(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 205911561 U
(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201620815212.X

(22)申请日 2016.07.29

(73)专利权人 温州德源电气有限公司
地址 325011 浙江省温州市温州经济开发区西片32号小区浦江路30号

(72)发明人 周金隆 吴细雷

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250
代理人 张建纲

(51)Int.Cl.
H01R 24/00(2011.01)
H01R 13/40(2006.01)
H01R 13/631(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

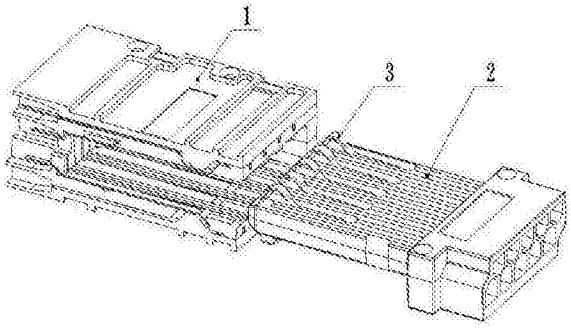
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有辅助接点的接插装置

(57)摘要

一种具有辅助接点的接插装置，其特征在于：包括插座(1)、插头(2)及位置显示装置；所述插座(1)设置有第一导电体、第二导电体及第三导电体；所述插头(2)设有能与所述第一导电体、第二导电体及第三导电体电连接的插头接触体；所述插头(2)插入所述插座(1)时，所述插头接触体在试验位置接通所述第一导电体、所述第三导电体形成试验回路从而触发所述位置显示装置显示为试验位置；在连接位置所述插头接触体接通所述第二导电体、所述第三导电体形成连接回路从而所述位置显示装置显示为连接位置。本实用新型具有成本低、可靠性高的技术效果。



CN 205911561 U

1.一种具有辅助接点的接插装置，其特征在于：包括插座(1)、插头(2)及位置显示装置；所述插座(1)设置有第一导电体、第二导电体及第三导电体；所述插头(2)设有能与所述第一导电体、第二导电体及第三导电体电连接的插头接触体；所述插头(2)插入所述插座(1)时，所述插头接触体在试验位置接通所述第一导电体、所述第三导电体形成试验回路从而触发所述位置显示装置显示为试验位置；在连接位置所述插头接触体接通所述第二导电体、所述第三导电体形成连接回路从而所述位置显示装置显示为连接位置。

2.根据权利要求1所述的具有辅助接点的接插装置，其特征在于：所述第一导电体、第二导电体、第三导电体为具有一定弹性的导电体；所述第一导电体、第二导电体、第三导电体通过压装的方式安装于所述插座(1)内，所述插头接触体通过压装的方式安装于所述插头(2)上。

3.根据权利要求2所述的具有辅助接点的接插装置，其特征在于：在所述插座(1)内还设有连接位置定位槽(12)，当插头(2)插入至连接位置时，插头(2)上的所述插头接触体将所述第二导电体顶入连接位置定位槽(12)内从而形成稳定的连接状态。

4.根据权利要求2所述的具有辅助接点的接插装置，其特征在于：所述连接位置定位槽(12)的靠近所述插座(1)出口一侧的侧边设有卡槽一(13)，所述插座(1)的出口附近的上方设有卡槽二(14)，所述插座(1)的出口附近的下方设有卡槽三(15)，所述第二导电体、第一导电体、第三导电体的靠近所述插座(1)出口一侧的端部分别通过所述卡槽一(13)、卡槽二(14)、卡槽三(15)固定。

5.根据权利要求1所述的具有辅助接点的接插装置，其特征在于：所述试验位置相对于所述连接位置更靠近所述插座(1)的入口处，当所述插 头接触体位于试验位置及连接位置之间的其他位置时呈回路断开状态。

6.根据权利要求1-5之一所述的具有辅助接点的接插装置，其特征在于：所述第一导电体、所述第二导电体、所述第三导电体分别为上导电簧片(7)、中导电簧片(8)和下导电簧片(9)；所述插头接触体包括压设于所述插头两侧的接触簧片(3)以及设于接触簧片顶端的弧形状触点(4)。

