



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112968315 B

(45) 授权公告日 2023.04.18

(21) 申请号 202110144504.0

H01R 13/6581 (2011.01)

(22) 申请日 2021.02.02

审查员 吴丽丽

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112968315 A

(43) 申请公布日 2021.06.15

(73) 专利权人 四川华丰科技股份有限公司

地址 621000 四川省绵阳市经开区三江大道118号

(72) 发明人 代秀云

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

专利代理师 胡彬

(51) Int. Cl.

H01R 13/40 (2006.01)

H01R 13/6461 (2011.01)

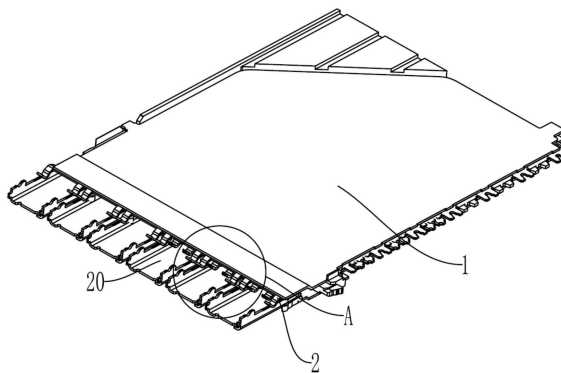
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种金属屏蔽组件及连接器

(57) 摘要

本发明涉及高速背板连接器技术领域,尤其涉及一种金属屏蔽组件及连接器;金属屏蔽组件包括:第一金属屏蔽件;第二金属屏蔽件,其包括第一连接部和多个间隔地设置在所述第一连接部上的接触部,所述第一连接部连接于所述第一金属屏蔽件,所述接触部包括分别设置在所述第一连接部两侧的两个第一弹片,两个所述第一弹片均能够与对接连接器的对插端屏蔽件搭接。接触部设置有两个第一弹片,且均与对插端屏蔽件搭接,可以有效地缩短回流路径,降低信号间串扰;再者,接触部通过第一连接部相连通,可以缩短差分对之间的回流路径,提高了信号质量。



1. 一种金属屏蔽组件,其特征在于,包括:

第一金属屏蔽件(1);

第二金属屏蔽件(2),其包括第一连接部(21)和多个间隔地设置在所述第一连接部(21)上的接触部(22),所述第一连接部(21)连接于所述第一金属屏蔽件(1),所述接触部(22)包括分别设置在所述第一连接部(21)两侧的两个第一弹片,两个所述第一弹片均能够与对接连接器的对插端屏蔽件(20)搭接;

弹片组件(3),所述第一金属屏蔽件(1)上间隔设置有多个所述弹片组件(3),所述弹片组件(3)能够与所述对插端屏蔽件(20)搭接;

所述第一金属屏蔽件(1)包括两个金属屏蔽板(12),两个所述金属屏蔽板(12)分别贴附于塑封模块(11)的两个表面,所述第二金属屏蔽件(2)连接于其中一个所述金属屏蔽板(12),所述弹片组件(3)连接于另一个所述金属屏蔽板(12)。

2. 根据权利要求1所述的金属屏蔽组件,其特征在于,所述第二金属屏蔽件(2)还包括固定部(23),所述固定部(23)连接所述第一连接部(21)和所述第一金属屏蔽件(1)。

3. 根据权利要求2所述的金属屏蔽组件,其特征在于,所述固定部(23)和所述第一金属屏蔽件(1)焊接连接。

4. 根据权利要求1所述的金属屏蔽组件,其特征在于,所述接触部(22)垂直于所述第一连接部(21)设置。

5. 根据权利要求1所述的金属屏蔽组件,其特征在于,所述对插端屏蔽件(20)的两个侧壁(201)均有所述接触部(22)与之搭接。

6. 根据权利要求1所述的金属屏蔽组件,其特征在于,所述弹片组件(3)包括第二连接部(31)和设置在所述第二连接部(31)上的一个或两个第二弹片(32),所述第二弹片(32)能够与所述对插端屏蔽件(20)搭接。

7. 根据权利要求6所述的金属屏蔽组件,其特征在于,所述对插端屏蔽件(20)的两个侧壁(201)均有所述第二弹片(32)与之搭接。

8. 一种连接器,其特征在于,其包括:

如权利要求1-7中任一项所述的金属屏蔽组件;

差分信号线(4),其部分设置在所述第一金属屏蔽件(1)内,所述差分信号线(4)的对接端子(41)外露于所述第一金属屏蔽件(1)设置。

一种金属屏蔽组件及连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及高速背板连接器技术领域,尤其涉及一种金属屏蔽组件及连接器。

