



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212843505 U

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 202021576078.5

(22) 申请日 2020.08.03

(66) 本国优先权数据

201921799898.8 2019.10.24 CN

(73) 专利权人 北京鑫泰绿能科技有限公司

地址 100000 北京市密云区兴盛南路8号院
2号楼106室-401(商务中心集中办公
区)

(72) 发明人 翟伟翔

(74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限
公司 11684

代理人 郭峰

(51) Int.Cl.

G01B 21/22 (2006.01)

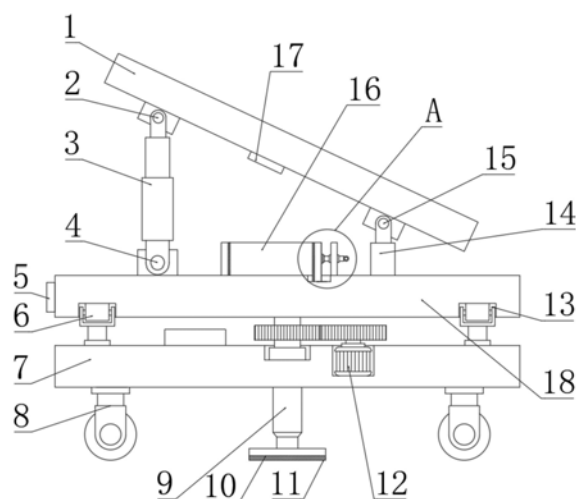
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种光伏组件最佳安装角度试验装置

(57) 摘要

本实用新型属于光伏组件技术领域,尤其为一种光伏组件最佳安装角度试验装置,包括第一支撑板,所述第一支撑板上设置有转动组件,所述转动组件包括凹槽,所述凹槽的数量有两个,所述凹槽开设在第一支撑板上,两个所述凹槽内分别设置有第一轴承和电机,所述电机上固定连接有主动齿轮,所述第一轴承内活动穿设有第一转轴。本实用新型,通过电机、主动齿轮、从动齿轮、第一转轴和第一轴承等的共同作用,可以对光伏组件接收阳光的位置进行调节,在第一活动组件、第二活动组件、第三活动组件和第一电动推杆的共同作用下,可以对光伏组件与地面之间的角度进行调节,并通过数据收集模块与上位机的作用,可以得到光伏组件最佳的安装角度。



1. 一种光伏组件最佳安装角度试验装置,包括第一支撑板(7),其特征在于:所述第一支撑板(7)上开设有凹槽(123),所述第一支撑板(7)上设置有转动组件(12),所述转动组件(12)包括凹槽(123),所述凹槽(123)的数量有两个,所述凹槽(123)开设在第一支撑板(7)上,两个所述凹槽(123)内分别设置有第一轴承(124)和电机(125),所述电机(125)上固定连接主动齿轮(126),所述第一轴承(124)内活动穿设有第一转轴(121),所述第一转轴(121)的顶端固定连接第二支撑板(18),所述第一转轴(121)的外表面固定连接有从动齿轮(122),所述主动齿轮(126)与从动齿轮(122)啮合,所述第二支撑板(18)的底部开设有第一滑槽(13),所述第一滑槽(13)内滑动连接有滑轮(6),所述滑轮(6)的底端与第一支撑板(7)的顶部固定连接,所述第二支撑板(18)的顶部设置有支撑柱(14),所述支撑柱(14)上设置有第一活动组件(15),所述第二支撑板(18)上设置有第二活动组件(4),所述第二活动组件(4)上设置有第一电动推杆(3),所述第一电动推杆(3)的顶部设置有第三活动组件(2),所述第一活动组件(15)和第三活动组件(2)的顶端固定连接有同一个光伏组件(1),所述光伏组件(1)的底部设置有数据收集模块(17),所述光伏组件(1)与数据收集模块(17)通过导线电性连接,所述第二支撑板(18)上设置有上位机(16)和固定板(19),所述第二支撑板(18)上开设有第二滑槽(25),所述第二滑槽(25)内滑动连接有固定板(19),所述第二支撑板(18)上设置有第三支撑板(27),所述第三支撑板(27)上设置有螺纹帽(22),所述螺纹帽(22)内螺纹连接有螺纹柱(23),所述螺纹柱(23)的一端设置有把手(24),所述固定板(19)的一侧设置有第二轴承(20),所述第二轴承(20)内活动穿设有第二转轴(21),所述第二转轴(21)的一端与螺纹柱(23)的一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏组件最佳安装角度试验装置,其特征在于:所述固定板(19)的数量有两个,两个所述固定板(19)的相对面均设置有防护垫(26)。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏组件最佳安装角度试验装置,其特征在于:所述第一支撑板(7)的底部设置有第二电动推杆(9),所述第二电动推杆(9)的底端固定连接防滑板(10),所述防滑板(10)的底部设置有防滑垫(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏组件最佳安装角度试验装置,其特征在于:所述第一支撑板(7)的底部设置有滚轮(8),所述第二支撑板(18)的一侧设置有按钮开关(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏组件最佳安装角度试验装置,其特征在于:所述按钮开关(5)与蓄电池组通过导线电性连接,所述按钮开关(5)分别与第一电动推杆(3)、第二电动推杆(9)和电机(125)通过导线电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏组件最佳安装角度试验装置,其特征在于:所述第一活动组件(15)、第二活动组件(4)和第三活动组件(2)的结构相同,所述第二活动组件(4)包括第一支撑件(42)、第二支撑件(41)和销轴(43),所述第一支撑件(42)与第二支撑板(18)固定连接,所述第二支撑件(41)与电动推杆固定连接,所述第一支撑件(42)和第二支撑件(41)通过销轴(43)铰接。

