



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105633716 B

(45)授权公告日 2018.05.25

(21)申请号 201610208420.8

(22)申请日 2016.04.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105633716 A

(43)申请公布日 2016.06.01

(73)专利权人 深圳市思科赛德电子科技有限公司

地址 518100 广东省深圳市龙岗区坂田龙
壁工业区14栋

(72)发明人 张喜军

(74)专利代理机构 北京宣言律师事务所 11509

代理人 李春荣

(51)Int.Cl.

H01R 13/629(2006.01)

H01R 13/639(2006.01)

(56)对比文件

CN 102246361 A,2011.11.16,

CN 202601982 U,2012.12.12,

CN 201893470 U,2011.07.06,

US 2003/096527 A1,2003.05.22,

CN 102246361 A,2011.11.16,

审查员 陈波

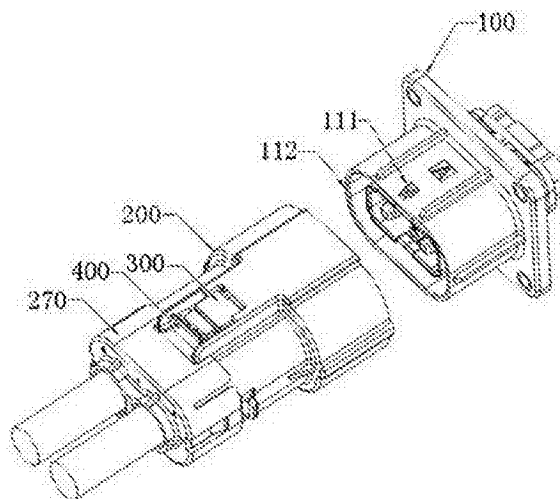
权利要求书1页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

高压连接器

(57)摘要

本发明公开了一种操作简单结构紧凑的用于连接高压电缆的高压连接器,包括插头部件和插座部件,其中,插座部件具有卡合部,插头部件上设置有可拆卸且可滑动的插销部,插销部可以在一定范围内沿着高压插头上的滑槽进行滑动;在高压连接器的锁紧状态下,插销部同时与插头部件的卡槽和插座部件的卡合部相卡合,而在高压连接器的分离过程中,插销部需要通过两次操作分别与卡槽和卡合部相脱离。根据该高压连接器,在高压插头和高压插座相连接的过程中,通过所述插销的滑动而一次性地实现彼此锁紧,并且在高压插头和高压插座相分离的过程中,通过两次操作分别实现一次锁紧解除和二次锁紧解除,从而提高了高压连接器操作的安全性,防止安全事故的发生。



1. 一种用于连接高压电缆的高压连接器,包括高压插头(200)和高压插座(100),其特征在于,所述高压插座(100)具有插座扣位(111),所述高压插头(200)上设置有可拆卸且可滑动的插销(300),所述插销(300)可以在一定范围内沿着所述高压插头(200)上的滑槽(212)进行滑动;其中,在所述高压连接器的锁紧状态下,所述插销(300)同时与所述高压插头(200)的卡槽(211)和所述高压插座(100)的所述插座扣位(111)相卡合,而在所述高压连接器的分离过程中,所述插销(300)需要通过两次操作分别与所述卡槽(211)和所述插座扣位(111)相脱离;所述高压插头(200)还设置有闩锁部件(400),通过所述闩锁部件(400)进行锁定以使所述高压连接器可靠地保持锁紧状态;所述闩锁部件(400)的两侧具有CPA滑槽(401)和底部设置有CPA凸块(402),所述CPA滑槽(401)与所述高压插头(200)上的插头滑轨(214)相配合进行滑动,通过所述CPA凸块(402)与所述高压插头(200)上的插头凸块(213)错位卡紧来实现所述闩锁部件(400)的锁定;在所述高压插头(200)的插头后盖(270)与所述闩锁部件(400)相接近的一端具有凹部,且所述插头滑轨(214)位于所述凹部内,所述凹部的宽度大于所述闩锁部件(400)的宽度,在解除锁定时所述闩锁部件(400)不会因用力过大而脱落。

2. 如权利要求1所述的高压连接器,其特征在于:所述插销(300)具有插销扣位(304)和插销卡槽(301),在所述高压连接器的锁紧状态下,所述插销扣位(304)和所述插销卡槽(301)分别与所述高压插头(200)上的所述卡槽(211)和所述高压插座(100)的所述插座扣位(111)相卡合。

3. 如权利要求2所述的高压连接器,其特征在于:所述插销(300)具有插销按钮(305),所述高压插头(200)上设置有插头按钮(215),在所述高压连接器的分离过程中通过顺序按下所述插头按钮(215)和所述插销按钮(305)而使所述插销(300)分别在两个位置处与所述卡槽(211)和所述插座扣位(111)相脱离。

4. 如权利要求3所述的高压连接器,其特征在于:在所述高压连接器的分离过程中,通过按下所述插头按钮(215)在第一位置处使所述插销扣位(304)与所述卡槽(211)相脱离而实现一次锁紧解除,并通过按下所述插销按钮(305)在第二位置处使所述插销卡槽(301)与所述插座扣位(111)相脱离而实现二次锁紧解除。

5. 如权利要求3所述的高压连接器,其特征在于:所述滑槽(212)在其底部具有限位部,所述限位部和所述插头按钮(215)限制了所述插销(300)在所述高压插头(200)的所述滑槽(212)上进行滑动的范围。

6. 如权利要求5所述的高压连接器,其特征在于:所述插销(300)具有插销滑动柱(303),所述插销滑动柱(303)沿着所述高压插头(200)上的所述滑槽(212)进行滑动。

7. 如权利要求5所述的高压连接器,其特征在于:所述插销(300)还具有插销挡块(302),在所述高压连接器的锁紧过程中,所述高压插座(100)的插座端面(112)抵接于所述插销挡块(302)以使所述插销滑动柱(303)在所述滑槽(212)里向后滑动,从而使所述插销扣位(304)与所述高压插头(200)上的所述卡槽(211)相卡合。

高压连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种连接器,尤其是涉及一种用于连接高压电缆的高压连接器,更具体而言涉及一种操作更为简单且结构更为紧凑的高压连接器。

背景技术

[0002] 传统的连接器包括公端子和母端子彼此进行插接的连接方式,也就是通过插头和插座之间的插拔,来实现两电缆的电连接。考虑到插头和插座间连接的可靠性,以避免插头和插座在使用过程中因振动等因素而脱离,公知的方法是分别在插头/插座上设置一个卡扣/卡合部(即单一卡扣/卡合部)来实现锁紧以防出现松脱。这种常用的锁紧方式在低压连接时,例如在由内燃机推进的车辆上具有的低压电路的情况下,基本上可以满足功能上的要求。

