



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222282295 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202420387989.5

H01R 13/40 (2006.01)

(22) 申请日 2024.02.29

H01R 13/639 (2006.01)

(73) 专利权人 鹤壁市恒通电气有限公司

H01R 13/633 (2006.01)

地址 458000 河南省鹤壁市淇滨区嵩山路
与海河路交叉口北200米路东

H01R 24/20 (2011.01)

H01R 24/28 (2011.01)

(72) 发明人 崔州州 费翔 周昊 张加 宁波
关志忠 廉玉兵 郭娜 郭文亮
李兴加 苏金彪 范全委 刘海涛
徐富彬 李永康 杨冯 潘启航

(74) 专利代理机构 北京瑞盛铭杰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11617
专利代理师 王美琪

(51) Int.Cl.

H01R 13/04 (2006.01)

H01R 13/10 (2006.01)

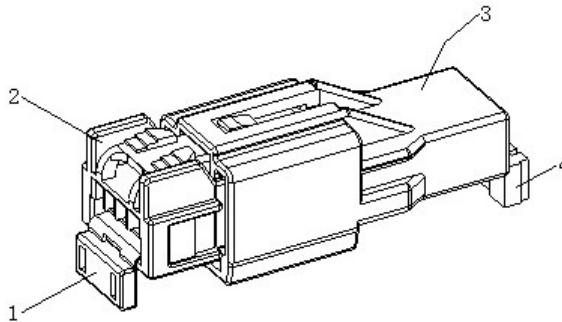
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种组合式四线插头插座总成

(57) 摘要

本实用新型公开了一种组合式四线插头插座总成,属于电气连接件技术领域。一种组合式四线插头插座总成,还包括卡接在外壳一左侧的端头一;所述外壳二外侧卡接端头二;所述端头一下端面固定设置端头一卡扣;所述端头一内侧下端固定设置端头一固定槽;所述端头一下端外侧面开设两个安装槽一;所述端头二下端固定设置四个固定凸起;相邻两个所述固定凸起之间设置通槽;所述端头二下端固定设置端头二卡槽;所述端头二下端内侧固定设置安装槽二;通过设置端头一、端头二、外壳一、外壳二,端头一与外壳一卡接,外壳二与端头二卡接,增加安装时的稳定性,同时便于拆卸维修,便于各种场景连接使用。



1. 一种组合式四线插头插座总成,包括母端子(5);所述母端子(5)数量为四个;每个所述母端子(5)右侧卡接公端子(6);四个所述母端子(5)外侧套设一个外壳一(2);四个所述公端子(6)外侧套设一个外壳二(3);其特征在于,还包括卡接在外壳一(2)左侧的端头一(1);所述外壳二(3)外侧卡接端头二(4);所述端头一(1)下端面固定设置端头一卡扣(101);所述端头一(1)内侧下端固定设置端头一固定槽(102);所述端头一(1)下端外侧面开设两个安装槽一(103);所述端头二(4)下端固定设置四个固定凸起(404);相邻两个所述固定凸起(404)之间设置通槽(403);所述端头二(4)下端固定设置端头二卡槽(401);所述端头二(4)下端内侧固定设置安装槽二(402)。

2. 根据权利要求1所述的一种组合式四线插头插座总成,其特征在于:所述外壳一(2)上端固定设置两个耳板(210);所述外壳一(2)上端固定设置卡扣一(205);所述外壳一(2)上侧右端固定连接弹片(204);所述外壳一(2)内侧固定设置四个线槽一(209);所述外壳一(2)内侧位于四个线槽一(209)右端分别固定设置四个限位块二(207);所述外壳一(2)在每个线槽一(209)右侧固定设置一对支撑块(208);所述外壳一(2)位于每个线槽一(209)左侧分别固定连接限位块一(206);所述外壳一(2)下端固定设置卡槽一(201);所述外壳一(2)下端设置两个滑槽一(203)。

