



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113314904 A

(43) 申请公布日 2021. 08. 27

(21) 申请号 202110706636.8

H01R 13/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.24

H01R 13/502 (2006.01)

(71) 申请人 浙江天顺玻璃钢有限公司

H01R 13/40 (2006.01)

地址 325600 浙江省温州市乐清经济开发区纬六路198号

H01H 71/08 (2006.01)

(72) 发明人 王益枢 倪志强 施尚标 鲍倍超
王胜增 王琴玲 南品湾

(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 杨小雷

(51) Int.Cl.

H01R 24/00 (2011.01)

H01R 13/627 (2006.01)

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 13/64 (2006.01)

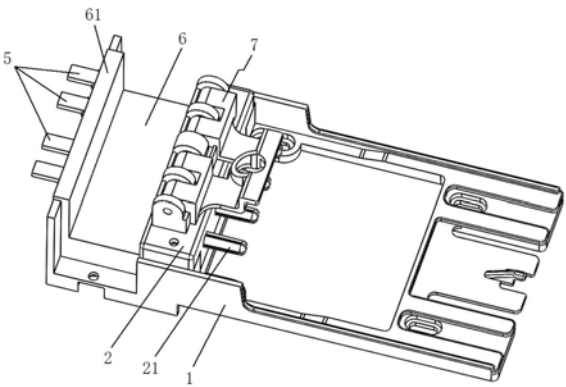
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种带操动机构间隙配合式接插装置

(57) 摘要

本发明公开了一种带操动机构间隙配合式接插装置,包括基座、接插件本体和母排组件,接插件本体包括适合插接于电能表的连接孔中形成过盈配合的多个插接头,和与多个插接头分别相连的多个触头结构;母排组件包括绝缘间隔设置在基座上的多个导电排,多个导电排的一端分别成型有与多个触头结构形成插接配合的锁紧结构,多个导电排的另一端分别为平行伸出基座一端用于连接断路器的接触端,在本技术方案中,采用了多个导电排结构替代了传统导线连接方式,简化了连接结构,安装整齐规范,防止发生相位错接现象,通过导电排与断路器和接插件本体之间采用插接方式安装,安装方便快捷,实现模块化组装效果,提高安装效率。



1. 一种带操动机构间隙配合式接插装置,其特征在于,包括:

基座(1),其上具有适合安装电能表的电表区(11);

接插件本体(2),可拆卸设置在所述基座(1)上,其包括适合插接于电能表的连接孔中形成过盈配合的多个插接头(21),和穿设在其底部并与多个插接头(21)分别相连的多个触头结构(22),所述插接头(21)由若干弹性瓣片环绕成柱状结构;

母排组件,包括对应多个插接头(21)绝缘间隔设置在所述基座(1)上的多个导电排结构(3),多个所述导电排结构(3)的一端分别成型有与多个所述触头结构(22)形成插接配合的锁紧结构(4),多个所述导电排结构(3)的另一端分别为平行伸出所述基座一端用于连接断路器的接触端(5)。

2. 根据权利要求1所述带操动机构间隙配合式接插装置,其特征在于:所述锁紧结构(4)包括成型在所述导电排结构(3)上的支撑座(41),以及相对成型在所述支撑座(41)上的两个弹性夹板(42),两个弹性夹板(42)之间形成有插接空隙,所述触头结构(22)为竖向挤压插入至所述插接空隙中的接触片。

3. 根据权利要求1所述带操动机构间隙配合式接插装置,其特征在于:所述接插件本体(2)包括延伸贯穿其前后两侧的第一腔道(24),和设置在所述第一腔道(24)内的圆柱形内芯件(23),所述内芯件(23)与所述插接头(21)沿所述第一腔道(24)轴向一体相连,所述触头结构(22)一体连接在所述内芯件(23)的外周侧壁上,所述接插件本体的底部开设有连通所述第一腔道(24)的开槽孔,所述开槽孔沿所述第一腔道(24)的轴向延伸至所述第一腔道(24)的后端,所述触头结构(22)从所述开槽口处竖直伸出,所述插接头(21)朝向电能表从所述第一腔道(24)的前端伸出,所述内芯件(23)具有沿轴向延伸贯通至所述插接头(21)内部的导向内腔(26)。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述带操动机构间隙配合式接插装置,其特征在于:所述母排组件、接插件本体(2)、电能表沿所述基座(1)的长度方向依次相连布置,所述接插件本体(2)与所述基座(1)一端之间设有适合容纳多个导电排的连接槽区(12),多个导电排通过定位结构设置在所述连接槽区(12)中。

5. 根据权利要求4所述带操动机构间隙配合式接插装置,其特征在于:所述插接头(21)与所述触头结构(22)分别对应设有四个,多个导电排结构(3)为分别连接四个所述触头结构(22)的第一导电排(31)、第二导电排(32)、第三导电排(33)和第四导电排(34),所述基座(1)一端设置有限位挡板(8),所述限位挡板(8)从左到右依次间隔设有四个限位槽(81),所述第一导电排(31)和第四导电排(34)的接触端(5)分别平行延伸连接在左右两侧的两个限位槽(81)中,所述第二导电排(32)和第三导电排(33)的接触端(5)分别交叉延伸连接在中间的两个限位槽(81)中。

6. 根据权利要求5所述带操动机构间隙配合式接插装置,其特征在于:所述定位结构包括:设置在所述连接槽区(12)中用于安装第一导电排(31)和第三导电排(33)的两个定位槽道(14),以及设置在所述连接槽区(12)中用于安装第二导电排(32)和第四导电排(34)的两个定位凸台(15),所述定位凸台(15)一侧设置有定位卡槽,所述定位槽道(14)一端设置有定位凹槽;所述第一导电排(31)和第三导电排(33)的锁紧结构(4)分别呈竖立状限位在所述定位凹槽处,所述第二导电排(32)和第四导电排(34)的锁紧结构(4)分别呈卧立状限位在所述定位卡槽处。

