(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207234728 U
(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201721318212.X

(22)申请日 2017.10.13

(73)专利权人 攀枝花学院
地址 617000 四川省攀枝花市东区炳草岗机场路10号

(72)发明人 周登荣

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 曾龙

(51)Int.Cl.
H02S 20/32(2014.01)
H02S 40/42(2014.01)
F24S 30/45(2018.01)

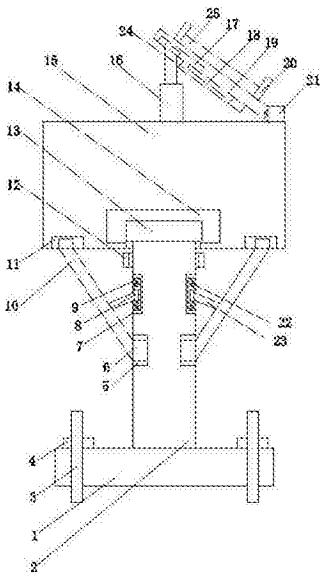
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可自动跟踪的光伏发电装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种可自动跟踪的光伏发电装置，包括安装板，安装板的顶部固定连接有支杆，支杆的中部开设有滑动槽，支杆的顶端固定连接有转盘，转盘的上方设置有固定座，固定座的底部开设有与转盘相适配的卡槽。本实用新型通过设置有电机、主动齿轮、从动齿轮和支杆，利用电动的运作，由转轴带动主动齿轮进行转动，主动齿轮带动从动齿轮进行转动，带动固定座绕着支杆进行转动，从而带动太阳能电池板进行旋转，调节到阳光充足的方向，提高太阳光的利用率，通过设置有滑动槽、滑动套、连接杆和弧形槽，随着固定座绕着支杆进行转动，滑动套在滑动槽内部进行转动，使转动过程更加平顺。



CN 207234728 U

1.一种可自动跟踪的光伏发电装置，包括安装板(1)，其特征在于：所述安装板(1)的顶部固定连接有支杆(2)，所述支杆(2)的中部开设有滑动槽(5)，所述支杆(2)的顶端固定连接有转盘(13)，所述转盘(13)的上方设置有固定座(15)，所述固定座(15)的底部开设有与转盘(13)相适配的卡槽(14)，所述固定座(15)的底部且位于卡槽(14)的外侧开设有弧形槽(11)，所述弧形槽(11)的内部设置有第一滑块，且第一滑块的一侧固铰接有连接杆(10)，所述连接杆(10)远离第一滑块的一端固定连接有滑动套(6)，所述滑动套(6)套设于滑动槽(5)的外侧，所述支杆(2)的外表面且位于滑动槽(5)的上方开设有缓冲槽(7)，所述缓冲槽(7)的内部卡接有转套(9)，所述转套(9)的内部设置有缓冲杆(8)，所述缓冲杆(8)与连接杆(10)之间设置有调节杆(23)，所述固定座(15)的一侧固定安装有电机(26)，所述电机(26)转轴的一端传动连接有主动齿轮(27)，所述支杆(2)的外侧焊接有与主动齿轮(27)相啮合的从动齿轮(12)。

2.根据权利要求1所述的一种可自动跟踪的光伏发电装置，其特征在于：所述安装板(1)的顶部设置有固定杆(3)，所述固定杆(3)的底端贯穿安装板(1)的顶部且延伸至地面内，所述固定杆(3)的外侧套接有卡套(4)。

3.根据权利要求1所述的一种可自动跟踪的光伏发电装置，其特征在于：所述固定座(15)的顶部固定连接有电动推杆(16)，所述电动推杆(16)的右侧设置有固定块(21)，所述固定块(21)的左侧铰接有导热板(19)。

4.根据权利要求3所述的一种可自动跟踪的光伏发电装置，其特征在于：所述导热板(19)的顶部设置有太阳能电池板(25)，所述太阳能电池板(25)的四周均设置有安装件(20)，所述导热板(19)的一侧开设有调节槽(17)，所述调节槽(17)的内部设置有第二滑块，且第二滑块与电动推杆(16)的顶端铰接。