3. 根据权利要求2所述的一种组合式四线插头插座总成,其特征在于:所述外壳二(3)左侧对应每个滑槽一(203)处分别开设一个卡槽二(301);所述外壳二(3)左侧设置外壳卡接槽(308);所述外壳二(3)内侧左下端固定设置两个滑块一(302);所述外壳二(3)下端固定设置一对滑槽二(303);所述外壳二(3)对应每个线槽一(209)开设线槽二(307);所述外壳二(3)上端固定设置两个肋板(306);所述外壳二(3)上端固定开设卡扣一卡槽(305);所述外壳二(3)在线槽二(307)内侧固定设置限位块四(304);所述外壳二(3)左端内侧开设一对滑块二(310);每个所述滑块二(310)与外壳二(3)左侧内壁之间设置滑槽三(309);所述外壳二(3)右侧下端面固定开设卡扣卡槽(311)。

4. 根据权利要求3所述的一种组合式四线插头插座总成,其特征在于:所述滑槽三(309)与耳板(210)右侧滑动连接;所述卡扣一(205)与卡扣一卡槽(305)扣合;所述滑块一(302)在滑槽一(203)内侧滑动;所述限位块二(207)右侧端面与外壳二(3)左侧内端面相抵接;所述端头一卡扣(101)与卡槽一(201)相扣接;所述端头二卡槽(401)扣合在卡扣卡槽(311)内侧。

5. 根据权利要求4所述的一种组合式四线插头插座总成,其特征在于:每个所述母端子(5)内侧固定设置线槽口一(501);每个所述母端子(5)下端固定设置一对线槽口一(501);每个所述母端子(5)在线束夹片一(506)右上侧固定连接一对线束夹一(504);每个所述母端子(5)右侧下端固定设置插套(505);每个所述母端子(5)在插套(505)上端固定连接金属弹片(503);每个所述母端子(5)对应线槽口一(501)处开设线槽口二(502)。

6. 根据权利要求5所述的一种组合式四线插头插座总成,其特征在于:所述公端子(6)右侧下端固定设置线束夹片二(606);所述公端子(6)右端固定设置线槽口三(605);所述公端子(6)固定设置一对线束夹二(604);所述公端子(6)位于线束夹二(604)左侧固定设置端子限位块(603);所述端子限位块(603)左端固定连接端子插杆(602);所述端子插杆(602)左端固定设置端子触点(601)。

7. 根据权利要求6所述的一种组合式四线插头插座总成,其特征在于:所述插套(505)

抵接端子触点(601);所述端子插杆(602)在线槽口二(502)内滑动;所述金属弹片(503)抵压端子插杆(602)外圆周;所述限位块一(206)抵接插套(505)左端;所述插套(505)下端抵接支撑块(208);所述端子限位块(603)抵接限位块四(304)左端面。

一种组合式四线插头插座总成

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气连接件技术领域,更具体地说,涉及一种组合式四线插头插座总成。

背景技术

[0002] 插头插座总成是现代机械供电的一种常用的电气连接件,其意图在于实现所需的供电连接,插头插座总成相比于普通电线的连接方式相对更稳固;例如重型卡车包括一个牵引车头和至少一个拖车,拖车上一般配备多种电气设备,由牵引车供电。为了实现牵引车和拖车之间、拖车和拖车之间的供电就需要通过电气插头和插座总成相连。现有的电气插头在插座完成插接后,其电线束的走向通常与插头呈90度的直角,且电气插头和插座总成暴露在外,工作环境恶劣,容易遭受雨水、盐水的浸泡而被侵蚀,特别会有湿气进入电气插头和插座总成,湿气对连接器中的配合电气端子产生腐蚀,造成安全隐患,影响电气连接,因此对于密封性、安装和后续的维修有很高的要求。

