(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108551303 A
(43)申请公布日 2018.09.18

(21)申请号 201810365535.7

(22)申请日 2018.04.23

(71)申请人 理想动力科技(佛山)有限公司
地址 528000 广东省佛山市禅城区金沙一街5号首层P37号

(72)发明人 张水锋

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
H02S 40/38(2014.01)
F24S 30/425(2018.01)
H02J 7/35(2006.01)

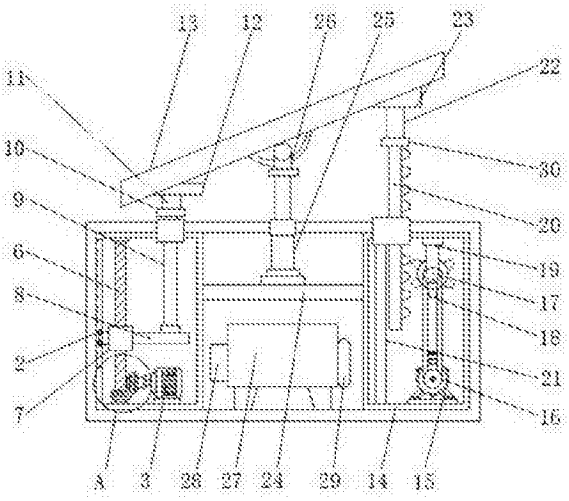
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种光伏发电用方位调节装置

(57)摘要

本发明提供一种光伏发电用方位调节装置，涉及光伏发电设备领域，包括主体箱，所述主体箱内壁的左侧固定连接有第一升降箱，并且第一升降箱内壁的底部固定连接有一驱动电机，所述第一驱动电机的输出端固定连接有第一锥形齿轮，并且第一锥形齿轮的左侧啮合有第二锥形齿轮，所述第二锥形齿轮的轴心处固定连接有丝杆，所述丝杆的表面螺纹连接有移动块，并且移动块的右侧固定连接固定板，所述固定板的顶部固定连接有升降杆，该光伏发电用方位调节装置，解决了有市面上出现的光伏发电用调节装置结构简单，调节角度偏小，并且不能根据太阳运动的方位进行太阳能源吸收，所导致太阳能源吸收不彻底的问题，大大加强了整个装置的实用性。



CN 108551303 A

1.一种光伏发电用方位调节装置,其特征在于:包括主体箱(1),所述主体箱(1)内壁的左侧固定连接有第一升降箱(2),并且第一升降箱(2)内壁的底部固定连接有一驱动电机(3),所述第一驱动电机(3)的输出端固定连接有第一锥形齿轮(4),并且第一锥形齿轮(4)的左侧啮合有第二锥形齿轮(5),所述第二锥形齿轮(5)的轴心处固定连接有丝杆(6),所述丝杆(6)的表面螺纹连接有移动块(7),并且移动块(7)的右侧固定连接固定板(8),所述固定板(8)的顶部固定连接有升降杆(9),所述升降杆(9)远离固定板(8)的一端依次贯穿主体箱(1)和第一升降箱(2)并延伸至主体箱(1)的外部,所述升降杆(9)位于主体箱(1)外部的一端固定连接有第一连接板(10),并且第一连接板(10)的顶部固定连接有第一连接杆(11),所述第一连接杆(11)的顶端固定连接有第一支撑板(12),并且第一支撑板(12)的顶部固定连接有光伏板(13),所述主体箱(1)内壁的右侧固定连接有第二升降箱(14)。

