(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218498536 U
(45)授权公告日 2023.02.17

(21)申请号 202222556919.1
(22)申请日 2022.09.27
(73)专利权人 厦门唯恩电气有限公司
地址 361000 福建省厦门市同安区朝元路城北工业区759-3
(72)发明人 纪生曜 周海员 蓝惠中
(74)专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代理有限公司 35218
专利代理师 何家富
(51)Int.Cl.
H01R 31/08(2006.01)
H01R 13/514(2006.01)
H01R 13/627(2006.01)
H01R 13/02(2006.01)
H01F 27/28(2006.01)
H01F 38/30(2006.01)

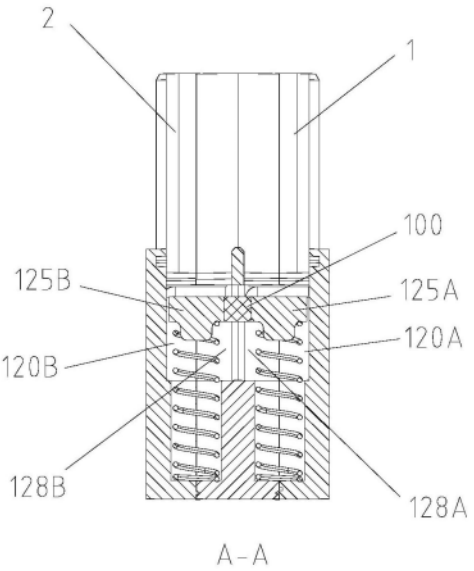
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种模块化防开路连接器

(57)摘要

本实用新型涉及一种模块化防开路连接器，包括至少一个能够拼接成组的连接器单元，一个连接器单元包括一公插组件和一母插组件，所述公插组件和母插组件能够通过插针和插孔的两两对插或插接脱离实现电连接导通或断开，所述母插组件中设有一安装腔，所述安装腔中可活动设置有用于根据所述插针和插孔的插接配合行程短接一对所述插孔的短接件，所述安装腔的侧壁设有连通至连接器单元外部的窗口，且至少两个连接器单元拼接时所述窗口相对以使得所述安装腔相连通，以使设于连通的所述安装腔中的多个所述短接件既能够互为独立设置，又能够同步联动地联接。本实用新型能够实现多组电连接模块的相互短接，满足客户的不同需求，提高短接位数设置的灵活性。



A-A

CN 218498536 U

1.一种模块化防开路连接器,其特征在于:包括至少一个能够拼接成组的连接器单元,一个连接器单元包括一公插组件和一母插组件,所述公插组件包括一对插针,所述母插组件包括一对插孔,所述公插组件和母插组件能够通过插针和插孔的两两对插或插接脱离实现电连接导通或断开,所述母插组件中设有一安装腔,所述安装腔中可活动设置有用于根据所述插针和插孔的插接配合行程短接一对所述插孔的短接件,所述安装腔的侧壁设有连通至连接器单元外部的窗口,且至少两个连接器单元拼接时所述窗口相对以使得所述安装腔相连通,以使设于连通的所述安装腔中的多个所述短接件既能够互为独立设置,又能够同步联动地联接。

2.根据权利要求1所述的模块化防开路连接器,其特征在于:设于连通的所述安装腔中的多个所述短接件固定连接,从而实现所述同步联动地联接。

3.根据权利要求2所述的模块化防开路连接器,其特征在于:设于连通的所述安装腔中的多个所述短接件的联接是可分离的;或者,设于连通的所述安装腔中的多个所述短接件是固连为一个整体构件。

4.根据权利要求3所述的模块化防开路连接器,其特征在于:相邻的两所述短接件通过一中间连接件可拆卸地固定连接。

5.根据权利要求1所述的模块化防开路连接器,其特征在于:所述短接件主体呈矩形块状结构。

6.根据权利要求1所述的模块化防开路连接器,其特征在于:所述短接件以所述插针和插孔的对插方向可滑动地设置在所述安装腔中,一弹性元件施力于所述短接件使之同时与一个母插组件中的一对插孔电连接,所述公插组件包括沿所述插针和插孔的对插方向延伸的绝缘推杆,所述绝缘推杆正对所述短接件以在所述公插组件和母插组件对插过程中推动所述短接件远离所述插孔,并使所述弹性元件蓄能。

