



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222736060 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 202421004052.1

(22) 申请日 2024.05.10

(73) 专利权人 无锡市检验检测认证研究院(无锡市计量测试院、无锡市纤维检验中心)

地址 214000 江苏省无锡市锡山区东亭春新东路8号

(72) 发明人 孟庆法 张栋兵

(74) 专利代理机构 无锡永乐唯勤专利代理事务所(普通合伙) 32369

专利代理师 章陆一

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/40 (2018.01)

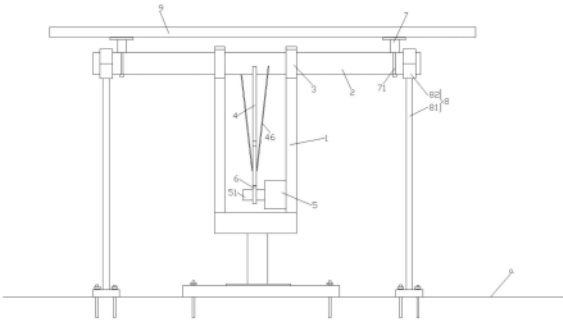
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏支架用角度调节装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种光伏支架用角度调节装置,包括轴承,和轴承内圈配合的转轴,和轴承外圈配合的固定座,相啮合的主动齿轮和从动齿轮,驱动主动齿轮的驱动机构;所述从动齿轮和转轴连接,所述光伏支架和转轴连接。本实用新型提供的一种光伏支架用角度调节装置,利用主动齿轮带动从动齿轮,转轴随从动齿轮同步转动,从而实现光伏支架的角度调整,结构简单巧妙,操作方便。



1. 一种光伏支架用角度调节装置,其特征在于,包括轴承(3),和轴承(3)内圈配合的转轴(2),和轴承(3)外圈配合的固定座(1),相啮合的主动齿轮(6)和从动齿轮(4),驱动主动齿轮(6)的驱动机构;所述从动齿轮(4)和转轴(2)连接,所述光伏支架(7)和转轴(2)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏支架用角度调节装置,其特征在于,所述从动齿轮(4)呈扇形。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏支架用角度调节装置,其特征在于,所述从动齿轮(4)夹角为 60° - 120° 。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏支架用角度调节装置,其特征在于,所述从动齿轮(4)包括两个呈夹角的侧边(41),连接在两侧边(41)之间且沿经向向外依次布置的第一弧边(42)和第二弧边(43),连接第一弧边(42)和侧边(41)的第一加强肋(44),连接第一弧边(42)和第二弧边(43)的第二加强肋(45);所述第二弧边(43)上设有和主动齿轮(6)啮合的齿(431)。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏支架用角度调节装置,其特征在于,还包括加强条(46),所述加强条(46)两端分别连接第二加强肋(45)和转轴(2)。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏支架用角度调节装置,其特征在于,所述驱动机构为安装在固定座(1)上的电机(5),所述主动齿轮(6)安装在电机(5)输出轴(51)上。

7. 根据权利要求1所述的一种光伏支架用角度调节装置,其特征在于,还包括辅助支撑固定机构(8),所述辅助支撑固定机构(8)包括伸缩杆(81),连接在伸缩杆(81)顶部的卡箍(82);所述转轴(2)卡入卡箍(82)内。

8. 根据权利要求1所述的一种光伏支架用角度调节装置,其特征在于,所述光伏支架(7)和转轴(2)通过连接机构(71)连接,所述连接机构(71)包括两根和光伏支架(7)连接的螺纹柱(72),压块(74),螺母(73);所述压块(74)上设有两个通孔,两个螺纹柱(72)和压块(74)将转轴(2)围合,所述螺纹柱(72)穿过通孔并通过螺母(73)紧固以固定转轴(2)。

9. 根据权利要求1所述的一种光伏支架用角度调节装置,其特征在于,所述光伏支架(7)和转轴(2)焊接。

一种光伏支架用角度调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏技术领域,尤其涉及一种光伏支架用角度调节装置。

背景技术

[0002] 光伏是太阳能光伏发电系统的简称,是一种利用太阳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系统。