背景技术

[0002] 在高速背板连接器领域,信号传输速率越来越快,随之而来的信号串扰也逐渐增加,为减小串扰,通常采用的方法为缩短信号回流路径,一般会在屏蔽件上冲制弹片,将弹片与另一接地走线或屏蔽件或其他带有地功能的机构搭接。

[0003] 随着连接器的小型化、高速化的发展,结构上的稍微细致改变将会对传输性能及可靠性带来突出改变。有时通过冲制弹片虽然能够改善回流路径,减小串扰,但是可能会降低连接器的传输性能及可靠性。

[0004] 因此,亟需一种金属屏蔽组件及连接器,以解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种金属屏蔽组件及连接器,其能够有效地缩短回流路径,降低信号间串扰,提高信号质量。

[0006] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0007] 第一方面,提供一种金属屏蔽组件,包括:

[0008] 第一金属屏蔽件;

[0009] 第二金属屏蔽件,其包括第一连接部和多个间隔地设置在所述第一连接部上的接触部,所述第一连接部连接于所述第一金属屏蔽件,所述接触部包括分别设置在所述第一连接部两侧的两个第一弹片,两个所述第一弹片均能够与对接连接器的对插端屏蔽件搭接。

[0010] 作为一种金属屏蔽组件的优选技术方案,所述第二金属屏蔽件还包括固定部,所述固定部连接所述第一连接部和所述第一金属屏蔽件。

[0011] 作为一种金属屏蔽组件的优选技术方案,所述固定部和所述第一金属屏蔽件焊接连接。

[0012] 作为一种金属屏蔽组件的优选技术方案,所述接触部垂直于所述第一连接部设置。

[0013] 作为一种金属屏蔽组件的优选技术方案,所述对插端屏蔽件的两个侧壁均有所述接触部与之搭接。

[0014] 作为一种金属屏蔽组件的优选技术方案,还包括弹片组件,所述第一金属屏蔽件上间隔设置有多个,所述弹片组件能够与所述对插端屏蔽件搭接。

[0015] 作为一种金属屏蔽组件的优选技术方案,所述弹片组件包括第二连接部和设置在所述第二连接部的一个或两个第二弹片,所述第二弹片能够与所述对插端屏蔽件搭接。

[0016] 作为一种金属屏蔽组件的优选技术方案,所述对插端屏蔽件的两个侧壁均有所述第二弹片与之搭接。

[0017] 作为一种金属屏蔽组件的优选技术方案,所述第一金属屏蔽件包括塑封模块和两个金属屏蔽板,两个所述金属屏蔽板分别贴附于所述塑封模块的两个表面,所述第二金属屏蔽件连接于其中一个所述金属屏蔽板,所述弹片组件连接于另一个所述金属屏蔽板。

[0018] 第二方面,提供一种连接器,其包括:

[0019] 如上所述的金属屏蔽组件;

[0020] 差分信号线,其部分设置在所述第一金属屏蔽件内,所述差分信号线的对接端子外露于所述第一金属屏蔽件设置。

[0021] 本发明的有益效果:

[0022] 接触部设置有两个第一弹片,且均与对插端屏蔽件搭接,可以有效地缩短回流路径,降低信号间串扰;再者,接触部通过第一连接部相连通,可以缩短差分对之间的回流路径,提高了信号质量。

附图说明

[0023] 图1是本发明提供的金属屏蔽组件的结构示意图一;

[0024] 图2是图1中A处的局部放大视图;

[0025] 图3是本发明提供的第二金属屏蔽件的结构示意图;

[0026] 图4是本发明提供的金属屏蔽组件的结构示意图二;

[0027] 图5是图4中B处的局部放大视图;

[0028] 图6是本发明提供的金属屏蔽组件的结构分解示意;

[0029] 图7是图6中C处的局部放大视图。

[0030] 图中:1、第一金属屏蔽件;11、塑封模块;111、容纳腔;12、金属屏蔽板;

[0031] 2、第二金属屏蔽件;21、第一连接部;22、接触部;23、固定部;

[0032] 3、弹片组件;31、第二连接部;32、第二弹片;

[0033] 4、差分信号线;41、对接端子;

[0034] 20、对插端屏蔽件;201、侧壁。

具体实施方式

[0035] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0036] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0038] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产

品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0039] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0040] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0041] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0042] 如图1-图7所示,本实施例公开了一种金属屏蔽组件,其包括第一金属屏蔽件1和第二金属屏蔽件2。

[0043] 第一金属屏蔽件1为信号回流平面,第一金属屏蔽件1包括两个金属屏蔽板12,两个金属屏蔽板12分别贴附于塑封模块11的两个表面,具体可以通过粘接的方式连接。塑封模块11为塑料结构,通过注塑成型,且用于隔离两个金属屏蔽板12。两个金属屏蔽板12主要目的在于加强隔离,增加信号回流路径,降低信号串扰。