[0003] 但是,在高压连接时却存在诸多问题,高压连接的情况例如包括,在电动车辆或混合动力车辆上需要具有高压电路以提供所需要的功率以使主电动机等装置运行,它们利用高压(通常为300V或者更高)为所述装置供能,从而需要高压连接器以用于这些高压电路。在高压连接的情况下,由于会涉及到高电压和大电流强度,所以在操作人员断开任何高压连接器之前,必须要切断所述高压电路,否则在插头/插座的电源插针/插孔之间就会因带电操作产生电弧,从而带来安全隐患。此外,当连接器误操作、电缆被误拉扯而超出高压插头和高压插座的锁紧力等情况下,高压插头和高压插座亦可能在通电状态下被断开,极易发生触电、漏电等情况,非常危险。

[0004] 为了应对高压连接情况下可能发生的这些问题,中国专利公开CN104348024A提出了一种高压连接器,其通过在高压插头和高压插座上分别设置两个卡扣/卡合部(即双重卡扣/卡合部,参见其图7),并且在高压插头和高压插座相拔出的过程中,使所述两个卡扣/卡合部于两个位置相卡合,在第一位置处解除卡合时会断开信号针时,由此系统检测到线路将要断开,并自动地停止对两电缆进行供电,从而可以避免误拔处于通电状态的高压连接器。实际上,这样的双重卡扣/卡合部结构,无论是高压插头和高压插座实现锁紧还是进行分离的过程,均需要工作人员分别操作两次方可完成。

[0005] 正如该专利公开文本中所言,在实际操作中,插接高压插头和高压插座前,高压插头和高压插座尚未工作两者均为断电状态,操作安全,可是根据上述中国专利公开所披露的技术方案,在插接高压插头和高压插座时,仍然需要分别操作两次卡扣/卡合部才可以最终锁紧高压连接器,从而不可避免地带来了操作上的不便,并且容易发生误锁和漏锁。除此之外,该专利文件所公开的双重卡扣/卡合部结构,采用了沿高压插头插拔高压插座的方向从下向上进行排布的方式。由于两卡扣和两卡合部分别垂直于插拔方向上下排布,这就不可避免地增大了高压连接器的外形尺寸。进一步,高压连接器的卡扣/卡合部因在锁紧和分离时需要频繁地操作而可能影响到其使用寿命。再进一步,由于该现有技术需要在高压插头和高压插座两侧进行结构上的较大改动,所以更新换代的成本较高。

发明内容

[0006] 本发明的目的就是要解决上述现有技术中存在的诸多问题,提供一种具有良好的安全性能,同时操作简单而且结构紧凑的高压连接器。

[0007] 为了实现上述目的,本发明的技术方案公开了一种用于连接高压电缆的高压连接器,包括高压插头和高压插座,所述高压插座具有插座扣位,所述高压插头上设置有可拆卸且可滑动的插销,所述插销可以在一定范围内沿着所述高压插头上的滑槽进行滑动;其中,在所述高压连接器的锁紧状态下,所述插销同时与所述高压插头的卡槽和所述高压插座的插座扣位相卡合,而在所述高压连接器的分离过程中,所述插销需要通过两次操作分别与所述卡槽和所述插座扣位相脱离。

[0008] 根据本发明的上述高压连接器,能够通过简单的操作而非常方便地实现高压插头和高压插座的完全锁紧,并且在高压连接器断开时,通过两次按压操作实现高压插头和高压插座的分离。

[0009] 优选地,在上述高压连接器中,所述插销具有插销扣位和插销卡槽,在所述高压连接器的锁紧状态下,所述插销扣位和所述插销卡槽分别与所述高压插头上的卡槽和所述高压插座的所述插座扣位相卡合。从而,通过一次性操作简单地实现了高压插头和高压插座的锁紧。

[0010] 优选地,在上述高压连接器中,所述插销具有插销按钮,所述高压插头上设置有插头按钮,在所述高压连接器的分离过程中通过顺序按下所述插头按钮和所述插销按钮而使所述插销分别在两个位置处与所述卡槽和所述插座扣位相脱离。从而,必须通过两次独立的操作才可以使高压插头和高压插座实现分离。

[0011] 优选地,在上述高压连接器中,在所述高压连接器的分离过程中,通过按下所述插头按钮在第一位置处使所述插销扣位与所述卡槽相脱离而实现一次锁紧解除,并通过按下所述插销按钮在第二位置处使所述插销卡槽与所述插座扣位相脱离而实现二次锁紧解除。由于在一次锁紧解除时,系统检测到信号针断开而使两电缆断电,所以避免了在带电状态下进行二次锁紧解除,消除了安全隐患。

[0012] 优选地,在上述高压连接器中,所述滑槽在其底部具有限位部,所述限位部和所述插头按钮限制了所述插销在所述高压插头的滑槽上进行滑动的范围。由于在滑槽上进行滑动的插销呈片状结构,所以在两个位置处分别实现一次锁紧解除和二次锁紧解除的同时,可以显著地减小连接组件的外形尺寸。

[0013] 优选地,在上述高压连接器中,所述插销还具有插销挡块,在所述高压连接器锁紧过程中,所述高压插座的插座端面抵接于所述插销挡块以使所述插销滑动柱在所述滑槽里向后滑动,从而使所述插销扣位与所述高压插头上的卡槽相卡合。从而,根据本发明可以实现结构紧凑的高压连接器。

[0014] 优选地,在上述高压连接器中,所述高压插头还设置有闩锁部件,通过所述闩锁部件进行锁定以使所述高压连接器可靠地保持锁紧状态。从而,可以可靠地进行锁定以使高压连接器处于锁紧状态,避免高压连接器在使用过程中因振动等而意外地松脱。

[0015] 优选地,在上述高压连接器中,所述闩锁部件具有CPA滑槽和CPA凸块,所述CPA滑槽与所述高压插头上的插头滑轨相配合进行滑动,通过所述CPA凸块与所述高压插头上的

插头凸块错位卡紧来实现所述门锁部件的锁定。从而,可以进一步可靠地保持高压连接器处于锁紧状态,避免高压连接器在使用过程中因振动等而意外地松脱。

[0016] 根据本发明的技术方案,在高压插头和高压插座相连接的过程中,通过所述插销的滑动而一次性地实现彼此锁紧,并且在高压插头和高压插座相分离的过程中,通过两次操作分别实现一次锁紧解除和二次锁紧解除,从而提高了高压连接器操作的安全性,防止安全事故的发生。

[0017] 本发明的特征、技术效果和其他优点将通过下面结合附图的进一步说明而变得显而易见。

附图说明

[0018] 现在将参考附图通过示例的方式来描述本发明,其中:

[0019] 图1为根据本发明的优选实施例的高压插座的分解立体示意图。

[0020] 图2为根据本发明的优选实施例的高压插头的分解立体示意图。

[0021] 图3为拆卸了插销和门锁部件状态下,本发明的高压插头的结构图。

[0022] 图4为根据本发明的优选实施例的高压插头的专用插销的结构细节图。

[0023] 图5为组装了插销和门锁部件状态下,包含高压插头和高压插座的高压连接器的装配示意图。

[0024] 图6为作为CPA(connector position assurance)的门锁部件的结构细节图。

[0025] 图7A-D为根据本发明的优选实施例的高压连接器的锁紧操作步骤的示意图。

[0026] 图8A-D为根据本发明的优选实施例的高压连接器的分离操作步骤的示意图。

具体实施方式

[0027] 下面,结合附图详细地说明本发明优选实施例的技术内容、构造特征以及所达到的技术目的和技术效果。

[0028] 本发明的高压连接器由高压插座100和高压插头200组成。首先,如图1所示,高压插座100包括:插座外壳110,防水圈120,插座胶芯组件130,插座屏蔽罩140以及插针150。插座胶芯组件130位于插座外壳110内,插座屏蔽罩140设置于插座胶芯组件130与插座外壳110之间,并且插座屏蔽罩140全包覆插座胶芯组件130;插座胶芯组件130上开设有两个通孔,两插针150插通于插座胶芯组件130的两通孔内。这里需要特别指出的是,设置在高压插座100的插座外壳110上,与高压插头200的相应卡槽相配合的扣位,可以沿用传统低压连接器的单一卡扣结构,从而可以视情况无需更换插座100即可实现更新换代。此外,无需赘言,高压插座100的各部件,在连接方式和功能上也与本领域常用的高压插座大致相同。

[0029] 其次,如图2所示,高压插头200包括:插头外壳组件210,插头胶芯组件220,插头屏蔽罩230,密封圈240和插头固定帽250。其中,插头胶芯组件220位于插头外壳组件210内,插头屏蔽罩230设置于插头胶芯组件220与插头外壳组件210之间,并且插头屏蔽罩230全包覆插头胶芯组件220。密封圈240设置于插头外壳组件210内,具体地,密封圈240套接于插头屏蔽罩230上,插头固定帽250插接于插头胶芯组件220的一端。高压插头200在插头外壳组件210的另一侧还包括:封线体260,插头后盖270和插孔280。该高压插头200的插孔280用于高压插座100的插针150进行插接。此外,高压插头200的各部件,在连接方式和功能上也与本

领域常用的高压插头大致相同。

[0030] 这里需要指出的是,本发明针对现有技术的改进之处主要体现于在图2中所示的插头外壳组件210上进一步包括可拆卸且可滑动的片状插销300以及作为CPA (connector position assurance) 的闩锁部件400,以便解决在背景技术部分详细论述过的现有技术中所存在的诸多缺陷。关于该插销300和闩锁部件400的具体结构细节将在下文详细地加以说明。

[0031] 图3显示了拆卸了插销300和闩锁部件400后的高压插头200的组装图。如图所示,在高压插头200的插头外壳组件210上设置有:插头卡槽211,用于与插销300上的插销扣位304进行卡合实现一次锁紧;插头滑槽212,用于插销300在其中进行滑动;插头凸块213,用于与闩锁部件400的相应的CPA凸块进行配合以实现最终锁定;插头滑轨214,用于与闩锁部件400的相应的CPA滑槽进行配合,使得闩锁部件400能够在高压连接器锁紧和分离时沿其滑动;以及插头按钮215,用于向下按动以实现高压连接器的一次锁紧解除。根据本发明的优选实施方式,由插头按钮215和插头卡槽211所形成的舌状物不可拆卸地设置在高压插头200的插头外壳组件210上,并且典型地具有弹性。此外,在插头滑槽212的底部设置有限位部(图中不可见),以限制插销300向插座方向进一步移动,而且在组装插销300后所述舌状物恢复弹性变形,从而插头按钮215可以限制组装后的插销300离开插座向反方向进一步移动。这样一来,插销300的最大滑动范围就被限定于一定范围内。另外,在插销300沿着插头滑槽212进行滑动时,所述舌状物的弹性还有助于实现插销300的一次锁紧,关于一次锁紧,将会在下文结合附图详细地进行说明。

[0032] 图4分别从正面和背面显示了从高压插头200的插头外壳组件210拆卸下来的插销300的结构细节。如图所示,插销300包括:插销卡槽301,用于与设置在高压插座100的插座外壳110上的插座扣位111进行卡合实现二次锁紧;插销挡块302,用于在连接器锁紧操作过程中与高压插座100的插座端面112抵接,使插销300向后移动,以实现插销扣位304与插头卡槽211的配合;插销滑动柱303,用于在连接器分离操作过程中,解除一次锁紧后在插头滑槽212里进行滑动,并停止于插头滑槽212底部的限位部;插销扣位304,用于与插头卡槽211进行卡合实现一次锁紧;以及插销按钮305,用于向下按动并以插销300与高压插座100相接处作为支点使之进行枢转,以使插销卡槽301脱离插座扣位111从而实现高压连接器的二次锁紧解除。需要特别指出的是,根据设置于高压插头200侧的该插销300的所述特定结构及其相应的工作方式,不仅使得本发明的高压连接器的锁紧过程可以通过简单的操作一次性完成,从而避免发生误锁或漏锁,而且可以在高压插头一侧以紧凑的结构实现两次锁定解除。此外,由于插销300整体上呈片状构造,所以其不会显著地影响到高压插头200的外形尺寸,换言之,根据本发明的优选实施方式的高压连接器在外形尺寸上与采用单一卡扣/卡合部的低压连接器大致相同。

[0033] 图5显示出组装了插销300和闩锁部件400的高压插头200与相应的高压插座100进行锁紧前的状态。如图所示,插销300和闩锁部件400被组装在高压插头200的插头外壳组件210上。在图5中,插座扣位111与传统的连接器上所采用的单一卡合部大致相同,设置于插座扣位111两侧的导轨在高压插头200一方的相应滑槽(图中不可见)里进行滑动,在高压插座100的插座端面112最终抵接于高压插头200内部的限位部(图中不可见)时,高压插座和高压插头之间就停止相对滑动。如从图5可以看出那样,由于本发明的改进之处主要体现于

高压插头一方,高压插座一方的结构基本上基本无需变动,这在节省更换升级成本上也具有优势。与之形成对照的是,背景技术中提及的中国专利公开CN104348024A,则必须对高压插头和高压插座双方均进行结构上的改动,才可以实现二次锁紧和两次锁紧解除。

[0034] 图6分别从正面和背面显示了作为CPA(connector position assurance)的闩锁部件400的结构细节。所述闩锁部件400主要用于在高压插头200和高压插座100彼此完全锁紧以后进一步进行锁定,以防止因插头按钮和插销按钮向下活动而发生意外松脱。如图6所示,闩锁部件400具有与插头滑轨214相配合的CPA滑槽401;以及与插头凸块213相对应的CPA凸块402。所述两组凸块在交错配合的过程中因撞击而发出声响,从而可以清楚地提示操作人员完成锁定。顺便提及,由于在插头后盖270与闩锁部件400相接近的一端具有凹部,其宽度稍微大于闩锁部件400的宽度,所以在解除锁定时闩锁部件400不会因用力过大而脱落。与现有技术中国专利公开CN104348024A记载的锁紧滑块相比较,因为无需在插拔方向上推顶两个卡扣部,而仅仅是在垂直于插拔方向的方向上防止插头按钮215向下活动即可,所以闩锁部件400明显地结构简单且易于制造。

