(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215377761 U
(45)授权公告日 2021.12.31

(21)申请号 202122076913.X

(22)申请日 2021.08.31

(73)专利权人 苏州祥龙嘉业电子科技股份有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江经济开发区绣湖西路777号

(72)发明人 余开刚 何志刚 陈进嵩

(74)专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司 32293
代理人 卢华强

(51)Int.Cl.
H01R 13/11(2006.01)
H01R 13/40(2006.01)

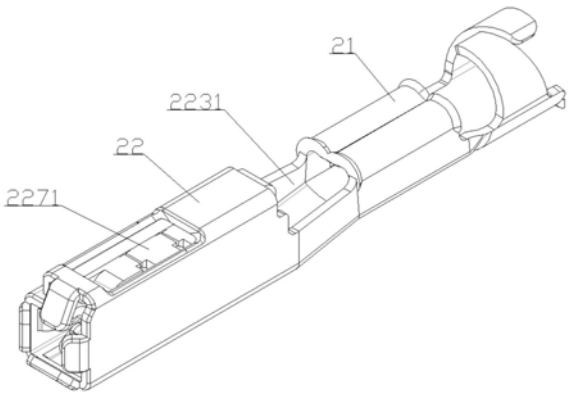
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种一体式端子以及包括它的电连接器

(57)摘要

本实用新型涉及了一种一体式端子，其由一片状金属冲裁、折弯而成。一体式端子由依序连接的压线段和导电芯插装段构成。在导电芯插装段上同时成型出第一锁定缺口和第二锁定缺口。第一锁定缺口由导电芯插装段的侧壁直接冲裁而成。第二锁定缺口位于第一锁定缺口的正后方，其由导电芯插装段的侧壁冲裁而成，且沿着导电芯插装段的宽度方向进行贯穿。这样一来，一方面，在一定程度上降低了一体式端子的制作困难度，且一体式端子受力后自身具有良好的结构稳定性，确保其在绝缘塑胶体插配的稳定性；另一方面，放松了对一体式端子材质的限制。另外，本实用新型还涉及了一种电连接器。



CN 215377761 U

1.一种一体式端子,其由一片状金属冲裁、折弯而成;所述一体式端子由依序连接的压线段和导电芯插装段构成;其特征在于,在所述导电芯插装段上同时成型出第一锁定缺口和第二锁定缺口;所述第一锁定缺口由所述导电芯插装段的侧壁直接冲裁而成;所述第二锁定缺口位于所述第一锁定缺口的正后方,其由所述导电芯插装段的侧壁冲裁而成,且沿着所述导电芯插装段的宽度方向进行贯穿。

2.根据权利要求1所述的一体式端子,其特征在于,所述导电芯插装段的横截面呈“类回”形,其由第一翻折壁、第二翻折壁、第三翻折壁、第四翻折壁、第五翻折壁、第六翻折壁、第七翻折壁、第八翻折壁沿着逆时针方向依序90°弯折、且连接而成;当所述一体式端子相对于绝缘塑胶体被插配完毕后,所述第八翻折壁可垂直地顶触于所述第三翻折壁上,所述第一翻折壁可贴触于所述第五翻折壁上;所述第一锁定缺口成型于所述第七翻折壁上,而所述第二锁定缺口成型于所述第三翻折壁上。

3.根据权利要求2所述的一体式端子,其特征在于,对所述第一翻折壁、所述第二翻折壁均进行二次弯折,以分别成型出第一弹性顶触臂、第二弹性顶触臂;对所述第三翻折壁、所述第四翻折壁均进行冲裁、压型,以分别成型出第三弹性顶触臂、第四弹性顶触臂。

4.根据权利要求3所述的一体式端子,其特征在于,在所述第一弹性顶触臂、所述第二弹性顶触臂、所述第三弹性顶触臂、所述第四弹性顶触臂分别压型出有第一内凹顶触域、第二内凹顶触域、第三内凹顶触域、第四内凹顶触域。

5.根据权利要求2所述的一体式端子,其特征在于,由所述第一翻折壁还延伸出有连接过渡壁,直至所述第二翻折壁。

6.根据权利要求2所述的一体式端子,其特征在于,在所述第四翻折壁上还开设有第一割裂槽、第二割裂槽;所述第一割裂槽同时贯穿所述第四翻折壁、所述第三翻折壁、所述第二翻折壁;所述第二割裂槽布置于所述第一割裂槽的正前方,经由所述第三翻折壁而延伸至所述第二翻折壁的前端面。

7.一种电连接器,其特征在于,包括绝缘塑胶体、如权利要求1-6中任一项中所述一体式端子以及线缆;所述线缆插配于所述一体式端子内,且借由所述压线段进行压紧;所述绝缘塑胶体包括塑胶主体以及翻转卡扣体;沿其宽度方向,在所述塑胶主体内开设有一系列插槽,以用来插配所述一体式端子;所述翻转卡扣体成型于所述塑胶主体上,且可相对于所述塑胶主体进行自由地翻转,以实现对所述第二锁定缺口轴向位移的锁定;在所述插槽的内侧壁成型出有弹性限位臂;在所述弹性限位臂成型出有与所述第一锁定缺口形状、位置相适配的内延锁定块,以实现对所述第一锁定缺口轴向位移的锁定。

一种一体式端子以及包括它的电连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电连接器制造技术领域，尤其是一种一体式端子以及包括它的电连接器。