[0044] 第二金属屏蔽件2包括第一连接部21和多个间隔地设置在第一连接部21上的接触部22,第一连接部21连接于第一金属屏蔽件1,接触部22包括分别设置在第一连接部21两侧的两个第一弹片,两个第一弹片均能够与对接连接器的对插端屏蔽件20搭接。

[0045] 接触部22通过第一连接部21与第一金属屏蔽件1相连接,可以保证回流充分;接触部22设置有两个第一弹片,且均与对插端屏蔽件20搭接,可以有效地缩短回流路径,降低信号间串扰;再者,接触部22通过第一连接部21相连通,可以缩短差分对之间的回流路径,提高了信号质量。

[0046] 具体地,接触部22的数量和对插端屏蔽件20的侧壁201的数量相同,且一一对应设置,接触部22的位置和与之对应的对插端屏蔽件20的侧壁201相对应设置,可以使对插端屏蔽件20的两个侧壁201均有接触部22与之搭接。也即相邻两个接触部22的中间线之间的间隔距离为对插端屏蔽件20的两个侧壁201之间的间隔距离或者相邻两个对插端屏蔽件20之间的间隔距离。接触部22具体搭接于对插端屏蔽件20的侧壁201平行于第一金属屏蔽件1的表面。

[0047] 接触部22的两个第一弹片,其中一个靠近第一金属屏蔽件1设置,另一个远离第一金属屏蔽件1设置。第二金属屏蔽件2还包括固定部23,具体地,固定部23、第一连接部21和

接触部22一体成型,固定部23连接第一连接部21和第一金属屏蔽件1,固定部23具体连接于其中一个金属屏蔽板12,固定部23和该金属屏蔽板12焊接连接,本实施例中优选为激光焊接的方式连接。固定部23焊接在该金属屏蔽板12的内侧。第一连接部21为长条状,接触部22的中间位置连接于第一连接部21,固定部23为片状。固定部23为多个,具体地间隔距离较大的两个接触部22之间均设置有一个固定部23。

[0048] 作为优选,本实施例中接触部22垂直于第一连接部21设置,在其它实施例中,接触部22与第一连接部21呈夹角设置。

[0049] 优选地,金属屏蔽组件还包括弹片组件3,第一金属屏蔽件1上间隔设置有多组弹片组件3,具体设置在未与第二金属屏蔽件2连接的金属屏蔽板12上,作为优选,本实施例中弹片组件3和金属屏蔽板12一体成型,在其它实施例中还可以是弹片组件3与金属屏蔽板12焊接连接。弹片组件3能够与对插端屏蔽件20搭接。具体地,弹片组件3包括第二连接部31和设置在第二连接部31上的一个或两个第二弹片32,第二连接部31连接于金属屏蔽板12。弹片组件3为鱼叉状,第二弹片32能够与对插端屏蔽件20搭接。第一金属屏蔽件1两端的弹片组件3包括一个第二弹片32,其余的弹片组件3包括两个第二弹片32。对插端屏蔽件20的两个侧壁201均有第二弹片32与之搭接,具体地,第一金属屏蔽件1两端的弹片组件3的第二弹片32搭接于一个对插端屏蔽件20的侧面,其余的弹片组件3的两个第二弹片32分别搭接于相邻两个对插端屏蔽件20。对插端屏蔽件20与第一弹片搭接的表面垂直于与第二弹片32搭接的表面。

[0050] 弹片组件3的第二弹片32与对插端屏蔽件20的侧壁201相搭接,其可以有效缩短回流路径,降低信号之间串扰,保证信号传输质量。弹片组件3的第二弹片32与对插端屏蔽件20的侧面相搭接,可以使其应用于狭小空间回流平面之间的连通。

[0051] 本实施例还公开了一种连接器,其包括差分信号线4和上述的金属屏蔽组件。差分信号线4部分设置在第一金属屏蔽件1内,差分信号线4的对接端子41外露于第一金属屏蔽件1设置。具体在塑封模块11上设置有容纳腔111,容纳腔111的数量为多个,每一个容纳腔111均对应有一个差分信号线4。差分信号线4位于容纳腔111内,差分信号线4用于传输差分信号。差分信号线4间隔设置有两个对接端子41,差分信号线4的对接端子41的触点和第一弹片的触点位于同一侧。两个对接端子41的两侧均设置有接触部22和弹片组件3。

[0052] 塑封模块11注塑成型在差分信号线4的外侧,然后两个金属屏蔽板12贴附在塑封模块11的两侧,在差分信号线4的两侧均设置金属屏蔽板12,两个金属屏蔽板12可以加强对差分信号线4的隔离屏蔽效果,增加信号回流路径,降低信号串扰。

