



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206894570 U

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720443869.2

(22)申请日 2017.04.25

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 梁荣鑫 王健 刘霞 唐文强
南树功 黄猛

(74)专利代理机构 北京市隆安律师事务所
11323

代理人 廉振保

(51) Int. Cl.

H02S 30/20(2014.01)

H02S 20/30(2014.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

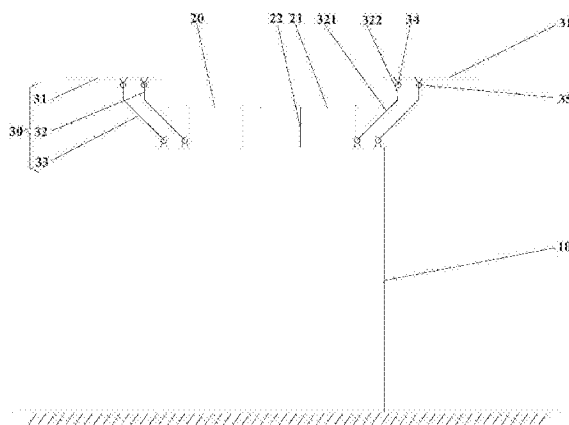
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

光伏支架系统

(57)摘要

本实用新型公开一种光伏支架系统,包括支撑部件;固定光伏组件,固定设置在支撑部件的顶部;移动光伏组件,包括移动光伏板、第一连杆和第二连杆,第一连杆和第二连杆均为多个,每个第一连杆的第一端和每个第二连杆的第一端均铰接在移动光伏板的下表面,多个第一连杆的第一端的连线与多个第二连杆的第一端的连线平行间隔设置,每个第一连杆的第二端和每个第二连杆的第二端均铰接在支撑部件的顶部,移动光伏板具有叠置在固定光伏组件上的回缩位置和与固定光伏组件位于同一平面的展开位置。在白天辐照量大时伸展,增加发电量;远程运输或不发电时收缩,减少空间占用体积,便于运输。



1. 一种光伏支架系统,其特征在于,包括:
支撑部件(10);
固定光伏组件(20),固定设置在所述支撑部件(10)的顶部;
移动光伏组件(30),包括移动光伏板(31)、第一连杆(32)和第二连杆(33),所述第一连杆(32)和所述第二连杆(33)均为多个,每个所述第一连杆(32)的第一端和每个所述第二连杆(33)的第一端均铰接在所述移动光伏板(31)的下表面,多个所述第一连杆(32)的第一端的连线与多个所述第二连杆(33)的第一端的连线平行间隔设置,每个所述第一连杆(32)的第二端和每个所述第二连杆(33)的第二端均铰接在所述支撑部件(10)的顶部,所述移动光伏板(31)具有叠置在所述固定光伏组件(20)上的回缩位置和与所述固定光伏组件(20)位于同一平面的展开位置。
2. 根据权利要求1所述的光伏支架系统,其特征在于,所述移动光伏组件(30)包括第一铰链梁(34),设置在所述移动光伏板(31)的下表面,所述第一连杆(32)为两个,两个所述第一连杆(32)的第一端分别铰接在所述第一铰链梁(34)的两端。
3. 根据权利要求1或2所述的光伏支架系统,其特征在于,所述移动光伏组件(30)包括第二铰链梁(35),设置在所述移动光伏板(31)的下表面,所述第二连杆(33)为两个,两个所述第二连杆(33)的第一端分别铰接在所述第二铰链梁(35)的两端。
4. 根据权利要求1所述的光伏支架系统,其特征在于,所述第一连杆(32)包括第一连接部(321)和第二连接部(322),所述第一连接部(321)的下端与所述支撑部件(10)铰接,所述第一连接部(321)的上端与所述第二连接部(322)的下端固定连接,所述第二连接部(322)的上端与所述移动光伏板(31)铰接,并且所述第一连接部(321)与所述第二连接部(322)的连接夹角大于 90° 。
5. 根据权利要求4所述的光伏支架系统,其特征在于,所述第一连接部(321)的长度大于所述第二连接部(322)的长度。
6. 根据权利要求1所述的光伏支架系统,其特征在于,所述第一连杆(32)的结构与所述第二连杆(33)的结构相同。
7. 根据权利要求1所述的光伏支架系统,其特征在于,所述光伏支架系统还包括驱动组件,所述驱动组件与所述第一连杆(32)和/或所述第二连杆(33)驱动连接。
8. 根据权利要求7所述的光伏支架系统,其特征在于,所述驱动组件包括第一驱动组件和第二驱动组件,所述第一驱动组件与所述第一连杆(32)驱动连接,所述第二驱动组件与所述第二连杆(33)驱动连接。
9. 根据权利要求1所述的光伏支架系统,其特征在于,所述固定光伏组件(20)为多个,沿所述支撑部件(10)的长度方向间隔均布,每个所述固定光伏组件(20)处均设置有一个所述移动光伏组件(30)。
10. 根据权利要求1所述的光伏支架系统,其特征在于,所述固定光伏组件(20)包括固定光伏板(21)和固定支架(22),所述固定支架(22)下端固定在所述支撑部件(10)的顶部,所述固定支架(22)的上端与所述固定光伏板(21)固定连接。
11. 根据权利要求1所述的光伏支架系统,其特征在于,所述支撑部件(10)的顶部设置有第一限位部和第二限位部,当所述移动光伏板(31)位于回缩位置时,所述第一连杆(32)和/或所述第二连杆(33)与所述第一限位部抵靠,当所述移动光伏板(31)位于展开位置时,

