



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220653282 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 22

(21) 申请号 202322307415.0

F24S 30/20 (2018.01)

(22) 申请日 2023.08.28

(73) 专利权人 山东鸿瑞照明科技有限公司

地址 261000 山东省潍坊市高新区清池街
道宝通社区先进制造业加速区项目7
号厂房西侧

(72) 发明人 唐胜伟 张勇男 闫泉玉 张晓娜

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11823

专利代理师 郭泰瑜

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 20/10 (2014.01)

F24S 25/12 (2018.01)

F24S 25/11 (2018.01)

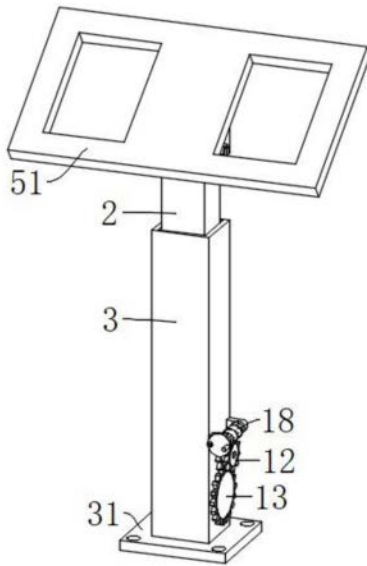
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种安装便捷的立柱

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏支架立柱技术领域,具体是一种安装便捷的立柱;本实用新型安装便捷的立柱,包括第一立柱,所述第一立柱的内腔安放有升降组件和驱动组件,所述驱动组件包括第一转轴,所述第一转轴的外侧壁焊接有小齿轮和蜗轮,所述小齿轮的底部啮合有大齿轮,所述大齿轮的左侧焊接有第二转轴,所述第二转轴的左侧焊接有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮的顶部啮合有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮的顶部焊接有螺杆,所述螺杆的顶部焊接有限位盘,所述蜗轮的顶部啮合有蜗杆,所述蜗杆的前侧焊接有转轮,在安装前第二立柱是收纳在第一立柱内,以此缩短整个立柱的高度,进而方便工人将其固定在安装在水泥基座上。



1. 一种安装便捷的立柱,包括第一立柱(3),其特征在于:所述第一立柱(3)的内腔安放有升降组件和驱动组件,所述驱动组件包括第一转轴(1),所述第一转轴(1)的外侧壁焊接有小齿轮(11)和蜗轮(12),所述小齿轮(11)的底部啮合有大齿轮(13),所述大齿轮(13)的左侧焊接有第二转轴(14),所述第二转轴(14)的左侧焊接有第一锥形齿轮(15),所述第一锥形齿轮(15)的顶部啮合有第二锥形齿轮(16),所述第二锥形齿轮(16)的顶部焊接有螺杆(17),所述螺杆(17)的顶部焊接有限位盘(191),所述蜗轮(12)的顶部啮合有蜗杆(18),所述蜗杆(18)的前侧焊接有转轮(19),所述升降组件位于螺杆(17)的外侧壁且与螺杆(17)相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种安装便捷的立柱,其特征在于:所述升降组件包括第二立柱(2),所述第二立柱(2)的内腔焊接有螺纹套(21),所述螺纹套(21)的底部与第二立柱(2)的底部相平齐,所述螺杆(17)和限位盘(191)均位于第二立柱(2)的内腔,所述螺杆(17)与螺纹套(21)相螺接。

3. 根据权利要求2所述的一种安装便捷的立柱,其特征在于:所述第一立柱(3)的底部焊接有安装座(31),所述第一立柱(3)的内腔焊接有第一轴承座(32),所述第二立柱(2)设置在第一立柱(3)的内腔,所述第一轴承座(32)设置在螺杆(17)的外侧壁,所述第二锥形齿轮(16)和第一锥形齿轮(15)均设置在第一立柱(3)的内腔,所述第一立柱(3)的右侧贯穿开设有第一安装孔和第二安装孔,所述第二转轴(14)设置在第一安装孔,所述第一转轴(1)设置在第二安装孔。

