



(21) 申请号 201911129152.0

(22) 申请日 2019.11.18

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110718157 A

(43) 申请公布日 2020.01.21

(73) 专利权人 上海浦核科技有限公司
地址 201203 上海市青浦区金泽镇商周路
488号4幢

(72) 发明人 潘海峰 陈小萍

(74) 专利代理机构 上海德昭知识产权代理有限
公司 31204
专利代理师 王伟珍 卢泓宇

(51) Int. Cl.
G09F 9/302 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 210722218 U, 2020.06.09

审查员 曾静

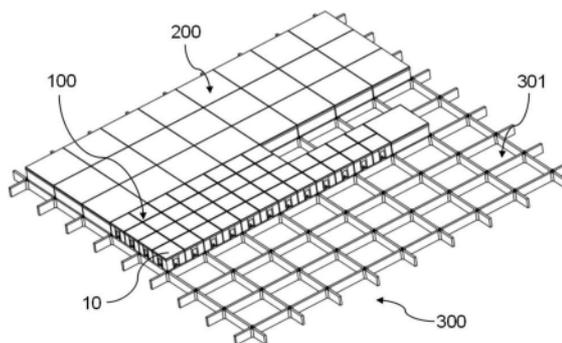
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种马赛克显示屏装置

(57) 摘要

本发明属于马赛克技术领域,提供了一种马赛克显示屏装置,包括具有复数个单元格的龙骨架及分别安装在单元格中的多个马赛克盖板组件,马赛克盖板组件由四个盖板件拼装组成,盖板件具有顶板、从顶板的周向边缘内侧垂直延伸的围壁及在围壁的内侧面上延伸的多个卡脚,围壁的三个外侧面上各设有一个卡槽,另一个外侧面上设有与卡槽相配合的卡钩,相邻的两个盖板件通过卡槽与卡钩的相互卡合固定在一起从而实现拼装,卡脚具有弹性,靠近单元格的内侧的卡脚贴合在单元格上从而将马赛克盖板组件安装在单元格内。本发明提高了单元格的利用率,易于更换维修,减弱了热胀冷缩的影响,拼合处不易出现缝隙,有利于延长马赛克显示屏装置的使用寿命。



1. 一种马赛克显示屏装置,其特征在于,包括:
龙骨架,具有复数个单元格;以及
多个马赛克盖板组件,分别安装在所述单元格中,
其中,所述马赛克盖板组件由四个盖板件拼装组成,
所述盖板件具有顶板、从所述顶板的周向边缘内侧垂直延伸的围壁及在所述围壁的内侧面上延伸的多个卡脚,
所述围壁的三个外侧面上各设有一个卡槽,另一个外侧面上设有与所述卡槽相配合的卡钩,
相邻的两个所述盖板件通过所述卡槽与所述卡钩的相互卡合固定在一起从而实现拼装,
所述卡脚具有弹性,靠近所述单元格的内侧的所述卡脚贴合在所述单元格上从而将所述马赛克盖板组件安装在所述单元格内。
2. 根据权利要求1所述的马赛克显示屏装置,其特征在于:
其中,所述卡槽上设有固定孔,所述卡钩上的相应位置设有固定凸起,所述卡槽与所述卡钩卡合时,所述固定凸起位于所述固定孔中。
3. 根据权利要求2所述的马赛克显示屏装置,其特征在于:
其中,所述固定凸起的高度小于所述固定孔的孔深。
4. 根据权利要求1所述的马赛克显示屏装置,其特征在于:
其中,所述卡脚的底部的外侧设有固定脚,所述固定脚贴合在所述单元格的下表面。
5. 根据权利要求1所述的马赛克显示屏装置,其特征在于:
其中,所述卡脚的厚度从上到下逐渐减小。
6. 根据权利要求1所述的马赛克显示屏装置,其特征在于:
其中,所述卡脚的内侧设有三条加强筋。
7. 根据权利要求6所述的马赛克显示屏装置,其特征在于:
其中,所述加强筋贯穿整个所述卡脚。
8. 根据权利要求6所述的马赛克显示屏装置,其特征在于:
其中,所述加强筋的厚度从上到下逐渐减小。
9. 根据权利要求1所述的马赛克显示屏装置,其特征在于:
其中,所述顶板的尺寸为24 mm*24 mm。
10. 根据权利要求9所述的马赛克显示屏装置,其特征在于:
其中,所述单元格的尺寸为48 mm*48 mm。