2.根据权利要求1所述的一种光伏发电用方位调节装置,其特征在于:所述第二升降箱(14)内壁的底部固定连接有第二驱动电机(15),并且第二驱动电机(15)的输出端固定连接有第一皮带轮(16),所述第一皮带轮(16)的表面通过皮带传动连接有第二皮带轮(17),所述第二皮带轮(17)的背面固定连接有转轮(18),并且转轮(18)的中部通过支撑架(19)与第二升降箱(14)内壁的顶部转动连接,所述转轮(18)的表面啮合有直齿板(20),并且直齿板(20)的左侧通过滑轨(21)与第二升降箱(14)内壁的左侧滑动连接,所述直齿板(20)的顶部依次贯穿第二升降箱(14)和主体箱(1)并延伸至主体箱(1)的外部,所述直齿板(20)位于主体箱(1)外部的一侧固定连接有第二连接板(30),并且第二连接板(30)的顶部固定连接有第二连接杆(22),所述第二连接杆(22)的顶端固定连接有第二支撑板(23),并且第二支撑板(23)的顶部与光伏板(13)底部的右侧固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种光伏发电用方位调节装置,其特征在于:所述第一升降箱(2)与第二升降箱(13)相对的一侧之间固定连接有横板(24)。

4.根据权利要求3所述的一种光伏发电用方位调节装置,其特征在于:所述横板(24)的顶部固定连接有电动伸缩杆(25),并且电动伸缩杆(25)的顶端贯穿主体箱(1)并延伸至主体箱(1)的外部,所述电动伸缩杆(25)位于主体箱(1)外部的一端通过转座(26)与光伏板(13)的底部转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种光伏发电用方位调节装置,其特征在于:所述主体箱(1)内壁的底部通过支撑柱固定连接有蓄电池(27)。

6.根据权利要求1所述的一种光伏发电用方位调节装置,其特征在于:所述蓄电池组(27)左侧固定连接有逆变器(28),并且蓄电池组(27)的右侧固定连接有供电头(29)。

一种光伏发电用方位调节装置

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏发电设备技术领域，尤其涉及一种光伏发电用方位调节装置。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。主要由太阳电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成，主要部件由电子元器件构成。光伏发电的主要原理是半导体的光电效应。光子照射到金属上时，它的能量可以被金属中某个电子全部吸收，电子吸收的能量足够大，能克服金属内部引力做功，离开金属表面逃逸出来，成为光电子，太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件，再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 现有市面上出现的光伏发电用调节装置结构简单，调节角度偏小，并且不能根据太阳运动的方位进行太阳能源吸收，和无法始终正对太阳光线的入射角，其接受到的太阳光及太阳辐射无法较长时间处于最佳状态，所导致太阳能源吸收不彻底，不适合推广。

发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种光伏发电用方位调节装置，解决了有市面上出现的光伏发电用调节装置结构简单，调节角度偏小，并且不能根据太阳运动的方位进行太阳能源吸收，所导致太阳能源吸收不彻底的问题。

[0005] 本发明为解决上述技术问题，采用以下技术方案来实现：一种光伏发电用方位调节装置，包括主体箱，所述主体箱内壁的左侧固定连接有第一升降箱，并且第一升降箱内壁的底部固定连接有一驱动电机，所述第一驱动电机的输出端固定连接有第一锥形齿轮，并且第一锥形齿轮的左侧啮合有第二锥形齿轮，所述第二锥形齿轮的轴心处固定连接有丝杆，所述丝杆的表面螺纹连接有移动块，并且移动块的右侧固定连接固定板，所述固定板的顶部固定连接有升降杆，所述升降杆远离固定板的一端依次贯穿主体箱和第一升降箱并延伸至主体箱的外部，所述升降杆位于主体箱外部的一端固定连接有第一连接板，并且第一连接板的顶部固定连接有第一连接杆，所述第一连接杆的顶端固定连接有第一支撑板，并且第一支撑板的顶部固定连接有光伏板，所述主体箱内壁的右侧固定连接有第二升降箱。

[0006] 进一步地，所述第二升降箱内壁的底部固定连接有第二驱动电机，并且第二驱动电机的输出端固定连接有第一皮带轮，所述第一皮带轮的表面通过皮带传动连接有第二皮带轮，所述第二皮带轮的背面固定连接有转轮，并且转轮的中部通过支撑架与第二升降箱内壁的顶部转动连接，所述转轮的表面啮合有直齿板，并且直齿板的左侧通过滑轨与第二升降箱内壁的左侧滑动连接，所述直齿板的顶部依次贯穿第二升降箱和主体箱并延伸至主体箱的外部，所述直齿板位于主体箱外部的一侧固定连接有第二连接板，并且第二连接板的顶部固定连接有第二连接杆，所述第二连接杆的顶端固定连接有第二支撑板，并且第二支撑板的顶部与光伏板底部的右侧固定连接。