一种光伏组件最佳安装角度试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏组件技术领域,具体涉及一种光伏组件最佳安装角度试验装置。

背景技术

[0002] 光伏组件安装于光伏支架上,用于吸收太阳能并发电,光伏支架有转动式光伏支架和固定式光伏支架两种,固定式光伏支架结构简单、成本低,目前大部分光伏电站都采用的都是固定式光伏支架,固定式光伏支架在安装时需要确定合适的方位角和倾斜角,以使该倾斜面上光伏组件年发电量最大,也即使光伏电站的发电量最大化,光伏支架上的光伏组件布置在同一倾斜面上。

实用新型内容

[0003] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种光伏组件最佳安装角度试验装置,具有自动测量光伏组件最佳安装角度的特点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏组件最佳安装角度试验装置,包括第一支撑板,所述第一支撑板上设置有转动组件,所述转动组件包括凹槽,所述凹槽的数量有两个,所述凹槽开设在第一支撑板上,两个所述凹槽内分别设置有第一轴承和电机,所述电机上固定连接主动齿轮,所述第一轴承内活动穿设有第一转轴,所述第一转轴的顶端固定连接第二支撑板,所述第一转轴的外表面固定连接从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合,所述第二支撑板的底部开设有第一滑槽,所述第一滑槽内滑动连接有滑轮,所述滑轮的底端与第一支撑板的顶部固定连接,所述第二支撑板的顶部设置有支撑柱,所述支撑柱上设置有第一活动组件,所述第二支撑板上设置有第二活动组件,所述第二活动组件上设置有第一电动推杆,所述第一电动推杆的顶部设置有第三活动组件,所述第一活动组件和第三活动组件的顶端固定连接有同一个光伏组件,所述光伏组件的底部设置有数据收集模块,所述光伏组件与数据收集模块通过导线电性连接,所述第二支撑板上设置有上位机和固定板,所述第二支撑板上开设有第二滑槽,所述第二滑槽内滑动连接有固定板,所述第二支撑板上设置有第三支撑板,所述第三支撑板上设置有螺纹帽,所述螺纹帽内螺纹连接有螺纹柱,所述螺纹柱的一端设置有把手所述固定板的一侧设置有第二轴承,所述第二轴承内活动穿设有第二转轴,所述第二转轴的一端与螺纹柱的一端固定连接。