[0003] 如专利申请号CN201620301344.0的一种便于安装的电气插头和插座总成,其包括插头、插座和电线束,所述插座上设置有公端子,所述插头上设置有容纳所述插座的容置腔,所述容置腔内设置有与所述公端子配合的母端子,所述插头上还设有第一法兰,所述插座上设有与所述第一法兰相配合的第二法兰,其特征在于:所述容置腔内设置有一凹槽,所述插座的侧面设置有与所述凹槽配合的凸台,所述插头的周侧还设置有褶皱结构,所述褶皱结构远离所述插头的一端呈向内倾斜状,所述插头的一端还水平设置有加强部,所述电线束穿过所述加强部与所述母端子电性连接。本实用新型连接固定可靠、密封性能好且便于安装。

[0004] 虽然上述一种便于安装的电气插头和插座总成连接固定可靠、密封性能好且便于安装,但是仍存在拆卸维修复杂的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题,提供一种组合式四线插头插座总成,增大线缆使用的安全性,便于维修拆卸,增加安装的稳定性。

[0006] 本实用新型的一种组合式四线插头插座总成,包括母端子;所述母端子数量为四个;每个所述母端子右侧卡接公端子;四个所述母端子外侧套设一个外壳一;四个所述公端子外侧套设一个外壳二;还包括卡接在外壳一左侧的端头一;所述外壳二外侧卡接端头二;所述端头一下端面固定设置端头一卡扣;所述端头一内侧下端固定设置端头一固定槽;所述端头一下端外侧面开设两个安装槽一;所述端头二下端固定设置四个固定凸起;相邻两个所述固定凸起之间设置通槽;所述端头二下端固定设置端头二卡槽;所述端头二下端内侧固定设置安装槽二。

[0007] 优选的:所述外壳一上端固定设置两个耳板;所述外壳一上端固定设置卡扣一;所述外壳一上侧右端固定连接弹片;所述外壳一内侧固定设置四个线槽一;所述外壳一内侧

位于四个线槽一右端分别固定设置四个限位块二;所述外壳一在每个线槽一右侧固定设置一对支撑块;所述外壳一位于每个线槽一左侧分别固定连接限位块一;所述外壳一下端固定设置卡槽一;所述外壳一下端设置两个滑槽一。

[0008] 优选的:所述外壳二左侧对应每个滑槽一处分别开设一个卡槽二;所述外壳二左侧设置外壳卡接槽;所述外壳二内侧左下端固定设置两个滑块一;所述外壳二下端固定设置一对滑槽二;所述外壳二对应每个线槽一开设线槽二;所述外壳二上端固定设置两个肋板;所述外壳二上端固定开设卡扣一卡槽;所述外壳二在线槽二内侧固定设置限位块四;所述外壳二左端内侧开设一对滑块二;每个所述滑块二与外壳二左侧内壁之间设置滑槽三;所述外壳二右侧下端固定开设卡扣卡槽。

[0009] 优选的:所述滑槽三与耳板右侧滑动连接;所述卡扣一与卡扣一卡槽扣合;所述滑块一在滑槽一内侧滑动;所述限位块二右侧端面与外壳二左侧内端面相抵接;所述端头一卡扣与卡槽一相扣接;所述端头二卡槽扣合在卡扣卡槽内侧。

[0010] 优选的:每个所述母端子内侧固定设置线槽口一;每个所述母端子下端固定设置一对线槽口一;每个所述母端子在线束夹片一右上侧固定连接一对线束夹一;每个所述母端子右侧下端固定设置插套;每个所述母端子在插套上端固定连接金属弹片;每个所述母端子对应线槽口一处开设线槽口二。

[0011] 优选的:所述公端子右侧下端固定设置线束夹片二;所述公端子右端固定设置线槽口三;所述公端子固定设置一对线束夹二;所述公端子位于线束夹二左侧固定设置端子限位块;所述端子限位块左端固定连接端子插杆;所述端子插杆左端固定设置端子触点。

[0012] 优选的:所述插套抵接端子触点;所述端子插杆在线槽口二内滑动;所述金属弹片抵压端子插杆外圆周;所述限位块一抵接插套左端;所述插套下端抵接支撑块;所述端子限位块抵接限位块四左端面。

[0013] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0014] (1) 通过设置四对母端子卡接公端子,利用母端子与公端子电性连接,防止其中某一条线缆损坏导致直接断电,同时增大使用线缆的安全性,便于调整插头插座的功率;

