



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212848939 U

(45) 授权公告日 2021. 03. 30

(21) 申请号 202020871726.3

H01R 13/652 (2006.01)

(22) 申请日 2020.05.21

H01R 24/00 (2011.01)

H01R 27/00 (2006.01)

(73) 专利权人 常州新苑星电器有限公司

H02B 11/04 (2006.01)

H02B 11/173 (2006.01)

地址 213119 江苏省常州市武进经开区横
山桥镇东洲村

(72) 发明人 莫耀焕 赵慧 莫苑星

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(74) 专利代理机构 常州品益专利代理事务所
(普通合伙) 32401

代理人 乔楠

(51) Int. Cl.

H01R 13/02 (2006.01)

H01R 13/04 (2006.01)

H01R 13/11 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

H01R 13/648 (2006.01)

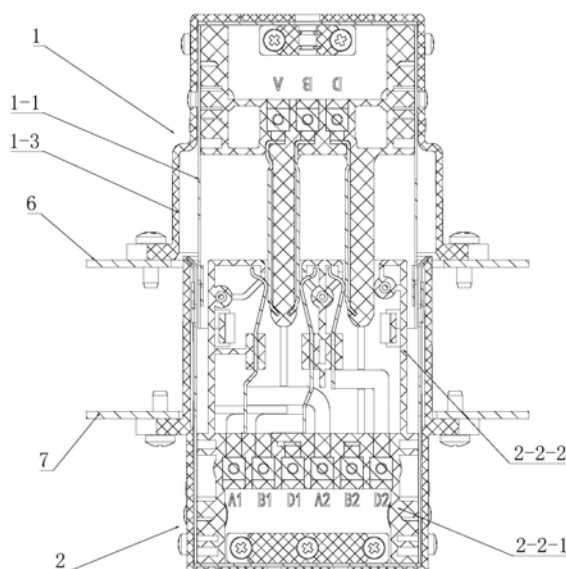
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54) 实用新型名称

三位置RS485信号动、静插件、接插件及开关
柜的三位置信号接插总成和开关柜

(57) 摘要

本实用新型涉及一种三位置RS485信号动、静插件、接插件及开关柜的三位置信号接插总成和开关柜，其中的三位置RS485接插件的动插件包括动插件金属屏蔽套和动插件芯体，静插件包括静插件金属屏蔽套和静插件芯体，动插件插接导体位于插头部分的侧面，每个动插件插接导体引出一个动插件接线端，静插件插接导体位于插孔的侧面，每个静插件插接导体引出两个用于接线的静插件接线端，在试验和连接位置，动插件插接导体和静插件插接导体形成连接关系。有益效果是：本信号接插件实现三位置操作连接结构的应用，方便制造，方便应用，方便维护，保障信号传输抗干扰，不影响应用中的电气数据传输，特别适用于低压成套设备抽屉式应用的智能三位置连接信号传输连接。



1. 一种三位置RS485信号动插件,其特征是:包括动插件芯体、动插件插接导体、动插件金属屏蔽套和动插件绝缘外壳,动插件金属屏蔽套套在动插件芯体外,动插件绝缘外壳套在动插件金属屏蔽套的外,动插件芯体包括插头基座部分和插头基座部分前端伸出的插头部分,动插件插接导体位于插头部分的侧面,每个动插件插接导体引出一个用于接线的动插件接线端,动插件接线端设置在插头基座部分,

所述的动插件插接导体有三个,动插件接线端也有三个,插头部分有两个,其中两个动插件插接导体位于一个插头部分的两侧,另外一个动插件插接导体位于另一个插头部分的一侧。

2. 根据权利要求1所述的三位置RS485信号动插件,其特征是:所述的动插件金属屏蔽套的后部具有动插件金属屏蔽盖板,打开该动插件金属屏蔽盖板可以形成露出动插件接线端的缺口,在动插件绝缘外壳的后部具有动插件绝缘盖板,打开该动插件绝缘盖板可以形成露出动插件金属屏蔽盖板的缺口;

在动插件金属屏蔽套的后部还具有接地接线柱,动插件绝缘外壳的后部具有露出接地接线柱的缺口;

插头部分与动插件金属屏蔽套之间具有插座插入间隙,动插件绝缘外壳的前端与动插件金属屏蔽套之间具有金属屏蔽套插入间隙;

两个插头部分左右设置并位于同一水平面上。

3. 一种三位置RS485信号静插件,其特征是:用于与权利要求1的三位置RS485信号动插件直线对插配合,包括静插件芯体、静插件插接导体、静插件金属屏蔽套和静插件绝缘外壳,静插件金属屏蔽套套在静插件芯体外,静插件绝缘外壳套在静插件金属屏蔽套外,静插件芯体包括插座基座部分和插座基座部分前端伸出的插座部分,插座部分具有容许动插件芯体的插头部分插入的插孔,静插件插接导体位于插孔的侧面,每个静插件插接导体引出两个用于接线的静插件接线端,静插件接线端设置在插座基座部分,

所述的静插件插接导体有三个,静插件接线端有六个,插座部分有两个插孔,其中两个静插件插接导体位于一个插孔的两侧,另外一个静插件插接导体位于另一个插孔的一侧。

4. 根据权利要求3所述的三位置RS485信号静插件,其特征是:所述的静插件金属屏蔽套的后部具有静插件金属屏蔽盖板,打开该静插件金属屏蔽盖板可以形成露出静插件接线端的缺口,在静插件绝缘外壳的后部具有静插件绝缘盖板,打开该静插件绝缘盖板可以形成露出静插件金属屏蔽盖板的缺口;

在静插件金属屏蔽套的后部还具有接地接线柱,静插件绝缘外壳的后部具有露出接地接线柱的缺口;

插座部分和静插件金属屏蔽套之间具有金属屏蔽套插入间隙;

两个插头部分左右设置并位于同一水平面上。

5. 一种三位置RS485信号接插件,其特征是:包括权利要求1或2的三位置RS485信号动插件和权利要求3或4的三位置RS485信号静插件,三位置RS485信号动插件和三位置RS485信号静插件直线对插配合,

在动插件芯体的插头部分插入静插件芯体的插座部分的插孔时,

动插件插接导体与静插件插接导体接触连接,动插件金属屏蔽套和静插件金属屏蔽套内外插接连接。

6. 根据权利要求5所述的三位置RS485信号接插件,其特征是:所述的动插件绝缘外壳和动插件金属屏蔽套的后端通过一个穿线孔进行穿线,在插头基座部分上具有通过螺钉固定的用于固定通信电缆的导向固定压块;

所述的静插件绝缘外壳和静插件金属屏蔽套的后端通过两个穿线孔进行穿线,在插座基座部分上具有通过螺钉固定的用于固定通信电缆的导向固定压块。

7. 根据权利要求5所述的三位置RS485信号接插件,其特征是:所述的动插件插接导体与静插件插接导体之间通过弹性触点结构进行连接,在动插件金属屏蔽套和静插件金属屏蔽套之间通过弹性触点结构进行连接。

8. 根据权利要求5所述的三位置RS485信号接插件,其特征是:三个动插件插接导体分别为动插件信号插接导体A、动插件信号插接导体B和动插件接地插接导体GND,三个动插件接线端分别为动插件信号接线端A、动插件信号接线端B和动插件接地接线端GND;

相应地,三个静插件插接导体分别为静插件信号插接导体A、静插件信号插接导体B和静插件接地插接导体GND,六个静插件接线端分别为静插件信号接线端A1、静插件信号接线端B1、静插件接地接线端GND1、静插件信号接线端A2、静插件信号接线端B2、静插件接地接线端GND2。

9. 根据权利要求5所述的三位置RS485信号接插件,其特征是:所述的动插件绝缘外壳和动插件金属屏蔽套通过螺钉与动插件芯体的插头基座部分固定连接,动插件绝缘外壳上具有安装挡边,在安装挡边的左右两侧具有安装孔,插头基座部分为上下分体结构,包括基座本体和基座盖板,用于方便动插件插接导体及其动插件接线端的装配和固定;

所述的静插件绝缘外壳和静插件金属屏蔽套通过螺钉与静插件芯体的插座基座部分固定连接,静插件绝缘外壳上具有安装挡边,在安装挡边的左右两侧具有安装孔,静插件芯体为上下分体结构,包括芯体本体和芯体盖板,用于方便静插件插接导体及其静插件接线端的装配和固定。

10. 一种开关柜的三位置信号接插总成,其特征是:包括权利要求5所述的三位置RS485信号接插件,三位置RS485信号动插件通过动插件绝缘外壳安装在开关柜的抽屉上,三位置RS485信号静插件通过静插件绝缘外壳安装在开关柜的框架上,在抽屉位于分离位置时,三位置RS485信号动插件与三位置RS485信号静插件分离,在抽屉移动至试验位置时,动插件金属屏蔽套和静插件金属屏蔽套开始形成连接关系,动插件插接导体和静插件插接导体开始形成连接关系,直至移动至连接位置。

11. 一种开关柜,具有多个抽屉单元,抽屉单元包括单元室和单元室内的抽屉,其特征是:在抽屉和单元室之间通过权利要求10所述的三位置信号接插总成进行信号传输。

三位置RS485信号动、静插件、接插件及开关柜的三位置信号 接插总成和开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一低压成套设备电气运行中承担数据信号传输的而且满足工作、试验、分离三位置工作状态的接插件。