背景技术

[0002] 电连接器广泛应用于汽车、通信及各种工业领域。电连接器是完成转接、信号传递的重要功能元件，尽可能地信号确保在传输进程中不发生失真和能量损失现象。

[0003] 在电连接器的实际使用进程中，线缆必不可免地会受到外部拉扯力的作用，从而极易导致端子在插槽内发生松动现象，进而影响信号传输的稳定性，可靠性，严重时其直接由插槽内脱出，进而导致信号传输进程的中断。鉴于此，中国实用新型专利CN212626204U公开了一种具有二次端子锁定结构的电连接器，且包括有绝缘塑胶体和端子。在绝缘塑胶体内开设有一系列供端子置入的插槽。端子上设置有锁定弹片和锁定凹槽。锁定弹片由端子的侧壁进行冲裁，且向外弯折而成。锁定凹槽开设于端子上，且沿着所述端子的宽度方向进行贯穿。绝缘塑胶体包括塑胶主体以及翻转卡扣体。翻转卡扣体连接于塑胶主体上，且可相对于塑胶主体进行自由地翻转。翻转卡扣体由平置臂、竖置臂以及钩挂臂依序连接而成。由塑胶主体向下延伸出有可用来同时置入竖置臂和钩挂臂的避让缺口。且由避让缺口的内侧壁延伸出有与钩挂臂相适配的卡接凸起部。正对应于锁定弹片的实际插装位置，由插槽的侧壁向外延伸出有限位凹槽。然而，端子的成型工艺较为复杂，制造成本较高，尤其是锁定弹片的成型工艺。另外，按照客户质检标准，由于锁定弹片需要频繁执行偏摆动作，即要求其具有较高的执行动作灵敏性以及锁定后状态的稳定性，且还具有较高的疲劳寿命，可以承受端子的多次插拔操作，鉴于此，即对端子的选材有着较为严苛的要求，进一步导致了制造成本的上升。因而，亟待技术人员解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 故，本实用新型设计人员鉴于上述现有的问题以及缺陷，乃搜集相关资料，经由多方的评估及考量，并经过从事于此行业的多年研发经验技术人员的不断实验以及修改，最终导致该一体式端子的出现。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型涉及了一种一体式端子，其由一片状金属冲裁、折弯而成。一体式端子由依序连接的压线段和导电芯插装段构成。在导电芯插装段上同时成型出第一锁定缺口和第二锁定缺口。第一锁定缺口由导电芯插装段的侧壁直接冲裁而成。第二锁定缺口位于第一锁定缺口的正后方，其由导电芯插装段的侧壁冲裁而成，且沿着导电芯插装段的宽度方向进行贯穿。

[0006] 作为本实用新型技术方案的进一步改进，导电芯插装段的横截面呈“类回”形，其由第一翻折壁、第二翻折壁、第三翻折壁、第四翻折壁、第五翻折壁、第六翻折壁、第七翻折壁、第八翻折壁沿着逆时针方向依序90°弯折、且连接而成。当一体式端子相对于绝缘塑胶体被插配完毕后，第八翻折壁可垂直地顶触于第三翻折壁上，第一翻折壁可贴触于第五翻

折壁上。第一锁定缺口成型于第七翻折壁上，而第二锁定缺口成型于第三翻折壁上。

[0007] 作为本实用新型技术方案的更进一步改进，对第一翻折壁、第二翻折壁均进行二次弯折，以分别成型出第一弹性顶触臂、第二弹性顶触臂。对第三翻折壁、第四翻折壁均进行冲裁、压型，以分别成型出第三弹性顶触臂、第四弹性顶触臂。

[0008] 作为本实用新型技术方案的更进一步改进，在第一弹性顶触臂、第二弹性顶触臂、第三弹性顶触臂、第四弹性顶触臂分别压型出有第一内凹顶触域、第二内凹顶触域、第三内凹顶触域、第四内凹顶触域。

[0009] 作为本实用新型技术方案的进一步改进，由第一翻折壁还延伸出有连接过渡壁，直至第二翻折壁。

[0010] 作为本实用新型技术方案的进一步改进，在第四翻折壁上还开设有第一割裂槽、第二割裂槽。第一割裂槽同时贯穿第四翻折壁、第三翻折壁、第二翻折壁。第二割裂槽布置于第一割裂槽的正前方，经由第三翻折壁而延伸至第二翻折壁的前端面。

[0011] 通过采用上述技术方案进行设置，至少取得了以下几方面的有益效果：

[0012] 1)无论是第一锁定缺口，抑或是第二锁定缺口均可采取冲裁方式进行成型，从而在一定程度上降低了一体式端子的制作困难度，利于进行制造实施和降低制造成本；

[0013] 2)且在实际应用中，一体式端子受力后自身具有良好的结构稳定性，利于确保其相对于绝缘塑胶体插配完毕后得到有效、可靠地锁定；

[0014] 3)降低了对一体式端子制作材质的要求，从而有效地降低了制造成本。

[0015] 另外，本实用新型还公开了一种电连接器，包括绝缘塑胶体、一体式端子以及线缆。线缆插配于一体式端子内，且借由压线段进行压紧。绝缘塑胶体包括塑胶主体以及翻转卡扣体。沿其宽度方向，在塑胶主体内开设有一系列插槽，以用来插配一体式端子。翻转卡扣体成型于塑胶主体上，且可相对于塑胶主体进行自由地翻转，以实现对第二锁定缺口轴向位移的锁定。在插槽的内侧壁成型出有弹性限位臂。在弹性限位臂成型出有与第一锁定缺口形状、位置相适配的内延锁定块，以实现对第一锁定缺口轴向位移的锁定。

[0016] 相较于传统设计结构的电连接器，在本实用新型所公开的技术方案中，采取双重锁定结构对一体端子的轴向位移进行限定，即分别借助于第一锁定缺口、第二锁定缺口以实现与绝缘塑胶体的固定连接，从而有效地防止了端子由插槽内脱出现象的发生，确保了两者连接的可靠性，进而保证了信号传输的可靠性以及稳定性，确保电连接器始终保持于正常的工作状态。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本实用新型中电连接器的立体示意图。