[0007] 进一步地，所述第一升降箱与第二升降箱相对的一侧之间固定连接有横板。

[0008] 进一步地，所述横板的顶部固定连接有电动伸缩杆，并且电动伸缩杆的顶端贯穿主体箱并延伸至主体箱的外部，所述电动伸缩杆位于主体箱外部的一端通过转座与光伏板的底部转动连接。

[0009] 进一步地，所述主体箱内壁的底部通过支撑柱固定连接有蓄电池。

[0010] 进一步地，所述蓄电池组左侧固定连接有逆变器，并且蓄电池组的右侧固定连接有供电头

本发明的有益效果是：该光伏发电用方位调节装置，通过第一驱动电机的输出端固定连接有第一锥形齿轮，并且第一锥形齿轮的左侧啮合有第二锥形齿轮，所述第二锥形齿轮的轴心处固定连接有丝杆，所述丝杆的表面螺纹连接有移动块，并且移动块的右侧固定连接固定板，所述固定板的顶部固定连接有升降杆，所述升降杆远离固定板的一端依次贯穿主体箱和第一升降箱并延伸至主体箱的外部，所述升降杆位于主体箱外部的一端固定连接有第一连接板，并且第一连接板的顶部固定连接有第一连接杆，所述第一连接杆的顶端固定连接有第一支撑板，并且第一支撑板的顶部固定连接有光伏板，所述主体箱内壁的右侧固定连接有第二升降箱，解决了有市面上出现的光伏发电用调节装置结构简单，调节角度偏小，并且不能根据太阳运动的方位进行太阳能源吸收，所导致太阳能源吸收不彻底的问题，大大提高了整个装置的实用性，适合市场的推广

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图；

图2为本发明图1中A处的局部放大图。

[0012] 附图标记：1-主体箱；2-第一升降箱；3-第一驱动电机；4-第一锥形齿轮；5-第二锥形齿轮；6-丝杆；7-移动块；8-固定板；9-升降杆；10-第一连接板；11-第一连接杆；12-第一支撑板；13-光伏板；14-第二升降箱；15-第二驱动电机；16-第一皮带轮；17-第二皮带轮；18-转轮；19-支撑架；20-直齿板；21-滑轨；22-第二连接杆；23-第二支撑板；24-横板；25-电动伸缩杆；26-转座；27-蓄电池；28-逆变器；29-供电头；30-第二连接板。

具体实施方式

[0013] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施例和附图，进一步阐述本发明，但下述实施例仅仅为本发明的优选实施例，并非全部。基于实施方式中的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例，都属于本发明的保护范围。

[0014] 下面结合附图描述本发明的具体实施例。

[0015] 如图1-2所示，本发明提供一种技术方案：一种光伏发电用方位调节装置，包括主体箱1，主体箱1内壁的左侧固定连接有第一升降箱2，并且第一升降箱2内壁的底部固定连接有一驱动电机3，第一驱动电机3的输出端固定连接有第一锥形齿轮4，并且第一锥形齿轮4的左侧啮合有第二锥形齿轮5，第二锥形齿轮5的轴心处固定连接有丝杆6，丝杆6的顶端和底端分别与第一升降箱2内壁的顶部和底部转动连接，丝杆6的表面螺纹连接有移动块7，移动块7的左侧与第一升降箱2内壁的左侧滑动连接，并且移动块7的右侧固定连接固定板8，固定板8的顶部固定连接有升降杆9，升降杆9远离固定板8的一端依次贯穿主体箱1和第一

