(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218997143 U
(45)授权公告日 2023.05.09

(21)申请号 202320165887.4

(22)申请日 2023.01.17

(73)专利权人 深圳市科特精密五金塑胶有限公司

地址 518106 广东省深圳市光明区马田街道合水口社区第四工业区第四期第二栋1号101、301

(72)发明人 肖旺墨

(74)专利代理机构 重庆乐泰知识产权代理事务所(普通合伙) 50221

专利代理师 廖宇

(51)Int.Cl.
H01R 13/24(2006.01)

权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54)实用新型名称

一种新能源快充电连接器及卡簧端子

(57)摘要

本实用新型公开了一种新能源快充电连接器及卡簧端子，包括端子本体以及套设于所述端子本体外侧的外套筒，所述端子本体的前端内凹形成有用于连接公端子的弹性插接部，所述弹性插接部能够受力向外扩张及失力向内回位；所述外套筒上形成有向外且向后延伸的止退部；通过弹性插接部与弹性抵持部的弹性配合，能够稳定夹持公端子并能够限制弹性插接部的扩张范围，从而提高母端子与公端子间的夹持稳定性，同时，通过止退部防止卡簧端子从壳体中脱落，进一步增加了连接稳定性，且结构简单。

CN 218997143 U

1.一种卡簧端子,包括端子本体以及套设于所述端子本体外侧的外套筒,其特征在于,所述端子本体的前端内凹形成有用于连接公端子的弹性插接部,所述弹性插接部能够受力向外扩张及失力向内回位;所述外套筒上形成有向外且向后延伸的止退部以及对应所述止退部的前侧且与所述弹性插接部弹性接触的弹性抵持部。

2.根据权利要求1所述的卡簧端子,其特征在于,所述弹性插接部包括一固定所述外套筒的固定环以及多个沿所述固定环的周向间隔设置的弹性插接片,所述弹性插接片的后端连接于所述固定环上,所述弹性插接片的前端向远离所述固定环方向延伸;所述弹性插接片的前端内凹形成有一与所述弹性抵持部弹性接触的凹弧部。

3.根据权利要求2所述的卡簧端子,其特征在于,所述弹性插接片包括一体成型的第一插接偏移段和第二插接偏移段,所述第一插接偏移段的一端与固定环连接,另一端自与固定环的连接处渐向靠近所述端子本体的轴线方向偏移并与第二插接偏移段连接,所述第二插接偏移段远离第一插接偏移段的一端自与第一插接偏移段的连接处渐向远离所述端子本体的轴线方向偏移形成所述凹弧部。

4.根据权利要求1所述的卡簧端子,其特征在于,所述外套筒上形成有多个沿所述外套筒的周向间隔设置的槽体;

所述止退部包括一一对应设置在所述槽体内的止退翼,所述止退翼的前端与所述槽体对应位置的侧壁连接,后端自与槽体的连接处渐向远离所述外套筒的轴线方向向外且向后延伸。

5.根据权利要求2所述的卡簧端子,其特征在于,所述外套筒上对应所述止退部的前侧内凹形成所述弹性抵持部,所述外套筒上对应于所述弹性插接部的位置处间隔形成有多个沿外套筒的周向设置让位槽;

所述弹性抵持部包括一一对应形成于所述让位槽内的弹性抵持片,所述弹性抵持片的后端与所述让位槽对应侧的侧壁连接,所述弹性抵持片的前端向远离与所述外套筒连接处的方向延伸;所述弹性抵持片的前端向内偏移形成有一与所述凹弧部弹性接触的抵持部。

6.根据权利要求5所述的卡簧端子,其特征在于,所述弹性抵持片包括一体成型的水平段和抵持偏移段,所述水平段的一端与所述让位槽的侧壁连接,另一端与所述抵持偏移段连接,所述抵持偏移段远离水平段的一端自与水平段的连接处渐向靠近所述外套筒的轴线方向偏移所述抵持部。

