



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207968397 U

(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201820474358.1

(22)申请日 2018.04.04

(73)专利权人 广东晶源新能源有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术
产业开发区总部三路20号中汇世银
大厦6楼632室

(72)发明人 邹晓春 骆海雄

(74)专利代理机构 东莞恒成知识产权代理事务
所(普通合伙) 44412

代理人 潘婷婷

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

F24S 30/40(2018.01)

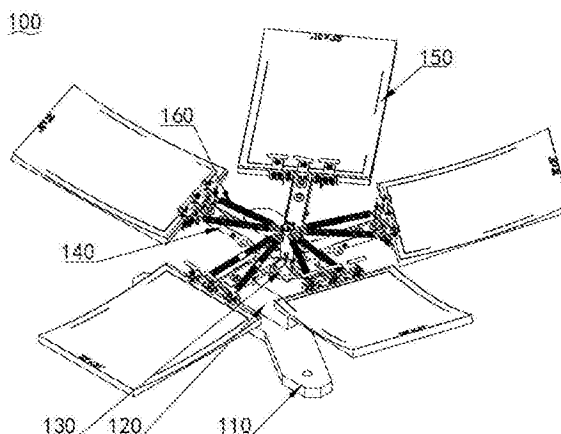
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多向分布式太阳能光伏发电系统

(57)摘要

本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体涉及一种多向分布式太阳能光伏发电系统,包括光伏接收组件、控制组件和蓄电组件,所述光伏接收组件包括安装支架,固定于安装支架的驱动电机,所述驱动电机驱动连接有旋转支撑架,所述旋转支撑架外径环向连接有安装臂,所述安装臂上安装有若干光伏板,所述光伏板表面为内圆弧面设置,所述控制组件与蓄电组件、光伏板和驱动电机电连接;所述旋转支撑架朝上延伸设有支撑柱,所述支撑柱与安装臂设有拉伸弹簧拉伸相连;还包括控制器和蓄电组件;本实用新型通过驱动电机驱动光伏板旋转,对应不同角度的光伏板实现不同角度的接收光使用,使其接收面积更大,转化电使用量更大。



1. 一种多向分布式太阳能光伏发电系统,其特征在于:包括光伏接收组件、控制组件和蓄电组件,所述光伏接收组件包括安装支架,固定于安装支架的驱动电机,所述驱动电机驱动连接有旋转支撑架,所述旋转支撑架外径环向连接有安装臂,所述安装臂上安装有若干光伏板,所述光伏板表面为内圆弧面设置,所述控制组件与蓄电组件、光伏板和驱动电机电连接;所述旋转支撑架朝上延伸设有支撑柱,所述支撑柱与安装臂设有拉伸弹簧拉伸相连。

2. 根据权利要求1所述的一种多向分布式太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述驱动电机固定安装于安装支架中心,所述安装支架四边角位置朝外延伸有固定安装脚。

3. 根据权利要求2所述的一种多向分布式太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述旋转支撑架环向设有与安装臂一一对应的锁紧槽。

4. 根据权利要求3所述的一种多向分布式太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述安装臂包括可摆动安装于锁紧槽的摆动板,可伸缩安装于摆动板的伸缩板,设置于伸缩板用于将光伏板固定的夹持座。

5. 根据权利要求4所述的一种多向分布式太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述夹持座包括承托板,活动安装于承托板上的若干个夹板座,每个夹板座上锁紧有用于将光伏板锁紧固定的把手。

6. 根据权利要求5所述的一种多向分布式太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述拉伸弹簧两端分别固定在支撑柱和夹持座。

7. 根据权利要求6所述的一种多向分布式太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述光伏板外部设有框架固定,所述夹持座将框架夹持固定。

8. 根据权利要求7所述的一种多向分布式太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述光伏板底部设有散热网板,所述散热网板固定于框架。

一种多向分布式太阳能光伏发电系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,特别是涉及一种多向分布式太阳能光伏发电系统。