7. 根据权利要求6所述带操动机构间隙配合式接插装置,其特征在于:所述定位结构还包括覆盖在所述连接槽区(12)与限位挡板(8)之间的定位盖板(6),所述定位盖板(6)通过卡钩组件固定于所述基座(1)上;所述限位槽(81)由所述限位挡板(8)的侧面竖向延伸至其顶部,所述定位盖板(6)具有遮挡住四个所述限位槽(81)的L形挡板部(61),所述L形挡板部(61)在所述定位盖板(6)固定时抵压住所述限位槽(81)中的接触端。

8. 根据权利要求1-7中任一项所述带操动机构间隙配合式接插装置,其特征在于:

所述接插件本体(2)包括驱动所述插接头(21)的若干弹性瓣片撑开或收拢的操动机构(7),所述操动机构(7)包括:

弹性连接件,包括以其轴心为圆心呈圆周排列的若干支撑弹片(71),若干支撑弹片(71)沿所述导向内腔(26)相适配插入所述插接头(21)内;

顶推结构,包括活动穿设在若干支撑弹片(71)之间的顶杆(72),和设置于所述导向内腔(26)并与所述顶杆(72)一端相抵配合的滚珠(73),若干支撑弹片(71)具有未受顶杆(72)挤压时向圆心相互聚拢的第一状态,以及受到顶杆(72)挤压时向外扩张并将若干弹性瓣片撑开的第二状态;

操作转板(74),转动设置在所述接插件本体顶部,通过驱动杆(75)穿入所述导向内腔(26)中连接所述滚珠(73),所述操作转板(74)通过驱动杆(75)下移挤推滚珠(73)时对所述顶杆(72)施加向所述插接头(21)端部方向移动的推力,以使所述支撑弹片(71)受到顶杆挤压时由第一状态切换至第二状态;所述顶杆(72)失去所述推力后,在所述支撑弹片(71)恢复形变的弹性力作用下复位移动。

9. 根据权利要求8所述带操动机构间隙配合式接插装置,其特征在于:所述接插件本体(2)顶部设置有沿垂直于第一腔道(24)的轴向延伸连通所述第一腔道(24)的第二腔道(25),所述驱动杆(75)可移动设置在第二腔道(25)内,所述驱动杆(75)与第二腔道(25)之间设有弹簧,所述驱动杆(75)底端为穿入导向内腔(26)中连接所述滚珠(73)的圆弧端(751),其顶端设有处在所述第二腔道(25)上端口处的圆形平台(752),所述操作转板(74)具有抵压在所述圆形平台(752)上的凸轮部。

10. 根据权利要求1所述带操动机构间隙配合式接插装置,其特征在于:所述接插件本体(2)通过固定结构安装在所述基座(1)上,所述固定结构包括相对设置在所述基座(1)两侧的两个安装凸台(91),和对应设置在所述接插件本体(2)上且适合两个安装凸台(91)插入的两个安装凹孔(92),以及分别穿过两个安装凹孔(92)紧固在两个所述安装凸台(91)的两组紧固件;两个安装凸台(91)之间形成有位于所述接插件本体下方的安装区(13),所述锁紧结构(4)延伸至所述安装区(13)内与所述触头结构(22)形成插接配合。

一种带操动机构间隙配合式接插装置

技术领域

[0001] 本发明涉及配电设备技术领域,具体涉及一种带操动机构间隙配合式接插装置。

背景技术

[0002] 随着智能电网的快速发展及推广,电表箱、电能表、断路器等产品开始广泛得到应用,根据国家电网明确规定“电能表安装应通过电能表专用接插件实现,导线不得直接接入电能表”,因此,电表插件在电能表的安装连接中得到广泛应用。

[0003] 例如中国专利文献CN204789674U公开了一种拔插式电表安装座,所述电表包括导线接口,其特征是,所述拔插式电表安装座包括用于安放电表的座体、固定安装在座体下部的接线柱;所述接线柱的上部为圆柱体形的拔插端、接线柱的下部为与拔插端一体相连的接线端;所述拔插端能插入电表的导线接口中且能与电表的导线接口紧密接触;其中,所述接线柱为金属接线柱,接线柱下部的接线端为长方体形,接线端的底部设有接线孔,所述接线端内设有支撑弹片,用于实现接线端与电表的导线接口的紧密接触,从而完成电能表插接件与电能表的安装。

[0004] 采用上述结构的电表插件可以实现与电能表的安装插接,但根据电表箱内的电能表与断路器之间需要连接,目前是断路器采用导线方式先连接至电表插件上,再通过电表插件与电能表实现电连接,电能表上通常设有用于连接两根火线和两个零线的四个导线接口,这样就需要将断路器引出的多根导线按照接线规则接入到电表插件的接线孔中,最后再用螺栓紧固住。但这种连接方式在实际使用中仍存在以下问题:1.采用导线结构连接繁琐复杂,且在断路器与电表插件之间引线布线较为杂乱,还很容易发生相位错接现象,存在安全隐患,需要返工操作,安装效率低;2.导线是通过螺栓紧固在接线孔内,螺栓在产品运输受到振动颠簸时易发生松动,以至于导线在接线孔内发生松接及接触不良的情况,从而影响电能表的正常使用。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题在于克服现有技术中的电表插件采用导线方式连接断路器,安装接线较为繁琐且效率低,还容易发生相位错接现象,以及紧固导线的螺栓在运输及使用过程易发生松动,影响电能表正常使用的问题。

[0006] 为解决上述问题,本发明提供一种带操动机构间隙配合式接插装置,包括:

[0007] 基座,其上具有适合安装电能表的电表区;

[0008] 接插件本体,可拆卸设置在所述基座上,其包括适合插接于电能表的连接孔中形成过盈配合的多个插接头,和穿设在其底部并与多个插接头分别相连的多个触头结构,所述插接头由若干弹性瓣片环绕成柱状结构;

[0009] 母排组件,包括对应多个插接头绝缘间隔设置在所述基座上的多个导电排,多个所述导电排的一端分别成型有与多个所述触头结构形成插接配合的锁紧结构,多个所述导电排的另一端分别为平行伸出所述基座一端用于连接断路器的接触端。

