



(21) 申请号 202320204858.4

(22) 申请日 2023.02.10

(73) 专利权人 广东澳星科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城街道梨川
水角工业路29号301室

(72) 发明人 刘翔 钟其 芮岳鸣

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

专利代理师 黄焯辉

(51) Int. Cl.

H02J 7/35 (2006.01)

H02S 40/38 (2014.01)

H02S 40/30 (2014.01)

H02S 10/20 (2014.01)

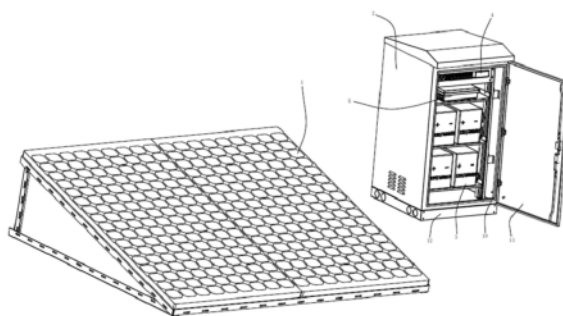
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏储能设备

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏储能技术领域,尤其是指一种光伏储能设备,其包括光伏电池板和储能柜,所述储能柜包括机架、装设在机架的蓄电池和装设在机架的光伏控制器、装设在机架的光伏逆变器,所述光伏控制器分别与光伏电池板和光伏蓄电池电连接,所述蓄电池与所述光伏逆变器电连接,所述光伏逆变器用于与外部交流负载连接,所述光伏控制器用于与外部直流负载连接。本实用新型结构新颖、设计巧妙,光伏发电和储能的相结合,提高了太阳能发电的效率和资源利用,减少资源浪费。



1. 一种光伏储能设备,其特征在于:包括光伏电池板和储能柜,所述储能柜包括机架、装设在机架的蓄电池和装设在机架的光伏控制器、装设在机架的光伏逆变器,所述光伏控制器分别与光伏电池板和光伏蓄电池电连接,所述蓄电池与所述光伏逆变器电连接,所述光伏逆变器用于与外部交流负载连接,所述光伏控制器用于与外部直流负载连接;

所述机架包括竖直支撑架和多个间隔装设在竖直支撑架上的水平支撑架,多个水平支撑架呈列式分布,所述水平支撑架与所述竖直支撑架可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏储能设备,其特征在于:所述竖直支撑架的两侧均一列式等间隔设置有多固定孔,所述水平支撑架的两侧均设置有与所述固定孔对应的连接孔。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏储能设备,其特征在于:所述水平支撑架至少设置有三个,所述蓄电池、光伏控制器和光伏逆变器分别装设在不同的水平支撑架上。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏储能设备,其特征在于:所述水平支撑架设置有多多个镂空孔。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏储能设备,其特征在于:所述储能柜的前端面开设有柜口,所述储能柜的前端一侧转动设置有开关门,所述开关门用于封闭所述柜口,所述开关门的内壁外缘设置有环形密封胶圈。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏储能设备,其特征在于:所述储能柜的底部外缘设置有环形支撑台。

一种光伏储能设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏储能技术领域,尤其是指一种光伏储能设备。

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。光伏发电主要由太阳电池板(组件)、控制器、逆变器、蓄电池组四大部分组成,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] 光伏储能设备,是指一种利用太阳光能、采用特殊材料诸如晶硅板、逆变器等电子元件组成的发电体系,与电网相连并向电网输送电力的光伏发电系统。现有的能源使用中太阳能的使用率还是占比较小,缺少对太阳能发电的能源进行储存,从而导致太阳能被极大的浪费,太阳能和储能技术的结合还可以减少配电网压力;储能和太阳能发电可在无需做出重大改变的情况下提高太阳能设施普及率,从而减少碳排放。因此,亟需一种储能技术和太阳能发电相结合的光伏储能设备。

发明内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的问题提供一种光伏储能设备,结构新颖、设计巧妙,光伏发电和储能的相结合,提高了太阳能发电的效率和资源利用,减少资源浪费。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 本实用新型提供了一种光伏储能设备,其包括光伏电池板和储能柜,所述储能柜包括机架、装设在机架的蓄电池和装设在机架的光伏控制器、装设在机架的光伏逆变器,所述光伏控制器分别与光伏电池板和光伏蓄电池电连接,所述蓄电池与所述光伏逆变器电连接,所述光伏逆变器用于与外部交流负载连接,所述光伏控制器用于与外部直流负载连接。

