



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105529540 B

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201610082057.X

H01R 13/46(2006.01)

(22)申请日 2016.02.05

H01R 13/05(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105529540 A

(56)对比文件

CN 205543252 U, 2016.08.31, 权利要求1-8.

(43)申请公布日 2016.04.27

CN 101060207 A, 2007.10.24, 说明书第4-6页及图1-6.

(73)专利权人 马晓明

地址 266034 山东省青岛市延吉路76号中海紫御观邸1号楼2单元2101

US 6261120 B1, 2001.07.17, 说明书第2-3栏及图1-5.

(72)发明人 马晓明

DE 4445603 A1, 1996.06.27, 全文.

(74)专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事务所(普通合伙) 11348

CN 102683958 A, 2012.09.19, 全文.

代理人 王伟锋 刘铁生

CN 104377488 A, 2015.02.25, 全文.

CN 203300876 U, 2013.11.20, 全文.

CN 102882024 A, 2013.01.16, 全文.

(51)Int.Cl.

H01R 4/10(2006.01)

H01R 9/03(2006.01)

审查员 陈婷

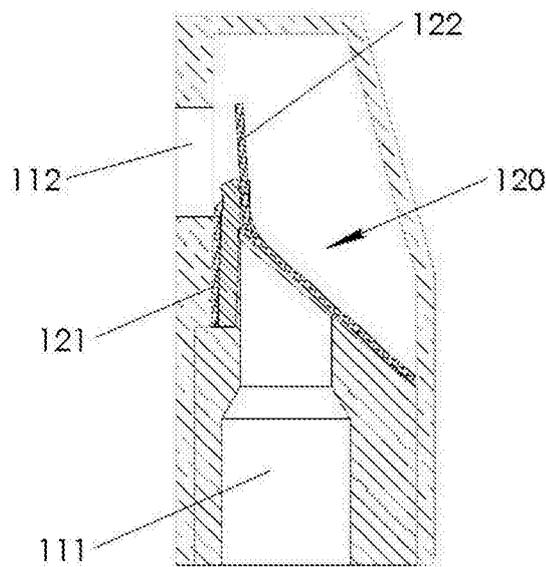
权利要求书2页 说明书11页 附图9页

(54)发明名称

导电线接头及导电线的插接方法

(57)摘要

本发明是关于一种导电线接头及导电线的插接方法,涉及电缆接线技术领域,主要目的在于提高对导电线的连接效率。导电线接头与安装夹具配合使用插接导电线,导电线接头包括:外壳;外壳的内部容纳有至少一个弹性导电端子,弹性导电端子上具有第一导电线插孔,弹性导电端子具有定部以及与定部连接的活动部,定部与活动部之间的夹角处于初始状态;外壳的第一端具有能够通向弹性导电端子的第二导电线插孔;外壳的第一外壁上还具有对向活动部的夹具插孔,用于使安装夹具上的插杆通过夹具插孔下压活动部,将活动部与定部由初始状态弹性地转变至插接状态。在插入导电线后,取消对第二本体的下压,整个过程无需手拧,可提高连接效率。



1. 一种导电线接头,其特征在于,所述导电线接头与安装夹具配合使用插接导电线,所述导电线接头包括:

外壳;

所述外壳的内部容纳有至少一个弹性导电端子,所述弹性导电端子上具有第一导电线插孔,所述弹性导电端子具有定部以及与所述定部连接的活动部,所述定部与所述活动部之间的夹角处于初始状态;

所述外壳的第一端具有能够通向所述弹性导电端子的第二导电线插孔;

所述外壳的第一外壁上还具有对向所述活动部的夹具插孔,用于使所述安装夹具上的插杆通过所述夹具插孔下压所述活动部,将所述活动部与所述定部由初始状态弹性地转变至插接状态;

所述定部包括定板,所述第一导电线插孔开设在所述定板上;

所述活动部包括卡线板以及与所述卡线板连接的顶板,所述卡线板连接于所述第一导电线插孔的孔边,其中,所述顶板落在所述夹具插孔的正投影上;

所述第二导电线插孔与所述第一导电线插孔共同构成电线的插线通路;

所述定板被弯折出一锐角状;卡线板连接在定板的第一锐角板上,在第二锐角板上横向的设置电流汇集条;

所述顶板从所述卡线板的边角向所述插线通路的插入方向延伸,凸出于所述电流汇集条。

2. 根据权利要求1所述的导电线接头,其特征在于,所述顶板位于所述插线通路的侧向。

3. 根据权利要求2所述的导电线接头,其特征在于,所述顶板凸出于所述卡线板。

4. 根据权利要求3所述的导电线接头,其特征在于,所述顶板与所述卡线板弯折预定角度。

5. 根据权利要求1所述的导电线接头,其特征在于,所述夹具插孔的插入方向与所述第二导电线插孔的插线方向之间具有预设夹角,所述预设夹角的的角度大于零。

6. 根据权利要求5所述的导电线接头,其特征在于,所述预设夹角为90度。

7. 根据权利要求1所述的导电线接头,其特征在于,在所述夹具插孔上还可拆卸的插有堵塞。

8. 一种电线的插接方法,其特征在于,使用上述权利要求1-7中任一所述的导电线接头以及安装夹具对待插接导电线进行插接,所述方法包括:

将导电线接头置于安装夹具第一本体的支撑区上;

下压与所述安装夹具第一本体转动连接的第二本体,使所述第二本体的插杆通过所述导电线接头外壳上的夹具插孔下压弹性导电端子的活动部,将所述弹性导电端子的定部与活动部之间的状态由初始状态转变为插接状态,并使弹性导电端子上的第一导电线插孔与导电线接头外壳上的第二导电线插孔构成插线通路;

将待插接导电线插入插线通路内,使所述待插接导电线依次穿过第二导电线插孔、第

一导电线插孔；

取消对第二本体的下压，在所述活动部与所述定部之间的弹性恢复力作用下，将待插接导电线卡在所述插线通路内。

9. 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，

其中，所述定部包括定板，所述第一导电线插孔开设在所述定板上；

所述活动部包括卡线板以及与所述卡线板连接的顶板，所述卡线板连接于所述第一导电线插孔的孔边，其中，所述顶板落在所述夹具插孔的正投影上；

使所述第二本体的插杆通过所述导电线接头外壳上的夹具插孔下压弹性导电端子的活动部，将所述弹性导电端子的定部与活动部之间的状态由初始状态转变为插接状态，具体为：

使所述插杆通过所述夹具插孔下压所述顶板，所述顶板带动所述卡线板相对所述定板弹性弯曲，使所述卡线板从所述定板上的第一导电线插孔上打开；

在所述活动部与所述定部之间的弹性恢复力作用下，将待插接导电线卡在所述插线通路内，具体包括：

在所述卡线板与所述定板之间的弹性恢复力作用下，卡线板的卡线边下压在所述待插接导电线的外壁上。

导电线接头及导电线的插接方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆接线技术领域,特别是涉及一种导电线接头及导电线的插接方法。

背景技术

[0002] 导电线可用来传输电能,通常被称之为电缆。电缆的内部具有单根粗的导电线材,或多根相互电接触的多股细的导电线材,并在导电线材外部包裹有绝缘皮材料。

[0003] 在使用电缆进行接线中,通常需要将两根或多根导线线进行连接。目前的做法是,将两根待连接的导电线的线头部分的绝缘皮分别去掉,然后用手将两根待连接的导电线的导电线材旋拧在一起,并用绝缘的胶带缠绕稳固旋拧处,即完成了电缆的接线连接。

[0004] 在实现本发明过程中,发明人发现现有技术中至少存在如下问题:

[0005] 用手旋拧的方式费时费力,在安装量较大的工序中,连接效率较低。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明提供一种导电线接头及导电线的插接方法,主要目的在于提高对导电线的连接效率。

[0007] 为达到上述目的,本发明主要提供如下技术方案:

[0008] 一方面,本发明的实施例提供一种导电线接头,所述导电线接头与安装夹具配合使用插接导电线,所述导电线接头包括:

[0009] 外壳;

[0010] 所述外壳的内部容纳有至少一个弹性导电端子,所述弹性导电端子上具有第一导电线插孔,所述弹性导电端子具有定部以及与所述定部连接的活动部,所述定部与所述活动部之间的夹角处于初始状态;

[0011] 所述外壳的第一端具有能够通向所述弹性导电端子的第二导电线插孔;

[0012] 所述外壳的第一外壁上还具有对向所述活动部的夹具插孔,用于使所述安装夹具上的插杆通过所述夹具插孔下压所述活动部,将所述活动部与所述定部由初始状态弹性地转变至插接状态。

