



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110247331 A

(43)申请公布日 2019.09.17

(21)申请号 201810199397.X

(22)申请日 2018.03.09

(71)申请人 南京大全电气研究院有限公司

地址 211106 江苏省南京市江宁经济技术
开发区隐龙路28号

申请人 大全集团有限公司

南京大全电气有限公司

镇江默勒电器有限公司

(72)发明人 蔡君 杨全兵 朱鸿 戴罡

仲鹏峰 王冬

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 李湘群

(51)Int.Cl.

H02B 11/173(2006.01)

H01R 4/48(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

可移动式进线装置

(57)摘要

本发明公开了可移动式进线装置,属于低压配电和控制领域。本发明包括触头和进线壳体,触头包括两片触片,两片触片以固定销为中心对称设置,形成一端用于与垂直铜排插接的第一开口端,另一端与接线端子排插接的第二开口端,两片触片通过弹性夹紧装置实现可张合地夹紧,靠近第一开口端的触片内侧有相对设置的凸起,使插接端形成预插接开口;触头设置于进线壳体中,进线壳体中设置有可插入预插接开口使第一开口端预张开的预张机构。无需抽屉柜整体移动即与抽屉柜垂直铜排连接,在触头与抽屉柜垂直铜排插接时保证了触头不受磨损,减少能量损失及故障率,提高装置使用寿命及可靠性。

1. 可移动式进线装置, 包括触头 (1) 和进线壳体 (2), 其特征在于:

所述触头 (1) 包括两片触片 (3), 所述两片触片 (3) 以固定销 (4) 为中心对称设置, 形成一端用于与垂直铜排 (20) 插接的第一开口端, 另一端与接线端子排 (5) 插接的第二开口端, 所述两片触片 (3) 通过弹性夹紧装置实现可张合地夹紧, 靠近所述第一开口端的触片 (3) 内侧有相对设置的凸起, 使插接端形成预插接开口 (6);

所述触头 (1) 设置于进线壳体 (2) 中, 所述进线壳体 (2) 中设置有可插入所述预插接开口 (6) 使第一开口端预张开的预张机构。

2. 根据权利要求1所述的可移动式进线装置, 其特征在于: 所述预张机构为固定于进线壳体 (2) 中与所述预插接开口 (6) 相配合的插片式预张筋 (7)。

3. 根据权利要求1所述的可移动式进线装置, 其特征在于: 所述弹性夹紧装置包括固定架 (8) 和弹性片 (9), 靠近所述第一开口端的触片 (3) 外侧设置有第一凸柱 (10), 靠近所述第二开口端的触片 (3) 外侧设置有第二凸柱 (11), 所述弹性片 (9) 抵接于第一凸柱 (10) 和第二凸柱 (11) 之间, 并通过固定架 (8) 夹紧。

4. 根据权利要求1所述的可移动式进线装置, 其特征在于: 所述触头 (3) 固定于两组滑片 (12) 之间, 多组滑片 (12) 相互重叠组合构成滑块 (13)。

5. 根据权利要求4所述的可移动式进线装置, 其特征在于: 所述进线壳体 (2) 内侧设有导轨, 所述滑块 (13) 沿所述导轨插接在所述进线壳体 (2) 内。

6. 根据权利要求1所述的可移动式进线装置, 其特征在于: 所述进线壳体 (2) 上方设有散热孔 (14)。

7. 根据权利要求1所述的可移动式进线装置, 其特征在于: 所述进线壳体 (2) 外侧面设有连接处 (15)。

8. 根据权利要求7所述的可移动式进线装置, 其特征在于: 所述连接处 (15) 为插接装置。

9. 根据权利要求1所述的可移动式进线装置, 其特征在于: 在所述进线壳体 (2) 与接线端子排 (5) 插接一侧的底部设有通孔 (16), 压板 (17) 穿过所述通孔 (16) 通过抽屉柜的左右耳固定装置固定在抽屉柜上。

10. 根据权利要求1所述的可移动式进线装置, 其特征在于: 在所述进线壳体 (2) 与垂直铜排 (20) 插接一侧的顶部设有凸台 (18), 固定条 (19) 设有与所述凸台 (18) 适配的固定孔, 所述固定条 (19) 按压在所述凸台 (18) 上方, 以防止所述进线壳体 (2) 移动。

可移动式进线装置

技术领域

[0001] 本发明属于低压配电和控制领域,具体涉及可移动式进线装置。

背景技术

[0002] 在低压配电和控制领域,抽屉式开关柜是一种量大面广的设备,而开关柜主回路接插件的质量好坏对开关柜的安全可靠运行有举足轻重的作用,而主回路接插件触头接触压力是否足够是接插件质量好坏的重要指标,它决定了抽屉运行时能否耐受电动机起动电流的冲击,满负荷运行时温升是否偏高。