[0005] 优选的,所述固定板的数量有两个,两个所述固定板的相对面均设置有防护垫。

[0006] 优选的,所述第一支撑板的底部设置有第二电动推杆,所述第二电动推杆的底端固定连接防滑板,所述防滑板的底部设置有防滑垫。

[0007] 优选的,所述第一支撑板的底部设置有滚轮,所述第二支撑板的一侧设置有按钮开关。

[0008] 优选的,所述按钮开关与蓄电池组通过导线电性连接,所述按钮开关分别与第一

电动推杆、第二电动推杆和电机通过导线电性连接。

[0009] 优选的,所述第一活动组件、第二活动组件和第三活动组件的结构相同,所述第二活动组件包括第一支撑件、第二支撑件和销轴,所述第一支撑件与第二支撑板固定连接,所述第二支撑件与电动推杆固定连接,所述第一支撑件和第二支撑件通过销轴铰接。

[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,通过电机、主动齿轮、从动齿轮、第一转轴和第一轴承等的共同作用,可以对光伏组件接收阳光的位置进行调节,在第一活动组件、第二活动组件、第三活动组件和第一电动推杆的共同作用下,可以对光伏组件与地面之间的角度进行调节,并通过数据收集模块与上位机的作用,可以得到光伏组件最佳的安装角度。

[0012] 2、本实用新型,通过第二电动推杆、防滑板和防滑垫的共同作用,可以对整个装置进行固定,并使其固定的更加稳定,在第二轴承、第二转轴、螺纹柱和螺纹帽、固定板和防护垫的共同作用下,可以对上位机进行固定,也可以将上位机取下来,不仅可以使上位机放置到第二支撑板上使用,也可以将其拆卸下来进行使用,使其使用方式变得多样。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中A处放大的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中第二活动组件的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型中电机的结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型电路的流程示意图;

[0019] 图中:1、光伏组件;2、第三活动组件;3、第一电动推杆;4、第二活动组件;41、第二支撑件;42、第一支撑件;43、销轴;5、按钮开关;6、滑轮;7、第一支撑板;8、滚轮;9、第二电动推杆;10、防滑板;11、防滑垫;12、转动组件;121、第一转轴;122、从动齿轮;123、凹槽;124、第一轴承;125、电机;126、主动齿轮;13、第一滑槽;14、支撑柱;15、第一活动组件;16、上位机;17、数据收集模块;18、第二支撑板;19、固定板;20、第二轴承;21、第二转轴;22、螺纹帽;23、螺纹柱;24、把手;25、第二滑槽;26、防护垫;27、第三支撑板。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 实施例

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供以下技术方案:一种光伏组件最佳安装角度试验装置,包括第一支撑板7,所述第一支撑板7上设置有转动组件12,所述转动组件12包括凹槽123,所述凹槽123的数量有两个,所述凹槽123开设在第一支撑板7上,两个所述凹槽123内分别设置有第一轴承124和电机125,所述电机125上固定连接主动齿轮126,所述第一轴

承124内活动穿设有第一转轴121,所述第一转轴121的顶端固定连接第二支撑板18,所述第一转轴121的外表面固定连接从动齿轮122,所述主动齿轮126与从动齿轮122啮合,所述第二支撑板18的底部开设有第一滑槽13,所述第一滑槽13内滑动连接有滑轮6,所述滑轮6的底端与第一支撑板7的顶部固定连接,通过电机125、主动齿轮126、从动齿轮122、第一转轴121和第一轴承124等的共同作用,可以对光伏组件1接收阳光的位置进行调节,所述第二支撑板18的顶部设置有支撑柱14,所述支撑柱14上设置有第一活动组件15,所述第二支撑板18上设置有第二活动组件4,所述第二活动组件4上设置有第一电动推杆3,所述第一电动推杆3的顶部设置有第三活动组件2,所述第一活动组件15和第三活动组件2的顶端固定连接有同一个光伏组件1,所述光伏组件1的底部设置有数据收集模块17,所述光伏组件1与数据收集模块17通过导线电性连接,在第一活动组件15、第二活动组件4、第三活动组件2和第一电动推杆3的共同作用下,可以对光伏组件1与地面之间的角度进行调节,并通过数据收集模块17与上位机16的作用,可以得到光伏组件1最佳的安装角度,所述第二支撑板18上设置有上位机16和固定板19,所述第二支撑板18上开设有第二滑槽25,所述第二滑槽25内滑动连接有固定板19,所述第二支撑板18上设置有第三支撑板27,所述第三支撑板27上设置有螺纹帽22,所述螺纹帽22内螺纹连接有螺纹柱23,所述螺纹柱23的一端设置有把手24,所述固定板19的一侧设置有第二轴承20,所述第二轴承20内活动穿设有第二转轴21,所述第二转轴21的一端与螺纹柱23的一端固定连接,在第一活动组件15、第二活动组件4、第三活动组件2和第一电动推杆3的共同作用下,可以对光伏组件1与地面之间的角度进行调节,并通过数据收集模块17与上位机16的作用,可以得到光伏组件1最佳的安装角度。