[0013] 本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0014] 可选的,前述的导电线接头,其中所述定部包括定板,所述第一导电线插孔开设在所述定板上;

[0015] 所述活动部包括卡线板以及与所述卡线板连接的顶板,所述卡线板连接于所述第一导电线插孔的孔边,其中,所述顶板落在所述夹具插孔的正投影上。

[0016] 可选的,前述的导电线接头,其中所述第二导电线插孔与所述第一导电线插孔共同构成导电线的插线通路;

[0017] 所述顶板位于所述插线通路的侧向。

[0018] 可选的,前述的导电线接头,其中所述顶板从所述卡线板的边角向所述插线通

路的插入方向延伸,凸出于所述卡线板。

[0019] 可选的,前述的导电线接头,其中所述顶板与所述卡线板弯折预定角度。

[0020] 可选的,前述的导电线接头,其中所述夹具插孔的插入方向与所述第二导电线插孔的插线方向之间具有预设夹角,所述预设夹角的的角度大于零。

[0021] 可选的,前述的导电线接头,其中所述预设夹角为90度。

[0022] 可选的,前述的导电线接头,其中在所述夹具插孔上还可拆卸的插有堵塞。

[0023] 另一方面,本发明的实施例提供一种导电线的插接方法,使用上述的导电线接头以及安装夹具对待插接导电线进行插接,所述方法包括:

[0024] 将导电线接头置于安装夹具第一本体的支撑区上;

[0025] 下压与所述安装夹具第一本体转动连接的第二本体,使所述第二本体的插杆通过所述导电线接头外壳上的夹具插孔下压弹性导电端子的活动部,将所述弹性导电端子的定部与活动部之间的状态由初始状态转变为插接状态,并使弹性导电端子上的第一导电线插孔与导电线接头外壳上的第二导电线插孔构成插线通路;

[0026] 将待插接导电线插入插线通路内,使所述待插接导电线依次穿过第二导电线插孔、第一导电线插孔;

[0027] 取消对第二本体的下压,在所述活动部与所述定部之间的弹性恢复力作用下,将待插接导电线卡在所述插线通路内。

[0028] 本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0029] 可选的,前述的方法,其中,所述定部包括定板,所述第一导电线插孔开设在所述定板上;

[0030] 所述活动部包括卡线板以及与所述卡线板连接的顶板,所述卡线板连接于所述第一导电线插孔的孔边,其中,所述顶板落在所述夹具插孔的正投影上;

[0031] 所述使所述第二本体的插杆通过所述导电线接头外壳上的夹具插孔下压弹性导电端子的活动部,将所述弹性导电端子的定部与活动部之间的状态由初始状态转变为插接状态,具体为:

[0032] 使所述插杆通过所述夹具插孔下压所述顶板,所述顶板带动所述卡线板相对所述定板弹性弯曲,使所述卡线板从所述定板上的第一导电线插孔上打开;

[0033] 所述在所述活动部与所述定部之间的弹性恢复力作用下,将待插接导电线卡在所述插线通路内,具体包括:

[0034] 在所述卡线板与所述定板之间的弹性恢复力作用下,卡线板的卡线边下压在所述待插接导电线的外壁上。

[0035] 借由上述技术方案,本发明技术方案提供的导电线接头及导电线的插接方法至少具有下列优点:

[0036] 本发明实施例提供的导电线接头可与安装夹具进行配合使用,将导电线接头置于安装夹具第一本体的支撑区上,下压与第一本体转动连接的第二本体,定部与外壳内部的内壁抵触,第二本体上的插杆通过夹具插孔下压活动部,使活动部与定部由初始状态弹性地转变至插接状态,第二导电线插孔与弹性导电端子的第一导电线插孔连通;在插入导电线后,取消对第二本体的下压,在活动部与定部之间的弹性恢复力作用下,弹性导电端子将通过第二导电线插孔插接在第一导电线插孔内的导电线加紧,整个过程无需手拧,可

提高连接效率。另外,本发明实施例提供的导电线接头可同时适用于单根粗的导电线材和多股细的导电线材,使用范围较大。

[0037] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0038] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0039] 图1是本发明的一实施例提供的一种导电线接头的第一视角的结构示意图;

[0040] 图2是本发明的一实施例提供的一种导电线接头的第二视角的结构示意图;

[0041] 图3是本发明的一实施例提供的一种导电线接头的剖视结构示意图;

[0042] 图4是本发明的一实施例提供的一种导电线接头的弹性导电端子的结构示意图;

[0043] 图5是本发明的一实施例提供的一种导电线接头插接状态的剖视结构示意图;

[0044] 图6是本发明的一实施例提供的一种导电线接头的弹性导电端子及电流汇集条的结构示意图;

[0045] 图7是本发明的一实施例提供的一种导电线接头的电流汇集条的结构示意图;

[0046] 图8是本发明的另一实施例提供的一种导电线接头的结构示意图;

[0047] 图9是本发明的另一实施例提供的一种导电线接头的剖视结构示意图;

[0048] 图10是本发明的另一实施例提供的一种导电线接头的弹性导电端子及电流汇集条的第一视角的结构示意图;

[0049] 图11是本发明的另一实施例提供的一种导电线接头的弹性导电端子及电流汇集条的第二视角的结构示意图;

[0050] 图12是本发明的另一实施例提供的一种导电线接头插接状态的剖视结构示意图;

[0051] 图13是本发明的一实施例提供的一种安装夹具的第一视角的结构示意图;

[0052] 图14是本发明的一实施例提供的一种安装夹具的剖视结构示意图;

[0053] 图15是本发明的一实施例提供的一种导电线的插接方法的流程示意图;

[0054] 图16是本发明的另一实施例提供的一种导电线的插接方法的流程示意图。

具体实施方式

[0055] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的导电线接头及导电线的插接方法其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。在下述说明中,不同的“一实施例”或“实施例”指的不一定是同一实施例。此外,一或多个实施例中的特定特征、结构、或特点可由任何合适形式组合。

[0056] 实施例一

[0057] 如图1、图2、图3、图4所示,本发明的一个实施例提出的一种导电线接头100,与

安装夹具配合使用插接导电线,所述导电线接头100包括:外壳110;所述外壳110的内部容纳有至少一个弹性导电端子120,所述弹性导电端子120上具有第一导电线插孔,所述弹性导电端子120具有定部121以及与所述定部121连接的活动部122,所述定部121与所述活动部122之间的夹角处于初始状态;所述外壳110的第一端具有能够通向所述弹性导电端子120的第二导电线插孔111;所述外壳110的第一外壁上还具有对向所述活动部122的夹具插孔112,用于使所述安装夹具上的插杆通过所述夹具插孔112下压所述活动部122,将所述活动部122与所述定部121由初始状态弹性地转变至插接状态。

[0058] 其中,定部121位于所述外壳110内部的设定位置,可卡入卡槽内,活动部122可相对定部121弹性变动(形变)。

[0059] 本发明提供的导电线接头可应用于将两个或两个以上的待插接的导电线进行连接,此时,第二导电线插孔、第一导电线插孔分别为两个或两个以上;也可用于插接单根导电线,此时,外壳内的弹性导电端子可电连接于外部,具体通过外部导线或电路等,将单根导线与外部导线或电路连接。

[0060] 如图5所示,当所述外壳110置于所述安装夹具(图中未示出)第一本体的支撑区上,下压与所述第一本体转动连接的第二本体,所述定部121可与所述外壳110内部的内壁相抵,所述第二本体上的插杆通过所述夹具插孔下压所述活动部122,使所述活动部122与所述定部121由初始状态弹性地转变至插接状态,所述第二导电线插孔与所述弹性导电端子的第一导电线插孔连通;

[0061] 将导电线M100的线头部分的绝缘皮分别去掉,将线头部分穿入第二导电线插孔以及第一导电线插孔内,其中导电线M100线头部分可为单根粗的导电线材,也可为多股细的导电线材;

[0062] 在取消对第二本体的下压后,在所述活动部122与所述定部121之间的弹性恢复力作用下,所述弹性导电端子将通过所述第二导电线插孔插接在所述第一导电线插孔内的导电线M100加紧。

[0063] 在具体应用中,所述夹具插孔还用于插入电流检测器,如电笔。在导电线接头内插入导电线,接入工作场所后,可向夹具插孔内插入电笔,将电笔与弹性弹道电子相抵,从而可以测定导电线是否带电,从而判定工作电路是否正常。