所述第一连杆(32)和/或所述第二连杆(33)与所述第二限位部抵靠。

光伏支架系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏发电领域,具体而言,涉及一种光伏支架系统。

背景技术

[0002] 现有技术中的集装箱式可折叠、移动光伏发电蓄电设备一般包括集装箱体、光伏组件、光伏逆变器、光伏控制器、电池,所述集装箱体的内部一端设置有光伏逆变器、光伏控制器和电池;所述光伏组件通过光伏控制器给电池充电储存,所述电池输出直流负载,所述电池通过光伏逆变器输出交流负载;所述集装箱体外表面设有折叠式光伏电池板进行光电效应。该实用新型的集装箱式光伏发电设备具有可移动,为实现其机动灵活性,可通过远程运输,可折叠,为了实现单套设备容量最大化将集装箱侧翼及顶面做成可折叠以便敷设更大容易电池组件,同时也方便运输等特点。

[0003] 现有技术的缺点:结构复杂、制作成本高或传动机构复杂,传动效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例中提供一种光伏支架系统,以达到简化结构的目的。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型实施例提供一种光伏支架系统,包括支撑部件;固定光伏组件,固定设置在支撑部件的顶部;移动光伏组件,包括移动光伏板、第一连杆和第二连杆,第一连杆和第二连杆均为多个,每个第一连杆的第一端和每个第二连杆的第一端均铰接在移动光伏板的下表面,多个第一连杆的第一端的连线与多个第二连杆的第一端的连线平行间隔设置,每个第一连杆的第二端和每个第二连杆的第二端均铰接在支撑部件的顶部,移动光伏板具有叠置在固定光伏组件上的回缩位置和与固定光伏组件位于同一平面的展开位置。

[0006] 进一步地,移动光伏组件包括第一铰链梁,设置在移动光伏板的下表面,第一连杆为两个,两个第一连杆的第一端分别铰接在第一铰链梁的两端。

[0007] 进一步地,移动光伏组件包括第二铰链梁,设置在移动光伏板的下表面,第二连杆为两个,两个第二连杆的第一端分别铰接在第二铰链梁的两端。

[0008] 进一步地,第一连杆包括第一连接部和第二连接部,第一连接部的下端与支撑部件铰接,第一连接部的上端与第二连接部的下端固定连接,第二连接部的上端与移动光伏板铰接,并且第一连接部与第二连接部的连接夹角大于 90° 。

