



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210609028 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921352109.6

(22)申请日 2019.08.20

(73)专利权人 广东隆聚节能科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市南城街道水濂
社区水濂大道西侧凯达科技设计中心
3栋3单元217-226号

(72)发明人 黎国良

(74)专利代理机构 深圳科湾知识产权代理事务
所(普通合伙) 44585

代理人 钟斌

(51)Int.Cl.

H02S 20/32(2014.01)

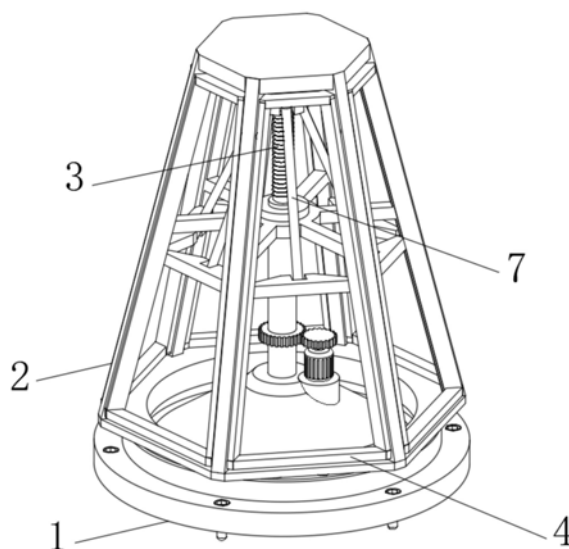
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种光伏电站用光伏板安装支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏电站用光伏板安装支架,包括驱动底座组件、旋转支架组件和角度调整组件,旋转支架组件位于驱动底座组件顶部,且旋转支架组件与驱动底座组件的驱动轴固定连接,角度调整组件固定安装在旋转支架组件内顶部,且角度调整组件分别与驱动底座组件的驱动轴和旋转支架组件连接,此光伏电站用光伏板安装支架,区别于现有技术,在保证光伏板旋转照射阳光提高空间利用率和发电效率的前提下,能够实时方便的对光伏板的角度进行调整,以便针对实时的阳光照射角度,以保证实时获得最大的阳光直射,从而有效提高光伏板的发电效率。



1. 一种光伏电站用光伏板安装支架,包括驱动底座组件(1)、旋转支架组件(2)和角度调整组件(3),其特征在于:所述旋转支架组件(2)位于驱动底座组件(1)顶部,且旋转支架组件(2)与驱动底座组件(1)的驱动轴固定连接,所述角度调整组件(3)固定安装在旋转支架组件(2)内顶部,且角度调整组件(3)分别与驱动底座组件(1)的驱动轴和旋转支架组件(2)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏电站用光伏板安装支架,其特征在于:所述角度调整组件(3)包括安装框(4)、横轴(5)、螺杆(6)、驱动连杆组件(7)和驱动组件(8),所述螺杆(6)底端通过轴承转动连接在驱动底座组件(1)的驱动轴顶端内部,且螺杆(6)顶端通过轴承转动连接在旋转支架组件(2)内顶部,所述驱动组件(8)固定安装在旋转支架组件(2)内顶部,且驱动组件(8)与螺杆(6)传动连接,所述安装框(4)等距设有多个,且多个安装框(4)两侧均对称固定安装有横轴(5),所述横轴(5)远离安装框(4)的一端均通过轴承与旋转支架组件(2)转动连接,所述驱动连杆组件(7)螺纹连接在螺杆(6)外侧,且驱动连杆组件(7)远离螺杆(6)的一端分别与安装框(4)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏电站用光伏板安装支架,其特征在于:所述驱动组件(8)包括步进电机(9)、驱动齿(10)和传动齿(11),所述步进电机(9)固定安装在旋转支架组件(2)内顶部,且步进电机(9)输出端固定安装有驱动齿(10),所述传动齿(11)固定安装在螺杆(6)外侧,且传动齿(11)与驱动齿(10)啮合。