7.根据权利要求6所述的模块化防开路连接器,其特征在于:所述绝缘推杆的长度被配置为在插针和插孔已经电接触之后方能推动短接件。

8.根据权利要求1所述的模块化防开路连接器,其特征在于:所述插针和插孔还各配置有快插接线结构,快插接线结构包括与插针或插孔电连接的接线座、固定设置在接线座一侧的弹片、以及可活动设置在弹片一侧的开关件。

9.根据权利要求8所述的模块化防开路连接器,其特征在于:所述弹片具有一朝接线座偏摆的方向设置的弹臂以将导线抵压在接线座上,开关件能够通过其活动抵压弹片的弹臂使之相对远离接线座。

一种模块化防开路连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电连接器领域，具体一种模块化防开路连接器。

背景技术

[0002] 防开路连接器广泛应用于电力系统电流互感器(CT)二次回路的电力传输。其特点在于能够根据使用要求分别实现短路与短路解除，即连接器公母插分离后处在自短路状态，插合后短路状态解除，恢复到正常连接状态。例如，专利CN108832437A公开了一种可预设置短路位数的自短路连接器，通过在插座内设置可活动的短接块与插孔电接触来实现自短接功能，对应每一回路可以单独设置短接块，从而实现短路位数的灵活设置。然而，该专利中每个短接块之间是相互独立的，不能通过一个短接块的活动实现多组回路的相互短接，在短路位组合上有着不灵活之处。

实用新型内容

[0003] 因此，针对上述问题，本实用新型提出一种结构优化的模块化防开路连接器。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案实现：

[0005] 本实用新型提出一种模块化防开路连接器，包括至少一个能够拼接成组的连接器单元，一个连接器单元包括一公插组件和一母插组件，所述公插组件包括一对插针，所述母插组件包括一对插孔，所述公插组件和母插组件能够通过插针和插孔的两两对插或插接脱离实现电连接导通或断开，所述母插组件中设有一安装腔，所述安装腔中可活动设置有用于根据所述插针和插孔的插接配合行程短接一对所述插孔的短接件，所述安装腔的侧壁设有连通至连接器单元外部的窗口，且至少两个连接器单元拼接时所述窗口相对以使得所述安装腔相连通，以使设于连通的所述安装腔中的多个所述短接件既能够互为独立设置，又能够同步联动地联接。

[0006] 其中，优选的，设于连通的所述安装腔中的多个所述短接件固定连接，从而实现所述同步联动地联接。

[0007] 其中，优选的，设于连通的所述安装腔中的多个所述短接件的联接是可分离的；或者，设于连通的所述安装腔中的多个所述短接件是固连为一个整体构件。

[0008] 其中，优选的，相邻的两所述短接件通过一中间连接件可拆卸地固定连接。

[0009] 其中，优选的，所述短接件主体呈矩形块状结构。

[0010] 其中，优选的，所述短接件以所述插针和插孔的对插方向可滑动地设置在所述安装腔中，一弹性元件施力于所述短接件使之同时与一个母插组件中的一对插孔电连接，所述公插组件包括沿所述插针和插孔的对插方向延伸的绝缘推杆，所述绝缘推杆正对所述短接件以在所述公插组件和母插组件对插过程中推动所述短接件远离所述插孔，并使所述弹性元件蓄能。

[0011] 其中，优选的，所述绝缘推杆的长度被配置为在插针和插孔已经电接触之后方能推动短接件。

[0012] 其中，优选的，所述插针和插孔还各配置有快插接线结构，快插接线结构包括与插针或插孔电连接的接线座、固定设置在接线座一侧的弹片、以及可活动设置在弹片一侧的开关件，所述弹片具有一朝接线座偏摆的方向设置的弹臂以将导线抵压在接线座上，开关件能够通过其活动抵压弹片的弹臂使之相对远离接线座。

[0013] 本实用新型具有以下有益效果：本实用新型能够实现多组连接器单元的相互短接，满足客户的不同需求，提高短接位数设置的灵活性；本实用新型的基础模块更小型、可模块化拼接，可根据客户需要，满足各种不同PIN针数的组装需求，且还能自由搭配，起到灵活、便利的作用。且本实用新型配有快插式接线，通过该装置可实现对导线的快速安装，提高生产效率。

