



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107863004 A
(43)申请公布日 2018.03.30

(21)申请号 201711299040.0

(22)申请日 2017.12.08

(71)申请人 深圳市优景观复光电有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华新区大浪
浪琴路优景(美诚)科技园A栋

(72)发明人 郭畅 祁峰 何进龙

(74)专利代理机构 深圳市华腾知识产权代理有
限公司 44370
代理人 彭年才

(51) Int. Cl.
G09F 9/302(2006.01)
H05K 5/06(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

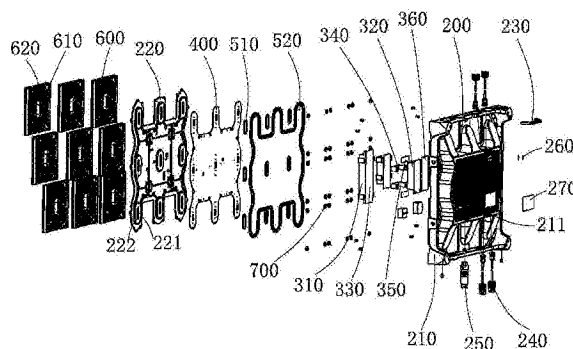
(54)发明名称

显示屏箱体、显示装置和拼接式显示器件

(57)摘要

本发明涉及一种显示屏箱体、显示装置和拼接式显示器件,该用显示屏箱体包括底座、盖体以及集线卡,所述底座设有收容舱以收容电源组件,所述盖体设有多个通孔,所述盖体固定至所述底座以封闭所述收容舱;所述电源组件安装于所述收容舱;所述集线卡安装于所述收容舱的舱沿并连接所述电源组件,所述集线卡设有多个第一接头,所述多个第一接头与所述多个通孔对应设置。该显示装置包括显示屏箱体和安装于箱体上的多个显示模组。该拼接式显示器件包括多个显示装置以及将其拼接形成整体显示面的多个拼接件。上述显示屏箱体强度高,不易变形;拼接时缝隙小,连接稳固。

100



1. 一种显示屏箱体,用于安置显示模组,其特征在于,包括:
底座,所述底座设有收容舱,用于收容电源组件,
盖体,所述盖体设有多个通孔,所述盖体固定至所述底座以封闭所述收容舱;以及
集线卡,安装于所述收容舱的舱沿并连接所述电源组件,所述集线卡设有多个第一接头,所述多个第一接头与所述多个通孔对应设置。
2. 如权利要求1所述的显示屏箱体,其特征在于,还包括安置显示模组的连接组件,所述显示模组具有第一磁吸件,所述连接组件包括用于与所述第一磁吸件磁吸接合的第二磁吸件,所述第二磁吸件固定于所述底座,所述第一磁吸件和所述第二磁吸件对应设置。
3. 如权利要求2所述的显示屏箱体,其特征在于,所述第一磁吸件为磁铁,所述第二磁吸件为铁片;或所述第一磁吸件为铁片,所述第二磁吸件为磁铁。
4. 如权利要求1所述的显示屏箱体,其特征在于,还包括密封组件,包括第一密封件和第二密封件,所述底座设有环绕所述收容舱的第一凹槽,所述第一密封件安装于所述第一凹槽,当所述盖体固定至所述底座时,所述盖体挤压所述第一密封件以密封所述收容舱;所述盖体设有环绕所述通孔的第二凹槽,所述第二密封件安装于所述第二凹槽,当所述显示模组固定至所述底座时,所述显示模组挤压所述第二密封件以密封所述通孔。
5. 如权利要求2所述的显示屏箱体,其特征在于,还包括隔板,所述隔板固定于所述底座并将所述收容舱分隔成电源舱和控制舱,所述电源组件安装于所述电源舱,所述控制舱用于安装控制模组。
6. 如权利要求5所述的显示屏箱体,其特征在于,所述电源组件包括第一电源、第二电源以及固定带,所述第一电源和所述第二电源通过所述固定带固定于所述电源舱底壁,所述电源组件还包括第一导热件和绝缘片,所述第一导热件安装于所述第一电源和所述第二电源底部,所述绝缘片覆盖于所述第一电源和所述第二电源顶部;所述第一导热件为硅胶。
7. 如权利要求6所述的显示屏箱体,其特征在于,所述集线卡包括集线卡板,多个所述第一接头布置于集线卡板上,所述集线卡板安装于所述收容舱的舱口边沿,所述集线卡板、所述盖体的形状与所述收容舱的舱口形状一致。
8. 一种显示装置,包括多个显示模组、电源组件、控制模组和箱体,其特征在于,所述箱体是如权利要求1至7任一项所述的显示屏箱体,多个所述显示模组依序安装于所述显示屏箱体的盖体,所述控制模组连接所述电源组件和所述显示屏箱体的集线卡,每个所述显示模组具有第二接头,所述第二接头穿过所述盖体上对应的通孔连接至集线卡的第一接头。
9. 一种拼接式显示器件,其特征在于,包括多个如权利要求1至8任一项所述的显示装置以及拼接件,所述拼接件连接相邻的显示装置,多个显示装置中的各显示模组的显示屏面构成整体显示屏面。
10. 如权利要求9所述的拼接式显示器件,其特征在于,还包括信号线和电源线,所述信号线连接所述控制模组,所述电源线连接所述电源组件;所述拼接件包括拼接本体和设于所述拼接本体上的多个固定孔,所述拼接本体呈正多边形形状。