[0015] (2) 通过设置端头一、端头二、外壳一、外壳二,端头一与外壳一卡接,外壳二与端头二卡接,增加安装时的稳定性,同时便于拆卸维修,便于各种场景连接使用;

[0016] (3) 通过设置插套和限位块一;卡扣一、弹片和卡扣一卡槽;限位块四和端子限位块;卡扣卡槽和端头二卡槽;端头一卡扣和卡槽一;使得端头一、外壳一、外壳二、端头二、母端子、公端子连接稳定的同时便于拆卸,降低检修难度,提高实用性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的仰视示意图;

[0019] 图3为本实用新型的爆炸图;

[0020] 图4为本实用新型的端头一内部结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的端头二内部结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型的左视图;

[0023] 图7为本实用新型的A-A处剖切图;

- [0024] 图8为本实用新型的B-B处剖切图；
- [0025] 图9为本实用新型的外壳一内部结构示意图；
- [0026] 图10为本实用新型的外壳二内部结构示意图；
- [0027] 图11为本实用新型的母端子内部结构示意图；
- [0028] 图12为本实用新型的公端子内部结构示意图。
- [0029] 图中标号说明：1、端头一；2、外壳一；3、外壳二；4、端头二；5、母端子；6、公端子；101、端头一卡扣；102、端头一固定槽；103、安装槽一；201、卡槽一；203、滑槽一；204、弹片；205、卡扣一；206、限位块一；207、限位块二；208、支撑块；209、线槽一；210、耳板；301、卡槽二；302、滑块一；303、滑槽二；304、限位块三；305、卡槽三；304、限位块四；305、卡扣一卡槽；306、肋板；307、线槽二；308、外壳卡接槽；309、滑槽三；310、滑块二；311、卡扣卡槽；401、端头二卡槽；402、安装槽二；403、通槽；404、固定凸起；501、线槽口一；502、线槽口二；503、金属弹片；504、线束夹一；505、插套；506、线束夹片一；601、端子触点；602、端子插杆；603、端子限位块；604、线束夹二；605、线槽口三；606、线束夹片二。

具体实施方式

[0030] 具体实施例一：请参阅图1-5的一种组合式四线插头插座总成，包括母端子5；所述母端子5数量为四个；每个所述母端子5右侧卡接公端子6；四个所述母端子5外侧套设一个外壳一2；四个所述公端子6外侧套设一个外壳二3；还包括卡接在外壳一2左侧的端头一1；所述外壳二3外侧卡接端头二4；所述端头一1下端固定设置端头一卡扣101；所述端头一1内侧下端固定设置端头一固定槽102；所述端头一1下端外侧面开设两个安装槽一103；所述端头二4下端固定设置四个固定凸起404；相邻两个所述固定凸起404之间设置通槽403；所述端头二4下端固定设置端头二卡槽401；所述端头二4下端内侧固定设置安装槽二402；通过设置四对母端子5卡接公端子6，利用母端子5与公端子6电性连接，防止其中某一条线缆损坏导致直接断电，同时增大使用线缆的安全性，便于调整插头插座的功率；通过设置端头一1、端头二4、外壳一2、外壳二3，端头一1与外壳一2卡接，外壳二3与端头二4卡接，增加安装时的稳定性，便于各种场景连接使用。

[0031] 请参阅图7-9，所述外壳一2上端固定设置两个耳板210；所述外壳一2上端固定设置卡扣一205；所述外壳一2上侧右端固定连接弹片204；所述外壳一2内侧固定设置四个线槽一209；所述外壳一2内侧位于四个线槽一209右端分别固定设置四个限位块二207；所述外壳一2在每个线槽一209右侧固定设置一对支撑块208；所述外壳一2位于每个线槽一209左侧分别固定连接限位块一206；所述外壳一2下端固定设置卡槽一201；所述外壳一2下端设置两个滑槽一203。