背景技术

[0002] 太阳能是一种清洁无污染的可再生能源,取之不尽,用之不竭,充分开发利用太阳能不仅可以节约日益枯竭的常规能源,缓解严峻的资源短缺问题,而且还可以减少污染,保护人类赖以生存的生态环境。在众多的太阳能利用技术中,太阳能光伏发电技术实现了直接将太阳能转化为电能,是一种最方便的利用方式,它具有运行安全可靠、无需燃料、无噪声、无污染、可就地利用、使用维护方便、规模可大可小等优点,因而受到世界各国的重视。

[0003] 而且,随着科学技术的进步以及人们环保意识的提升,整个社会对于新能源的开发也越来越受到重视。现有技术中,对水利、风力以及太阳能均开发出了相应的发电方式,很好的利用了环保清洁的新能源,降低了传统发电方式对环境的破坏,更好的提升了人们的生活环境,而随着社会的不进步,还需要不断的突破现有技术,完成对新的新能源进行开发与利用。

[0004] 现有技术中的光伏发电系统在实际使用中还存在一些弊端,如:光伏板的光采集面积较小,导致转化电使用量较小,光伏板分布面积较小,无法针对不同角度进行采光转化电使用,直接导致了转化电使用量小等问题存在。

实用新型内容

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供一种通过驱动电机驱动光伏板旋转,对应不同角度的光伏板实现不同角度的接收光使用,使其接收面积更大,转化电使用量更大的多向分布式太阳能光伏发电系统。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案是:一种多向分布式太阳能光伏发电系统,包括光伏接收组件、控制组件和蓄电组件,所述光伏接收组件包括安装支架,固定于安装支架的驱动电机,所述驱动电机驱动连接有旋转支撑架,所述旋转支撑架外径环向连接有安装臂,所述安装臂上安装有若干光伏板,所述光伏板表面为内圆弧面设置,所述控制组件与蓄电组件、光伏板和驱动电机电连接;所述旋转支撑架朝上延伸设有支撑柱,所述支撑柱与安装臂设有拉伸弹簧拉伸相连。

[0007] 对上述方案的进一步改进为,所述驱动电机固定安装于安装支架中心,所述安装支架四边角位置朝外延伸有固定安装脚。

[0008] 对上述方案的进一步改进为,所述旋转支撑架环向设有与安装臂一一对应的锁紧槽。

[0009] 对上述方案的进一步改进为,所述安装臂包括可摆动安装于锁紧槽的摆动板,可伸缩安装于摆动板的伸缩板,设置于伸缩板用于将光伏板固定的夹持座。

[0010] 对上述方案的进一步改进为,所述夹持座包括承托板,活动安装于承托板上的若

干个夹板座,每个夹板座上锁紧有用于将光伏板锁紧固定的把手。

[0011] 对上述方案的进一步改进为,所述拉伸弹簧两端分别固定在支撑柱和夹持座。

[0012] 对上述方案的进一步改进为,所述光伏板外部设有框架固定,所述夹持座将框架夹持固定。

[0013] 对上述方案的进一步改进为,所述光伏板底部设有散热网板,所述散热网板固定于框架。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 第一方面,设有光伏接收组件、控制组件和蓄电组件,通过光伏接收组件接收太阳光转化电使用,通过控制组件实现将光吸收后转化电的控制作用,通过蓄电组件将光转化电后进行蓄电储存,使用方便,控制效果好;第二方面,所述光伏接收组件包括安装支架,固定于安装支架的驱动电机,所述驱动电机驱动连接有旋转支撑架,通过安装支架起到整体的安装固定作用,通过驱动电机驱动旋转支撑架旋转,驱动效果好,所述旋转支撑架外径环向连接有安装臂,通过安装臂起到连接安装作用,所述安装臂上安装有若干光伏板,通过光伏板起到吸收光转化电使用,整体采用环形设置,能够实现多向吸收光转化电使用,提高光接收效果;第三方面,所述光伏板表面为内圆弧面设置,采用弧面设置了的光伏板,能够更大范围的吸收光转化电使用,吸收面积大,产生电使用量大;第四方面,所述控制组件与蓄电组件、光伏板和驱动电机电连接,实际使用中,通过控制组件对光伏板吸收的光转化电起到控制作用,并且转化电后导入至蓄电组件进行储存使用,蓄电组件可为锂电池使用,提高蓄电效果,在转化交流电使用时可设置逆变器转化使用,适用范围光,驱动电机采用控制组件进行控制,并通过蓄电组件进行供电驱动,驱动效果好,提高光接收范围和面积;第五方面,所述旋转支撑架朝上延伸设有支撑柱,所述支撑柱与安装臂设有拉伸弹簧拉伸相连,采用拉伸弹簧将安装臂拉伸,防止光伏板过重导致下坠,同时还能保证光伏板能够倾斜进行接收光转化电,提高接收效果和范围。