[0003] 进线装置的触头单元的作用是把低压抽出式开关设备中抽出式部件电连接到导电母排上,电触头(简称触头)是各种开关电器的执行元件,担负着开闭电路的职能,触头工作的好坏直接关系到电器的工作性能和可靠性。特别是含有大量触头和接点的电系统,触头和接点的可靠性对整个系统可靠性的影响更为突出。触头除这两个静止的工作状态外,触头由闭合过渡到断开或由断开过渡到闭合,还有一段过渡状态,即触头的断开和闭合过程,也是触头的运动过程。

[0004] 现有技术中进线装置与低压柜抽屉同时运动。低压柜抽屉关合,进线装置中触头单元的触点直接插上母排易造成触点磨损。抽屉运行通电流时,触头与母排间温升偏高,引起相应电损耗。

发明内容

[0005] 本发明目的是提供可移动的、避免触点磨损的可移动式进线装置。

[0006] 具体地说,本发明是采用以下技术方案实现的:包括触头和进线壳体,触头包括两片触片,两片触片以固定销为中心对称设置,形成一端用于与垂直铜排插接的第一开口端,另一端与接线端子排插接的第二开口端,两片触片通过弹性夹紧装置实现可张合地夹紧,靠近第一开口端的触片内侧有相对设置的凸起,使插接端形成预插接开口;

[0007] 触头设置于进线壳体中,进线壳体中设置有可插入所述预插接开口使第一开口端预张开的预张机构。

[0008] 可以理解的,触头与接线端子排插接时,接线端子排可以为竖向设置,接线端子排可以横向设置。

[0009] 进一步而言,预张机构为固定于进线壳体中与预插接开口相配合的插片式预张筋。

[0010] 可以理解的,预插接开口的开口间距小于预张筋,触头进行滑动,在未接触抽屉柜垂直铜排时先通过进线壳体中预张机构的预张筋将触片向两边分开,使得触片与垂直铜排最终进行无摩擦接触。预张筋为插片式结构,便于拆分进线壳体,便于后期维护。

[0011] 进一步而言,弹性夹紧装置包括固定架和弹性片,靠近第一开口端的触片外侧设置有第一凸柱,靠近第二开口端的触片外侧设置有第二凸柱,弹性片抵接于第一凸柱和第二凸柱之间,并通过固定架夹紧。

- [0012] 进一步而言,触头固定于两组滑片之间,多组滑片相互重叠组合构成滑块。
- [0013] 可以理解的,滑片上下面分别设有相应的凹凸槽,第一组滑片的凹槽面和第二组滑片的凸槽面相互卡合,多组滑片可以相互重叠组合,可拆分式的滑块组合,可以针对具体的通电需求进行不同个数的组合。
- [0014] 进一步而言,进线壳体内侧设有导轨,滑块沿所述导轨插接在进线壳体内。
- [0015] 可以理解的,可拆卸式进线壳体使得设备后期维护更加便捷。
- [0016] 进一步而言,进线壳体上方设有散热孔。
- [0017] 可以理解的,散热孔保证了触头与接线端子排接触摩擦时及时散热。
- [0018] 进一步而言,进线壳体外侧面设有连接处。
- [0019] 进一步而言,连接处为插接装置。
- [0020] 可以理解的,可以根据具体的需求卡接多个进线壳体,组合成两极、或三极、或四极等多级的进线装置。
- [0021] 进一步而言,在进线壳体与接线端子排插接一侧的底部设有通孔,压板穿过所述通孔后,通过抽屉柜的左右耳固定装置固定在抽屉柜上。
- [0022] 可以理解的,通过压板和左右耳固定装置把进线壳体固定在抽屉柜上,防止进线装置移动。
- [0023] 进一步而言,在进线壳体与垂直铜排插接一侧的顶部设有凸台,固定条设有与所述凸台适配的固定孔,固定条按压在所述凸台上方,以防止所述进线壳体移动。
- [0024] 本发明的有益效果如下:本发明可移动式进线装置,无需抽屉柜整体移动即与抽屉柜垂直铜排连接,在触头与抽屉柜垂直铜排插接时保证了触头不受磨损,减少能量损失及故障率,提高装置使用寿命及可靠性。

附图说明

- [0025] 图1是接线端子排横放状态下本发明的整体结构示意图。
- [0026] 图2是接线端子排竖放状态下本发明的整体结构示意图。
- [0027] 图3是本发明的整体结构俯视图。
- [0028] 图4是本发明的整体结构左视图。
- [0029] 图5是本发明的插片式预张筋结构示意图
- [0030] 图6是本发明的触头的结构示意图。
- [0031] 图7是本发明触头与滑片的结构示意图。
- [0032] 图8是本发明滑块的结构示意图。
- [0033] 图9是本发明压板的结构示意图。
- [0034] 图10是本发明四级进线装置的结构示意图。
- [0035] 图11是本发明未连接状态示意图。
- [0036] 图12是本发明连接状态示意图。
- [0037] 图中的标号:1-触头,2-进线壳体,3-触片,4-固定销,5-接线端子排,6-预插接开口,7-预张筋,8-固定架,9-弹性片,10-第一凸柱,11-第二凸柱,12-滑片,13-滑块,14-散热孔,15-连接处,16-通孔,17-压板,18-凸台,19-固定条,20-垂直铜排。