[0023] 具体的,所述固定板19的数量有两个,两个所述固定板19的相对面均设置有防护垫26,防护垫26的设置,对上位机进行了保护。

[0024] 具体的,所述第一支撑板7的底部设置有第二电动推杆9,所述第二电动推杆9的底端固定连接防滑板10,所述防滑板10的底部设置有防滑垫11,通过第二电动推杆9、防滑板10和防滑垫11的共同作用,可以对整个装置进行固定,并使其固定的更加稳定。

[0025] 具体的,所述第一支撑板7的底部设置有滚轮8,滚轮8的设置,方便了整个装置的移动,所述第二支撑板18的一侧设置有按钮开关5。

[0026] 具体的,所述按钮开关5与蓄电池组通过导线电性连接,所述按钮开关5分别与第一电动推杆3、第二电动推杆9和电机125通过导线电性连接,按钮开关5的设置,对第一电动推杆3、第二电动推杆9和电机125的工作状态进行了控制。

[0027] 具体的,所述第一活动组件15、第二活动组件4和第三活动组件2的结构相同,所述第二活动组件4包括第一支撑件42、第二支撑件41和销轴43,所述第一支撑件42与第二支撑板18固定连接,所述第二支撑件41与电动推杆固定连接,所述第一支撑件42和第二支撑件41通过销轴43铰接。

[0028] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型,通过推动第一支撑板7,将整个装置推到需要安装光伏组件1的位置,然后按下按钮开关5,第二电动推杆9带着防滑板10与地面进行接触,使防滑垫11与地面固定,从而使整个装置固定的更加稳定,按下按钮开关5,电机125带着主动齿轮126转动,从而使第一转轴121转动,使第二支撑板18转动,同时第一滑槽13在滑轮6上滑动,同时,第一电动推杆3工作,第一活动组件15、第二活动组件4和第三活动组件2中的第一支撑件42和第二支撑件41之间的角度均发生了改变,并在数据收集模

块17的作用下,将这个角度的光伏组件1的数据传至到上位机16内,通过上位机16上显示的数据找到合适的安装角度。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

