



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211880347 U

(45)授权公告日 2020.11.06

(21)申请号 202020400898.2

(22)申请日 2020.03.26

(73)专利权人 中科电建新能源股份有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新技术产业
开发区长椿路30号

(72)发明人 李文江 梁泽 王朋 冯楠
邓前程

(74)专利代理机构 北京力量专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11504
代理人 何东明

(51)Int.Cl.
H02S 20/32(2014.01)
F24S 30/452(2018.01)

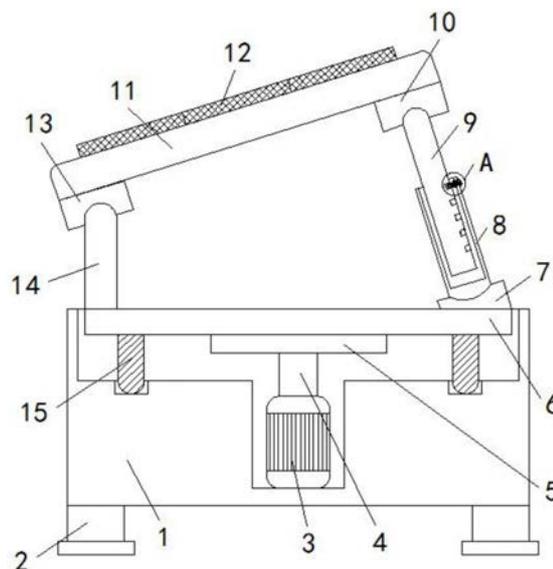
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种户用光伏发电系统可调角度一体化支
架

(57)摘要

本实用新型涉及调节装置技术领域,且公开了一种户用光伏发电系统可调角度一体化支架,包括支架底座,所述支架底座底部的四角均固定连接支撑脚,所述支架底座的内底壁固定连接伺服电机。该户用光伏发电系统可调角度一体化支架,当需要调节光伏发电板的角度时,通过伺服电机带动驱动轴转动,驱动轴转动的过程中,会依次带动支撑盘、转动盘、伸缩外杆、伸缩内杆、支撑架、光伏放置框和光伏发电板转动,光伏发电板转动的过程中,可以让光伏发电板跟着太阳光调节角度,提高光伏发电板吸收能源的效果,实现了光伏发电板调节角度的目的,通过安装两个滑动杆,可以提高转动盘转动的稳定性,同时也可以支撑转动盘。



1. 一种户用光伏发电系统可调角度一体化支架,包括支架底座(1),其特征在于:所述支架底座(1)底部的四角均固定连接有支撑脚(2),所述支架底座(1)的内底壁固定连接有伺服电机(3),所述伺服电机(3)的输出轴固定连接有驱动轴(4),所述驱动轴(4)的顶端固定连接有支撑盘(5),所述支撑盘(5)的顶部固定连接有转动盘(6),所述转动盘(6)的顶部固定连接有固定块(7),所述固定块(7)的顶部铰接有伸缩外杆(8),所述伸缩外杆(8)的内侧活动连接有伸缩内杆(9),所述伸缩内杆(9)的顶端铰接有连接块(10),所述连接块(10)的顶部固定连接有光伏放置框(11),所述光伏放置框(11)的顶部固定连接有光伏发电板(12),所述光伏放置框(11)的底部固定连接有支撑块(13),所述转动盘(6)的顶部固定连接有支撑架(14),所述转动盘(6)的底部固定连接有滑动杆(15),所述伸缩外杆(8)的内侧活动连接有有限位销(16),所述限位销(16)的外侧固定连接有环形弹簧(17),所述限位销(16)的顶端固定连接有固定推板(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种户用光伏发电系统可调角度一体化支架,其特征在于:所述固定推板(18)的右侧固定连接有固定手柄,且固定手柄呈U型,所述环形弹簧(17)与伸缩外杆(8)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种户用光伏发电系统可调角度一体化支架,其特征在于:所述伸缩外杆(8)和支撑架(14)的数量均为两个,两个所述支撑架(14)相对的一侧之间固定连接有横梁杆。