5.根据权利要求3所述的一种可自动跟踪的光伏发电装置，其特征在于：所述导热板(19)的底部固定连接有冷水管(18)，所述冷水管(18)的外侧套设有隔热层(24)。

6.根据权利要求1所述的一种可自动跟踪的光伏发电装置，其特征在于：所述转套(9)、调节杆(23)和缓冲杆(8)的数量均为两个，且转套(9)内腔的底部和顶部均固定连接有缓冲弹簧(22)。

一种可自动跟踪的光伏发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域，具体为一种可自动跟踪的光伏发电装置。

背景技术

[0002] 光伏电池板是一种利用太阳能电池半导体材料的光伏效应，将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电装置，太阳能发电是新兴的可再生能源技术，但是在太阳能电池将光能转换成电能的过程中，随着光照强度的变化，其工作效率是不相同的，当太阳能电池板背光时，无法照射到足够的阳光，对太阳能利用率低，转换效率低，导致光伏发电效果差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可自动跟踪的光伏发电装置，解决了随着光照强度的变化，其工作效率是不相同的，当太阳能电池板背光时，无法照射到足够的阳光，对太阳能利用率低，转换效率低，导致光伏发电效果差的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种可自动跟踪的光伏发电装置，包括安装板，所述安装板的顶部固定连接有支杆，所述支杆的中部开设有滑动槽，所述支杆的顶端固定连接有转盘，所述转盘的上方设置有固定座，所述固定座的底部开设有与转盘相适配的卡槽，所述固定座的底部且位于卡槽的外侧开设有弧形槽，所述弧形槽的内部设置有第一滑块，且第一滑块的一侧固铰接有连接杆，所述连接杆远离第一滑块的一端固定连接有滑动套，所述滑动套套设于滑动槽的外侧，所述支杆的外表面且位于滑动槽的上方开设有缓冲槽，所述缓冲槽的内部卡接有转套，所述转套的内部设置有缓冲杆，所述缓冲杆与连接杆之间设置有调节杆，所述固定座的一侧固定安装有电机，所述电机转轴的一端传动连接有主动齿轮，所述支杆的外侧焊接有与主动齿轮相啮合的从动齿轮。

[0005] 优选的，所述安装板的顶部设置有固定杆，所述固定杆的底端贯穿安装板的顶部且延伸至地面内，所述固定杆的外侧套接有卡套。

[0006] 优选的，所述固定座的顶部固定连接有电动推杆，所述电动推杆的右侧设置有固定块，所述固定块的左侧铰接有导热板。

[0007] 优选的，所述导热板的顶部设置有太阳能电池板，所述太阳能电池板的四周均设置有安装件，所述导热板的一侧开设有调节槽，所述调节槽的内部设置有第二滑块，且第二滑块与电动推杆的顶端铰接。

[0008] 优选的，所述导热板的底部固定连接有冷水管，所述冷水管的外侧套设有隔热层。

[0009] 优选的，所述转套、调节杆和缓冲杆的数量均为两个，且转套内腔的底部和顶部均固定连接有缓冲弹簧。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0011] 1、本实用新型通过设置有电机、主动齿轮、从动齿轮和支杆，利用电动的运作，由转轴带动主动齿轮进行转动，主动齿轮带动从动齿轮进行转动，带动固定座绕着支杆进行

转动，从而带动太阳能电池板进行旋转，调节到阳光充足的方向，提高太阳光的利用率，通过设置有转盘和卡槽，卡槽限制转盘的位移，防止固定座与支杆相脱离，转盘提供支撑和转动的调节平台，通过设置有滑动槽、滑动套、连接杆和弧形槽，随着固定座绕着支杆进行转动，滑动套在滑动槽内部进行转动，使转动过程更加平顺，连接杆辅助支撑和分担固定座的荷载与其转动产生的震动。