7.根据权利要求6所述的具有辅助接点的接插装置，其特征在于：所述上导电簧片(7)在试验位置具有向下凸出的结构，以便于在试验位置与所述插头接触体接触。

8.根据权利要求6所述的具有辅助接点的接插装置，其特征在于：所述中导电簧片的长度短于所述上导电簧片及所述下导电簧片，仅当所述插头(2)到达连接位置时才与所述中导电簧片接通。

一种具有辅助接点的接插装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜技术领域，具体涉及一种带有辅助接点的接插装置。

背景技术

[0002] 现代的配电网与工程建设中，抽出式低压配电柜广泛应用于发电厂、变电所等场合；配电柜作为动力配电、电动机控制及照明灯配电设备的电能转换、分配和控制之用，发挥着重要的作用。该类型的配电柜具有节约空间、运行可靠、安装维护方便、分断能力强，以及出线回路多等优点。

[0003] 国家标准GB7251中规定，在抽出式低压配电柜中，每个回路都应具备在连接、试验、隔离三个位置上的推进、抽出用操作机构；机构除在相应位置应能够自如的推进、抽出并位置自锁外，还应在每个位置都有明显的标识，以便能识别抽出式部件所处的相应位置。

[0004] 目前配电柜的位置显示采用位置传感器的方式实现，例如中国专利文献CN103178464A公开了一种低压开关柜的抽屉位置装置，其通过在抽屉定位块一侧的抽屉隔板上安装试验传感器、工作传感器，试验传感器、工作传感器分别与抽屉定位块的试验、工作位置相对应；在抽屉17的侧边设置传感器挡板，抽屉在试验、工作位置时传感器挡板可以挡住试验、工作传感器，从而向远程终端发送抽屉位置。然而，现有技术至少存在一定的局限性，首先，传感器的价格较高，使用成本较大，不利于大规模使用；其次，传感器在使用中容易出现故障，一旦传感器失效将导致无法获取抽 屉的位置；再次，传感器的安装繁琐，不利于装置的自动化生产。

发明内容

[0005] 因此，本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中的位置传感器容易失效、成本高及安装繁琐的缺陷，以在试验、连接位置通过导电体形成不同回路的方式进行位置信息显示，具有稳定性更好，成本更低，利于自动化生产的技术效果。

[0006] 本实用新型提供一种具有辅助接点的接插装置，包括插座(1)、插头(2)及位置显示装置；所述插座(1)设置有第一导电体、第二导电体及第三导电体；所述插头(2)设有能与所述第一导电体、第二导电体及第三导电体电连接的插头接触体；所述插头(2)插入所述插座(1)时，所述插头接触体在试验位置接通所述第一导电体、所述第三导电体形成试验回路从而触发所述位置显示装置显示为试验位置；在连接位置所述插头接触体接通所述第二导电体、所述第三导电体形成连接回路从而所述位置显示装置显示为连接位置

[0007] 所述第一导电体、第二导电体、第三导电体为具有一定弹性的导电体；所述第一导电体、第二导电体、第三导电体通过压装的方式安装于所述插座(1)内，所述插头接触体通过压装的方式安装于所述插头(2)上。

[0008] 所述插座内还设有连接位置定位槽，当插头插入至连接位置时，插头上的所述插头接触体将所述中导电体顶入连接位置定位槽内从而形成稳定的连接状态。

[0009] 所述连接位置定位槽(12)的靠近所述插座(1)出口一侧的侧边、所述插座(1)的出

口附近的上方、所述插座(1)的出口附近的下方还分别 设有卡槽一(13)、卡槽二(14)、卡槽三(15)用于固定所述第二导电体、第一导电体、第三导电体的靠近所述插座(1)出口一侧的端部。