[0010] 作为一种优选方案,所述锁紧结构包括成型在所述导电排上的支撑座,以及相对成型在所述支撑座上的两个弹性夹板,两个弹性夹板之间形成有插接空隙,所述触头结构为竖向挤压插入至所述插接空隙中的接触片。

[0011] 作为一种优选方案,所述接插件本体包括延伸贯穿其前后两侧的第一腔道,和设置在所述第一腔道内的圆柱形内芯件,所述内芯件与所述插接头沿所述第一腔道轴向一体相连,所述触头结构一体连接在所述内芯件的外周侧壁上,所述接插件本体的底部开设有连通所述第一腔道的开槽孔,所述开槽孔沿所述第一腔道的轴向延伸至所述第一腔道的后端,所述触头结构从所述开槽口处竖直伸出,所述插接头朝向电能表从所述第一腔道的前端伸出,所述内芯件具有沿轴向延伸贯通至所述插接头内部的导向内腔。

[0012] 作为一种优选方案,所述母排组件、接插件本体、电能表沿所述基座的长度方向依次相连布置,所述接插件本体与所述基座一端之间设有适合容纳多个导电排的连接槽区,多个导电排通过定位结构设置在所述连接槽区中。

[0013] 作为一种优选方案,所述插接头与所述触头结构分别对应设有四个,多个导电排为分别连接四个所述触头结构的第一导电排、第二导电排、第三导电排和第四导电排,所述基座一端设置有限位挡板,所述限位挡板从左到右依次间隔设有四个限位槽,所述第一导电排和第四导电排的接触端分别平行延伸连接在左右两侧的两个限位槽中,所述第二导电排和第三导电排的接触端分别交叉延伸连接在中间的两个限位槽中。

[0014] 作为一种优选方案,所述定位结构包括:设置在所述连接槽区中用于安装第一导电排和第三导电排的两个定位槽道,以及设置在所述连接槽区中用于安装第二导电排和第四导电排的两个定位凸台,所述定位凸台一侧设置有定位卡槽,所述定位槽道一端设置有定位凹槽;所述第一导电排和第三导电排的锁紧结构分别呈竖立状限位在所述定位凹槽处,所述第二导电排和第四导电排的锁紧结构分别呈卧立状限位在所述定位卡槽处。

[0015] 作为一种优选方案,所述定位结构还包括覆盖在所述连接槽区与限位挡板之间的定位盖板,所述定位盖板通过卡钩组件固定于所述基座上;所述限位槽由所述限位挡板的侧面竖向延伸至其顶部,所述定位盖板具有遮挡住四个所述限位槽的L形挡板部,所述L形挡板部在所述定位盖板固定时抵压住所述限位槽中的接触端。

[0016] 作为一种优选方案,所述接插件本体包括驱动所述插接头的若干弹性瓣片撑开或收拢的操动机构,所述操动机构包括:

[0017] 弹性连接件,包括以其轴心为圆心呈圆周排列的若干支撑弹片,若干支撑弹片沿所述导向内腔相适配插入所述插接头内;

[0018] 顶推结构,包括活动穿设在若干支撑弹片之间的顶杆,和设置于所述导向内腔并与所述顶杆一端相抵配合的滚珠,若干支撑弹片具有未受顶杆挤压时向圆心相互聚拢的第一状态,以及受到顶杆挤压时向外扩张并将若干弹性瓣片撑开的第二状态;

[0019] 操作转板,转动设置在所述接插件本体顶部,通过驱动杆穿入所述导向内腔中连接所述滚珠,所述操作转板通过驱动杆下移挤推滚珠时对所述顶杆施加向所述插接头端部方向移动的推力,以使所述支撑弹片受到顶杆挤压时由第一状态切换至第二状态;所述顶杆失去所述推力后,在所述支撑弹片恢复形变的弹性力作用下复位移动。

[0020] 作为一种优选方案,所述接插件本体顶部设置有沿垂直于第一腔道的轴向延伸连通所述第一腔道的第二腔道,所述驱动杆可移动设置在第二腔道内,所述驱动杆与第二腔

道之间设有弹簧,所述驱动杆底端为穿入导向内腔中连接所述滚珠的圆弧端,其顶端设有处在所述第二腔道上端口处的圆形平台,所述操作转板具有抵压在所述圆形平台上的凸轮部。

[0021] 作为一种优选方案,所述接插件本体通过固定结构安装在所述基座上,所述固定结构包括相对设置在所述基座两侧的两个安装凸台,和对应设置在所述接插件本体上且适合两个安装凸台插入的两个安装凹孔,以及分别穿过两个安装凹孔紧固在两个所述安装凸台的两组紧固件;两个安装凸台之间形成有位于所述接插件本体下方的连接区,所述锁紧结构延伸至所述连接区内与所述触头结构形成插接配合。

[0022] 本发明技术方案相比现有技术具有如下优点:

[0023] 1. 本发明提供的模块式插接装置中,安装在基座上的接插件本体通过插接头紧配插接于电能表的连接孔中,并通过设置其底部的多个触头结构与多个导电排的锁紧结构形成插接配合,这样就实现接插件本体与导电排的快速安装连接,然后,多个导电排通过伸出基座外的接触端直接插入到断路器的端口中即可,从而实现断路器、接插件本体、电能表的电连接关系,采用本技术方案设计,所述接插件本体在固定后使触头结构与锁紧结构保持着插接配合不分离,避免二者发生松脱及接触不良情况,且增大接触面积,锁紧效果好,配合接触稳定可靠,并且还采用多个导电排结构替代了传统导线连接方式,简化了安装结构,这些导电排可按照接线设计要求绝缘间隔的布置在基座上,安装整齐规范,防止发生相位错接现象,通过导电排与断路器和接插件本体之间采用插接方式安装,安装方便快捷,实现模块化组装效果,大大提高安装效率,提升产品使用性能。