4. 根据权利要求2所述的一种光伏电站用光伏板安装支架,其特征在于:所述驱动连杆组件(7)包括安装座(12)、驱动座(13)和连轴(14),所述驱动座(13)螺纹连接在螺杆(6)外侧,且驱动座(13)外侧等距开设有多个驱动凹槽(15),所述驱动凹槽(15)内均通过转轴转动连接有连轴(14),所述安装座(12)固定安装在安装框(4)一侧,且安装座(12)靠近螺杆(6)的一侧均开设有传动凹槽(16),所述连轴(14)远离驱动座(13)的一端均通过转轴转动连接在传动凹槽(16)内。

5. 根据权利要求2所述的一种光伏电站用光伏板安装支架,其特征在于:所述安装框(4)在调整角度过程中与旋转支架组件(2)始终不接触。

一种光伏电站用光伏板安装支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体为一种光伏电站用光伏板安装支架。

背景技术

[0002] 光伏板是光伏发电装置的核心部件,一般平铺在房顶上,或者倾斜安装在房顶上,由于房顶的面积有限,因此安装光伏板的数量也不会特别多,单位时间内的发电量少,而光伏板一旦安装到房顶后,其角度就固定下来,不能进行调节,不利于光伏板接收太阳光线。

[0003] 根据专利号CN201820063174.6公开的一种太阳能光伏板安装支架,其光伏发电装置工作时,驱动电机通过转轴带动支架本体缓慢转动,每个侧面的光伏板均能接收到太阳光线的照射进行光伏发电,使光伏板安装在房顶上空间利用率高,有利于增加单位时间内的发电量,而且光伏板安装到房顶后角度能够调节,有利于光伏板接收太阳光线,然而,当光伏板在实际使用安装后,且角度调整仍然多有不便,使得光伏板不能够有效针对实时阳光照射角度做出调整,使得光伏板并不能实时接收到最大的阳光直射,进而致使光伏发电效率受到限制,为此,我们提出一种光伏电站用光伏板安装支架。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种光伏电站用光伏板安装支架,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏电站用光伏板安装支架,包括驱动底座组件、旋转支架组件和角度调整组件,所述旋转支架组件位于驱动底座组件顶部,且旋转支架组件与驱动底座组件的驱动轴固定连接,所述角度调整组件固定安装在旋转支架组件内顶部,且角度调整组件分别与驱动底座组件的驱动轴和旋转支架组件连接。

[0006] 优选的,所述角度调整组件包括安装框、横轴、螺杆、驱动连杆组件和驱动组件,所述螺杆底端通过轴承转动连接在驱动底座组件的驱动轴顶端内部,且螺杆顶端通过轴承转动连接在旋转支架组件内顶部,所述驱动组件固定安装在旋转支架组件内顶部,且驱动组件与螺杆传动连接,所述安装框等距设有多个,且多个安装框两侧均对称固定安装有横轴,所述横轴远离安装框的一端均通过轴承与旋转支架组件转动连接,所述驱动连杆组件螺纹连接在螺杆外侧,且驱动连杆组件远离螺杆的一端分别与安装框固定连接。

[0007] 优选的,所述驱动组件包括步进电机、驱动齿和传动齿,所述步进电机固定安装在旋转支架组件内顶部,且步进电机输出端固定安装有驱动齿,所述传动齿固定安装在螺杆外侧,且传动齿与驱动齿啮合。

[0008] 优选的,所述驱动连杆组件包括安装座、驱动座和连轴,所述驱动座螺纹连接在螺杆外侧,且驱动座外侧等距开设有多个驱动凹槽,所述驱动凹槽内均通过转轴转动连接有连轴,所述安装座固定安装在安装框一侧,且安装座靠近螺杆的一侧均开设有传动凹槽,所述连轴远离驱动座的一端均通过转轴转动连接在传动凹槽内。

[0009] 优选的,所述安装框在调整角度过程中与旋转支架组件始终不接触。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、本实用新型,区别于现有技术,在保证光伏板旋转照射阳光提高空间利用率和发电效率的前提下,能够实时方便的对光伏板的角度进行调整,以便针对实时的阳光照射角度,以保证实时获得最大的阳光直射,从而有效提高光伏板的发电效率。