[0035] 根据上述结合附图的说明,可以看出实现高压连接器一次性锁紧和两次锁紧解除的结构组件,在整体外形尺寸上呈扁平构造,并通过片状插销分别在两个位置处解除锁紧来实现高压连接器的两次锁紧解除。根据本发明的优选实施方式,通过在插头外壳组件210上设置的所述结构组件与插销300和闩锁部件400的相应结构组件进行协调动作,就可以操作简单且结构紧凑地实现本发明的高压连接器的插头和插座之间的锁紧和分离。

[0036] 下面,结合图7A-D以及图8A-D来详细地说明本发明的高压插头和高压插座实施锁紧和分离操作的具体步骤。

[0037] 首先,参照图7A-D来说明本发明的高压连接器的锁紧操作步骤。如图7A所示,将已经装配了插销300和闩锁部件400的高压插头200对准高压插座100的插座键位,沿着箭头所示的方向向前推动。这时,闩锁部件400处于松脱状态,从而插头按钮215和插销按钮305也就处于可以向下活动的松脱状态。然后,如图7B所示,当推至高压插座100的插座端面112与插销300的插销挡块302相接触时,在推力的作用下,迫使插销300的插销滑动柱303在插头滑槽212里进行滑动,并离开插头滑槽212底部的限位部而后退。接着,如图7C所示,当推至一段距离后,插销300背面的插销扣位304落入插头卡槽211内,在此滑动期间两者沿垂直于滑动方向的上下方向会发生相应的弹性变形。此时,插销300又在插头按钮215的阻挡下,使插销卡槽301完全地扣住插座扣位111。换言之,插销扣位304与插头卡槽211的卡扣以及插销卡槽301与插座扣位111的卡扣,是通用高压插头200和高压插座100之间的相对滑动而一次性地完成的,从而不仅操作简单而且可以避免像现有技术那样,发生误锁紧或漏锁紧的情况。顺便指出,在此状态下,高压插头和高压插座的信号针和电源针都处于连接状态,关于信号针和电源针的电连接方式和物理结构,与现有技术完全相同且并非本发明的重点所在,故在此从略。最后,如图7D所示,沿着箭头方向向前推动闩锁部件400,阻止插头按钮215并进而阻止插销按钮305下移,并且在CPA凸块和插头凸块的共同作用下,使闩锁部件400移动到完全锁定的位置,以防止闩锁部件400后退而发生意外松脱。通过闩锁部件400的CPA凸块与插头外壳组件210的插头凸块因彼此错位碰撞而发出的声响,所以操作人员可以容易地确认已经完全锁定。在此状态下,高压插头200和高压插座100实现完全锁紧并且可靠地锁定。

[0038] 接下来,参照图8A-D来说明本发明的高压连接器的分离操作步骤。如图8A所示,高压连接器的高压插头200和高压插座100处于完全锁紧状态。此时,插销卡槽301完全地扣住插座扣位111,插销扣位304落入插头卡槽211内并且闩锁部件400处于完全锁定的位置,而且闩锁部件400处于锁定位置。然后,如图8B所示,使闩锁部件400即CPA机构沿着箭头方向后退,以使得插头按钮215成为可以向下按压的状态。接着,如图8C所示,下压插头按钮215,直到因弹性变形而使插销300的插销扣位304脱离插头卡槽211,同时将高压插头200沿着箭头方向向后拉动,直到插销滑动柱303抵靠于插头滑槽212的底部的限位部而无法移动为止,由此实现了一次锁紧解除。此时,信号针断开,电源针仍接触而实现高压互锁功能。此时,系统检测到高压插头200和高压插座100欲断开电连接,便自动停止对两电缆进行供电,从而保证高压连接器操作的安全性,防止发生安全事故。最后,如图8D所示,进一步下压插销按钮305,直到因弹性变形而使插销卡槽301与插座扣位111脱离,同时沿着箭头方向将高压插头200后拉,以使高压插头200和高压插座100完全地分离,由此实现了二次锁紧解除。

[0039] 根据本发明的上述优选实施例,在高压插头一侧设置了专用的片状插销,所述专用插销具有与设置于高压插座一侧的插座扣位进行卡合的插销卡槽,所述专用插销可以在高压插头的插头滑槽里滑动一定距离范围,并且可以通过插销扣位而定位于高压插头的特定位置。由此,本发明的高压连接器不仅结构紧凑,而且实现了高压插头和高压插座在分离的过程中必须通过两次锁紧解除方可完全分离,从而提高了安全性能。同时,在高压插头和高压插座的锁紧过程中,插销扣位与插头卡槽的卡扣以及插销卡槽与插座扣位的卡扣,通用高压插头和高压插座之间的相对滑动一次性地完成,与现有技术相比,不仅大大地简化了锁紧操作,而且可以避免在锁紧过程中发生误锁或漏锁。此外,本发明的高压连接器,借助于插销的特定结构及其与高压插头的配合方式,避免了在锁紧过程中频繁地操作卡合部,从而可以提高卡合部的使用寿命。

[0040] 另外,虽然在上述本发明的优选实施例中,在高压插头一侧设置插销,在高压插座一侧采用传统的单一卡扣结构,由此在高压插头和高压插座的分离过程中实现两次锁紧解除。但是,本领域技术人员也可以容易地联想到,采用在高压插座一侧设置类似的插销结构,而在高压插头一侧采用传统的单一卡扣结构,来同样地实现所述两次锁紧解除。同样地,关于插针和插孔以及其他配对连接结构,也可以根据需要灵活地设置于高压插头侧或高压插座侧,而不局限于本发明优选实施例的情况。

[0041] 另外,虽然在上述本发明的优选实施例中,以高压连接器为例进行了说明,但本发明的结构也可以根据需要而应用于低压连接器等其他连接器,只要是在连接器的分离过程中需要在两处位置分别实现两次锁紧解除的情况,就可以利用本发明的连接结构。例如,在连接器直接断电可能会损坏有关电气设备正常工作例如丢失重要数据等情况下,采用本发明的结构就可以避免这样的问题发生。

[0042] 另外,在上述本发明的优选实施例中,闩锁部件和插头外壳组件分别采用CPA凸块与插头凸块的方式来进行过盈配合来实现最终锁定,但其一方或两方也可以根据需要适当地变更为凸条来实现锁定。

[0043] 以上所揭露的仅为本发明的优选实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明申请专利范围所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。应当理解,以上的描述意图在于说明而非限制。例如,上述实施例(和/或其方面)可以彼此组合使用。

此外,根据本发明的启示可以做出很多改型以适于具体的情形或材料而没有偏离本发明的范围。通过阅读上述描述,权利要求的范围和精神内的很多其它的实施例和改型对本领域技术人员是显而易见的。