显示屏箱体、显示装置和拼接式显示器件

技术领域

[0001] 本发明涉及显示设备技术领域,具体涉及一种显示屏箱体、显示装置和拼接式显示器件。

背景技术

[0002] LED显示屏是利用LED光源作大型平板显示器的光源,它有如下优点:工作耗能低,响应速度快,工作环境温度广,抗冲击力好及寿命长等。同时,由于其本身为半导体元件,能与集成电路完全兼容,控制电路和驱动电路容易集成在平板显示屏中,进一步降低显示器的体积,也方便实现信号的多路传输。

[0003] 现在的LED显示屏的结构包括屏幕,框架及后壳。构成显示屏画面的模块,元器件及电路设置于LED显示屏框架内,屏幕和后壳分别固定在框架的前后平面上。但是,现在的LED显示屏框架为平板式,容易变形;平整度差,拼接的缝隙大,稳定性差。

发明内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种结构紧凑、安全可靠、不易变形、稳定性好的显示屏箱体、显示装置和拼接式显示器件。

[0005] 一种显示屏箱体,用于安置显示模组,包括底座、盖体以及集线卡,所述底座设有收容舱以收容电源组件,所述盖体设有多个通孔,所述盖体固定至所述底座以封闭所述收容舱;所述集线卡安装于所述收容舱的舱沿并连接所述电源组件,所述集线卡设有多个第一接头,所述多个第一接头与所述多个通孔对应设置。

[0006] 在本发明一个优选实施例中,所述显示模组具有第一磁吸件,所述连接组件包括用于与所述第一磁吸件磁吸接合的第二磁吸件,所述第二磁吸件固定于所述底座,所述第一磁吸件和所述第二磁吸件对应设置。

[0007] 在本发明一个优选实施例中,所述第一磁吸件为磁铁,所述第二磁吸件为铁片;或所述第一磁吸件为铁片,所述第二磁吸件为磁铁。

[0008] 在本发明一个优选实施例中,该显示屏箱体还包括密封组件,包括第一密封件和第二密封件,所述底座设有环绕所述收容舱的第一凹槽,所述第一密封件安装于所述第一凹槽,当所述盖体固定至所述底座时,所述盖体挤压所述第一密封件以密封所述收容舱;所述盖体设有环绕所述通孔的第二凹槽,所述第二密封件安装于所述第二凹槽,当所述显示模组固定至所述底座时,所述显示模组挤压所述第二密封件以密封所述通孔。

[0009] 在本发明一个优选实施例中,还包括隔板,所述隔板固定于所述底座并将所述收容舱分隔成电源舱和控制舱,所述电源组件安装于所述电源舱,所述控制舱用于安装控制模组。

[0010] 在本发明一个优选实施例中,所述电源组件包括第一电源、第二电源以及固定带,所述第一电源和所述第二电源通过所述固定带固定于所述电源舱底壁,所述电源组件还包括第一导热件和绝缘片,所述第一导热件安装于所述第一电源和所述第二电源底部,所述

