



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212011317 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 24

(21) 申请号 202020527560.3

(22) 申请日 2020.04.10

(73) 专利权人 余姚市信亿电子科技有限公司
地址 315400 浙江省宁波市余姚市高畈路2号

(72) 发明人 陈青彬

(74) 专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事务所(普通合伙) 32260
代理人 汪建华

(51) Int. Cl.

H01R 9/24 (2006.01)

H01R 9/00 (2006.01)

H01R 4/48 (2006.01)

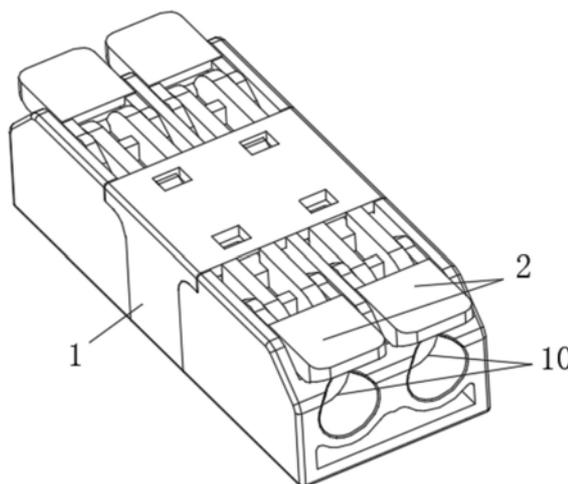
权利要求书2页 说明书5页 附图13页

(54) 实用新型名称

一种导线连接器件

(57) 摘要

本实用新型所公开的一种导线连接器件,接线壳体内设置有安装通道,安装通道内安装有至少两组相互之间间隔设置的导线连接组件,导线连接组件包括导线卡位结构和导电板,两导线卡位结构均包括导电弹片和拨钮,拨钮旋转式安装在安装通道的端口处,拨钮的一端设置倾斜延伸部,倾斜延伸部的底端贯穿安装通道端口处的穿孔后抵触于导电弹片的上片顶面;导电板的两端分别与两导电弹片的上片顶端部位接触;拨动拨钮后,导电弹片的上片下压下移后使得在导电弹片的上片顶端与导电板端部下侧面之间形成间隙,间隙内插入导线后拨钮复位导电弹片的上片上移进行夹紧导线。实现两股对接的连接线进行对接或拆分时较为便捷,提升使用性能。



1. 一种导线连接器件,包括接线壳体,接线壳体内设置有安装通道,其特征在于,安装通道内安装有导线连接组件,导线连接组件包括安装于安装通道两端口处的导线卡位结构和促使两导线卡位结构相互导电的导电板,两导线卡位结构均包括导电弹片和拨钮,导电板的两端分别与两导电弹片的上片顶端部位接触,拨钮旋转式安装在安装通道的端口处,拨钮的一端设置倾斜延伸部,倾斜延伸部的底端贯穿安装通道端口处的穿孔后抵触于导电弹片的上片顶面。

2. 根据权利要求1所述的一种导线连接器件,其特征在于,拨钮的倾斜延伸部内侧设置抵触凸块,抵触凸块的底部抵触导电弹片的上片部,抵触凸块的顶端抵触于安装块的插孔下口沿,抵触凸块的顶端下方具有凹槽,拨钮提起旋转后抵触凸块下压导电弹片的上片部。

3. 根据权利要求2所述的一种导线连接器件,其特征在于,接线壳体包括一中间块和扣接于中间块两端的安装块,中间块上设有通道一,两安装块上均设置有通道二,且通道一与通道二相互拼合形成安装通道,通道一中部设置一隔板,且隔板上设置有用于定位固定导电板的定位孔,且导电板的中部卡位固定在定位孔内,且导线卡位结构安装在通道二的外侧端口处。

4. 根据权利要求3所述的一种导线连接器件,其特征在于,中间块与安装块进行扣接的结构为:通道二内通过分割板分隔形成有至少两个导线卡位通道,各导线卡位通道内均安装导电弹片;各导线卡位通道的内侧端部位顶面左右两侧通过设置穿孔在其内侧端口顶部形成扣接板,通道一中部通过设置一隔板分别形成两腔体,隔板的侧面延伸出有至少两个定位框体,隔板上各定位框体位置处分别设置定位孔,且至少两个定位框体之间相互间隔形成插槽,其各定位框体的位置分别对应各导线卡位通道的位置;定位框体的外周侧面和底面分别与通道一的内侧壁之间存有定位槽;定位框体的顶部左右两侧边通过结合板与腔体的顶部内侧壁进行结合,以形成与扣接板位置对应的扣接槽;安装块上导线卡位通道的内端口面设置有与定位槽位置对应定位板,安装块的端面与中间块的端面拼合后扣接板对应插入扣接槽内,且扣接板上的扣块对应扣接在扣接槽内壁上的扣接孔内,导电板的端部顶面与扣接板的底面抵触,插板对应插入插槽内,定位板对应插入定位槽内;通道二的下侧壁具有卡扣孔,底部定位板的底面具有卡扣,且卡扣对应接口在卡扣孔内。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的一种导线连接器件,其特征在于,各导电板之间通过一搭接导电板相互接通导电。

6. 根据权利要求4所述的一种导线连接器件,其特征在于,定位框体的内腔左右两侧壁均凸起有卡位块,卡位块位于定位孔的端口处,且卡位块与定位框体内腔的顶侧壁之间进行定位导电板。

7. 根据权利要求1-4、6任一项所述的一种导线连接器件,其特征在于,安装块外侧端面底部设置有固定板,固定板上设置有多个固定孔。

8. 根据权利要求7所述的一种导线连接器件,其特征在于,还包括防水外壳,防水外壳的中部具有定位通道,且接线壳体定位固定在定位通道内,防水外壳的两端螺纹连接有防水连接头,防水连接头的端部设有防水栓体;防水栓体的底部设有外螺纹,其顶部沿圆周设置有多个开槽;开槽的开口方向与该开槽处在栓体外壁圆周的法向成 $15-45^\circ$ 的锐角;外螺纹上螺接有防水端帽,防水端帽具有与防水连接头的中部通道和安装块的通道二插入口对应构成的通道对应贯通的通孔,防水外壳的定位通道端部上侧具有开口,利用开口将拨钮

完全暴露于外界。

9. 根据权利要求8所述的一种导线连接器件,其特征在于,防水接头与防水外壳中部的凸环之间设置有密封圈。

一种导线连接器件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种导线连接结构技术领域,尤其是一种导线连接器件。

背景技术

[0002] 现有技术中的导线连接器作为接线端子使用,可适用于单股、多股、细多股等铜导线,是一种电器连接的重要连接部件,但由于现有的连接器或接线端子的结构多种多样,接线时未能达到一步到位,往往需要拆开连接器,用连接件或固定件,如螺栓,铆钉等实现导线连接在连接器上,安装和生产连接其繁琐复杂,增加接线的工序和降低接线的效率,尤其是对于需要连接软线和硬线的连接器,工序更为复杂和繁琐;而连接器接有导线时,当需要把导线从连接器上拆除,又要重新拆开连接器,十分不便。

[0003] 虽然,现在已有人发明了可一次性接线的连接器或接线端子,在连接时需要将多股连接线拧在一起再焊锡后插接在连接器或接线端子中,但是多股线拧在一起后使得线束增粗,从而在连接固定后线束很容易出现松动,容易脱线,在使用寿命上也不长,未能符合现今多元化的接线要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决上述技术的不足而设计的一种导线连接器件。

[0005] 本实用新型所设计的一种导线连接器件,包括接线壳体,接线壳体内设置有安装通道,其特征在于,安装通道内安装有至少两组相互之间间隔设置的导线连接组件,导线连接组件包括安装于安装通道两端口处的导线卡位结构和促使两导线卡位结构相互导电的导电板,两导线卡位结构均包括导电弹片和拨钮,拨钮旋转式安装在安装通道的端口处,拨钮的一端设置倾斜延伸部,倾斜延伸部的底端贯穿安装通道端口处的穿孔后抵触于导电弹片的上片顶面;导电板的两端分别与两导电弹片的上片顶端部位接触。