[0053] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

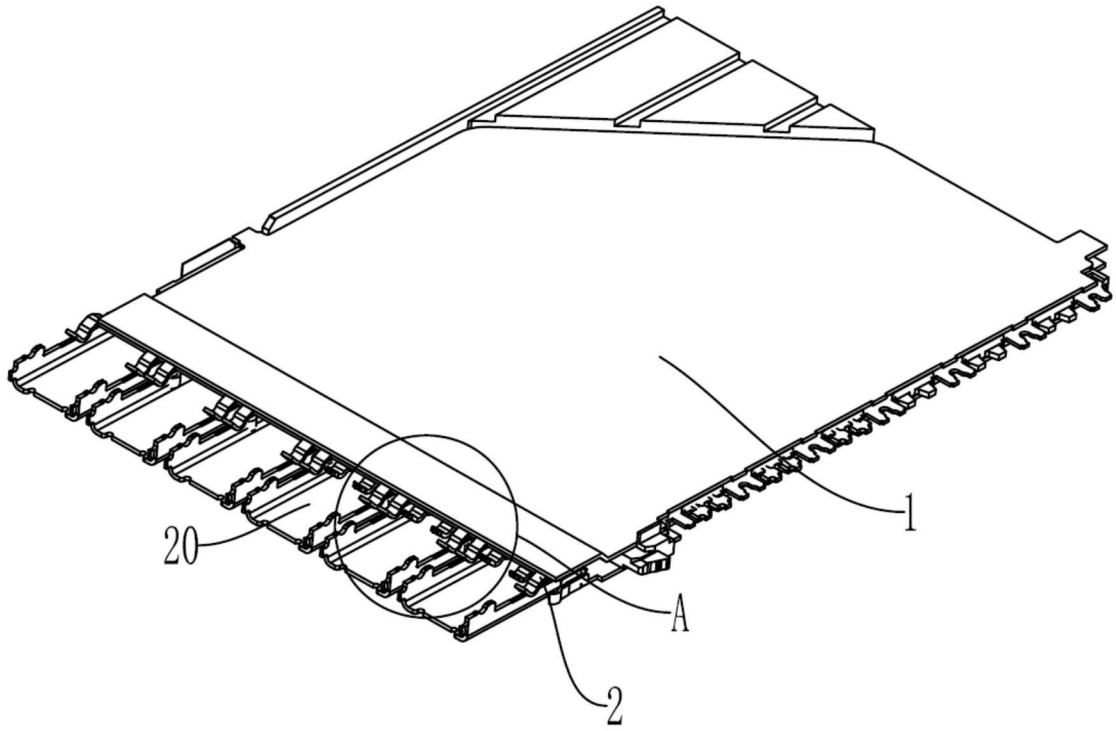


图1

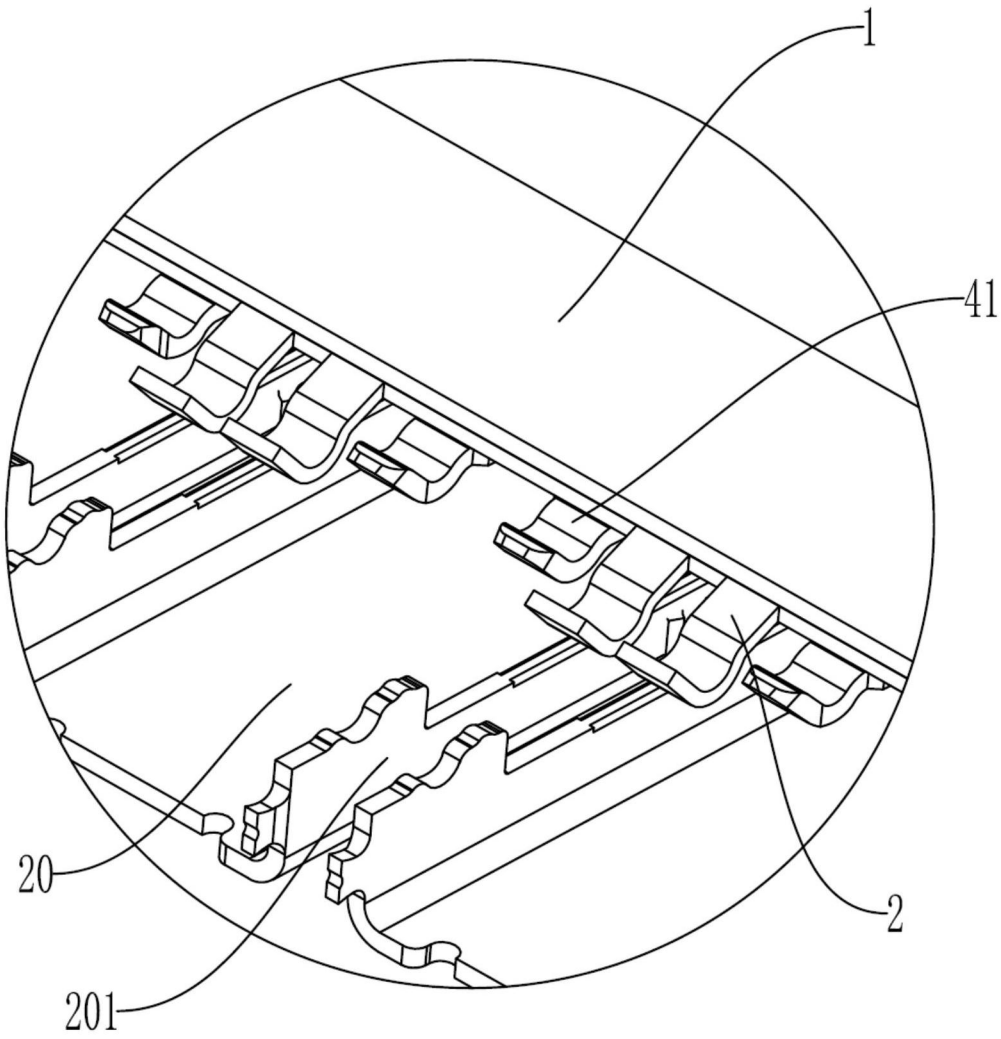


图2