具体实施方式

[0038] 下面结合实施例并参照附图对本发明作进一步详细描述。

[0039] 实施例1:本发明的一个实施例,如图1、图2、图3和图4所示,包括触头1和进线壳体2,所述触头1包括两片触片3,所述两片触片3以固定销4为中心对称设置,形成一端用于与垂直铜排20插接的第一开口端,另一端与接线端子排5插接的第二开口端。触头与接线端子排5插接时,所述接线端子排5可以为如图2所示的竖向设置,所述接线端子排5也可以为如图1所示的横向设置。

[0040] 所述两片触片3通过弹性夹紧装置实现可张合地夹紧,靠近所述第一开口端的触片3内侧有相对设置的凸起,使插接端形成预插接开口6。

[0041] 所述触头1设置于进线壳体2中,所述进线壳体2中设置有可插入所述预插接开口6使第一开口端预张开的预张机构。

[0042] 所述预张机构为如图5所示的固定于进线壳体2中与所述预插接开口6相配合的插片式预张筋7。预插接开口的开口间距小于预张筋,触头进行滑动,在未接触抽屉柜垂直铜排时先通过进线壳体中预张机构的预张筋将触片向两边分开,使得触片与垂直铜排最终进行无摩擦接触。预张筋为插片式结构,便于拆分进线壳体,便于后期维护。

[0043] 需要说明的是,本发明中触头与预张装置之间的接触方式不限于上述实施例中的例举的滑动接触方式,还可以是其它接触方式,只要能够实现本发明的目的即可。例如,触头还可以滚动摩擦方式进行插接。采用滚动插接结构时:可以将预张装置设置为带有滚珠或滚柱等滚动部件的滚动预张装置;还可以将触头的凸起部位设置为带有滚珠或滚柱等滚动部件的滚动结构。滚动插接结构使预张装置和触头之间采用滚动摩擦方式进行插接,可有效减小插接部件的摩擦,减少了对触头的磨损,从而提高产品的使用寿命。

[0044] 如图6所示,所述弹性夹紧装置包括固定架8和弹性片9,靠近所述第一开口端的触片3外侧设置有第一凸柱10,靠近所述第二开口端的触片3外侧设置有第二凸柱11,所述弹性片9抵接于第一凸柱10和第二凸柱11之间,并通过固定架8夹紧。

[0045] 如图7和图8所示,所述触头1固定于两组滑片12之间,多组滑片12相互重叠组合构成滑块13。滑片12上下面分别设有相应的凹凸槽,第一组滑片的凹槽面和第二组滑片的凸槽面相互卡合,多组滑片12可以相互重叠组合。可拆分式的滑块13组合,可以针对具体的通电需求进行不同个数的组合。

[0046] 所述进线壳体2内侧设有导轨,所述滑块13沿所述导轨插接在所述进线壳体2内。可拆卸式进线壳体使得设备后期维护更加便捷。

[0047] 所述进线壳体2上方设有如图1和图2所示的散热孔14,保证了触头与接线端子排接触摩擦时及时散热。

[0048] 如图1和图2所示,所述进线壳体2外侧面设有连接处15。所述连接处15为插接装置。可以根据具体的需求卡接多个进线壳体,组合成两极、或三极、或四极等多级的进线装置,图10显示了四级进线装置的结构。

[0049] 在所述进线壳体2与接线端子排5插接一侧的底部设有如图1和图2所示的通孔16,压板17穿过所述通孔16后,通过抽屉柜的左右耳固定装置固定在抽屉柜上,如图10所示。所述压板17的具体结构如图9所示,其一侧为倒钩槽,一侧为平头。平头一侧插入所述通孔16

和左耳固定装置,然后合上右耳固定装置卡住所述压板17的倒钩槽,防止进线装置移动。

[0050] 在所述进线壳体2与垂直铜排插接一侧的顶部设有如图1和图2所示的凸台18,图10所示的固定条19设有与所述凸台18适配的固定孔,所述固定条19按压在所述凸台18上方,以防止所述进线壳体2移动。

[0051] 通过抽屉柜外的开关,控制抽屉柜的推动部件推动本发明装置,从而带动滑块13,进行触片3移动。

[0052] 如图11和图12,所述滑块13向前移动,使得触片3能相对于垂直铜排20进行滑动,即在垂直铜排20可与接线柱保持静止的条件下,所述触片3进行滑动。触片3未接触抽屉柜垂直铜排时先通过进线壳体2中预张机构的预张筋7将触片3向两边分开,使得触片3与垂直铜排20最终进行无摩擦接触。