[0003] 太阳能光伏发电系统包含光伏逆变器、配电基站、光伏板、储存模块等,其中光伏板的设置是太阳能吸收的基础,其吸收效果的好坏通常由转化能力及入射角度决定,因此需要根据太阳光线及季节灵活移动,调整斜面以适应光线的不同角度。而光伏板安装在光伏支架上,因此要求光伏支架具备一定的角度调节功能以提高发电效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于公开一种光伏支架用角度调节装置,利用主动齿轮带动从动齿轮,转轴随从动齿轮同步转动,从而实现光伏支架的角度调整,结构简单巧妙,操作方便。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种光伏支架用角度调节装置,包括轴承,和轴承内圈配合的转轴,和轴承外圈配合的固定座,相啮合的主动齿轮和从动齿轮,驱动主动齿轮的驱动机构;所述从动齿轮和转轴连接,所述光伏支架和转轴连接。

[0006] 在一些实施方式中,所述从动齿轮呈扇形。

[0007] 在一些实施方式中,所述从动齿轮夹角为 60° - 120° 。

[0008] 在一些实施方式中,所述从动齿轮包括两个呈夹角的侧边,连接在两侧边之间且沿径向向外依次布置的第一弧边和第二弧边,连接第一弧边和侧边的第一加强肋,连接第一弧边和第二弧边的第二加强肋;所述第二弧边上设有和主动齿轮啮合的齿。

[0009] 在一些实施方式中,还包括加强条,所述加强条两端分别连接第二加强肋和转轴。

[0010] 在一些实施方式中,所述驱动机构为安装在固定座上的电机,所述主动齿轮安装在电机输出轴上。

[0011] 在一些实施方式中,还包括辅助支撑固定机构,所述辅助支撑固定机构包括伸缩杆,连接在伸缩杆顶部的卡箍;所述转轴卡入卡箍内。

[0012] 在一些实施方式中,所述光伏支架和转轴通过连接机构连接,所述连接机构包括两根和光伏支架连接的螺纹柱,压块,螺母;所述压块上设有两个通孔,两个螺纹柱和压块将转轴围合,所述螺纹柱穿过通孔并通过螺母紧固以固定转轴。

[0013] 在一些实施方式中,所述光伏支架和转轴焊接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型提供了一种光伏支架用角度调节装置,利用主动齿轮带动从动齿轮,转轴随从动齿轮同步转动,从而实现光伏支架的角度调整,结构简单巧妙,操作方便。

附图说明

- [0015] 图1为本实用新型所示的一种光伏支架用角度调节装置的结构图；
[0016] 图2为图1中所示的从动齿轮的结构图；
[0017] 图3为图1中所示的连接机构的结构图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图所示的各实施方式对本实用新型进行详细说明,但应当说明的是,这些实施方式并非对本实用新型的限制,本领域普通技术人员根据这些实施方式所作的功能、方法、或者结构上的等效变换或替代,均属于本实用新型的保护范围之内。

[0019] 如图1-3所示的一种光伏支架用角度调节装置,包括轴承3,和轴承3内圈配合的转轴2,和轴承3外圈配合的固定座1。所述固定座1固定在地面a上,所述地面a为土地或者山地,转轴2转动可带动轴承3内圈转动,轴承3外圈不转动。在本实施例中,轴承3的个数为两个,从动齿轮4位于两个轴承3之间。

[0020] 还包括相啮合的主动齿轮6和从动齿轮4,驱动主动齿轮6的驱动机构。所述驱动机构为安装在固定座1上的电机5,所述主动齿轮6安装在电机5输出轴51上。电机5驱动输出轴51正反转,主动齿轮6同步正反转,从而带动从动齿轮4同步正反转。

[0021] 所述从动齿轮4和转轴2呈垂直布置。所述从动齿轮4和转轴2连接,具体地,所述转轴2焊接在从动齿轮4圆心处,所述转轴2可随从动齿轮4同步正反转,从而可调整光伏支架7的角度。