[0009] 进一步地,第一连接部的长度大于第二连接部的长度。

[0010] 进一步地,第一连杆的结构与第二连杆的结构相同,

[0011] 进一步地,光伏支架系统还包括驱动组件,驱动组件与第一连杆和/或第二连杆驱动连接。

[0012] 进一步地,驱动组件包括第一驱动组件和第二驱动组件,第一驱动组件与第一连杆驱动连接,第二驱动组件与第二连杆驱动连接。

[0013] 进一步地,固定光伏组件为多个,沿支撑部件的长度方向间隔均布,每个固定光伏

组件处均设置有一个移动光伏组件。

[0014] 进一步地,固定光伏组件包括固定光伏板和固定支架,固定支架下端固定在支撑部件的顶部,固定支架的上端与固定光伏板固定连接。

[0015] 进一步地,支撑部件的顶部设置有第一限位部和第二限位部,当移动光伏板位于回缩位置时,第一连杆和/或第二连杆与第一限位部抵靠,当移动光伏板位于展开位置时,第一连杆和/或第二连杆与第二限位部抵靠。

[0016] 应用本实用新型的技术方案,本实用新型实施例在单位面积内,通过主动扩展光伏阵列的方式,增加光伏阵列可铺设面积,从而增加了光伏容量,增加发电量。同时,本实用新型具有机动灵活性,可保持光伏组件水平的同时伸展收缩,在白天辐照量大时伸展,增加发电量;远程运输或不发电时收缩,减少空间占用体积,便于运输。

附图说明

[0017] 图1是为本实用新型光伏支架系统在展开位置的主视结构示意图;

[0018] 图2是为本实用新型光伏支架系统在展开位置的俯视结构示意图;

[0019] 图3是为本实用新型光伏支架系统在回缩位置的主视结构示意图;

[0020] 图4是为本实用新型光伏支架系统在在展开位置的整体结构俯视图。

[0021] 附图标记说明:10、支撑部件;20、固定光伏组件;21、固定光伏板;22、固定支架;30、移动光伏组件;31、移动光伏板;32、第一连杆;33、第二连杆;34、第一铰链梁;35、第二铰链梁;321、第一连接部;322、第二连接部。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细描述,但不作为对本实用新型的限定。

[0023] 如图1至图4所示,本实用新型实施例提供了一种光伏支架系统,包括支撑部件10、固定光伏组件20和移动光伏组件30。固定光伏组件20固定设置在支撑部件10的顶部。移动光伏组件30包括移动光伏板31、第一连杆32和第二连杆33,第一连杆32和第二连杆33均为多个,每个第一连杆32的第一端(上端)和每个第二连杆33的第一端(上端)均铰接在移动光伏板31的下表面(移动光伏板31的下表面为移动光伏板31未安装光伏组件的表面,一般均是背光设置),多个第一连杆32的上端的连线与多个第二连杆33的上端的连线平行间隔设置,每个第一连杆32的第二端(下端)和每个第二连杆33的第二端(下端)均铰接在支撑部件10的顶部,移动光伏板31具有叠置在固定光伏组件20上的回缩位置和与固定光伏组件20位于同一平面的展开位置。

[0024] 本实用新型实施例结构简单,且在单位面积内通过主动扩展光伏阵列的方式,增加光伏阵列可铺设面积,从而增加了光伏容量,增加发电量。同时,本实用新型具有机动灵活性,可保持光伏组件水平的同时伸展收缩,在白天辐照量大时伸展,增加发电量;远程运输或不发电时收缩,减少空间占用体积,便于运输。