4. 根据权利要求1所述的一种安装便捷的立柱,其特征在于:所述蜗杆(18)的外侧壁设置有第二轴承座(4)和第三轴承座(41),所述第二轴承座(4)和第三轴承座(41)均设置在第一立柱(3)的右侧,所述转轮(19)的前侧和第二轴承座(4)的前侧均开设有通孔,所述通孔内设置有插销(42)。

5. 根据权利要求2所述的一种安装便捷的立柱,其特征在于:所述第二立柱(2)的顶部套接有安装套(5),所述安装套(5)的顶部焊接有光伏板支架(51)。

6. 根据权利要求5所述的一种安装便捷的立柱,其特征在于:所述安装套(5)和第二立柱(2)的左侧均贯穿开设有插孔,所述插孔内设置有螺栓(6),所述螺栓(6)的外侧壁螺接有螺母(61)。

一种安装便捷的立柱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架立柱技术领域,具体是一种安装便捷的立柱。

背景技术

[0002] 光伏支架,是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能面板设计的特殊的支架。光伏支架的材质有铝合金、碳钢及不锈钢,光伏支架常安装于建筑物屋面、幕墙或地面上。

[0003] 相关技术中,光伏支架包括立柱和安装在立柱一端的架体,太阳能面板安装于架体上,为满足太阳能面板的安装高度需求,立柱的长度设置得较长,在安装光伏支架时,通过将立柱远离架体的一端安装在地面的混凝土块上对光伏支架进行固定与安装,随后将太阳能面板安装在架体上,实现太阳能面板的安装与使用。

[0004] 但安装光伏支架时,需先将立柱远离架体的一端安装在混凝土块上,由于立柱的长度较长,容易产生安装时操作不便的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种安装便捷的立柱,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种安装便捷的立柱,包括第一立柱,所述第一立柱的内腔安放有升降组件和驱动组件,所述驱动组件包括第一转轴,所述第一转轴的外侧壁焊接有小齿轮和蜗轮,所述小齿轮的底部啮合有大齿轮,所述大齿轮的左侧焊接有第二转轴,所述第二转轴的左侧焊接有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮的顶部啮合有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮的顶部焊接有螺杆,所述螺杆的顶部焊接有限位盘,所述蜗轮的顶部啮合有蜗杆,所述蜗杆的前侧焊接有转轮,所述升降组件位于螺杆的外侧壁且与螺杆相配合。

[0007] 优选的,所述升降组件包括第二立柱,所述第二立柱的内腔焊接有螺纹套,所述螺纹套的底部与第二立柱的底部相平齐,所述螺杆和限位盘均位于第二立柱的内腔,所述螺杆与螺纹套相螺接。

[0008] 优选的,所述第一立柱的底部焊接有安装座,所述第一立柱的内腔焊接有第一轴承座,所述第二立柱设置在第一立柱的内腔,所述第一轴承座设置在螺杆的外侧壁,所述第二锥形齿轮和第一锥形齿轮均设置在第一立柱的内腔,所述第一立柱的右侧贯穿开设有第一安装孔和第二安装孔,所述第二转轴设置在第一安装孔,所述第一转轴设置在第二安装孔。

[0009] 优选的,所述蜗杆的外侧壁设置有第二轴承座和第三轴承座,所述第二轴承座和第三轴承座均设置在第一立柱的右侧,所述转轮的前侧和第二轴承座的前侧均开设有通孔,所述通孔内设置有插销。