[0006] 进一步优选,拨钮的倾斜延伸部内侧设置抵触凸块,抵触凸块的底部抵触导电弹片的上片部,抵触凸块的顶端抵触于安装块的插孔下口沿,抵触凸块的顶端下方具有凹槽,其凹槽供拨钮提起旋转而设置,拨钮提起旋转后抵触凸块下压导电弹片的上片部。其结构利用抵触凸块来作为拨钮旋转的支点。

[0007] 进一步优选,接线壳体包括一中间块和扣接于中间块两端的安装块,中间块上设有通道一,两安装块上均设置有通道二,且通道一与通道二相互拼合形成安装通道,通道一中部设置一隔板,且隔板上设置有用于定位固定导电板的定位孔,且导电板的中部卡位固定在定位孔内,且导线卡位结构安装在通道二的外侧端口处;其结构使得导线卡位结构便于安装,并且接线壳体便于成型制作已经安装通道的成型。

[0008] 进一步优选,中间块与安装块进行扣接的结构为:通道二内通过分割板分隔形成有至少两个导线卡位通道,各导线卡位通道内均安装导电弹片;各导线卡位通道的内侧端部位顶面左右两侧通过设置穿孔在其内侧端口顶部形成扣接板,通道一中部通过设置一隔板分别形成两腔体,隔板的侧面延伸出有至少两个定位框体,隔板上各定位框体位置处分

别设置定位孔,且至少两个定位框体之间相互间隔形成插槽,其各定位框体的位置分别对应各导线卡位通道的位置;定位框体的外周侧面和底面分别与通道一的内侧壁之间存有定位槽;定位框体的顶部左右两侧边通过结合板与腔体的顶部内侧壁进行结合,以形成与扣接板位置对应的扣接槽;安装块上导线卡位通道的内端口面设置有与定位槽位置对应定位板,安装块的端面与中间块的端面拼合后扣接板对应插入扣接槽内,且扣接板上的扣块对应扣接在扣接槽内壁上的扣接孔内,导电板的端部顶面与扣接板的底面抵触,插板对应插入插槽内,定位板对应插入定位槽内;通道二的下侧壁具有卡扣孔,底部定位板的底面具有卡扣,且卡扣对应接口在卡扣孔内;其结构使得中间块与安装块之间进行安装时较为方便,且结合后更加稳定可靠。

[0009] 进一步优选,各导电板之间通过一搭接导电板相互接通导电。其结构实现导线连接组件之间进行相互串联。

[0010] 进一步优选,安装块外侧端面底部设置有固定板,固定板上设置有多个固定孔。使得整体连接件可固定安装在平板上。

[0011] 进一步优选,还包括防水外壳,防水外壳的中部具有定位通道,且接线壳体定位固定在定位通道内,防水外壳的两端螺纹连接有防水连接头,防水连接头的端部设有防水栓体;防水栓体的底部设有外螺纹,其顶部沿圆周设置有多个开槽;开槽的开口方向与该开槽处在栓体外壁圆周的法向成 $15-45^{\circ}$ 的锐角;外螺纹上螺接有防水端帽,防水端帽具有与防水连接头的中部通道和安装块的通道二插入口对应构成的通道对应贯通的通孔,防水外壳的定位通道端部上侧具有开口,利用开口将拨钮完全暴露于外界。其结构使得连接器具防水性能。

[0012] 进一步优选,防水连接头与防水外壳中部的凸环之间设置有密封圈。使得连接器的防水性能更佳。

[0013] 进一步优选,定位框体的内腔左右两侧壁均凸起有卡位块,卡位块位于定位孔的端口处,且卡位块与定位框体内腔的顶侧壁之间进行定位导电板。其结构使得导电板的定位更加牢固可靠。

[0014] 本实用新型所设计的其导线的对接无采用任何螺栓进行导线固定,从而实现两股需要对接的连接线进行对接或拆分时较为便捷,提升使用性能。

附图说明

[0015] 图1是实施例的导线连接器整体结构示意图(一);

[0016] 图2是实施例的导线连接器整体结构示意图(二);

[0017] 图3是实施例的导线连接器整体结构示意图(三);

[0018] 图4是实施例的导线连接器整体结构示意图(四);

[0019] 图5是实施例的导线连接器整体结构示意图(五);

[0020] 图6是实施例的导线连接器爆炸结构示意图(一);

[0021] 图7是实施例的导线连接器爆炸结构示意图(二);

[0022] 图8是实施例的导线连接器爆炸结构示意图(三);

[0023] 图9是实施例的导线连接器爆炸结构示意图(四);

[0024] 图10是实施例1的中间块结构示意图;

- [0025] 图11是实施例1的三位连接器结构示意图；
[0026] 图12是实施例1的四位连接器结构示意图；
[0027] 图13是实施例1的五位连接器结构示意图；
[0028] 图14是实施例1的二位连接器结构示意图；
[0029] 图15是实施例1的防水套结构示意图；
[0030] 图16是实施例1的防水导线连接器(带防水结构)爆炸视图(一)；
[0031] 图17是实施例1的防水导线连接器(带防水结构)爆炸视图(二)；
[0032] 图18是实施例1的连接栓体顶部截面结构示意图。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 实施例:

[0035] 如图1所示,本实施例所描述的一种导线连接器件,包括接线壳体1,接线壳体1内设置有安装通道10,安装通道10内安装有两组、三组、四组或五组相互之间间隔设置的导线连接组件2,各导线连接组件2呈横向水平排列,导线连接组件2包括安装于安装通道两端口处的导线卡位结构21和促使两导线卡位结构相互导电的导电板22,两导线卡位结构21均包括U型导电弹片211和拨钮212,拨钮旋转式安装在安装通道的端口处,拨钮的一端设置倾斜延伸部213,倾斜延伸部213的底端贯穿安装通道端口处的穿孔后抵触于U型导电弹片211的上片顶部;导电板22的两端分别与两U型导电弹片211的上片端部翘片217接触;拨动拨钮后,U型导电弹片211的上片下压后使得在U型导电弹片211的上片顶端与导电板端部下侧面之间形成间隙,间隙内插入导线后拨钮复位U型导电弹片的上片上移进行夹紧导线。

[0036] 上述结构的原理:需要在导线连接器的两端进行导线连接固定时,手动将拨钮向上提起,而倾斜延伸部向下旋转,从而将弹性件的U型弹片上片部向下压,其上片部向下位移,在上片部端部与抵触片之间形成间隙,此时将导线由定位块的插入口插入进入间隙中,拨钮开始向下复位,上片部回弹进行夹紧导线固定,使得两根导线对接较为方便,并且导线卡位固定稳定可靠。

[0037] 本实施例中,拨钮212的倾斜延伸部213内侧设置抵触凸块214,抵触凸块214的底部抵触U型导电弹片211的上片部,抵触凸块214的顶端抵触于安装块11的插孔下口沿,抵触凸块214的顶端下方具有凹槽216,其凹槽216供拨钮212提起旋转而设置,拨钮212提起旋转后抵触凸块214下压U型导电弹片211的上片部。其结构利用抵触凸块来作为拨钮旋转的支点;其在拨动拨钮后,利用抵触凸块和凹槽的作用下进行旋转,使得拨钮向上提起,倾斜延伸部向下旋转进行下压上片部以形成抵触片与U型弹片的上片之间的间隙,其间隙插入导线进行夹紧;且抵触凸块、倾斜延伸部和拨钮一体注塑成型。