[0019] 图2是图1的正视图。

[0020] 图3是图2的A-A剖视图。

[0021] 图4是本实用新型电连接器中绝缘塑胶体的立体示意图。

[0022] 图5是图4的正视图。

[0023] 图6是图5的B-B剖视图。

[0024] 图7是本实用新型电连接器中一体式端子一种视角的立体示意图。

[0025] 图8是图7的侧视图。

[0026] 图9是图8的C-C剖视图。

[0027] 图10是图7的正视图。

[0028] 图11是本实用新型电连接器中一体式端子另一种视角的立体示意图。

[0029] 1-绝缘塑胶体;11-塑胶主体;111-插槽;1111-弹性限位臂;11111-内延锁定块;12-翻转卡扣体;2-一体式端子;21-压线段;22-导电芯插装段;221-第一翻折壁;2211-第一弹性顶触臂;22111-第一内凹顶触域;2212-连接过渡壁;222-第二翻折壁;2221-第二弹性顶触臂;22211-第二内凹顶触域;223-第三翻折壁;2231-第二锁定缺口;2232-第三弹性顶触臂;22321-第三内凹顶触域;224-第四翻折壁;2241-第四弹性顶触臂;22411-第四内凹顶触域;2242-第一割裂槽;2243-第二割裂槽;225-第五翻折壁;226-第六翻折壁;227-第七翻折壁;2271-第一锁定缺口;228-第八翻折壁;3-线缆。

具体实施方式

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0031] 下面结合具体实施例,对本实用新型的内容做进一步的详细说明,图1示出了本实用新型中电连接器的立体示意图,可知,其主要由绝缘塑胶体1、一体式端子2以及线缆3等几部分构成。其中,一体式端子2的数量设置为多个,且依序排列、插设于上述绝缘塑胶体1内。而线缆3插配于一体式端子2内,且进行压紧,以实现信号传递的功能。

[0032] 图7示出了本实用新型电连接器中一体式端子一种视角的立体示意图,可知,其由一片状金属冲裁、且折弯而成。沿着由后至前方向,一体式端子2依序由压线段21和导电芯插装段22连接而成。如图8、9中所示,导电芯插装段22的横截面呈“类回”形,其由第一翻折壁221、第二翻折壁222、第三翻折壁223、第四翻折壁224、第五翻折壁225、第六翻折壁226、第七翻折壁227、第八翻折壁228沿着逆时针方向依序90°弯折、且连接而成。

[0033] 另外,出于提升一体式端子2的插配稳性性,避免因受到外力作用而由绝缘塑胶体1内脱出现象发生方面考虑,在第七翻折壁227上冲裁成型出有第一锁定缺口2271。而在第三翻折壁223冲裁成型出有第二锁定缺口2231,且沿着导电芯插装段22的宽度方向进行贯穿。如图4、5、6中所示,绝缘塑胶体1主要由塑胶主体11和翻转卡扣体12构成。沿其宽度方向,在塑胶主体11内开设有一系列插槽111,以用来插配一体式端子2。翻转卡扣体12直接成型于塑胶主体11上,且可相对于塑胶主体11进行自由地翻转,以实现对上述第二锁定缺口2231轴向位移的锁定。在插槽111的内侧壁成型出有弹性限位臂1111。在弹性限位臂1111成型出有与上述第一锁定缺口2271形状、位置相适配的内延锁定块11111,以实现对第一锁定缺口2271轴向位移的锁定。如图2、3中所示,在实际应用中,采取双重锁定结构对一体端子2的轴向位移进行限定,即分别借助于第一锁定缺口2271、第二锁定缺口2231以实现与绝缘

塑胶体1的固定连接，如此一来，有效地防止了一体式端子2由插槽111内脱出现象的发生，确保了在绝缘塑胶体1内插配的可靠性，进而保证了信号传输的可靠性以及稳定性，确保电连接器始终保持于正常的工作状态。

[0034] 另外，在此还需要说明以下几点：1)当一体式端子2相对于绝缘塑胶体1被插配完毕后，第八翻折壁228可垂直地顶触于第三翻折壁223上，第一翻折壁221可贴触于第五翻折壁225上。这样一来，一方面，利于确保导电芯插装段22具有较好的结构稳定性，避免因受到外力作用而失稳现象的发生；另一方面，第七翻折壁227平行地布置于第三翻折壁223的正上方，且相互间隔预定距离，为后续内延锁定块11111充分地进入第一锁定缺口2271作良好的铺垫；

[0035] 2)无论是第一锁定缺口2271，抑或是第二锁定缺口2231均可采取冲裁方式进行成型，从而在一定程度上降低了一体式端子2的制作困难度，利于进行制造实施和降低制造成本；

[0036] 3)且在实际应用中，一体式端子2受力后自身具有良好的结构稳定性，利于确保其相对于绝缘塑胶体1插配完毕后得到有效、可靠地锁定；

[0037] 4)降低了对一体式端子2制作材质的要求，从而有效地降低了制造成本。

[0038] 为了迎合插头的插入，对一体式端子2还作了一些适应性设计，如图8、9中所示，对第一翻折壁221、第二翻折壁222均进行二次弯折，以分别成型出第一弹性顶触臂2211、第二弹性顶触臂2221。对第三翻折壁223、第四翻折壁224均进行冲裁、压型，以分别成型出第三弹性顶触臂2232、第四弹性顶触臂2241。