[0016] 本实用新型中,采用了环向设置的多个光伏板进行接收光转化电,接收效果好,并且可旋转设置,在实际使用中可通过驱动电机驱动光伏板旋转,对应不同角度的光伏板实现不同角度的接收光使用,使其接收面积更大,转化电使用量更大。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型光伏接收组件的立体图;

[0018] 图2为本实用新型光伏接收组件的侧视图;

[0019] 图3为本实用新型光伏接收组件的俯视图;

[0020] 图4为图3的A处放大图;

[0021] 图5为本实用新型的电连接示意图。

[0022] 附图标注说明:光伏接收组件100、安装支架110、安装脚111、驱动电机120、旋转支撑架130、支撑柱131、锁紧槽132、安装臂140、摆动板141、伸缩板142、夹持座143、承托板144、夹板座145、把手146、光伏板150、框架151、散热网板152、拉伸弹簧160、控制组件200、蓄电组件300。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0024] 如图1~图5所示,分别为本实用新型的立体图、侧视图、俯视图、放大图和电连接示意图。

[0025] 一种多向分布式太阳能光伏发电系统,包括光伏接收组件100、控制组件200和蓄电组件300,所述光伏接收组件100包括安装支架110,固定于安装支架110的驱动电机120,所述驱动电机120驱动连接有旋转支撑架130,所述旋转支撑架130外径环向连接有安装臂140,所述安装臂140上安装有若干光伏板150,所述光伏板150表面为内圆弧面设置,所述控制组件200与蓄电组件300、光伏板150和驱动电机120电连接;所述旋转支撑架130朝上延伸设有支撑柱131,所述支撑柱131与安装臂140设有拉伸弹簧160拉伸相连。

[0026] 驱动电机120固定安装于安装支架110中心,所述安装支架110四边角位置朝外延伸有固定安装脚111,采用四个方向进行固定安装,并且将驱动电机120设置在中心固定,固定效果更好,能够在安装高处时不受大风影响或大雨等影响,提高使用的安全性。

[0027] 旋转支撑架130环向设有与安装臂140一一对应的锁紧槽132,通过锁紧槽132将安装臂140锁紧固定,防止安装臂140松动,锁紧效果好,固定效果好。

[0028] 安装臂140包括可摆动安装于锁紧槽132的摆动板141,可伸缩安装于摆动板141的伸缩板142,设置于伸缩板142用于将光伏板150固定的夹持座143,摆动板141可摆动设置在锁紧槽132上,可对光伏板150安装角度进行摆动调节,在调节好最佳使用角度时再通过锁紧槽132锁紧固定,摆动板141上设置了伸缩板142,伸缩板142上开设有拉伸槽,可对伸缩板142的长度沿拉伸槽进行拉伸,对光伏板150的位置拉伸固定,即拉伸环向设置光伏板150的外径,可增加光伏板150设置数量,并且能加大光节省范围提高转化电使用量。

[0029] 夹持座143包括承托板144,活动安装于承托板144上的若干个夹板座145,每个夹板座145上锁紧有用于将光伏板150锁紧固定的把手146,通过承托板144将光伏板150承托固定,通过把手146穿过夹板座145将光伏板150锁紧固定,把手146为螺纹式把手146,便于对光伏板150锁紧固定。