附图说明

[0014] 图1是实施例中模块化防开路连接器的一个连接器单元的示意图；

[0015] 图2是实施例中连接器单元的剖视图(分离状态)；

[0016] 图3是实施例中连接器单元的剖视图(插合状态)；

[0017] 图4是实施例中两个连接器单元拼接的示意图；

[0018] 图5是实施例中两个连接器单元拼接的俯视图；

[0019] 图6是图5中A-A处的剖视图；

[0020] 图7是实施例中第一短接件和第二短接件固定连接的示意图。

具体实施方式

[0021] 为进一步说明各实施例，本实用新型提供有附图。这些附图为本实用新型揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理。配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点。图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0022] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0023] 作为本实用新型的优选实施例，提供一种模块化防开路连接器，该模块化防开路连接器包括如图1所示的连接器单元，该连接器单元是模块化可拼接结构，即一个连接器单元作为一个具有完整单独功能的模块，数个该连接器单元能够拼接为多组。具体的，可以在连接器单元上设置卡扣连接结构、螺纹连接结构等来实现多个连接器单元的拼接。一个连接器单元对应一个回路，如图1-3，一个连接器单元包括公插组件11和母插组件12，公插组件11包括一对插针：第一插针111和第二插针112；母插组件12包括一对插孔：第一插孔121和第二插孔122，公插组件11和母插组件12能够通过插针和插孔的两两对插或插接脱离实现电连接导通或断开。插针和插孔作为对插配合的电接触体是本领域的通用技术，对于每一个插针或插孔，本实施例中设有快插接线结构，用于快速、可靠地实现插针或插孔和外部导线的电连接，以第一插针111为例，该第一插针111固定地电连接有第一接线座113，在该第一接线座113一侧固定设有一弹片114，弹片114的一弹臂以朝第一接线座113偏摆的方向设置，当导线置入到第一接线座113中时，通过弹片114的弹臂推挤导线使之与第一接线座113充分接触。以及一可活动的开关件115设置在弹片114的一侧，该开关件115能够通过其活动抵压弹片114的弹臂使之相对远离第一接线座113，进而导线和第一接线座113解锁，本

实施例中该开关件115是一滑动推钮。与第一插针111的第一接线座113类似的，第一插孔121配置有与之电连接的第二接线座123，第二插孔122配置有与之电连接的第三接线座124。

[0024] 在母插组件12中设有安装腔120，短接件125以插针和插孔的对插方向可滑动地设置在该安装腔120中，一弹簧126施力于短接件125以将短接件125抵向第二接线座123和第三接线座124。如图2，在公插组件11和母插组件12分离时，弹簧126施力于短接件125使之同时与第二接线座123和第三接线座124电连接，从而将第一插孔121和第二插孔122相短接。如图3，公插组件11包括沿插针和插孔的对插方向延伸的绝缘推杆116，在公插组件11和母插组件12进行对插的插接配合行程时，绝缘推杆116正对短接件125从而能推动短接件125远离第一插孔121和第二插孔122，第一插孔121和第二插孔122的短接状态被解除，同时弹簧126被推压蓄能，以在公插组件11和母插组件12分离时为短接件125提供复位力。

[0025] 在其他实施例中，短接件125也可以直接电接触在第一插孔121和第二插孔122上，这和作用在第二接线座123和第三接线座124上是一样的。

[0026] 弹簧126可以被其他的弹性元件取代，在本实施例中其是压弹簧，其他实施例中也可以是拉弹簧、弹片等。

[0027] 本实施例中，该短接件125主体呈矩形块状结构，以利于其制造、安装，并且矩形块状的短接件125有着较为平整的、面积大的抵接面和弹簧126以及第二接线座123、第三接线座124进行配合。当然其他实施例中第一短接件125也可以是其他的构型，只要能满足同等的功能即可。

[0028] 绝缘推杆116的长度影响着短接件125运动的时机，因此可以将其长度优选的配置为：在插针和插孔已经电接触之后方能推动短接件125，以保证短路解除时插针和插孔已经可靠插合接触。