[0039] 出于确保一体式端子2对预插配插头的可靠抱持，确保信号传输进程得以稳定、可靠地执行，作为上述一体式端子2结构的进一步优化，如图10、11中所示，在第一弹性顶触臂2211、第二弹性顶触臂2221、第三弹性顶触臂2232、第四弹性顶触臂2241分别压型出有第一内凹顶触域22111、第二内凹顶触域22211、第三内凹顶触域22321、第四内凹顶触域22411。在插头相对于一体式端子2插配操作完成后，第一内凹顶触域22111、第二内凹顶触域22211、第三内凹顶触域22321、第四内凹顶触域22411均弹性地顶触于插头的外侧壁上，确保信号得以可靠、稳定地传输。

[0040] 最后，需要说明的是，在保证对插头弹性、稳定抱持的前提下，出于避免导电芯插装段22因受到较大拉力作用而结构失稳现象的发生方面考虑，如图11中所示，还可以由第一翻折壁221还延伸出有连接过渡壁2212，直至第二翻折壁222。且还在第四翻折壁224上还开设有第一割裂槽2242、第二割裂槽2243。第一割裂槽2242同时贯穿第四翻折壁224、第三翻折壁223、第二翻折壁222。第二割裂槽2243布置于第一割裂槽2242的正前方，经由第三翻折壁223而延伸至第二翻折壁222的前端面。