[0053] 需要说明的是,本发明中的垂直铜排20的材质可以替换为铝、铁等其它导电材料,不限于上述实施例中列举的铜,只要能够实现导电目的即可;垂直铜排20也可以替换为水平铜排方式,垂直铜排20和接线端子排5的结构也不限于上述实施例中列举的矩形结构,其结构及设置方式可以视具体安装要求而定。

[0054] 虽然本发明已以较佳实施例公开如上,但实施例并不是用来限定本发明的。在不脱离本发明之精神和范围内,所做的任何等效变化或润饰,同样属于本发明之保护范围。因此本发明的保护范围应当以本申请的权利要求所界定的内容为准。

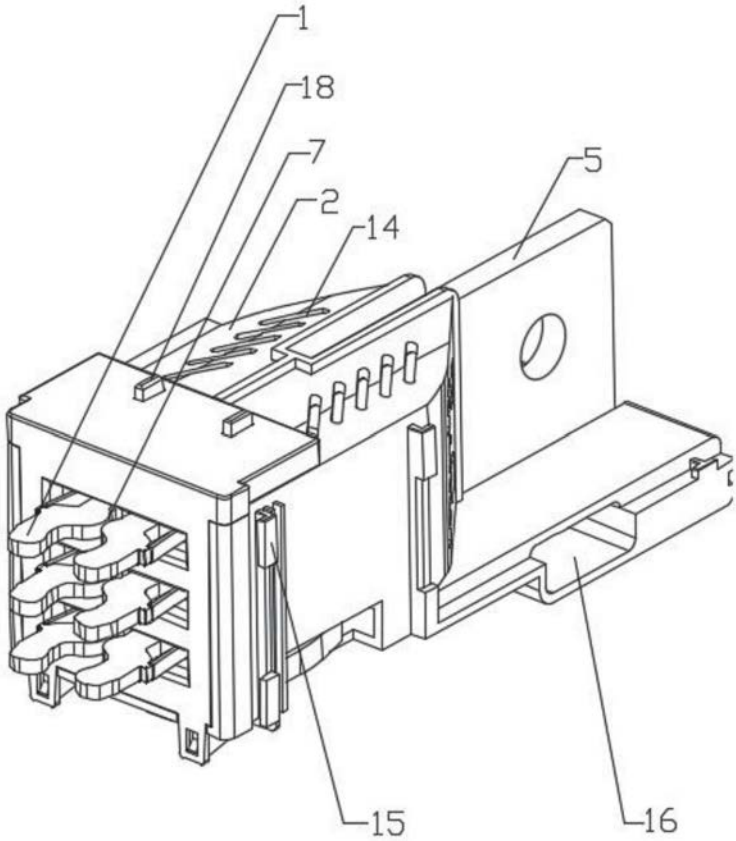


图1

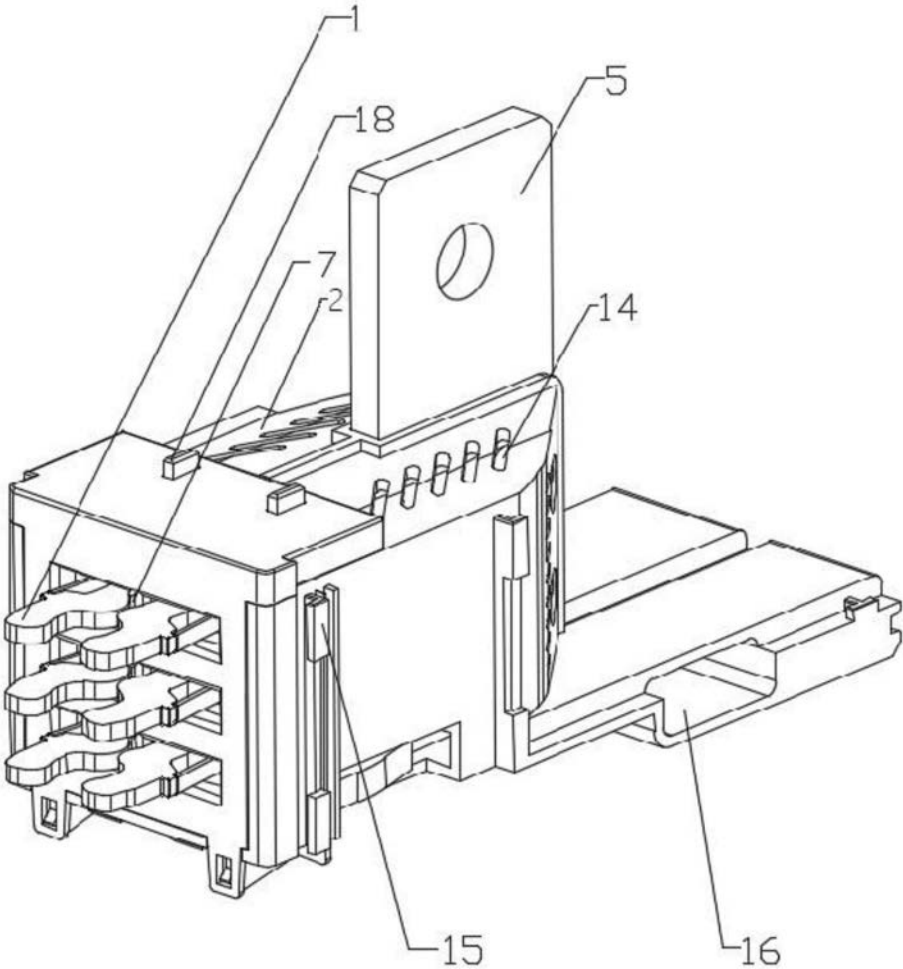