[0038] 本实施例中,接线壳体1包括一中间块11和扣接于中间块12两端的安装块11,中间块12设有通道一122,两安装块11上均设置有通道二117,且通道一114与通道二117相互拼合形成安装通道10,通道一中部设置一隔板123,且隔板123上设置有用于定位固定导电

板22的定位孔129,且导电板22的中部卡位固定在定位孔129内,且导线卡位结构安装在通道二的外侧端口处;其结构实现导电板定位,以及便于导线卡位结构各部件安装。

[0039] 更进一步地,实现导电板22的稳固定位,将定位框体124的内腔左右两侧壁均凸起有卡位块1241,卡位块1241位于定位孔的端口处,且卡位块与定位框体内腔的顶侧壁之间进行定位导电板,同时导电板的稳固定位直接使得导线的卡位更加可靠;防止在使用时发生松动而影响夹紧导线的紧缚度,因而提升了导线连接器使用寿命,而且定位组装也较为便捷。

[0040] 基于上述,中间块与安装块进行扣接的结构为:通道二117内通过分割板115分隔形成有至少两个导线卡位通道114,各导线卡位通道内均安装导电弹片;各导线卡位通道的内侧端部位顶面左右两侧通过设置穿孔112在其内侧端口顶部形成扣接板111,通道一122中部通过设置一隔板123分别形成两腔体,隔板123的侧面延伸出有两个、三个、四个或五个定位框体124,且两个、三个、四个或五个定位框体124之间相互间隔形成插槽125,其各定位框体124的位置分别对应各通道二122的位置;定位框体124的外周侧面和底面分别与通道一114的内侧壁之间存有定位槽126;定位框体124的顶部左右两侧边通过结合板128与腔体的顶部内侧壁进行结合,以形成与扣接板111位置对应的扣接槽129;安装块11上通道二114的内端口面设置有与定位槽126位置对应定位板116,安装块的端面与中间块的端面拼合后扣接板对应插入扣接槽内,且扣接板111上的扣块1111对应扣接在扣接槽129内壁上的扣接孔1291内,导电板22的端部顶面与扣接板111的底面抵触,插板115对应插入插槽125内,定位板116对应插入定位槽126内;其中扣接扣为通孔,使得中间块与安装块进行拆卸与连接固定便捷,同时为导线卡位结构的各部件安装作准备工作,其中各通道二呈横向水平排列;通道二117的下侧壁具有卡扣孔118,底部定位板116的底面具有卡扣127,且卡扣对应接口在卡扣孔内。根据位置对应设置的定位框体和导线卡位通道实现二位、三位、四位或五位导线连接器。

[0041] 本实施例中,各导电板22之间通过一搭接导电板221相互接通导电,实现导电板串联形式的二位、三位、四位或五位导线连接器,且各导电板与搭接导电板相互结合为一体式结构的导电铜板。

[0042] 本实施例中,安装块11外侧端面底部设置有固定板113,固定板113上设置有多个固定孔1131。使得整体连接件固定安装在面板上时,螺钉贯穿固定孔后与面板上的螺纹固定孔固定相连。

[0043] 本实施例中,还包括防水外壳9,防水外壳9的中部具有定位通道92,且接线壳体定位固定在定位通道内,防水外壳9的两端螺纹连接有防水接头5,防水接头5的端部设有防水栓体51;防水栓体51的底部设有外螺纹,其顶部沿圆周设置有多个开槽511,其顶部端口处限位凸环下侧面具有密封套圈7;开槽511的开口方向与该开槽511处在栓体外壁圆周的法向成 $15-45^{\circ}$ 的锐角;外螺纹上螺接有防水端帽6,防水端帽6具有与防水接头5的中部通道和定位块2的插入口对应构成的通道对应贯通的通孔62;其结构经防水端帽、以及防水接头上的开槽设计实现其在导线连接后防水性能较佳,使得水无法从端帽处进入连接器内部,在长时间的使用下也可实现较好的防水性能,提升了使用性能和使用寿命。其防水接头和开槽设计均由橡胶或硅胶一体化成形;端帽6的外壁设有防滑纹61;并且防水外壳9的定位通道92端部上侧具有开口91,利用开口92将拨钮完全暴露于外界。

[0044] 如图所示的防水栓体尾端开槽分布示意图,开槽63和凸片64交替排列,各个凸片12相邻成一定角度地依次排布,开槽63的开口方向与该处在栓体6外壁圆周的法向成15-45°的锐角,如图3中 θ 角所示。基于这种设计,当端帽6向下逐步螺紧,配合防水栓体5上侧壁的外螺纹贴合螺接时,端帽6内壁上部具有的球形凹面逐渐接触到凸片64的上端,给予凸片64向内向下的作用力,使凸片64由竖直状态开始发生变形,由于开槽63的方向与法向成一角度,凸片64变形后并非直接压向轴心,而是偏向邻近的另一凸片64,依次类推,逐渐变形后的凸片互相挤压地向内收拢,这样凸片对密封套圈7和穿过端帽顶部通孔62的导线就紧紧地包住,实现接线后防水、防尘的密封效果;同时密封套圈7完全包裹住电线的外皮,使之没有进水的间隙,以达到防水的效果。密封套圈采用硅胶圈。

[0045] 本实施例中,防水接头5与防水外壳中部的凸环之间设置有密封圈8。使得连接器的防水性能更佳。

[0046] 综合上述,导电弹片均采用U型导电铜片,同时导电板采用导电铜板,并且接线壳体(由中间块和安装块组成)和防水壳体(由中间板体、防水接头和防水端帽组成)均为绝缘壳体。