7.根据权利要求2所述的卡簧端子,其特征在于,所述外套筒的前端形成有多个朝向外套筒内部弯折且沿外套筒的周向间隔分布的弯折部,所述弹性插接片的前端位于所述弯折部弯折形成的容置空间内。

8.根据权利要求2所述的卡簧端子,其特征在于,所述固定环上形成有至少一个安装槽,所述外套筒上对应所述安装槽的位置处形成有与所述安装槽配合固定外套筒的卡装部;

所述安装槽具有相对设置的第一槽壁和第二槽壁,且所述第一槽壁的中心线延长线与第二槽壁的中心线延长线相交,所述卡装部包括与第一槽壁和第二槽壁对应设置在所述外套筒上并朝向所述外套筒的轴线方向延伸的第一卡装块和第二卡装块,所述第一卡装块和第二卡装块向内伸入所述安装槽并对应卡装抵接在第一槽壁和第二槽壁上。

9.根据权利要求1～8任一项所述的卡簧端子,其特征在于,所述端子本体的后端形成

有用于连接线缆的线缆连接部;所述线缆连接部包括与所述弹性插接部一体成型且依次连接在所述弹性插接部后端的用于包覆线缆的线缆包覆部及用于固定线缆的线缆固定部;

所述端子本体和外套筒均采用金属材料冲压制成,且制成所述外套筒的金属材料硬度大于制成所述端子本体的金属材料。

10.一种新能源快充电连接器,包括插接配合的卡簧端子和公端子以及套接在所述卡簧端子外的壳体,其特征在于,所述卡簧端子为如权利要求1～9任一项所述的卡簧端子,所述公端子可拆卸插接于所述卡簧端子内且与所述卡簧端子的弹性插接部弹性接触,所述壳体套接于所述卡簧端子外且所述止退部卡扣于所述壳体内壁上。

一种新能源快充电连接器及卡簧端子

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气元件连接器技术领域，特别是涉及一种新能源快充电连接器及卡簧端子。

背景技术

[0002] 随着新能源汽车普及程度的提高，电连接器作为连接外接电源与充电电池之间的纽带，对影响整车性能发挥着关键性作用，而整车性能要求的提升及使用环境的拓展，对电连接器的连接性能要求日益升高。

[0003] 电连接器通常包括插接配合的卡簧端子和插针(设置在公端子上)，卡簧端子上设有供插针插拔的插接口，现有的卡簧端子通常采用单层的金属片弯曲形成开口环状结构形成插接口与公端子上的插针配合，由于公端子频繁的插拔，容易造成金属片疲劳失效，导致插针极易从插接口中脱落，从而影响插针与卡簧端子间电流的导通。另外，现有的卡簧端子通常会在外壁上装配卡扣结构，以与电连接器的外壳配合固定卡簧端子，但额外增设的卡扣结构在插针频繁的插拔过程，容易磨损或老化，导致在拔出插针时，极易将整个卡簧端子一并拔出，不利于插针与卡簧端子的插拔，同时，额外增设的卡扣结构还会增加卡簧端子的生产成本及装配工序，加工效率低。

[0004] 由于新能源汽车的电力传输过程中线缆输出的电流较大，由此对卡簧端子与插针之间的连接可靠性的要求较高，因此，亟需提出一种能够高效加工且连接可靠性高的低成本电连接器。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型的目的在于提供一种新能源快充电连接器及卡簧端子，以解决现有技术中电连接器的卡簧端子与插针之间连接可靠性不高、容易脱落以及成本高、工艺繁杂的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型的一技术方案提供一种卡簧端子，包括端子本体以及套设于所述端子本体外侧的外套筒，所述端子本体的前端内凹形成有用于连接公端子的弹性插接部，所述弹性插接部能够受力向外扩张及失力向内回位；所述外套筒上形成有向外且向后延伸的止退部以及对应所述止退部的前侧且与所述弹性插接部弹性接触的弹性抵持部。

[0007] 进一步的，所述弹性插接部包括一固定所述外套筒的固定环以及多个沿所述固定环的周向间隔设置的弹性插接片，所述弹性插接片的后端连接于所述固定环上，所述弹性插接片的前端向远离所述固定环方向延伸；所述弹性插接片的前端内凹形成有一与所述弹性抵持部弹性接触的凹弧部。