一种马赛克显示屏装置

技术领域

[0001] 本发明属于马赛克技术领域,具体涉及一种马赛克显示屏装置。

背景技术

[0002] 由马赛克盖板拼接形成的显示屏装置,在电力、煤炭、水利、环保、公路、铁路、航空、化工等行业中被广泛使用,用于选配开关、按钮、端子排、光子牌、各种智能遥信元件、以及遥测显示器等仪表,以实现电气设备进行集中监视控制。

[0003] 目前,马赛克盖板通常安装在龙骨架上,马赛克盖板的尺寸与龙骨架单元格的尺寸相匹配,每个龙骨架单元格安装一个马赛克盖板。使用时用户为了安装及维修需要,通常一个马赛克盖板上装配一个仪表。对于尺寸较小的仪表,只利用了马赛克盖板的一小部分。若为了增加马赛克盖板的利用率,减小显示屏装置的整体尺寸从而将几个尺寸较小的仪表安装在一个大的马赛克盖板上,容易造成线路互相缠绕的问题,且后续维修或更换时拿下整个马赛克盖板时,仪表之间相互影响。此外,对于安装在马赛克盖板上的仪表在控制工艺确定后,其个数也相对确定,对于组装完成后的显示屏装置若想改变仪表位置或个数,需要更改马赛克盖板,重新安装,极大浪费了物力人力,增加了使用成本。

[0004] 为了便于更改仪表,有效利用马赛克,降低整个显示屏装置的面积,现有技术中用拼接条将马赛克块组合在一起。这样两个马赛克块之间共有2个接触面,即相互连接的马赛克块分别与拼接条之间的接触面。但是由于马赛克块具有一定弹性和一定硬度的塑料制品,接触面越多,接触面积越大,热胀冷缩的对其影响越大。因此,随着显示屏装置使用时间的增加,热胀冷缩使得马赛克块之间的拼接不那么紧密,易出现缝隙。而缝隙会导致显示屏装置上的仪表受到空气和尘土的侵蚀,影响仪表的精度和使用寿命,进而影响这些仪表连接的仪器或者设备。

发明内容

[0005] 本发明是为了解决上述问题而进行的,目的在于提供一种马赛克显示屏装置,安装在单元格中的马赛克盖板由四个可拆卸的盖板件组成。

[0006] 本发明提供了一种马赛克显示屏装置,具有这样的特征,包括:龙骨架,具有复数个单元格;以及多个马赛克盖板组件,分别安装在单元格中,其中,马赛克盖板组件由四个盖板件拼装组成,盖板件具有顶板、从顶板的周向边缘内侧垂直延伸的围壁及在围壁的内侧面上延伸的多个卡脚,围壁的三个外侧面上各设有一个卡槽,另一个外侧面上设有与卡槽相配合的卡钩,相邻的两个盖板件通过卡槽与卡钩的相互卡合固定在一起从而实现拼装,卡脚具有弹性,靠近单元格的内侧的卡脚贴合在单元格上从而将马赛克盖板组件安装在单元格外。

[0007] 在本发明提供的马赛克显示屏装置中,还可以具有这样的特征:其中,卡槽上设有固定孔,卡钩上的相应位置设有固定凸起,卡槽与卡钩卡合时,固定凸起位于固定孔中。