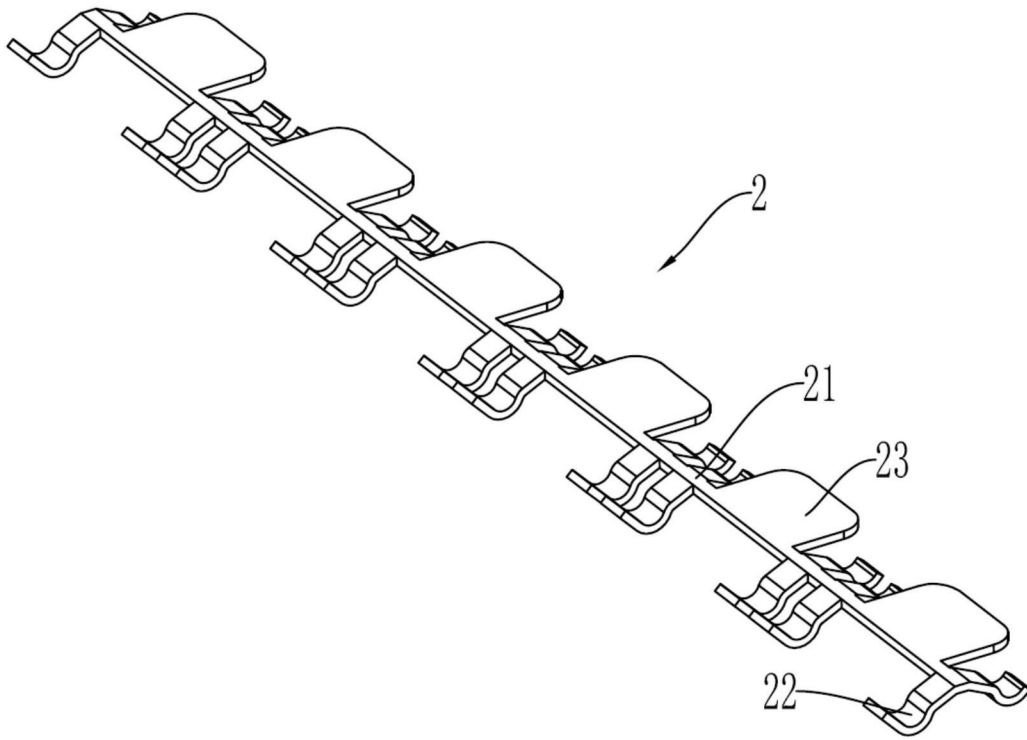


图3

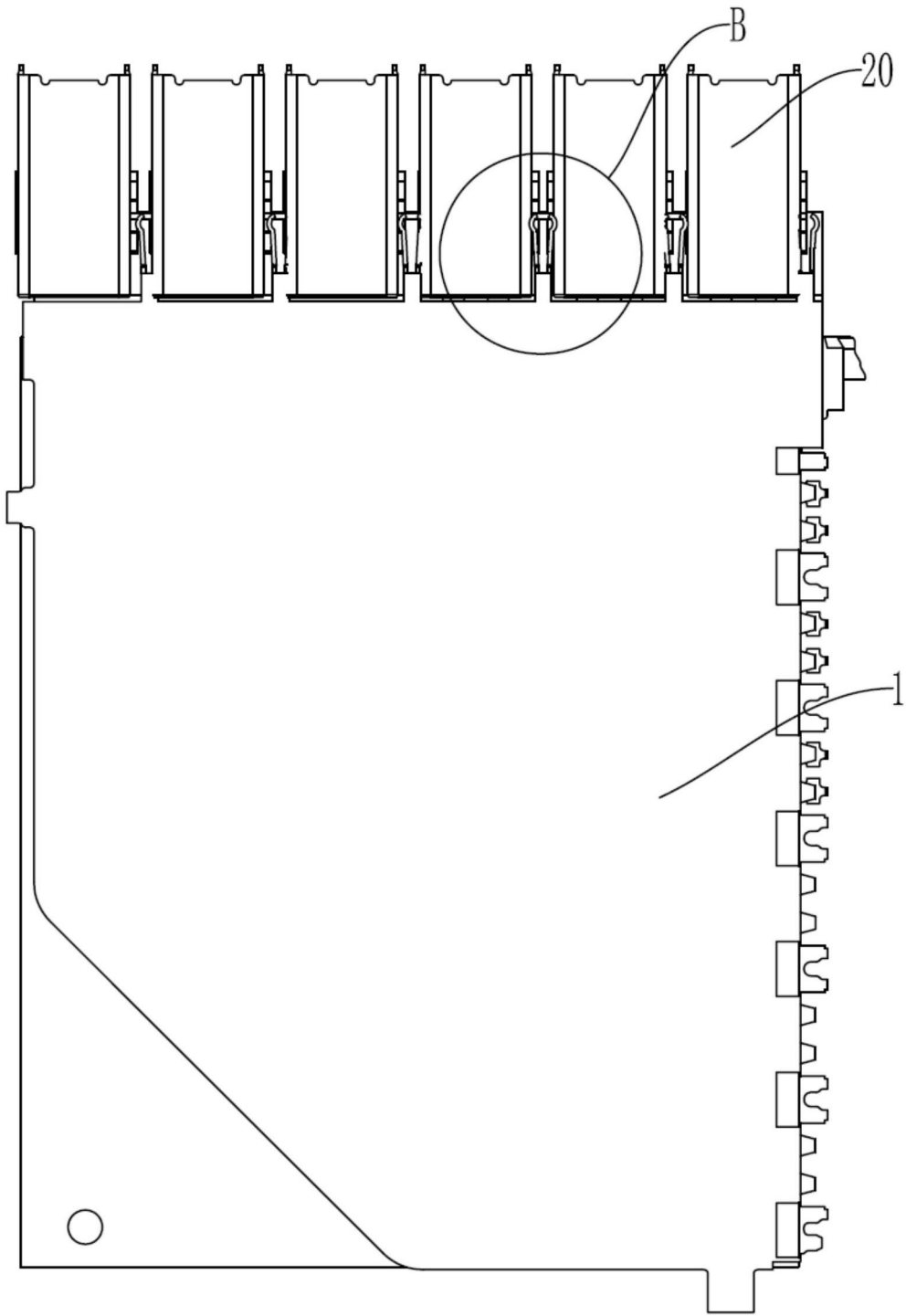