绝缘片覆盖于所述第一电源和所述第二电源顶部;所述第一导热件为硅胶。

[0011] 在本发明一个优选实施例中,所述集线卡包括集线卡板,多个所述第一接头布置于集线卡板上,所述集线卡板安装于所述收容舱的舱口边沿,所述集线卡板、所述盖体的形状与所述收容舱的舱口形状一致。。

[0012] 一种显示装置,包括多个显示模组、电源组件、控制模组和箱体,所述箱体是如上所述的显示屏箱体,多个所述显示模组依序安装于所述显示屏箱体的盖体,所述控制模组连接所述电源组件和所述显示屏箱体的集线卡,每个所述显示模组具有第二接头,所述第二接头穿过所述盖体上对应的通孔连接至集线卡的第一接头。

[0013] 以及,一种拼接式显示器件,其包括多个如上所述的显示装置以及拼接件,所述拼接件连接相邻的显示装置,多个显示装置中的各显示模组的显示屏面构成整体显示屏面。

[0014] 进一步地,拼接式显示器件还包括信号线和电源线,所述信号线连接所述控制模组,所述电源线连接所述电源组件;所述拼接件包括拼接本体和设于所述拼接本体上的多个固定孔,所述拼接本体呈正多边形形状。

[0015] 上述显示屏箱体、显示装置、拼接式显示器件通过连接组件将多个显示模组安装至箱体,箱体强度高,不易变形;收容舱一体成型于箱体的底座,通过盖体盖设于收容舱上,既能密封舱体又提供显示模组平整的安装连接面,整体结构紧凑、安全可靠,底座与显示模组接触部分及侧面均经过表面处理,表面平整度高,将相邻两个显示屏箱体拼接起来时缝隙小,且连接稳固;通过连接组件的第一磁吸件和第二磁吸件的配合固定显示模组,拆装简单快速,方便维护。

附图说明

[0016] 图1是本发明一实施例的显示屏箱体爆炸结构示意图。

[0017] 图2是本发明一实施例的底座结构示意图。

[0018] 图3是本发明一实施例的显示模组爆炸结构示意图。

[0019] 图4是本发明一实施例的显示屏箱体安装拼接件后的结构示意图。

[0020] 图5是图4所示显示屏箱体安装拼接件后在另一角度的视图。

[0021] 图6是本发明一实施例的拼接件的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 以下将结合具体实施例和附图对本发明进行详细说明。

[0023] 请一并参阅图1至图5,示出本发明实施例的一种显示装置100及显示屏箱体,显示装置100包括箱体以及安装于箱体上的多个显示模组。该箱体200包括底座210、盖体220以及集线卡400,箱体200和多个显示模组之间通过连接组件进行连接,形成如图4和5所示的显示装置。

[0024] 所述底座210的背面设有加强筋211,底座210的正面设有收容舱212、环绕收容舱212的第一凹槽213以及多个连接部215和凸起部216,收容舱212底部设有隔板214和多个安装柱2123,隔板214将收容舱212分隔成电源舱2121和控制舱2122;连接部215略低于凸起部216,连接部215上设有多个安装孔2151。电源舱2121和控制舱2122内分别安装电源组件和控制模组。

[0025] 在本实施例中,优选的,底座210大致呈正方形,底座210对应收容舱212的底壁外侧设有多个加强筋211,以提升底座210强度。底座210与显示模组600接触的表面及外侧表面均通过CNC加工磨平,以使底座210与显示模组600安装在一起时两者紧密接触,减小缝隙,使得安装在底座210上的多个显示模组600表面平整,排列紧凑。

[0026] 所述盖体220设有多个通孔221和环绕通孔221的第二凹槽222,优选的,通孔221和第二凹槽222均呈长条状。

[0027] 显示装置100还包括电源组件、控制模组,多个所述显示模组依序安装于所述显示屏箱体的盖体220上,所述控制模组连接所述电源组件和所述显示屏箱体的集线卡400。