[0010] 所述试验位置相对于所述连接位置更靠近所述插座(1)的入口处，当所述插头接触体位于试验位置及连接位置之间的其他位置时呈回路断开状态。

[0011] 所述第一导电体、第二导电体、第三导电体分别为上导电簧片、中导电簧片、下导电簧片；所述插头接触体包括压设于所述插头两侧的接触簧片以及设于接触簧片顶端的弧形状触点，所述上导电簧片在试验位置具有向下凸出的结构，以便于在试验位置与所述插头接触体接触，所述中导电簧片的长度短于所述上导电簧片及所述下导电簧片，仅当所述插头到达连接位置时才与所述中导电簧片接通。

[0012] 工作原理：当电源插头插入插座，行至试验位置处，插头接触点体与插座内第一导电体、第三导电体相接，此时触发位置显示器显示当前位置为试验位置；在试验位置处可检查抽出单元中控制回路元件的工作状态。当插头插入至连接位置时，插头接触点与插座内第二导电体、第三导电体相接，此时触发位置显示装置显示当前位置为连接位置。

[0013] 本实用新型的技术方案相比现有技术而言具有以下优点：

[0014] 1.采用导电体在不同位置接通不同回路的方式进行位置信息显示，由于导电体与插头接触体直接接触，因此，效果更为可靠，且工作更为稳定；同时导电体价格便宜，使用成本较低，可极大的降低生产成本；同时由于导电体与插座接合方便，有利于设备的自动化生产，因此，采用本实用新型的技术方案可极大的提高生产效率。

[0015] 2.通过设置定位槽的方式可以在连接位置形成非常稳定的连接关系；并通过设置卡槽一、卡槽二、卡槽三对导电体进行固定，从而保证导电体的位置稳定，进而保证设备的正常运行。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式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，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，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。

[0017] 图1为本实用新型的带有辅助接点的接插装置的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型在试验位置的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型在连接位置的结构示意图；

[0020] 图4为图2中A部放大图；

[0021] 图5为图2中B部放大图；

[0022] 附图标记说明：

[0023] 1-插座；2-插头；3-插头接触簧片；4-弧形状触点；5-插头接触端；6-接线孔；7-上导电簧片；8-中导电簧片；9-试验位置；10-下导电簧片；11-插座连接孔；12-连接位置定位槽；13-卡槽一；14-卡槽二；15-卡槽三。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本实用新型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在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“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，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。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 此外，下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0027] 实施方式一

[0028] 辅助电路插件由插头2、插座1两部分组成。插头2与插座1除供电气连接用导电体外，其余主要零部件均由绝缘阻燃塑料一次压制而成。

[0029] 插头2压装有顶端具有弧形状触点4的插头接触簧片3(插头接触点可为任意形式的接触导点，本实施方式优选为具有弧形状触点4的插头接触簧片3)，接触簧片3为上下两个，两接触簧片3之间有绝缘塑料隔离层。插头2后端是插头接线端5，插头接线端5上设有与插头接触体相对应的接线孔6，插头2的结构设计与通常各型式的辅助电路插头基本相似。插座1内压装有上导电簧片7，中导电簧片8、下导电簧片9(导电体可为任意形 式的导体，本实施方式优选为导电簧片)；插座1后端设有与上导电簧片7，中导电簧片8，下导电簧片9相对应的插座接线孔11，便于出线；所述位置显示装置与接线孔11的出线以无线或有线的方式连接，从而当插头行至试验位置时接通上导电簧片7、下导电簧片9进而触发位置显示装置显示当前位置为试验位置，当插头行至连接位置时接通中导电簧片8、下导电簧片9进而触发位置显示装置显示当前位置为连接位置。由于导电簧片结构简单，价格低廉，可靠性好，且安装简单便于实现自动化生产，因此，本实用新型具有成本低、效果好的优点，且本实用新型技术方案可极大的提高生产效率。

[0030] 为了便于在连接位置形成更加稳定的连接关系，连接位置处设有连接位置定位槽12，当插头2插入至连接位置时，插头2前端簧片的弧形状触点4会将插座1内的中导电簧片8顶入连接位置定位槽12内，从而形成稳定的连接状态。