[0012] 2、本实用新型通过设置有缓冲槽、缓冲杆、转套、缓冲弹簧和调节杆，通过调节杆将缓冲杆与连接杆相连接，当固定座发生震动时，震动传递给连接杆，随着连接杆的震动，带动缓冲杆沿着转套上下滑动，经缓冲弹簧的反复缓冲消能，对震动进行削减和吸收，通过设置有电动推杆、调节槽、导热板和固定块，利用电动推杆的运作，带动第二滑块在调节槽内滑动，使导热板绕着固定块进行转动，从而调整太阳能电池板对光的角度，使太阳光照射充分，提高光电转化的效率，通过设置有冷水管和隔热层，隔热层隔绝外界高温，冷水管与太阳能电池板形成热传导，带走太阳能电池板运作中产生的高温，减小高温对太阳能电池板造成的损坏，延长太阳能电池板的使用寿命。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型支杆正视图。

[0015] 图中：1安装板、2支杆、3固定杆、4卡套、5滑动槽、6滑动套、7缓冲槽、8缓冲杆、9转套、10连接杆、11弧形槽、12从动齿轮、13转盘、14卡槽、15固定座、16电动推杆、17调节槽、18冷水管、19导热板、20安装件、21固定块、22缓冲弹簧、23调节杆、24隔热层、25太阳能电池板、26电机、27主动齿轮。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 如图1-2所示，本实用新型实施例提供一种可自动跟踪的光伏发电装置，包括安装板1，安装板1的顶部设置有固定杆3，固定杆3的底端贯穿安装板1的顶部且延伸至地面内，通过多个固定杆3将安装板1与地面相连接，使设备正题更加稳定，固定杆3的外侧套接有卡套4，利用卡套4与固定杆3的卡接，将安装板1与地面紧密固定，安装板1的顶部固定连接有支杆2，支杆2的中部开设有滑动槽5，支杆2的顶端固定连接有转盘13，转盘13的上方设置有固定座15，固定座15的底部开设有与转盘13相适配的卡槽14，通过设置有转盘13和卡槽14，卡槽14限制转盘13的位移，防止固定座15与支杆2相脱离，转盘13提供支撑和转动的调节平台，固定座15的底部且位于卡槽14的外侧开设有弧形槽11，弧形槽11的内部设置有第一滑块，且第一滑块的一侧固铰接有连接杆10，连接杆10远离第一滑块的一端固定连接有滑动套6，滑动套6套设于滑动槽5的外侧，通过设置有滑动槽5、滑动套6、连接杆10和弧形槽11，随着固定座15绕着支杆2进行转动，滑动套6在滑动槽5内部进行转动，使转动过程更加平顺，连接杆10辅助支撑和分担固定座15的荷载与其转动产生的震动，支杆2的外表面且位于

滑动槽5的上方开设有缓冲槽7，缓冲槽7的内部卡接有转套9，转套9的内部设置有缓冲杆8，缓冲杆8与连接杆10之间设置有调节杆23，转套9、调节杆23和缓冲杆8的数量均为两个，且转套9内腔的底部和顶部均固定连接有缓冲弹簧22，通过设置有缓冲槽7、缓冲杆8、转套9、缓冲弹簧22和调节杆23，通过调节杆23将缓冲杆8与连接杆10相连接，当固定座15发生震动时，震动传递给连接杆10，随着连接杆10的震动，带动缓冲杆8沿着转套9上下滑动，经缓冲弹簧22的反复缓冲消能，对震动进行削减和吸收，固定座15的一侧固定安装有电机26，电机26转轴的一端传动连接有主动齿轮27，支杆2的外侧焊接有与主动齿轮27相啮合的从动齿轮12，通过设置有电机26、主动齿轮27、从动齿轮12和支杆2，利用电动26的运作，由转轴带动主动齿轮27进行转动，主动齿轮27带动从动齿轮12进行转动，带动固定座15绕着支杆2进行转动，从而带动太阳能电池板25进行旋转，调节到阳光充足的方向，提高太阳光的利用率，固定座15的顶部固定连接有电动推杆16，电动推杆16的右侧设置有固定块21，固定块21的左侧铰接有导热板19，导热板19的顶部设置有太阳能电池板25，通过设置有电动推杆16、调节槽17、导热板19和固定块21，利用电动推杆16的运作，带动第二滑块在调节槽17内滑动，使导热板19绕着固定块21进行转动，从而调整太阳能电池板25对光的角度，使太阳光照射充分，提高光电转化的效率，太阳能电池板25的四周均设置有安装件20，安装件20便于对太阳能电池板25进行固定和更换，导热板19的一侧开设有调节槽17，调节槽17的内部设置有第二滑块，且第二滑块与电动推杆16的顶端铰接，利用第二滑块在调节槽17内的来回滑动，便于对太阳能电池板25的倾斜角度进行调节，导热板19的底部固定连接有冷水管18，冷水管18的外侧套设有隔热层24，通过设置有冷水管18和隔热层24，隔热层24隔绝外界高温，冷水管18与太阳能电池板25形成热传导，带走太阳能电池板25运作中产生的高温，减小高温对太阳能电池板25造成的损坏，延长太阳能电池板25的使用寿命。