[0008] 进一步的，所述弹性插接片包括一体成型的第一插接偏移段和第二插接偏移段，所述第一插接偏移段的一端与固定环连接，另一端自与固定环的连接处渐向靠近所述端子本体的轴线方向偏移并与第二插接偏移段连接，所述第二插接偏移段远离第一插接偏移段

的一端自与第一插接偏移段的连接处渐向远离所述端子本体的轴线方向偏移形成所述凹弧部。

[0009] 进一步的,所述外套筒上形成有多个沿所述外套筒的周向间隔设置的槽体;

[0010] 所述止退部包括一一对应设置在所述槽体内的止退翼,所述止退翼的前端与所述槽体对应位置的侧壁连接,后端自与槽体的连接处渐向远离所述外套筒的轴线方向向外且向后延伸。

[0011] 进一步的,所述外套筒上对应所述止退部的前侧内凹形成所述弹性抵持部,所述外套筒上对应于所述弹性插接部的位置处间隔形成有多个沿外套筒的周向设置让位槽;

[0012] 所述弹性抵持部包括一一对应形成于所述让位槽内的弹性抵持片,所述弹性抵持片的后端与所述让位槽对应侧的侧壁连接,所述弹性抵持片的前端向远离与所述外套筒连接处的方向延伸;所述弹性抵持片的前端向内偏移形成有一与所述凹弧部弹性接触的抵持部。

[0013] 进一步的,所述弹性抵持片包括一体成型的水平段和抵持偏移段,所述水平段的一端与所述让位槽的侧壁连接,另一端与所述抵持偏移段连接,所述抵持偏移段远离水平段的一端自与水平段的连接处渐向靠近所述外套筒的轴线方向偏移所述抵持部。

[0014] 进一步的,所述外套筒的前端形成有多个朝向外套筒内部弯折且沿外套筒的周向间隔分布的弯折部,所述弹性插接片的前端位于所述弯折部弯折形成的容置空间内。

[0015] 进一步的,所述固定环上形成有至少一个安装槽,所述外套筒上对应所述安装槽的位置处形成有与所述安装槽配合固定外套筒的卡装部;

[0016] 所述安装槽具有相对设置的第一槽壁和第二槽壁,且所述第一槽壁的中心线延长线与第二槽壁的中心线延长线相交,所述卡装部包括与第一槽壁和第二槽壁对应设置在所述外套筒上并朝向所述外套筒的轴线方向延伸的第一卡装块和第二卡装块,所述第一卡装块和第二卡装块向内伸入所述安装槽并对应卡装抵接在第一槽壁和第二槽壁上。

[0017] 进一步的,所述端子本体的后端形成有用于连接线缆的线缆连接部;所述线缆连接部包括与所述弹性插接部一体成型且依次连接在所述弹性插接部后端的用于包覆线缆的线缆包覆部及用于固定线缆的线缆固定部;

[0018] 所述端子本体和外套筒均采用金属材料冲压制成,且制成所述外套筒的金属材料硬度大于制成所述端子本体的金属材料。

[0019] 为解决上述技术问题,本实用新型的另一技术方案提供一种新能源快充电连接器,包括插接配合的卡簧端子和公端子以及套接在所述卡簧端子外的壳体,所述卡簧端子为如上所述的卡簧端子,所述公端子可拆卸插接于所述卡簧端子内且与所述卡簧端子的弹性插接部弹性接触,所述壳体套接于所述卡簧端子外且所述止退部卡扣于所述壳体内壁上。

[0020] 本实用新型通过在端子本体上设置由多个具有内凹结构弹性插接片合围形成的弹性插接部,连接器的公端子插入时,其外侧壁能够与弹性插接片上的凹弧部弹性接触并向外挤压弹性插接片,弹性片在其弹性作用下反向压紧公端子,以实现连接器的公端子与卡簧端子之间的电连接;另,通过在外套筒上设置具有第二凹弧部且与弹性插接片配合的弹性抵持片,能够在公端子向外挤压弹性插接片时,增加弹性插接片的弹性,确保公端子与卡簧端子之间的连接可靠性;同时,弹性抵持片的第二凹弧部与弹性插接片的凹弧部在自