[0007] 其中,所述机架包括竖直支撑架和多个间隔装设在竖直支撑架上的水平支撑架,多个水平支撑架呈列式分布,所述水平支撑架与所述竖直支撑架可拆卸连接。

[0008] 其中,所述竖直支撑架的两侧均一列式等间隔设置有多多个固定孔,所述水平支撑架的两侧均设置有与所述固定孔对应的连接孔。

[0009] 其中,所述水平支撑架至少设置有三个,所述蓄电池、光伏控制器和光伏逆变器分别装设在不同的水平支撑架上。

[0010] 其中,所述水平支撑架设置有多多个镂空孔。

[0011] 其中,所述储能柜的前端面开设有柜口,所述储能柜的前端一侧转动设置有开关门,所述开关门用于封闭所述柜口,所述开关门的内壁外缘设置有环形密封胶圈。

[0012] 其中,所述储能柜的底部外缘设置有环形支撑台。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 本实用新型结构新颖、设计巧妙,本实用新型由光伏电池板、光伏控制器、蓄电池组和光伏逆变器等构成,并分别与外部直流负载和交流负载连接;光伏电池板在有光照的

情况下将太阳能转化为电能,通过光伏控制器给外部直流负载供电,同时给蓄电池充电,在无光照时由蓄电池供电给光伏逆变器供电,逆变后再给交流负载供电;本实用新型中,光伏发电和储能的相结合,提高了太阳能发电的效率和资源利用,减少资源浪费。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一种光伏储能设备的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的储能柜的结构示意图。

[0017] 图3为图2中的A处的放大图。

[0018] 图4为本实用新型的一种光伏储能设备的电气接线图。

[0019] 在图1至图4中的附图标记包括:

[0020] 1、光伏电池板;2、储能柜;3、蓄电池;4、光伏控制器;5、光伏逆变器;6、竖直支撑架;7、水平支撑架;8、固定孔;9、连接孔;10、柜口;11、开关门;12、环形支撑台。

具体实施方式

[0021] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0022] 一种光伏储能设备,如图1至图4所示,其包括光伏电池板1和储能柜2,所述储能柜2包括机架、装设在机架的蓄电池3和装设在机架的光伏控制器4、装设在机架的光伏逆变器5,所述光伏控制器4分别与光伏电池板1和蓄电池3电连接,所述蓄电池3与所述光伏逆变器5电连接,所述光伏逆变器5用于与外部交流负载连接,所述光伏控制器4用于与外部直流负载连接;所述光伏控制器4设置有光伏电池接口、电池接口和负载接口,所述光伏电池接口与光伏电池板1连接,所述电池接口与蓄电池3连接,所述负载接口与外部直流负载连接。

[0023] 具体地,本实用新型结构新颖、设计巧妙,本实施例由光伏电池板1、光伏控制器4、蓄电池3组和光伏逆变器5等构成,并分别与外部直流负载和交流负载连接;光伏电池板1在有光照的情况下将太阳能转化为电能,通过光伏控制器4给外部直流负载供电,同时给蓄电池3充电,在无光照时由蓄电池3供电给光伏逆变器5供电,逆变后再给交流负载供电;本实施例中,光伏发电和储能的相结合,提高了太阳能发电的效率和资源利用,减少资源浪费。

[0024] 本实施例中,所述机架包括竖直支撑架6和多个间隔装设在竖直支撑架6上的水平支撑架7,多个水平支撑架7呈列式分布,所述水平支撑架7与所述竖直支撑架6可拆卸连接。其中,所述竖直支撑架6的两侧均一列式等间隔设置有多组固定孔8,所述水平支撑架7的两侧均设置有与所述固定孔8对应的连接孔9。具体地,连接孔9通过外部螺栓与连接孔9配合螺接,实现将水平支撑架7与竖直支撑架6配合可拆卸组装,方便将水平支撑架7安装在不同高度的竖直支撑架6,提高使用灵活性。

[0025] 本实施例中,所述水平支撑架7至少设置有三个,所述蓄电池3、光伏控制器4和光伏逆变器5分别装设不同的水平支撑架7上。具体地,在该设置下,蓄电池3、光伏控制器4和光伏逆变器5分布在不同高度的水平支撑架7,可以起到间隔分布效果,实现单个设备配件的单独散热,且相互隔开,避免相互影响。

[0026] 本实施例中,所述水平支撑架7设置有多组镂空孔。具体地,在该设置下,水平支撑

架7方便对其承载的部件进行散热。

[0027] 其中,水平支撑架7和竖直支撑架6均为不锈钢材质或者金属铁材质,结构强度高,稳定性好。

[0028] 本实施例中,所述储能柜2的前端面开设有柜口10,所述储能柜2的前端一侧转动设置有开关门11,所述开关门11用于封闭所述柜口10,所述开关门11的内壁外缘设置有环形密封胶圈。具体地,开关门11能够封闭柜口10,且环形密封胶圈起到防水的作用,防止外部污染,提高密封性和使用安全性。