4. 根据权利要求1所述的一种户用光伏发电系统可调角度一体化支架,其特征在于:所述滑动杆(15)的数量为两个,所述支架底座(1)的顶部开设有环形槽,且环形槽与滑动杆(15)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种户用光伏发电系统可调角度一体化支架,其特征在于:所述伸缩内杆(9)的外侧开设有等距离排列的限位槽,且限位槽与限位销(16)卡接,所述支撑块(13)与支撑架(14)铰接。

6. 根据权利要求1所述的一种户用光伏发电系统可调角度一体化支架,其特征在于:所述伸缩内杆(9)的顶端贯穿伸缩外杆(8)并延伸至连接块(10)的底部,所述支撑脚(2)的底部固定连接有橡胶垫。

一种户用光伏发电系统可调角度一体化支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及调节装置技术领域,具体为一种户用光伏发电系统可调角度一体化支架。

背景技术

[0002] 光伏发电系统是指无需通过热过程直接将光能转变为电能的发电系统,它的主要部件是太阳能电池、蓄电池、控制器和逆变器,其特点是可靠性高、使用寿命长、不污染环境和能独立发电又能并网运行。

[0003] 光伏发电系统在使用 的过程中,往往需要用到一体化支架进行支撑,以便于光伏发电系统更好的吸收太阳能,但是现有的一体化支架不具备调节的优点,导致不能让光伏发电系统跟随着太阳光调节角度,不能让光伏发电系统更好的吸收能源,降低了资源的利用率,降低了一体化支架的使用效果,故而提出一种户用光伏发电系统可调角度一体化支架来解决上述所提出的问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种户用光伏发电系统可调角度一体化支架,具备调节效果较好等优点,解决了现有的一体化支架不具备调节的优点,导致不能让光伏发电系统跟随着太阳光调节角度,不能让光伏发电系统更好的吸收能源,降低了资源的利用率,降低了一体化支架的使用效果的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述调节效果较好目的,本实用新型提供如下技术方案:一种户用光伏发电系统可调角度一体化支架,包括支架底座,所述支架底座底部的四角均固定连接 有支撑脚,所述支架底座的内底壁固定连接 有伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定连接 有驱动轴,所述驱动轴的顶端固定连接 有支撑盘,所述支撑盘的顶部固定连接 有转动盘,所述转动盘的顶部固定连接 有固定块,所述固定块的顶部铰接有伸缩外杆,所述伸缩外杆的内侧活动连接 有伸缩内杆,所述伸缩内杆的顶端铰接 有连接块,所述连接块的顶部固定连接 有光伏放置框,所述光伏放置框的顶部固定连接 有光伏发电板,所述光伏放置框的底部固定连接 有支撑块,所述转动盘的顶部固定连接 有支撑架,所述转动盘的底部固定连接 有滑动杆,所述伸缩外杆的内侧活动连接 有限位销,所述限位销的外侧固定连接 有环形弹簧,所述限位销的顶端固定连接 有固定推板。

[0008] 优选的,所述固定推板的右侧固定连接 有固定手柄,且固定手柄呈U型,所述环形弹簧与伸缩外杆固定连接。

[0009] 优选的,所述伸缩外杆和支撑架的数量均为两个,两个所述支撑架相对的一侧之间固定连接 有横梁杆。

[0010] 优选的,所述滑动杆的数量为两个,所述支架底座的顶部开设有环形槽,且环形槽

与滑动杆滑动连接。

[0011] 优选的,所述伸缩内杆的外侧开设有等距离排列的限位槽,且限位槽与限位销卡接,所述支撑块与支撑架铰接。

[0012] 优选的,所述伸缩内杆的顶端贯穿伸缩外杆并延伸至连接块的底部,所述支撑脚的底部固定连接橡胶垫。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种户用光伏发电系统可调角度一体化支架,具备以下有益效果:

[0015] 该户用光伏发电系统可调角度一体化支架,当需要调节光伏发电板的角度时,通过伺服电机带动驱动轴转动,驱动轴转动的过程中,会依次带动支撑盘、转动盘、伸缩外杆、伸缩内杆、支撑架、光伏放置框和光伏发电板转动,光伏发电板转动的过程中,可以让光伏发电板跟随着太阳光调节角度,提高光伏发电板吸收能源的效果,实现了光伏发电板调节角度的目的,通过安装两个滑动杆,可以提高转动盘转动的稳定性,同时也可以支撑转动盘,通过安装支撑盘,可以提高驱动轴与转动盘之间的接触面积,提高转动盘的受力范围,通过拉动固定手柄,固定手柄移动的过程中,会依次带动固定推板和限位销左右移动,此时环形弹簧处于压缩状态,将限位销拉出限位槽,使伸缩内杆失去限位,同时拉动或者压缩伸缩内杆,再将固定手柄松开,通过环形弹簧的弹力,将可限位销移动到其它的限位槽,此时环形弹簧处于放松状态,因为伸缩内杆与连接块铰接,支撑架与支撑块铰接,所以伸缩内杆上下移动的过程中,会依次带动光伏放置框和光伏发电板以支撑块为圆心,做一定角度的摆动,提高光伏发电板调节角度的效果,可以让光伏发电板更好的吸收太阳能,整体结构简单,实现了一体化支架具备调节的优点,可以让光伏发电系统跟随着太阳光调节角度,可以让光伏发电系统更好的吸收能源,提高了资源的利用率,提高了一体化支架的使用效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型结构中支架底座连接结构左视图;

[0018] 图3为本实用新型图1中A处放大图。

[0019] 图中:1支架底座、2支撑脚、3伺服电机、4驱动轴、5支撑盘、6转动盘、7固定块、8伸缩外杆、9伸缩内杆、10连接块、11光伏放置框、12光伏发电板、13支撑块、14支撑架、15滑动杆、16限位销、17环形弹簧、18固定推板。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,一种户用光伏发电系统可调角度一体化支架,包括支架底座1,支架底座1底部的四角均固定连接支撑脚2,支架底座1的内底壁固定连接伺服电机3,伺服电机3的型号可为YB2-315S-6-70,伺服电机3的输出轴固定连接驱动轴4,驱动轴4的顶端