[0047] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

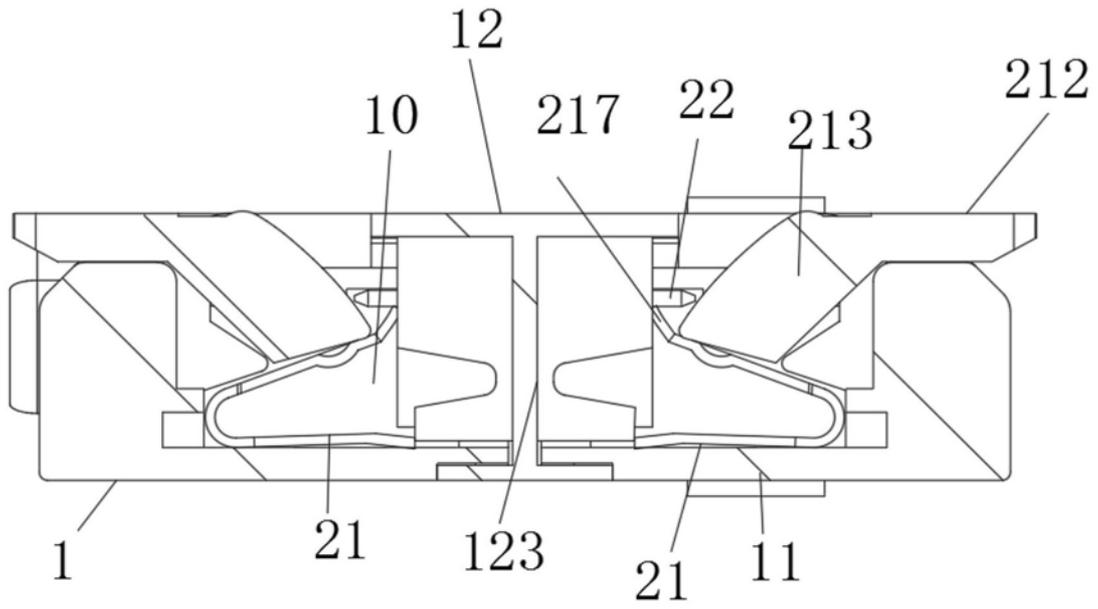


图1

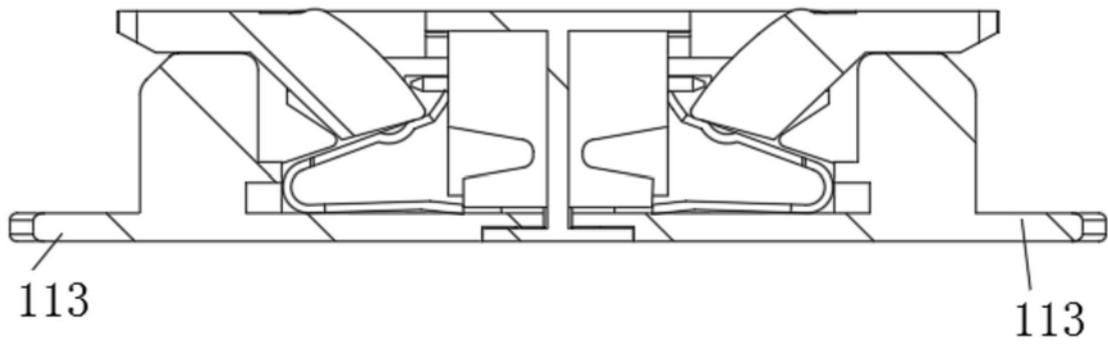


图2

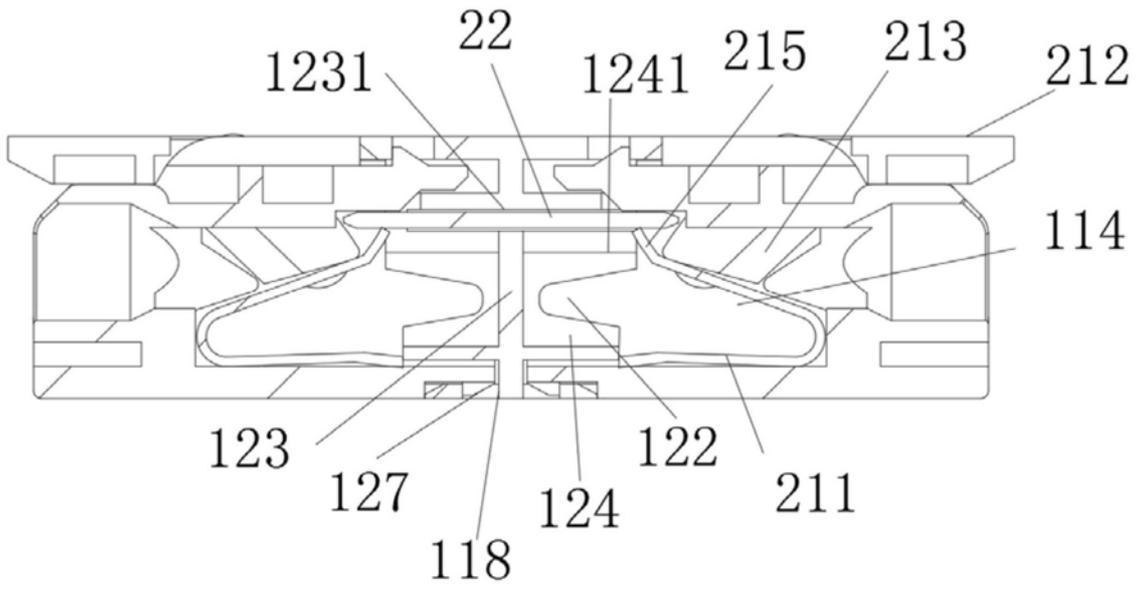