[0028] 所述电源组件包括第一电源310、第二电源320、第一导热件330、固定带340和绝缘片350,所述第一电源310和所述第二电源320通过两个所述固定带340固定于所述电源舱2121底壁。所述第一导热件330安装于所述第一电源310和所述第二电源320底部,所述绝缘片350覆盖于所述第一电源310和所述第二电源320顶部。控制模组与第一电源310、第二电源320以及集线卡400连接。

[0029] 在本实施例中,优选的,第一导热件330为导热硅胶。由于底座210的收容舱212被完全密封,散热效果不好,因此,需在第一电源310和第二电源320的底部设置第一导热件330,通过第一导热件330将第一电源310和第二电源320产生的温度传导至底座210,再通过底座210散发出去。

[0030] 所述集线卡400设有多个第一接头(图未示),集线卡400通过螺丝固定在底座210的安装柱2123上,集线卡400位于电源组件上方并紧贴电源组件的绝缘片350。当集线卡400固定在底座210上后,盖体220固定至所述底座210以封闭所述收容舱212,集线卡400的第一接头与通孔221对应设置,以使其他接头穿过通孔221并连接第一接头。

[0031] 所述显示模组600包括第二接头620,显示模组600安装至底座210时,所述第二接头620穿过所述通孔221并连接至集线卡400的第一接头。

[0032] 进一步地,所述连接组件包括相互配合的第一磁吸件610和第二磁吸件700,所述第一磁吸件610固定于所述显示模组600,所述第二磁吸件700固定于所述底座210,所述第一磁吸件610和所述第二磁吸件700对应设置。所述第一磁吸件610为磁铁,所述第二磁吸件700为铁片;或所述第一磁吸件610为铁片,所述第二磁吸件700为磁铁。

[0033] 在本实施例中,优选的,第一磁吸件610为铁片,多个第一磁吸件610均匀的安装于显示模组600的背面;第二磁吸件700为磁铁,多个第二磁吸件700通过安装座固定至底座210,每个第二磁吸件700与每个第一磁吸件610对应设置。安装时,将第一磁吸件610与第二磁吸件700对准,然后将显示模组600贴在底座210上,即可通过第一磁吸件610和第二磁吸件700的磁性吸合将显示模组600平稳的安装至底座210,安装简单快速,维护方便。

[0034] 显示屏箱体还包括密封组件、指示灯260和铭牌270,指示灯260连接电源组件以指示显示屏箱体的工作状态,铭牌270安装于底座210背面。

[0035] 进一步地,密封组件包括第一密封件520和第二密封件510,所述第一密封件520安装于底座210的所述第一凹槽213,当所述盖体220固定至所述底座210时,所述盖体210挤压所述第一密封件520以密封所述收容舱212。所述第二密封件510安装于盖体220的第二凹槽222,当所述显示模组600固定至所述底座210时,所述显示模组600挤压所述第二密封件510以密封所述通孔221。

[0036] 在本实施例中,优选的,第一密封件520和第二密封件510均为橡胶密封圈。安装盖体220时,先将第一密封件520安装在第一凹槽213内,第一密封件520将收容舱212包围起来;然后将盖体220压死在第一密封件520上,从而将收容舱212密封起来,避免雨水渗透到收容舱212内,保护收容舱212内的电子器件;最后,通过螺丝将盖体220固定至底座210。安装显示模组600时,先将第二密封件510安装在盖体220的第二凹槽222内,然后,将显示模组600的第二接头620穿过通孔221并插入集线卡400的第二接头;最后,通过第一磁吸件610和第二磁吸件700的配合将显示模组600固定至底座210,此时,显示模组600的第二接头620根部压死第二密封件510,将通孔221密封死。可见,第一密封件520和第二密封件510将底座210的收容舱212完全密封,防水效果好。

[0037] 请参照图3,进一步地,所述显示模组600包括依次连接的底壳630、导热板670、第二导热件660、电路板640以及箍边680,所述电路板620连接所述箍边680,所述第二接口620安装于所述电路板640并连接至所述箍边680,底壳630上还连接有安全线690。

[0038] 在本实施例中,优选的,所述导热板670为铁板,所述第二导热件660为硅胶,第二导热件660设有凹槽,两个第二导热件660的凹槽将第二接头620包围。