图2

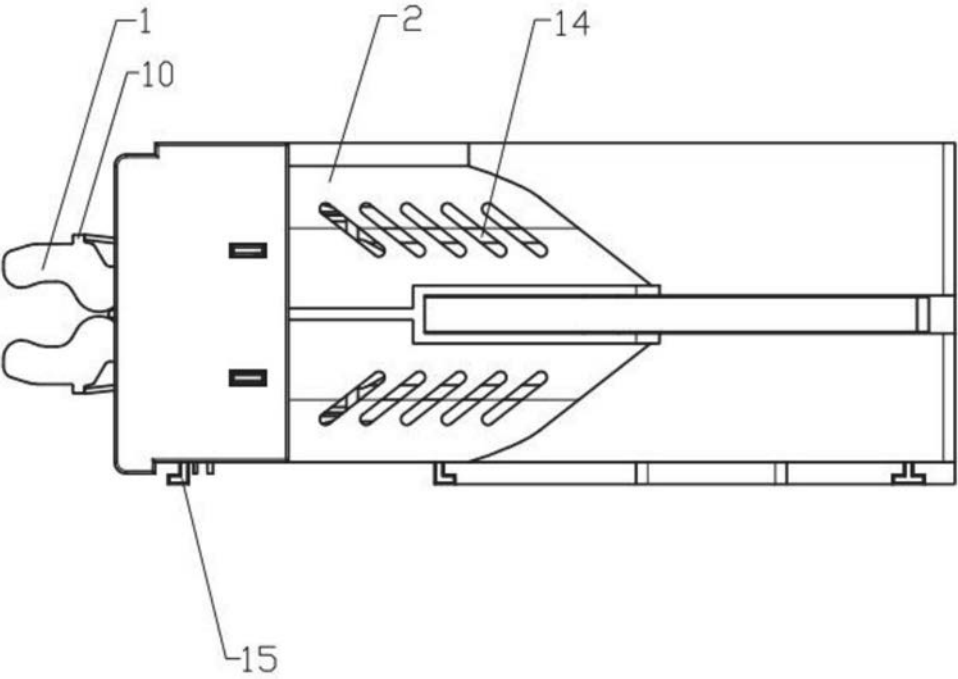


图3

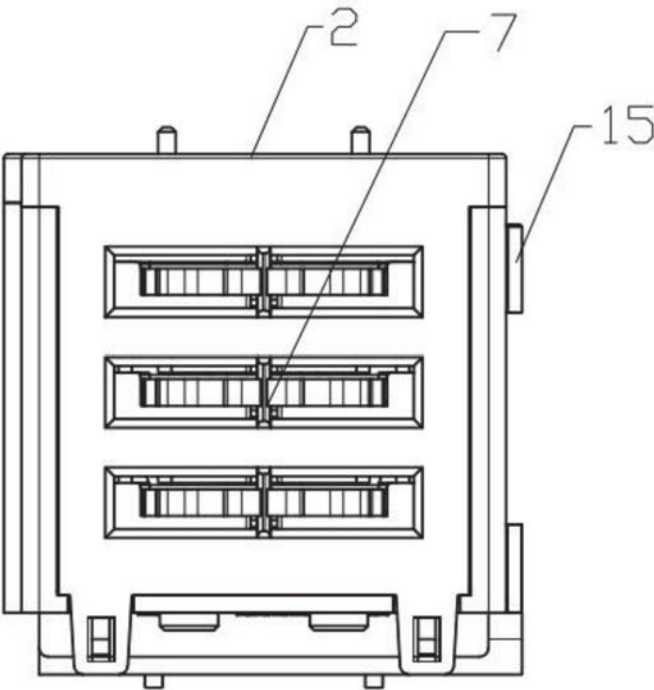


图4

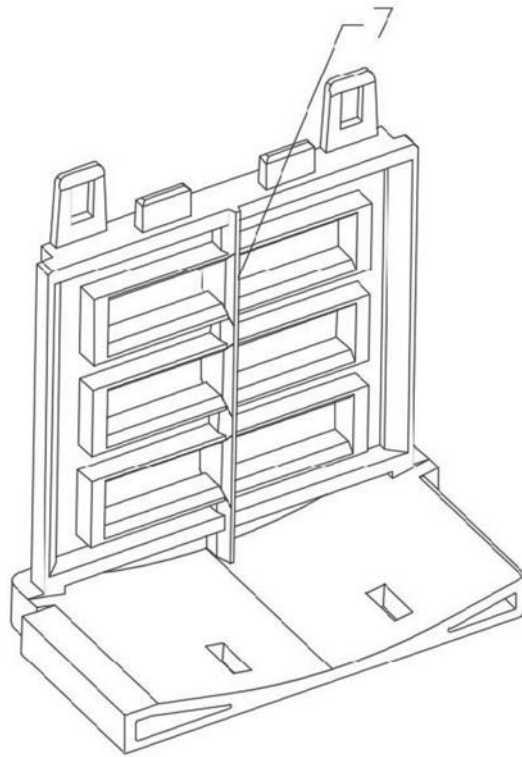


图5