[0031] 为了便于上导电簧片7与插头2前段的弧形状触点4接触，上导电簧片7在试验位置具有向下凸出的部分，当插头行至试验位置时，插头2前段的弧形状触点4接触很容易与该凸出的部分接触，从而使连接更加稳定可靠。

[0032] 为了保证中导电簧片8、上导电簧片7、下导电簧片9的稳定，分别在连接位置定位槽12的靠近插座1出口处的一侧、插座1靠近出口处的上端及下端分别设有卡槽一、卡槽二、卡槽三，中导电簧片8、上导电簧片7靠近插座出口的一端设置为倒Z形，下导电簧片9靠近插座出口的一侧设置为Z形；因此，上导电簧片7、中导电簧片8、下导电簧片9靠近插座出口的一端可插入卡槽，从而将上导电簧片7、中导电簧片8、下导电簧片9稳 定固定在相应位置。

[0033] 为了使更符合操作习惯，将试验位置设置在连接位置的更靠近插座1出口的位置，中导电簧片8设置的较上导电簧片7、下导电簧片9更短，当插头2行至试验位置及连接位置

之间的其他位置时呈回路断开状态。

[0034] 实施方式二

[0035] 本实施方式与实施方式一的不同在于：将上、中、下导电簧片设置为左、中、右导电簧片，将插头2端部的插头接触点设置为左右布置(即将上下布置方式改变为水平布置方式)。其余与实施方式一相同。

[0036] 实施方式三

[0037] 本实施方式与以上实施方式的不同在于：为了便于导电簧片的生产，可将中导电簧片8设置为与上、下导电簧片长度一致，但将中导电簧片8的除连接位置以外的其他部分用绝缘体包裹，以保证在除试验、连接位置以外的其他位置上处于回路断开状态。

[0038] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。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。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之中。