[0064] 本发明实施例提供的导电线接头可与安装夹具进行配合使用,将导电线接头置于所述安装夹具第一本体的支撑区上,下压与所述第一本体转动连接的第二本体,所述定部与所述外壳内部的内壁抵触,所述第二本体上的插杆通过所述夹具插孔下压所述活动部,使所述活动部与所述定部由初始状态弹性地转变至插接状态,所述第二导电线插孔与所述弹性导电端子的第一导电线插孔连通;在插入导电线后,取消对第二本体的下压,在所述活动部与所述定部之间的弹性恢复力作用下,所述弹性导电端子将通过所述第二导电线插孔插接在所述第一导电线插孔内的导电线加紧,整个过程无需手拧,可提高连接效率。另外,本发明实施例提供的导电线接头可同时适用于单根粗的导电线材和多股细的导电线材,使用范围较大。

[0065] 实施例二

[0066] 基于实施例一,本发明的一个实施例提出的一种导电线接头,所述导电线接头包括:外壳;所述外壳的内部容纳有至少一个弹性导电端子,所述弹性导电端子上具有第

一导电线插孔,所述弹性导电端子具有定部以及与所述定部连接的活动部,所述定部与所述活动部之间的夹角处于初始状态;所述外壳的第一端具有能够通向所述弹性导电端子的第二导电线插孔;所述外壳的第一外壁上还具有对向所述活动部的夹具插孔,用于使所述安装夹具上的插杆通过所述夹具插孔下压所述活动部,将所述活动部与所述定部由初始状态弹性地转变至插接状态。

[0067] 如图4所示,其中,所述定部121包括定板,所述第一导电线插孔开设在所述定板上;所述活动部122包括卡线板122a以及与所述卡线板122a连接的顶板122b,所述卡线板122a连接于所述第一导电线插孔的孔边,其中,所述顶板122b落在所述夹具插孔的正投影上。夹具插孔的正投影即为朝着夹具插孔插入的方向的投影。

[0068] 初始状态即为:卡线板盖在第一导电线插孔的状态;

[0069] 插接状态即为:卡线板从所述第一导电线插孔上弯折起的状态,将第一导电线插孔打开,用于插入导电线。

[0070] 在卡线板的弹性恢复力下,可将插入第一导电线插孔内的导电线卡在第一导电线插孔内。具体的,定板可与第二导电线插孔倾斜设置,以便于对第二导电线的卡住。

[0071] 如图3所示,为了便于对待插接导电线的插接,所述夹具插孔的插入方向与所述第二导电线插孔的插线方向之间具有预设夹角,所述预设夹角的的角度大于零。使夹具插孔的方向与第二导电线插孔的插线方向为不用的方向,在使用安装夹具夹持电连接头时,可使第二导电线插孔的方向朝向前方。具体的,所述预设夹角为90度。同时,也可便于对活动部122的下压,其中所述夹具插孔112正对所述活动部122的下压面,活动部122的下压面即为与插杆抵触的面。其中,需要说明的是正对表示的是正面面向,可以有一定的角度范围差,如,角度可在正负30度之间。

[0072] 如图2所示,具体的,所述第一外壁为从所述外壳第一端110a延伸至所述外壳第二端110b的顶面或底面,所述外壳第二端110b为所述外壳第一端110a的相对端。具体地,所述第一本体上具有用于支撑所述导电线连接头100外壳的支撑区为插槽;所述外壳的第二端110b用于插入第一本体的插槽内,所述外壳的第二端110b具有倒角。

[0073] 进一步的,为了降低顶板对插入的导电线的影响,所述第二导电线插孔与所述第一导电线插孔共同构成导电线的插线通路;所述顶板位于所述插线通路的侧向。在导电线从第二导电线插孔插入第一导电线插孔后,顶板可位于导电线的一侧。

[0074] 具体的,所述顶板可位于所述卡线板的正侧向,顶板与卡线板呈一整体的矩形弹片,卡线板的宽度大于第二导电线插孔的直径,或顶板凸起于卡线板的板面设置,顶板可通过焊接连接在卡线板上,也可通过一整体板弯折而成。或,所述顶板位于所述卡线板的斜侧向:如图4所示,所述顶板122b从所述卡线板122a的边角向所述插线通路的插入方向延伸,凸出于所述卡线板122a。具体的,顶板位于卡线板的卡线边一侧,卡线边的长度大于第二导电线插孔的直径尺寸。所述卡线边为:在待插接的导电线插接入导电线连接头后,待插接的导电线外壁被卡线边卡持。在具体的生产工艺环节中,弹性导电端子可由一金属板通过剪裁而成,在待剪裁的金属板的中间剪出卡线板与顶板,在剪裁处生成第一导电线插孔,剪裁后剩余的部分为定板。生产较为廉价,便于大批量生产。

[0075] 具体的,如图6和图7所示,所述定板上并列的设置有多个第一导电线插孔,定板被弯折出一锐角状,每个第一导电线插孔上分别盖有卡线板;卡线板122a连接在定板的第一

锐角板1211上,在第二锐角板1212上横向的设置了电流汇集条130,每根导电线可通过电流汇集条130电连接。

[0076] 为了便于使插杆便于对顶板进行抵压,所述顶板与所述卡线板弯折预定角度,使所述顶板面向所述夹具插孔呈一定角度。如,将顶板弯折后正面向于夹具插孔,或倾斜于夹具插孔。

[0077] 实施例三

[0078] 基于实施例一中所所述的导电线接头,定部包括定臂,活动部包括活动臂以及导电线卡臂。

[0079] 如图8、图9、图10、图11所示,本发明的一个实施例提出的一种导电线接头300,所述导电线接头300与安装夹具配合使用插接导电线,所述导电线接头300包括:外壳310,所述外壳310的内部容纳有至少一个弹性导电端子320,所述弹性导电端子320具有依次相互弯折连接的定臂321、活动臂322以及导电线卡臂323,并构成开环状,所述活动臂322与所述定臂321呈第一夹角,所述导电线卡臂323上具有第一导电线插孔324;所述外壳310的第一端具有能够通向所述弹性导电端子的第二导电线插孔311,所述第一导电线插孔324与所述第二导电线插孔311处于初始相对位置,所述外壳310的第一外壁上还具有对向所述活动臂322的夹具插孔312,用于使所述安装夹具上的插杆通过所述夹具插孔312下压所述活动臂322,将所述活动臂322与所述定臂321呈的夹角由第一夹角弹性形变至第二夹角,并使所述第二导电线插孔311与所述第一导电线插孔324连通构成电线的插线通路。

[0080] 其中,定臂321位于所述外壳310内的设定位置,可采用圆弧形,陷入凹槽内;或是采用直板状,在直板上开有固定孔,将固定孔套在外壳310内部的柱体上。弹性导电端子320可由一扁钢弯折而成。

[0081] 如图12所示,当所述外壳310置于所述安装夹具(图中未示出)第一本体的支撑区上,下压与所述第一本体转动连接的第二本体,所述定臂321与所述外壳310内部的内壁相抵,所述第二本体上的插杆通过所述夹具插孔312下压所述活动臂322,所述活动臂322与所述定臂321的夹角由第一夹角弹性地压至第二夹角,并使所述第二导电线插孔与所述第一导电线插孔连通;

[0082] 将导电线M300的线头部分的绝缘皮分别去掉,将线头部分穿入第二导电线插孔以及第一导电线插孔内,其中导电线M300线头部分可为单根粗的导电线材,也可为多股细的导电线材;

[0083] 在取消对所述第二本体的下压后,在所述活动臂322与所述定臂321之间的弹性恢复力作用下,所述弹性导电端子将通过所述第二导电线插孔插接在所述第一导电线插孔内的导电线M300加紧。如图10所示,其中,当所述活动臂322与所述定臂321呈第一夹角,定臂321的端部伸入在第一导电线插孔324的下边缘,当所述活动臂322与所述定臂321呈第二夹角,定臂321的端部移动向第一导电线插孔324的上边缘一侧,如图12所示,在导电线M300插入第一导电线插孔内之后,定臂321端部在弹力作用下,相对所述第一导电线插孔向下边缘靠拢,可将导电线M300夹持在第一导电线插孔内。

[0084] 如图3所示,为了便于对待插接电线的插接,所述夹具插孔的插入方向与所述第二导电线插孔的插线方向之间具有预设夹角,所述预设夹角的角度的角度大于零。使夹具插孔的方向与第二导电线插孔的插线方向为不同的方向,在使用安装夹具夹持电接头时,可使

第二导电线插孔的方向朝向前方。具体的,所述预设夹角为90度。同时,也可便于对活动部122的下压,其中所述夹具插孔112正对所述活动部122的下压面,活动部122的下压面即为与插杆抵触的面。其中,需要说明的是正对表示的是正面面向,可以有一定的角度范围差,如,角度可在正负30度之间。