背景技术

[0002] 智能电气数据信号传输接插件已经广泛应用于智能化开关柜中,但现有的智能信号接插件结构均为手拔式连接方式,无法应用于低压成套设备抽屉式标准三位置的操作连接,因此,配电柜成套厂对此结构在实际应用中存在诸多的结构性困惑,一直在寻求一种专用于抽屉式开关柜的三位置操作信号连接器件,即应用于低压抽屉式开关设备中的智能信号连接器,以方便应用于低压抽屉式开关设备中,实现主辅电路辅件与智能信号传输接插件三位置的同步,即同步实现工作连接功能,电气信号试验测试功能,位置分离的功能。

[0003] 随着社会快速发展,智能化开关柜的研发制造技术发展迅猛。智能化开关柜诸多关键技术的突破,离不开通信技术、IT技术、数据技术及工业技术。智能型开关柜从形式上可分为配电型、电动机控制型及其它控制功能型。配电型以智能断路器为核心器件,由上位计算机实现对配电回路的遥控、遥测、遥信及遥调,而电动机控制型是以变频器、智能电动机控制器为核心器件,实现电动机起动、运行、停止的优化控制。其它控制型的智能开关柜是以PLC及微电脑为核心的控制型开关柜,完成生产过程中的各类控制功能,也是应用于工业生产过程自动控制发展最有潜力的产品,智能型开关柜是指高性能、高可靠性,具有一定自诊断和自动控制性能,并具有网络通信能力的设备。现在的开关柜中为了实现功能单元的快速检修或同模块的快速替换,都会用到抽出式开关柜,而智能化抽出式开关柜的控制单元中除了一二次接插件外,对于智能化系统中数据传输接插件也是必不可少的。

[0004] RS485总线标准是工业中使用非常广泛的双向、平衡传输标准接口,支持多点连接,允许创建多达32个节点的网络;RS485协议优点是远距离数据传输,最大传输距离1200m,支持1200m时为100kb/s的高速度传输,抗干扰能力很强。用在这作用应该是远距离控制、监测,比如在远离开关柜的工作室用电脑控制、实时监测、数据采集记录,或者是用小型智能控制器控制。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供三位置RS485信号动、静插件、接插件及开关柜的三位置信号接插总成和开关柜,解决设备抽屉单元机械三位置操作时的电气数据信号传输的连接问题。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种三位置RS485信号动插件,包括动插件芯体、动插件插接导体、动插件金属屏蔽套和动插件绝缘外壳,动插件金属屏蔽套套在动插件芯体外,动插件绝缘外壳套在动插件金属屏蔽套的外,动插件芯体包括插头基座部分和插头基座部分前端伸出的插头部分,动插件插接导体位于插头部分的侧面,每

个动插件插接导体引出一个用于接线的动插件接线端,动插件接线端设置在插头基座部分,动插件插接导体有三个,动插件接线端也有三个,插头部分有两个,其中两个动插件插接导体位于一个插头部分的两侧,另外一个动插件插接导体位于另一个插头部分的一侧。

[0007] 进一步限定,动插件金属屏蔽套的后部具有动插件金属屏蔽盖板,打开该动插件金属屏蔽盖板可以形成露出动插件接线端的缺口,在动插件绝缘外壳的后部具有动插件绝缘盖板,打开该动插件绝缘盖板可以形成露出动插件金属屏蔽盖板的缺口;在动插件金属屏蔽套的后部还具有接地接线柱,动插件绝缘外壳的后部具有露出接地接线柱的缺口;插头部分与动插件金属屏蔽套之间具有插座插入间隙,动插件绝缘外壳的前端与动插件金属屏蔽套之间具有金属屏蔽套插入间隙;两个插头部分左右设置并位于同一水平面上。

[0008] 一种三位置RS485信号静插件,用于与上述的位置RS485信号动插件直线对插配合,包括静插件芯体、静插件插接导体、静插件金属屏蔽套和静插件绝缘外壳,静插件金属屏蔽套套在静插件芯体外,静插件绝缘外壳套在静插件金属屏蔽套的外,静插件芯体包括插座基座部分和插座基座部分前端伸出的插座部分,插座部分具有容许动插件芯体的插头部分插入的插孔,静插件插接导体位于插孔的侧面,每个静插件插接导体引出两个用于接线的静插件接线端,静插件接线端设置在插座基座部分,静插件插接导体有三个,静插件接线端有六个,插座部分有两个插孔,其中两个静插件插接导体位于一个插孔的两侧,另外一个静插件插接导体位于另一个插孔的一侧。

[0009] 进一步限定,静插件金属屏蔽套的后部具有静插件金属屏蔽盖板,打开该静插件金属屏蔽盖板可以形成露出静插件接线端的缺口,在静插件绝缘外壳的后部具有静插件绝缘盖板,打开该静插件绝缘盖板可以形成露出静插件金属屏蔽盖板的缺口;在静插件金属屏蔽套的后部还具有接地接线柱,静插件绝缘外壳的后部具有露出接地接线柱的缺口;插座部分和静插件金属屏蔽套之间具有金属屏蔽套插入间隙;两个插头部分左右设置并位于同一水平面上。

[0010] 一种三位置RS485信号接插件,包括上述的三位置RS485信号动插件和上述的三位置RS485信号静插件,三位置RS485信号动插件和三位置RS485信号静插件直线对插配合,在动插件芯体的插头部分插入静插件芯体的插座部分的插孔时,动插件插接导体与静插件插接导体接触连接,动插件金属屏蔽套和静插件金属屏蔽套内外插接连接。

[0011] 进一步限定,动插件绝缘外壳和动插件金属屏蔽套的后端通过一个穿线孔进行穿线,在插头基座部分上具有通过螺钉固定的用于固定通信电缆的导向固定压块;静插件绝缘外壳和静插件金属屏蔽套的后端通过两个穿线孔进行穿线,在插座基座部分上具有通过螺钉固定的用于固定通信电缆的导向固定压块。

[0012] 进一步限定,动插件插接导体与静插件插接导体之间通过弹性触点结构进行连接,在动插件金属屏蔽套和静插件金属屏蔽套之间通过弹性触点结构进行连接。

[0013] 进一步限定,三个动插件插接导体分别为动插件信号插接导体A、动插件信号插接导体B和动插件接地插接导体GND,三个动插件接线端分别为动插件信号接线端A、动插件信号接线端B和动插件接地接线端GND;相应地,三个静插件插接导体分别为静插件信号插接导体A、静插件信号插接导体B和静插件接地插接导体GND,六个静插件接线端分别为静插件信号接线端A1、静插件信号接线端B1、静插件接地接线端GND1、静插件信号接线端A2、静插件信号接线端 B2、静插件接地接线端GND2。

[0014] 进一步限定,动插件绝缘外壳和动插件金属屏蔽套通过螺钉与动插件芯体的插头基座部分固定连接,动插件绝缘外壳上具有安装挡边,在安装挡边的左右两侧具有安装孔,插头基座部分为上下分体结构,包括基座本体和基座盖板,用于方便动插件插接导体及其动插件接线端的装配和固定;静插件绝缘外壳和静插件金属屏蔽套通过螺钉与静插件芯体的插座基座部分固定连接,静插件绝缘外壳上具有安装挡边,在安装挡边的左右两侧具有安装孔,静插件芯体为上下分体结构,包括芯体本体和芯体盖板,用于方便静插件插接导体及其静插件接线端的装配和固定。

[0015] 一种开关柜的三位置信号接插总成,包括上述的三位置RS485信号接插件,三位置RS485信号动插件通过动插件绝缘外壳安装在开关柜的抽屉上,三位置 RS485信号静插件通过静插件绝缘外壳安装在开关柜的框架上,在抽屉位于分离位置时,三位置RS485信号动插件与三位置RS485信号静插件分离,在抽屉移动至试验位置时,动插件金属屏蔽套和静插件金属屏蔽套开始形成连接关系,动插件插接导体和静插件插接导体开始形成连接关系,直至移动至连接位置。

[0016] 一种开关柜,具有多个抽屉单元,抽屉单元包括单元室和单元室内的抽屉,在抽屉和单元室之间通过上述的三位置信号接插总成进行信号传输。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本信号接插件实现三位置操作并实现智能化控制连接的应用,方便制造,方便应用,方便维护;为了符合不同标准接线的要求,本技术采用了RS485三芯接线方式,具有两个信号插接导体和一个接地插接导体,它可以兼容只有两个信号线A和B的RS485两芯接线方式;本信号接插件可以实现RS485数据线的有效固定及动插件和静插件的屏蔽连续性连接,保障信号传输中有着极强的抗干扰能力,而且不影响在实际应用中的电气数据的传输,是一种特别适用于低压成套设备抽屉式应用的智能三位置连接信号传输连接器。也同样适用于各种固定式及固定分隔式电气设备的智能化数据信号传输应用。

附图说明

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明;

[0019] 图1是本实用新型的去除基座盖板的动插件芯体的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型的动插件芯体的结构示意图;

[0021] 图3是在图2基础上安装动插件金属屏蔽套的结构示意图;

[0022] 图4是在图3的基础上安装动插件绝缘外壳的结构示意图;

[0023] 图5是在图4的基础上安装动插件金属屏蔽盖板的结构示意图;

[0024] 图6是在图5的基础上安装动插件绝缘盖板的结构示意图;

[0025] 图7是本实用新型的静插件芯体的结构示意图;

[0026] 图8是本实用新型的静插件芯体盖上芯体盖板的结构示意图;