[0024] 2. 本发明提供的模块式插接装置中,所述锁紧结构由支撑座和相对成型在所述支撑座上的两个弹性夹板组成,所述触头结构为插接于两个弹性夹板之间形成的插接空隙中的接触片,这种结构设置,当所述接插件本体安装到基座时正好带动其底部的触片结构竖向插入到所述插接空隙中,通过两个弹性夹板产生的压紧力将所述触片结构可靠锁紧在所述插接空隙中,实现两个弹性夹板与触片结构之间的面面贴合接触,增大接触面积,受力均匀稳定,从而防止触片结构在插接空隙内发生松脱及接触不良情况,连接稳定性好,提升导电排与接插件本体之间的电连接性能。

[0025] 3. 本发明提供的模块式插接装置中,所述接插件本体包括延伸贯穿其前后两侧的第一腔道,根据所述内芯件、插接头和触头结构为一体结构设计,将内芯件从第一腔道的后端装入到第一腔道的过程中,该内芯件带动着插接头从第一腔道的前端伸出,同时带动着触片结构由第一腔道的后端对应插入到开槽孔内,这样一步到位就实现内芯件、插接头和触头结构的安装,通过第一腔道对内芯件的安装还起到导向作用,安装位置准确,安装方便快捷,提高安装效率。

[0026] 4. 本发明提供的模块式插接装置中,所述定位盖板通过卡钩组件固定于所述基座时覆盖住多个导电排,并通过L形挡板部将限位挡板上的多个限位槽遮挡住,使设置限位槽中的接触端受到L形挡板部的抵压作用,这样设计既可以防止多个导电排暴露在外,起到绝缘防护作用,保证导电排使用的安全性和可靠性,又能对导电排以及多个接触端起到限位抵压作用,有效防止多个接触端在插接断路器时发生晃动及偏移,安装稳定性好,从而提高导电排与断路器和接插件本体之间的接触稳定性,配合插接稳定可靠。

[0027] 5. 本发明提供的模块式插接装置中,将接插件本体通过两个安装凹孔对准插接到

基座的两个安装凸台上,使接插件本体定位安装在两个安装凸台之间,避免接插件本体在安装过程中发生安装位置晃动,最后通过两组紧固组件穿过安装凹孔固定到安装凸台上,这样就实现了接插件本体在基座上的安装固定,根据锁芯结构延伸位于接插件本体下方的连接区内,当接插件本体安装到两个安装凸台之间时,同步的带动触头结构向下插入到锁芯结构的两个弹性夹板之间,从而也实现了接插件本体与导电排之间的插接安装。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明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。

[0029] 图1为本发明提供的带操动机构间隙配合式接插装置的结构示意图;

[0030] 图2为本发明的带操动机构间隙配合式接插装置的剖面结构示意图;

[0031] 图3为本发明的导电排结构的安装结构示意图;

[0032] 图4为本发明的接插件本体的结构示意图;

[0033] 图5为本发明的锁紧结构与触头结构的安装结构示意图;

[0034] 附图标记说明:1、基座;11、电表区;12、连接槽区;13、安装区;14、定位槽道;15、定位凸台;2、接插件本体;21、插接头;22、触头结构;23、内芯件;24、第一腔道;25、第二腔道;26、导向内腔;3、导电排结构;31、第一导电排;32、第二导电排;33、第三导电排;34、第四导电排;4、锁紧结构;41、支撑座;42、弹性夹板;43、弹性卡件;5、接触端;6、定位盖板;61、L形挡板部;7、操动机构;71、支撑弹片;72、顶杆;73、滚珠;74、操作转板;75、驱动杆;751、圆弧端;752、圆形平台;8、限位挡板;81、限位槽;91、安装凸台;92、安装凹孔。

具体实施方式

[0035] 下面将结合附图对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0036] 在本发明的描述中,需要说明的是,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。

[0037] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0038] 实施例1

[0039] 本实施例提供如图1-5所示的一种带操动机构间隙配合式接插装置,包括:

[0040] 基座1,其上具有适合安装电能表的电表区11;

[0041] 接插件本体2,可拆卸设置在所述基座1上,其包括适合插接于电能表的连接孔中形成过盈配合的多个插接头21,和穿设在其底部并与多个插接头21分别相连的多个触头结构22,所述插接头21由若干弹性瓣片环绕成柱状结构;

[0042] 母排组件,包括对应多个插接头21绝缘间隔设置在所述基座1上的多个导电排,多

个所述导电排的一端分别成型有与多个所述触头结构22形成插接配合的锁紧结构4,多个所述导电排的另一端分别为平行伸出所述基座1一端用于连接断路器的接触端5。

[0043] 上述实施方式中,安装在所述基座1上的接插件本体2通过插接头21紧配插接于电能表的连接孔中,并通过设置其底部的多个触头结构22与多个导电排的锁紧结构4形成插接配合,这样就实现接插件本体2与导电排的快速安装连接,然后,多个导电排通过伸出基座1外的接触端5直接插入到断路器的端口中即可,从而实现断路器、接插件本体2、电能表的电连接关系,采用本技术方案设计,所述接插件本体2在固定后使触头结构22与锁紧结构4保持着插接配合不分离,避免二者发生松脱及接触不良情况,且增大接触面积,锁紧效果好,配合接触稳定可靠,并且还采用多个导电排结构3替代了传统导线连接方式,简化了安装结构,这些导电排可按照接线设计要求绝缘间隔的布置在基座1上,安装整齐规范,防止发生相位错接现象,通过导电排与断路器和接插件本体2之间采用插接方式安装,安装方便快捷,实现模块化组装效果,大大提高安装效率,提升产品使用性能。

[0044] 作为一种优选实施方式,如图5所示,所述锁紧结构4包括成型在所述导电排上的支撑座41,以及相对成型在所述支撑座41上的两个弹性夹板42,两个弹性夹板42之间形成有插接空隙,所述触头结构22为竖向挤压插入至所述插接空隙中的接触片,这种结构设置,当所述接插件本体2安装到基座1时正好带动其底部的触片结构竖向插入到所述插接空隙中,通过两个弹性夹板42产生的压紧力将所述触片结构可靠锁紧在所述插接空隙中,实现两个弹性夹板42与触片结构之间的面面贴合接触,增大接触面积,受力均匀稳定,从而防止触片结构在插接空隙内发生松脱及接触不良情况,连接稳定性好,提升导电排与接插件本体2之间的电连接性能。