图3

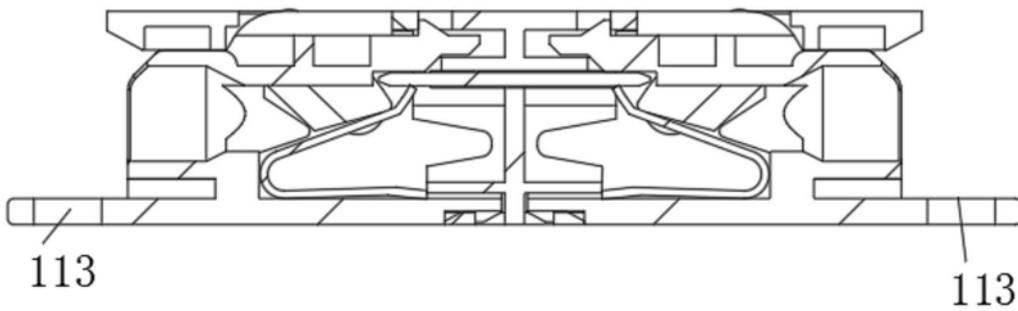


图4

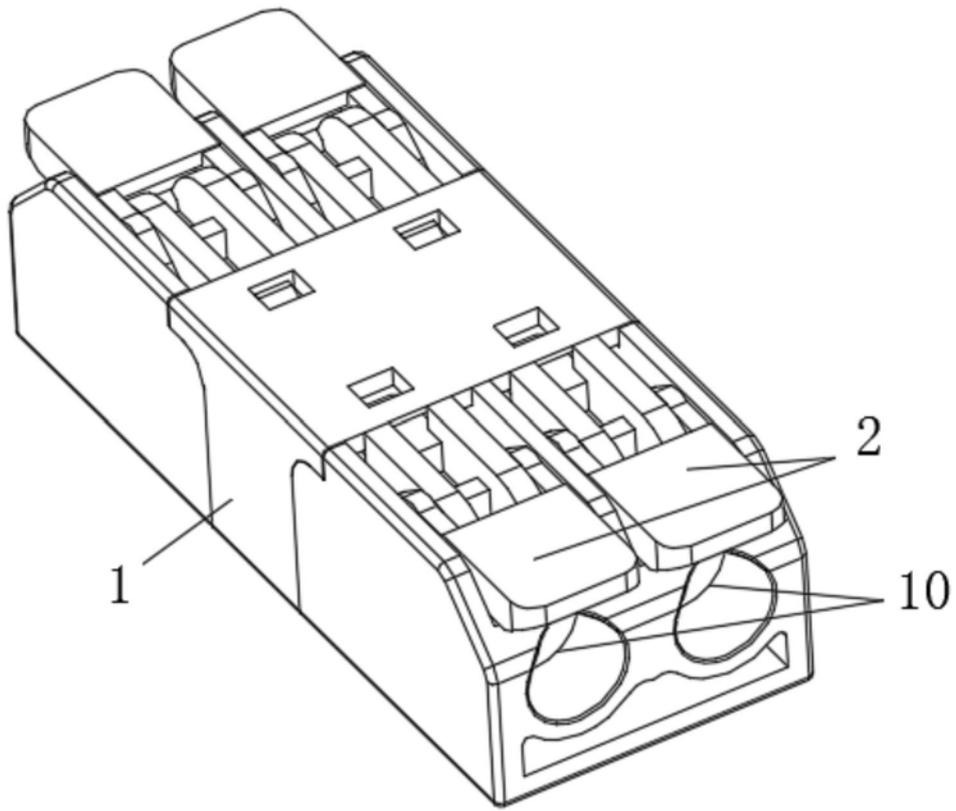


图5

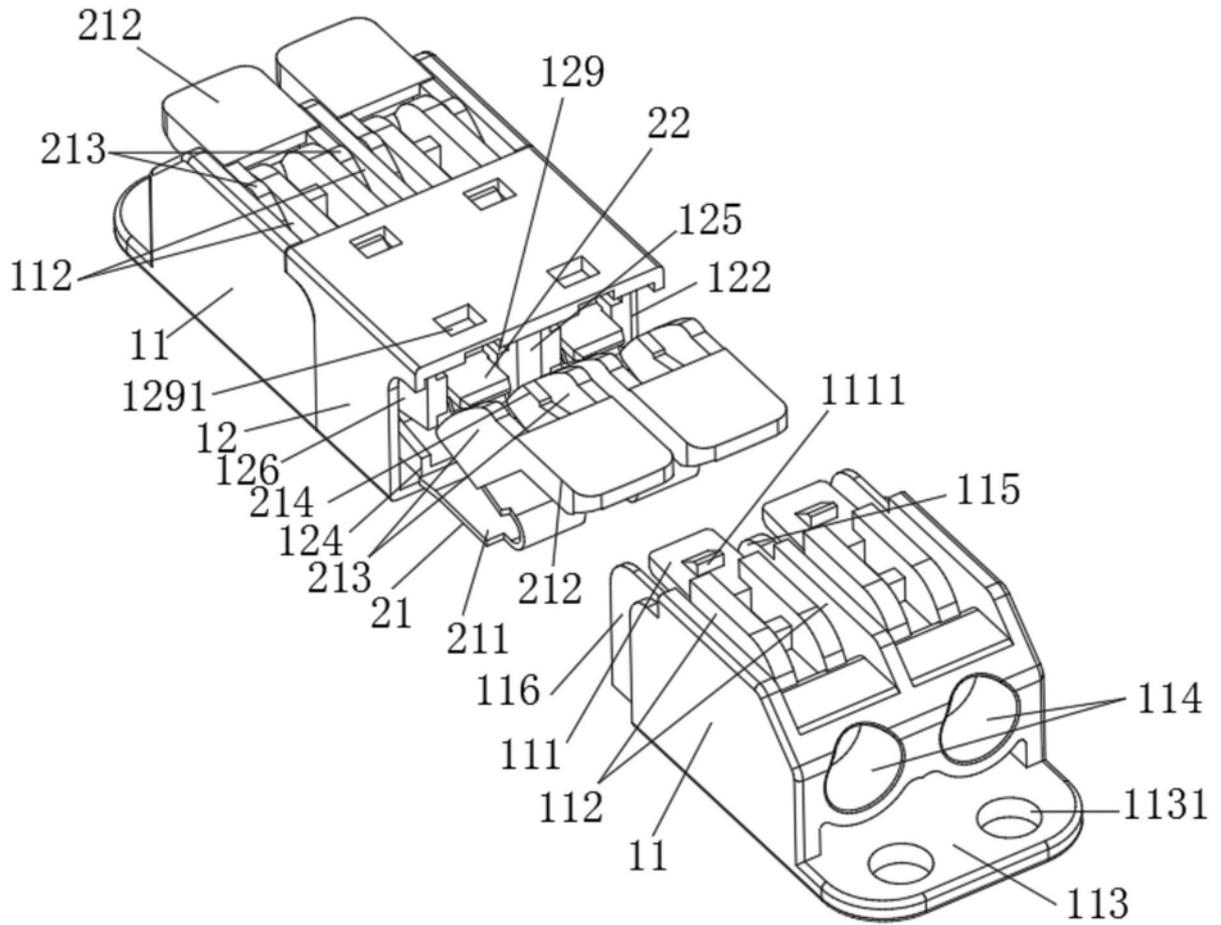


图6

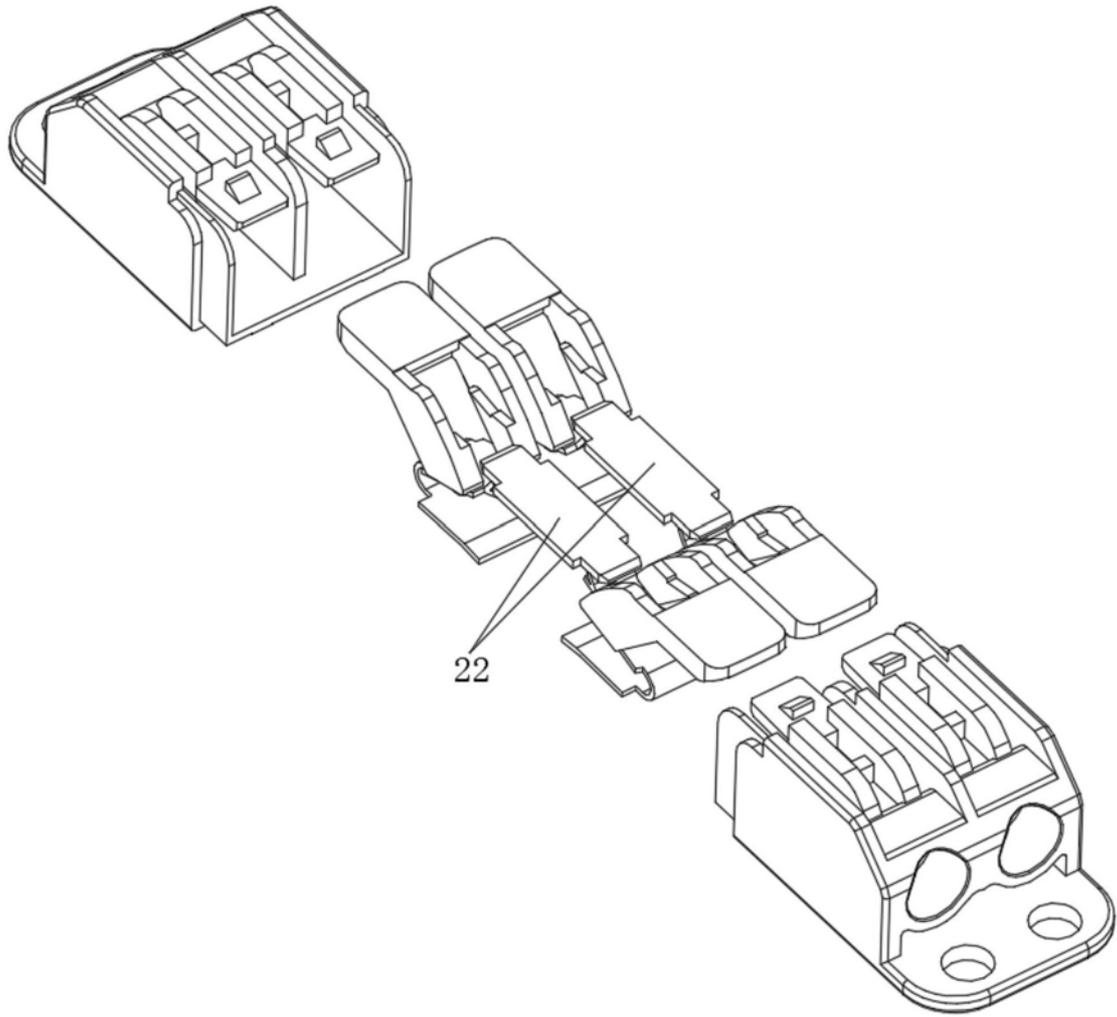