[0018] 工作原理：多个固定杆3将安装板1与地面相连接，使设备正题更加稳定，利用卡套4与固定杆3的卡接，将安装板1与地面紧密固定，卡槽14限制转盘13的位移，防止固定座15与支杆2相脱离，转盘13提供支撑和转动的调节平台，随着固定座15绕着支杆2进行转动，滑动套6在滑动槽5内部进行转动，使转动过程更加平顺，连接杆10辅助支撑和分担固定座15的荷载与其转动产生的震动，通过调节杆23将缓冲杆8与连接杆10相连接，当固定座15发生震动时，震动传递给连接杆10，随着连接杆10的震动，带动缓冲杆8沿着转套9上下滑动，经缓冲弹簧22的反复缓冲消能，对震动进行削减和吸收，利用电动26的运作，由转轴带动主动齿轮27进行转动，主动齿轮27带动从动齿轮12进行转动，带动固定座15绕着支杆2进行转动，从而带动太阳能电池板25进行旋转，调节到阳光充足的方向，利用电动推杆16的运作，带动第二滑块在调节槽17内滑动，使导热板19绕着固定块21进行转动，从而调整太阳能电池板25对光的角度，使太阳光照射充分，安装件20便于对太阳能电池板25进行固定和更换，利用第二滑块在调节槽17内的来回滑动，便于对太阳能电池板25的倾斜角度进行调节，隔热层24隔绝外界高温，冷水管18与太阳能电池板25形成热传导，带走太阳能电池板25运作中产生的高温，减小高温对太阳能电池板25造成的损坏。

[0019] 综上所述：该可自动跟踪的光伏发电装置，通过设置有固定杆3和安装板1，多个固定杆3将安装板1与地面相连接，使设备正题更加稳定，利用卡套4与固定杆3的卡接，将安装板1与地面紧密固定，通过设置有转盘13和卡槽14，卡槽14限制转盘13的位移，防止固定座15与支杆2相脱离，转盘13提供支撑和转动的调节平台，通过设置有滑动槽5、滑动套6、连接

杆10和弧形槽11，随着固定座15绕着支杆2进行转动，滑动套6在滑动槽5内部进行转动，使转动过程更加平顺，连接杆10辅助支撑和分担固定座15的荷载与其转动产生的震动，通过设置有缓冲槽7、缓冲杆8、转套9、缓冲弹簧22和调节杆23，通过调节杆23将缓冲杆8与连接杆10相连接，当固定座15发生震动时，震动传递给连接杆10，随着连接杆10的震动，带动缓冲杆8沿着转套9上下滑动，经缓冲弹簧22的反复缓冲消能，对震动进行削减和吸收，通过设置有电机26、主动齿轮27、从动齿轮12和支杆2，利用电动26的运作，由转轴带动主动齿轮27进行转动，主动齿轮27带动从动齿轮12进行转动，带动固定座15绕着支杆2进行转动，从而带动太阳能电池板25进行旋转，调节到阳光充足的方向，提高太阳光的利用率，通过设置有电动推杆16、调节槽17、导热板19和固定块21，利用电动推杆16的运作，带动第二滑块在调节槽17内滑动，使导热板19绕着固定块21进行转动，从而调整太阳能电池板25对光的角度，使太阳光照射充分，提高光电转化的效率，安装件20便于对太阳能电池板25进行固定和更换，利用第二滑块在调节槽17内的来回滑动，便于对太阳能电池板25的倾斜角度进行调节，通过设置有冷水管18和隔热层24，隔热层24隔绝外界高温，冷水管18与太阳能电池板25形成热传导，带走太阳能电池板25运作中产生的高温，减小高温对太阳能电池板25造成的损坏，延长太阳能电池板25的使用寿命。