升降箱2并延伸至主体箱1的外部，升降杆9位于主体箱1外部的一端固定连接有第一连接板10，并且第一连接板10的顶部固定连接有第一连接杆11，第一连接杆11的顶端固定连接有第一支撑板12，并且第一支撑板12的顶部固定连接有光伏板13，光伏板13呈倾斜状态，主体箱1内壁的右侧固定连接有第二升降箱14，第二升降箱14内壁的底部固定连接有第二驱动电机15，并且第二驱动电机15的输出端固定连接有第一皮带轮16，第一皮带轮16的表面通过皮带传动连接有第二皮带轮17，第二皮带轮17的背面固定连接有转轮18，并且转轮18的中部通过支撑架19与第二升降箱14内壁的顶部转动连接，转轮18的表面啮合有直齿板20，并且直齿板20的左侧通过滑轨21与第二升降箱14内壁的左侧滑动连接，滑轨21的左侧与第二升降箱14内壁的左侧固定连接，直齿板20的顶部依次贯穿第二升降箱14和主体箱1并延伸至主体箱1的外部，直齿板20位于主体箱1外部的一侧固定连接有第二连接板30，并且第二连接板30的顶部固定连接有第二连接杆22，第二连接杆22的顶端固定连接有第二支撑板23，并且第二支撑板23的顶部与光伏板13底部的右侧固定连接，第一升降箱2与第二升降箱13相对的一侧之间固定连接有横板24，横板24的顶部固定连接有电动伸缩杆25，并且电动伸缩杆25的顶端贯穿主体箱1并延伸至主体箱1的外部，电动伸缩杆25位于主体箱1外部的一端通过转座26与光伏板13的底部转动连接，主体箱1内壁的底部通过支撑柱固定连接有蓄电池27，蓄电池27贮存太阳能电池方阵受光照时发出的电能并可随时向负载供电，蓄电池组27左侧固定连接有逆变器28，并且蓄电池组27的右侧固定连接有供电头29，供电头29便于控制用电量。

[0016] 工作时，根据太阳直射的方位，通过第一驱动电机3带动第一锥形齿轮4运动，第一锥形齿轮4通过啮合带动第二锥形齿轮5运动，第二锥形齿轮5带动丝杆6旋转，接着丝杆6带动移动块7通过升降杆9来调节光伏板13左侧的角度，接着第二驱动电机15通过联轴器带动第一皮带轮16运动，第一皮带轮16的表面通过皮带带动第二皮带轮17运动，接着第二皮带轮17带动转轮18旋转，转轮18通过啮合带动直齿板20上下移动，上下移动的直齿板20对光伏板13的右侧进行角度调节。

[0017]

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0018] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例，并不用来限制本发明，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