[0027] 图9是在图8基础上安装静插件金属屏蔽套的结构示意图;

[0028] 图10是在图9的基础上安装动插件绝缘外壳的结构示意图;

[0029] 图11是在图10的基础上安装静插件绝缘外壳的结构示意图;

[0030] 图12是在图11的基础上安装静插件绝缘外壳的结构示意图;

[0031] 图13是本实用新型的三位置信号接插总成处于分离位置时的结构示意图;

[0032] 图14是本实用新型的三位置信号接插总成处于试验位置时的结构示意图；

[0033] 图15是本实用新型的三位置信号接插总成处于试验位置时的剖面结构示意图；

[0034] 图16是本实用新型的三位置信号接插总成处于连接位置时的结构示意图；

[0035] 图17是本实用新型的三位置信号接插总成处于连接位置时的剖面结构示意图。

[0036] 图中,1.三位置RS485信号动插件,1-1.动插件金属屏蔽套,1-1-1.动插件金属屏蔽盖板,1-2.动插件芯体,1-2-1.插头基座部分,1-2-1-1.基座盖板,1-2-2.插头部分,1-3.动插件绝缘外壳,1-3-1.动插件绝缘盖板,2.三位置RS485 信号静插件,2-1.静插件金属屏蔽套,2-1-1.静插件金属屏蔽盖板,2-2.静插件芯体,2-2-1.插座基座部分,2-2-2.插座部分,2-2-3.芯体盖板,2-3.静插件绝缘外壳,2-3-1.静插件绝缘盖板,3-1.动插件插接导体,3-2.静插件插接导体,4.导向固定压块,5.接地接线柱,6.抽屉后板,7.单元室后板,8.螺钉,9.安装孔,10.弹性弯折触点。

具体实施方式

[0037] 如图1~6所示,一种三位置RS485信号动插件1,包括动插件芯体1-2、动插件插接导体3-1、动插件金属屏蔽套1-1和动插件绝缘外壳1-3,动插件金属屏蔽套1-1套在动插件芯体1-2外,动插件绝缘外壳1-3套在动插件金属屏蔽套1-1的外,该动插件通过动插件绝缘外壳1-3进行安装固定,动插件芯体1-2包括插头基座部分1-2-1和插头基座部分1-2-1前端伸出的插头部分1-2-2,动插件插接导体3-1位于插头部分1-2-2的侧面,每个动插件插接导体3-1引出一个用于接线的动插件接线端,动插件接线端设置在插头基座部分1-2-1,插头部分1-2-2与动插件金属屏蔽套1-1之间具有插座插入间隙,动插件绝缘外壳1-3的前端与动插件金属屏蔽套1-1之间具有金属屏蔽套插入间隙。

[0038] 动插件金属屏蔽套1-1的后部具有动插件金属屏蔽盖板1-1-1,打开该动插件金属屏蔽盖板1-1-1可以形成露出动插件接线端的缺口,在动插件绝缘外壳1-3的后部具有动插件绝缘盖板1-3-1,打开该动插件绝缘盖板1-3-1可以形成露出动插件金属屏蔽盖板1-1-1的缺口。

[0039] 在动插件金属屏蔽套1-1的后部的左右两侧各有一个接地接线柱5,动插件绝缘外壳1-3的后部具有露出接地接线柱5的缺口。

[0040] 动插件绝缘外壳1-3和动插件金属屏蔽套1-1的后端通过一个穿线孔进行穿线,在插头基座部分1-2-1上具有通过螺钉8固定的用于固定通信电缆的导向固定压块4。

[0041] 动插件绝缘外壳1-3和动插件金属屏蔽套1-1通过螺钉8与动插件芯体1-2 的插头基座部分1-2-1固定连接,动插件绝缘盖板1-3-1和动插件金属屏蔽盖板1-1-1通过螺钉8与动插件芯体1-2的插头基座部分1-2-1固定连接,动插件绝缘外壳1-3上具有安装挡边,在安装挡边的左右两侧各有两个安装孔9,插头基座部分1-2-1为上下分体结构,包括基座本体和基座盖板1-2-1-1,用于方便动插件插接导体3-1及其动插件接线端的装配和固定；

[0042] 如图7~12所示,一种三位置RS485信号静插件2,用于与三位置RS485 信号动插件1直线对插配合,包括静插件芯体2-2、静插件插接导体3-2、静插件金属屏蔽套2-1和静插件绝缘外壳2-3,静插件金属屏蔽套2-1套在静插件芯体2-2外,静插件绝缘外壳2-3套在静插件金属屏蔽套2-1的外,该静插件通过静插件绝缘外壳2-3进行安装固定,静插件芯体2-2包括插座基座部分2-2-1 和插座基座部分2-2-1前端伸出的插座部分2-2-2,插座部分2-2-2

具有容许动插件芯体1-2的插头部分1-2-2插入的插孔,静插件插接导体3-2位于插孔的侧面,每个静插件插接导体3-2引出两个用于接线的静插件接线端,静插件接线端设置在插座基座部分2-2-1,插座部分2-2-2和静插件金属屏蔽套2-1之间具有金属屏蔽套插入间隙。

[0043] 静插件金属屏蔽套2-1的后部具有静插件金属屏蔽盖板2-1-1,打开该静插件金属屏蔽盖板2-1-1可以形成露出静插件接线端的缺口,在静插件绝缘外壳2-3的后部具有静插件绝缘盖板2-3-1,打开该静插件绝缘盖板2-3-1可以形成露出静插件金属屏蔽盖板2-1-1的缺口。

[0044] 在静插件金属屏蔽套2-1的后部的左右两侧各有一个接地接线柱5,静插件绝缘外壳2-3的后部具有露出接地接线柱5的缺口。

[0045] 静插件绝缘外壳2-3和静插件金属屏蔽套2-1的后端通过两个穿线孔进行穿线,在插座基座部分2-2-1上具有通过螺钉8固定的用于固定通信电缆的导向固定压块4。

[0046] 静插件绝缘外壳2-3和静插件金属屏蔽套2-1通过螺钉8与静插件芯体2-2 的插座基座部分2-2-1固定连接,静插件绝缘盖板2-3-1和静插件金属屏蔽盖板2-1-1通过螺钉8与静插件芯体2-2的插座基座部分2-2-1固定连接,静插件绝缘外壳2-3上具有安装挡边,在安装挡边的左右两侧各有两个安装孔9,静插件芯体2-2为上下分体结构,包括芯体本体和芯体盖板2-2-3,用于方便静插件插接导体3-2及其静插件接线端的装配和固定。

[0047] 动插件金属屏蔽套1-1和静插件金属屏蔽套2-1上的接地接线柱5用于抗电子干扰,接地接线柱5具体为穿过动插件金属屏蔽套1-1和静插件金属屏蔽套2-1的螺钉。

[0048] 为了符合不同标准接线的要求,本三位置RS485信号动插件1和三位置 RS485信号静插件2采用了RS485三芯接线方式,动插件插接导体3-1有三个,每个动插件插接导体3-1配套一个动插件接线端,插头部分1-2-2有两个,两个插头部分1-2-2左右设置并位于同一水平面上,其中两个动插件插接导体3-1 位于一个插头部分1-2-2的两侧,另外一个动插件插接导体3-1位于另一个插头部分1-2-2的一侧。静插件插接导体3-2有三个,每个静插件插接导体3-2 配套两个静插件接线端,插座部分2-2-2有两个插孔,其中两个静插件插接导体3-2位于一个插孔的两侧,另外一个静插件插接导体3-2位于另一个插孔的一侧。

[0049] 三个动插件插接导体3-1中的两个为动插件信号插接导体和另一个为动插件接地插接导体,分别为动插件信号插接导体A、动插件信号插接导体B和动插件接地插接导体GND,三个动插件接线端分别为动插件信号接线端A、动插件信号接线端B和动插件接地接线端GND。相应地,三个静插件插接导体3-2中两个为静插件信号插接导体和另一个为静插件接地插接导体,分别为静插件信号插接导体A、静插件信号插接导体B和静插件接地插接导体GND。每个静插件插接导体3-2配套两个静插件接线端,静插件接线端有六个,六个静插件接线端分别为静插件信号接线端A1、静插件信号接线端B1、静插件接地接线端GND1、静插件信号接线端A2、静插件信号接线端B2、静插件接地接线端GND2,并在插座基座部分2-2-1上按此顺序排列。

[0050] 在三位置RS485信号动插件1和三位置RS485信号静插件2直线对插并形成连接关系时,动插件信号插接导体A、动插件信号插接导体B和动插件接地插接导体GND分别与静插件信号插接导体A、静插件信号插接导体B和静插件接地插接导体GND连接,静插件信号插接导体A的末端通过横向延伸方式同时连接静插件信号接线端A1、静插件信号接线端A2,静插件信号插接导体B末端通过横向延伸方式同时连接静插件信号接线端B1、静插件信号接线

端B2,静插件信号插接导体GND末端通过横向延伸方式同时连接静插件接地接线端GND1、静插件接地接线端GND2。

[0051] 一种三位置RS485信号接插件,包括直线对插配合的三位置RS485信号动插件1和三位置RS485信号静插件2,在动插件芯体1-2的插头部分插入静插件芯体2-2的插座部分的插孔时,动插件插接导体3-1与静插件插接导体3-2接触连接,动插件金属屏蔽套1-1和静插件金属屏蔽套2-1内外插接连接。