[0032] 请参阅图10，所述外壳二3左侧对应每个滑槽一203处分别开设一个卡槽二301；所述外壳二3左侧设置外壳卡接槽308；所述外壳二3内侧左下端固定设置两个滑块一302；所述外壳二3下端固定设置一对滑槽二303；所述外壳二3对应每个线槽一209开设线槽二307；所述外壳二3上端固定设置两个肋板306；所述外壳二3上端固定开设卡扣一卡槽305；所述外壳二3在线槽二307内侧固定设置限位块四304；所述外壳二3左端内侧开设一对滑块二310；每个所述滑块二310与外壳二3左侧内壁之间设置滑槽三309；所述外壳二3右侧下端固定开设卡扣卡槽311。

[0033] 请参阅图1-10,所述滑槽三309与耳板210右侧滑动连接;所述卡扣一205与卡扣一卡槽305扣合;所述滑块一302在滑槽一203内侧滑动;所述限位块二207右侧端面与外壳二3左侧内端面相抵接;所述端头一卡扣101与卡槽一201相扣接;所述端头二卡槽401扣合在卡扣卡槽311内侧。

[0034] 请参阅图11,每个所述母端子5内侧固定设置线槽口一501;每个所述母端子5下端固定设置一对线槽口一501;每个所述母端子5在线束夹片一506右上侧固定连接一对线束夹一504;每个所述母端子5右侧下端固定设置插套505;每个所述母端子5在插套505上端固定连接金属弹片503;每个所述母端子5对应线槽口一501处开设线槽口二502。

[0035] 请参阅图12,所述公端子6右侧下端固定设置线束夹片二606;所述公端子6右端固定设置线槽口三605;所述公端子6固定设置一对线束夹二604;所述公端子6位于线束夹二604左侧固定设置端子限位块603;所述端子限位块603左端固定连接端子插杆602;所述端子插杆602左端固定设置端子触点601。

[0036] 请参阅图7-12,所述插套505抵接端子触点601;所述端子插杆602在线槽口二502内滑动;所述金属弹片503抵压端子插杆602外圆周;所述限位块一206抵接插套505左端;所述插套505下端抵接支撑块208;所述端子限位块603抵接限位块四304左端面;通过设置插套505和限位块一206;卡扣一205、弹片204和卡扣一卡槽305;限位块四304和端子限位块603;卡扣卡槽311和端头二卡槽401;端头一卡扣101和卡槽一201;使得端头一1、外壳一2、外壳二3、端头二4、母端子5、公端子6连接稳定的同时便于拆卸,降低检修难度,提高实用性。

[0037] 在工作时,将四条插头线束接入两个线束夹二604之间卡紧,拨捏线束夹片二606使得插头线束被夹紧,直至插头线束一端与端子触点601电性连接;上述插头线缆远离端子触点601一端连接大小规格合适的插头,随后将四个公端子6插入外壳二3内侧;上述插头卡入外壳二3右端,将端头二4伸入外壳二3内侧,端头二卡槽401卡入卡扣卡槽311内以固定端头二4;随后将端头二4卡接在安装位置,利用通槽403、固定凸起404稳定连接,将安装槽二402卡在安装位置的连接件上;将四条插座线束一端伸入线槽口一501内,将四个母端子5插入外壳二3内侧,使得金属弹片503与插座线束电性连接;随后将四个端子插杆602插入到四个线槽口二502内,并使得金属弹片503抵压端子插杆602,随后将外壳一2与外壳二3对准,将外壳一2推入外壳二3内插入,卡扣一205和弹片204被短暂压下,随后弹起,卡扣一205卡接在卡扣一卡槽305内;将端头一1插入外壳一2内侧下端,使得端头一卡扣101卡入卡槽一201内,通过公端子6插入母端子5内,公端子6与母端子5间接电性连接,使得上述插头和插座电性连接,实现线缆的总成连接,保证线缆连接的稳定性。

[0038] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解,硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语,故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接受的误差范围内,本领域技术人员能够在一定误差范围内解决所述技术问题,基本达到所述技术效果。