图4

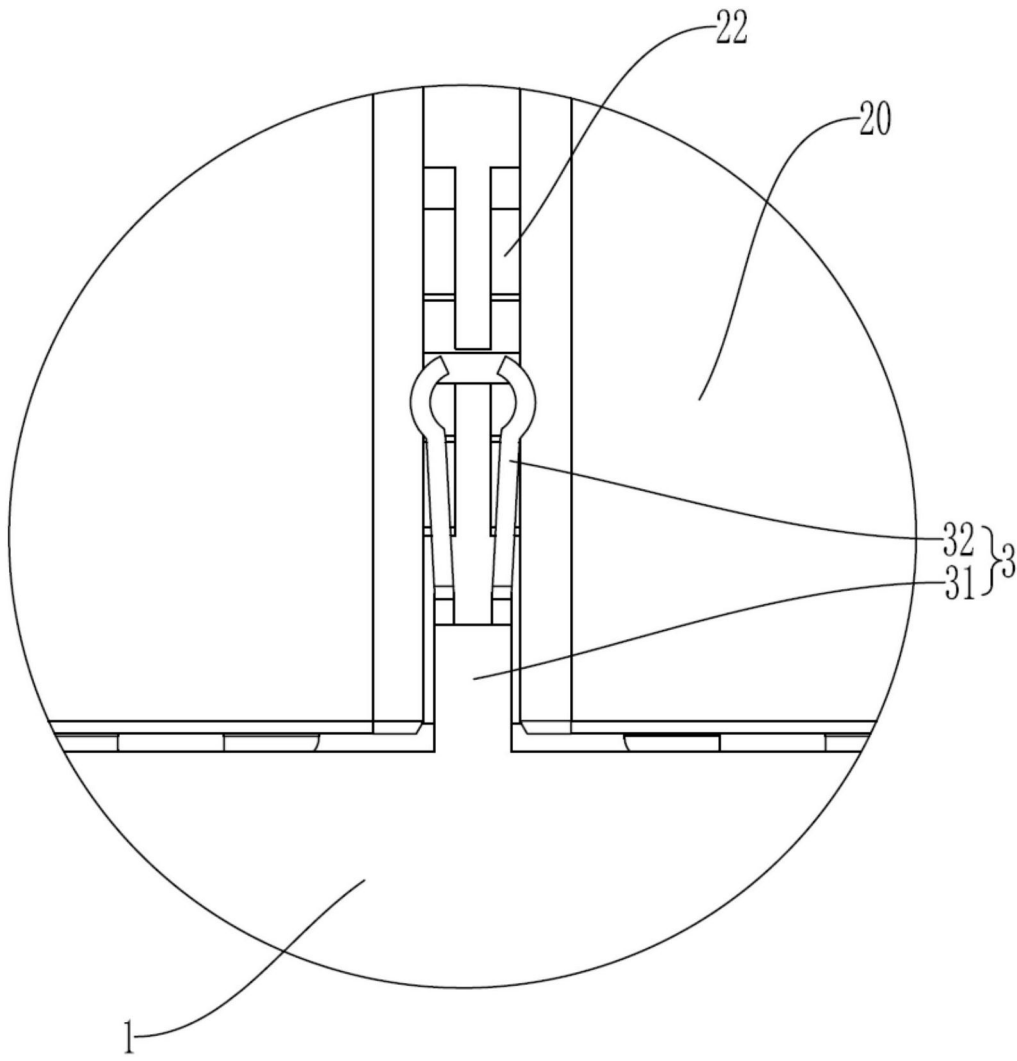


图5