[0029] 再次参阅图1，本实施例中，安装腔120的侧壁设有连通至连接器单元外部的窗口128，通过该窗口128，使得短接件125是能够与外界连通的，而非被封闭的。当两个以上的连接器单元相拼接时，对应位置窗口128也对位接合，使得不同的连接器单元中的短接件125能够被设置为同步联动的联接。具体参阅图4-7，为了进一步说明该第一窗口128的作用，本实施例示出了一种两个结构相同的上述连接器单元拼接为控制两极回路的连接器的结构示意，为便于区分，两个连接器单元分别标示为第一连接器单元1和第二连接器单元2，第一连接器单元1包括第一安装腔120A、第一短接块125A和第一窗口128A，第二连接器单元2包括第二安装腔120B、第二短接块125B和第二窗口128B，第一连接器单元1和第二连接器单元2拼接时，对应位置的第一窗口128A和第二窗口128B相接合使得第一安装腔120A和第二安装腔120B是连通的，而第一短接块125A和第二短接块125B，通过中间连接件100固定连接而成为一个整体，因此第一短接件125A和第二短接件125B中的一个被触动，另一个也随着联动。通过如此设置，就能以一个回路中对短接件的动作同步触发另一个短接件的动作，实现第一连接器单元1和第二连接器单元2的相互短接。当然，如果不需要将两个回路设置成同步短接，第一短接件125A和第二短接件125B也可以是互为独立、没有连接的，这也是可选的设置方案之一。本实施例通过将第一安装腔120A和第二安装腔120B设置为连通的，因此设于连通的安装腔中的多个所述短接件既能够互为独立设置，又能够同步联动地联接，提高了短接件设置的灵活性。

[0030] 连接器单元可以是有至少两组并排相邻设置，这些连接器单元由于结构相同，因此两相邻连接器单元的短接块125和安装腔120也是相邻设置的。当连接器是多个连接器单元拼接成组时，可以将所有连接器单元的安装腔120皆设为连通的(对于被包夹的连接器单元，其窗口128设为在安装腔120的两对侧壁各有一个)，或者选择某几个连接器单元的安装腔120是连通的，又进一步提高了可选的灵活性。短接件125可以根据实际需要选择是独立的还是联动的。配合上本实施的连接器单元是模块化可拼接的，因此实际产品的多组组配灵活性、同步短接的连接器单元的可选性就得到了极大的提升。

[0031] 更优选的是，可以将设于连通的安装腔120中的多个短接件125的联接设置为可分离的。例如在上述的第一连接器单元1和第二连接器单元2中第一短接件125A和第二短接件125B均与中间连接件100粘接固定而形成一个不可拆卸的整体构件，但其他实施例中可以是第一短接件125A和第二短接件125B均与中间连接件100插接配合连接，使得第一短接件125A和第二短接件125B的连接可以拆卸解除，则第一短接件125A和第二短接件125B既可以连接为一体，又可以分离而互相独立，不必额外设置特定规格的如三个、四个相互固定成排的短接件。

[0032] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型，但所属领域的技术人员应该明白，在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内，在形式上和细节上对本实用新型做出的各种变化，均落入本实用新型的保护范围。