[0045] 为了进一步提高两个弹性夹板42对触片结构的接触压力,通过在支撑座41与两个弹性夹板42之间设置一个弹性卡件43,将弹性卡件43的两个C形弹性端抵接在两个弹性夹板42的外侧面上,通过所述弹性卡件43对两个夹持板施加相向压紧触片结构的弹性力,使两个夹持板与触片结构保持紧密的面面贴合接触,受力均匀稳定,安装稳定可靠。

[0046] 下面结合图2-4对所述接插件本体2的具体结构作详细说明:

[0047] 所述接插件本体2包括延伸贯穿其前后两侧的第一腔道24,和设置在所述第一腔道24内的圆柱形内芯件23,所述内芯件23与所述插接头21沿所述第一腔道24轴向一体相连,所述触头结构22一体连接在所述内芯件23的外周侧壁上,所述接插件本体2的底部开设有连通所述第一腔道24的开槽孔,所述开槽孔沿所述第一腔道24的轴向延伸至所述第一腔道24的后端,所述触头结构22从所述开槽口处竖直伸出,所述插接头21朝向电能表从所述第一腔道24的前端伸出,所述内芯件23具有沿轴向延伸贯通至所述插接头21内部的导向内腔26。通过上述结构可知,所述内芯件23、插接头21和触头结构22为一体结构设计,在安装时,将所述内芯件23从第一腔道24的后端装入到第一腔道24的过程中,该内芯件23带动着插接头21从第一腔道24的前端伸出,同时带动着触片结构由第一腔道24的后端对应插入到开槽孔内,这样一步到位就实现所述内芯件23、插接头21和触头结构22的安装,通过第一腔道24对内芯件的安装还起到导向作用,安装位置准确,安装方便快捷,提高安装效率。

[0048] 为了可靠实现插接头21在电能表的连接孔中形成过盈配合,所述接插件本体2包括驱动所述插接头21的若干弹性瓣片撑开或收拢的操动机构7,以下对所述操动机构7的具体设置方式作详细说明,所述操动机构7包括:

[0049] 弹性连接件,包括以其轴心为圆心呈圆周排列的若干支撑弹片71,若干支撑弹片71沿所述导向内腔26相适配插入所述插接头21内;

[0050] 顶推结构,包括活动穿设在若干支撑弹片71之间的顶杆72,和设置于所述导向内腔26并与所述顶杆72一端相抵配合的滚珠73,若干支撑弹片71具有未受顶杆72挤压时向圆心相互聚拢的第一状态,以及受到顶杆72挤压时向外扩张并将若干弹性瓣片撑开的第二状态;

[0051] 操作转板74,转动设置在所述接插件本体2顶部,通过驱动杆75穿入所述导向内腔26中连接所述滚珠73,所述操作转板74通过驱动杆75下移挤推滚珠73时对所述顶杆72施加向所述插接头21端部方向移动的推力,以使所述支撑弹片71受到顶杆72挤压时由第一状态切换至第二状态;所述顶杆72失去所述推力后,在所述支撑弹片71恢复形变的弹性力作用下复位移动。

[0052] 通过上述结构设置,所述滚珠73和顶杆72在所述驱动杆75与若干支撑弹片71之间起到传递运动和力的作用,若干支撑弹片71之间对应设有多个V形的凸起部,顶杆72具有穿插在多个凸起部之间的锥形部,通过锥形部向插接头21端部方向移动时挤推多个凸起部,当操作转板74驱动所述驱动杆75下移挤推滚珠73时,顶杆72会在滚珠73挤推下移动挤压若干支撑弹片71,以使若干支撑弹片71向外扩张将瓣片插头撑开,实现瓣片插头在插接孔内形成过盈配合,当驱动杆75复位上移不再对滚珠73施力时,所述顶杆72在所述支撑弹片71恢复形变的弹性力作用下复位移动,这时的瓣片插头弹性收拢并可以从接插孔拔出,这样设计的滚珠73和顶杆72在受力时沿着导向内腔26作往复移动,驱动若干支撑弹片71在第一状态和第二状态之间切换,滚珠73在受力移动过程中更为顺畅,减少摩擦阻力,从而提升操动机构7的操作性能,简化了连接结构,安装起来也较为方便,降低制造成本,工作可靠性高。

[0053] 如图2所示,所述接插件本体2顶部设置有沿垂直于第一腔道24的轴向延伸连通所述第一腔道24的第二腔道25,所述驱动杆75可移动设置在第二腔道25内,所述驱动杆75底端为穿入导向内腔26中连接所述滚珠73的圆弧端751,其顶端设有处在所述第二腔道25上端口处的圆形平台752,所述驱动杆75与第二腔道25之间设有弹簧,所述操作转板74具有抵压在所述圆形平台752上的凸轮部,所述操作转板74转动一定角度会带动凸轮部与所述圆形平台752分离,使所述操作转板74不再压制住驱动杆75,所述驱动杆75会在弹簧的作用下复位上移以解除对滚珠73的挤推作用。

[0054] 结合图2-3所示,所述接插件本体2通过固定结构安装在所述基座1上,所述固定结构包括相对设置在所述基座1两侧的两个安装凸台91,和对应设置在所述接插件本体2上且适合两个安装凸台91插入的两个安装凹孔92,以及分别穿过两个安装凹孔92紧固在两个所述安装凸台91的两组紧固件,其中,这种结构设置,将所述接插件本体2通过两个安装凹孔92对准插接到基座1的两个安装凸台91上,使接插件本体定位安装在两个安装凸台91之间,避免接插件本体在安装过程中发生安装位置晃动,最后通过两组紧固组件穿过安装凹孔92固定到安装凸台91上,这样就实现了接插件本体在基座1上的安装固定,根据两个安装凸台91之间形成有位于所述接插件本体下方的安装区13,所述锁芯结构延伸位于接插件本体下方的连接区内,当接插件本体2安装到两个安装凸台91之间时,同步的带动触头结构22向下插入到锁芯结构的两个弹性夹板42之间,从而也实现了接插件本体2与导电排之间的插接