[0052] 动插件插接导体3-1与静插件插接导体3-2之间通过弹性触点结构进行连接,在动插件金属屏蔽套1-1和静插件金属屏蔽套2-1之间通过弹性触点结构进行连接。弹性触点结构具体为弹性弯折触点10,动插件插接导体3-1与静插件插接导体3-2之间的弹性弯折触点10位于静插件插接导体3-2的前部,动插件金属屏蔽套1-1和静插件金属屏蔽套2-1之间的弹性弯折触点10位于具有静插件金属屏蔽套2-1上。

[0053] 一种开关柜的三位置信号接插总成,包括上述的三位置RS485信号接插件,三位置RS485信号动插件1通过动插件绝缘外壳1-3安装在开关柜的抽屉的抽屉后板6上,三位置RS485信号静插件2通过静插件绝缘外壳2-3安装在开关柜的框架上,开关柜的框架具体为单元室后板7,在抽屉位于分离位置时,三位置RS485信号动插件1与三位置RS485信号静插件2分离,在抽屉移动至试验位置时,三位置RS485信号静插件2的插座部分2-2-2插入插头部分1-2-2 与动插件金属屏蔽套1-1之间的插座插入间隙,静插件金属屏蔽套2-1和静插件绝缘外壳2-3的前端插入动插件绝缘外壳1-3的前端与动插件金属屏蔽套1-1 之间的金属屏蔽套插入间隙,动插件金属屏蔽套1-1的前端进入插座部分2-2-2 和静插件金属屏蔽套2-1之间的金属屏蔽套插入间隙,动插件金属屏蔽套1-1 和静插件金属屏蔽套2-1开始形成连接关系,动插件插接导体3-1和静插件插接导体3-2开始形成连接关系,在抽屉继续移动至连接位置时,动插件金属屏蔽套1-1和静插件金属屏蔽套2-1始终保持连接关系,动插件插接导体3-1和静插件插接导体3-2也始终保持连接关系,如图13~17。

[0054] 一种开关柜,具有多个抽屉单元,抽屉单元包括单元室和单元室内的抽屉,在抽屉和单元室之间通过上述的三位置信号接插总成进行信号传输。

[0055] 安装在智能化开关柜中的本三位置RS485信号动插件1一侧主要和断路器、控制元器件等相连接;三位置RS485信号静插件2一侧分别与其它的功能单元(如抽屉系统)相连接,使其能和其它功能单元相互并接,也可和上位机(如网络控制系统)直接相连接。

[0056] 本RS485三芯接线方式的三位置RS485信号动插件1和三位置RS485信号静插件2的优点在于:

[0057] 针对RS485三芯接线方式,也可以兼容只有两个信号线A和B的RS485两芯接线方式;

[0058] 实现技术应用目标符合《ANSI/TIA/EIA RS-485-A-98》和《ISO 8482:1987(E)》标准的设计要求CGB/T7251.8—2005;

[0059] 动插件具有动插件信号接线端A、动插件信号接线端B和动插件接地接线端 GND,可满足用户信号输入接线功能,静插件具有信号接线端A1、A2、B1、B2 和静插件接地接线端GND1、GND2,可满足用户信号输出接线功能。

[0060] 动插件和静插件通过绝缘外壳实现绝缘安装,同时通过金属屏蔽套实现抗干扰屏蔽,动、静插件在试验位置和连接位置之间移动中,动、静插件的金属屏蔽套相互间摩擦并