然状态下具有一定的间隙，使得当弹性插接片在向外扩张一定程度后方可与第二凹弧部实现弹性接触，以避免弹力过大使得公端子插拔困难。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的卡簧端子的实施例1的结构示意图。

[0022] 图2为图1的卡簧端子的截面图。

[0023] 图3为图1中的端子本体的结构示意图。

[0024] 图4为图3中A处的放大结构图。

[0025] 图5为图1中的外套筒的结构示意图。

[0026] 图6为本实用新型实施例2的端子本体的结构示意图。

[0027] 图7为本实用新型实施例2的外套筒的结构示意图。

[0028] 图8为本实用新型实施例3的卡簧端子的结构示意图。

[0029] 图9为图8中端子本体的结构示意图。

[0030] 图10位图8中外套筒的结构示意图。

[0031] 说明书附图标记如下：

[0032] 端子本体1、第一避空间隙1a、外套筒2、让位槽2a、槽体2b、止退部21、止退翼211、定位凸部22、弹性插接部3、固定环31、安装槽31a、定位孔31b、第一槽壁311、第二槽壁312、第三槽壁313、第四槽壁314、弹性插接片32、凹弧部32a、第二避空间隙32b、第一插接偏移段321、第二插接偏移段322、线缆连接部4、线缆包覆部41、第一弧形连接片411、第一线缆夹板412、线缆固定部42、第二弧形连接片421、第二线缆夹板422、弹性抵持部5、弹性抵持片51、抵持部51a、水平段511、抵持偏移段512、弯折部6、容置空间6a、卡装部7、第一卡装块71、第二卡装块72、第三卡装块73、第四卡装块74。

具体实施方式

[0033] 下面通过具体实施方式进一步详细说明：

[0034] 实施例1

[0035] 如图1和图2所示，本实施例的卡簧端子包括端子本体1以及套设于所述端子本体1外侧的外套筒2。所述端子本体1前端形成有内凹且用于连接公端子(图未示)的弹性插接部3，端子本体1的后端形成有用于连接线缆的线缆连接部4，从而当公端子插接至弹性插接部3内时，能够实现公端子与卡簧端子之间的大电流传输；在本实施例中，所述前端是指卡簧端子上对应与公端子连接的一端，所述后端是指卡簧端子上对应与线缆连接的一端。所述外套筒2上形成有向外且向后延伸的止退部21，所述止退部21能够卡扣在套接于卡簧端子外的电连接器外壳(图未示)内壁的止挡结构上，以起到止退作用，防止卡簧端子从电连接器外壳中脱落。所述外套筒2上对应所述止退部21的前侧(即对应靠近卡簧端子的前端的一侧)形成有内凹且能够与弹性插接部3弹性接触的弹性抵持部5，以便于增加对公端子的夹持力及限制弹性插接部3的张开范围。在本实施例中，所述端子本体1及外套筒2优选为圆筒形，所述弹性插接部3及弹性抵持部5优选为与端子本体1或外套筒2同轴设置的圆环状结构；可理解的，在其他的一些实施例中，所述端子本体1及外套筒2根据电连接器的使用场景不同，也可以是诸如矩形、椭圆形等结构，而对应的弹性插接部3及弹性抵持部5的形状则随