安装。

[0055] 下面结合图1-3对多个导电排的具体设置方式作详细说明：

[0056] 所述母排组件、接插件本体2、电能表沿所述基座1的长度方向依次相连布置，所述接插件本体与所述基座1一端之间设有适合容纳多个导电排的连接槽区12，多个导电排通过定位结构设置在所述连接槽区12中，所述连接槽区12和电表区11分别位于所述安装区13的两侧。

[0057] 在本实施例中，根据电能表两进两出的接线方式，通常是设有四个连接孔用于连接两根火线和两根零线，因此，所述接插件本体2的插接头21与所述触头结构22分别对应设有四个，多个导电排为分别连接四个所述触头结构22的第一导电排31、第二导电排32、第三导电排33和第四导电排34，所述基座1一端设置有限位挡板8，所述限位挡板8从左到右依次间隔设有四个限位槽81，所述第一导电排31和第四导电排34的接触端5分别平行延伸连接在左右两侧的两个限位槽81中，所述第二导电排32和第三导电排33的接触端5分别交叉延伸连接在中间的两个限位槽81中，这四个导电排是通过四个接触端5跟两组断路器相连，两组断路器又分别连接有一根火线和一根零线，从而将第二导电排32和第三导电排33左右交换位置后，正好使所述第一、二导电排与两组断路器分别相连时构成两条火线线路，同时使所述第三、四导电排与两组断路器分别相连时构成两条零线线路，这样就避免发生相位错接现象，安装连接更为方便，大大提高安装效率。

[0058] 为了将多个导电排定位安装在所述连接槽区12中，使多个导电排之间达到绝缘设置要求，如图3所示，所述定位结构包括：设置在所述连接槽区12中用于安装第一导电排31和第三导电排33的两个定位槽道14，以及设置在所述连接槽区12中用于安装第二导电排32和第四导电排34的两个定位凸台15，所述定位凸台15一侧设置有定位卡槽，所述定位槽道14一端设置有定位凹槽，所述第一导电排31和第三导电排33的锁紧结构4分别呈竖立状限位在所述定位凹槽处，所述第二导电排32和第四导电排34的锁紧结构4分别呈卧立状限位在所述定位卡槽处，这样设计对多个导电排起到定位安装作用，防止发生安装位置偏移及晃动，从而保证了所述导电排与接插件本体2和断路器机械能安装连接时的稳定性和可靠性。

[0059] 进一步优选设置的，所述定位结构还包括覆盖在所述连接槽区12与限位挡板8之间的定位盖板6，所述定位盖板6通过卡钩组件固定于所述基座1上，如图3所示，所述限位槽81由所述限位挡板8的侧面竖向延伸至其顶部，所述定位盖板6具有遮挡住四个所述限位槽81的L形挡板部61，所述L形挡板部61在所述定位盖板6固定时抵压住所述限位槽81中的接触端5，这样设计既可以防止多个导电排暴露在外，起到绝缘防护作用，保证导电排使用的安全性和可靠性，又能对导电排及多个接触端5起到限位抵压作用，有效防止多个接触端5在插接所述断路器时发生晃动及偏移情况，安装稳定性好，从而提高导电排与断路器和接插件本体之间的接触稳定性，实现快速组装连接。