有效接触,实现动、静插件连接中可以屏蔽、抗干扰,有效阻断干扰源,插件结构抗干扰的稳定性就是为了解决存在干扰源较强环境中的数据信号的高可靠传输难题。

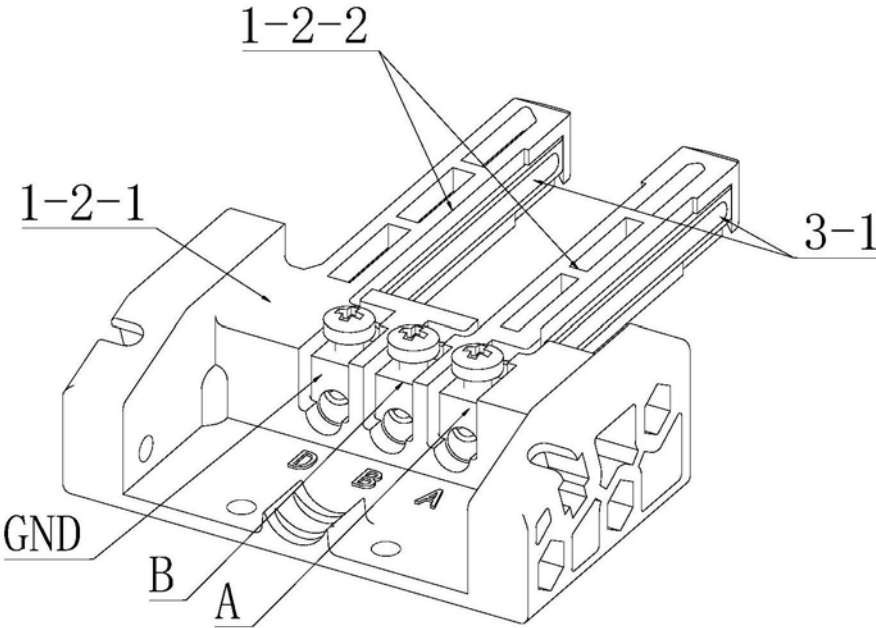


图1

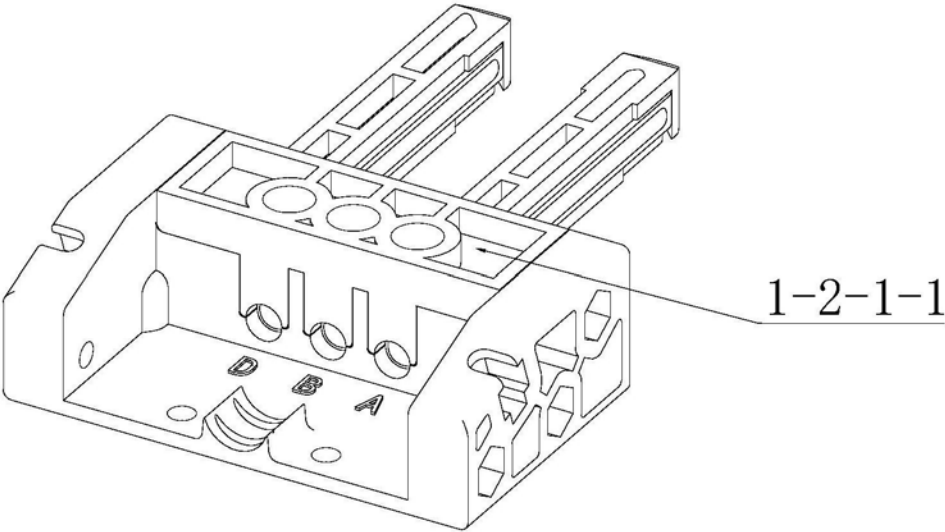


图2

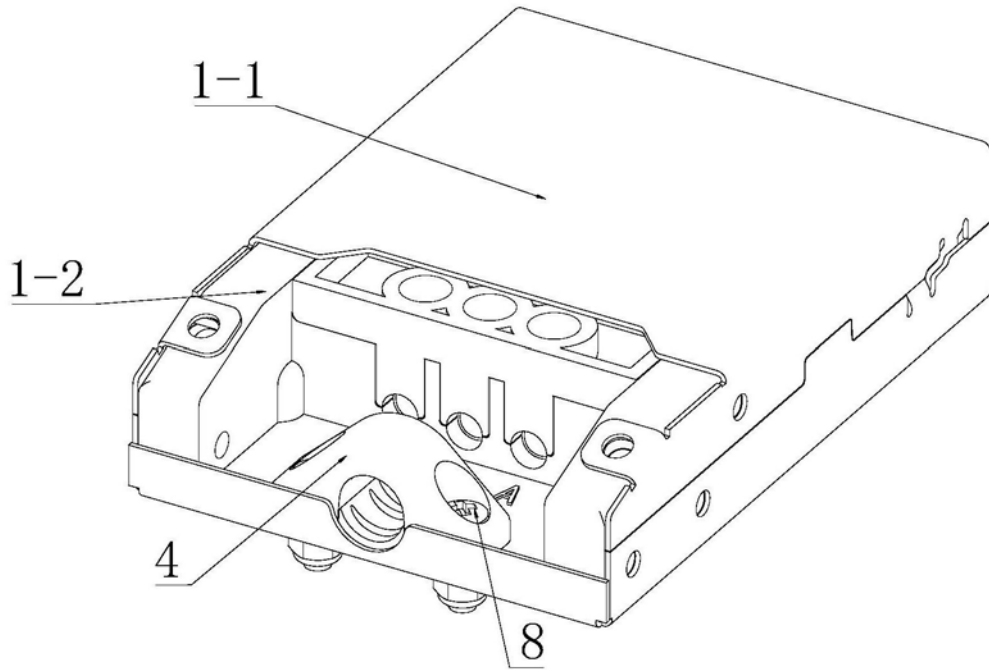


图3