[0025] 需要说明的是,本实用新型实施例中的支撑部件10为集装箱,移动光伏板31为矩形,上述第一连杆32和第二连杆33均为两个,平行间隔铰接在支撑部件10的顶部。上述第一连杆32和第二连杆33的上端铰接点连线为矩形,即两个第一连杆32上端的连线与两个第二

连杆33的上端连线长度相等且平行。将第一连杆32上端铰接点和第二连杆33的上端铰接点设置成以上结构,能够使移动光伏板31始终保持水平方,便于运输且能够保证光照角度处于合理范围内。

[0026] 进一步地,固定光伏组件20包括固定光伏板21和固定支架22,固定支架22下端固定在支撑部件10的顶部,固定支架22的上端与固定光伏板21固定连接。在一种未图示的实施例中,上述固定支架22可以采用伸缩式结构,即固定光伏板21能够随固定支架22上下移动,上述上下移动是指图1中竖直方向。

[0027] 优选地,移动光伏组件30包括第一铰链梁34和第二铰链梁35。第一铰链梁34设置在移动光伏板31的下表面,第一连杆32为两个,两个第一连杆32的上端分别铰接在第一铰链梁34的两端。第二铰链梁35设置在移动光伏板31的下表面,第二连杆33为两个,两个第二连杆33的上端分别铰接在第二铰链梁35的两端。

[0028] 本实用新型实施例中的第一铰链梁34和第二铰链梁35的长度相同,第一铰链梁34的长度大于移动光伏板31的长度(图2中竖直方向的长度)。上述两个第一连杆32之间的间隔距离和两个第二连杆33之间的间隔距离均与第一铰链梁34的长度相同。上述两个第一连杆32的下端分别位于固定光伏组件20的两端外侧(图2中竖直方向的两端外侧)。上述两个第二连杆33的下端位于上述两个第一连杆32的下端铰接点外侧并靠近支撑部件10的侧壁边缘。

[0029] 第一连杆32的结构与第二连杆33的结构相同,第一连杆32包括第一连接部321和第二连接部322,第一连接部321的下端与支撑部件10铰接,第一连接部321的上端与第二连接部322的下端固定连接,第二连接部322的上端与移动光伏板31铰接,并且第一连接部321与第二连接部322的连接夹角大于 90° 。本实用新型实施例中,上述第一连接部321和第二连接部322的夹角如图1所示,该夹角的凸起部位位于外侧,内凹部位位于内侧。并且第一连接部321的长度大于第二连接部322的长度。

[0030] 光伏支架系统还包括驱动组件(未图示),驱动组件与第一连杆32和/或第二连杆33驱动连接。本实用新型实施例中驱动组件包括第一驱动组件和第二驱动组件,第一驱动组件与第一连杆32驱动连接,第二驱动组件与第二连杆33驱动连接。

[0031] 设置驱动组件,能够驱动第一连杆32和第二连杆33转动,从而带动移动光伏板31移动,实现回缩位置和展开位置转变。

[0032] 如图4所示,本实用新型实施例中,固定光伏组件20为多个,沿支撑部件10的长度方向间隔均布,每个固定光伏组件20处均设置有一个移动光伏组件30。

[0033] 在一种未图示的实施例中,支撑部件的顶部设置有第一限位部和第二限位部,当移动光伏板位于回缩位置时,第一连杆和/或第二连杆与第一限位部抵靠,当移动光伏板位于展开位置时,第一连杆和/或第二连杆与第二限位部抵靠。

[0034] 设置固定第一限位部和第二限位部可以对移动光伏板的展开位置进行限定,以保证定位准确性。在该实施例中,除上述特征外,其他特征均与在先实施例中相同,此处不再进行赘述。

[0035] 应用本实用新型实施例进行运输时,使移动光伏组件30位于图3所示位置,即移动光伏板31叠置在固定光伏板21上方。当本实用新型实施例不需要进行运输且光照充足时,通过驱动组件驱动移动光伏板31由回缩位置向展开位置运动,从而增大本实用新型实施例