[0008] 在本发明提供的马赛克显示屏装置中,还可以具有这样的特征:其中,固定凸起的

高度小于固定孔的孔深。

[0009] 在本发明提供的马赛克显示屏装置中,还可以具有这样的特征:其中,卡脚的底部的外侧设有固定脚,固定脚贴合在单元格的下表面。

[0010] 在本发明提供的马赛克显示屏装置中,还可以具有这样的特征:其中,卡脚的厚度从上到下逐渐减小。

[0011] 在本发明提供的马赛克显示屏装置中,还可以具有这样的特征:其中,卡脚的内侧设有三条加强筋。

[0012] 在本发明提供的马赛克显示屏装置中,还可以具有这样的特征:其中,加强筋贯穿整个卡脚。

[0013] 在本发明提供的马赛克显示屏装置中,还可以具有这样的特征:其中,加强筋的厚度从上到下逐渐减小。

[0014] 在本发明提供的马赛克显示屏装置中,还可以具有这样的特征:其中,顶板的尺寸为24cm*24cm。

[0015] 在本发明提供的马赛克显示屏装置中,还可以具有这样的特征:其中,单元格的尺寸为48cm*48cm。

[0016] 发明的作用与效果

[0017] 根据本发明所提供的马赛克显示屏装置,马赛克显示屏装置由多个马赛克盖板组件或者多个马赛克盖板组件及马赛克盖板分别安装在龙骨架的单元格中组成。马赛克盖板组件由四个盖板件通过卡钩和卡槽的卡合拼装组成,因此在龙骨架的一个单元格中可以安装四个仪表,提高了单元格的利用率,且仪表之间不会相互影响,便于更换和维修。并且,由于用四个盖板件代替现有的一个马赛克盖板安装在一个单元格中,每两个盖板件之间只有卡钩和卡槽之间的一个接触面,热胀冷缩时的变化较小,同时四个盖板件之间的相互作用力也有助于消除一部分热胀冷缩时产生的力,因此能够减弱马赛克盖板热胀冷缩的影响,拼合处不易出现缝隙,有利于延长马赛克显示屏装置的使用寿命。

附图说明

[0018] 图1是本发明的实施例1中的马赛克显示屏装置的结构示意图;

[0019] 图2是本发明的实施例1中的马赛克盖板组件的结构示意图;

[0020] 图3是本发明的实施例1中的马赛克盖板组件的爆炸示意图;

[0021] 图4是本发明的实施例1中的盖板件的结构示意图;

[0022] 图5是本发明的实施例1中的马赛克盖板组件的卡合示意图;以及

[0023] 图6是图5中A部分的放大图。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,以下结合实施例及附图对本发明马赛克显示屏装置作具体阐述。

[0025] <实施例1>

[0026] 图1是本发明的实施例1中的马赛克显示屏装置的结构示意图,

[0027] 图2是本发明的实施例1中的马赛克盖板组件的结构示意图,图3是本发明的实施

例1中的马赛克盖板组件的爆炸示意图。

[0028] 如图1所示,马赛克显示屏装置由多个马赛克盖板组件100、多个马赛克盖板200分别安装在龙骨架300的单元格301中组成。

[0029] 在图1中,龙骨架300的一部分单元格301填充马赛克盖板组件100,一部分填充马赛克盖板200,余下部分显示单元格301本来的形状。

[0030] 如图1~3所示,龙骨架300由多根条片相互垂直交叉一体形成复数个格子状的单元格301,单元格301的形状和尺寸与马赛克盖板组件100或马赛克盖板200的形状尺寸相适应。在本实施例中,单元格301呈正方形,尺寸为48mm*48mm。

[0031] 马赛克盖板组件100由四个盖板件10(分别标记为盖板件10A、盖板件10B、盖板件10C及盖板件10D)卡合在一起组成。

[0032] 盖板件10包括顶板1、从顶板1的周向边缘内侧向下垂直延伸的围壁2及在围壁2的内侧面上延伸的均匀分布的8个卡脚3。

[0033] 在本实施例中,盖板件10的尺寸为24mm*24mm,马赛克盖板组件100的尺寸为48mm*48mm。盖板件10的材料为聚碳酸酯合金,具有一定的硬度和弹性。

[0034] 四个盖板件10组成马赛克盖板组件100后,外侧的卡脚3分别与单元格301的内壁贴合,利用卡脚3的弹性整体卡合在单元格301中。

[0035] 图4是本发明的实施例1中的盖板件的结构示意图。

[0036] 如图3和图4所示,顶板1为正方形板。围壁2具有由材料本身特性决定的一定弹性,由前后左右四个相同的侧壁合围而成,内部中空,横截面呈正方形。围壁2的顶端固定在顶板1的下表面,向下延伸与顶板1之间形成安装槽,用于安装仪表。围壁2的宽度小于顶板1的宽度,使得顶板1在前后左右四个方向上形成面积和形状相同的凸起条,凸起条中与相邻的凸起条相接触的面为安装接触面。安装接触面之间相互抵靠而紧密贴合在一起。