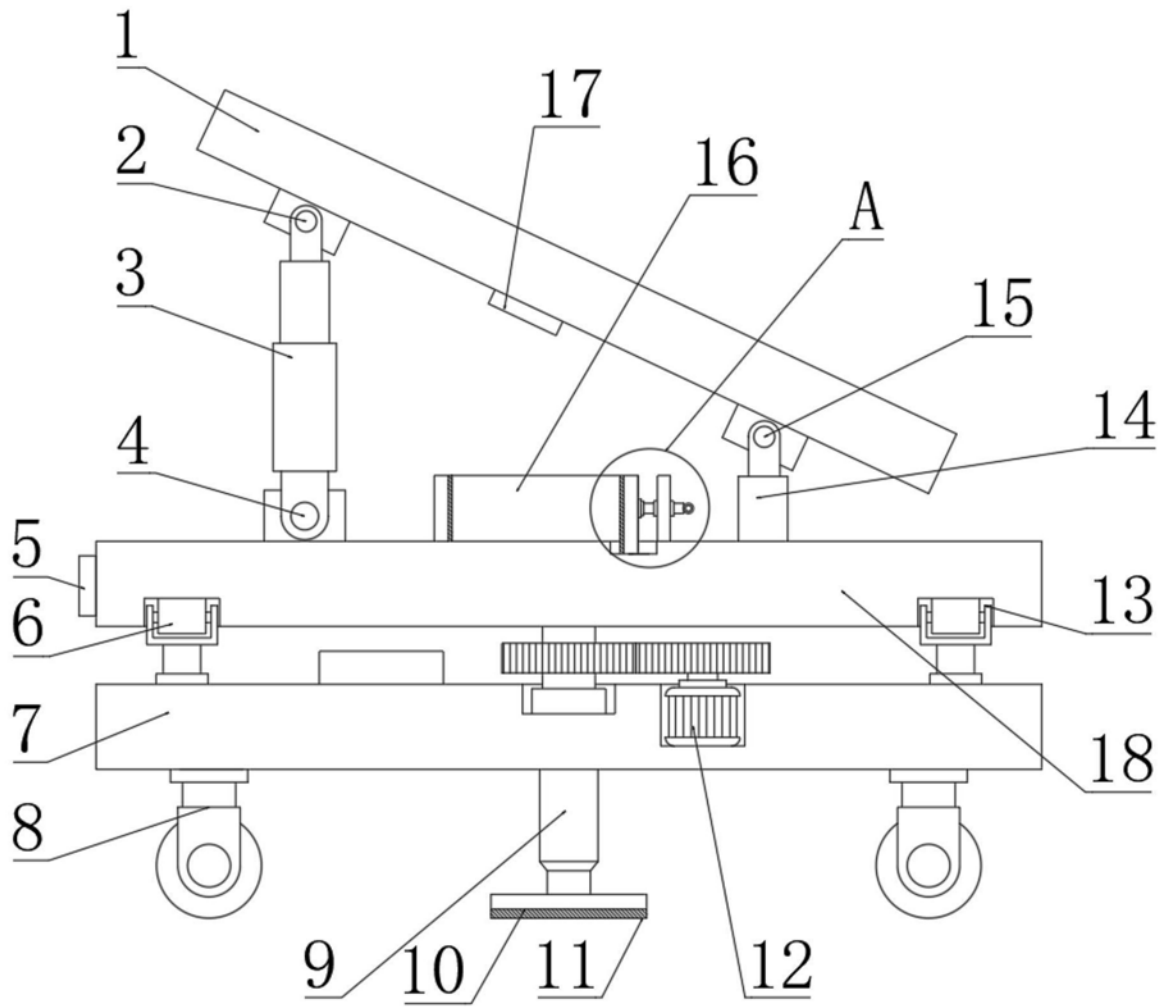


图1

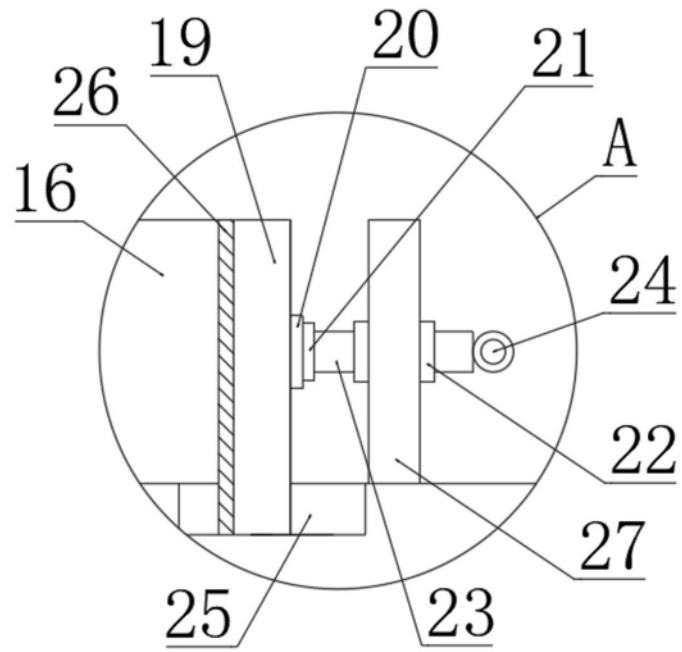


图2

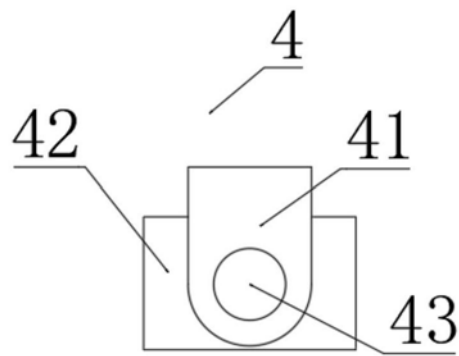