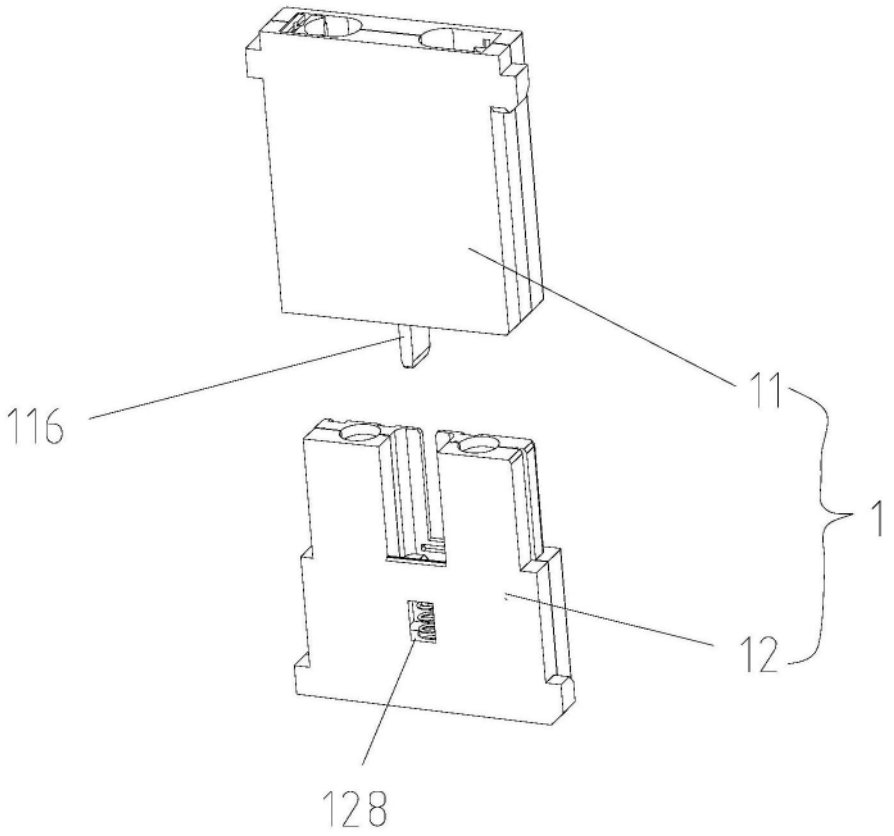


图1

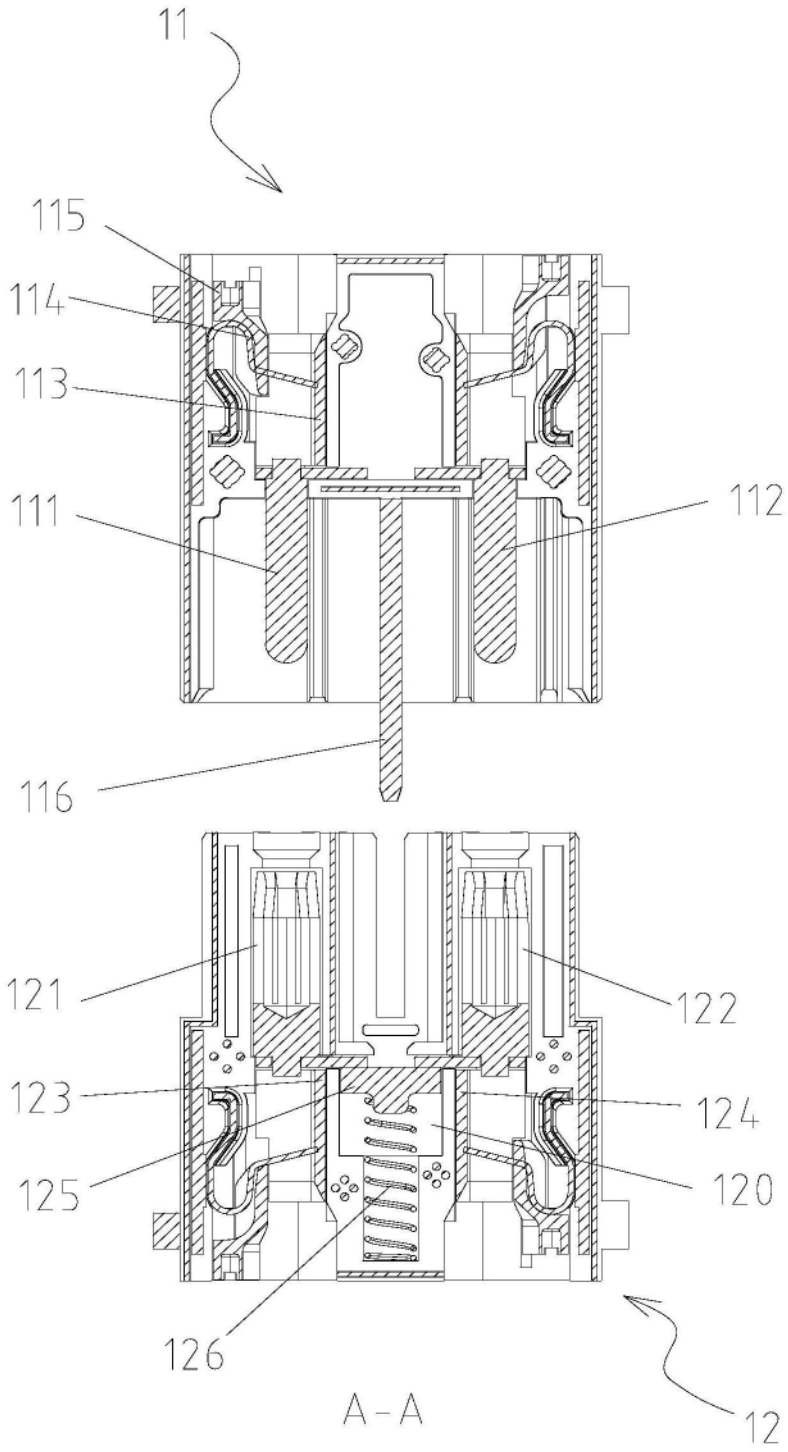


图2