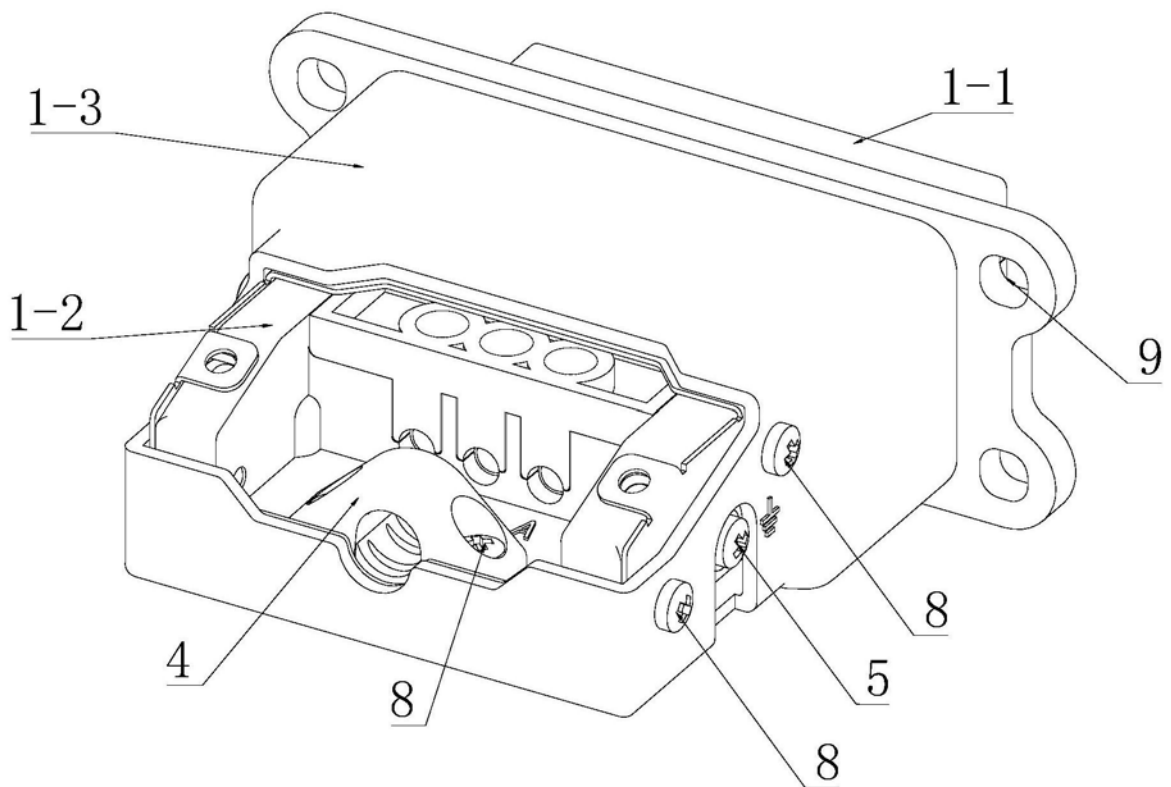


图4

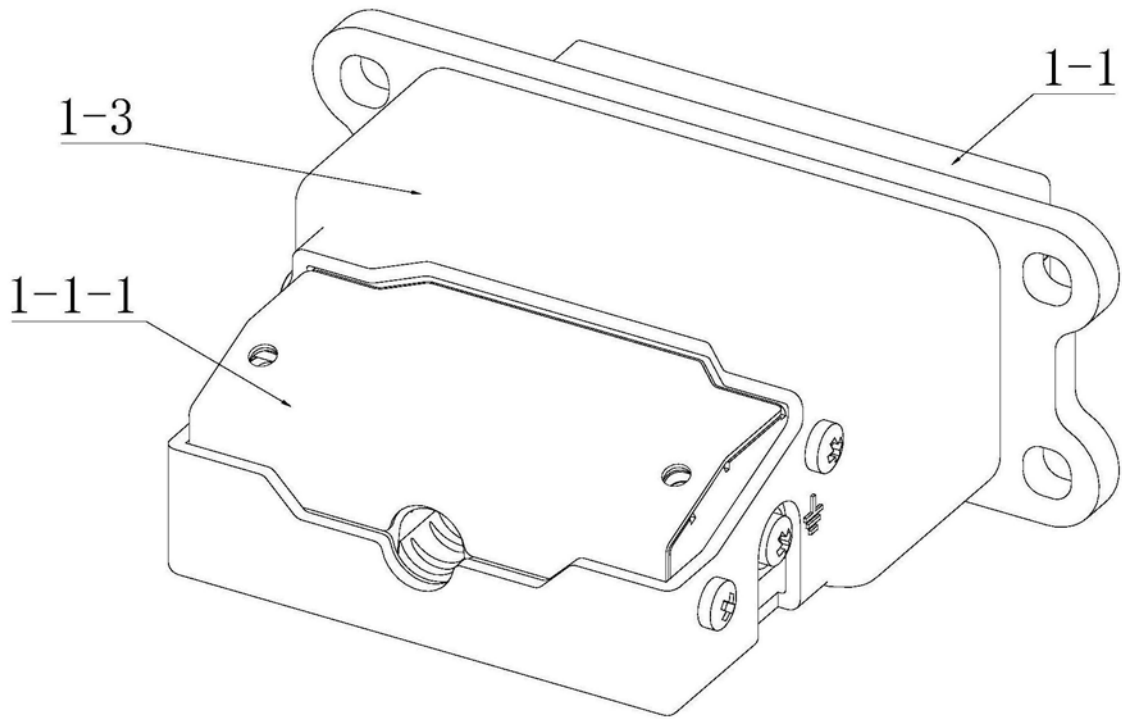


图5

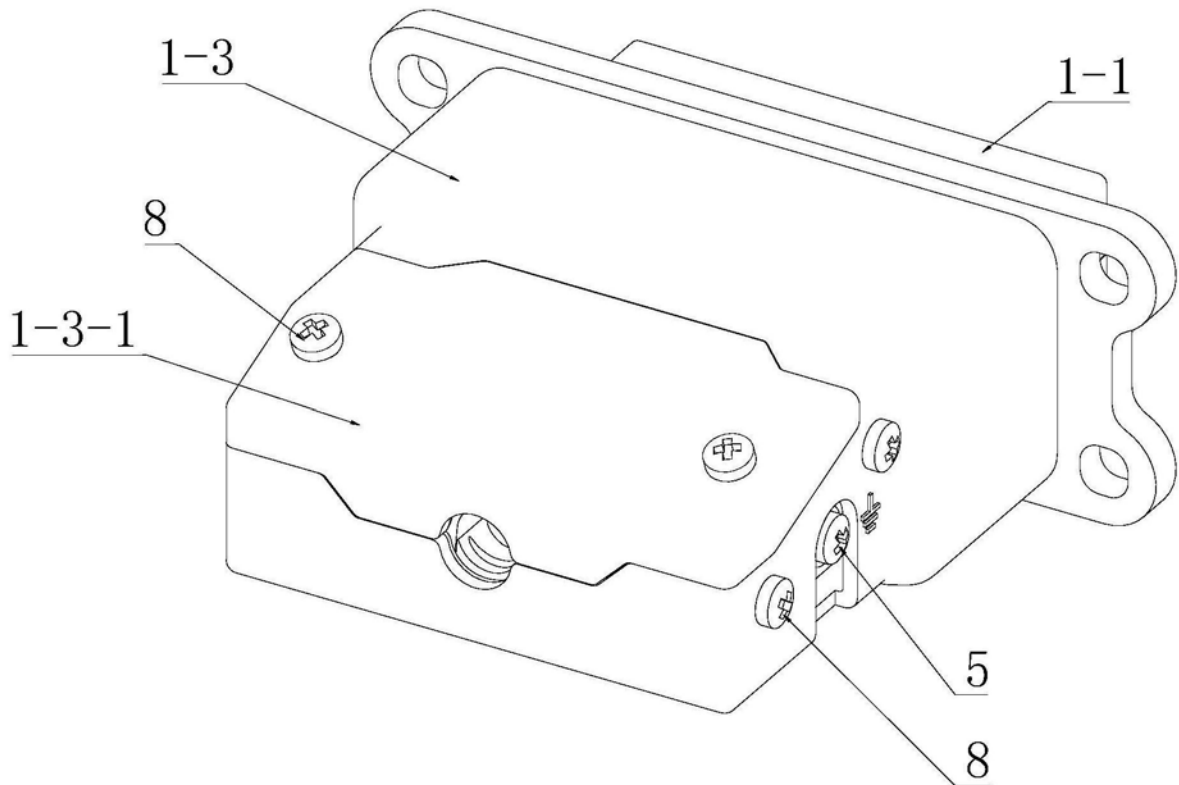


图6

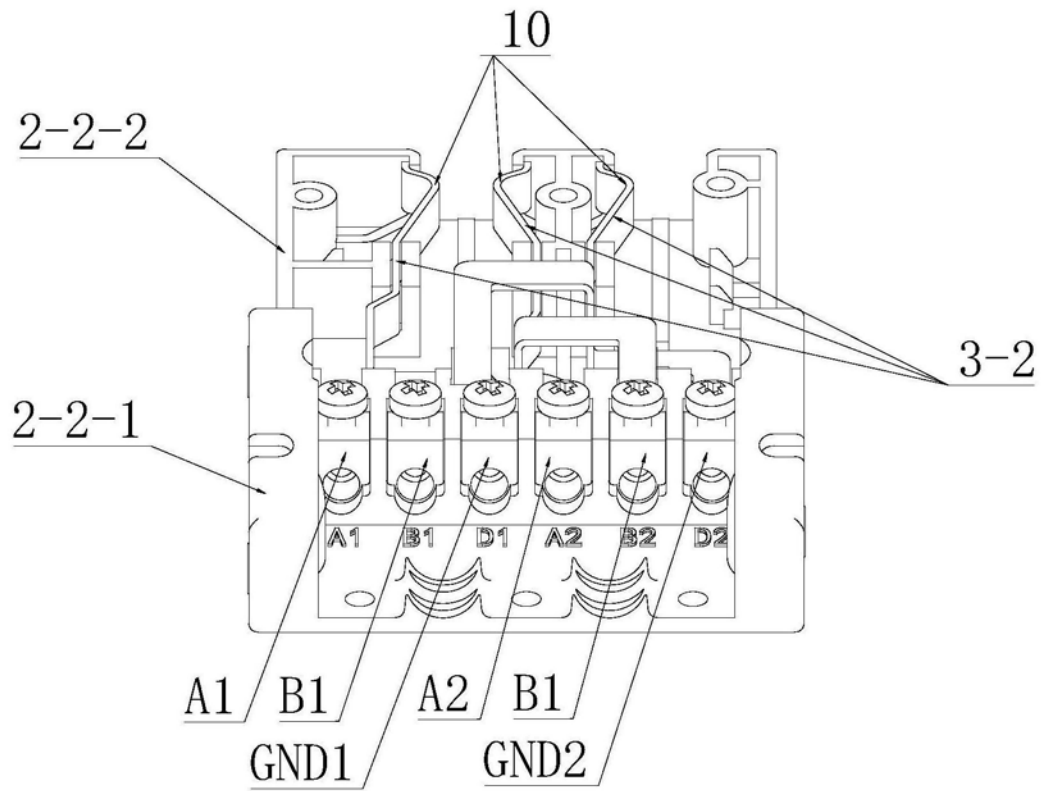


图7

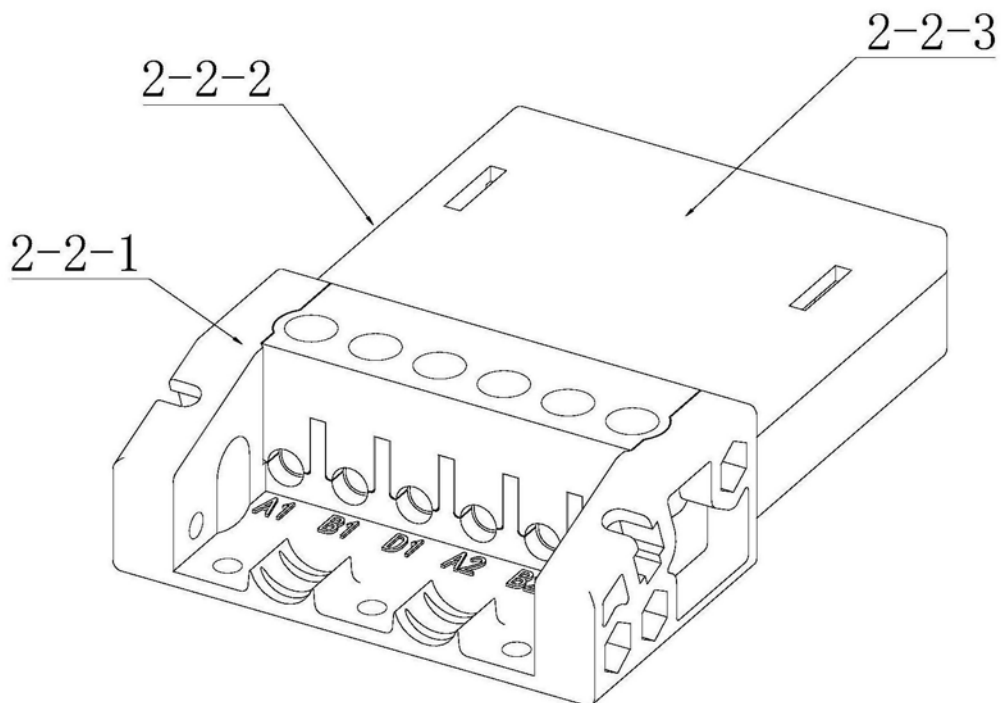