的光照面积,提高光伏发电量。

[0036] 当然,以上是本实用新型的优选实施方式。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型基本原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

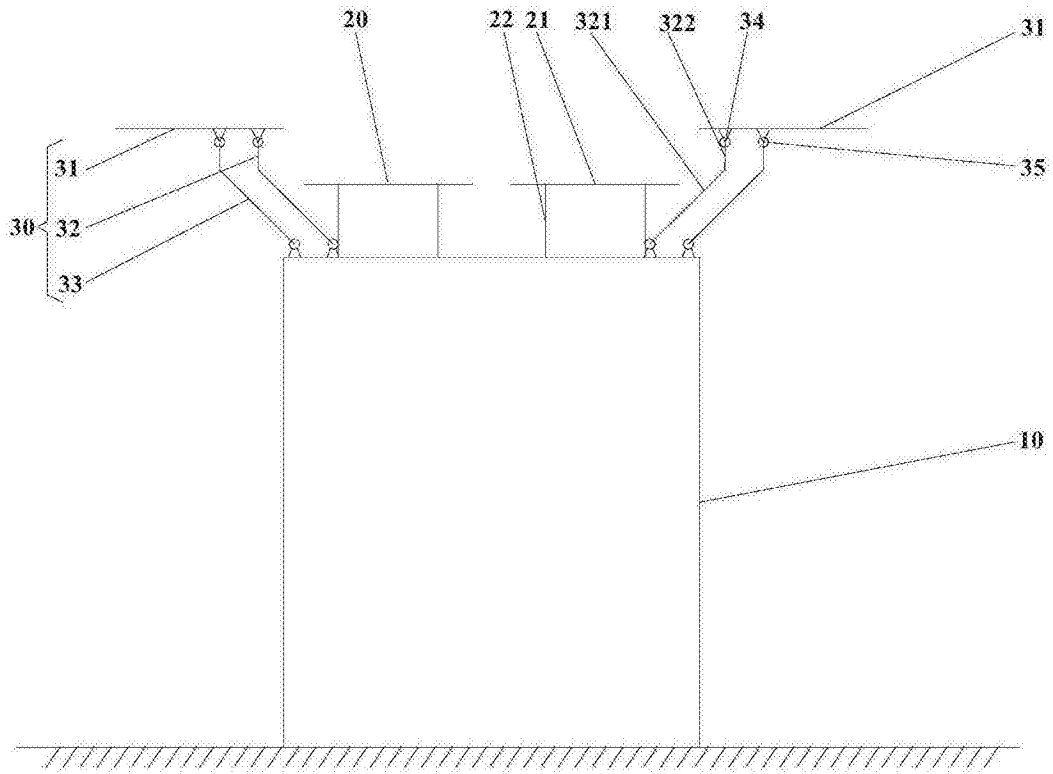


图1

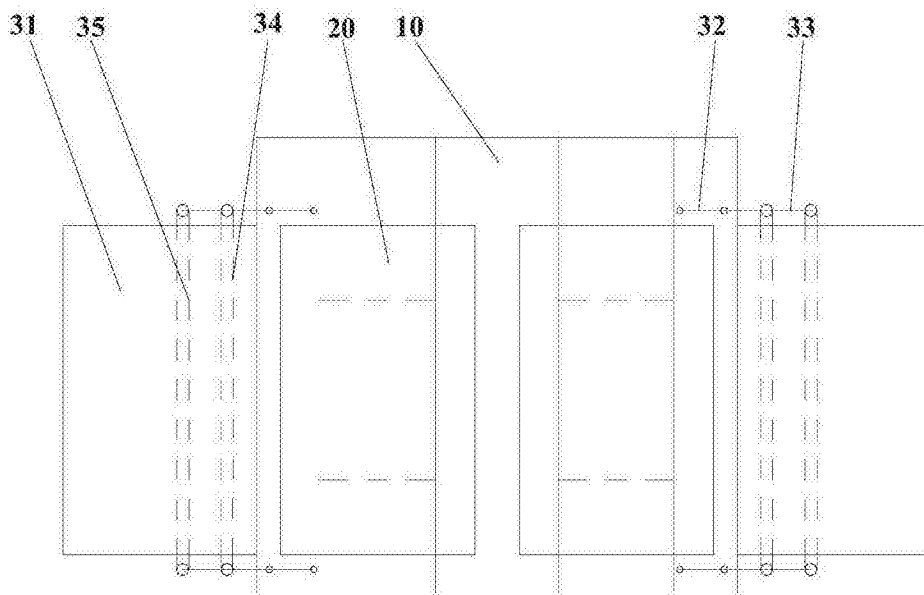