[0020] 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“包括一个引用结构限定的要素，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”，并且该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V或者110V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0021] 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。

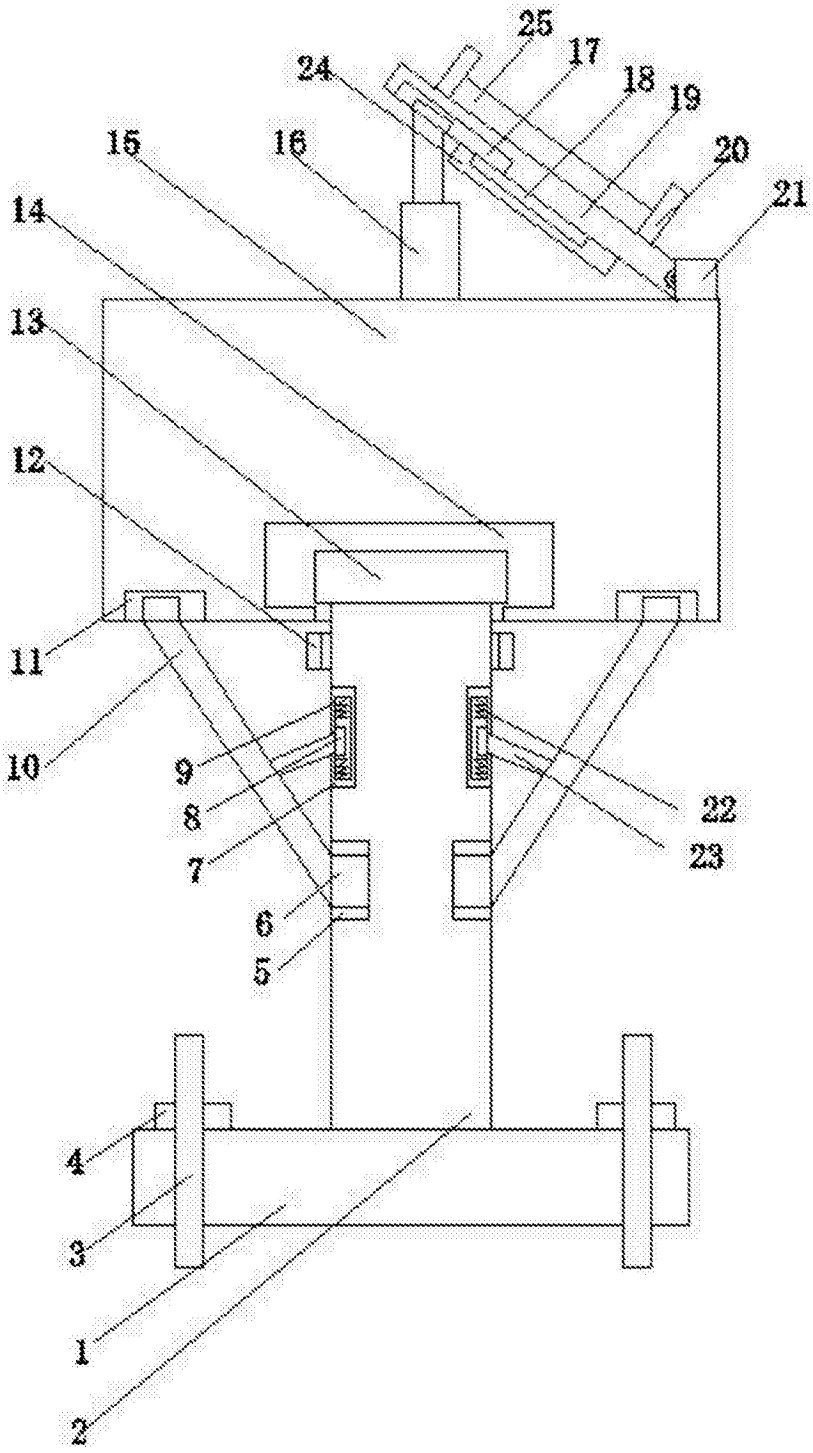


图1

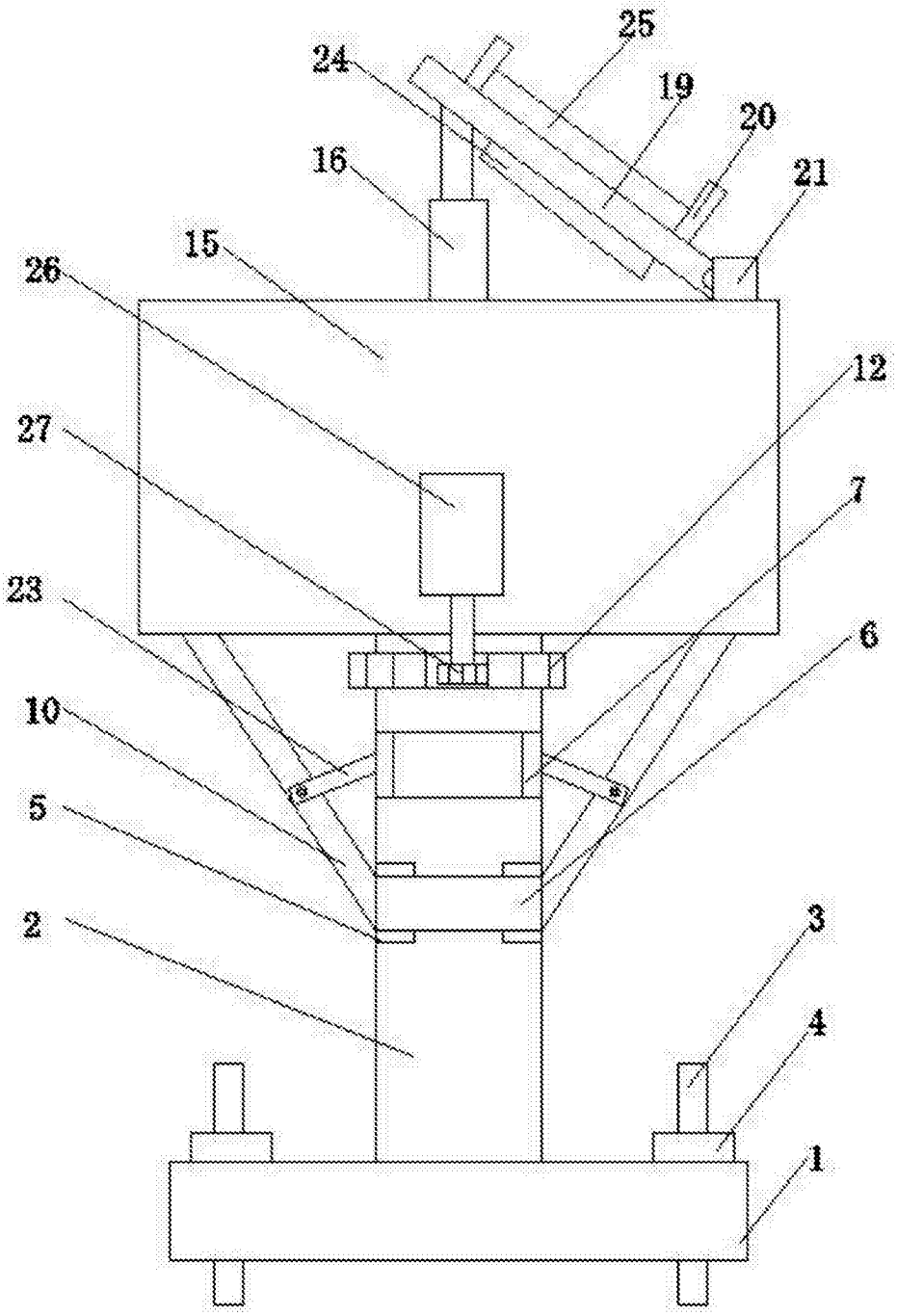


图2