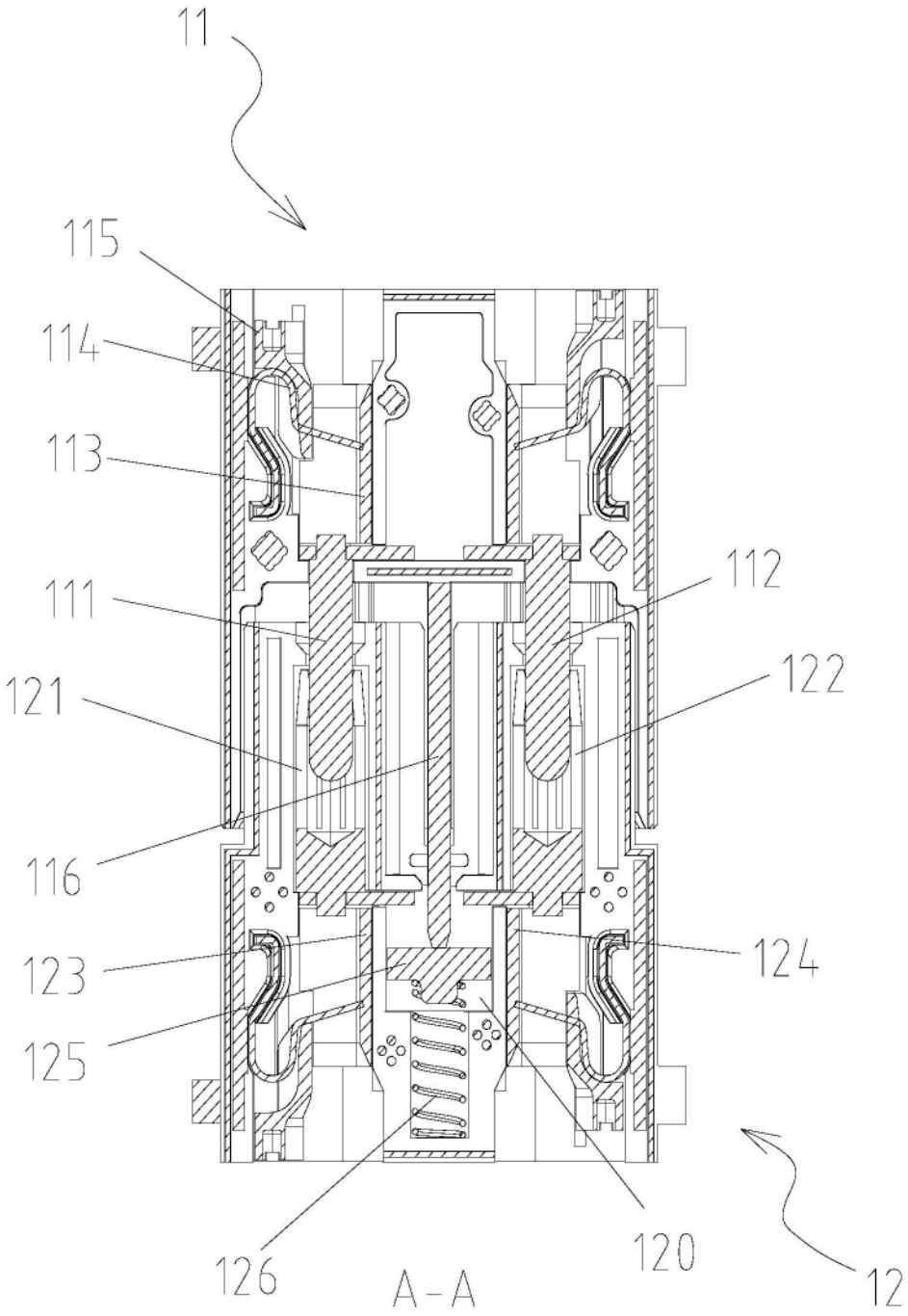


图3

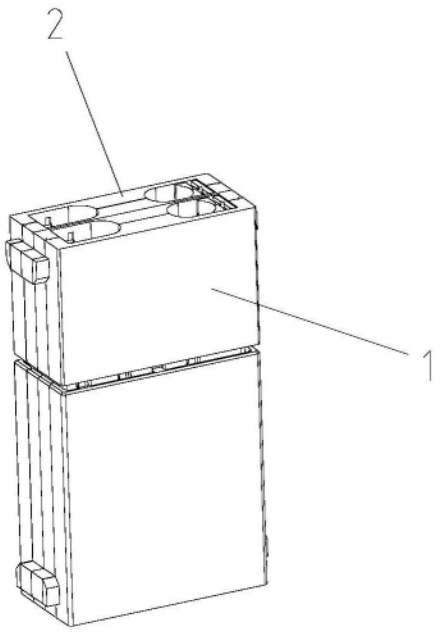


图4

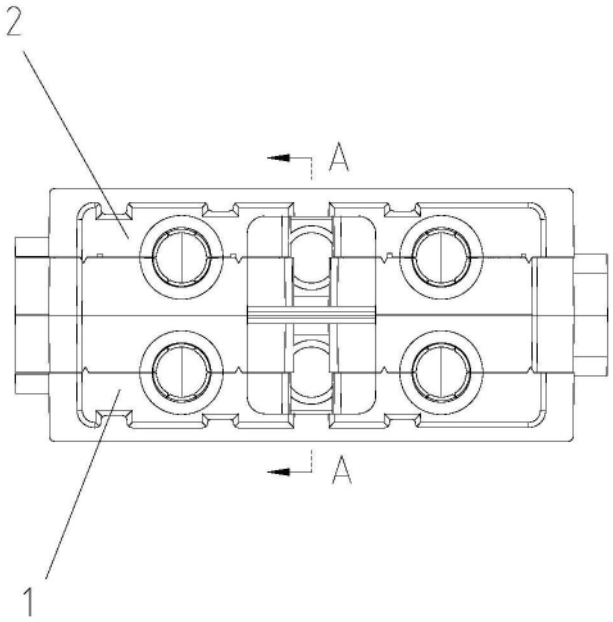