图2

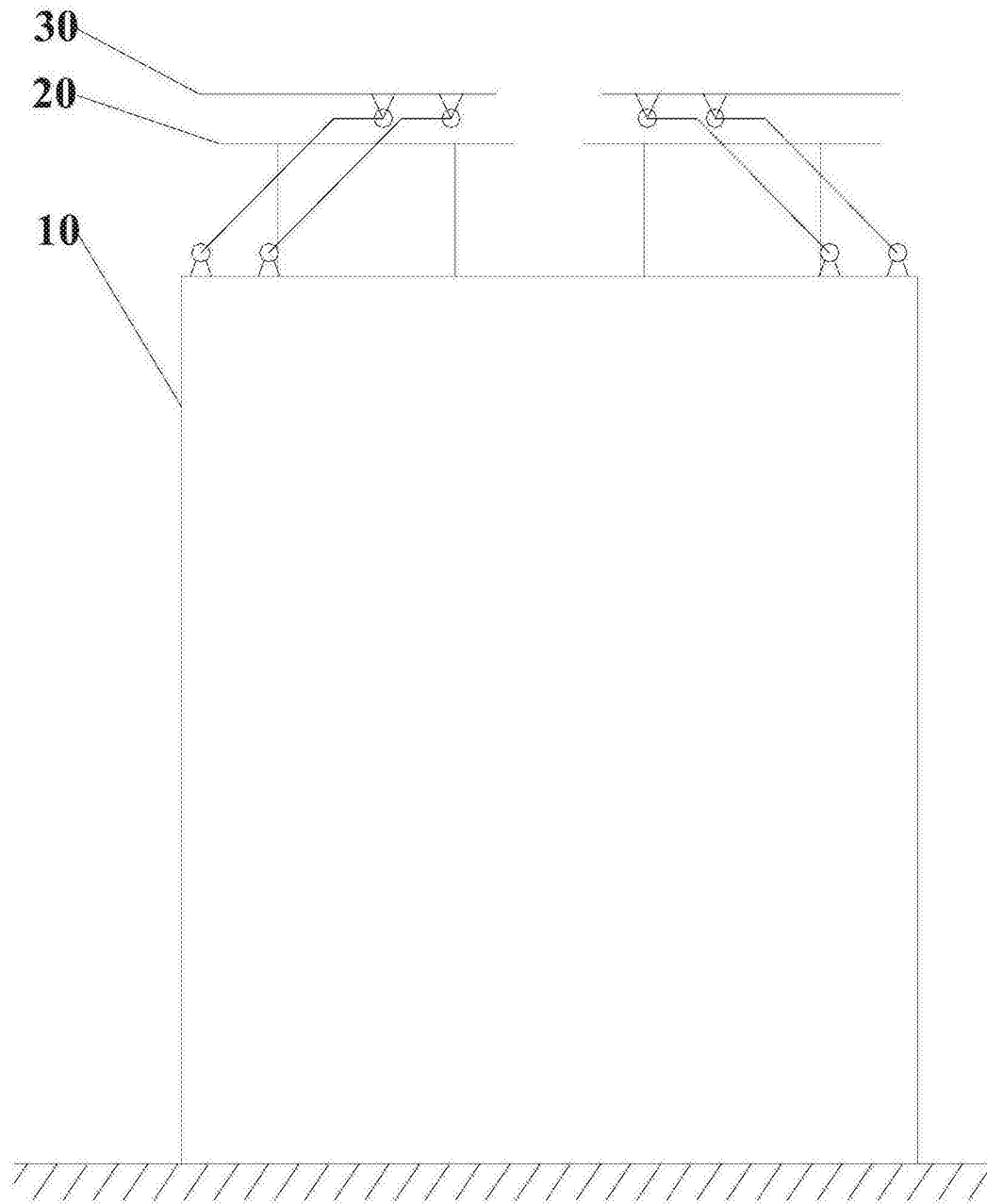


图3

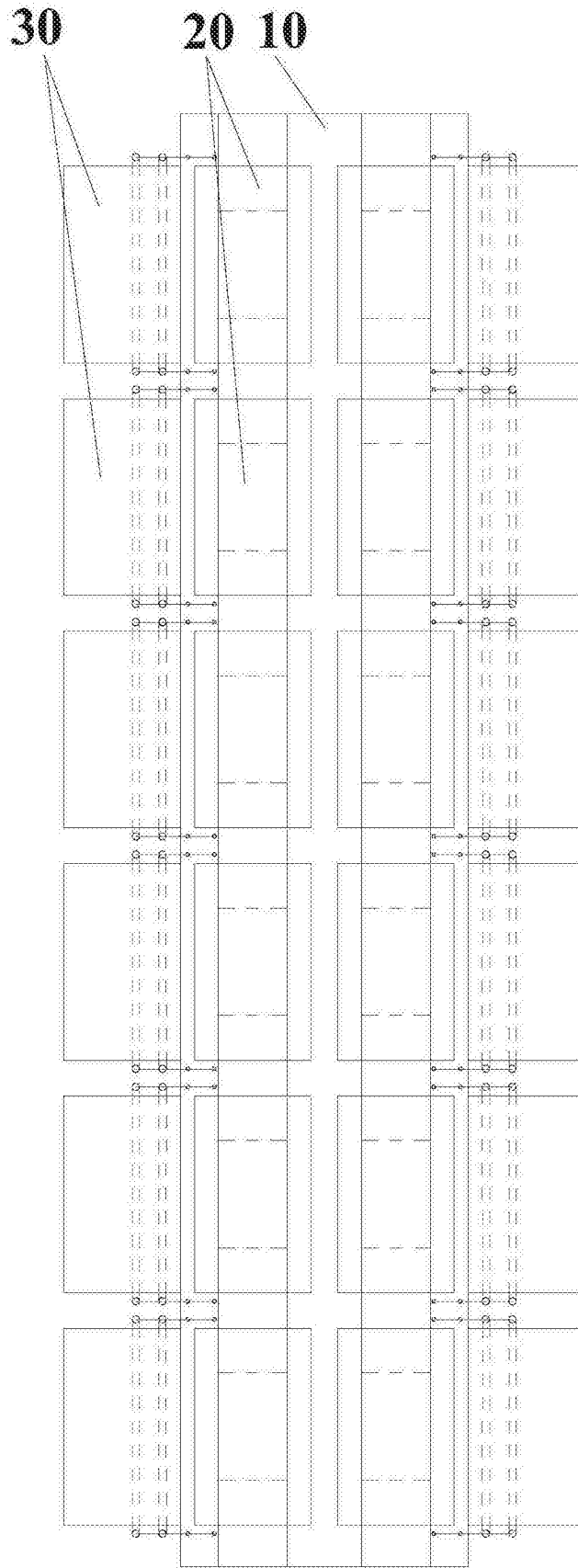


图4