固定连接有支撑盘5,支撑盘5的顶部固定连接有转动盘6,转动盘6的顶部固定连接有固定块7,固定块7的顶部铰接有伸缩外杆8,伸缩外杆8的内侧活动连接有伸缩内杆9,伸缩内杆9的顶端贯穿伸缩外杆8并延伸至连接块10的底部,支撑脚2的底部固定连接有橡胶垫,伸缩内杆9的顶端铰接有连接块10,连接块10的顶部固定连接有光伏放置框11,光伏放置框11的顶部固定连接有光伏发电板12,光伏放置框11的底部固定连接有支撑块13,转动盘6的顶部固定连接有支撑架14,伸缩外杆8和支撑架14的数量均为两个,两个支撑架14相对的一侧之间固定连接有横梁杆,转动盘6的底部固定连接有滑动杆15,滑动杆15的数量为两个,支架底座1的顶部开设有环形槽,且环形槽与滑动杆15滑动连接,伸缩外杆8的内侧活动连接有限位销16,伸缩内杆9的外侧开设有等距离排列的限位槽,且限位槽与限位销16卡接,支撑块13与支撑架14铰接,限位销16的外侧固定连接有环形弹簧17,限位销16的顶端固定连接有固定推板18,当需要调节光伏发电板12的角度时,通过伺服电机3带动驱动轴4转动,驱动轴4转动的过程中,会依次带动支撑盘5、转动盘6、伸缩外杆8、伸缩内杆9、支撑架14、光伏放置框11和光伏发电板12转动,光伏发电板12转动的过程中,可以让光伏发电板12跟随着太阳光调节角度,提高光伏发电板12吸收能源的效果,实现了光伏发电板12调节角度的目的,通过安装两个滑动杆15,可以提高转动盘6转动的稳定性,同时也可以支撑转动盘6,通过安装支撑盘5,可以提高驱动轴4与转动盘6之间的接触面积,提高转动盘6的受力范围,通过拉动固定手柄,固定手柄移动的过程中,会依次带动固定推板18和限位销16左右移动,此时环形弹簧17处于压缩状态,将限位销16拉出限位槽,使伸缩内杆9失去限位,同时拉动或者压缩伸缩内杆9,再将固定手柄松开,通过环形弹簧17的弹力,将可限位销16移动到其它的限位槽,此时环形弹簧17处于放松状态,因为伸缩内杆9与连接块10铰接,支撑架14与支撑块13铰接,所以伸缩内杆9上下移动的过程中,会依次带动光伏放置框11和光伏发电板12以支撑块13为圆心,做一定角度的摆动,提高光伏发电板12调节角度的效果,可以让光伏发电板12更好的吸收太阳能,整体结构简单,实现了一体化支架具备调节的优点,可以让光伏发电系统跟随着太阳光调节角度,可以让光伏发电系统更好的吸收能源,提高了资源的利用率,提高了一体化支架的使用效果,固定推板18的右侧固定连接有固定手柄,且固定手柄呈U型,环形弹簧17与伸缩外杆8固定连接。

[0022] 在使用时,当需要调节光伏发电板12的角度时,通过伺服电机3带动驱动轴4转动,驱动轴4转动的过程中,会依次带动支撑盘5、转动盘6、伸缩外杆8、伸缩内杆9、支撑架14、光伏放置框11和光伏发电板12转动,光伏发电板12转动的过程中,可以让光伏发电板12跟随着太阳光调节角度,提高光伏发电板12吸收能源的效果,实现了光伏发电板12调节角度的目的。

[0023] 综上所述,该户用光伏发电系统可调角度一体化支架,当需要调节光伏发电板12的角度时,通过伺服电机3带动驱动轴4转动,驱动轴4转动的过程中,会依次带动支撑盘5、转动盘6、伸缩外杆8、伸缩内杆9、支撑架14、光伏放置框11和光伏发电板12转动,光伏发电板12转动的过程中,可以让光伏发电板12跟随着太阳光调节角度,提高光伏发电板12吸收能源的效果,实现了光伏发电板12调节角度的目的,通过安装两个滑动杆15,可以提高转动盘6转动的稳定性,同时也可以支撑转动盘6,通过安装支撑盘5,可以提高驱动轴4与转动盘6之间的接触面积,提高转动盘6的受力范围,通过拉动固定手柄,固定手柄移动的过程中,会依次带动固定推板18和限位销16左右移动,此时环形弹簧17处于压缩状态,将限位销16

拉出限位槽,使伸缩内杆9失去限位,同时拉动或者压缩伸缩内杆9,再将固定手柄松开,通过环形弹簧17的弹力,将可限位销16移动到其它的限位槽,此时环形弹簧17处于放松状态,因为伸缩内杆9与连接块10铰接,支撑架14与支撑块13铰接,所以伸缩内杆9上下移动的过程中,会依次带动光伏放置框11和光伏发电板12以支撑块13为圆心,做一定角度的摆动,提高光伏发电板12调节角度的效果,可以让光伏发电板12更好的吸收太阳能源,整体结构简单,实现了一体化支架具备调节的优点,可以让光伏发电系统跟随着太阳光调节角度,可以让光伏发电系统更好的吸收能源,提高了资源的利用率,提高了一体化支架的使用效果,解决了现有的一体化支架不具备调节的优点,导致不能让光伏发电系统跟随着太阳光调节角度,不能让光伏发电系统更好的吸收能源,降低了资源的利用率,降低了一体化支架的使用效果的问题。