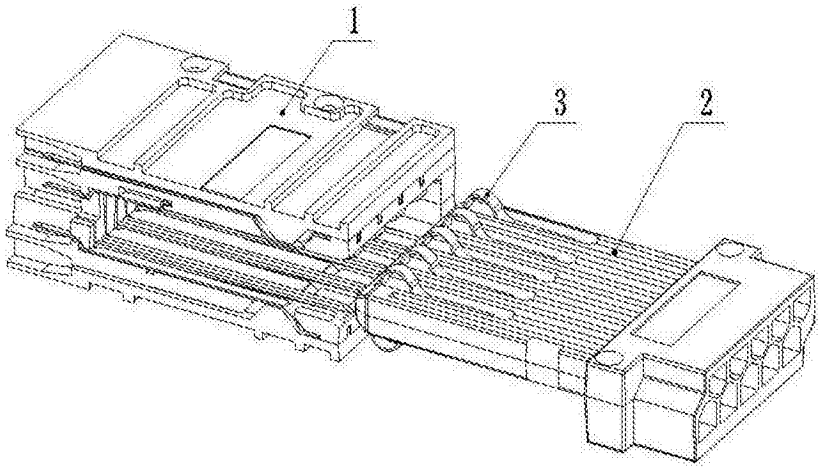


图1

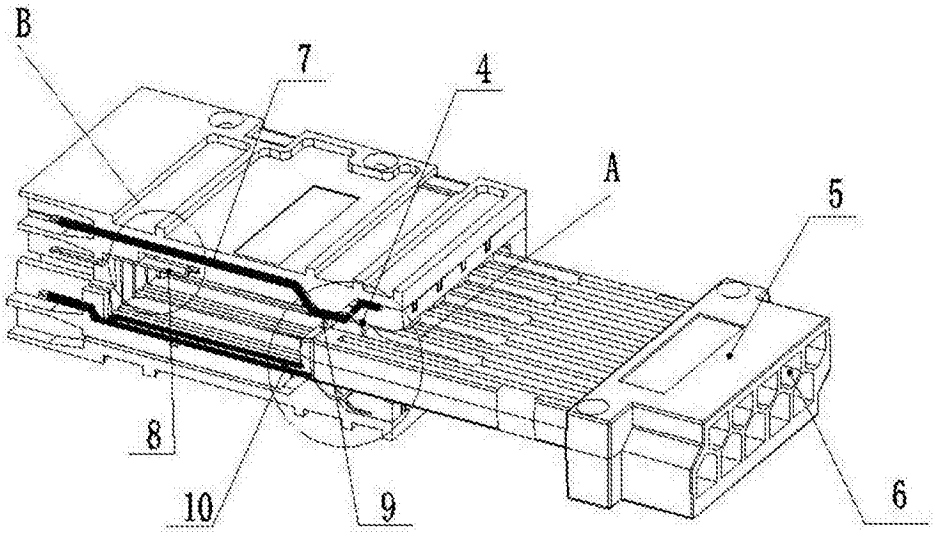


图2

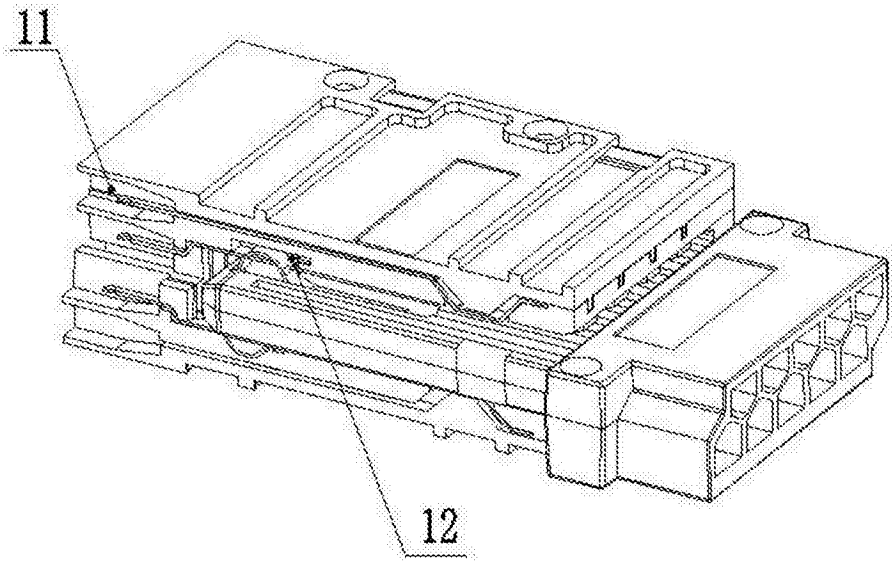