[0037] 围壁2的三个侧壁上均具有卡槽21及固定孔22,另外一个侧壁上具有卡钩23和固定凸起24。

[0038] 卡槽21为阶梯槽,开在侧壁的中间位置处,与围壁2的延伸方向一致。卡槽21包括连接在一起的浅槽211和深槽212及设置在深槽212两侧的两个卡槽凸起213。浅槽211起自侧壁的上端处,深槽212的下端与侧壁的下端齐平。

[0039] 固定孔22为通孔,开在深槽212的底部的中间位置处。

[0040] 卡钩23包括连接在一起的低凸起块231和高凸起块232及设置在高凸起块232的两侧的两个卡钩凸起233。低凸起块231的位置与形状与浅槽211相配合,高凸起块232的底端与侧壁的底端齐平,位置与形状与深槽212相配合。卡钩凸起233与侧壁之间形成的安装槽与卡槽凸起213的形状和厚度相匹配,用于卡槽凸起213卡合其中。

[0041] 固定凸起24在高凸起块232的中间处,位置与形状与固定孔22相配合,且固定凸起24的高度小于固定孔22的孔深。

[0042] 8个卡脚3分别均匀分布在四个侧壁的内表面,每个卡槽21的两侧固定有两个,一个卡钩23的两侧固定有两个。

[0043] 卡脚3的上端与顶板1的下表面连接在一起,贯穿围壁2的侧壁后继续向下延伸,厚度从上到下逐渐减小。

[0044] 卡脚3具有弹性,底端的外侧设置有呈等腰三角形的固定脚31,内侧还设有三条加

强筋32。固定脚31勾在单元格301的四周壁上,用于将卡脚3安装在龙骨架的单元格301中,上表面向下倾斜,便于从单元格301中拆卸下来。加强筋32沿卡脚3的延伸方向贯穿整个卡脚3,厚度从上到下也逐渐减小。经过试验,3条加强筋的加强效果最优。

[0045] 马赛克盖板200的尺寸和形状与马赛克盖板组件100的尺寸和形状相同。除围壁的四个侧壁无卡钩或卡槽外,其余结构与盖板件10相似,包括顶板、从顶板的周向边缘内侧向下垂直延伸的围壁及在围壁的内侧面上延伸的均匀分布的8个卡脚。其中,顶板的尺寸为48mm*48mm。马赛克盖板200为现有技术中常见的马赛克盖板,故在此不进行赘述。在本实施例中,为了整体美观,可以在马赛克盖板200的顶板上画线,分割成大小相等的四块,使其外观上呈拼接状。

[0046] 图5是本发明的实施例1中的马赛克盖板组件的卡合示意图,图6是图5中A部分的放大图。

[0047] 如图3、图5及图6所示,马赛克盖板组件100中的盖板件10A、盖板件10B、盖板件10C及盖板件10D的卡槽21及卡钩23分别相互两两相对,均位于马赛克盖板组件100的内部。

[0048] 卡合时,将盖板件10A上的卡钩23中的高凸起块232的上端沿着盖板件10B上的卡槽21中的深槽212的下端向上推动,当高凸起块232的上端行进到深槽212与浅槽211的交界处时停止前进,此时高凸起块232完全嵌入深槽212中,低凸起块231也完全嵌入浅槽211中,卡槽凸起213卡在卡钩凸起233与侧壁之间形成的安装槽中,这样卡钩23和卡槽21就卡合在一起。而由于围壁2的弹性,固定凸起24能够进入到固定孔22中,防止卡合结构的上下移动,使得卡合更牢固。此时盖板件10A的一个安装接触边与盖板件10B上的一个安装接触边贴合在一起,完成了盖板件10A上卡钩23与盖板件10B上卡槽21的卡合,从而将盖板件10A与盖板件10B拼接到一起。

[0049] 同理,将盖板件10A中的卡钩23与盖板件10D中的卡槽21卡合。然后,将盖板件10C中从上向下推,使盖板件10C中的卡槽21与盖板件10D中的卡钩23卡合,同时使盖板件10C中的卡钩23与盖板件10B中的卡槽21卡合,这样完成马赛克盖板组件100的组装。