[0085] 如图2所示,具体的,所述第一外壁为从所述外壳第一端110a延伸至所述外壳第二端110b的顶面或底面,所述外壳第二端110b为所述外壳第一端110a的相对端。具体地,所述第一本体上具有用于支撑所述导电线接头100外壳的支撑区为插槽;所述外壳的第二端110b用于插入第一本体的插槽内,所述外壳的第二端110b具有倒角。

[0086] 如图11所示,在具有多个弹性导电端子时,第二导电线插孔可为多个,分别对应于每个弹性导电端子,具体的,多个弹性导电端子可通过电流汇集条电330连接,对应不同第二导电线插孔的导电线可重复上述安装的过程,分别对多根导电线进行连接,多根导电线通过电流汇集条330电连接。具体的,当弹性导电端子为多个,所述导电线卡臂的横向设置有电流汇集条330,所述电流汇集条330的汇集端伸入所述第一导电线插孔324,被所述定臂的端部夹在所述第一导电线插孔324的一侧的孔壁(下边缘)上。

[0087] 所述夹具插孔的插入方向与所述第二导电线插孔的插线方向之间具有预设夹角,所述预设夹角的的角度大于零。使夹具插孔的方向与第二导电线插孔的插线方向为不同的方向,在使用安装夹具夹持电接头时,可使第二导电线插孔的方向朝向前方。具体的,所述预设夹角为90度。

[0088] 具体的,所述第一外壁为从所述外壳第一端延伸至所述外壳第二端的顶面或底面,所述外壳第二端为所述外壳第一端的相对端。具体地,所述第一本体上具有用于支撑所述导电线接头外壳的支撑区为插槽;所述外壳的第二端用于插入第一本体的插槽内,所述外壳的第二端具有倒角。

[0089] 为了能够便于使插杆对活动臂用力,所述活动臂上具有用于与所述插杆配合的凹陷。在插杆向活动臂后卡在凹陷内。其中,凹陷可采用冲点工艺,制造较为便捷。

[0090] 为了降低从夹具插孔内向外壳内落入杂质,所述活动臂贴合在所述夹具插孔内侧,所述活动臂将所述夹具插孔封堵。另外,在所述夹具插孔上还可拆卸的插有堵塞,堵塞在防尘的同时,还可以防止外界物质与外壳内的弹性导电端子触碰,避免发生漏电、触电事故。具体的,堵塞为绝缘材料,如橡胶材质、塑料材质,堵塞通过一连接绳连接在导电线接头的外壳上。

[0091] 实施例四

[0092] 如图13和图14所示,本发明的一个实施例提供了一种安装夹具200,可用于对实施例一中所述的导电线接头进行导电线的连接,所述安装夹具200包括:第一本体210以及与所述第一本体210转动连接的第二本体220,所述第一本体210上具有用于支撑所述导电线接头外壳的支撑区211;所述第二本体220上具有与所述导电线接头上的夹具插孔配合的插杆221。

[0093] 插杆用于当所述外壳置于所述安装夹具第一本体的支撑区上,下压所述第二本体时,通过所述夹具插孔下压所述活动部,使所述活动部与所述定部由初始状态弹性地转变至插接状态。

[0094] 其中,第一本体210可作为支座,第二本体220可作为按压部,第一本体210与第二

本体220之间通过转轴230转动连接。在转轴230上还可以套有一弹簧,弹簧的第一支架支撑第一本体210,弹簧的第二支脚支撑第二本体220,在下压第二本体220后,取消对第二本体220的压力后,在弹簧的弹力作用下,第二本体220可被弹力顶起。

[0095] 在具体的实施当中,为了便于对体积较小的导电线接头进行固定放置,所述支撑区211为插槽,所述插槽的顶部具有用于穿过所述插杆221的通孔。使用中,导电线插头的第二端插入支撑区的插槽内,导电线插头顶面的第二导电线插孔与插槽顶部的通孔连通,下压第二本体220后,插杆221穿过通孔后插入夹具插孔内。

[0096] 当所述外壳的第二端具有倒角;所述插槽底部具有与所述倒角配合的斜面。

[0097] 为了便于生产与节约生产材料,所述第一本体210还包括底座212,所述插槽位于所述底座212与所述第二本体220之间。第一本体可采用塑料材质制成,通过注塑工艺一体成型。同时,在将导电线接头插入插槽后,可使导电线接头处于悬空状态,便于与导电线插接。

[0098] 当所述定部包括定板,所述活动部包括活动板,所述第一导电线插孔开设在所述定板上,所述活动板的第一端连接于所述第一导电线插孔的一侧边,并盖在所述第一导电线插孔上,所述活动板的第二端包括有从所述第一端延伸在所述第一导电线插孔外的顶板,所述顶板与所述夹具插孔相对;其中,所述活动板与所述夹具插孔均为多个,每个夹具插孔对应不同的活动板;所述第二本体包括分别转动连接所述第一本体的多根压杆,每根压杆上分别具有插杆,分别对应不同的夹具插孔;

[0099] 或当所述弹性导电端子与所述夹具插孔均为多个,每个插孔对应不同的弹性导电端子;所述第二本体包括分别转动连接所述第一本体的多根压杆,每根压杆上分别具有插杆,分别对应不同的夹具插孔;

[0100] 如图13所示,其中,所述第一本体210上具有平行设置的多个挡壁213,两个相邻的挡壁213之间构成导向沟,每个压杆222活动的容纳在相对应的导向沟内。由于导电线接头的体积较小,使得压杆的直径受限,转动连接在第一本体上后,容易发生两侧的摆动,不易对导电线接头进行按压,架设了挡壁后,可限制压杆的摆动,便于安装,提高安装效率。

[0101] 进一步的,多根压杆222并列设置,两侧的压杆222分别向两侧弯折,每根压杆222的端部具有按压板223。由于每根压杆222之间的距离较近,不便于手指对每个压杆222进行控制,增加了按压板223后,可便于对压杆单独操作。

[0102] 其中插杆的形状可采用圆弧杆,圆弧杆的弧形背向所述第一本体与第二本体之间转动的连接轴。由于插杆会经常受到较大的压力,采用圆弧杆可提高使用寿命。

[0103] 本发明实施例提供的安装夹具,与导电线接头配合使用,进行电线的连接,连接过程无需现有技术中对导电线手拧,可提高连接效率。

[0104] 在所述夹具插孔上还可拆卸的插有堵塞,堵塞在防尘的同时,还可以防止外界物质与外壳内的弹性导电端子触碰,避免发生漏电、触电事故。具体的,堵塞为绝缘材料,如橡胶材质、塑料材质,堵塞通过一连接绳连接在导电线接头的外壳上。

[0105] 实施例五

[0106] 如图13和图8所示,本发明的一个实施例提供了一种导电线连接组件,包括:导电线接头300以及安装夹具200;导电线接头300以及安装夹具200可配合使用对导电线进行连接;

[0107] 所述导电线接头300包括:外壳,所述外壳的内部容纳有至少一个弹性导电端子,所述弹性导电端子具有依次相互弯折连接的定臂、活动臂以及导电线卡臂,并构成开环状,所述活动臂与所述定臂呈第一夹角,所述导电线卡臂上具有第一导电线插孔,所述第一导电线插孔与所述第二导电线插孔相错;所述外壳的第一端具有能够通向所述弹性导电端子的第二导电线插孔,所述外壳的第一外壁上还具有对向所述活动臂的夹具插孔,用于使所述安装夹具上的插杆通过所述夹具插孔下压所述活动臂,将所述活动臂与所述定臂呈的夹角由第一夹角弹性形变至第二夹角,并使所述第二导电线插孔与所述第一导电线插孔连通。

[0108] 所述安装夹具200包括:第一本体以及与所述第一本体转动连接的第二本体,所述第一本体上具有用于支撑所述导电线接头外壳的支撑区;所述第二本体上具有与所述导电线接头上的夹具插孔配合的插杆。

[0109] 插杆用于当所述外壳置于所述安装夹具第一本体的支撑区上,下压所述第二本体时,通过所述夹具插孔下压所述活动部,使所述活动部与所述定部由初始状态弹性地转变至插接状态。

[0110] 具体的,本实施例六中所述的导电线接头可直接采用上述实施例五提供的所述导电线接头,具体的实现结构可参见上述实施例五中描述的相关内容,此处不再赘述。

[0111] 其中,第一本体可作为支座,第二本体可作为按压部,第一本体与第二本体之间通过转轴转动连接。在转轴上还可以套有一弹簧,弹簧的第一支架支撑第一本体,弹簧的第二支脚支撑第二本体,在下压第二本体后,在弹簧的弹力作用下,第二本体可被弹力顶起。