[0030] 拉伸弹簧160两端分别固定在支撑柱131和夹持座143,可便于夹持座143将光伏板150起到弹力拉伸固定,防止光伏板150过重导致安装臂140支撑力不够,提高稳定性。

[0031] 光伏板150外部设有框架151固定,所述夹持座143将框架151夹持固定,采用框架151将光伏板150固定,便于夹持座143的夹持和固定,方便安装,进一步的,所述光伏板150底部设有散热网板152,所述散热网板152固定于框架151,通过散热网板152可对光伏板150起到散热作用,提高散热效果,并且能够保证光伏板150持续接收光转化电使用。

[0032] 本实施例中,可对若干个光伏板150单独设置控制组件200和蓄电组件300,可针对不同的应用连接不同的负载使用,控制组件200采用智能控制对驱动电机120进行控制,当每个单独的蓄电组件300缺电时可通过控制组件200控制驱动电机120将对应的光伏板150转动至最大光吸收位置进行吸收使用,整体智能性更强。

[0033] 第一方面,设有光伏接收组件100、控制组件200和蓄电组件300,通过光伏接收组件100接收太阳光转化电使用,通过控制组件200实现将光吸收后转化电的控制作用,通过蓄电组件300将光转化电后进行蓄电储存,使用方便,控制效果好;第二方面,所述光伏接收组件100包括安装支架110,固定于安装支架110的驱动电机120,所述驱动电机120驱动连接有旋转支撑架130,通过安装支架110起到整体的安装固定作用,通过驱动电机120驱动旋转

支撑架130旋转,驱动效果好,所述旋转支撑架130外径环向连接有安装臂140,通过安装臂140起到连接安装作用,所述安装臂140上安装有若干光伏板150,通过光伏板150起到吸收光转化电使用,整体采用环形设置,能够实现多向吸收光转化电使用,提高光接收效果;第三方面,所述光伏板150表面为内圆弧面设置,采用弧面设置的光伏板150,能够更大范围的吸收光转化电使用,吸收面积大,产生电使用量大;第四方面,所述控制组件200与蓄电组件300、光伏板150和驱动电机120电连接,实际使用中,通过控制组件200对光伏板150吸收的光转化电起到控制作用,并且转化电后导入至蓄电组件300进行储存使用,蓄电组件300可为锂电池使用,提高蓄电效果,在转化交流电使用时可设置逆变器转化使用,适用范围光,驱动电机120采用控制组件200进行控制,并通过蓄电组件300进行供电驱动,驱动效果好,提高光接收范围和面积;第五方面,所述旋转支撑架130朝上延伸设有支撑柱131,所述支撑柱131与安装臂140设有拉伸弹簧160拉伸相连,采用拉伸弹簧160将安装臂140拉伸,防止光伏板150过重导致下坠,同时还能保证光伏板150能够倾斜进行接收光转化电,提高接收效果和范围。

[0034] 本实用新型中,采用了环向设置的多个光伏板150进行接收光转化电,接收效果好,并且可旋转设置,在实际使用中可通过驱动电机120驱动光伏板150旋转,对应不同角度的光伏板150实现不同角度的接收光使用,使其接收面积更大,转化电使用量更大。