[0041] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

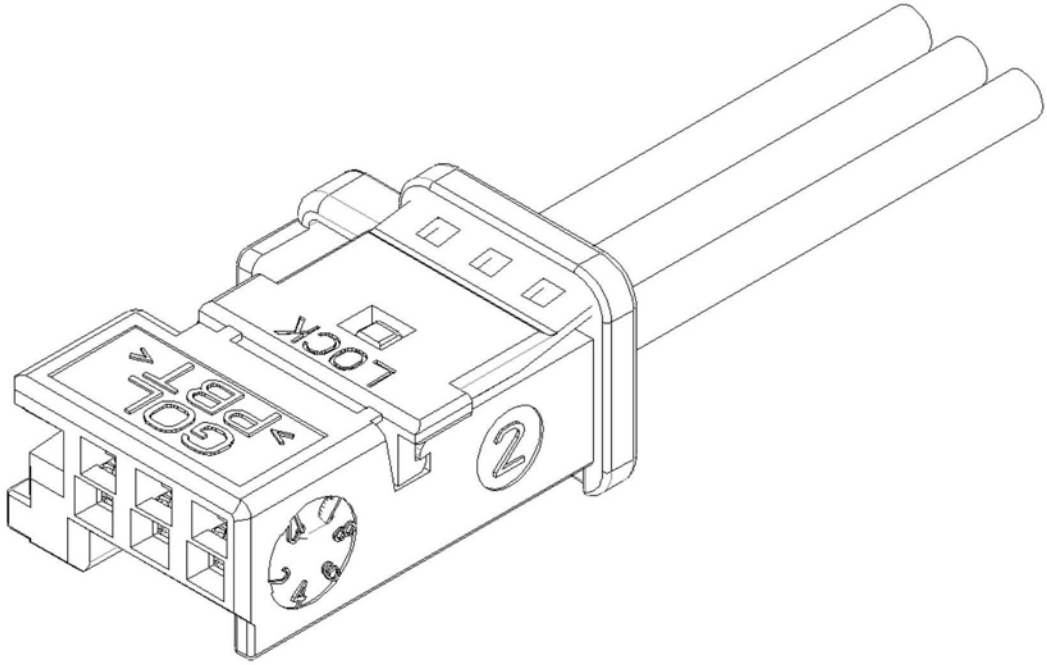


图1

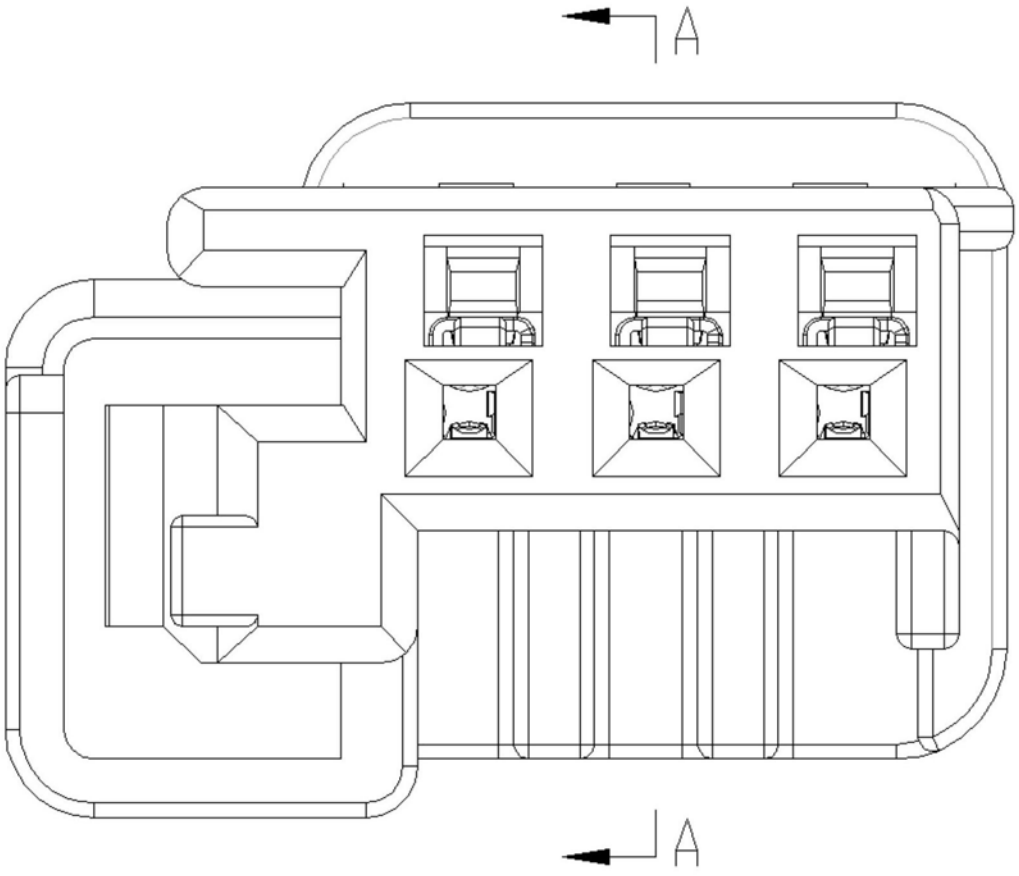