[0060] 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发明创造的保护范围之内。

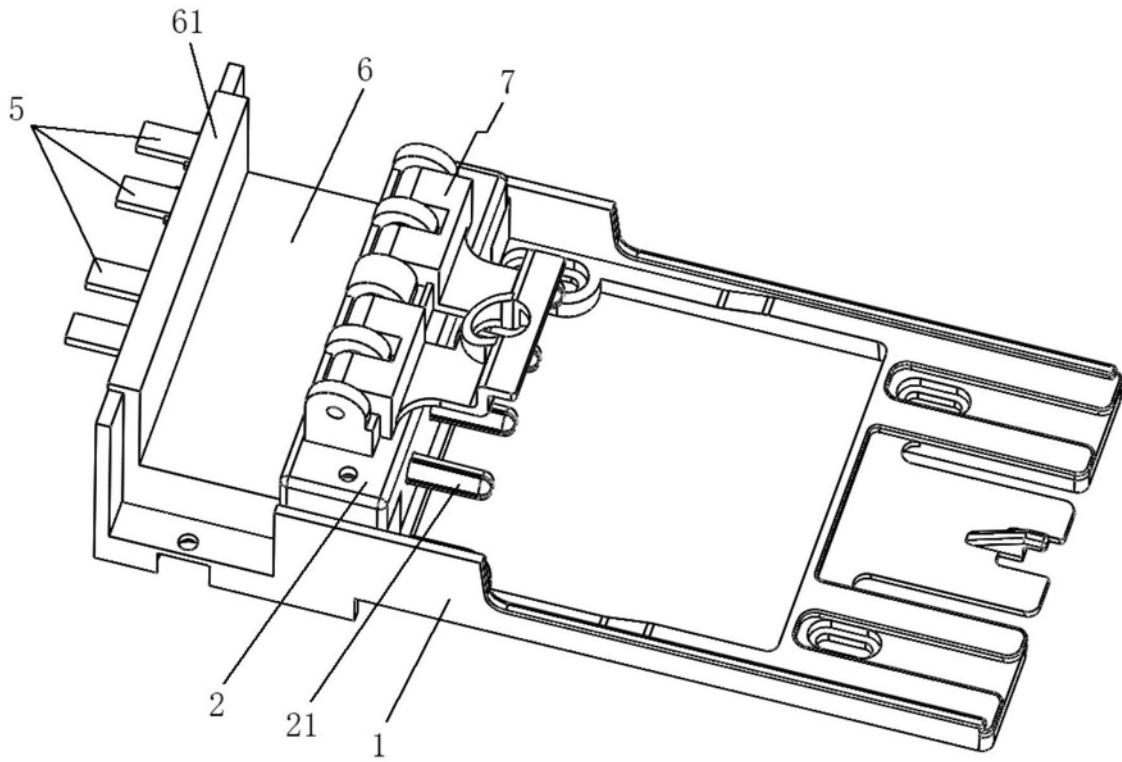


图1

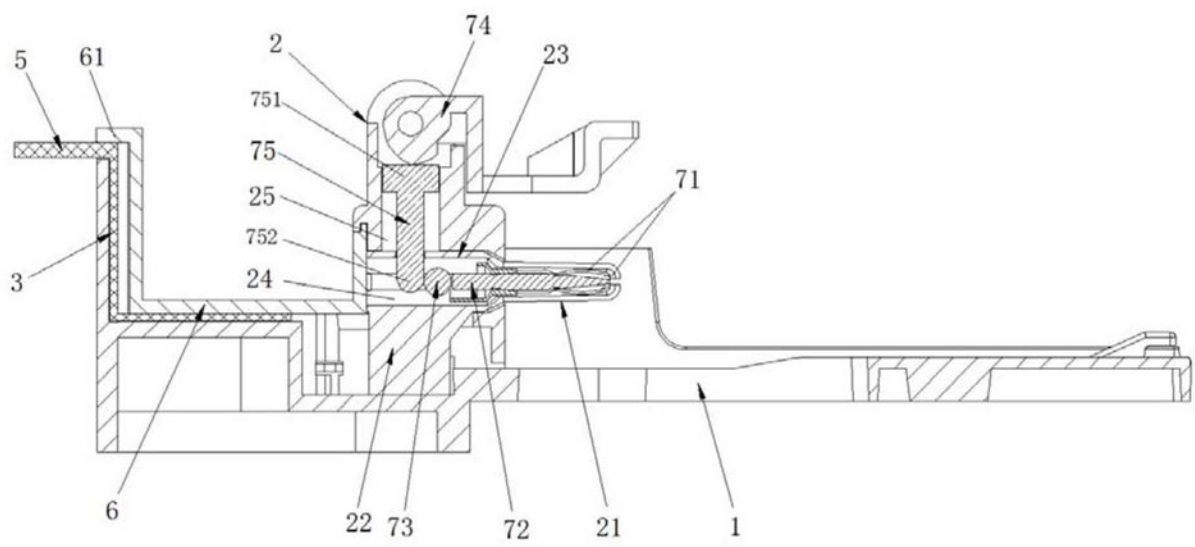