图7

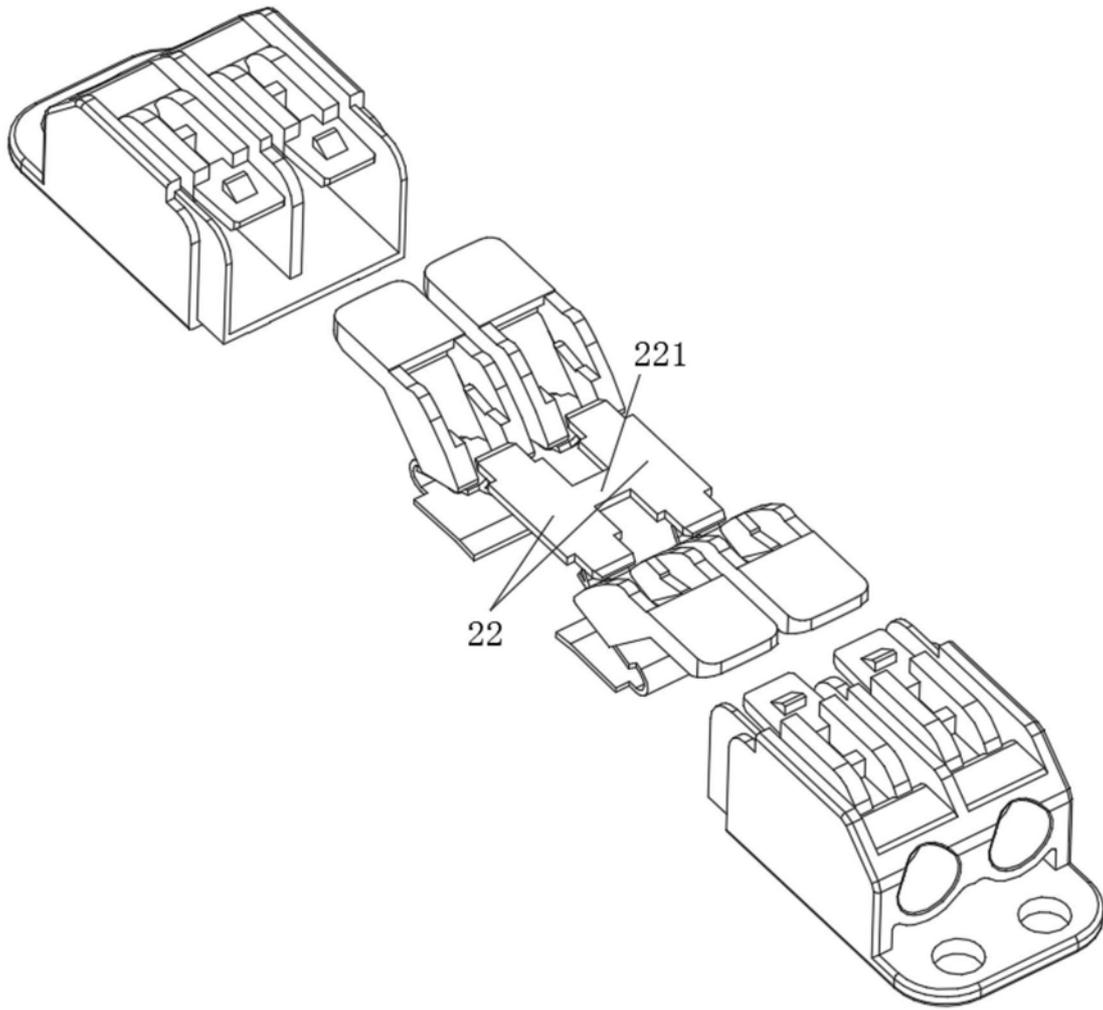


图8

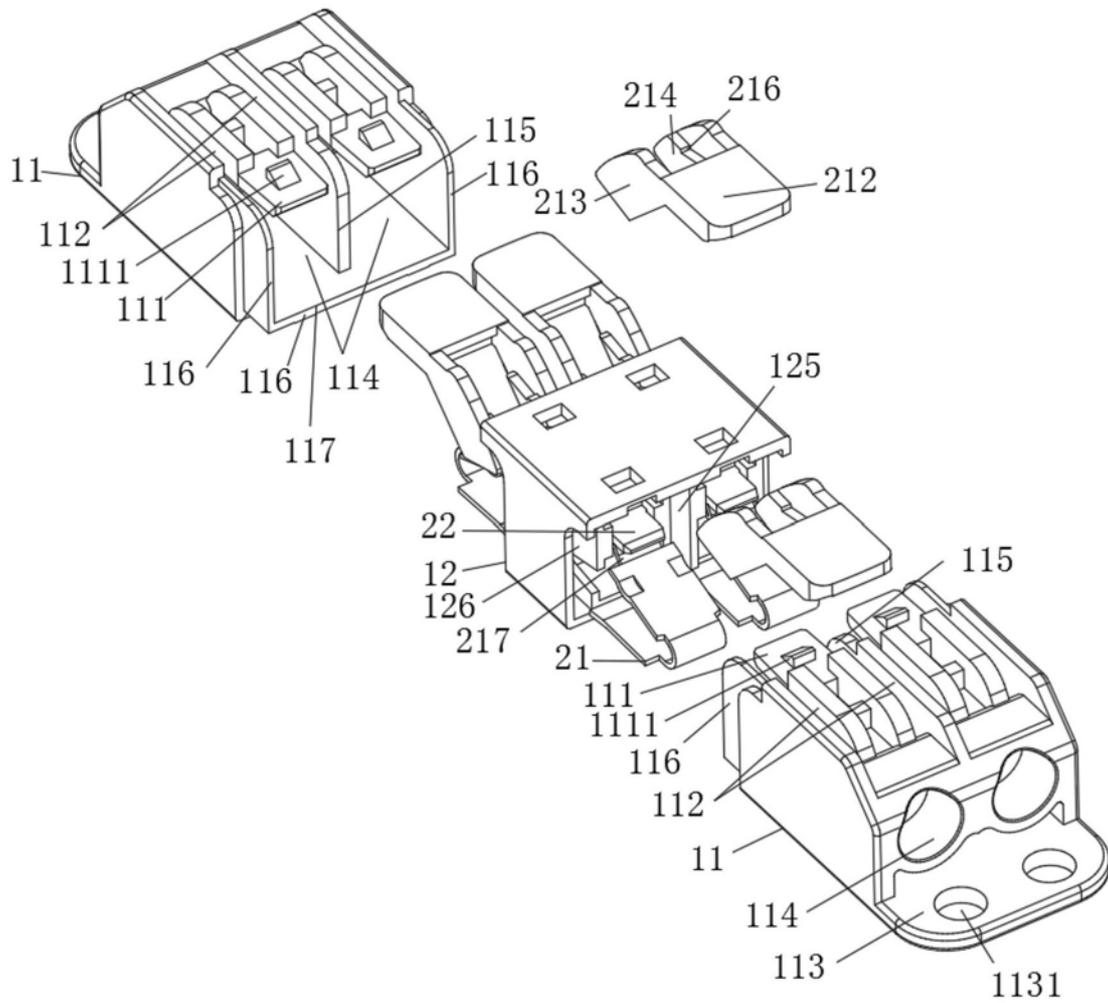


图9

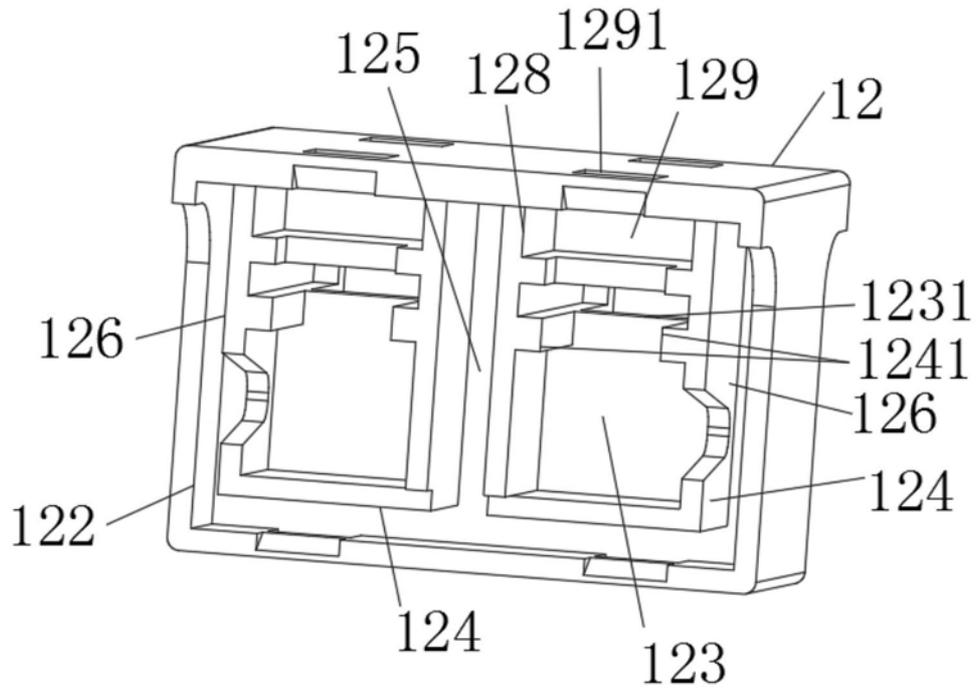


图10