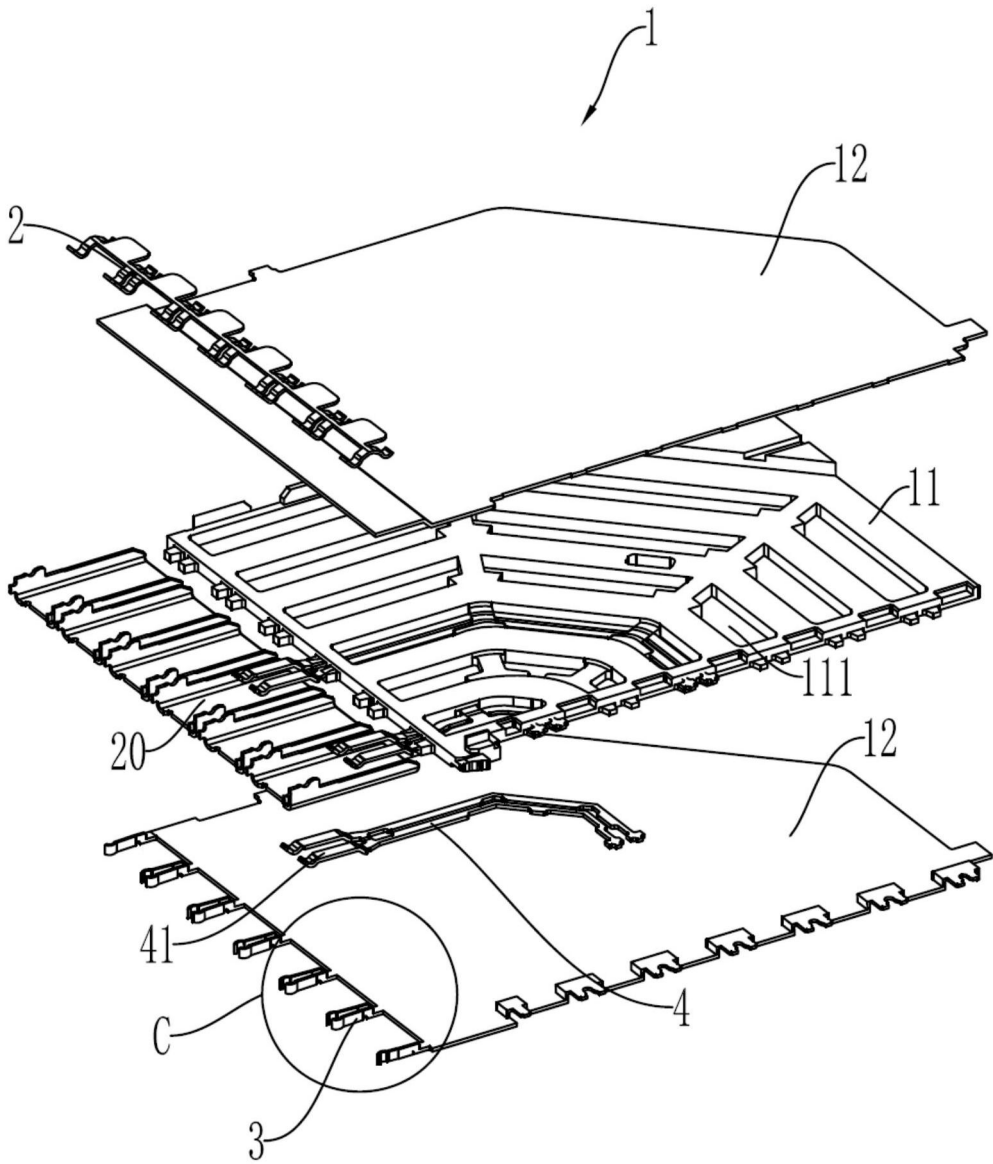


图6

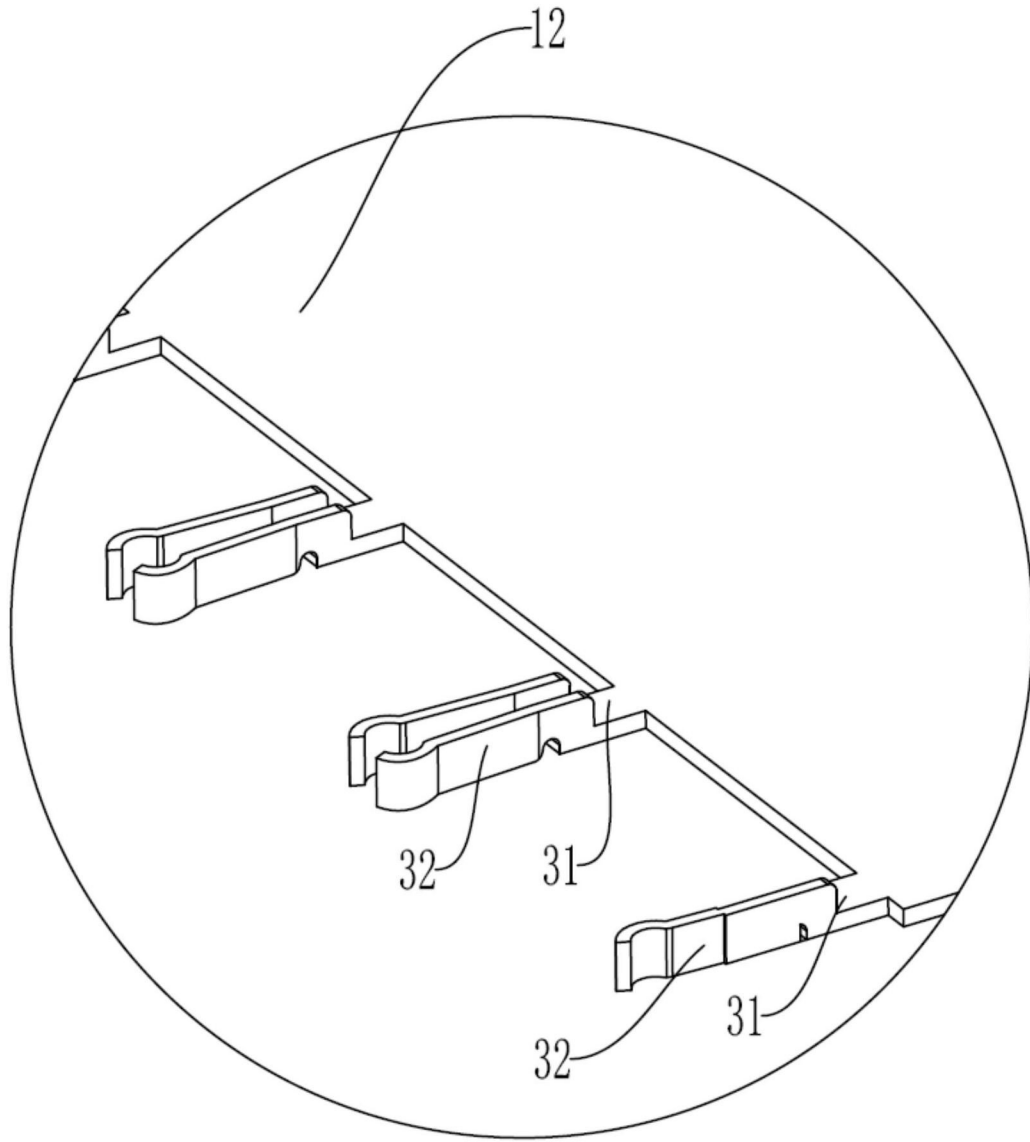


图7