端子本体1及外套筒2适应性调整为在矩形或椭圆形结构的端子本体1及外套筒2的四周环绕设置的环状结构。

[0036] 在本实施例中，所述端子本体1和外套筒2均采用金属材料冲压制成，且制成所述外套筒2的金属材料硬度大于制成所述端子本体1的金属材料。具体的，所述端子本体1优选采用具有导电性能的铜合金材料冲压而成，以在端子本体1的前端冲压形成弹性插接部3；所述外套筒2优选采用不锈钢材料冲压而成，以在外套筒2的前端对应弹性插接部3的位置处冲压形成弹性抵持部5；并且，弹性插接部3的硬度小于弹性抵持部5的硬度，使得弹性插接部3在向外扩张接触到弹性抵持部5时，能够叠加上弹性抵持部5的弹力共同作用在公端子上，使公端子的夹持更加稳定。可理解的，所述端子本体1的材料不限于采用铜合金材料，还可以采用其他的具有导电性能的金属材料，所述外套筒2的材料也不限于采用不锈钢材料，也可以采用其他硬度大于端子本体1的材料制成。

[0037] 由于所述端子本体1和外套筒2均采用金属材料制成，使得冲压形成的弹性插接部3和弹性抵持部5能够发生弹性形变，即所述弹性插接部3和弹性抵持部5在受到外力作用下时均能够向外张开且在该外力消失后均能够向内自动回位，进而实现卡簧端子与公端子的连接及断开；具体实现时，当公端子插入弹性插接部3时，公端子的外壁与内凹的弹性插接部3的内壁接触并向外挤压弹性插接部3使弹性插接部3向外张开，当弹性插接部3张开至一定程度后，弹性插接部3的外壁能够继续与弹性抵持部5的内壁接触并向外进一步挤压弹性抵持部5使弹性抵持部5也同步向外张开，以叠加弹性插接部3和弹性抵持部5的弹力共同实现对公端子的夹持，确保对公端子的稳定夹持，实现公端子与卡簧端子间稳定的电连接；同时，弹性插接部3与弹性抵持部5在自然状态下为非接触状态，二者之间具有一第一避空间隙1a，使得弹性插接部3在张开一定程度后弹性抵持部5才共同作用于公端子的夹持，如此，既可以避免单层的弹性插接部3的弹力不够导致公端子夹持不牢，又可以限制弹性插接部3的张开范围，避免其张开过大导致弹性插接部3疲劳屈服而弹力失效，还可以避免一开始即叠加弹性插接部3和弹性抵持部5的弹力使得弹力过大导致公端子不易插入，从而提高对公端子夹持的稳定性，并方便公端子的插拔。

[0038] 如图3和图4所示，所述弹性插接部3包括一固定环31以及多个沿所述固定环31的周向间隔设置的弹性插接片32，所述固定环31用于定位并固定外套筒2，所述弹性插接片32一体成型于固定环31的前端，固定环31的后端连接所述线缆连接部4；所述弹性插接片32能够与公端子弹性接触以实现对公端子的夹持。

[0039] 所述固定环31上形成有至少一个安装槽31a，所述安装槽31a用于与外套筒2的对应位置卡装配合以将外套筒2固定套设在所述端子本体1外。具体的，所述安装槽31a具有相对设置的第一槽壁311和第二槽壁312，且所述第一槽壁311的中心线的延长线与第二槽壁312的中心线延长线相交于一点，使所述安装槽31a大致呈梯形结构，当外套筒2固定之后，该梯形结构能够同时从端子本体1的轴向、径向及周向固定外套筒2，避免端子本体1与外套筒2之间发生相对移动。在本实施例中，固定环31上设置有两个安装槽31a，两个安装槽31a分别相对布置在固定环31的顶部和底部，以实现外套筒2的稳定固定，同时，安装槽31a采用冲压工艺形成，能够简化固定环31的生产工艺及结构；可理解的，在其他的一些实施例中，所述安装槽31a的数量不局限于两个，也可以是一个、三个或者其他个数等，并且，当设置有多于一个的安装槽31a时，安装槽31a可以沿固定环31的周向均匀间隔布置，也可为非等距