图2

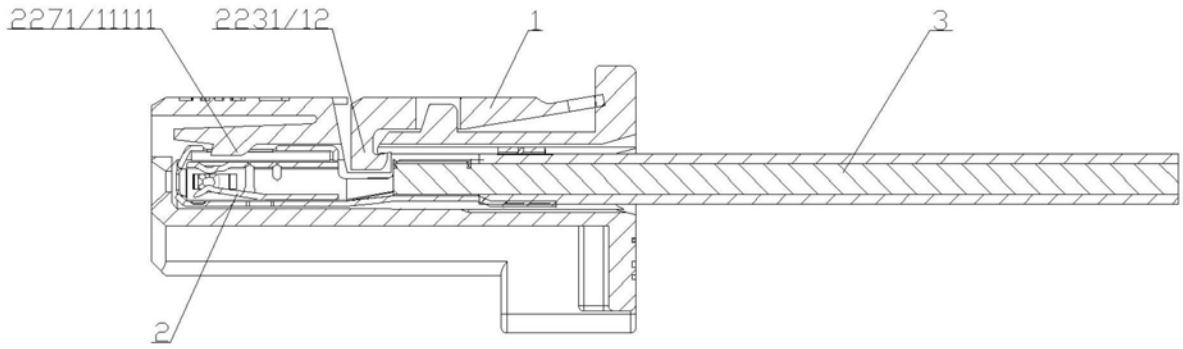


图3

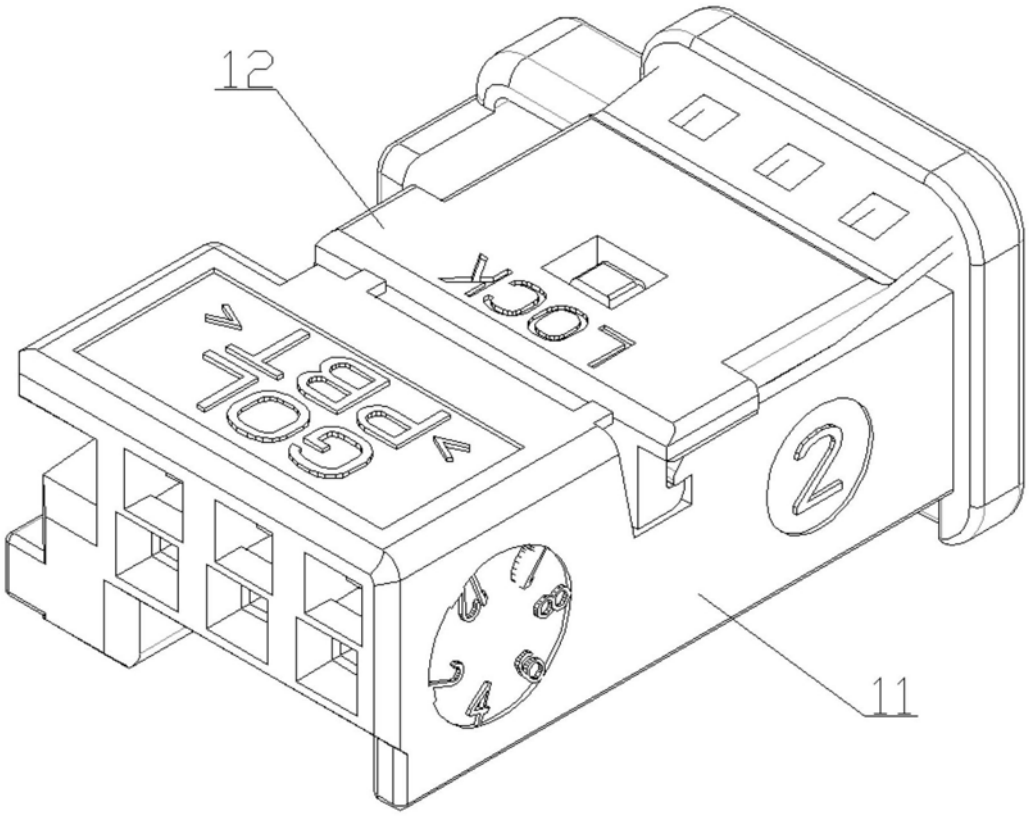


图4

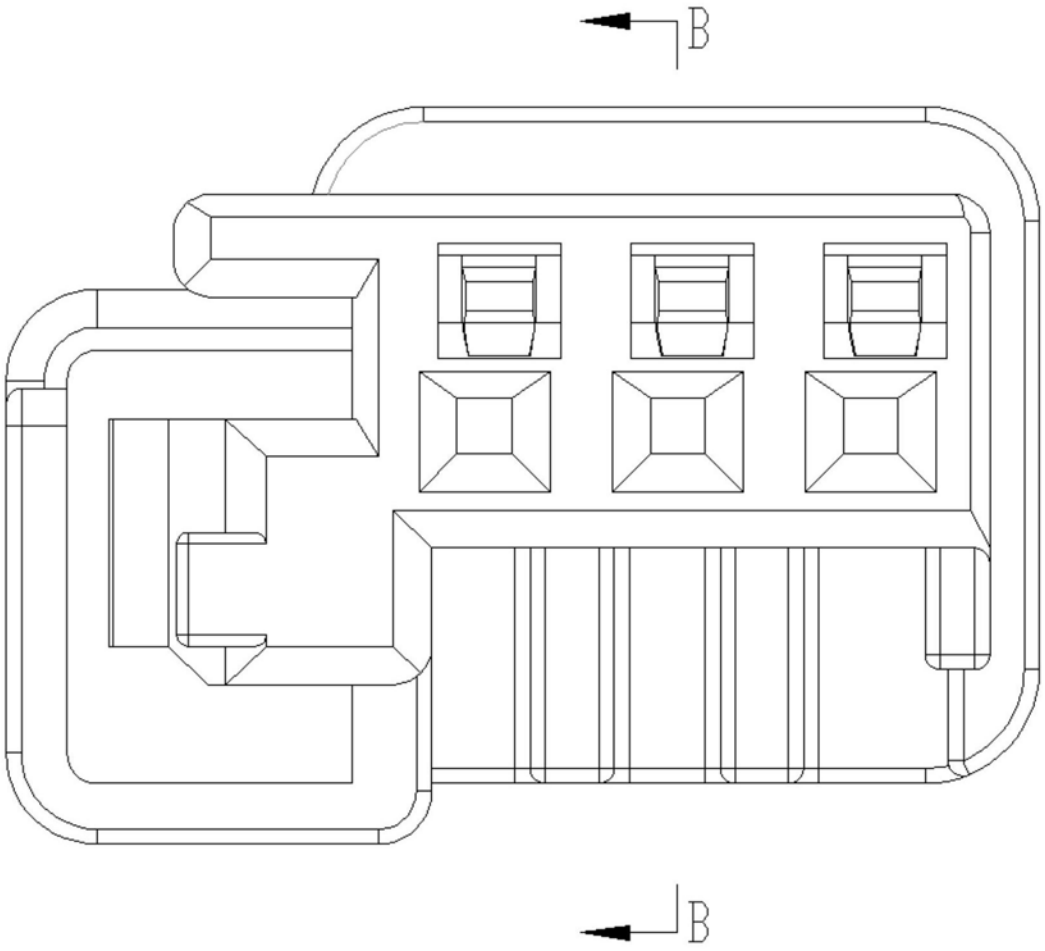