[0035] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

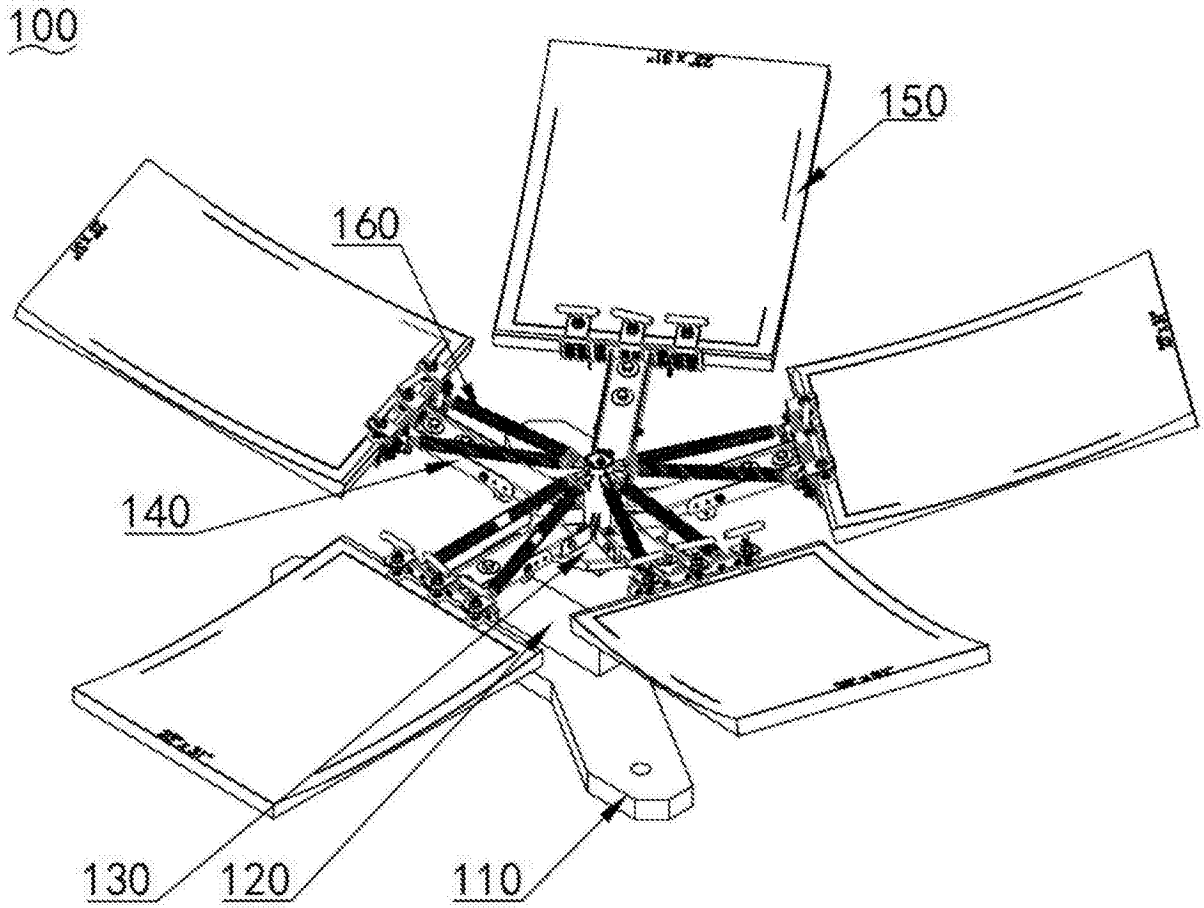


图1

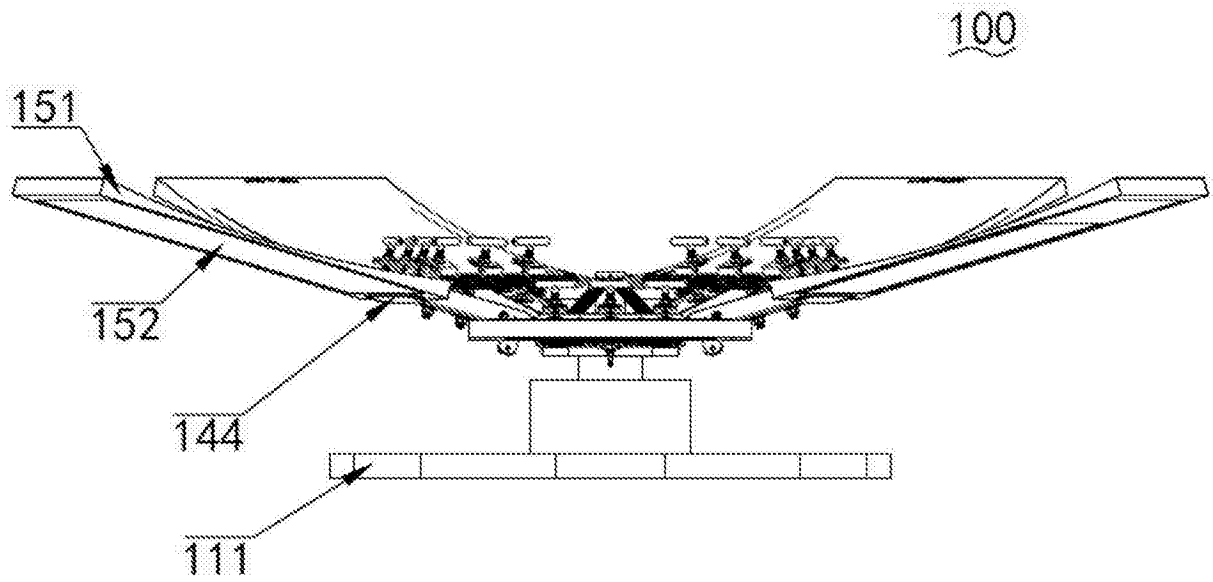