图2

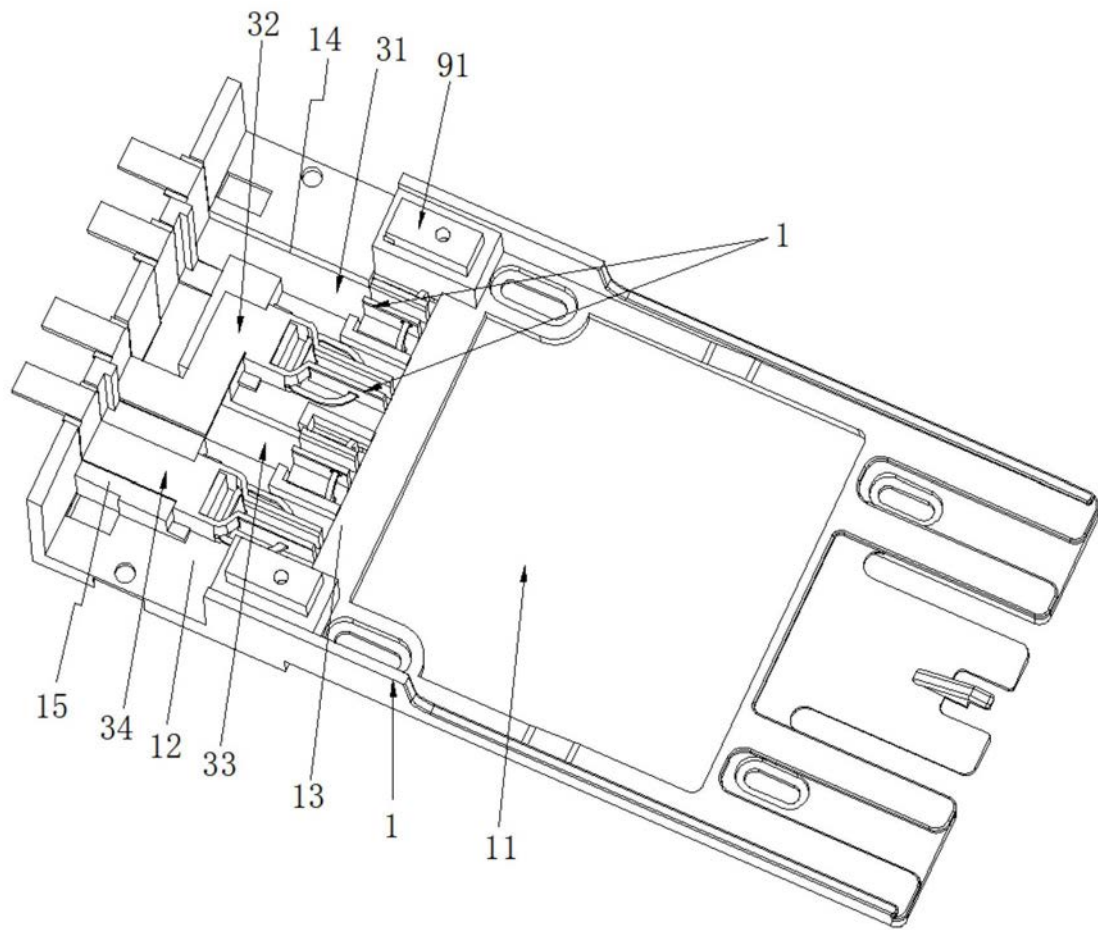


图3

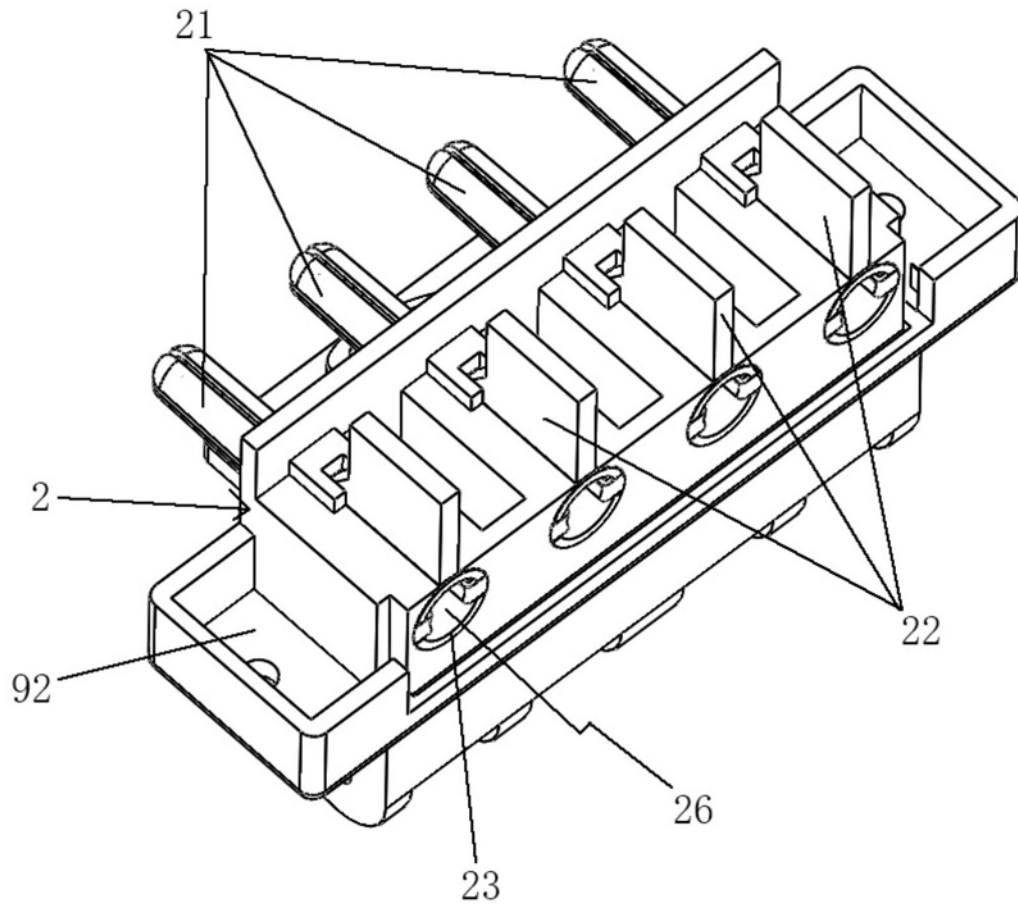


图4

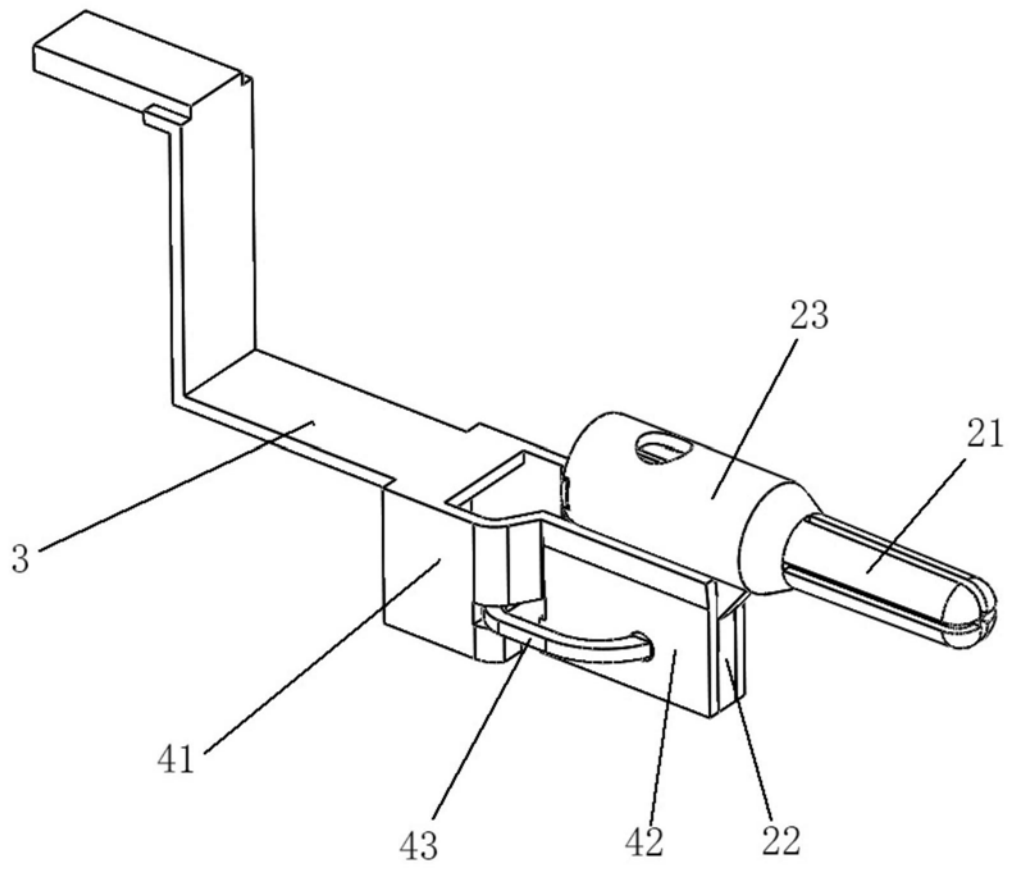


图5