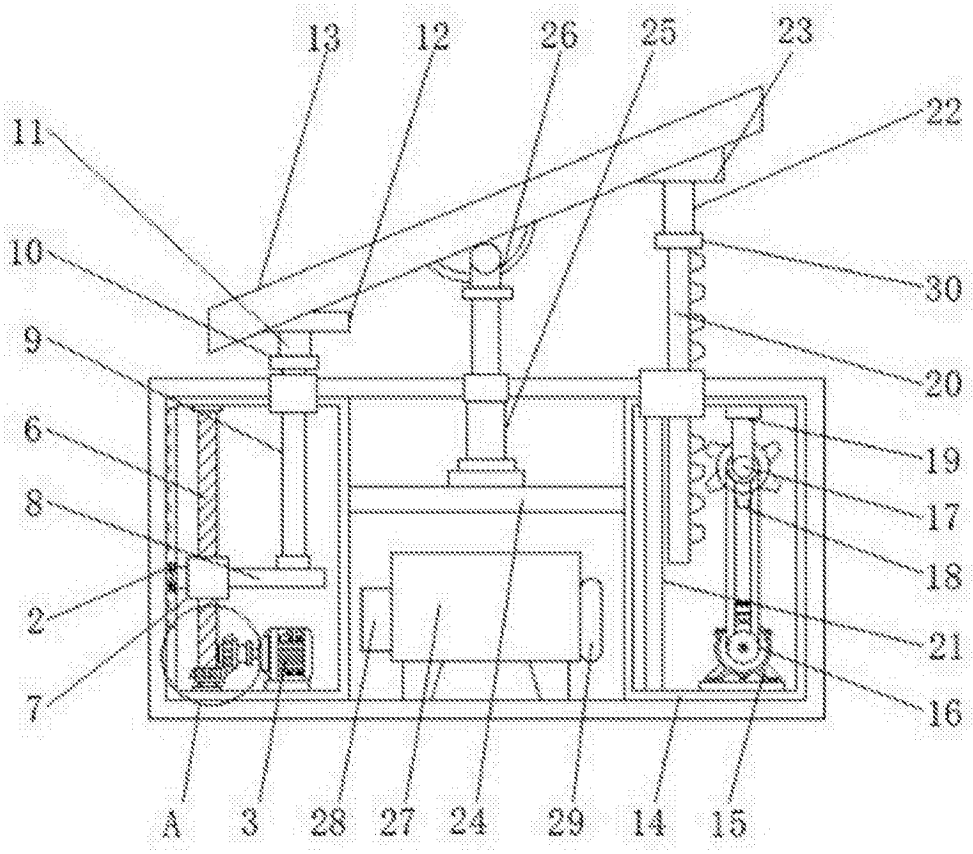


图1

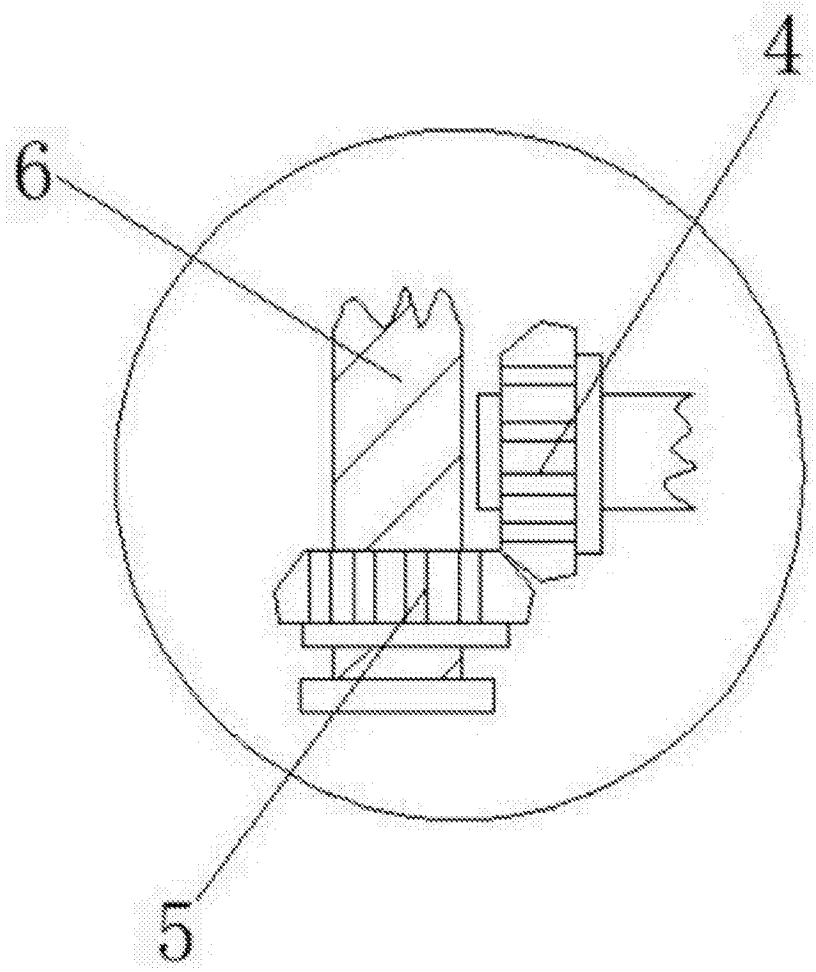


图2