图2

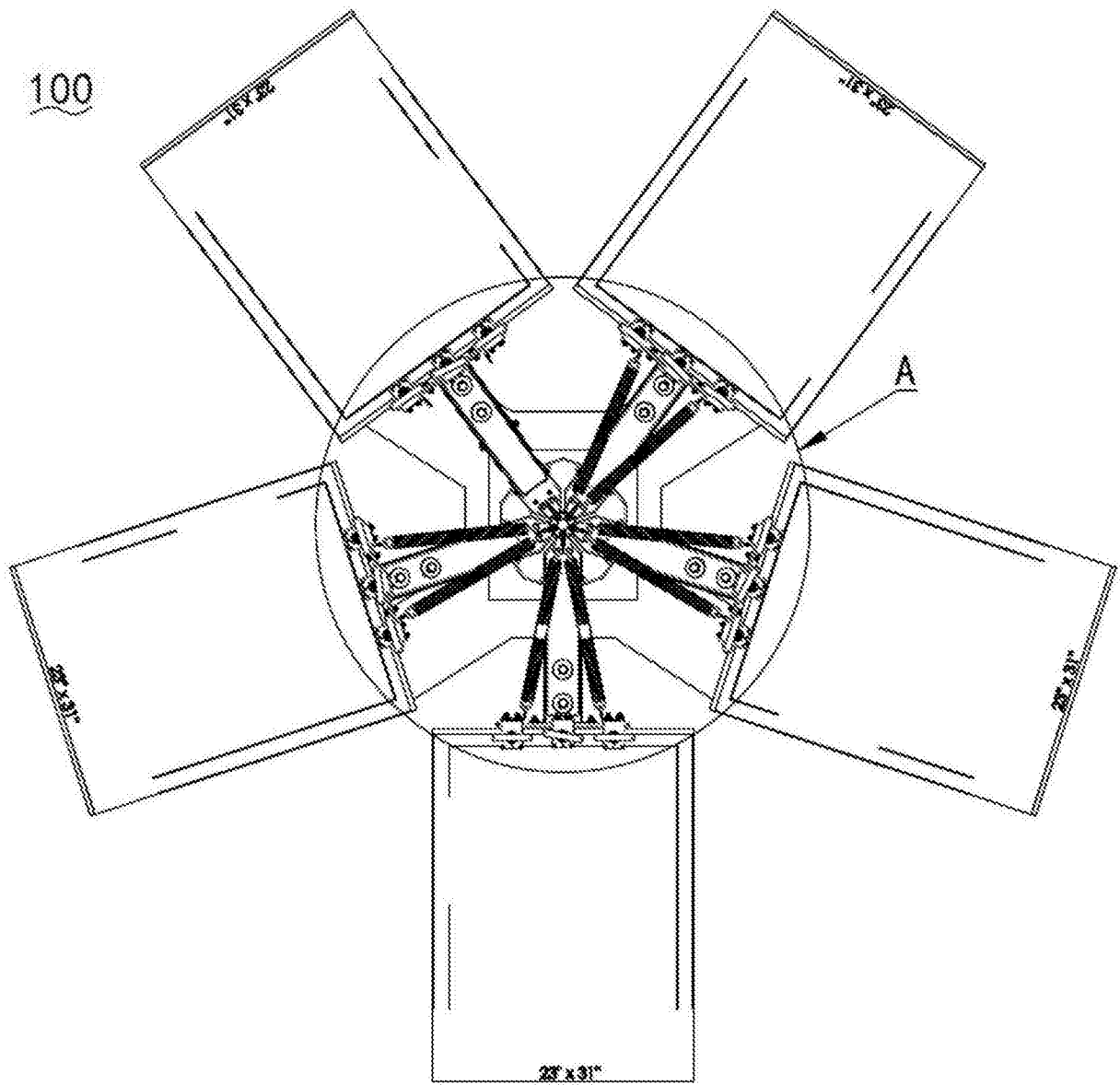


图3