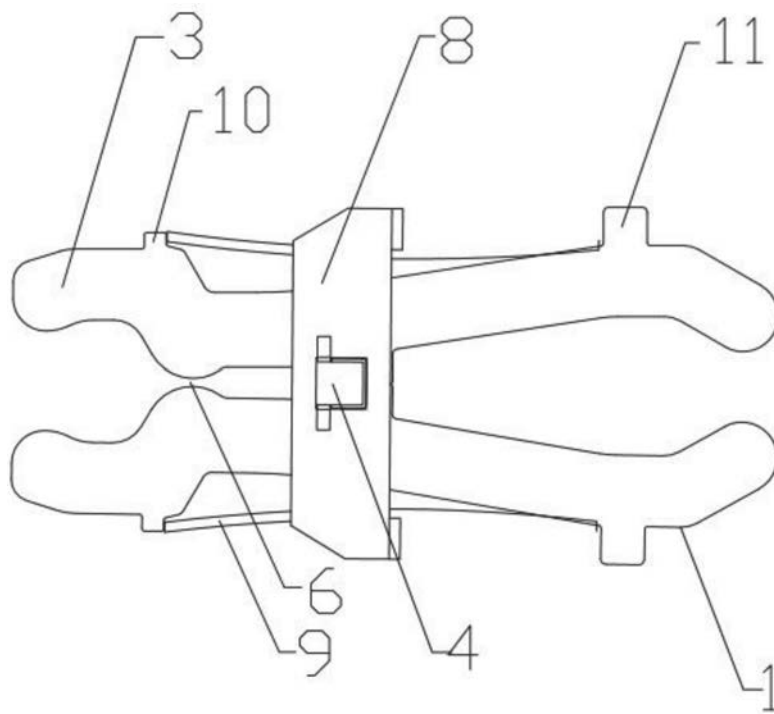


图6

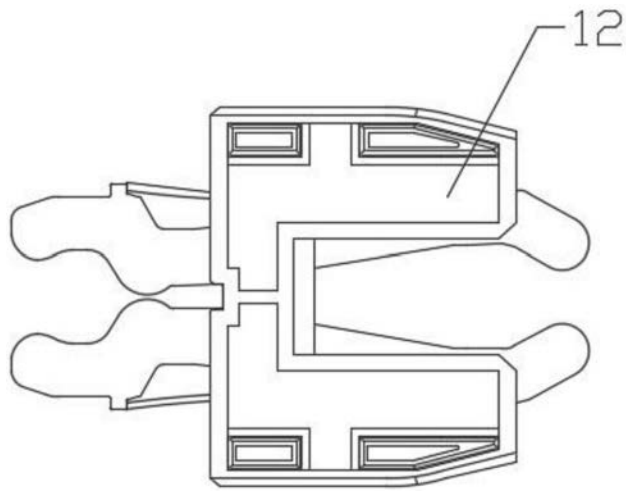


图7

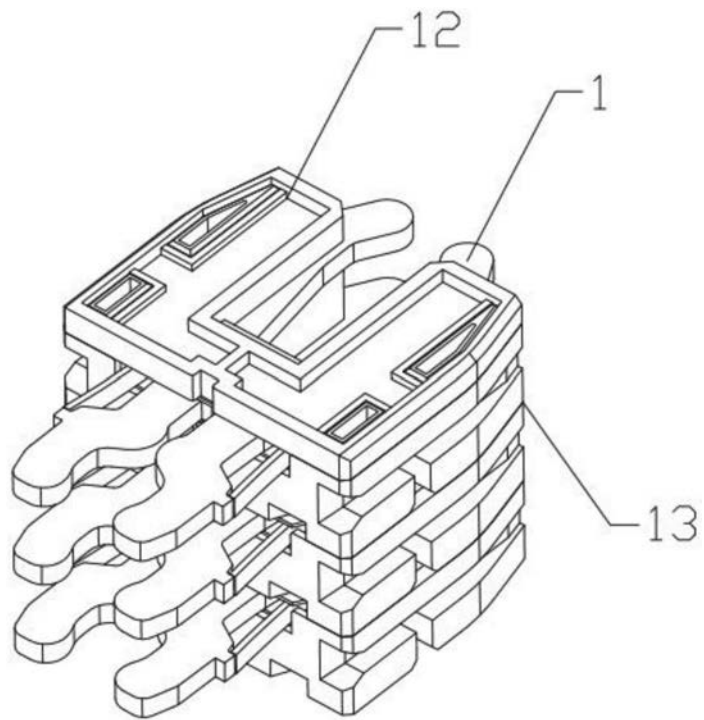


图8

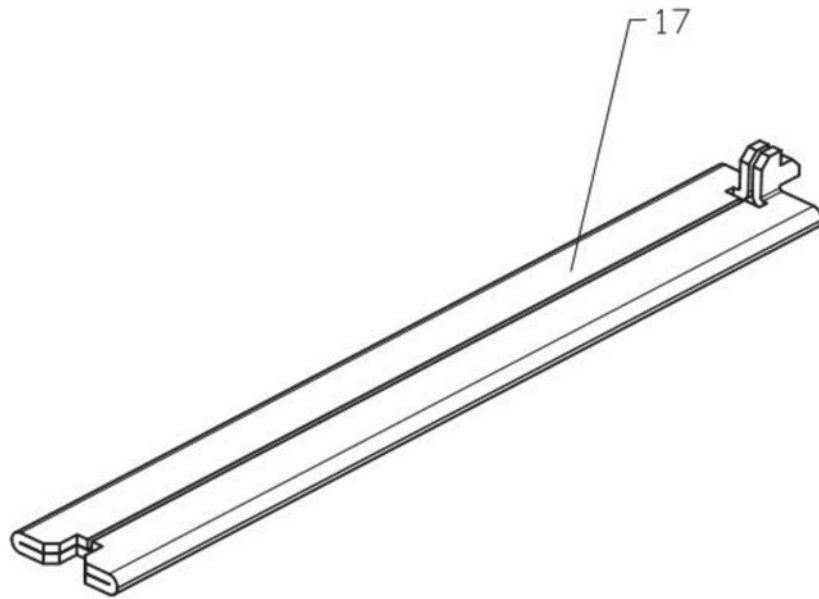