图5

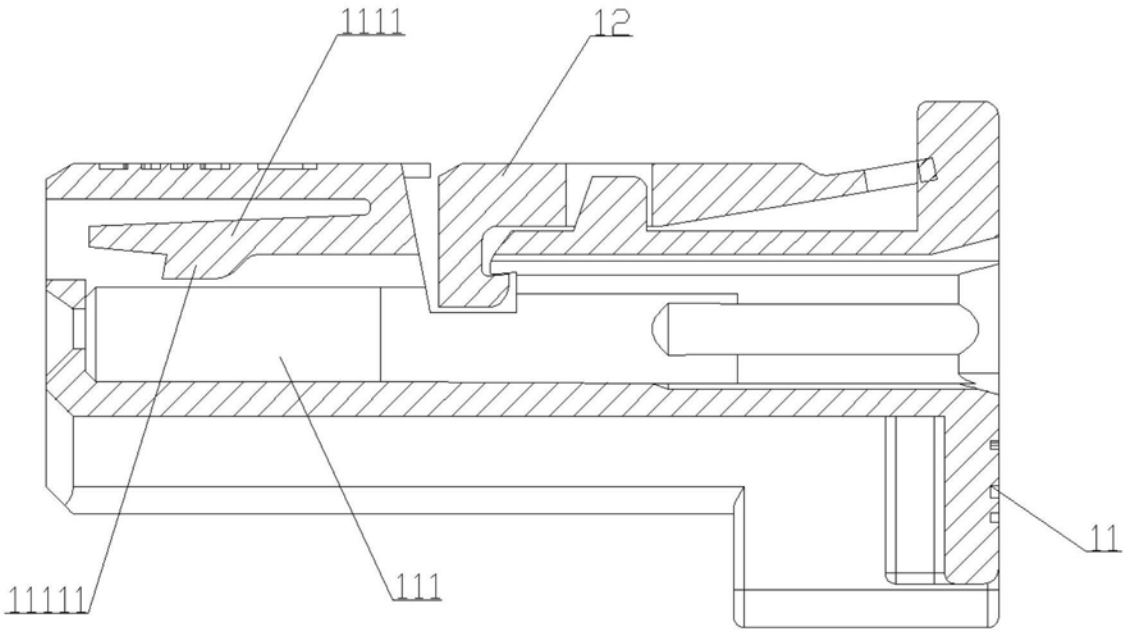


图6

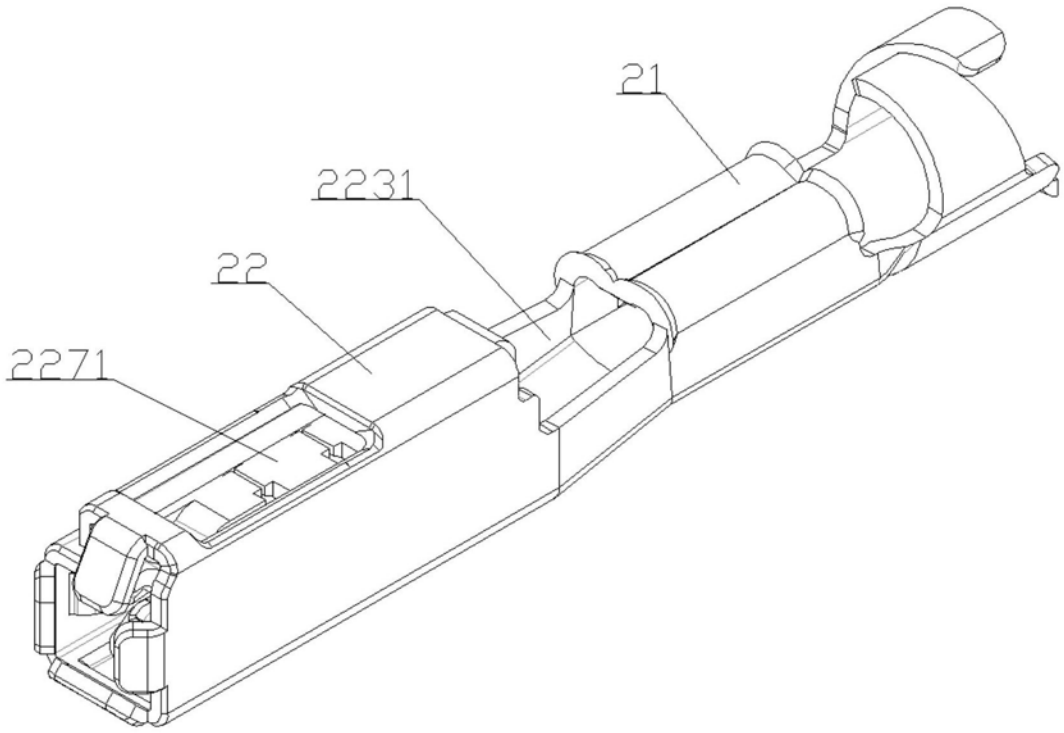


图7

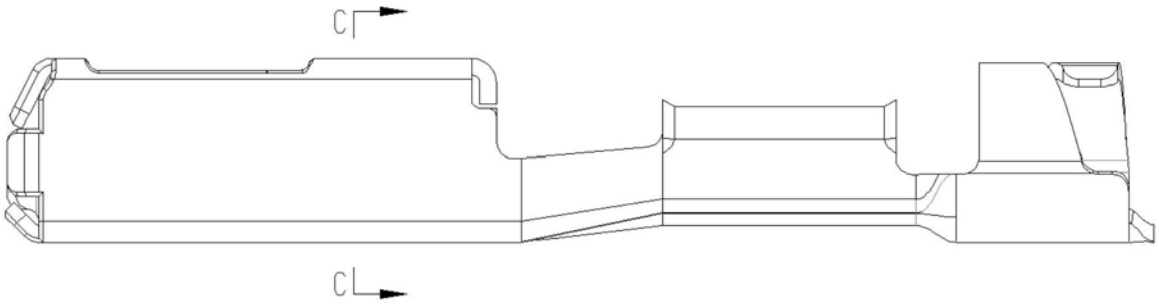