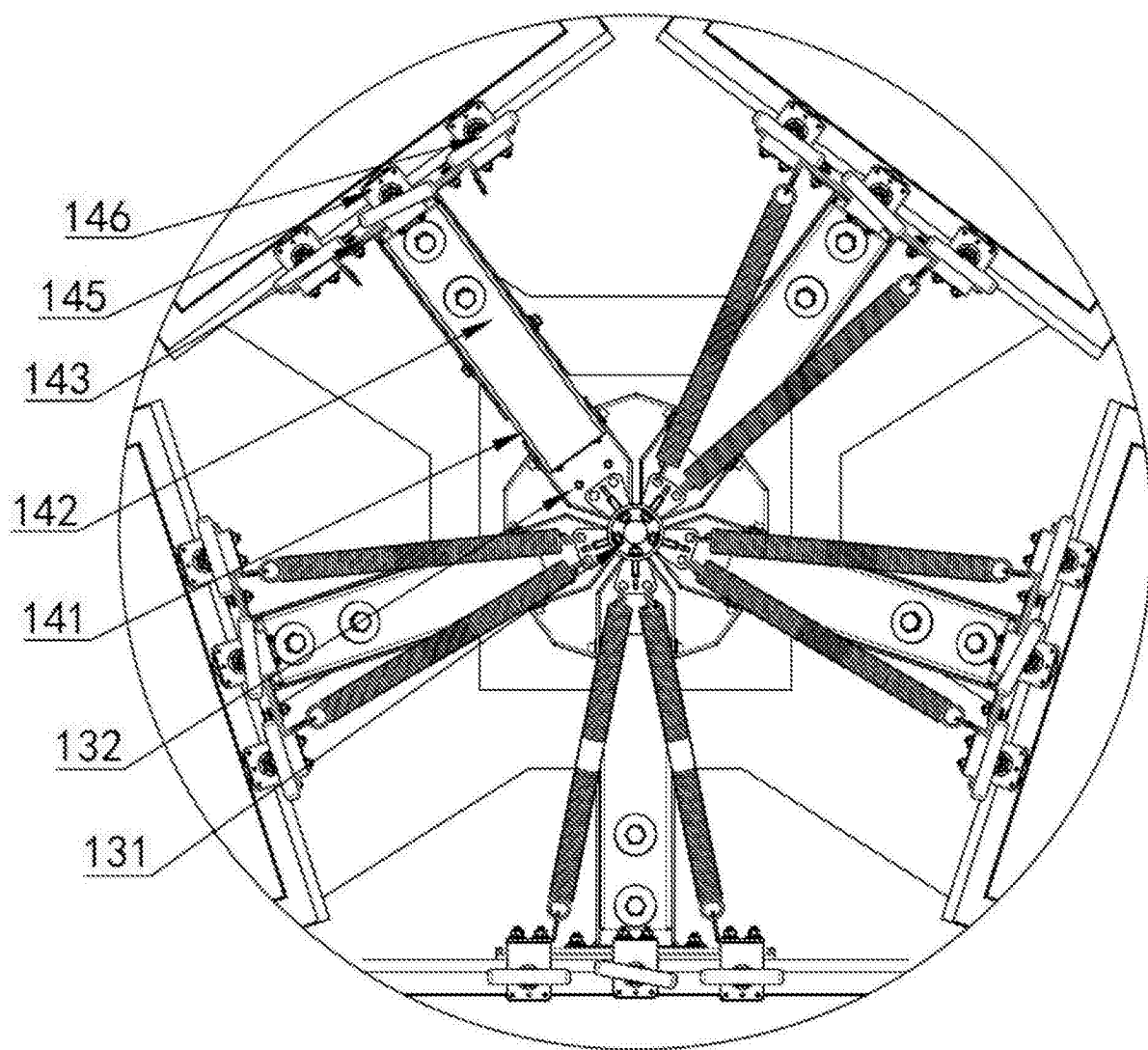


图4

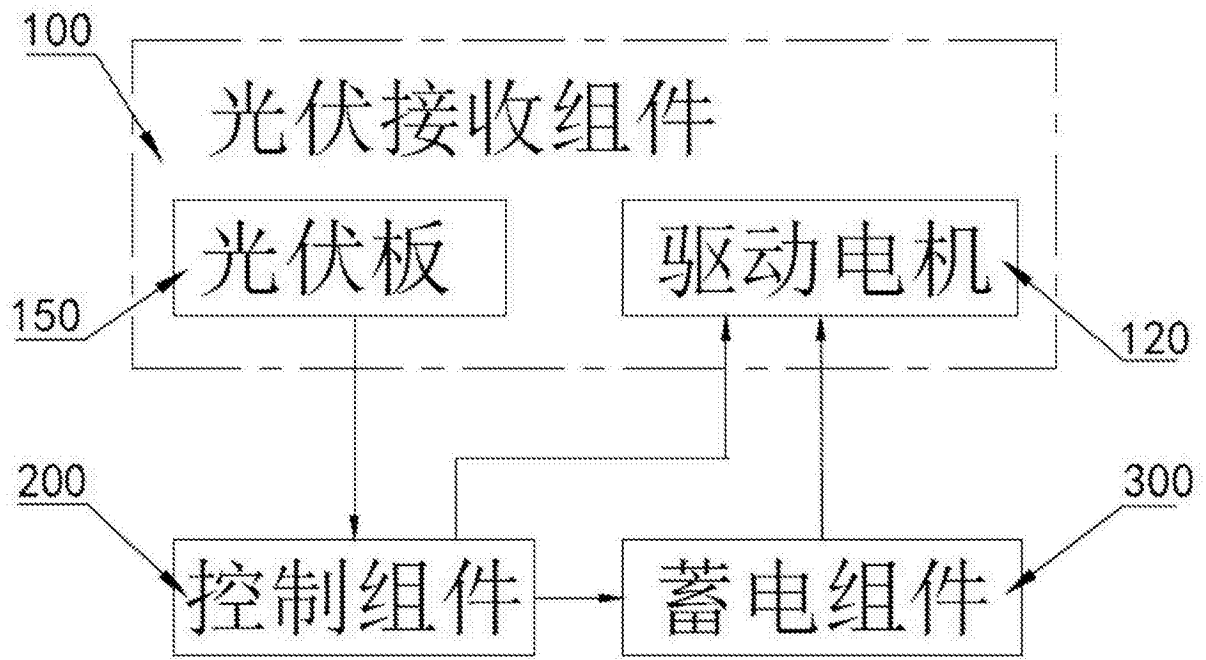


图5