[0022] 所述从动齿轮4呈扇形,夹角为 120° ,从而使光伏支架7的角度可调范围设置在 0° - 120° 之间,可随着太阳光入射方向灵活调整。

[0023] 所述从动齿轮4包括两个呈夹角的侧边41,连接在两侧边41之间且沿径向向外依次布置的第一弧边42和第二弧边43,连接第一弧边42和侧边41的第一加强肋44,连接第一弧边42和第二弧边43的第二加强肋45。所述侧边41、第一弧边42、第二弧边43、第一加强肋44、第二加强肋45为一体式结构。所述从动齿轮4整体重量轻且支撑牢固。

[0024] 所述第二弧边43上设有和主动齿轮6啮合的齿431。还包括加强条46,所述加强条46两端分别焊接第二加强肋45和转轴2,所述加强条46的个数为两个且位于主动齿轮4两侧。

[0025] 还包括辅助支撑固定机构8,所述辅助支撑固定机构8包括伸缩杆81,连接在伸缩杆81顶部的卡箍82。所述伸缩杆81底部固定在地面a上,所述地面a为土地或者山地。所述辅助支撑固定机构8个数为两个且位于转轴2两端。

[0026] 所述伸缩杆81回缩,卡箍82离开转轴2,当光伏支架7的角度调整后,伸缩杆81伸长,使转轴2卡入卡箍82内,再将卡箍82锁死,起到辅助支撑和固定转轴2位置作用,减轻了主动齿轮6和从动齿轮4之间的压力。

[0027] 所述光伏板9安装在光伏支架7上,为现有结构,不再赘述。所述光伏支架7和转轴2连接,从而使光伏支架7可随转轴2同步转动,从而可调整光伏支架7的角度。

[0028] 在本实施例中,所述光伏支架7和转轴2通过连接机构71连接,所述连接机构71包括两根和光伏支架7焊接的螺纹柱72,压块74,螺母73。两个螺纹柱72和压块74均紧贴转轴2将其围住。所述压块74上设有两个通孔,所述螺纹柱72穿过通孔并通过螺母73紧固以固定

转轴2,拆装便捷。当然,也可使所述光伏支架7和转轴2焊接,长久使用。

[0029] 本专利涉及的转动部分在实际使用需要进行密封处理,以延长使用寿命。

[0030] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本实用新型的保护范围,凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0031] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