[0039] 需要说明的是,术语“包括”“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的商品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列

出的其他要素,或者还包括为这种商品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的商品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0040] 上述说明出示并描述了本申请的若干优选实施例,但如前所述,应当理解本申请并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述申请构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本申请的精神和范围,则都应在本申请所附权利要求的保护范围内。

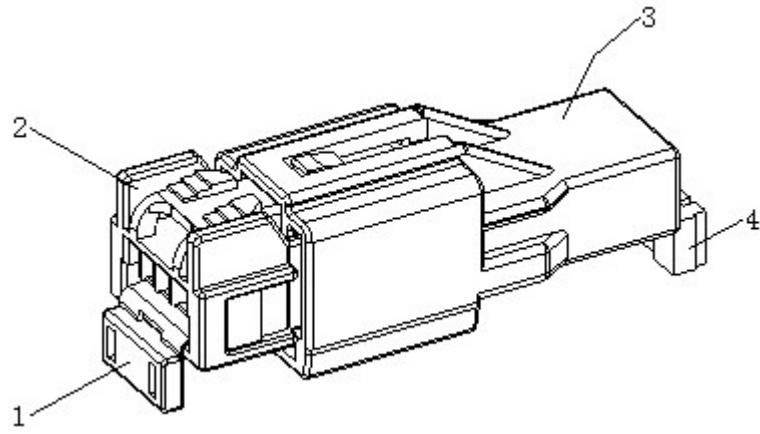


图 1

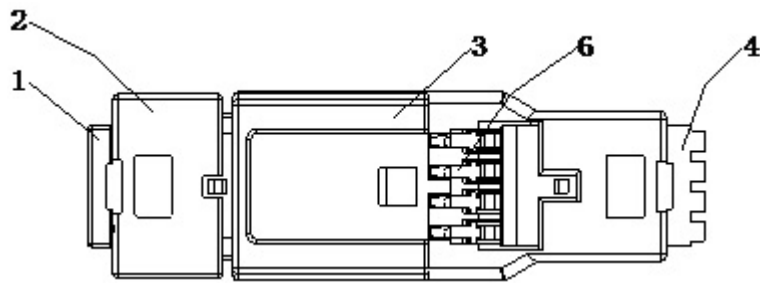


图 2

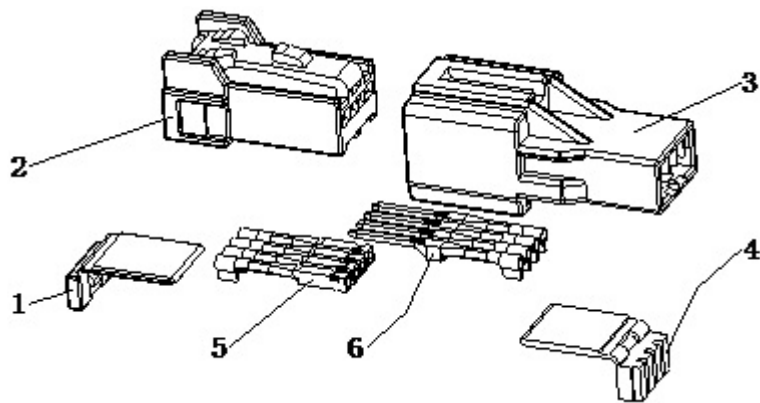


图 3

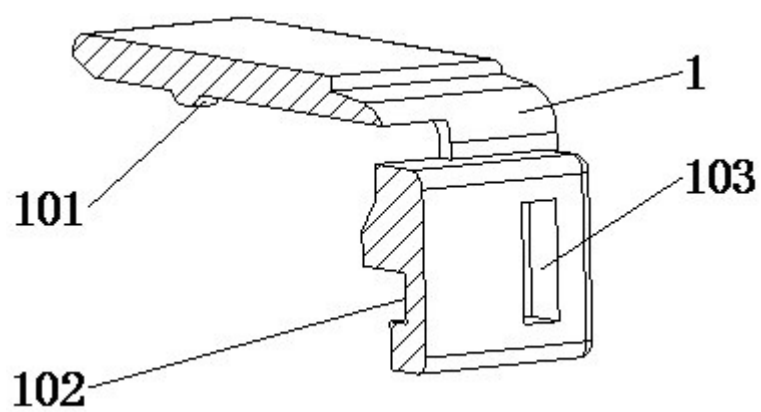


图 4

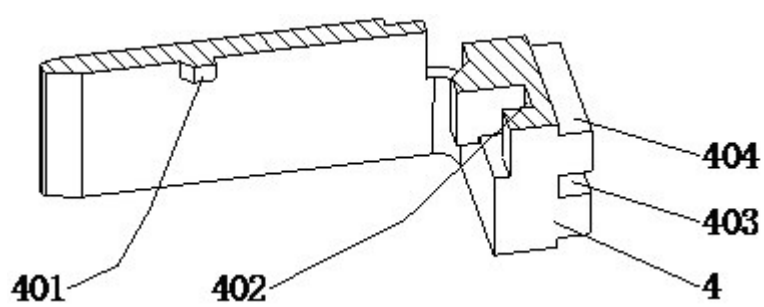