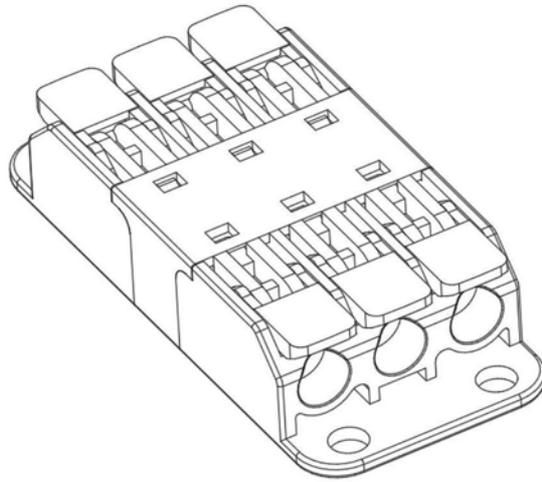


图11

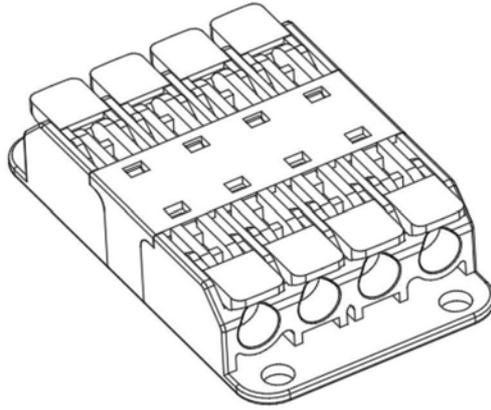


图12

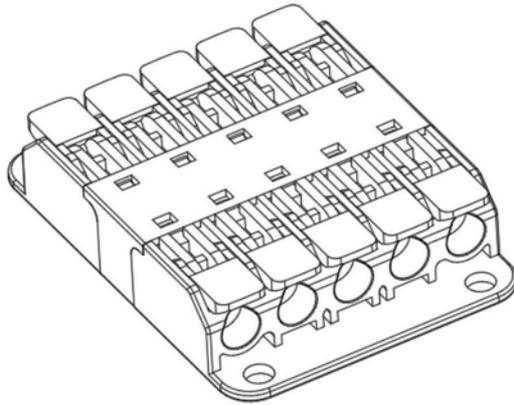


图13

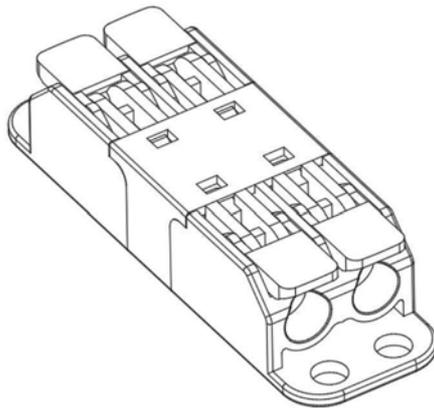


图14