[0112] 在具体的实施当中,为了便于对体积较小的导电线接头进行固定放置,所述支撑区为插槽,所述插槽的顶部具有用于穿过所述插杆的通孔。使用中,导电线插头的第二端插入支撑区的插槽内,导电线插头顶面的第二导电线插孔与插槽顶部的通孔连通,下压第二本体后,插杆穿过通孔后插入夹具插孔内。

[0113] 当所述外壳的第二端具有倒角;所述插槽底部具有与所述倒角配合的斜面。

[0114] 为了便于生产与节约生产材料,所述第一本体还包括底座,所述插槽位于所述底座与所述第二本体之间。第一本体可采用塑料材质制成,通过注塑工艺一体成型。

[0115] 当所述弹性导电端子为多个;所述第二本体包括分别转动连接所述第一本体的多根压杆,每根压杆上分别具有插杆;所述第一本体上具有平行设置的多个挡壁,两个相邻的挡壁之间构成导向沟,每个压杆活动的容纳在相对应的导向沟内。由于导电线接头的体积较小,使得压杆的直径受限,转动连接在第一本体上后,容易发生两侧的摆动,不易对导电线接头进行按压,架设了挡壁后,可限制压杆的摆动,便于安装,提高安装效率。

[0116] 进一步的,多根压杆并列设置,两侧的压杆分别向两侧弯折,每根的端部具有按压板。由于每根压杆之间的距离较近,不便于手指对每个压杆进行控制,增加了按压板后,可便于对压杆单独操作。

[0117] 其中插杆的形状可采用圆弧杆,圆弧杆的弧形背向所述第一本体与第二本体之间转动的连接轴。由于插杆会经常受到较大的压力,采用圆弧杆可提高使用寿命。

[0118] 实施例六

[0119] 如图15所示,本发明的一个实施例提出的一种导电线的插接方法,可使用上述实施例一或实施例二提供的导电线接头以及实施例四提供的安装夹具对待插接的导电线

进行插接,包括如下步骤:

[0120] S110、将导电线接头置于安装夹具第一本体的支撑区上;

[0121] 其中,外壳上的夹具插孔朝向第二本体上的插杆;具体的,夹具插孔的插入方向与第二导电线插孔的插线方向之间具有90度夹角,将外壳的第二端朝向安装夹具,外壳第一端的第二导电线插孔可朝外,便于插线。

[0122] S120、下压与安装夹具第一本体转动连接的第二本体,使第二本体的插杆通过导电线接头外壳上的夹具插孔下压弹性导电端子的活动部,将弹性导电端子的定部与活动部之间的状态由初始状态转变为插接状态,并使弹性导电端子上的第一导电线插孔与导电线接头外壳上的第二导电线插孔构成插线通路;

[0123] 第一本体可作为支座放置在一平台上,下压第二本体中,与外壳第一外壁相对的面被抵压在支撑区上;

[0124] S130、将待插接导电线插入插线通路内,使待插接导电线依次穿过第二导电线插孔、第一导电线插孔;

[0125] 在插接待插接导电线之前,需要将待插接导电线的端部的绝缘皮去掉在进行插接。插接中,待插接导电线内部的导电线材可是单根的线材,也可使多股的线材。可适用于硬质或柔软可弯曲的导电线。

[0126] S140、取消对第二本体的下压,在活动部与定部之间的弹性恢复力作用下,将待插接导电线卡在插线通路内。

[0127] 本发明提供的导电线的插接方法,使用相互配套的安装夹具与导电线接头对待插接的导电线进行插接,可同时适用于导电线材为硬质或软质的导电线,且插接效率较高,可提高组装效率。

[0128] 具体的,其中,在导电线接头中,定部包括定板,第一导电线插孔开设在定板上;

[0129] 活动部包括卡线板以及与卡线板连接的顶板,卡线板连接于第一导电线插孔的孔边,其中,顶板落在夹具插孔的正投影上;

[0130] 使第二本体的插杆通过导电线接头外壳上的夹具插孔下压弹性导电端子的活动部,将弹性导电端子的定部与活动部之间的状态由初始状态转变为插接状态,具体为:

[0131] 使插杆通过夹具插孔下压顶板,顶板带动卡线板相对定板弹性弯曲,使卡线板从定板上的第一导电线插孔上打开;

[0132] 在活动部与定部之间的弹性恢复力作用下,将待插接导电线卡在插线通路内,具体包括:

[0133] 在卡线板与定板之间的弹性恢复力作用下,卡线板的卡线边下压在待插接导电线的外壁上。

[0134] 实施例七

[0135] 如图16所示,本发明的一个实施例提出的一种导电线的插接方法,可使用上述实施例三提供的导电线接头以及实施例四提供的安装夹具对待插接的导电线进行插接,包括如下步骤:

[0136] S210、将导电线接头置于安装夹具第一本体的支撑区上;

[0137] 其中,外壳上的夹具插孔朝向第二本体上的插杆;具体的,夹具插孔的插入方向与第二导电线插孔的插线方向之间具有90度夹角,将外壳的第二端朝向安装夹具,外壳第一

端的第二导电线插孔可朝外,便于插线。

[0138] S220、下压与安装夹具第一本体转动连接的第二本体,使第二本体的插杆通过导电线接头外壳上的夹具插孔下压弹性导电端子的活动臂,将活动臂与定臂呈的夹角由第一夹角弹性形变至第二夹角,并使第二导电线插孔与第一导电线插孔连通构成导电线的插线通路;

[0139] 第一本体可作为支座放置在一平台上,下压第二本体中,与外壳第一外壁相对的面被抵压在支撑区上;

[0140] S230、将待插接导电线插入插线通路内,使待插接导电线依次穿过第二导电线插孔、第一导电线插孔;

[0141] 在插接待插接导电线之前,需要将待插接导电线的端部的绝缘皮去掉在进行插接。插接中,待插接导电线内部的导电线材可是单根的线材,也可使多股的线材。可适用于硬质或柔软可弯曲的导电线。

[0142] S240、取消对第二本体的下压,在活动臂与定臂之间的弹性恢复力作用下,将待插接导电线夹在插线通路内。

[0143] 本发明提供的导电线的插接方法,使用相互配套的安装夹具与导电线接头对待插接的导电线进行插接,可同时适用于导电线材为硬质或软质的导电线,且插接效率较高,可提高组装效率。

[0144] 具体的,其中,在导电线接头中,在导电线卡臂的横向设置有电流汇集条,电流汇集条的汇集端伸入第一导电线插孔,被定臂的端部夹在第一导电线插孔的一侧的孔壁上;

[0145] 所述将待插接导电线夹在所述插线通路内,具体为:

[0146] 所述待插接导电线被夹持在所述电流汇集条以及所述第一导电线插孔的一侧的孔壁之间。

[0147] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

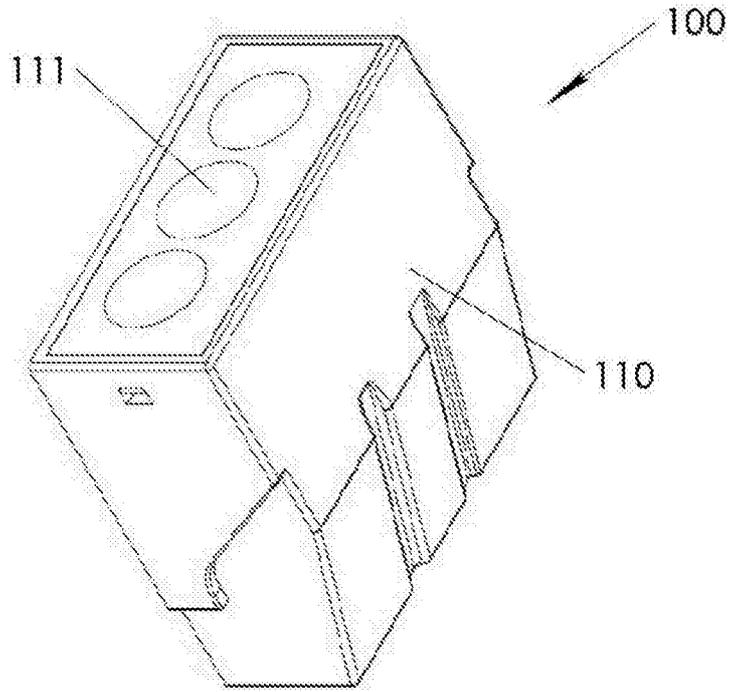


图1

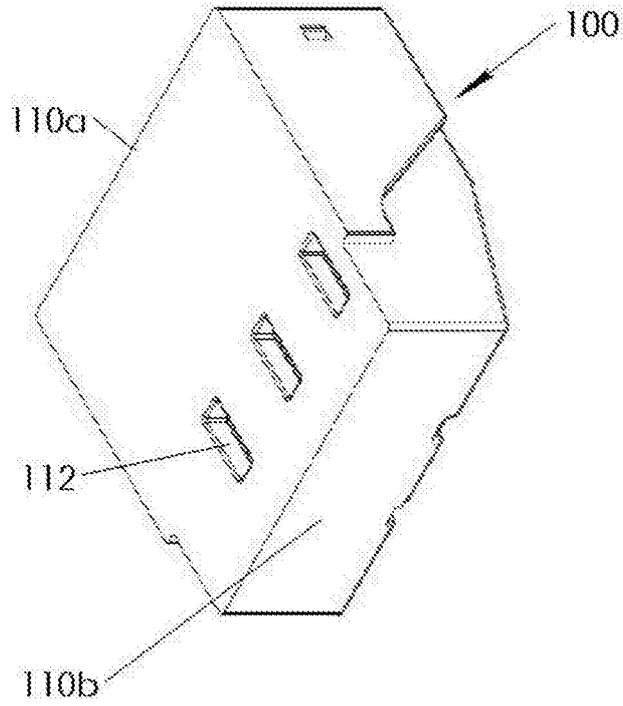


图2

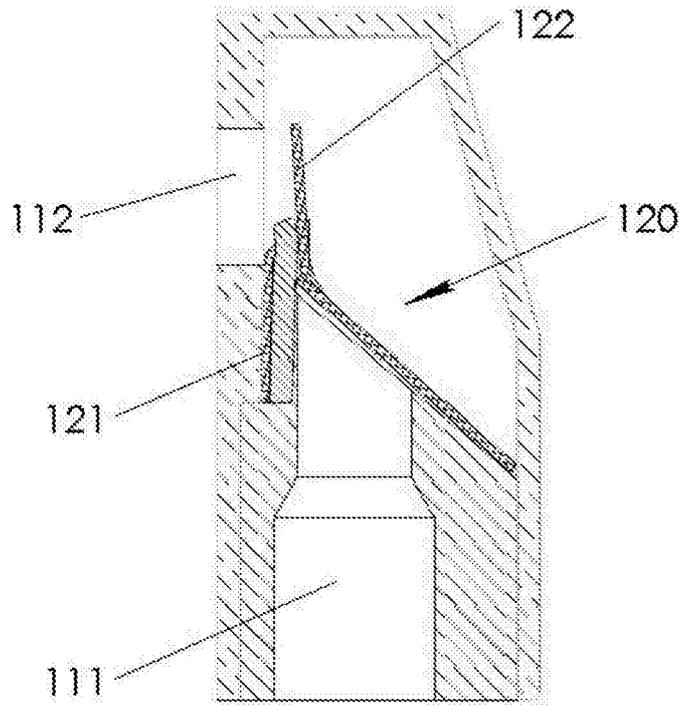


图3

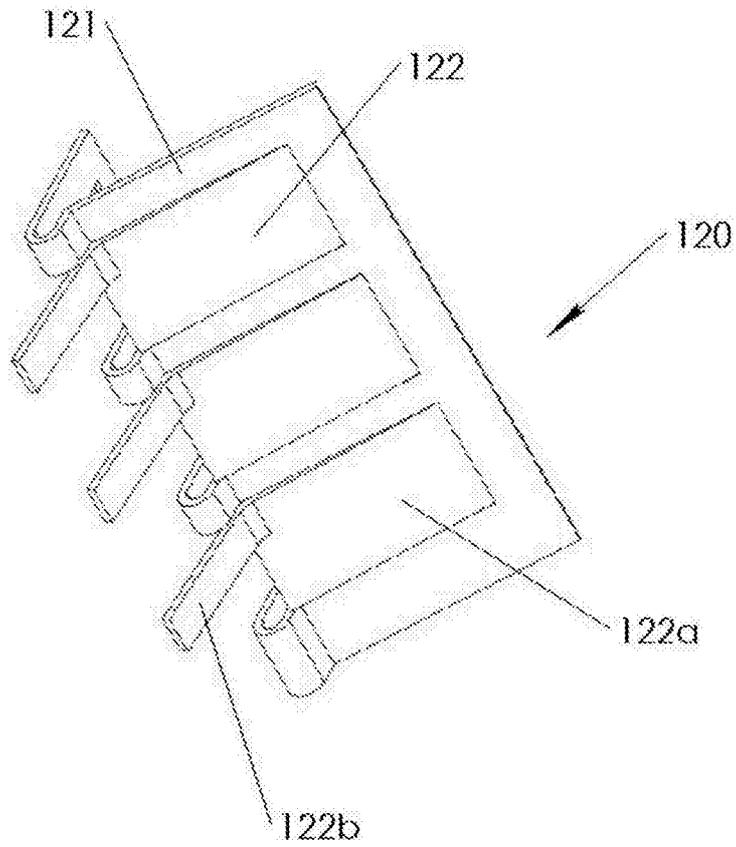


