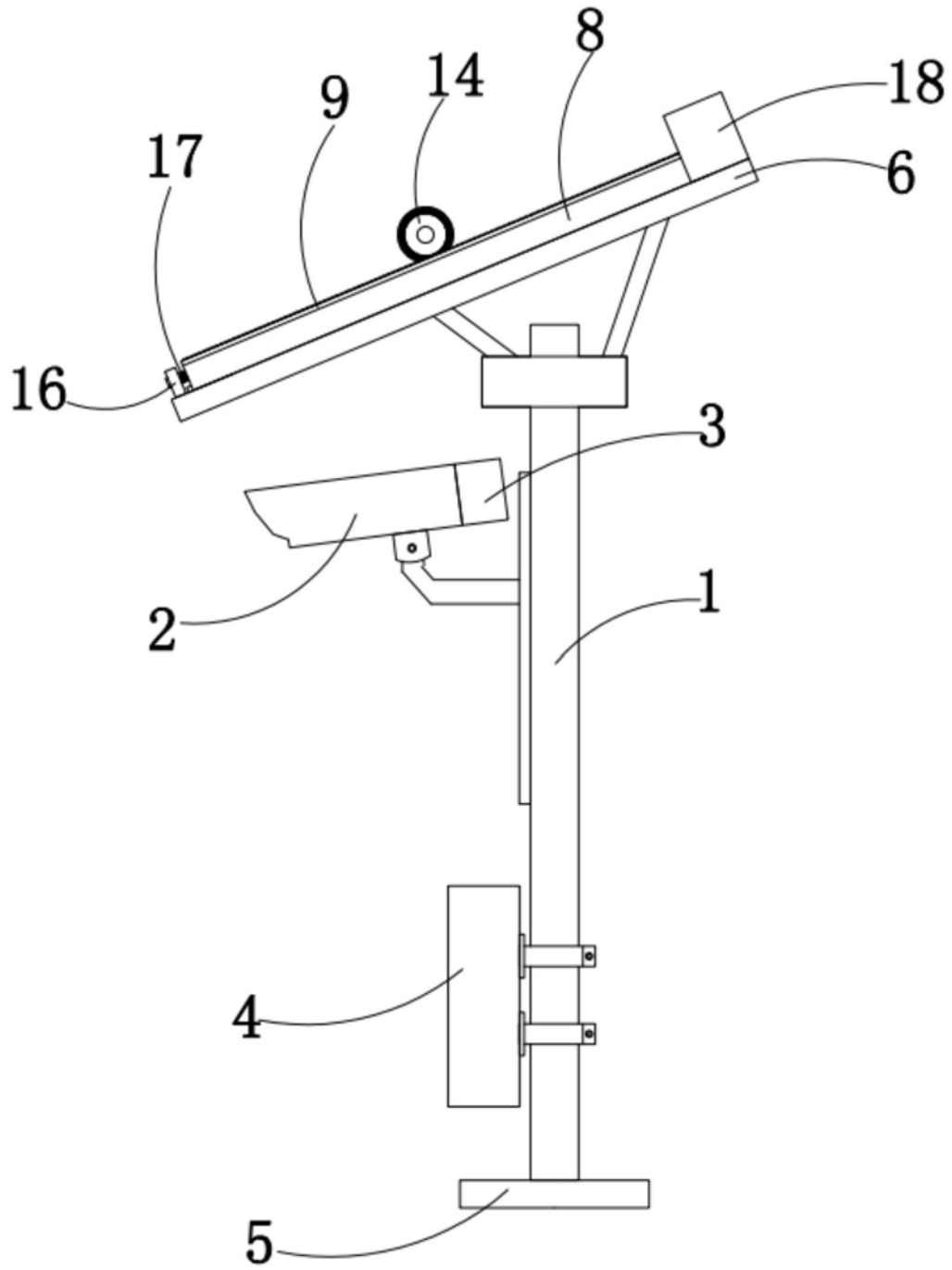


图1

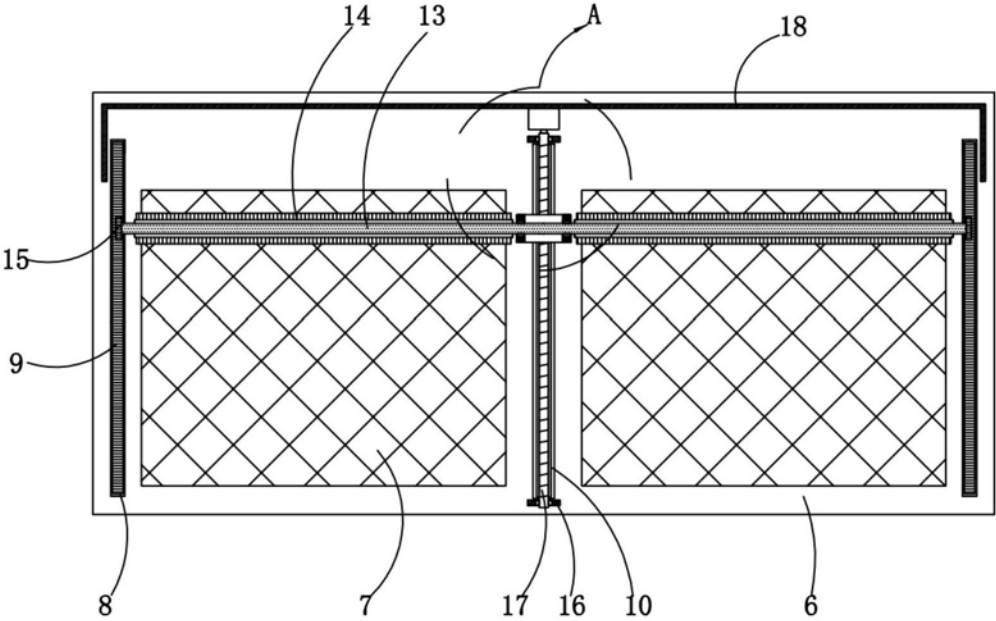