[0039] 请一并参照图1至图6,本发明还提供一种拼接式显示器件,包括多个显示装置100以及拼接件800,所述拼接件800连接相邻的显示装置100,多个显示装置100中的各显示模组的显示屏面构成整体显示屏面,整体显示屏面为一个大屏,与多个箱体的尺寸相对应。显示装置100还包括信号线250和电源线240,所述信号线250连接所述控制模组,两根电源线240分别连接所述电源组件的第一电源310和第二电源320。拼接件800包括拼接本体810、设于所述拼接本体810上的多个固定孔820和通孔830,所述拼接本体810呈正多边形;相邻所述显示屏箱体通过所述拼接件800进行连接。

[0040] 在本实施例中,优选的,拼接件800为一金属薄板,安装时,将拼接件800的固定孔820与相邻的底座210的固定孔2151对齐,然后将拼接件800的通孔830套在底座210的凸起部216上,接着将拼接本体810安装在底座210的连接部215上,最后通过螺丝穿过拼接件800的固定孔820并锁紧至底座210的固定孔2151,即可完成拼接,结构简单,安装快速。

[0041] 上述显示屏箱体、显示装置、拼接式显示器件通过连接组件将多个显示模组安装至箱体,箱体强度高,不易变形;收容舱一体成型于箱体的底座,通过盖体盖设于收容舱上,既能密封舱体又提供显示模组平整的安装连接面,整体结构紧凑、安全可靠,显示屏箱体;底座210与显示模组600接触部分及侧面均经过表面处理,表面平整度高,将相邻两个显示屏箱体拼接起来时缝隙小,且连接稳固;通过连接组件的第一磁吸件610和第二磁吸件700的配合固定显示模组600,拆装简单快速,方便维护。

[0042] 需要说明的是,本发明并不局限于上述实施方式,根据本发明的创造精神,本领域技术人员还可以做出其他变化,这些依据本发明的创造精神所做的变化,都应包含在本发明所要求保护的范围之内。