[0050] 组合马赛克盖板组件100时,当两个盖板件10之间卡合时,可以将一个盖板件10的高凸起块232的上端沿着另一个盖板件10上的卡槽21中的深槽212的下端向上推动,也可以将一个盖板件10的高凸起块232的下端沿着另一个盖板件10上的卡槽21中的211的上端向下推动,最后一个盖板件10与已经拼在一起的另外三个盖板件10卡合时,由于卡槽21包括深槽212与浅槽211,而卡钩23包括高凸起块232和低凸起块231,所以只能将最后一个盖板件10从上向下推动与其他两个盖板件10进行卡合。

[0051] 由于盖板件10之间利用了围壁2的弹性和结构相互卡合,使得组装后的马赛克盖板组件100中的四个盖板件10之间相互接触的安装接触面之间的相互紧密贴合在一起,也保证了马赛克盖板组件100的结构稳定性。

[0052] 拆卸时,从马赛克盖板组件100的反面,两个盖板件10之间的缝隙中插入一字形螺丝刀,利用盖板件10的围壁2的弹性,使固定凸起24从固定孔22中移出,然后将两个盖板件10向相反的方向用力从而将之拆开。

[0053] <实施例2>

[0054] 在本实施例中,对于和实施例1中相同的结构给予相同的编号,对结构不再赘述。

[0055] 本实施例中的马赛克显示屏装置由多个马赛克盖板组件100分别安装在龙骨架

300的单元格301中组成。

[0056] 实施例的作用与效果

[0057] 根据实施例所提供的马赛克显示屏装置,马赛克显示屏装置由多个马赛克盖板组件或者多个马赛克盖板组件及马赛克盖板分别安装在龙骨架的单元格中组成。马赛克盖板组件由四个盖板件通过卡钩和卡槽的卡合拼装组成,因此在龙骨架的一个单元格中可以安装四个仪表,提高了单元格的利用率,且仪表之间不会相互影响,便于更换和维修。并且,由于用四个盖板件代替现有的一个马赛克盖板安装在一个单元格中,每两个盖板件之间只有卡钩和卡槽之间的一个接触面,热胀冷缩时的变化较小,同时四个盖板件之间的相互作用力也有助于消除一部分热胀冷缩时产生的力,因此能够减弱马赛克盖板热胀冷缩的影响,拼合处不易出现缝隙,有利于延长马赛克显示屏装置的使用寿命。

[0058] 由于卡钩包括高凸起块、低凸起块及卡钩凸起,卡槽包括深槽、浅槽及卡槽凸起,而高凸起块与深槽相配合,低凸起块与浅槽相配合,卡槽凸起卡在卡钩凸起与侧壁之间形成的安装槽中,因此,能够更好地卡合在一起,使得卡合牢固,且卡钩和卡槽相互卡合时,推动高凸起块行进到深槽与浅槽之间的阶梯时就停止,有利于判断是否推进到位。并且,卡钩上的固定凸起能够进入到卡槽上的固定孔中,更进一步防止卡合结构的上下移动,使得卡合更加牢固。

[0059] 由于卡钩包括高凸起块和低凸起块,卡槽包括与卡钩相对应的深槽及浅槽,所以四个盖板件能够更好地相互卡合。

[0060] 安装接触面之间相互接触,围壁的侧壁之间除了卡钩与卡槽之间的接触,盖板件的其余部分不接触,减少了盖板件之间的接触面积,从而减少了热胀冷缩的影响。

[0061] 卡脚上设置的加强筋增加了卡脚的强度,使得不至于断裂。

[0062] 卡脚的厚度从上到下逐渐减小,加强筋的厚度也逐渐减小,既保证了卡脚上段的强度,又保证了卡脚下段的弹性,结合下端设有的固定脚,便于将卡脚卡合在单元格的侧壁上。

[0063] 固定脚为等腰三角形,便于加工,上表面向下倾斜,便于将卡脚从单元格上取下。

[0064] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术无需创造性劳动就可以根据本发明的构思做出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