[0024] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0025] 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。

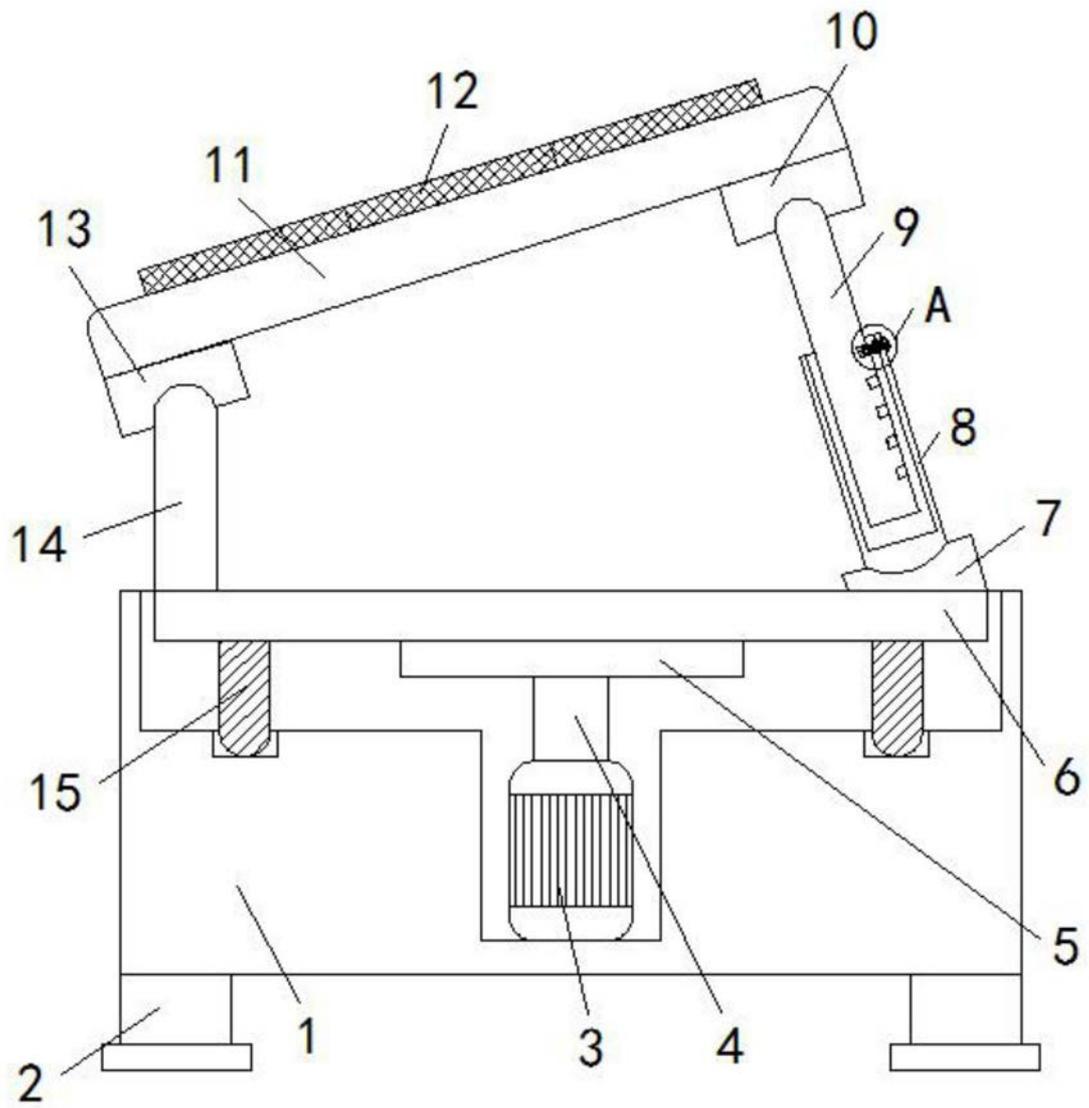


图1