布置，同时，各安装槽31a的大小可以相同也可以不同，其只需满足第一槽壁311和第二槽壁312的中心线的延长线能够相交于一点即可。

[0040] 所述弹性插接片32的后端连接于固定环31上，弹性插接片32的前端为自由端并朝向远离固定环31的方向延伸，在弹性插接片32的自由端(即前端)向内凹陷形成有一能够与公端子和弹性抵持部5均弹性接触的凹弧部32a，当公端子插入时，公端子与该凹弧部32a向内凹陷的部分相接触，以实现公端子与卡簧端子间的电连接。在本实施例中，两相邻的弹性插接片32之间形成有一第二避空间隙32b，以形成弹性插接片32与第二避空间隙32b相互间隔设置的弹性插接部3，以避免各弹性插接片32在张开时形成干涉，确保各弹性插接片32能够顺利向外张开。

[0041] 所述弹性插接片32包括一体成型的第一插接偏移段321和第二插接偏移段322，所述第一插接偏移段321和第二插接偏移段322在二者连接的一端朝向端子本体1的轴线方向偏移，以形成朝向端子本体1内部凹陷的凹弧部32a。具体而言，第一插接偏移段321的一端与固定环31连接，另一端自其与固定环31的连接处渐向靠近端子本体1的轴线方向偏移(即向内偏移)并与第二插接偏移段322连接，而第二插接偏移段322远离第一插接偏移段321的一端自其与第一插接偏移段321的连接处渐向远离端子本体1的轴线方向偏移(即向外偏移)，以在第一插接偏移段321和第二插接偏移段322的连接处内凹形成大致呈“V”型结构的凹弧部32a。

[0042] 如图5所示，所述止退部21包括至少一个设置在外套筒2的外壁上的止退翼211，用于对卡簧端子起到止退作用。在本实施例中，设置有三个止退翼211，三个止退翼211在外套筒2的侧面环绕成一圈，能够与电连接器外壳内壁上的止挡结构三个位置进行卡接固定，从而使得卡簧端子与电连接器外壳的连接更加稳定，避免公端子在插拔过程中将卡簧端子整体从电连接器外壳中带出；可理解的，止退翼211的数量不限于三个，也可以根据卡簧端子的尺寸以及卡簧端子与公端子之间的结合力设置合适数量的止退翼211，以确保卡簧端子与电连接器外壳之间的稳定连接。具体的，所述外套筒2上形成有沿所述外套筒2的周向间隔设置的槽体2b，所述止退翼211一一对应设置在所述槽体2b内，且所述止退翼211的前端与所述槽体2b对应位置的侧壁连接，后端自与槽体2b的连接处渐向远离所述外套筒2的轴线方向向外且向后延伸以形成向后向外倾斜的止退翼211；在本实施例中，所述止退翼211采用与外套筒2一体冲压成型的方式形成，简化了额外设置的卡扣结构，且止退翼211与外套筒2一体成型，相较于额外装配的卡扣结构，连接更加稳定。

[0043] 所述外套筒2上对应于所述弹性插接部3的位置处间隔形成有多个沿外套筒2的周向设置让位槽2a，所述弹性抵持部5包括一一对应形成于所述让位槽2a内的弹性抵持片51，所述让位槽2a能够在弹性抵持片51向外张开或向内回位时对弹性抵持片51进行让位，以便弹性抵持片51能够顺利张开或回位。所述弹性抵持片51与弹性插接片32之间形成所述第一避空间隙1a，一方面能够巩固弹性插接片32的弹力，另一方面能够限制弹性插接片32的张开范围，从而确保弹性插接片32与公端子接触的稳定性。在本实施例中，所述弹性抵持片51的数量不必与所述弹性插接片32的数量一一对应，其可以多于、等于或少于弹性插接片32的数量，只需其满足沿外套筒轴向设置且在弹性插接片32向外扩张时，弹性插接片32的外壁至少部分能够与弹性抵持片51的内壁弹性接触即可。

[0044] 所述弹性抵持片51的后端与所述外套筒2的对应位置连接，弹性抵持片51的前端

为自由端并朝向远离其与所述外套筒2连接处的方向延伸，在弹性抵持片51的自由端(即前端)向内偏移形成有一能够与弹性插接片32上的凹弧部32a弹性接触的抵持部51a，所述抵持部51a的端部朝向所述凹弧部32a的凹陷处并能够与该凹陷处弹性接触。当公端子向外挤压弹性插接片32使得弹性插接片32向外扩张至一定范围时，抵持部51a的端部与凹弧部32a的凹陷处接触，以叠加弹性抵持片51的弹力的同时限制弹性插接片32的扩张范围，在对公端子稳定夹持的同时避免弹性插接片32张开过大导致疲劳屈服。