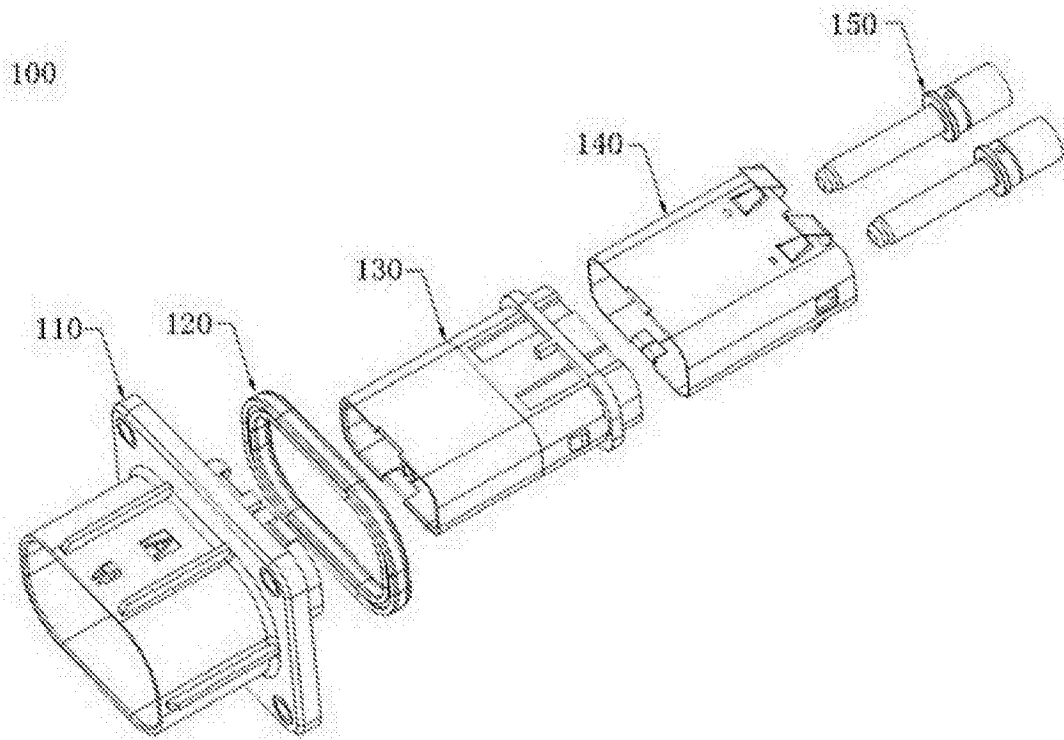


图1

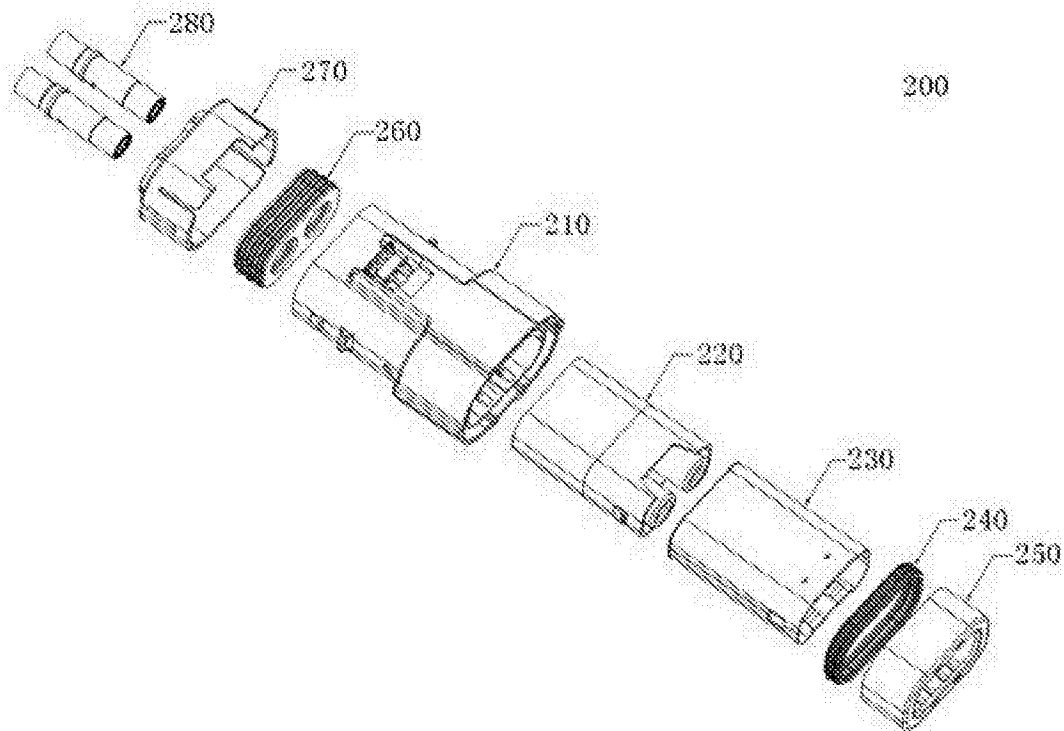


图2

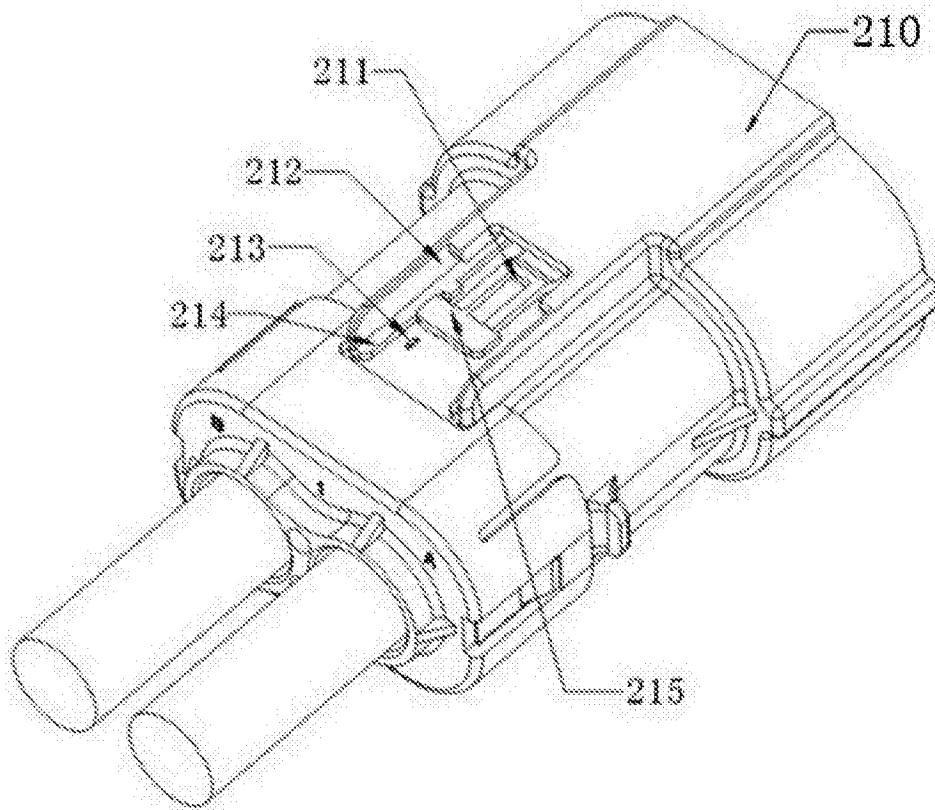


图3

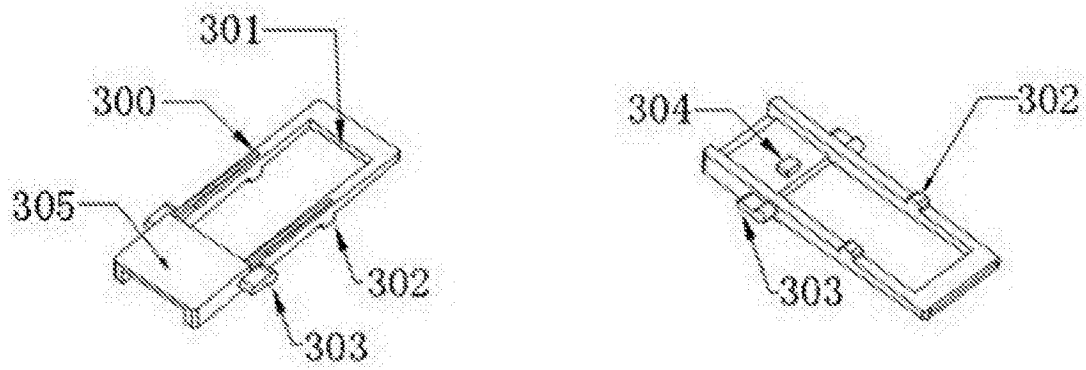