图8

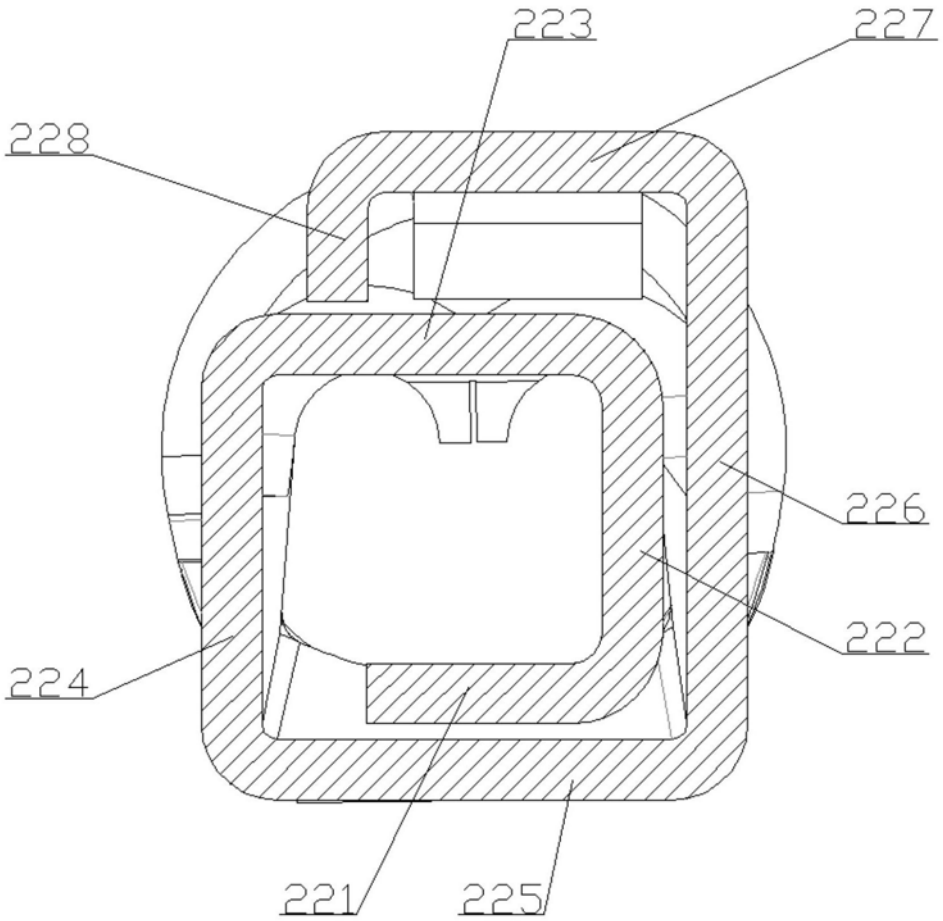


图9

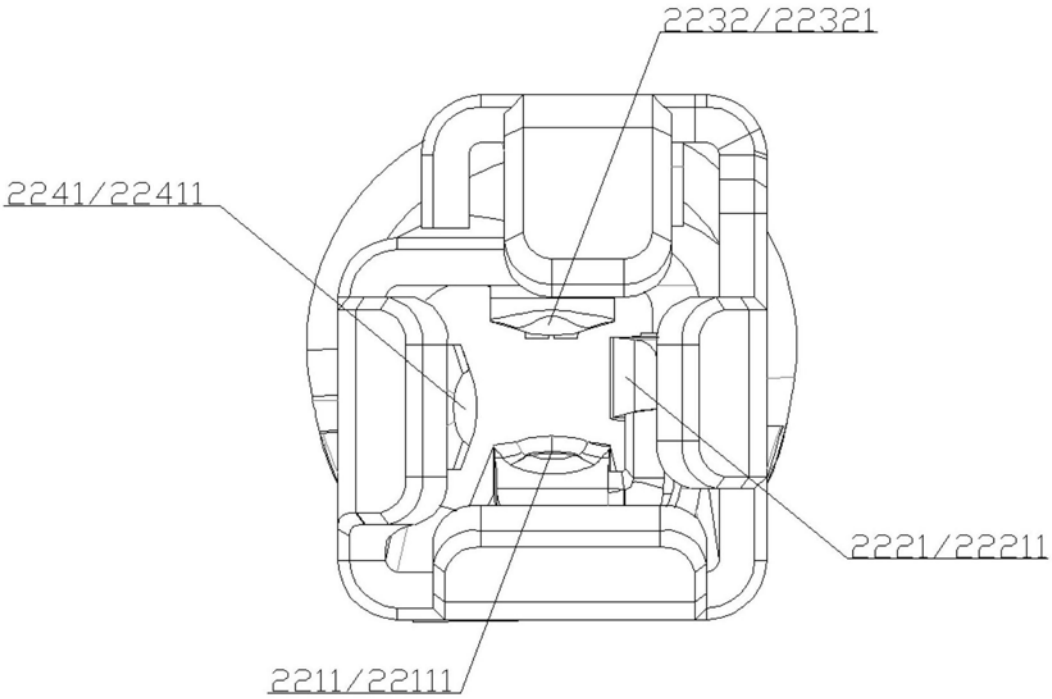


图10

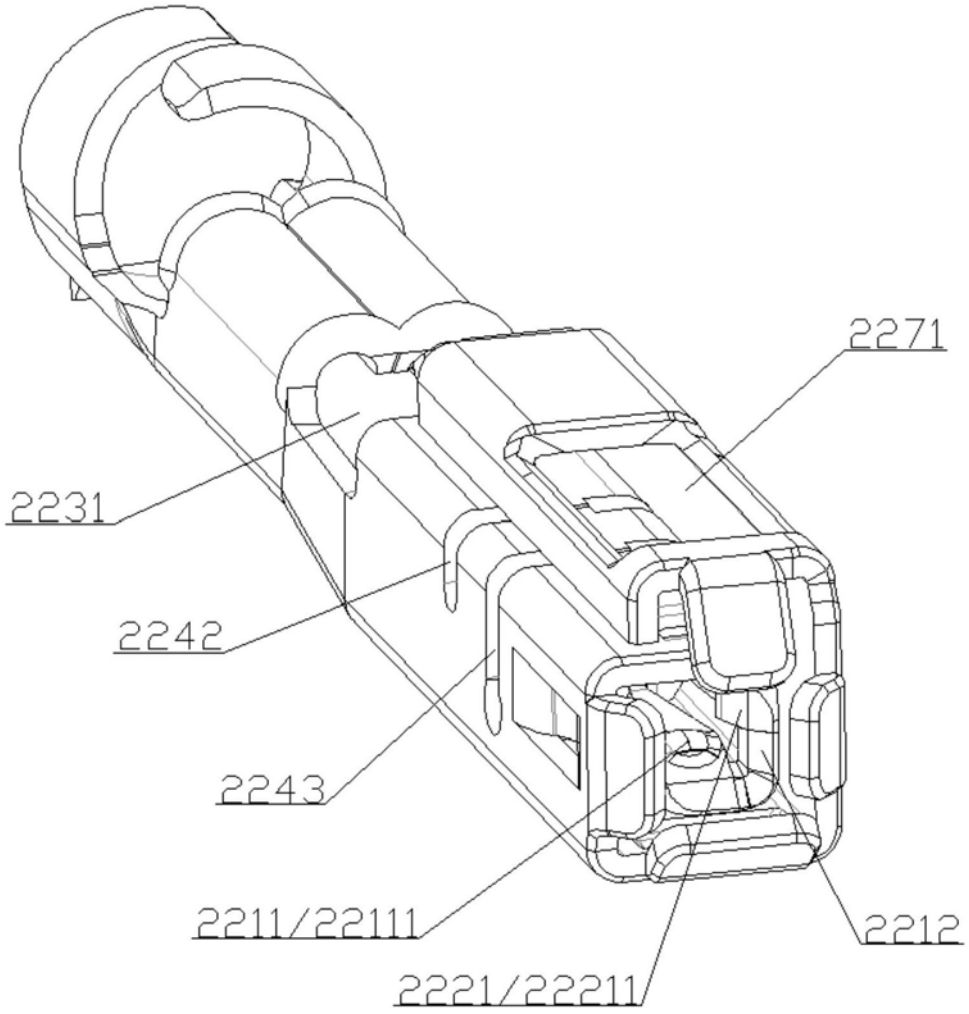


图11