[0012] 2、本实用新型,通过设置的驱动组件,方便了光伏板角度实时的自动调整,给光伏板角度调整的工作带来了极大的便利,而通过设置的驱动连杆组件,则配合驱动组件从而高效方便的对光伏板角度进行调整,最后通过设置安装框始终不与旋转支架组件接触,则能够有效避免安装框与旋转支架组件碰撞震动,进而避免由于震动可能导致装置整体松动不稳的情况。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型图1局剖结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型图1另一方位局剖结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型图3局剖结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型A区放大结构示意图。

[0018] 图中:1-驱动底座组件;2-旋转支架组件;3-角度调整组件;4-安装框;5-横轴;6-螺杆;7-驱动连杆组件;8-驱动组件;9-步进电机;10-驱动齿;11-传动齿;12-安装座;13-驱动座;14-连轴;15-驱动凹槽;16-传动凹槽。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种光伏电站用光伏板安装支架,包括驱动底座组件1、旋转支架组件2和角度调整组件3,旋转支架组件2位于驱动底座组件1顶部,且旋转支架组件2与驱动底座组件1的驱动轴固定连接,角度调整组件3固定安装在旋转支架组件2内顶部,且角度调整组件3分别与驱动底座组件1的驱动轴和旋转支架组件2连接,使用时,驱动底座组件1驱动旋转支架组件2旋转,保证每个侧面的光伏板均能接收到太阳光线的照射进行光伏发电,在保证空间利用率和提高发电效率的前提下,而根据实时阳光直射角度,通过设置角度调整组件3,以实时调整每个光伏板的角度,以保证光伏板能够实时获得最大的阳光直射,进而进一步有效提高光伏板的发电效率。

[0021] 角度调整组件3包括安装框4、横轴5、螺杆6、驱动连杆组件7和驱动组件8,螺杆6底端通过轴承转动连接在驱动底座组件1的驱动轴顶端内部,且螺杆6顶端通过轴承转动连接在旋转支架组件2内顶部,驱动组件8固定安装在旋转支架组件2内顶部,且驱动组件8与螺杆6传动连接,安装框4等距设有多个,且多个安装框4两侧均对称固定安装有横轴5,横轴5远离安装框4的一端均通过轴承与旋转支架组件2转动连接,驱动连杆组件7螺纹连接在螺

杆6外侧,且驱动连杆组件7远离螺杆6的一端分别与安装框4固定连接,区别于现有技术,在保证光伏板旋转照射阳光提高空间利用率和发电效率的前提下,能够实时方便的对光伏板的角度进行调整,以便针对实时的阳光照射角度,以保证实时获得最大的阳光直射,从而有效提高光伏板的发电效率。

[0022] 驱动组件8包括步进电机9、驱动齿10和传动齿11,步进电机9固定安装在旋转支架组件2内顶部,且步进电机9输出端固定安装有驱动齿10,传动齿11固定安装在螺杆6外侧,且传动齿11与驱动齿10啮合,通过驱动组件8,方便了光伏板角度实时的自动调整,给光伏板角度调整的工作带来了极大的便利。

[0023] 驱动连杆组件7包括安装座12、驱动座13和连轴14,驱动座13螺纹连接在螺杆6外侧,且驱动座13外侧等距开设有多个驱动凹槽15,驱动凹槽15内均通过转轴转动连接有连轴14,安装座12固定安装在安装框4一侧,且安装座12靠近螺杆6的一侧均开设有传动凹槽16,连轴14远离驱动座13的一端均通过转轴转动连接在传动凹槽16内,通过驱动连杆组件7,则配合驱动组件8从而高效方便的对光伏板角度进行调整。

[0024] 安装框4在调整角度过程中与旋转支架组件2始终不接触,则能够有效避免安装框4与旋转支架组件2碰撞震动,进而避免由于震动可能导致装置整体松动不稳的情况。