[0045] 所述弹性抵持片51包括一体成型的水平段511和抵持偏移段512。具体而言，水平段511的后端与外套筒2连接，前端沿外套筒2的轴向方向水平延伸并与抵持偏移段512的后端连接，而抵持偏移段512的前端则自与水平段511的连接处渐向远离外套筒2的轴线方向偏移(即向外偏移)，以配合形成向前向内倾斜的抵持部51a。

[0046] 所述外套筒2的前端(具体为对应于弹性抵持部5的前侧的端部)形成有多个朝向外套筒2内部弯折的弯折部6，多个弯折部6沿外套筒2的周向间隔分布，由此，在外套筒2的端部能够形成一朝向弹性插接片32开口的容置空间6a，从而使得外套筒2在安装后，弹性插接片32的前端能够伸入所述弯折部6弯折形成的容置空间6a内，以对弹性插接片32的端部起到保护作用。

[0047] 所述外套筒2上对应所述安装槽31a的位置处还形成有与所述安装槽31a配合固定外套筒2的卡装部7；安装时，所述卡装部7能够伸入所述安装槽31a内并与安装槽31a卡装配合以将外套筒2固定在端子本体1上，同时，由于卡装部7与安装槽31a适配设置，卡装部7与安装槽31a还能够起到对外套筒2定位的作用。具体的，所述卡装部7包括与第一槽壁311和第二槽壁312对应设置在所述外套筒2上并朝向所述外套筒2的轴线方向延伸的第一卡装块71和第二卡装块72，同样，所述第一卡装块71的中心线的延长线与第二卡装块72的中心线的延长线也相交于一点且所述第一卡装块71的中心线的延长线和第二卡装块72的中心线的延长线分别平行于对应侧得第一槽壁311和第二槽壁312的中心线的延长线，使得第一卡装块71和第二卡装块72向内伸入所述安装槽31a时，第一卡装块71和第二卡装块72能够卡装抵接在对应侧的第一槽壁311和第二槽壁312上，实现外套筒2与端子本体1的固定，避免外套筒2从端子本体1上脱落。

[0048] 所述线缆连接部4包括一与所述弹性插接部3一体成型且依次连接在所述弹性插接部3的后端的线缆包覆部41和线缆固定部42，所述线缆包覆部41用于包覆住线缆，所述线缆固定部42用于固定线缆，避免线缆向前进入弹性插接部3内以及避免线缆向后脱落出线缆包覆部41。在本实施例中，所述线缆包覆部41包括一连接在弹性插接部3(具体为固定环31)的后端的第一弧形连接片411以及形成于所述第一弧形连接片411两相对侧并向外延伸设置的第一线缆夹板412，所述第一弧形连接片411用于放置线缆，所述第一弧形连接片411优选采用呈与固定环31同轴设置的半圆形结构，第一线缆夹板412分别形成于该半圆形结构的两相对侧的直边上且向远离第一弧形连接片412的方向向外延伸设置，以从两侧包覆住线缆，实现对线缆的包覆；所述线缆固定部42包括一连接在第一弧形连接片411后端的第二弧形连接片421以及形成于第二弧形连接片421两相对侧并向外延伸设置的第二线缆夹板422，所述第二弧形连接片421用于放置线缆，同样，所述第二弧形连接片421也优选采用呈与固定环31同轴设置的半圆形结构，第二线缆夹板422分别形成于该半圆形结构的两相对侧的直边上且向远离第二弧形连接片422的方向向外延伸设置，以能够从两侧向内弯折