图2

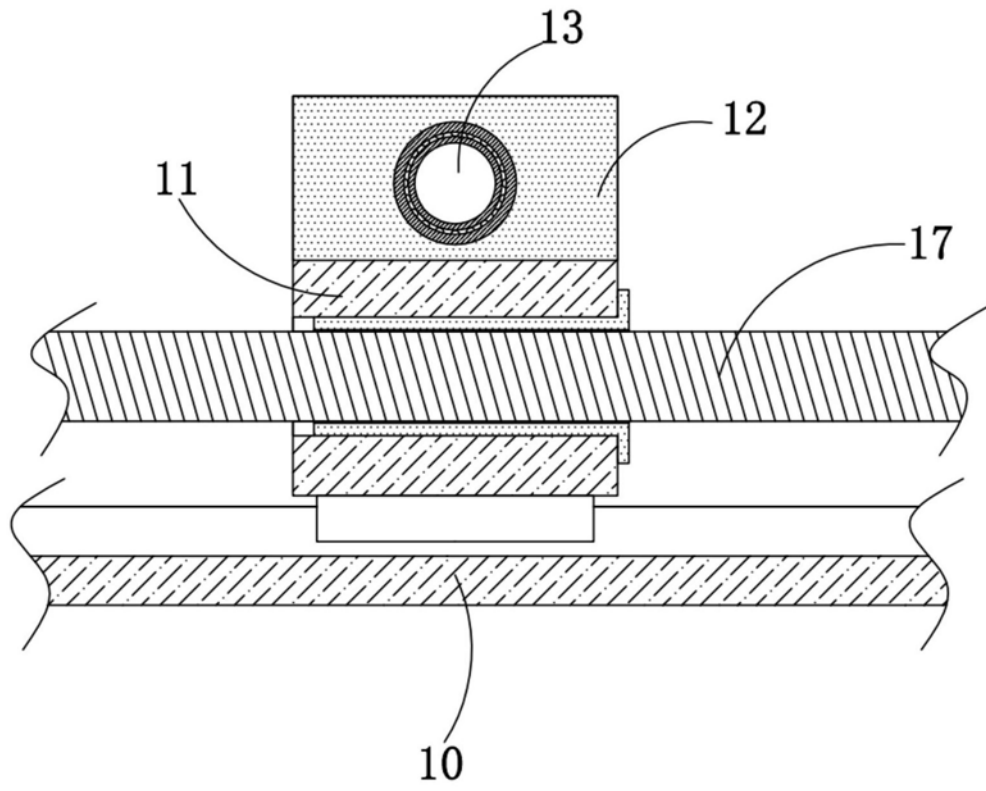


图4