图8

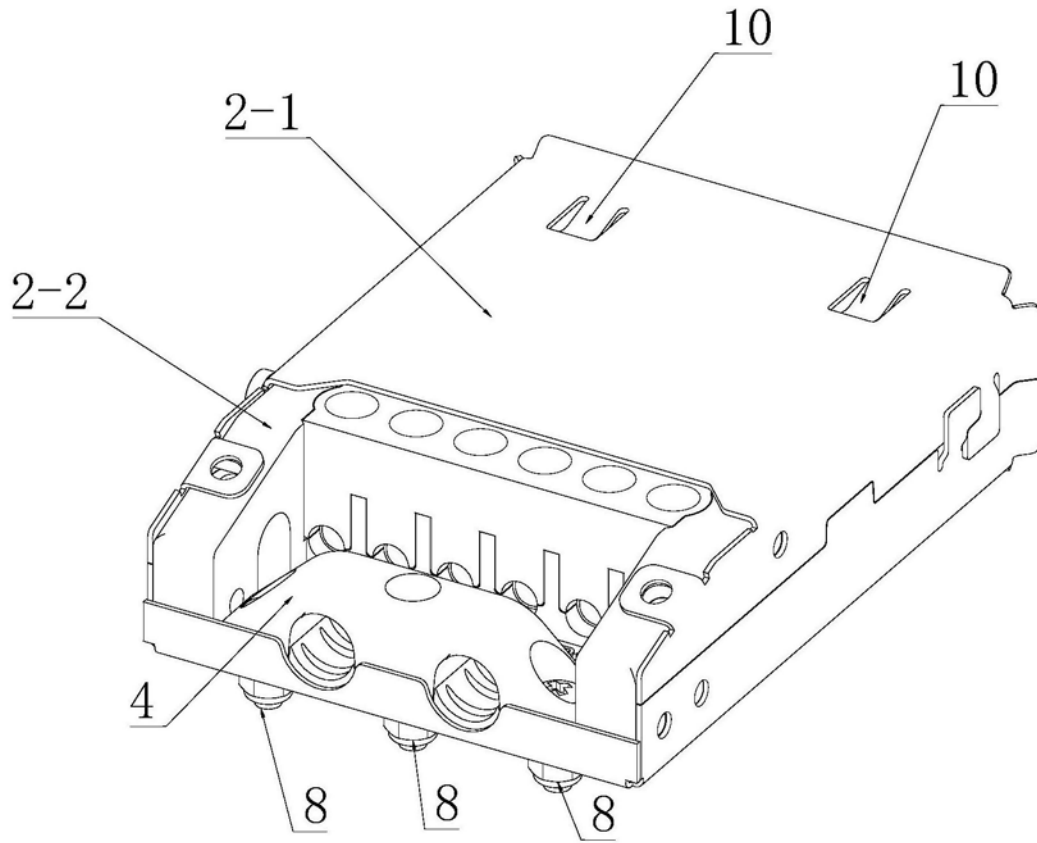


图9

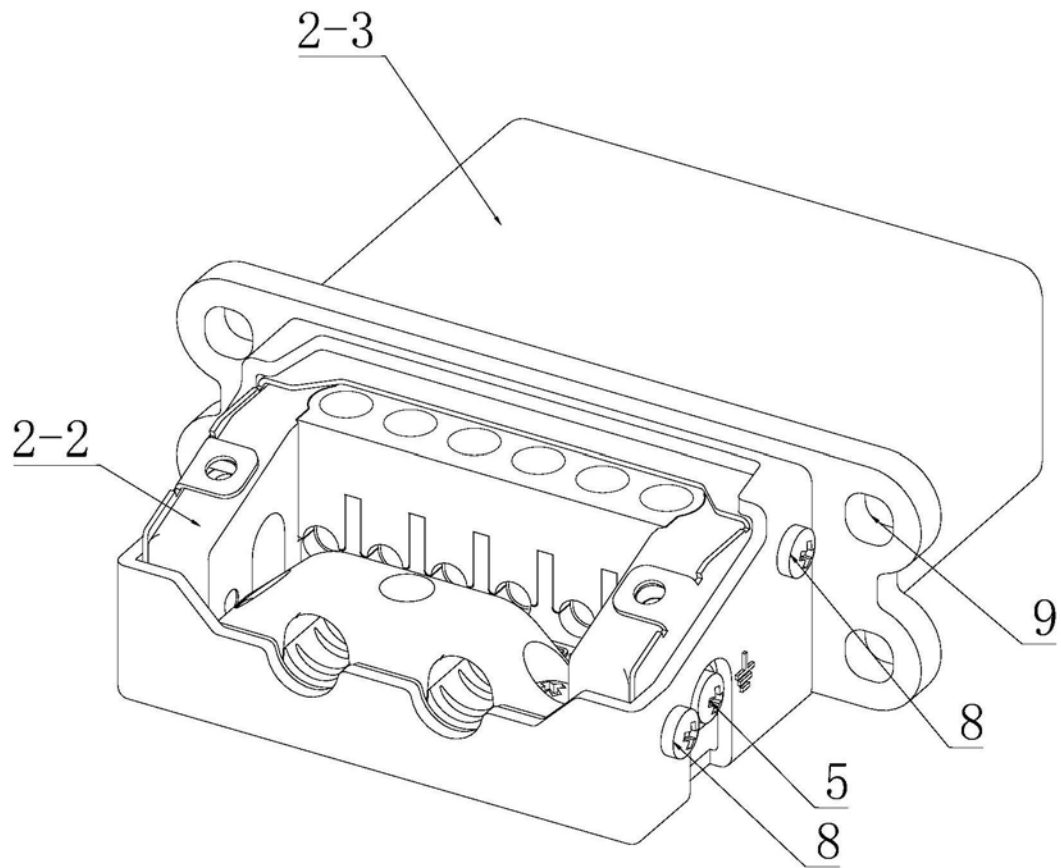


图10

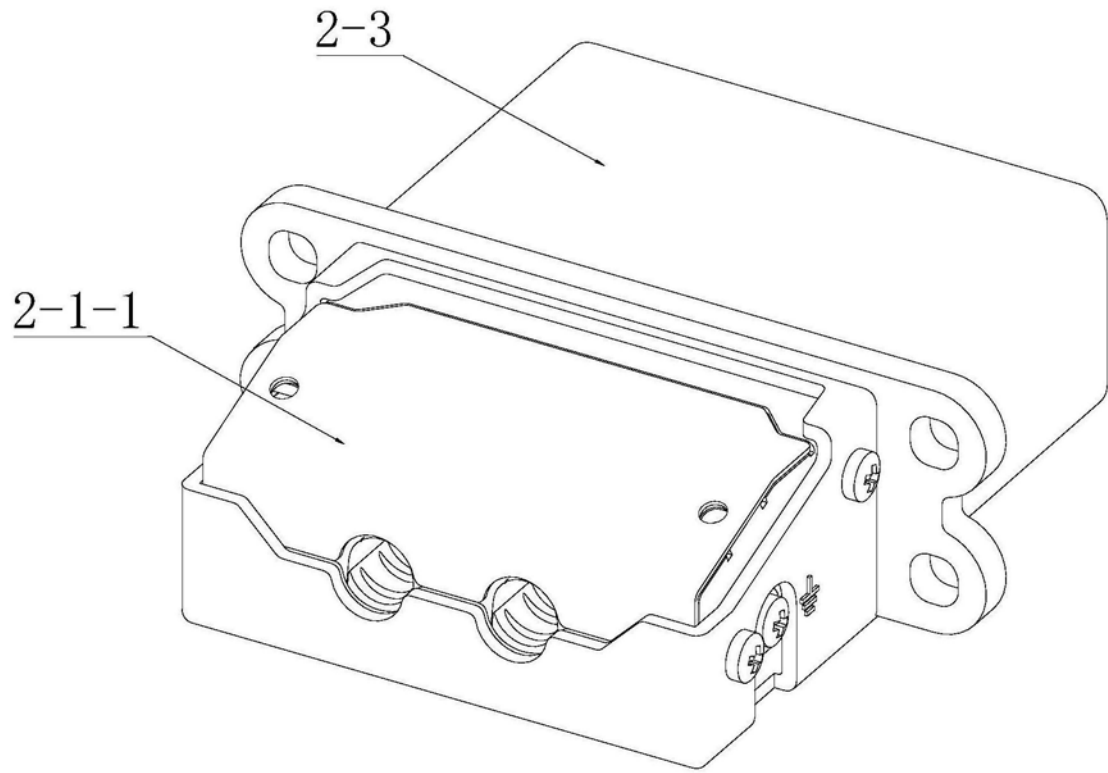


图11

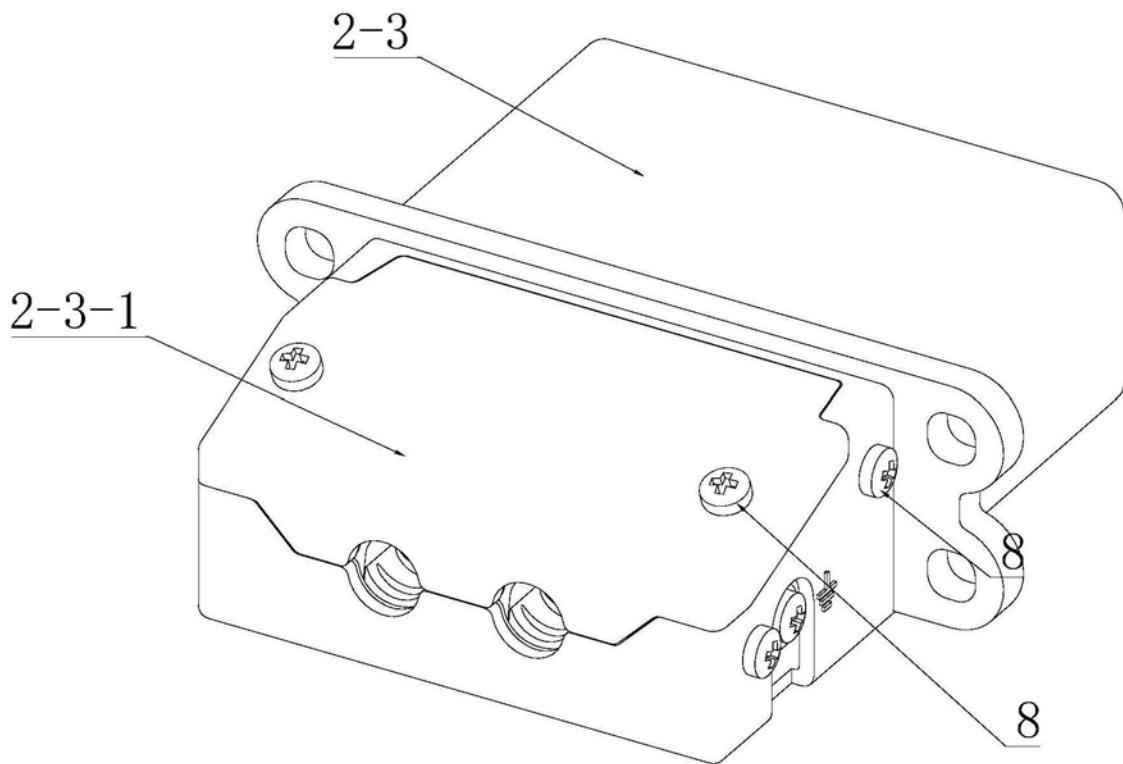


图12