100

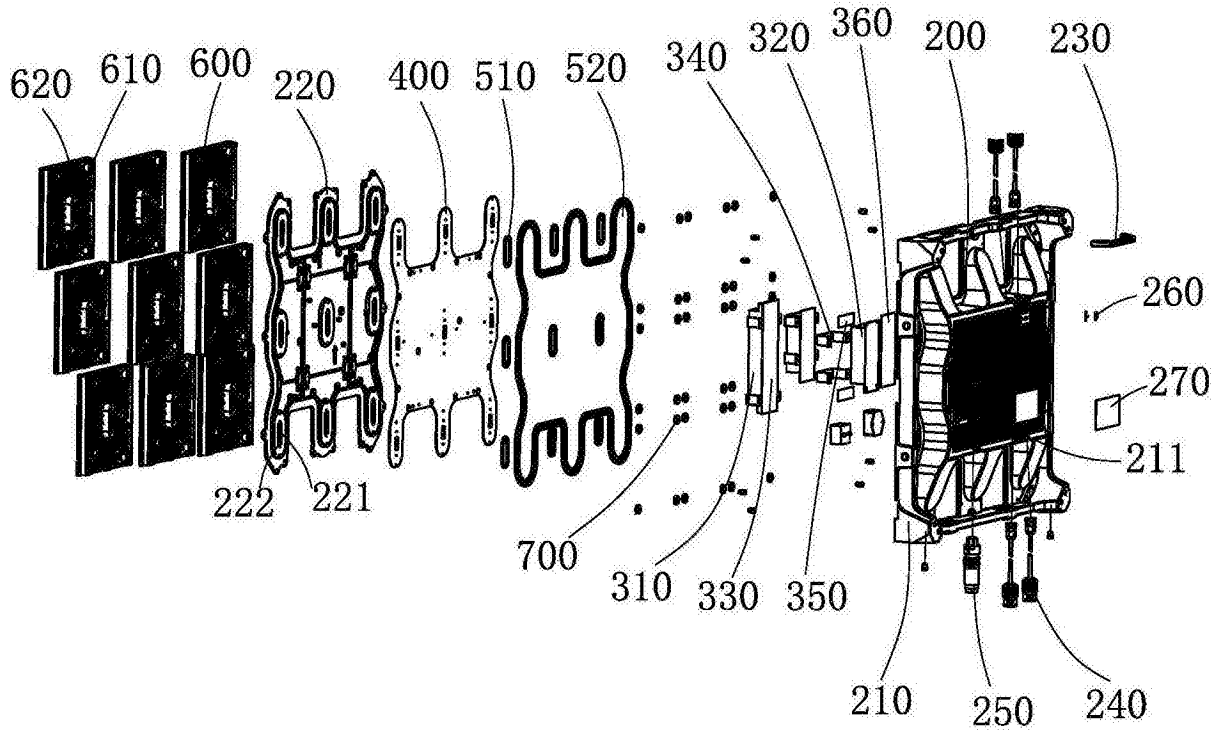


图1

210

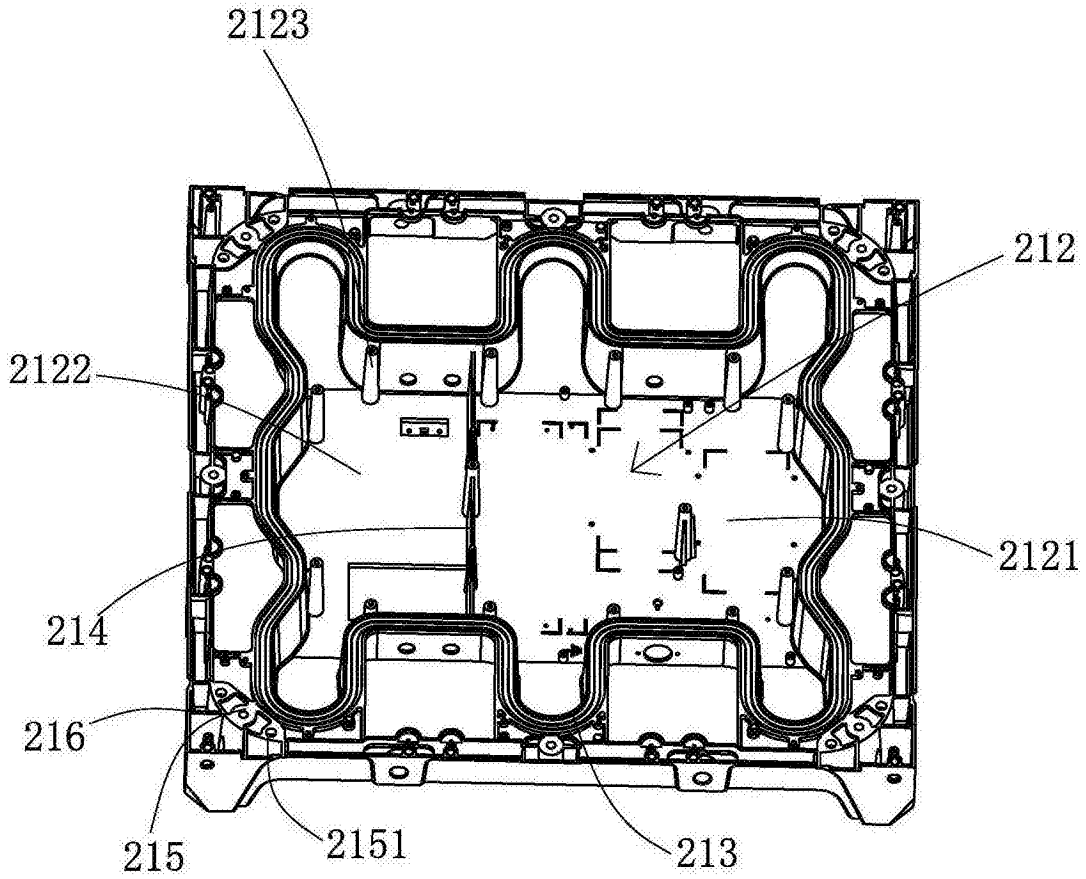