图4

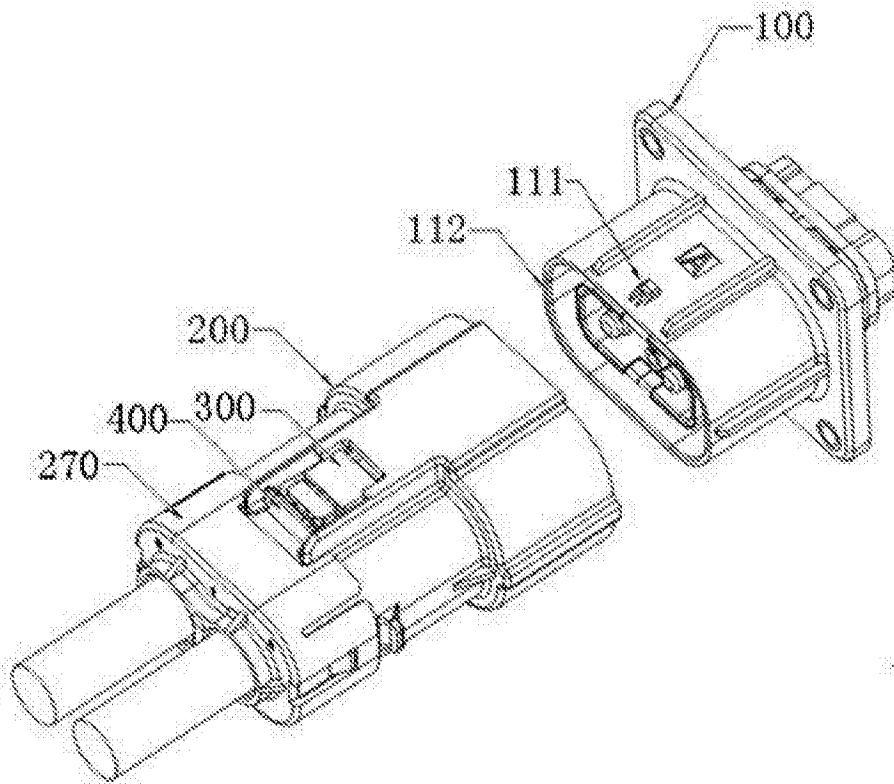


图5

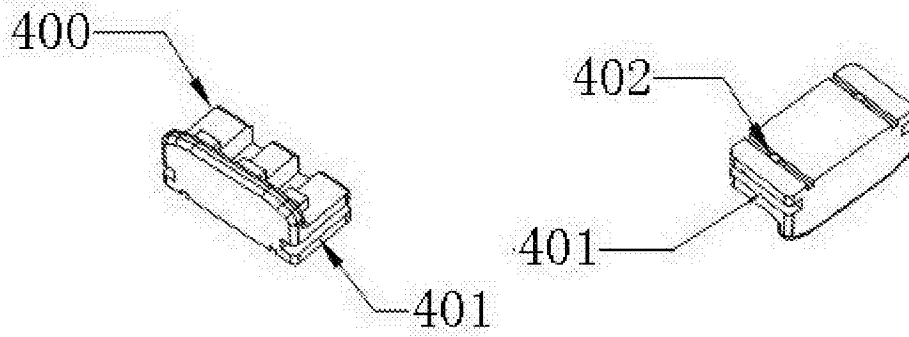


图6

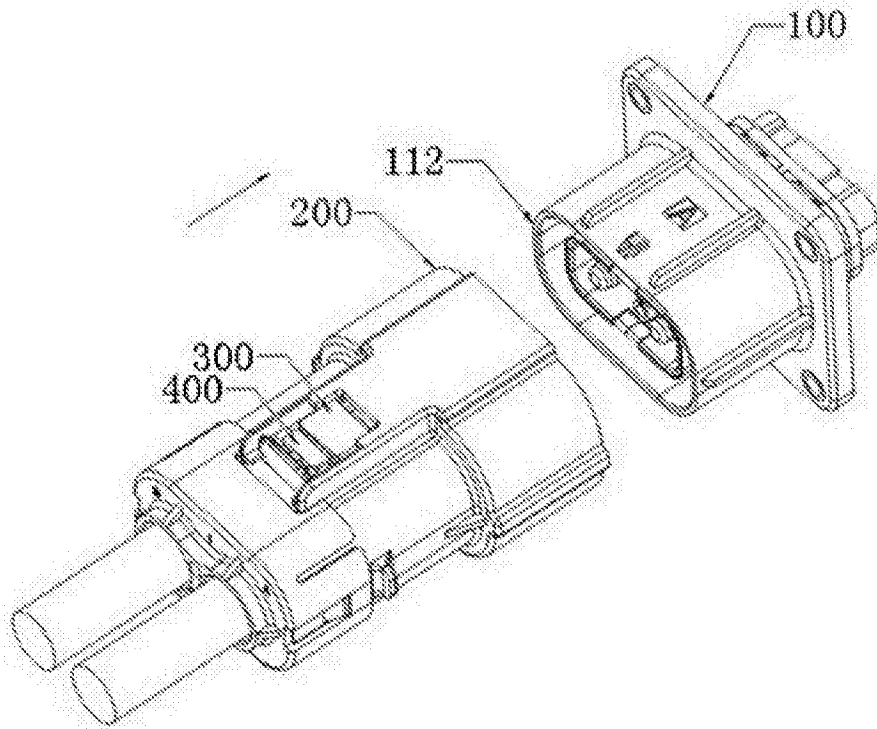


图7A

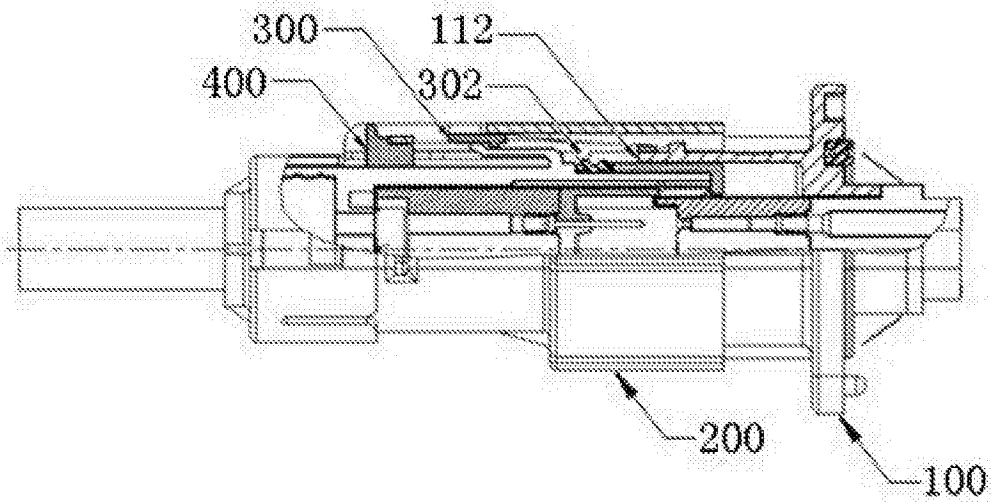