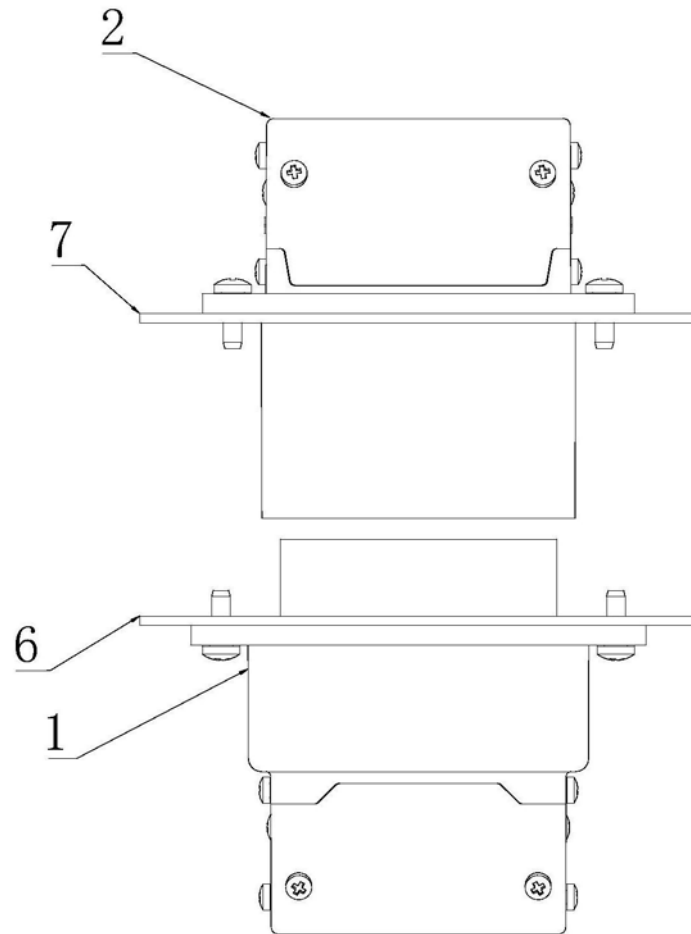


图13

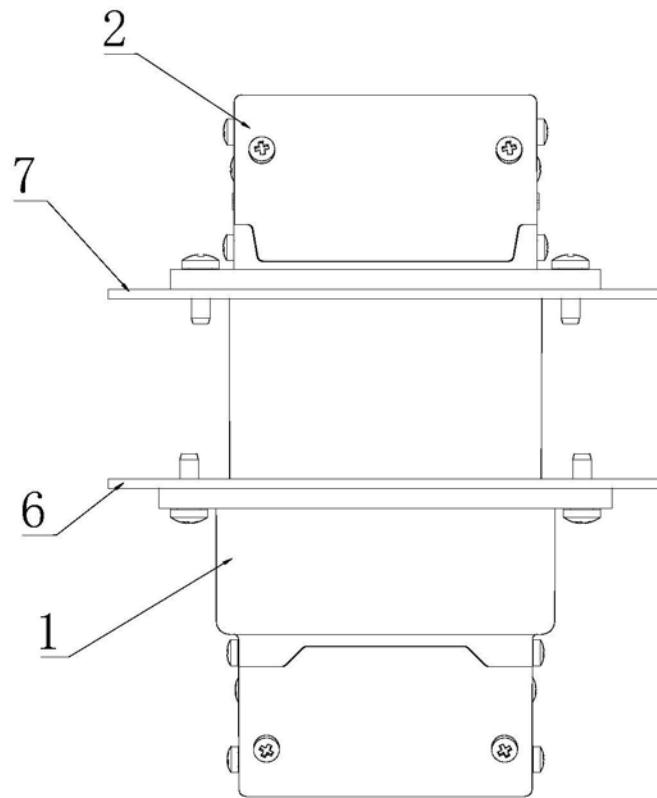


图14

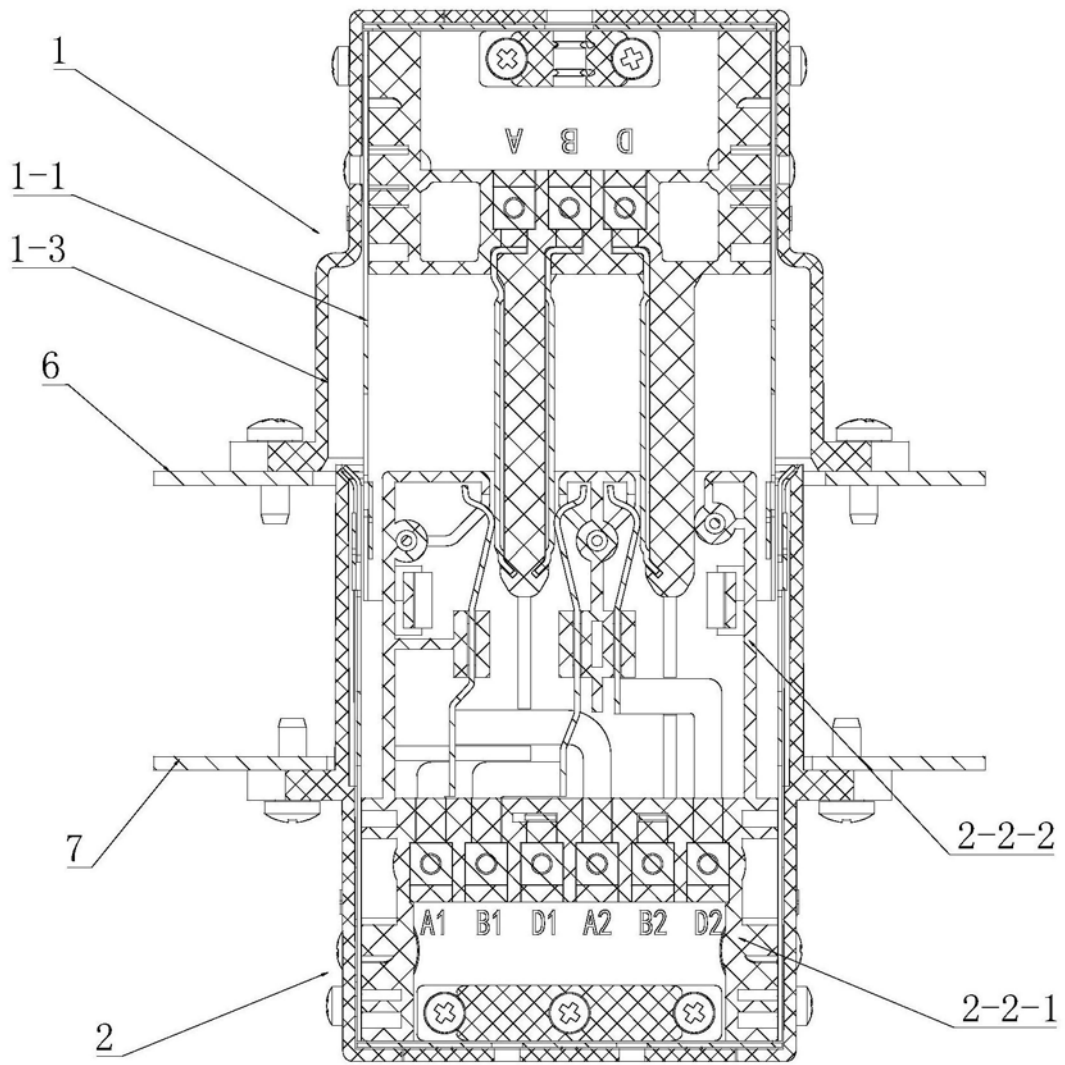


图15

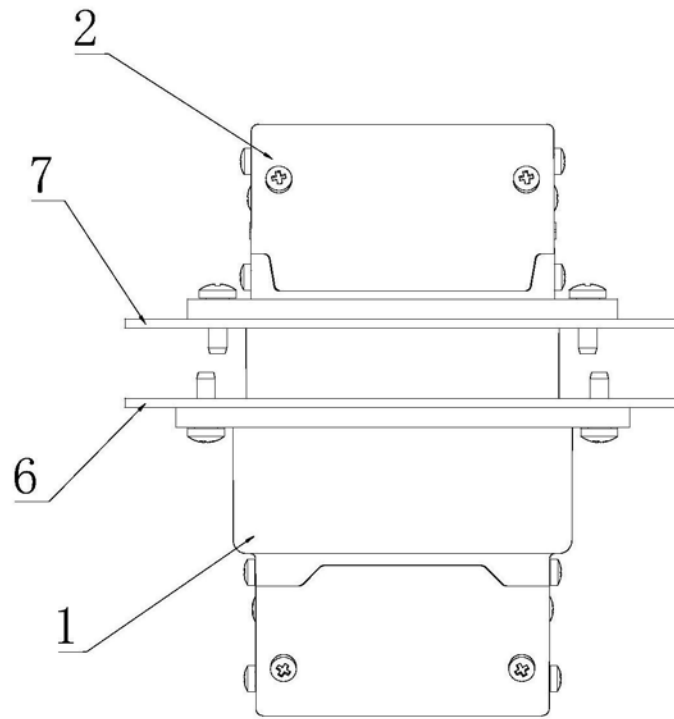


图16

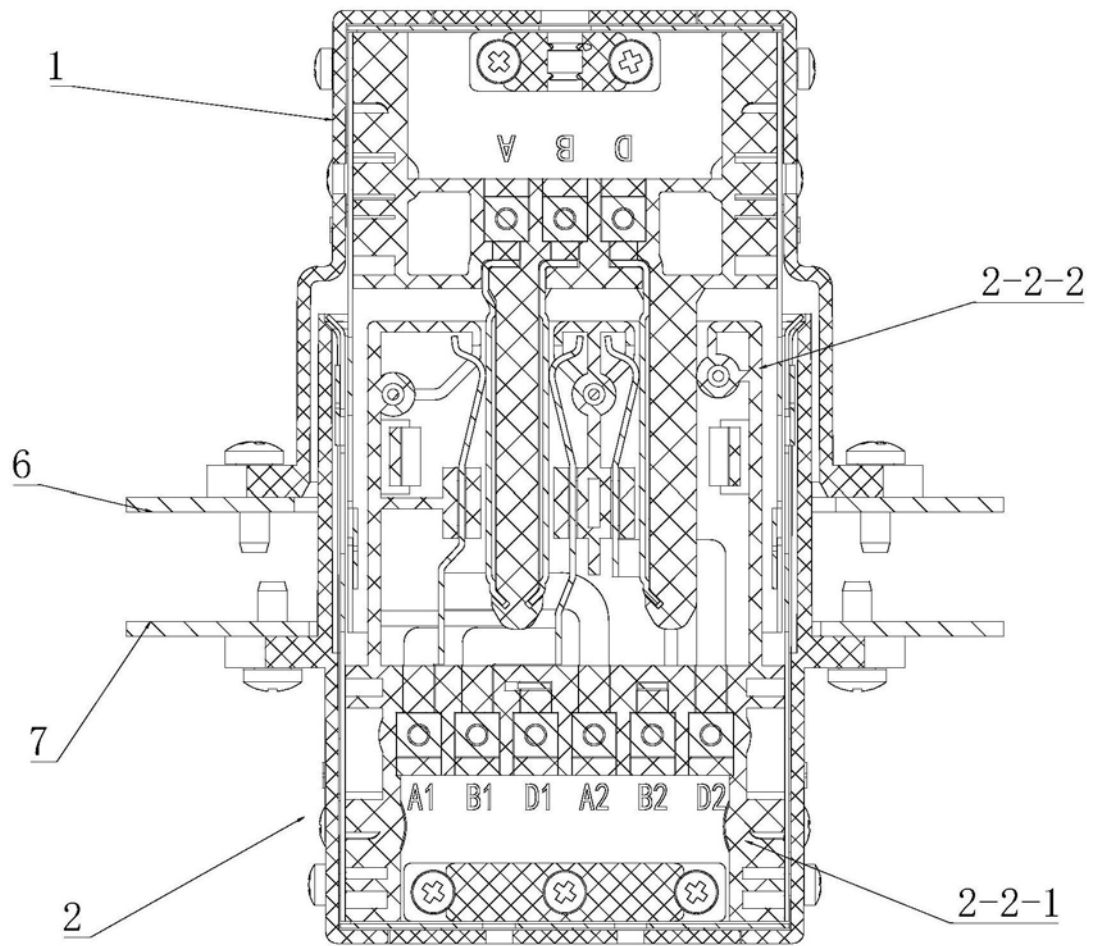


图17