图2

600

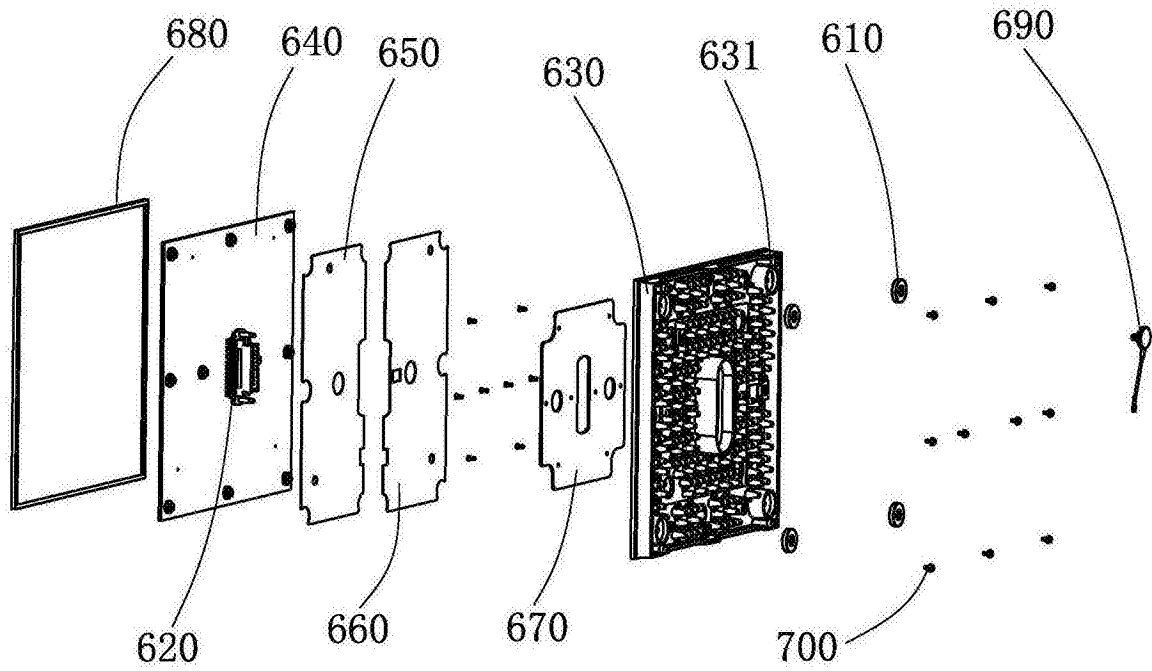


图3

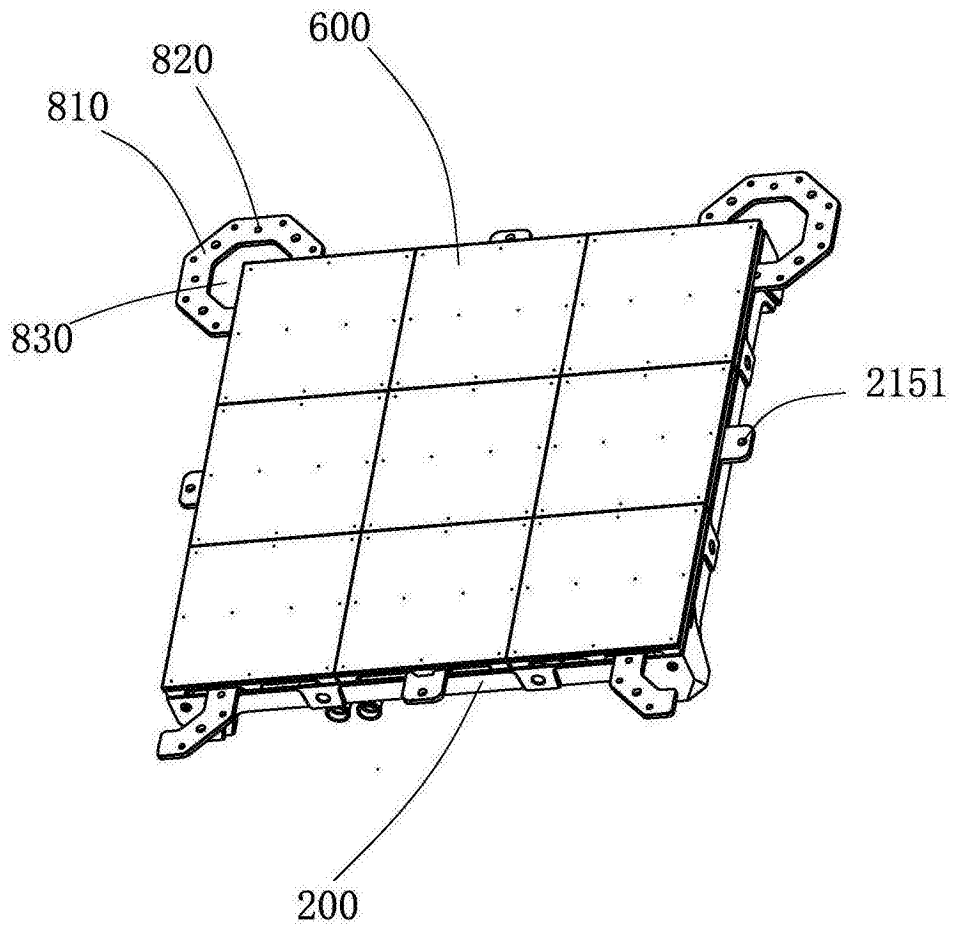