[0010] 优选的,所述第二立柱的顶部套接有安装套,所述安装套的顶部焊接有光伏板支

架。

[0011] 优选的,所述安装套和第二立柱的左侧均贯穿开设有插孔,所述插孔内设置有螺栓,所述螺栓的外侧壁螺接有螺母。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 本实用新型,在安装前第二立柱是收纳在第一立柱内,以此缩短整个立柱的高度,进而方便工人将其固定在安装在水泥基座上,在第二立柱上升的过程中利用小齿轮带动大齿轮可以使工人较为轻松的完成第二立柱上升工作,同时利用蜗轮蜗杆的自锁性可以保证第二立柱上升时的稳定性,当第二立柱上升完成后,将插销插入转轮和第二轴承座的通孔,便可快速完成整个立柱的高度锁止,有效保证了整个立柱的稳定性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的正面剖视图;

[0016] 图3为本实用新型的右侧局部视图。

[0017] 图中:1、第一转轴;11、小齿轮;12、蜗轮;13、大齿轮;14、第二转轴;15、第一锥形齿轮;16、第二锥形齿轮;17、螺杆;18、蜗杆;19、转轮;191、限位盘;2、第二立柱;21、螺纹套;3、第一立柱;31、安装座;32、第一轴承座;4、第二轴承座;41、第三轴承座;42、插销;5、安装套;51、光伏板支架;6、螺栓;61、螺母。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3,一种安装便捷的立柱,包括第一立柱3,第一立柱3的内腔安放有升降组件和驱动组件,驱动组件包括第一转轴1,第一转轴1的外侧壁焊接有小齿轮11和蜗轮12,小齿轮11的底部啮合有大齿轮13,大齿轮13的左侧焊接有第二转轴14,第二转轴14的左侧焊接有第一锥形齿轮15,第一锥形齿轮15的顶部啮合有第二锥形齿轮16,第二锥形齿轮16的顶部焊接有螺杆17,螺杆17的顶部焊接有限位盘191,蜗轮12的顶部啮合有蜗杆18,蜗杆18的前侧焊接有转轮19,转动转轮19带动蜗杆18转动,通过蜗杆18带动蜗轮12转动,蜗轮12通过第一转轴1带动小齿轮11转动,通过小齿轮11带动大齿轮13转动,大齿轮13通过第二转轴14带动第一锥形齿轮15转动,第一锥形齿轮15通过第二锥形齿轮16带动螺杆17转动,升降组件位于螺杆17的外侧壁且与螺杆17相配合,升降组件包括第二立柱2,第二立柱2的内腔焊接有螺纹套21,螺纹套21的底部与第二立柱2的底部相平齐,螺杆17和限位盘191均位于第二立柱2的内腔,螺杆17与螺纹套21相螺接,通过限位盘191限制第二立柱2的上移距离,当螺杆17转动时通过螺纹套21带动第二立柱2向上移动,第一立柱3的底部焊接有安装座31,利用膨胀螺栓可以将安装座31固定在水泥基座上,以此完成第一立柱3的固定,第一立柱3的内腔焊接有第一轴承座32,第二立柱2滑动设置在第一立柱3的内腔,第一轴承座32转动设置在螺杆17的外侧壁,通过第一轴承座32支撑螺杆17转动,第二锥形齿轮16和第一

锥形齿轮15均转动设置在第一立柱3的内腔,第一立柱3的右侧贯穿开设有第一安装孔和第二安装孔,第二转轴14转动设置在第一安装孔,第一转轴1转动设置在第二安装孔,蜗杆18的外侧壁转动设置有第二轴承座4和第三轴承座41,通过第二轴承座4和第三轴承座41支撑蜗杆18转动,第二轴承座4和第三轴承座41均固定设置在第一立柱3的右侧,转轮19的前侧和第二轴承座4的前侧均开设有通孔,通孔内滑动设置有插销42,利用插销42将转轮19进行固定,当需要转动转轮19时只需将插销42拔出即可,第二立柱2的顶部套接有安装套5,安装套5的顶部焊接有光伏板支架51,安装套5和第二立柱2的左侧均贯穿开设有插孔,插孔内转动设置有螺栓6,螺栓6的外侧壁螺接有螺母61,利用螺栓6和螺母61将安装套5固定在第二立柱2上,当第二立柱2向上移动时会通过安装套5带动光伏板支架51同步向上移动。