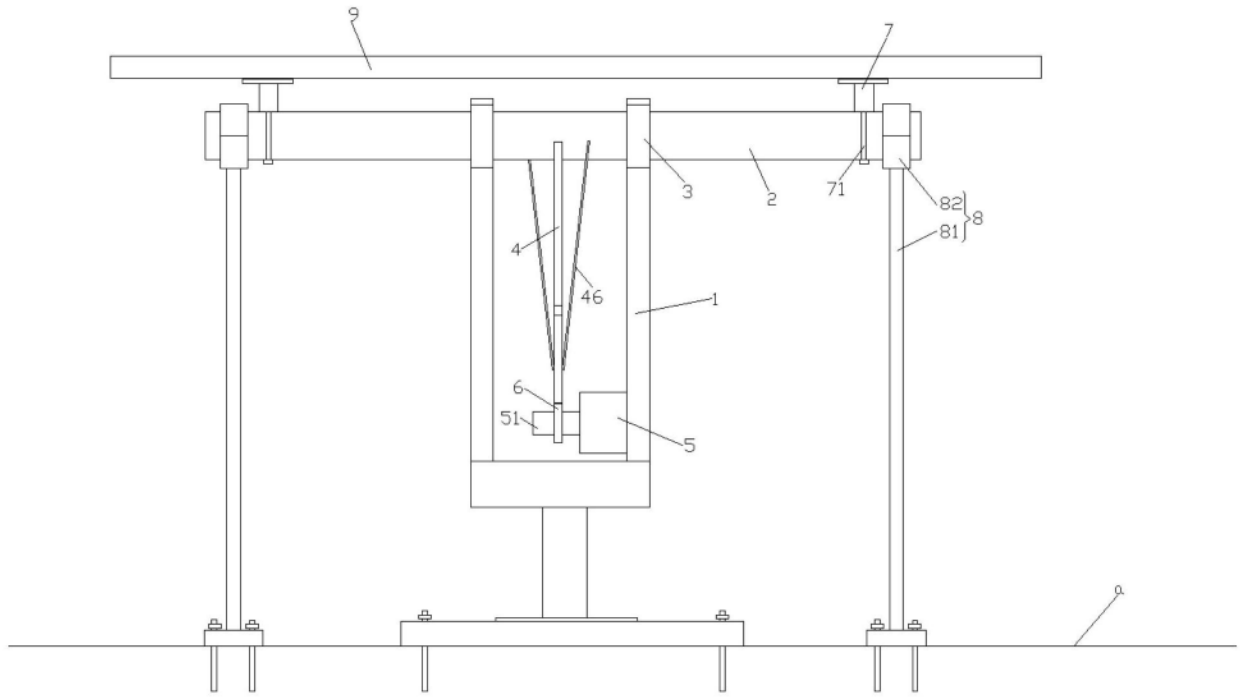


图1

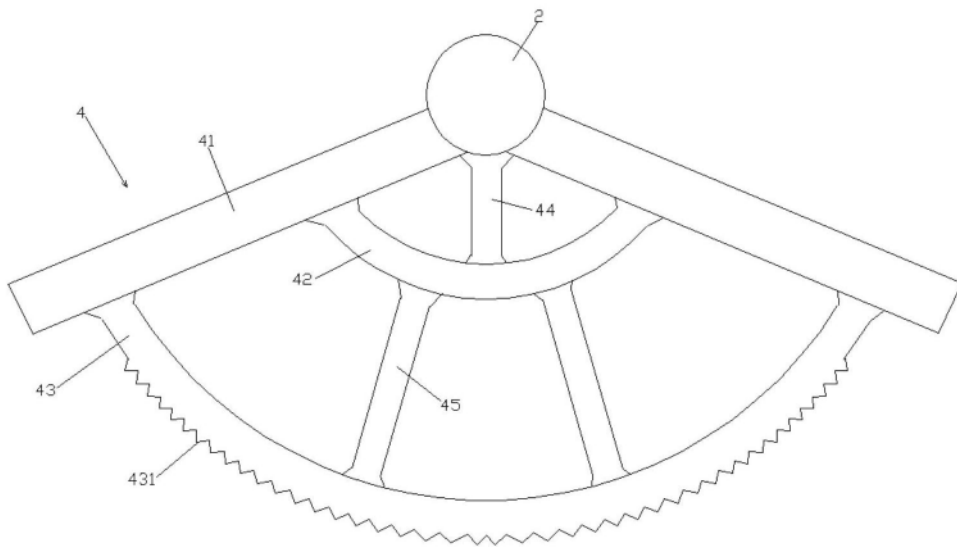


图2

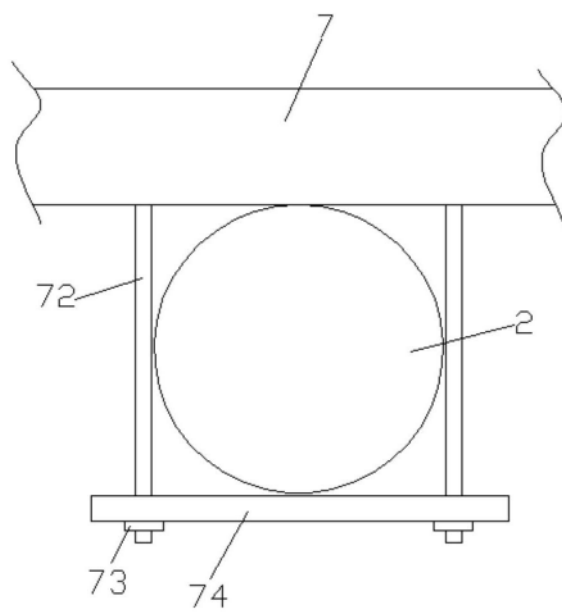


图3