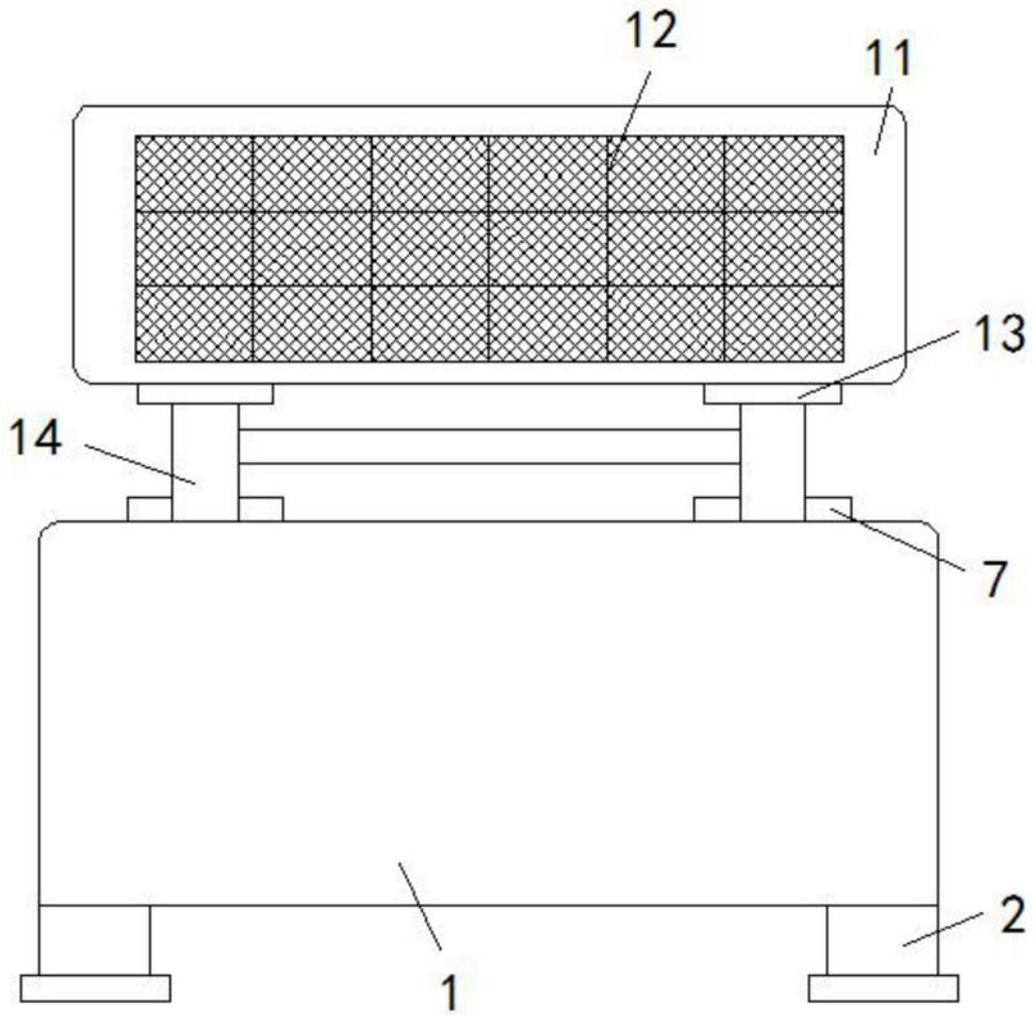


图2

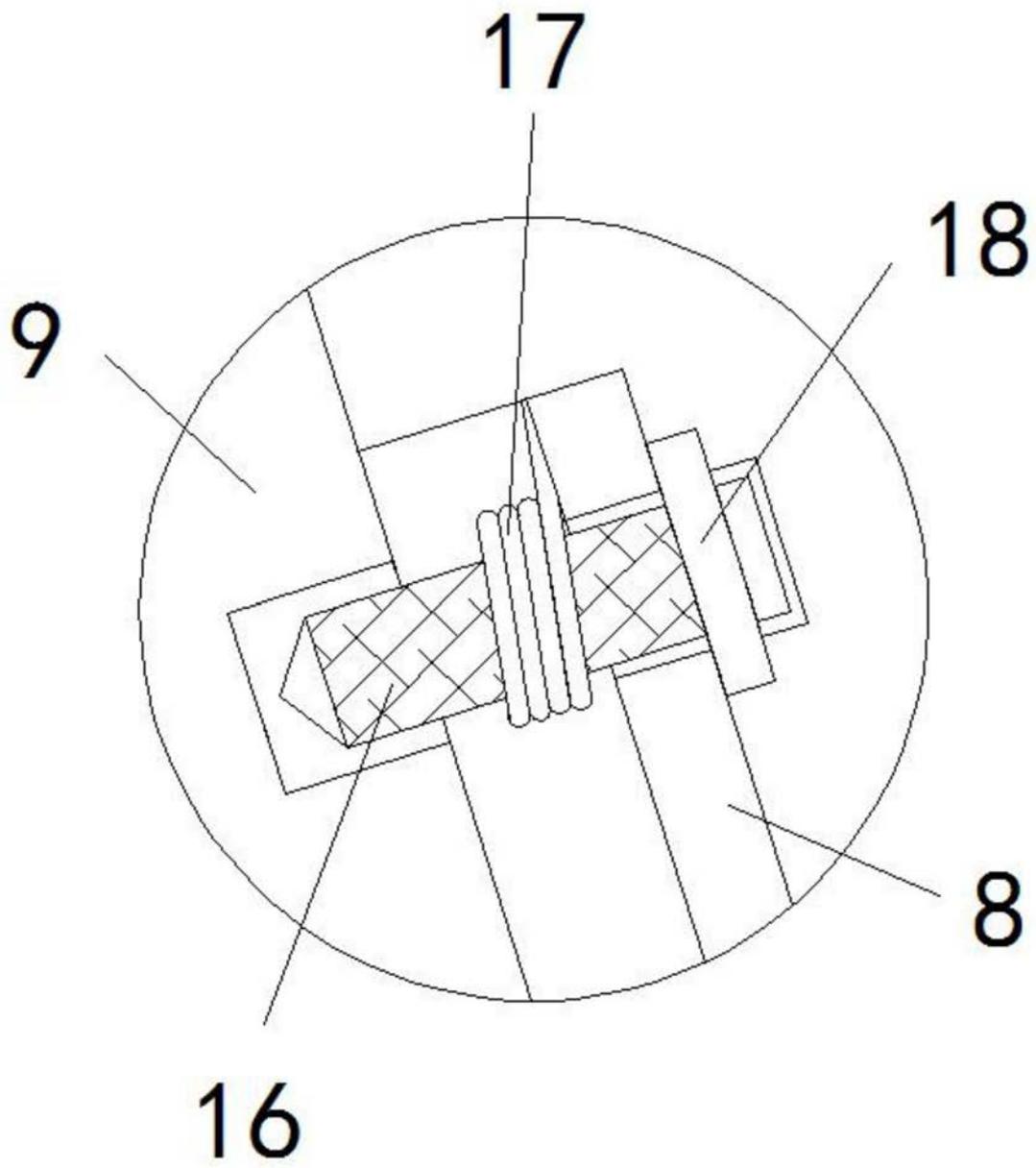


图3