图9

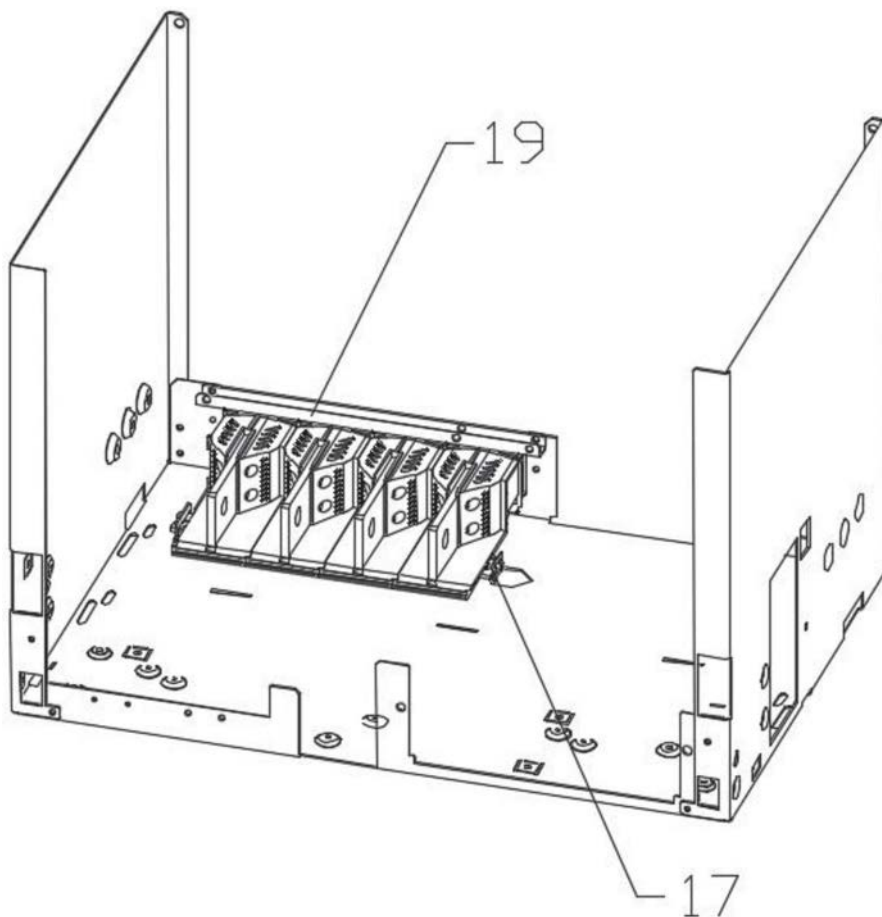


图10

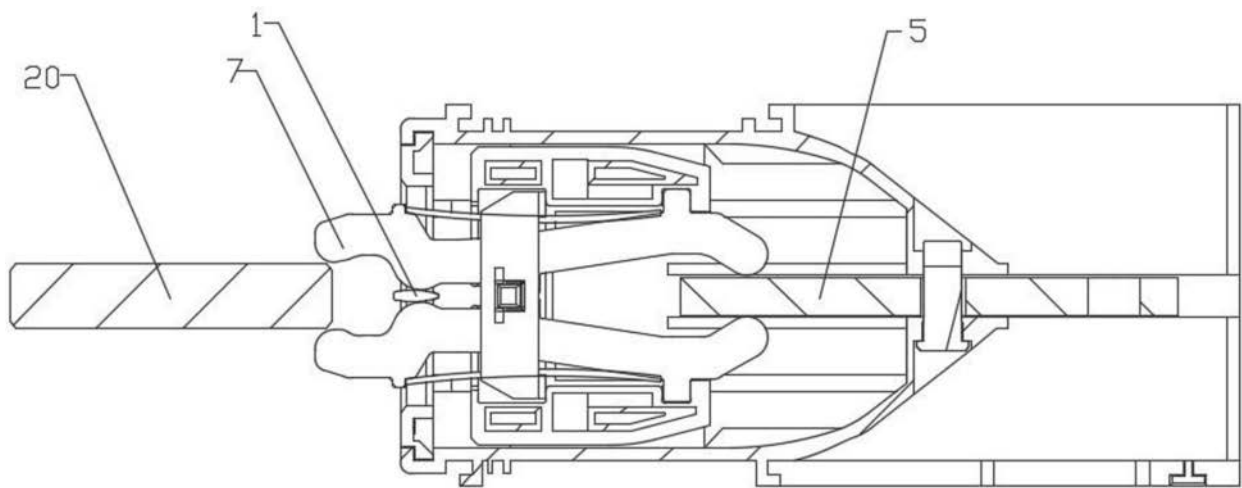


图11

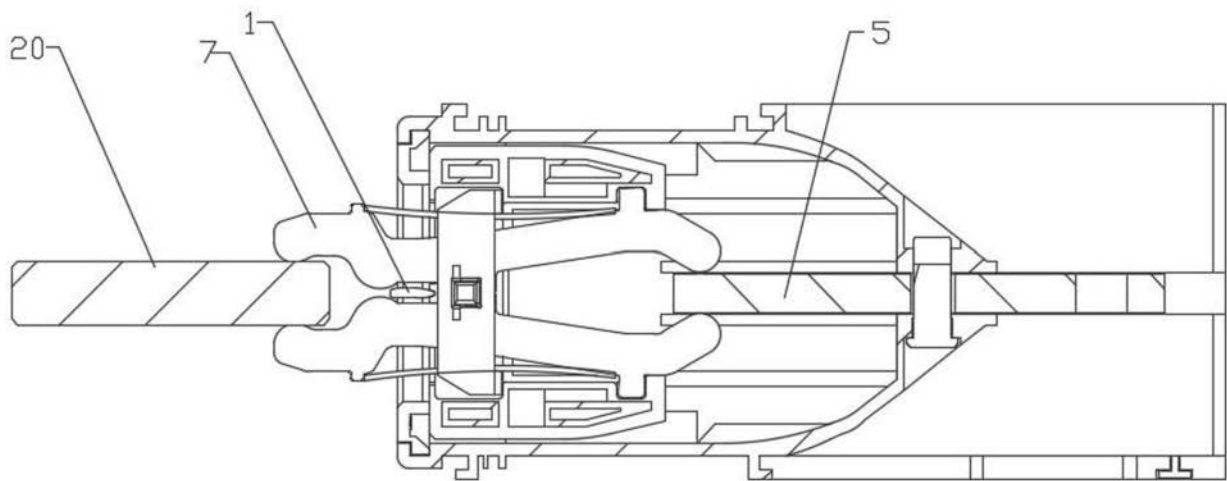


图12