[0029] 本实施例中,所述储能柜2的底部外缘设置有环形支撑台12。具体地,在该设置下,将储能柜2撑起来,方便储能柜2的底部进行散热。

[0030] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型以较佳实施例公开如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当利用上述揭示的技术内容作出些许变更或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型技术是指对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的范围内。

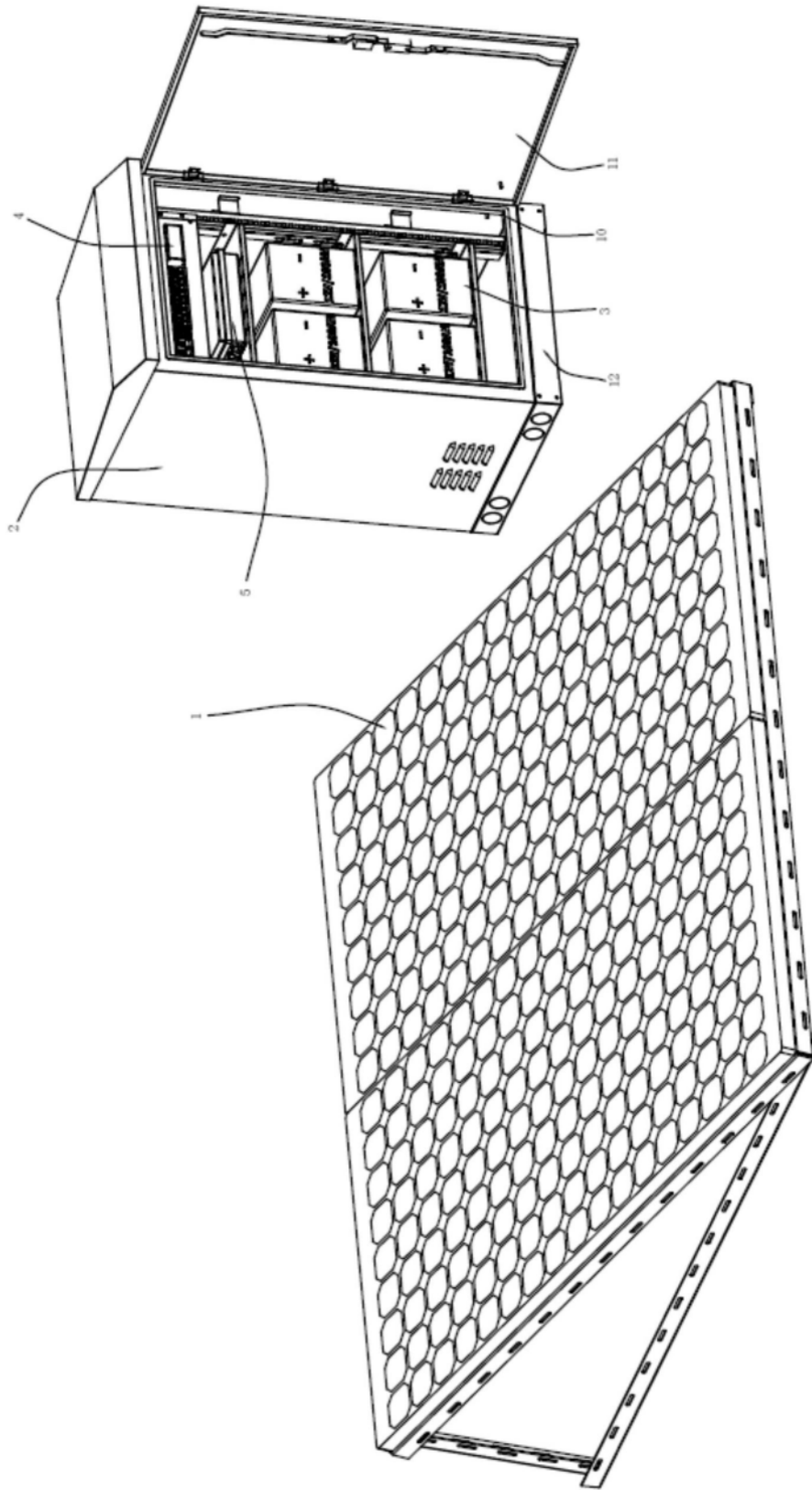


图1

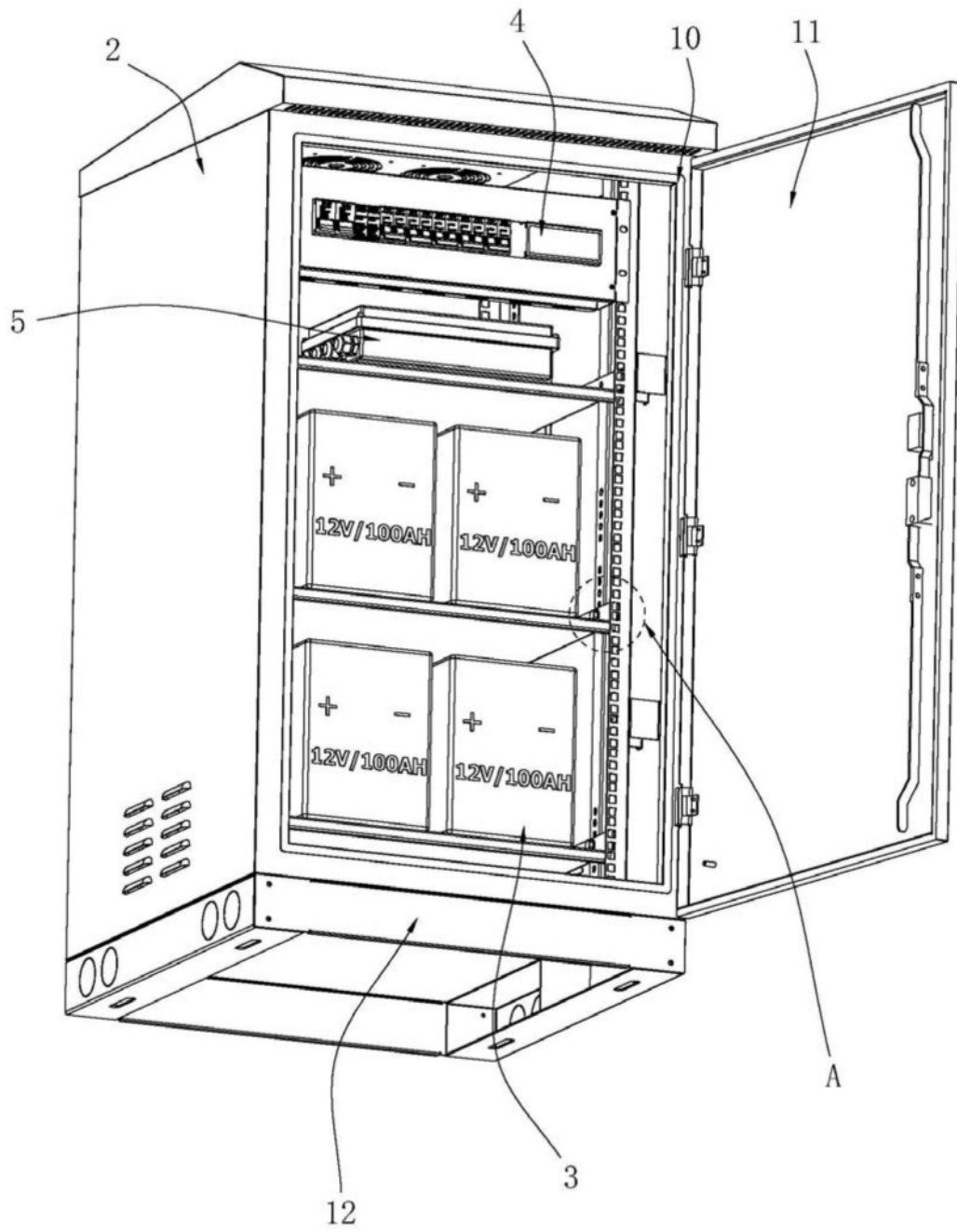


图2

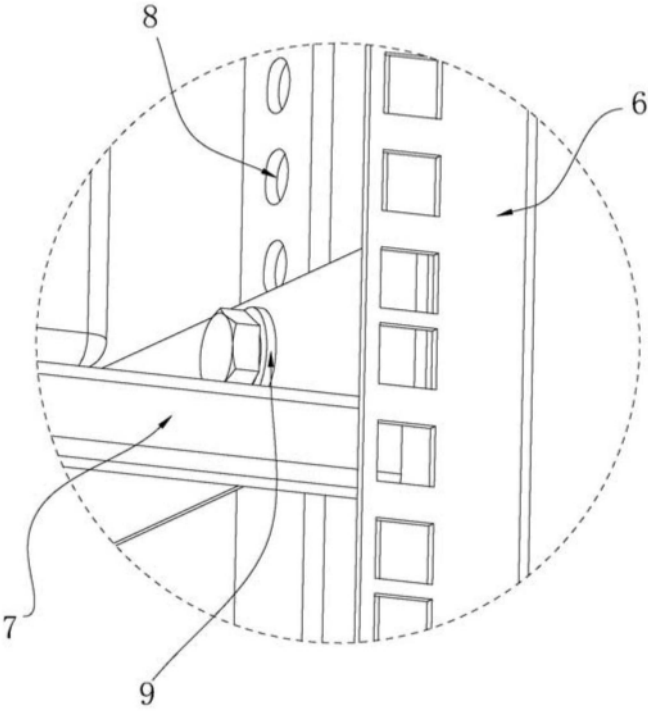


图3

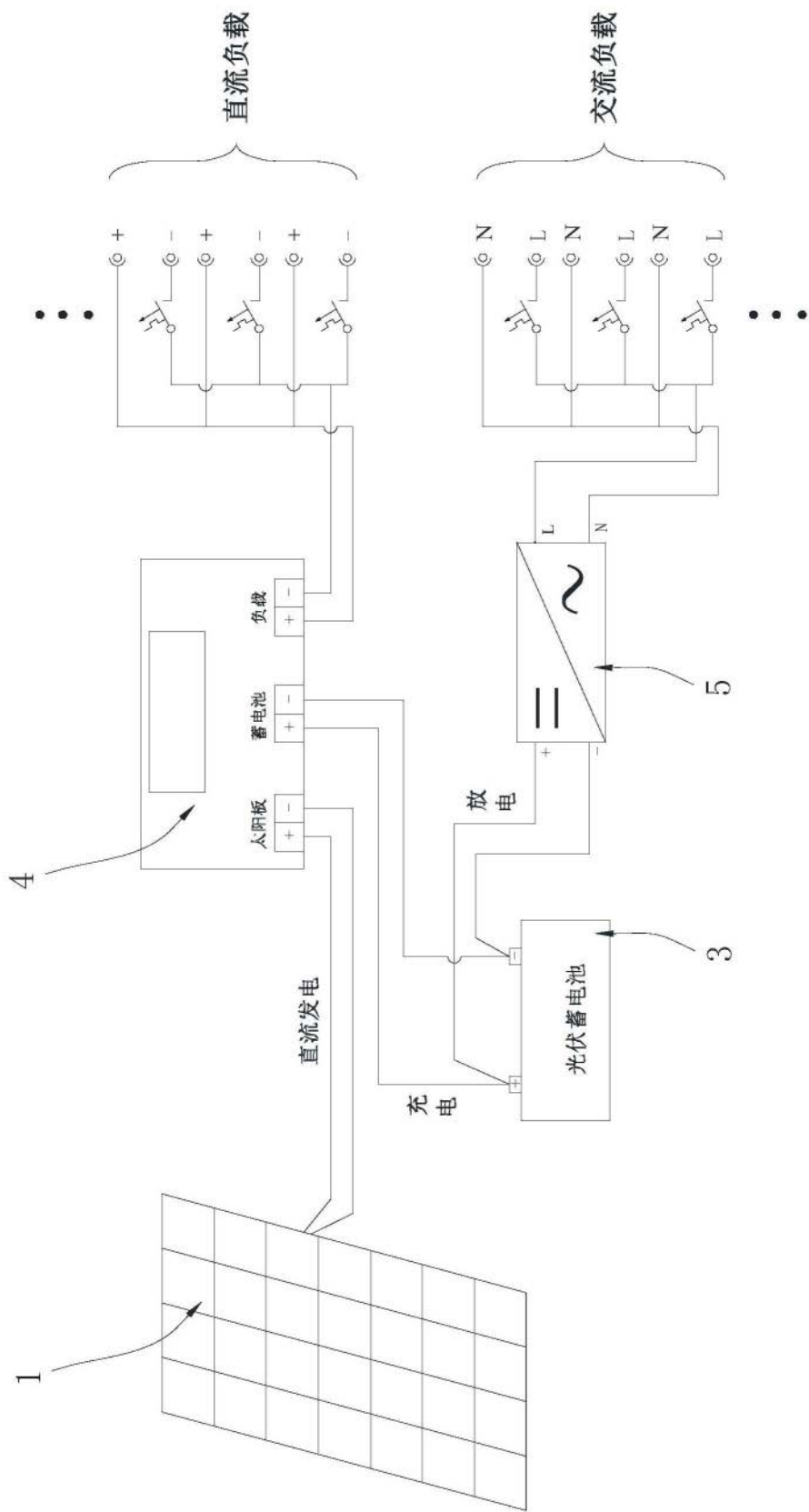


图4