图7B

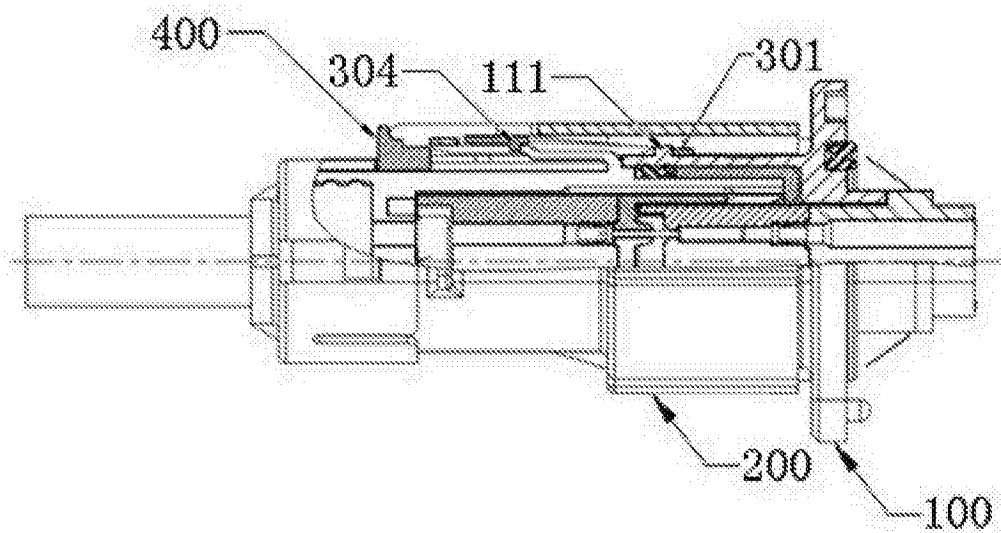


图7C

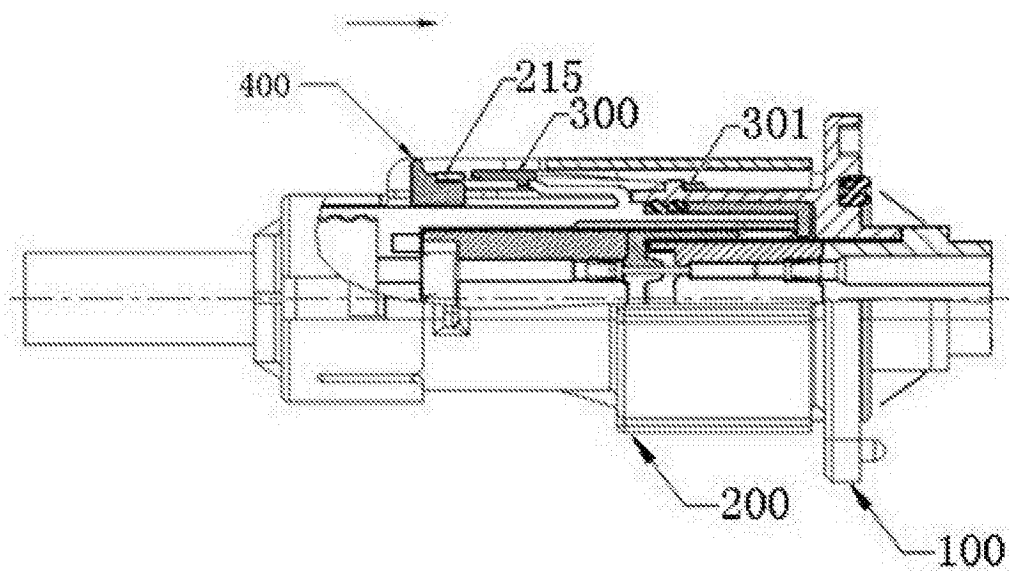


图7D

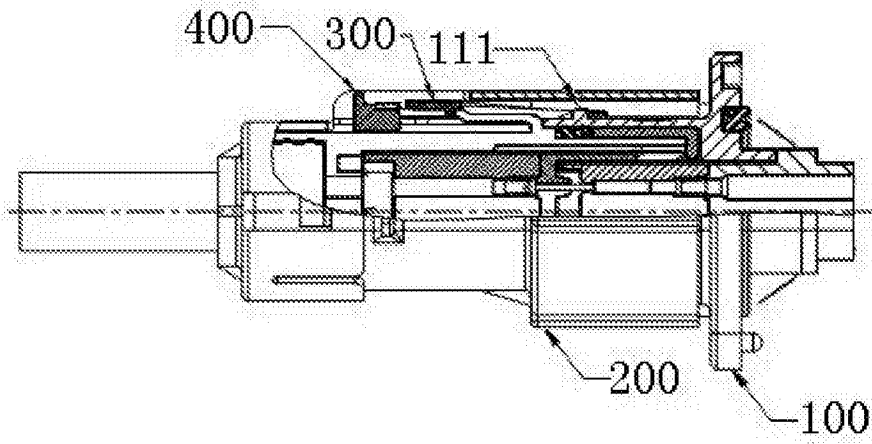


图8A