[0020] 工作原理:利用膨胀螺栓可以将安装座31固定在水泥基座上,以此完成第一立柱3的固定,然后将光伏板安装在光伏板支架51上,再将光伏板支架51底部的安装套5插在第二立柱2上,利用螺栓6和螺母61将二者进行固定,然后将插销42拔出,转动转轮19带动蜗杆18转动,通过蜗杆18带动蜗轮12转动,蜗轮12通过第一转轴1带动小齿轮11转动,通过小齿轮11带动大齿轮13转动,大齿轮13通过第二转轴14带动第一锥形齿轮15转动,第一锥形齿轮15通过第二锥形齿轮16带动螺杆17转动,当螺杆17转动时通过螺纹套21带动第二立柱2向上移动,当第二立柱2向上移动时会通过安装套5带动光伏板支架51同步向上移动,当转轮19的通孔和第二轴承座4的通孔对齐后,将插销42插入便可完成转轮19的锁止,进而实现装置的高度固定。

[0021] 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。

[0022] 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。

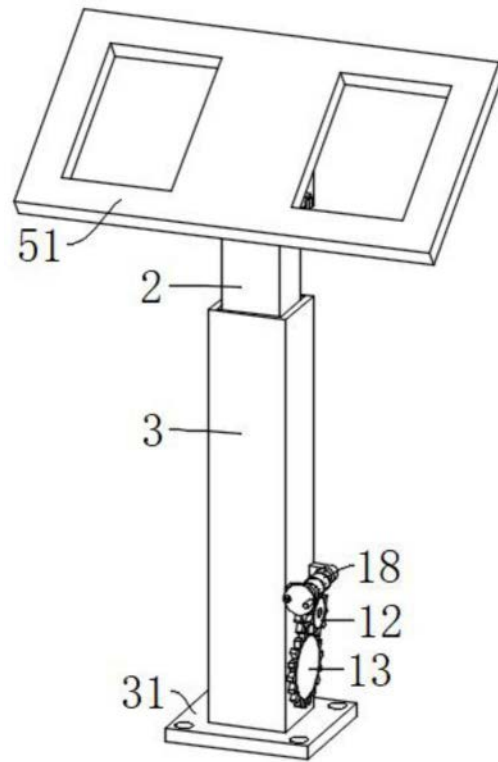


图1

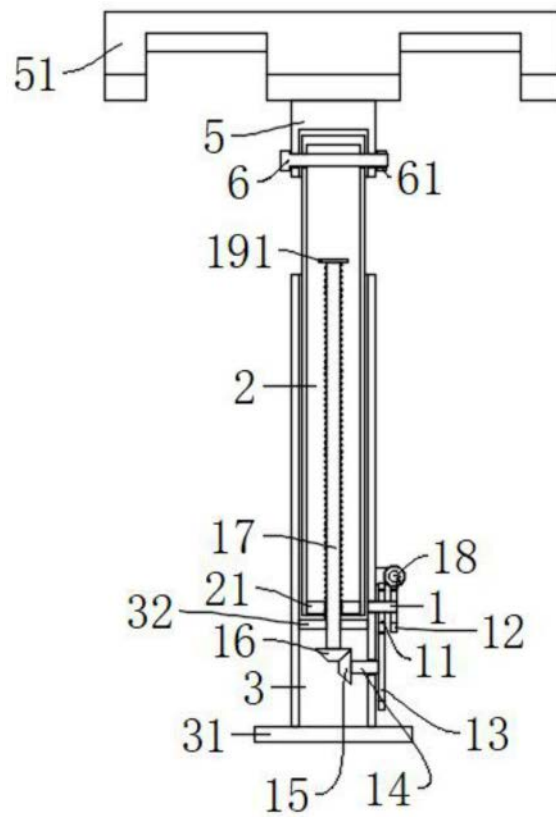


图2