[0025] 使用时,驱动底座组件1驱动旋转支架组件2旋转,保证每个侧面的光伏板均能接收到太阳光线的照射进行光伏发电,且同时驱动底座组件1驱动角度调整组件3跟随旋转,而当实时阳光直射角度发生改变时,可设置步进电机9工作驱使驱动齿10相对旋转支架组件2旋转,及驱动齿10在步进电机9的驱动下,此时其与旋转支架组件2旋转不同步,而驱动齿10旋转驱动传动齿11并带动螺杆6旋转,且螺杆6与旋转支架组件2旋转也不同步,此时螺杆6旋转就会驱使其外侧螺纹连接驱动座13位移升降,而驱动座13位移升降则通过驱动连杆组件7驱使安装框4以横轴5为中心轴偏转,而光伏板安装在安装框4内,此时驱动座13升降即可实时调整光伏板的角度,以保证其获得实时最大阳光直射,进而有效提高光伏板的发电效率。

[0026] 本实用新型,步进电机9优选57HB76-401A型号,电路运行为现有常规电路,本实用新型中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0027] 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。

[0028] 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。

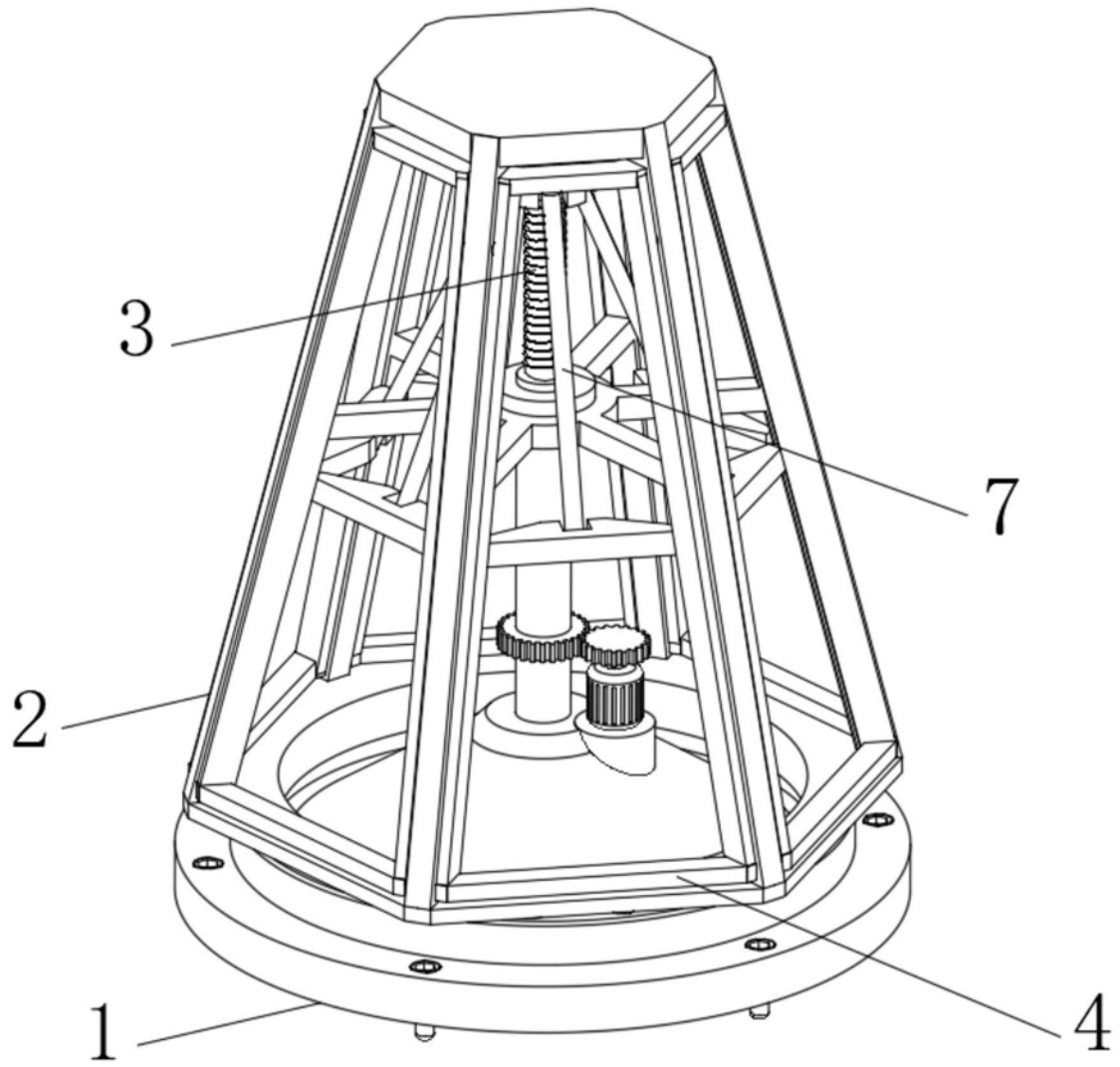


图1

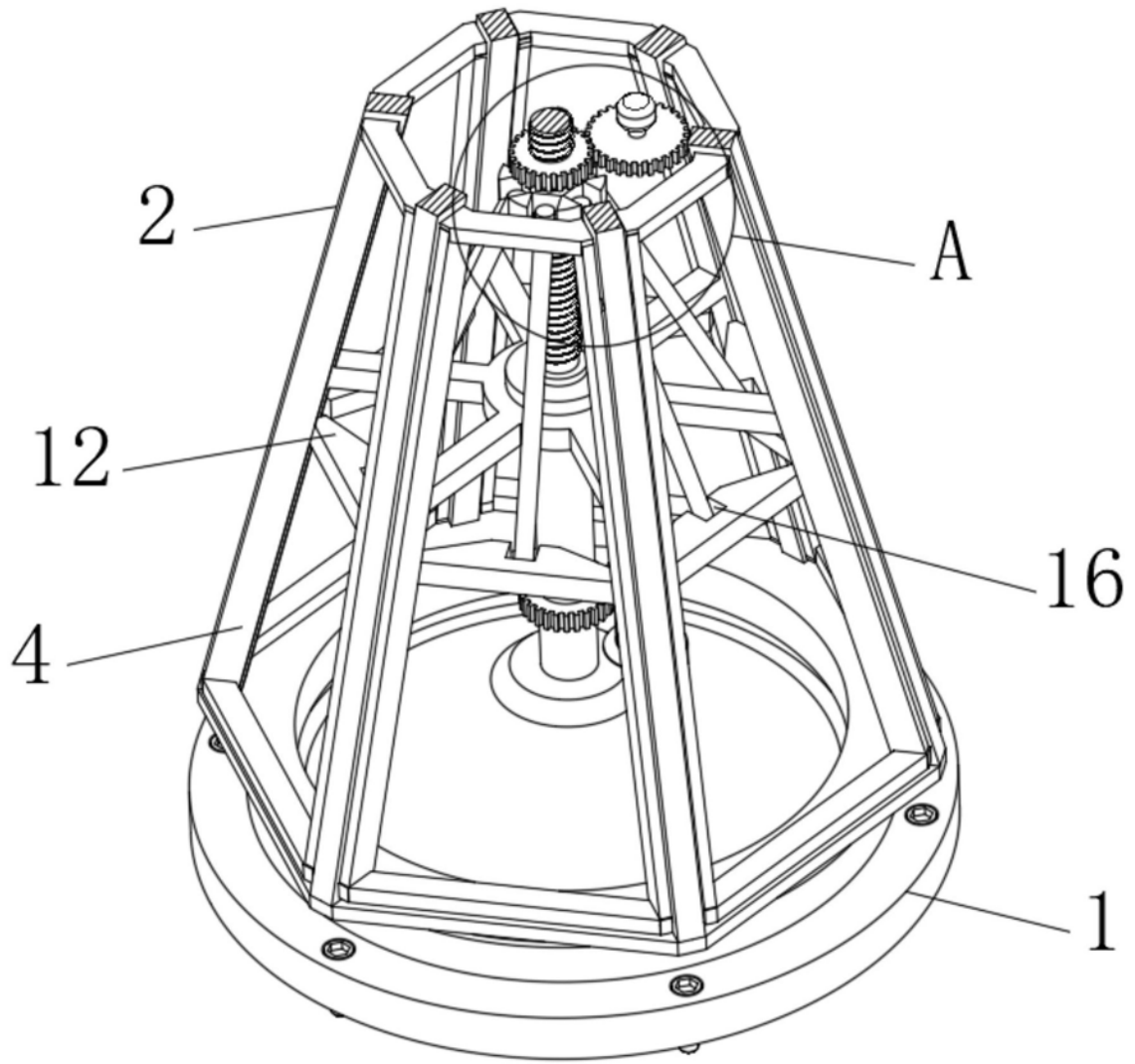


图2

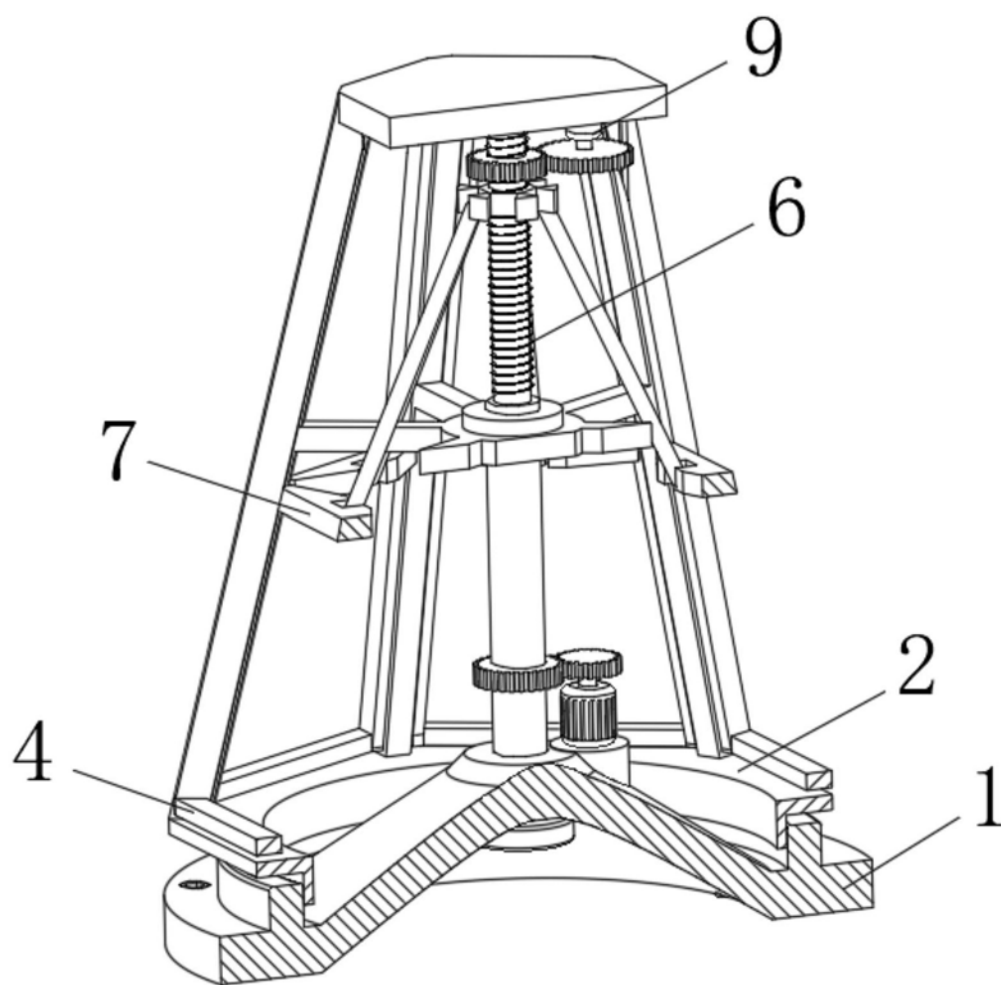


图4

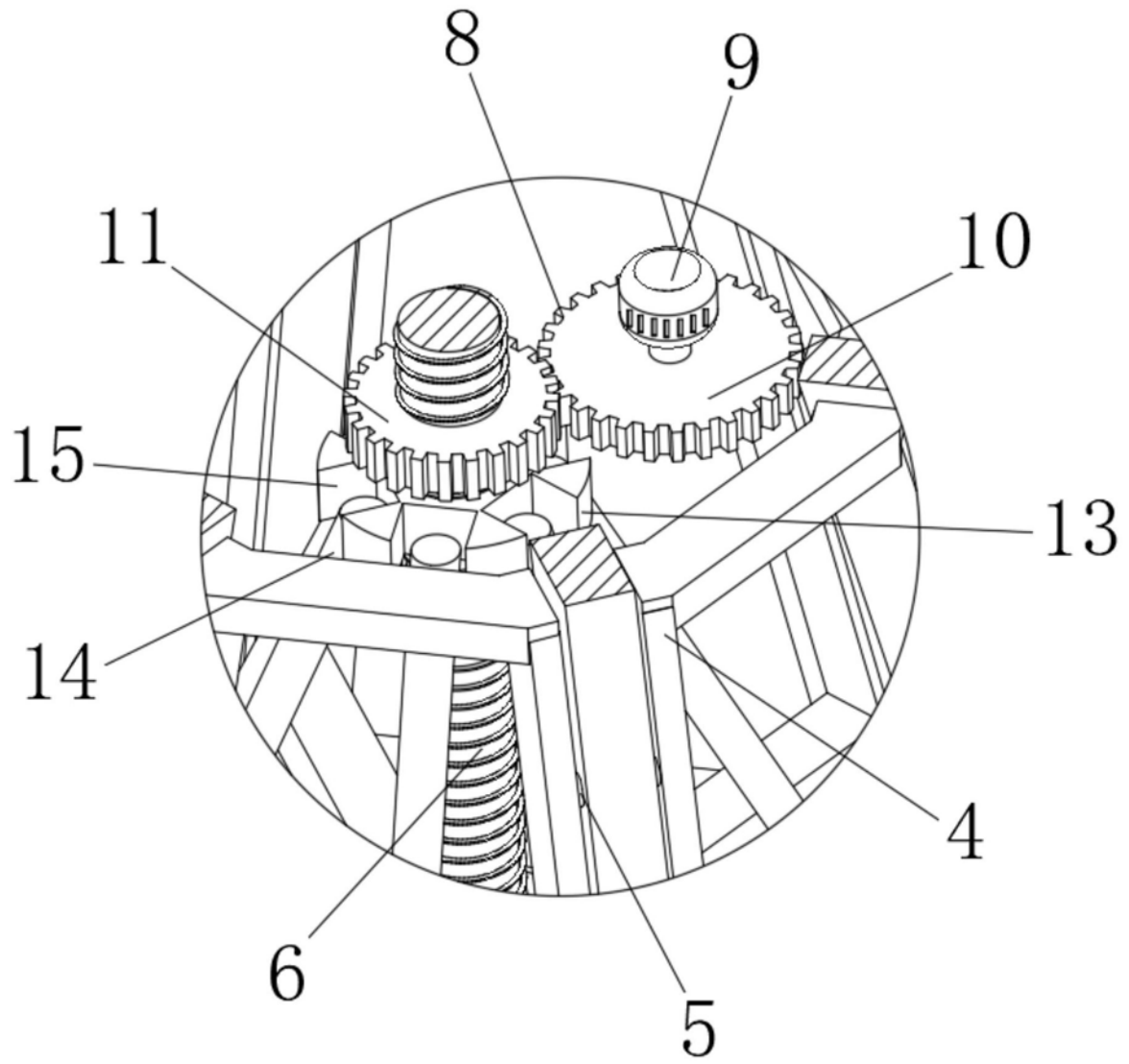


图5