图3

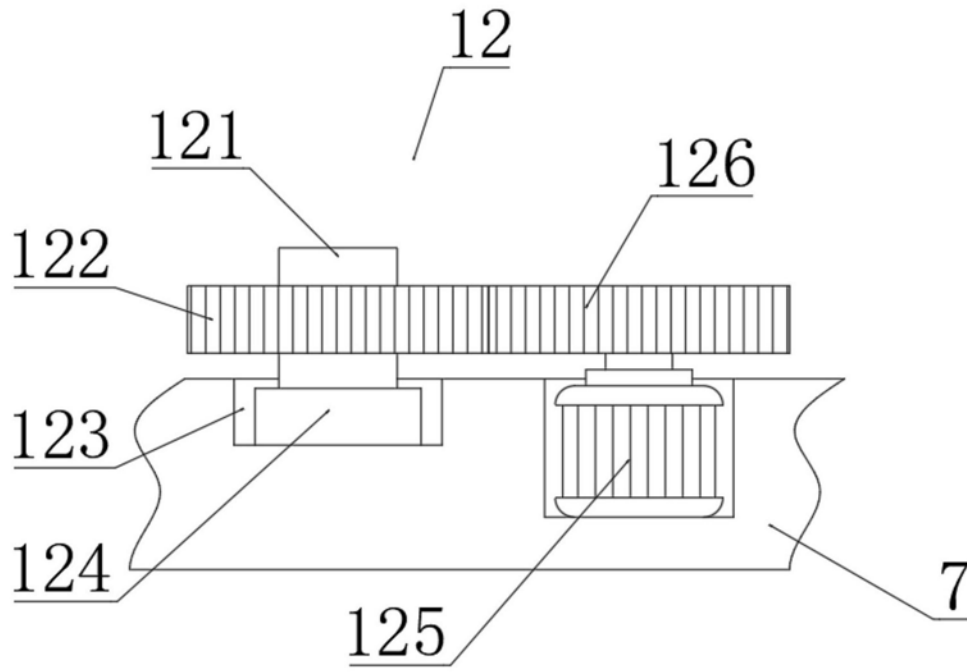


图4

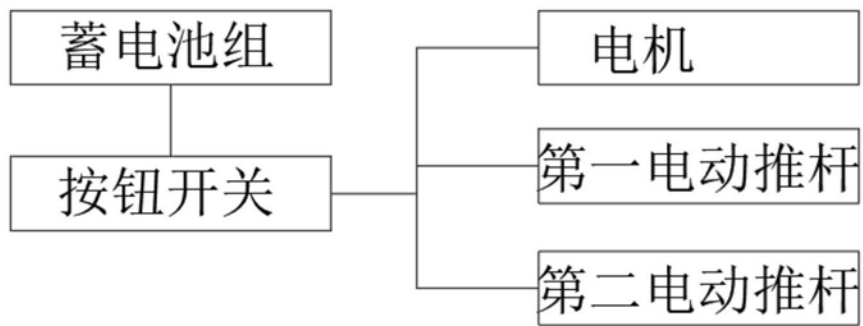


图5