[0065] 除以上实施例外,在其他实施例中,可以将其中一个盖板件10设计成围壁的一个侧面为卡钩,三个侧面为卡槽,而另外一个盖板件设计成围壁的四个侧面均为卡槽,这样两个盖板件卡合后形成一个马赛克盖板组件从而代替现有的面积较大的马赛克盖板。

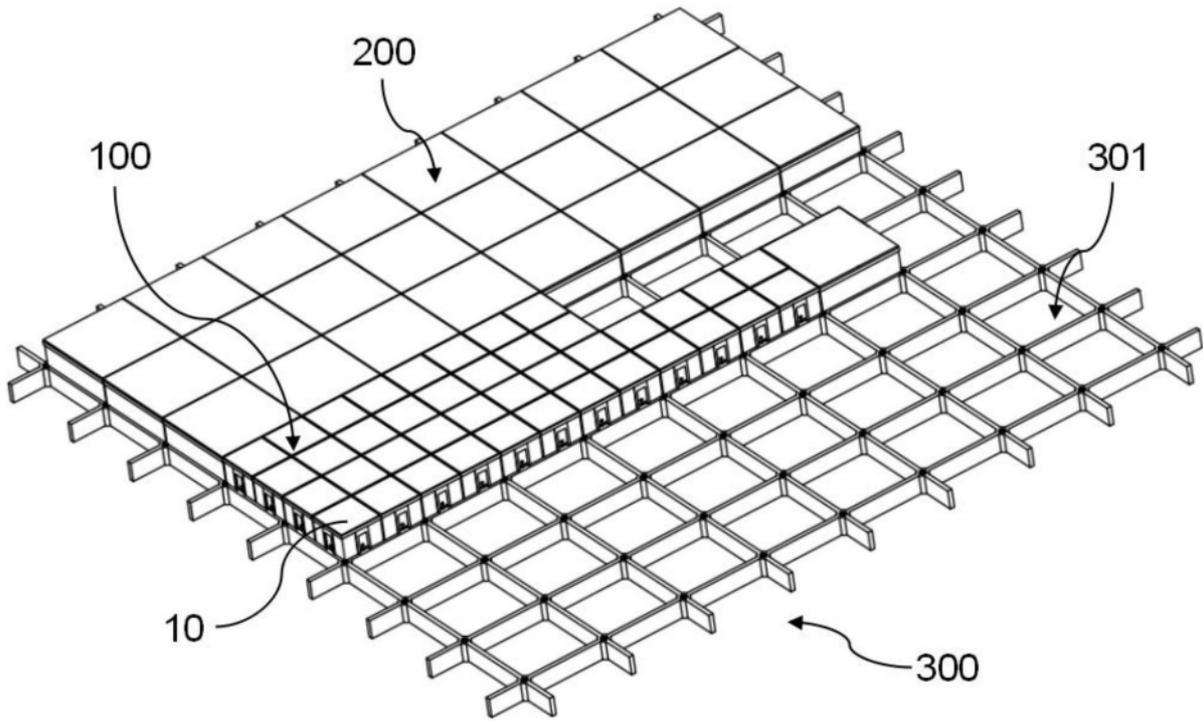


图1

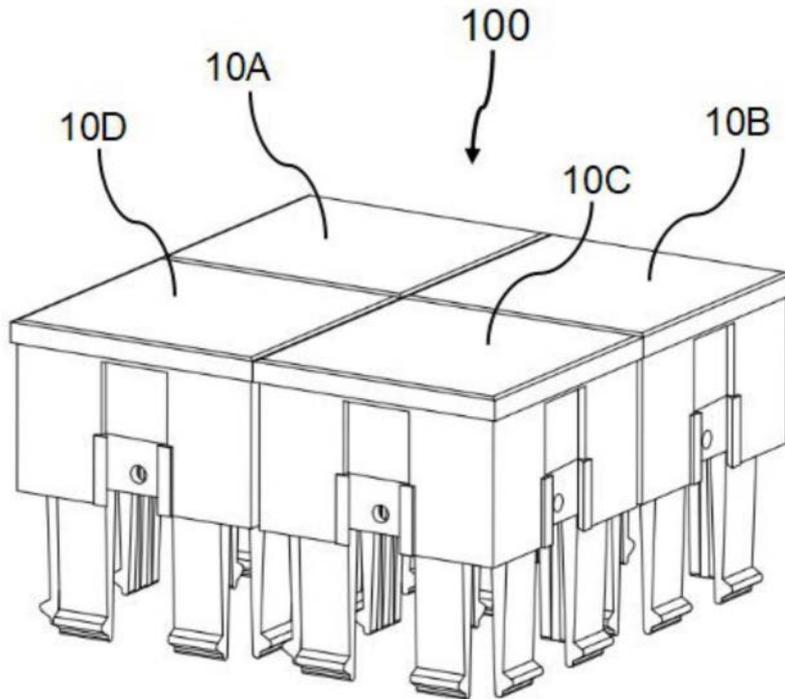


图2

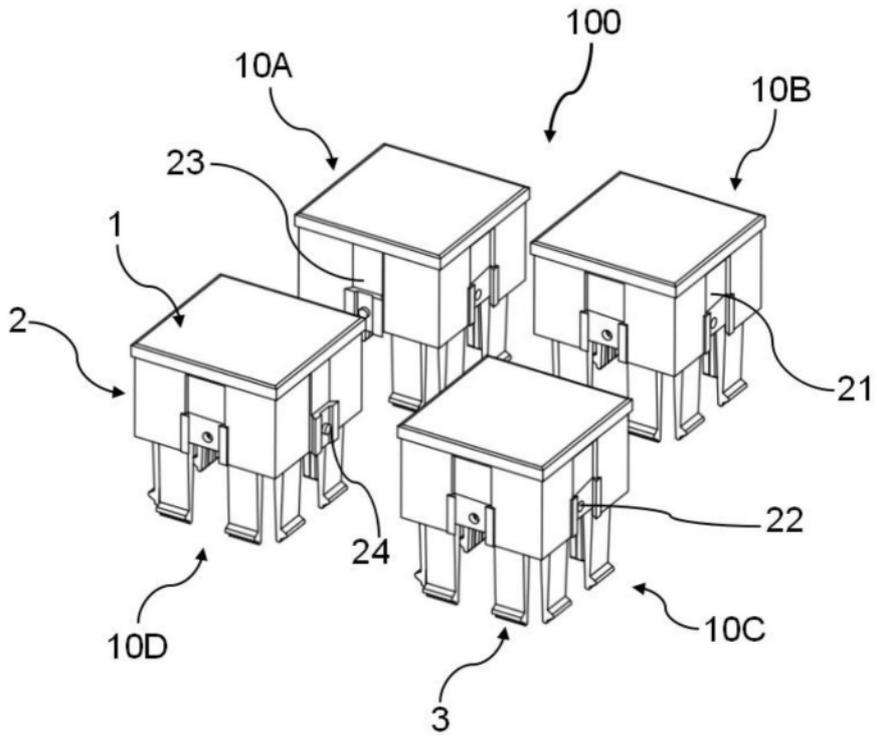


图3