图4

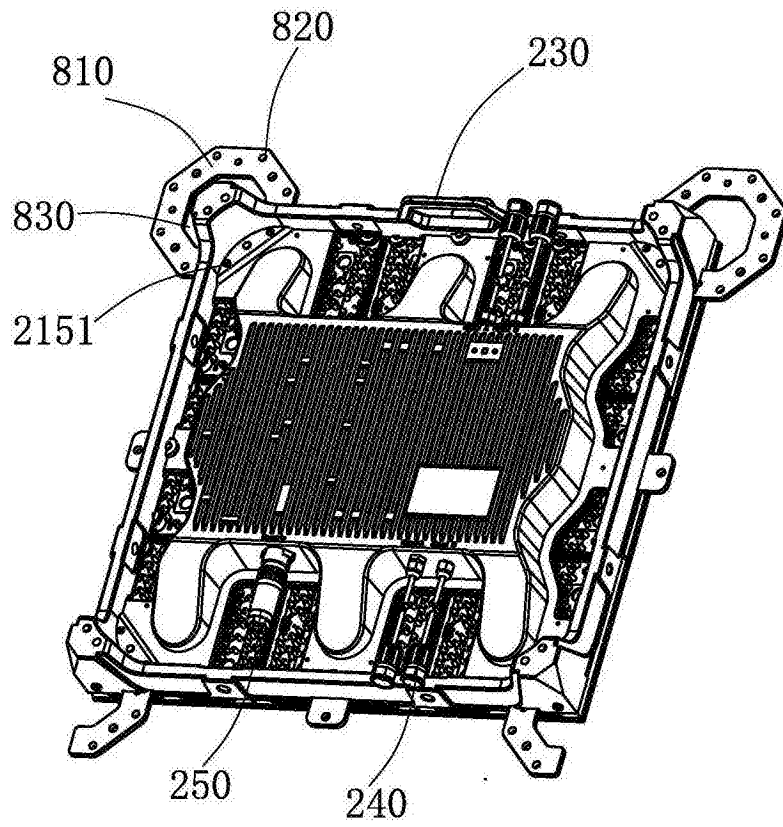


图5

800

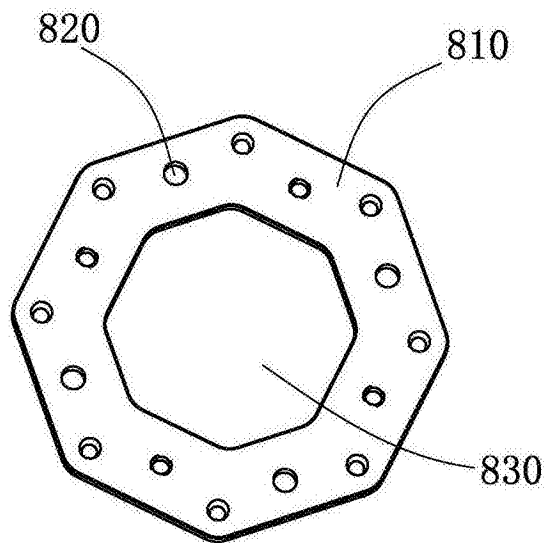


图6