图5

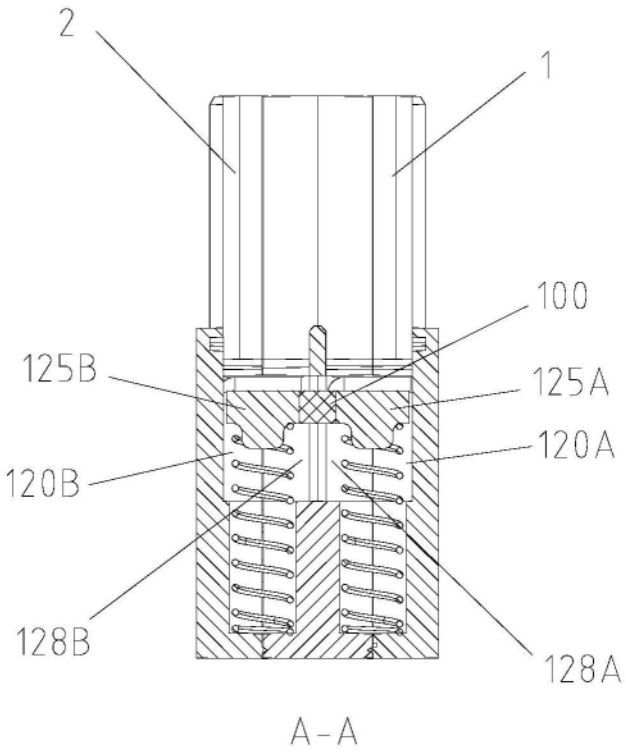


图6

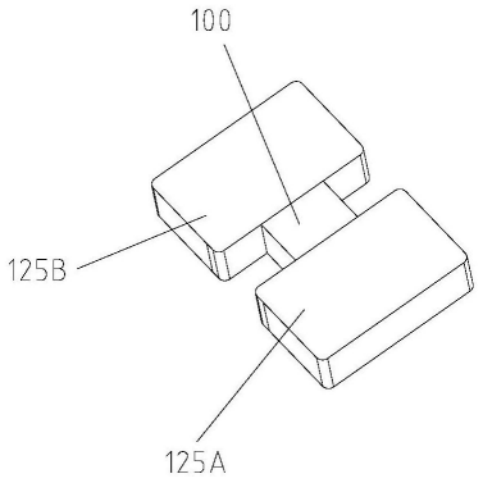


图7