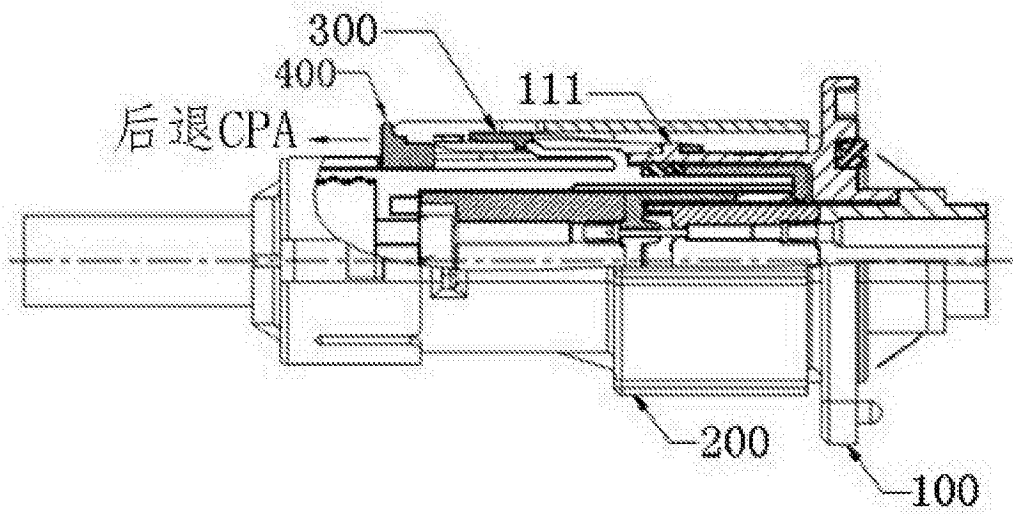
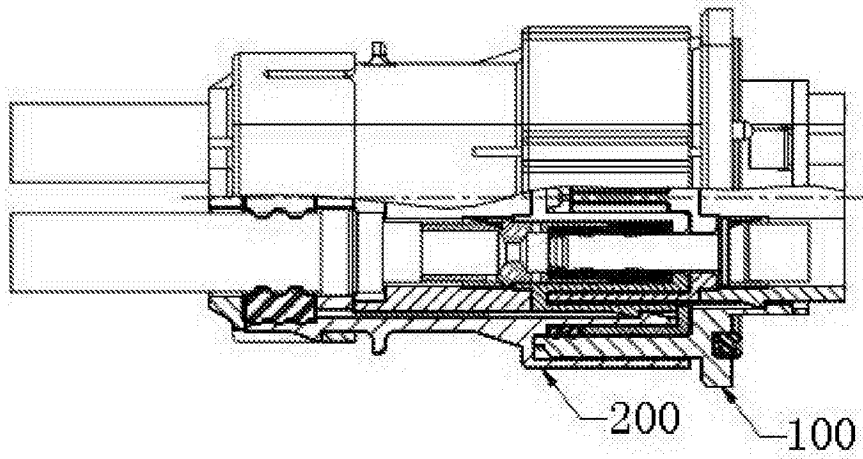


图8B

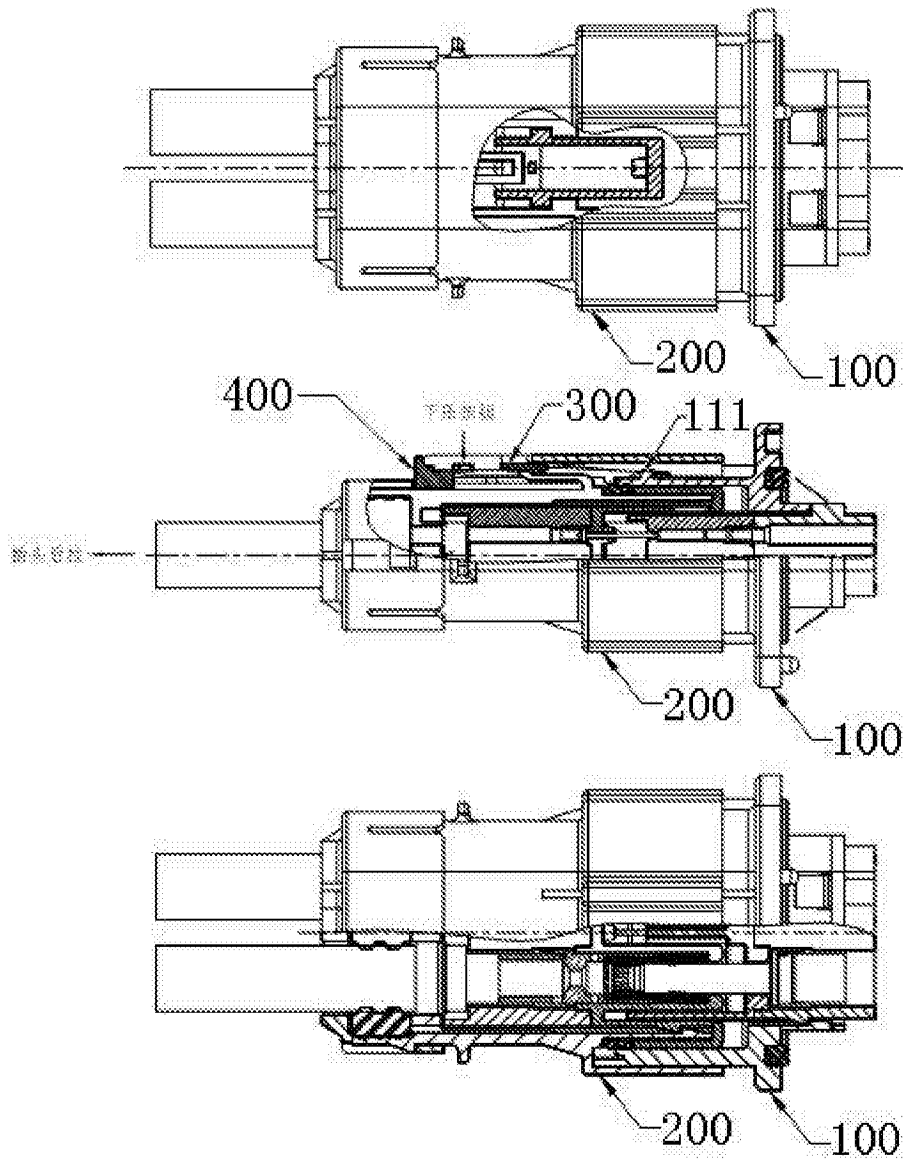


图8C

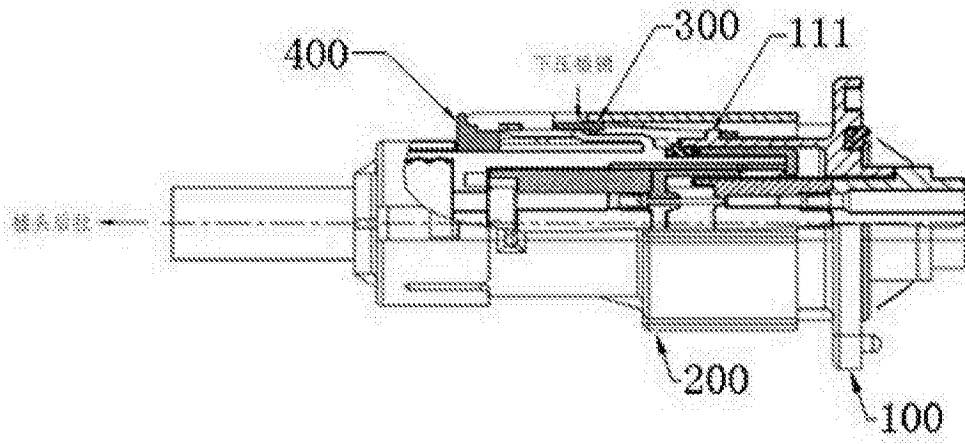


图8D