图4

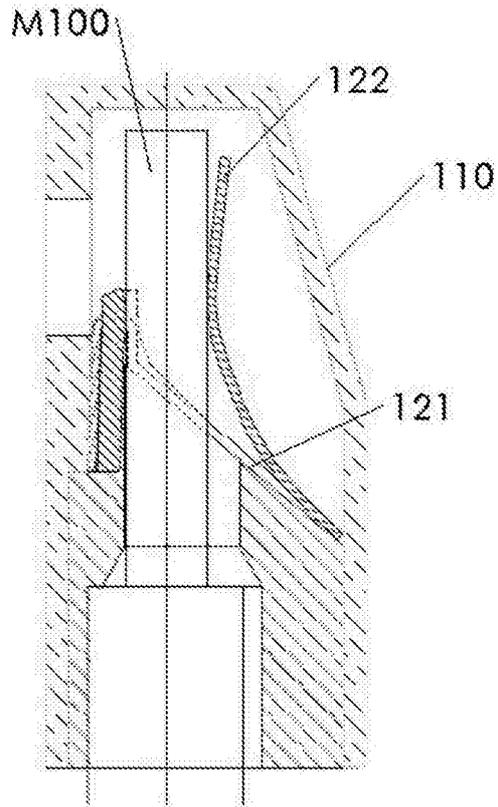


图5

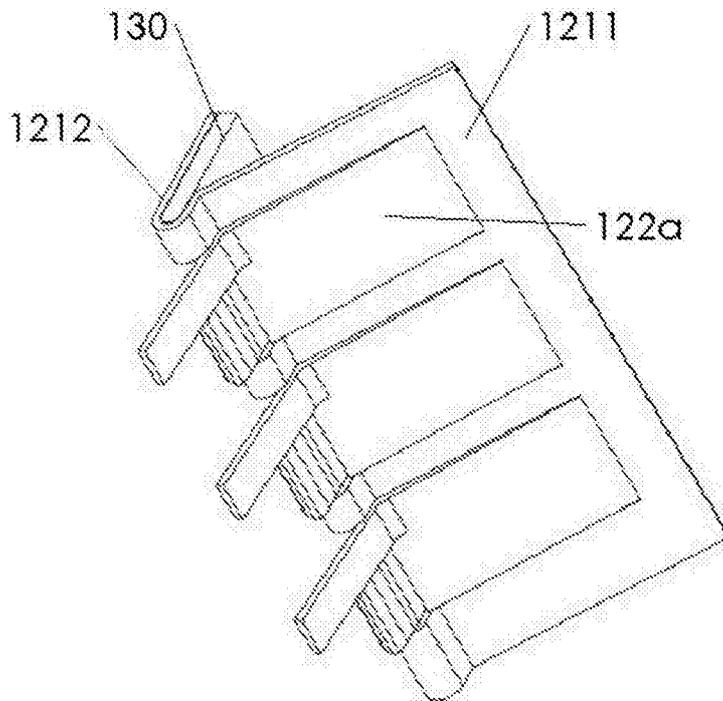


图6

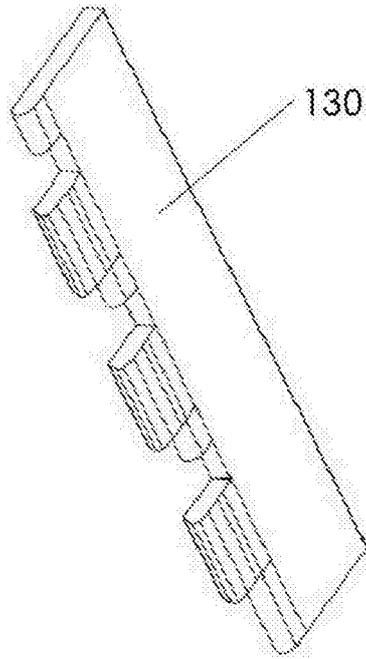


图7

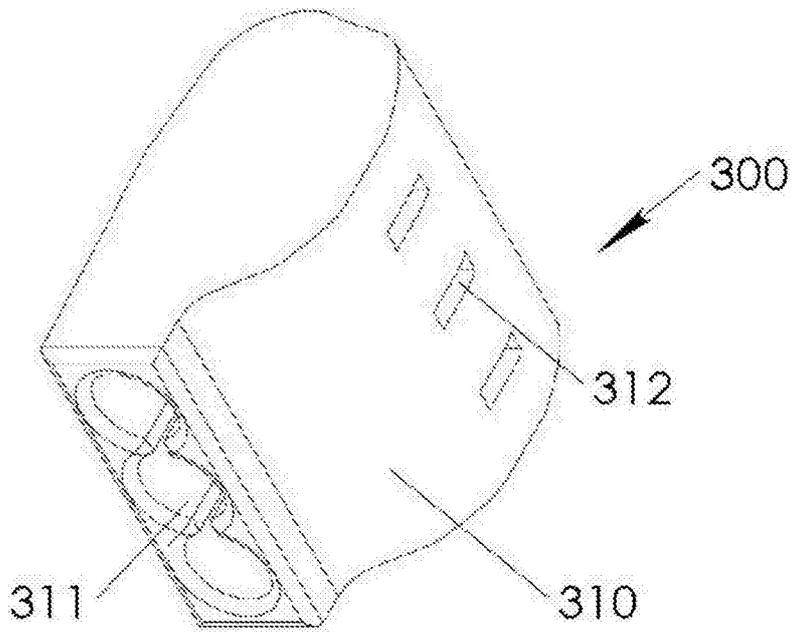


图8

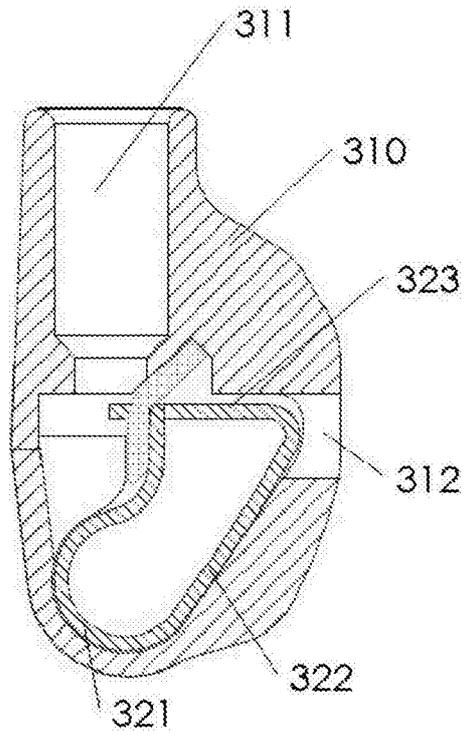


图9

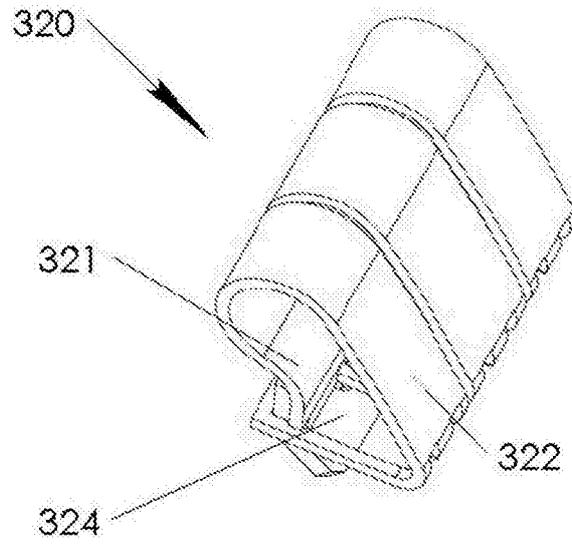