图 5

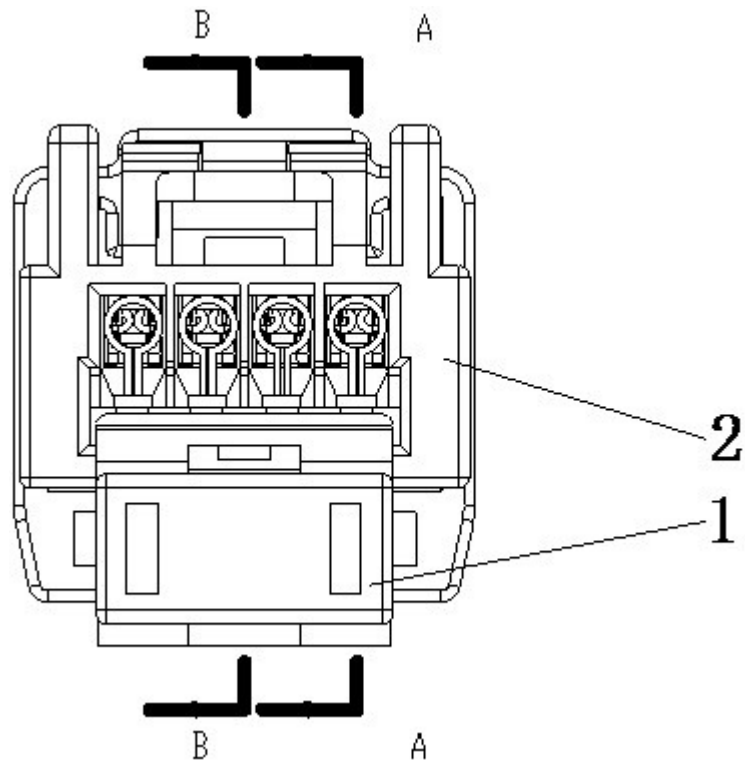


图 6

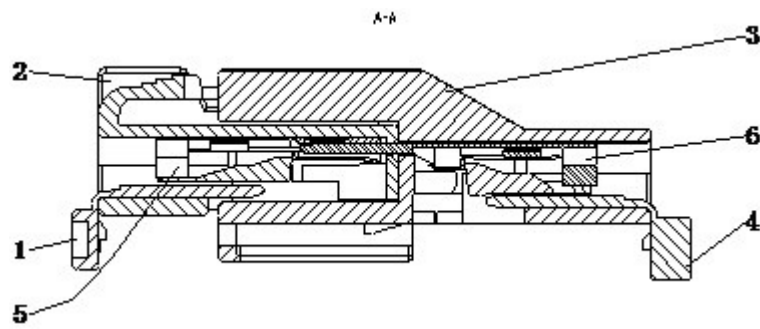


图 7

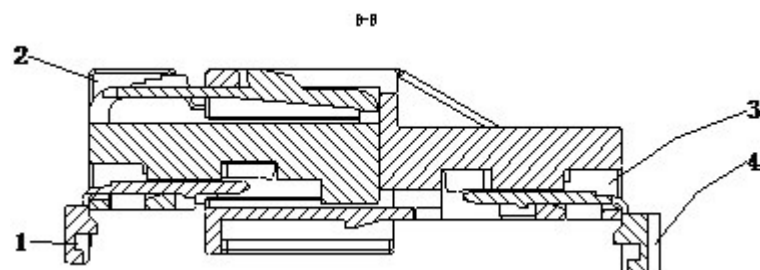


图 8

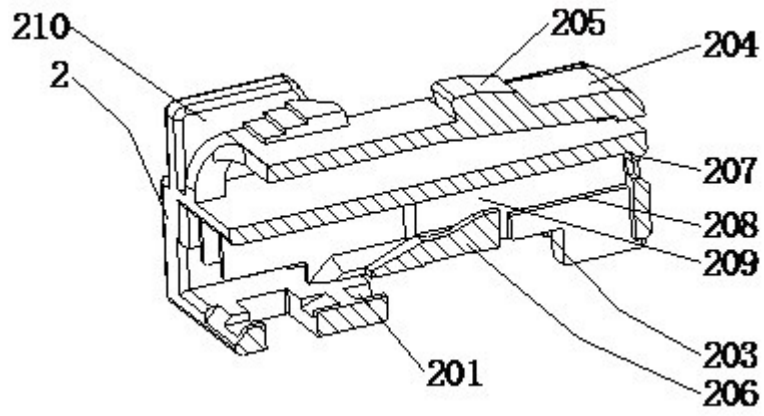


图 9

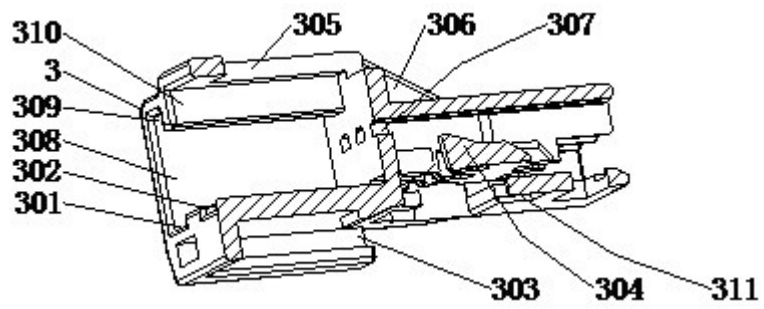


图 10

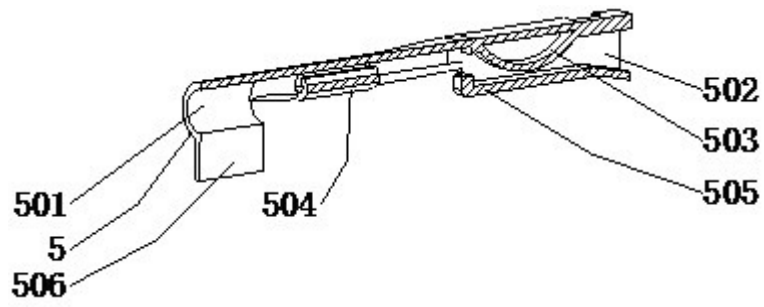


图 11

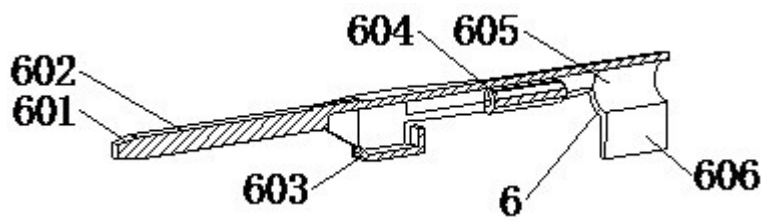


图 12