图3

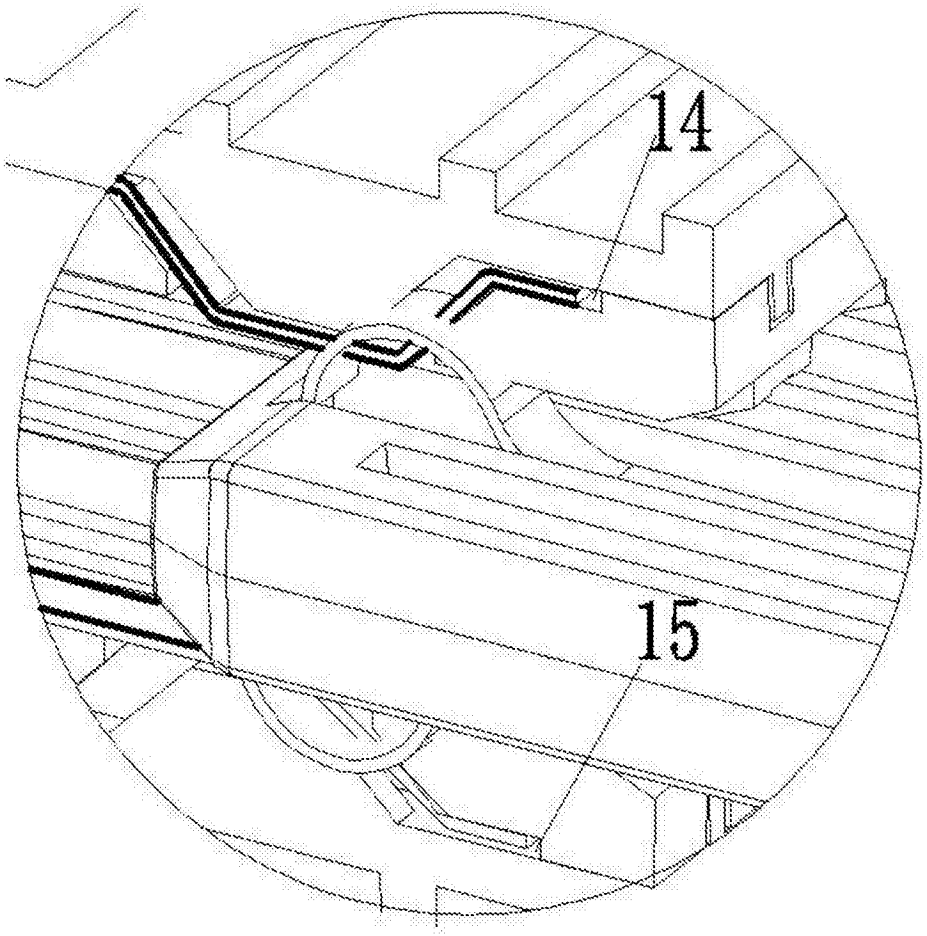


图4

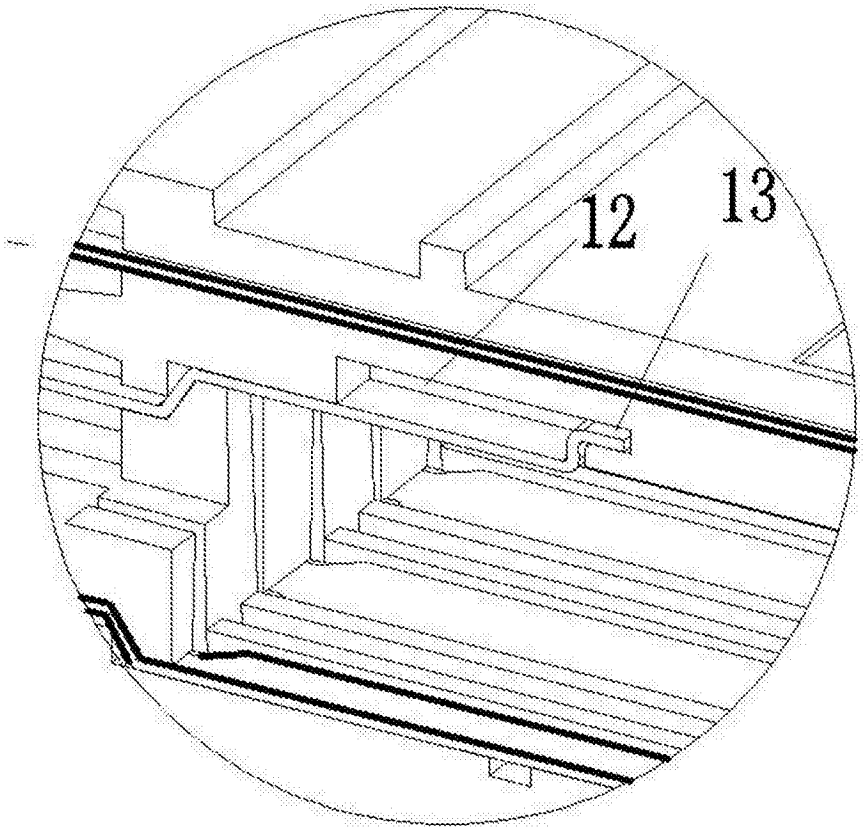


图5