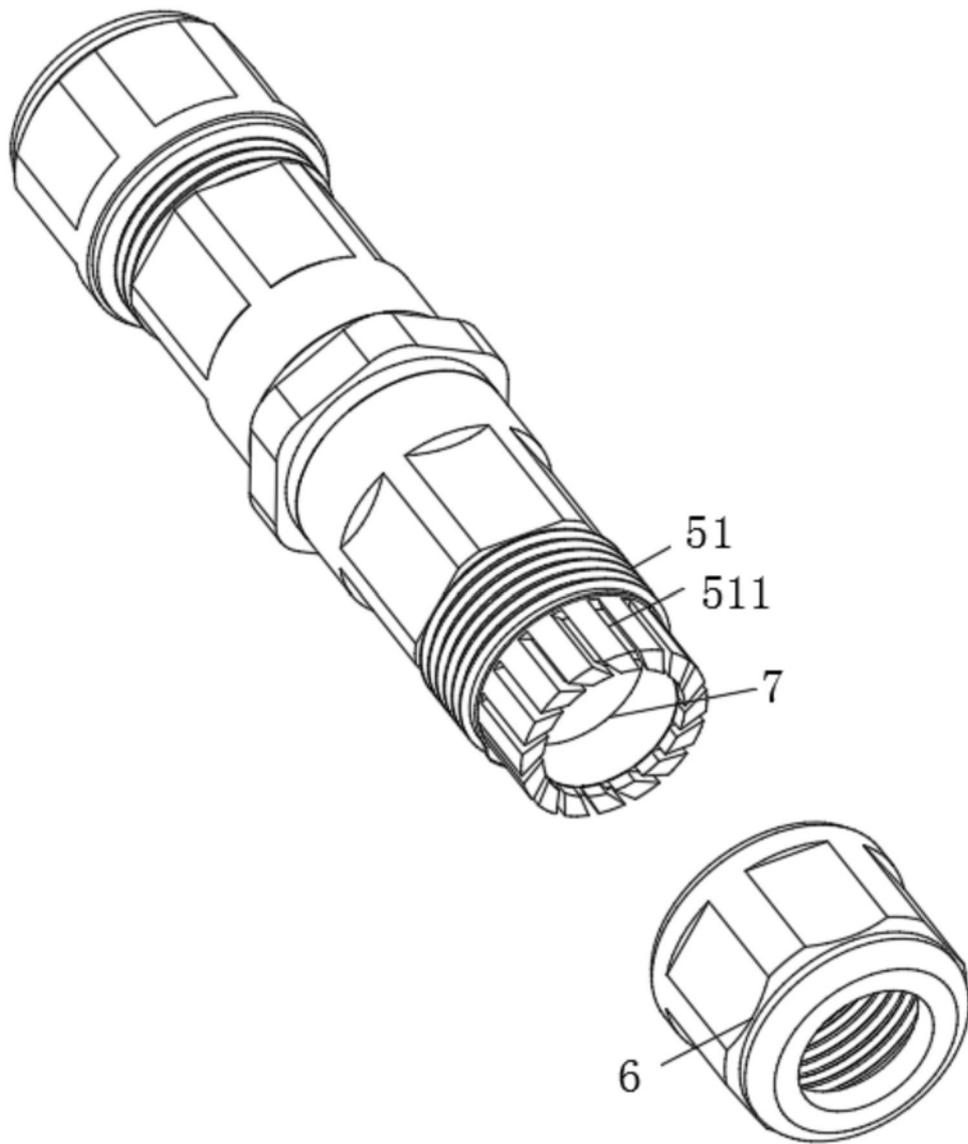


图15

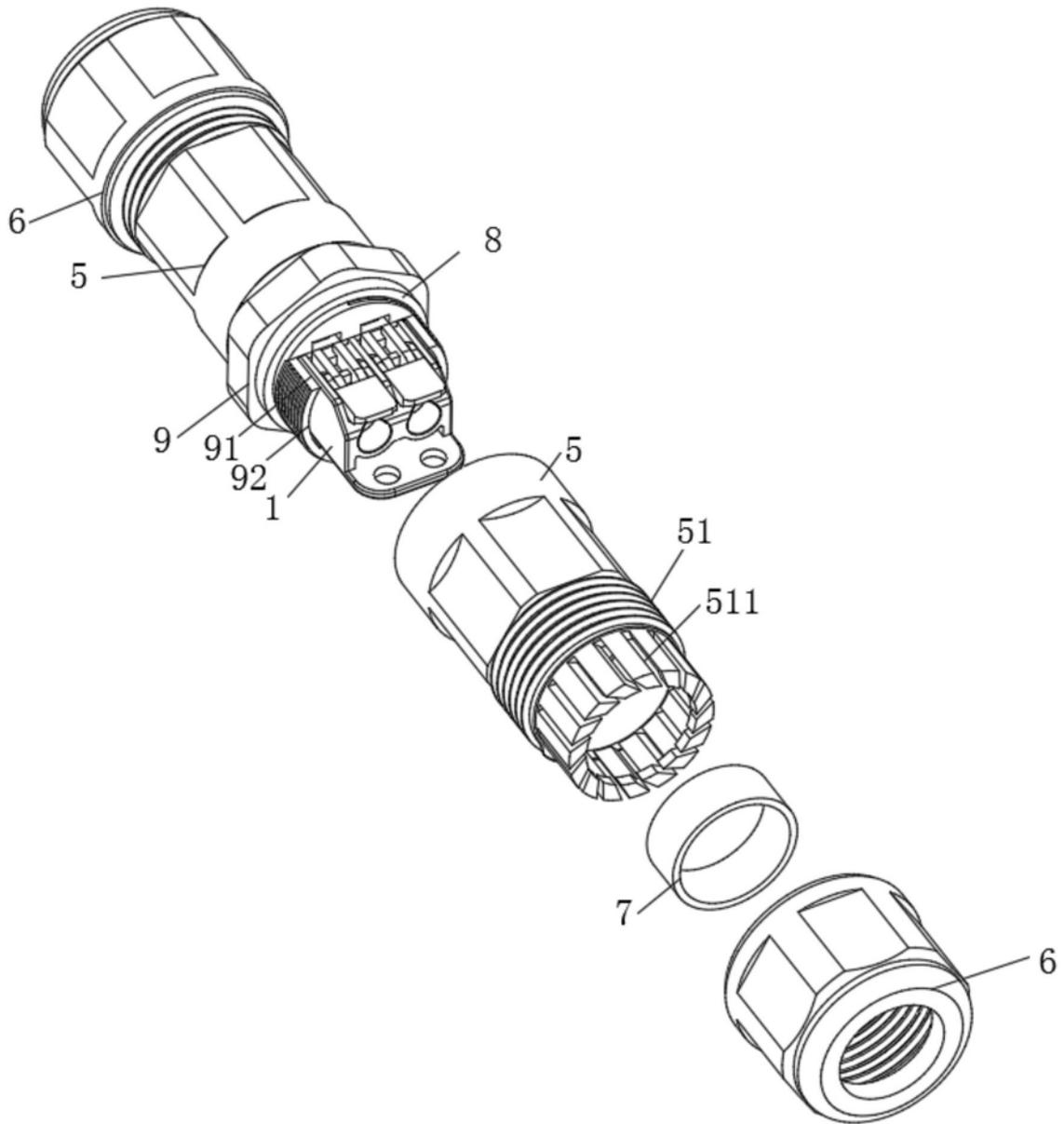


图16

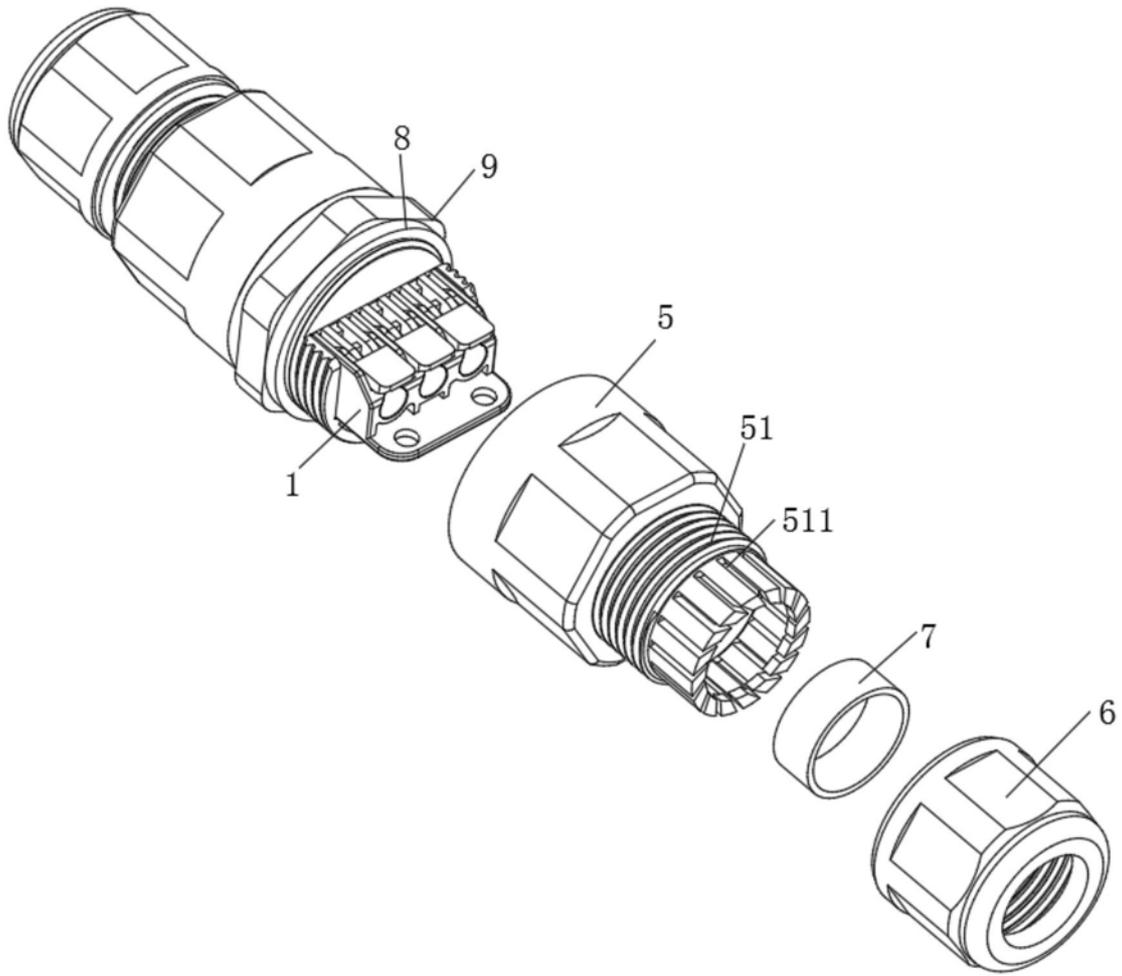


图17

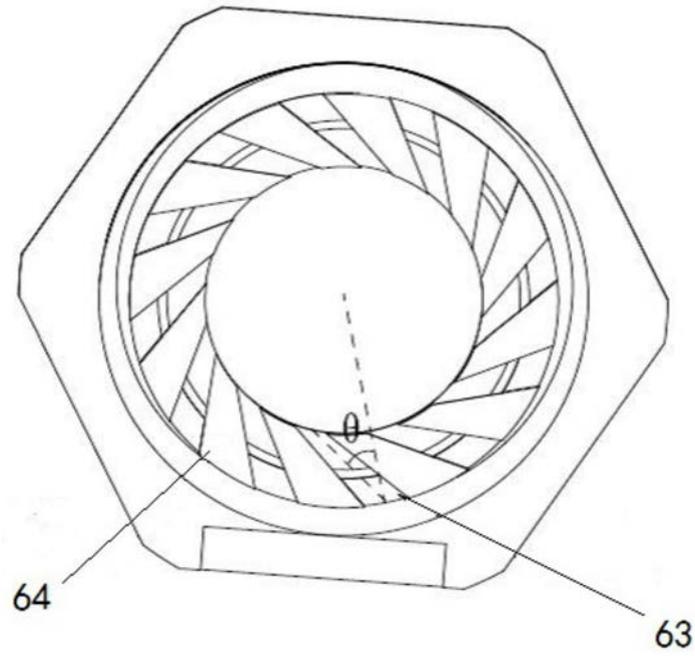


图18