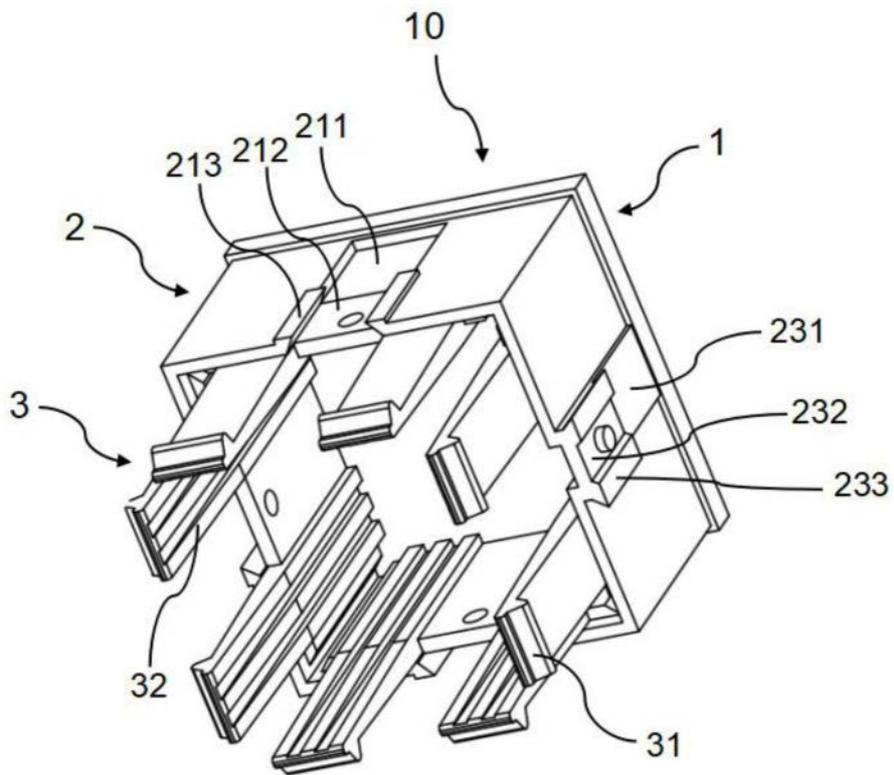


图4

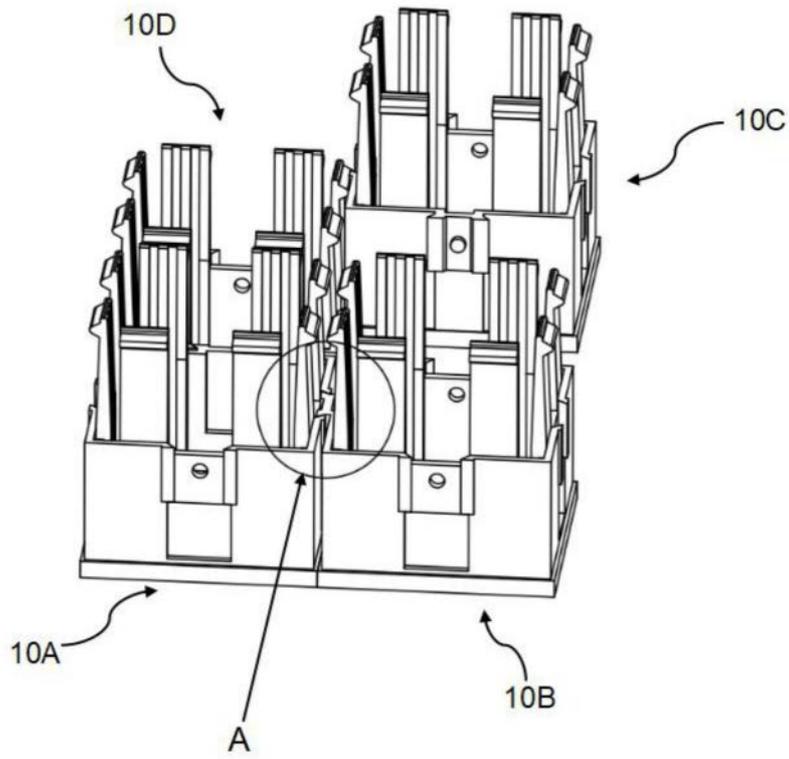


图5

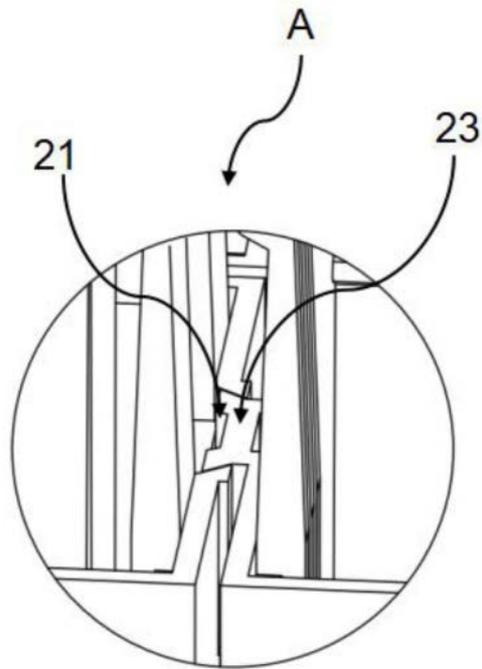


图6