图10

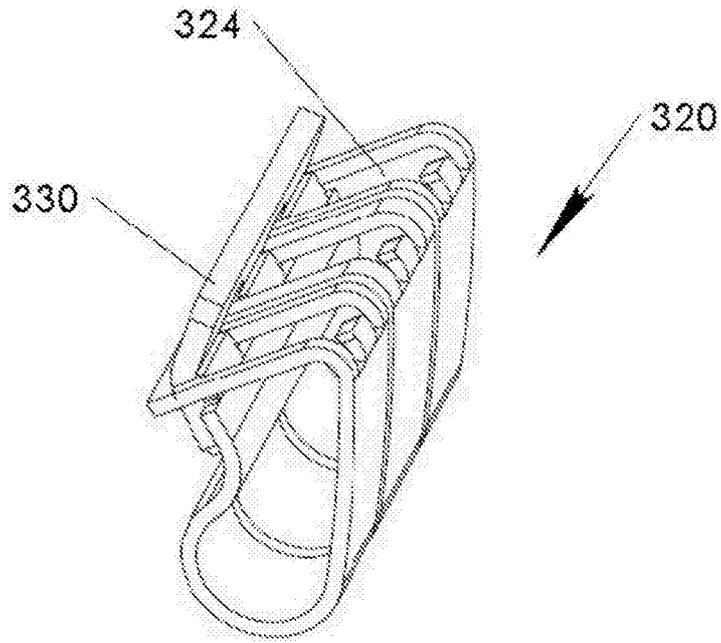


图11

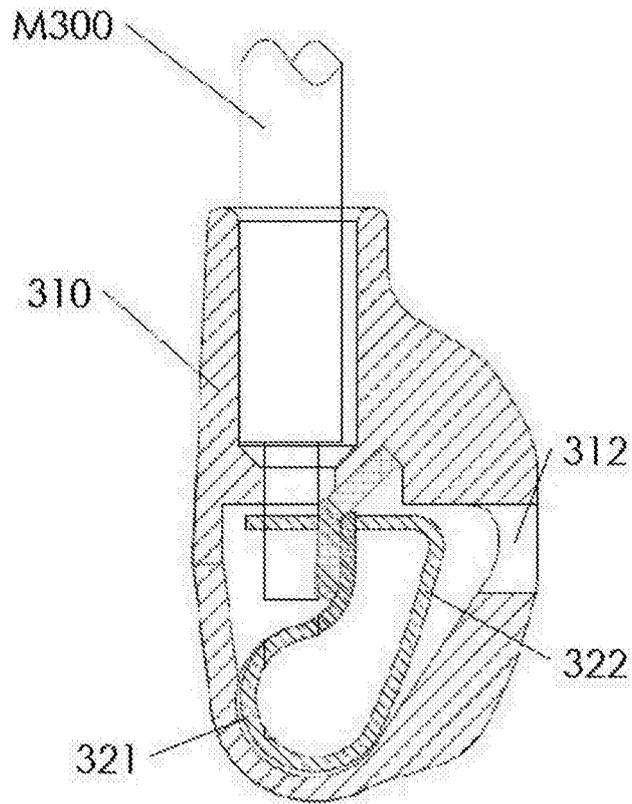


图12

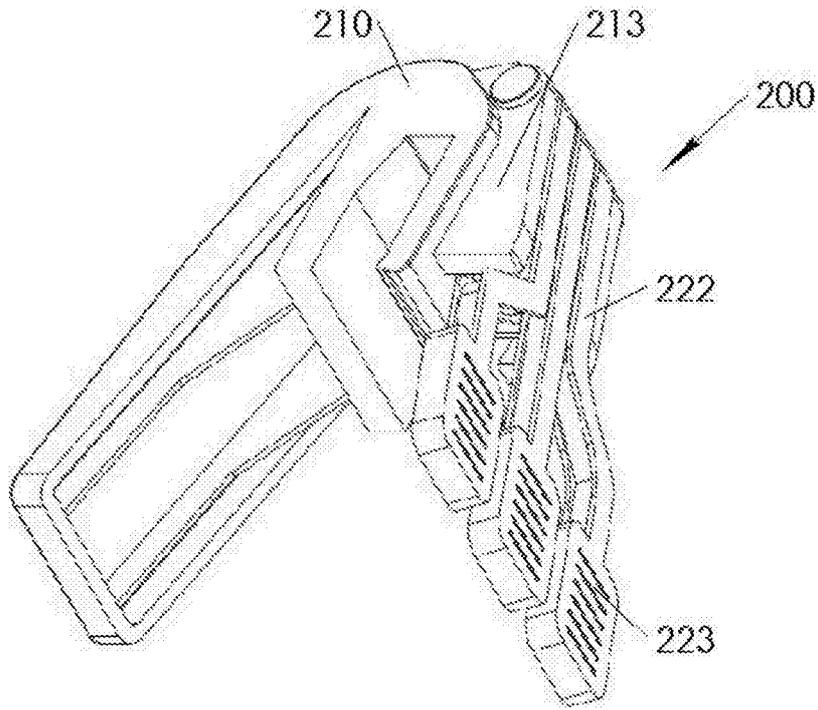


图13

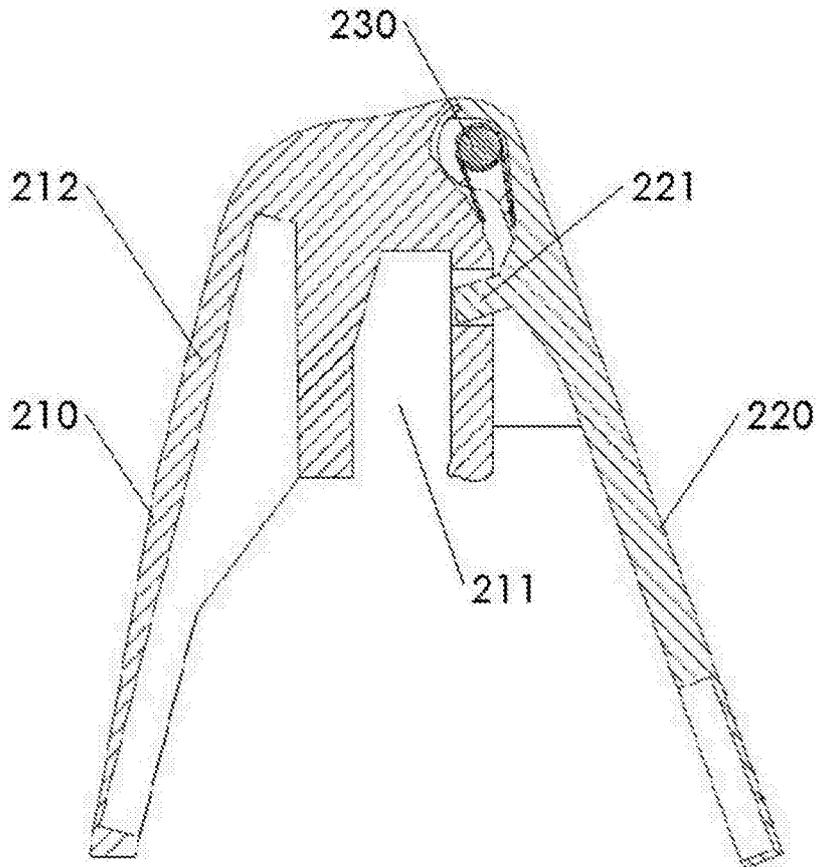


图14

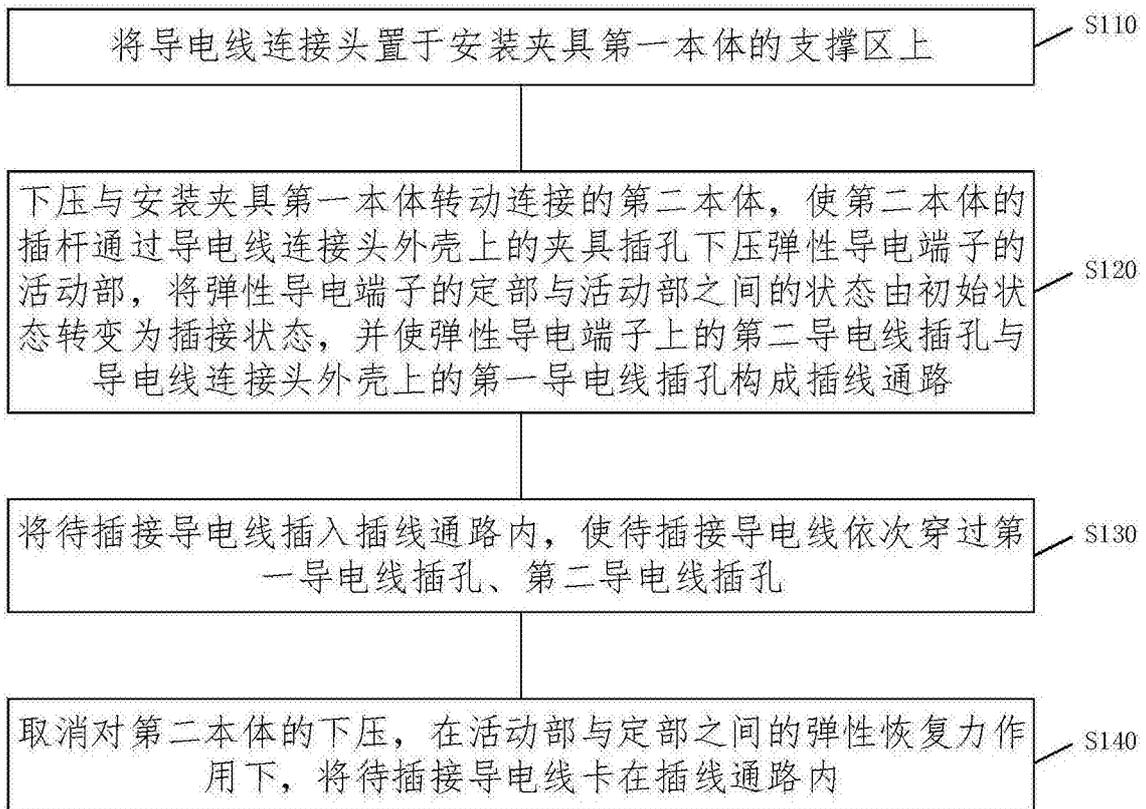


图15

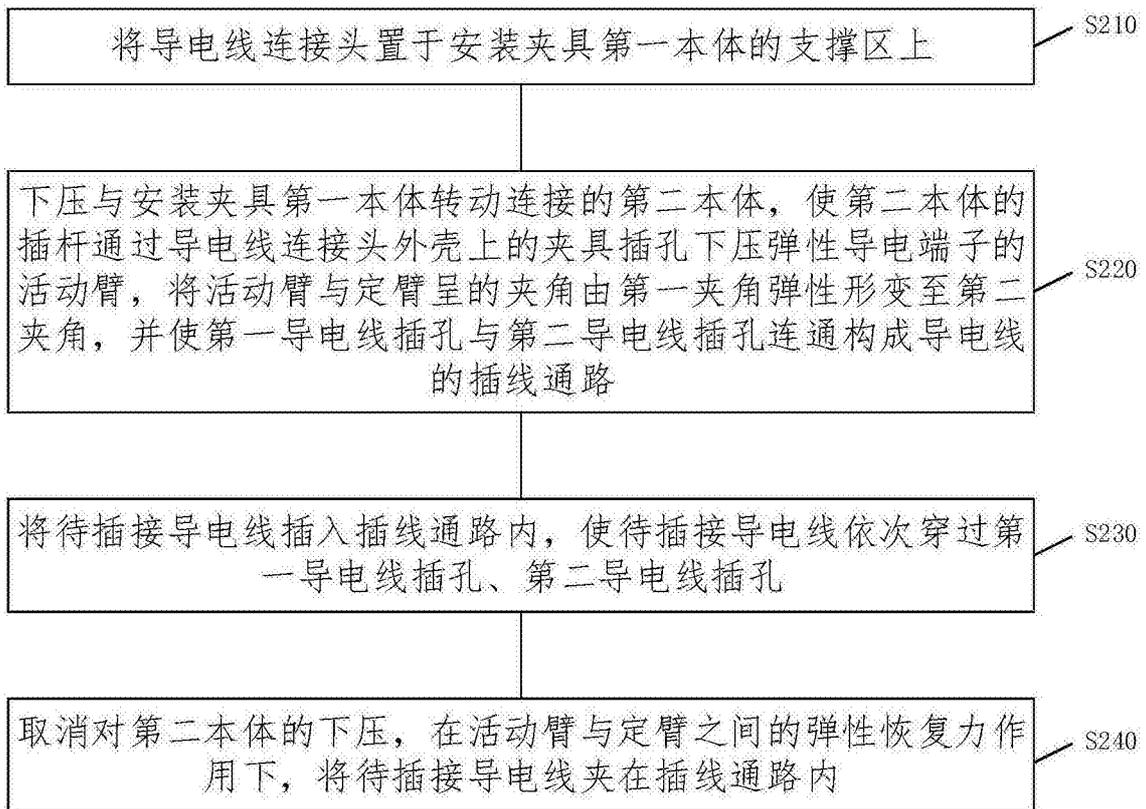


图16