以固定线缆。

[0049] 本实用新型的另一实施例提供的新能源快充电连接器，包括插接配合的卡簧端子和公端子以及套接在所述卡簧端子外的壳体，所述卡簧端子为如上所述的卡簧端子，所述公端子可拆卸插接于所述卡簧端子内且与所述卡簧端子的弹性插接部3弹性接触；所述壳体套接于所述卡簧端子外且所述止退部21卡扣于所述壳体内壁上。当然，所述电连接器还包括除卡簧端子、公端子和壳体之外的诸如端子座及线缆等结构，所述端子座体及线缆结构均可采用现有结构实现，在此不做赘述。

[0050] 本实施例的卡簧端子，通过设置能够弹性接触的弹性插接片32和弹性抵持片51，通过弹性插接片32的受力向外扩张，弹性抵持片51能够叠加弹力作用于公端子上，使得公端子的连接更加稳定，避免公端子脱落，同时，弹性抵持片51还能够对弹性插接片32的扩张范围进行限制，避免弹性插接片32张开过大导致其疲劳失效，可有效提高弹性插接片32的使用寿命，并提高公端子的连接稳定性；并且通过设置止退部21，使卡簧端子能够稳定连接在电连接器的壳体上，避免卡簧端子随公端子的拔出一并被带出，以进一步提高连接稳定性，结构简单，操作方便，具有较强的实用性。

[0051] 实施例2

[0052] 如图6和图7所示，为本实施例的卡簧端子的结构示意图。本实施例的卡簧端子包括与实施例1的卡簧端子结构和功能相同或相似的端子本体1和外套筒2。本实施例的区别在于：

[0053] 本实施例的安装槽31a具有相对设置的第三槽壁313和第四槽壁314，且所述第三槽壁313和第四槽壁314相互平行，使所述安装槽31a大致呈矩形结构，当外套筒2固定之后，该矩形结构能够同时从端子本体1的轴向、径向及周向固定外套筒2，避免端子本体1与外套筒2之间发生相对移动。

[0054] 对应的，所述卡装部7包括与第三槽壁313和第四槽壁314对应设置在所述外套筒2上并朝向所述外套筒2的轴线方向延伸的第三卡装块73和第四卡装块74，同样，所述第三卡装块73与第四卡装块74也相互平行，使得第三卡装块73和第四卡装块74向内伸入所述安装槽31a时，第三卡装块73和第四卡装块74能够卡装抵接在对应侧的第三槽壁313和第四槽壁314上，实现外套筒2与端子本体1的固定，避免外套筒2从端子本体1上脱落。

[0055] 本实施例的卡簧端子，通过将第三槽壁313和第四槽壁314相互平行布置，有利于端子本体1及外套筒2在冲压过程中的开模及冲压精度，并能够方便端子本体1与外套筒2的组装。

[0056] 实施例3

[0057] 如图8、图9和图10所示，为本实施例的卡簧端子的结构示意图。本实施例的卡簧端子包括与实施例1的卡簧端子结构和功能相同或相似的端子本体1和外套筒2。本实施例的区别在于：

[0058] 本实施例的固定环31上形成有至少一个定位孔31b以代替实施例1或实施例2中的安装槽31a，以与外套筒配合实现对外套筒2的定位和固定；在本实施例中，所述定位孔31b为一贯穿端子本体1的通孔，且在所述固定环31的两侧分别设置有一个定位孔31b；可理解的，所述定位孔31b也可以是具有一定深度的盲孔等；同时，所述定位孔31b的数量不限于两个，也可以在固定环31上设置一个、三个甚至多于三个的其他数量的定位孔31b，所述定位

孔31b的位置也不限于设置在固定环31的两侧，也可以是设置在固定环31的顶部或者固定环31的底部等，并且当设置有多个定位孔31b时，多个定位孔31b可以沿固定环31的周向均匀布置，也可以非等距布置等等。

[0059] 所述外套筒2上对应所述定位孔31b的位置处向内凹设有与所述定位孔31b配合限位的定位凸部22，所述定位凸部22能够朝向并进入定位孔31b内，以与定位孔31b配合固定端子本体1与外套筒2，防止端子本体1与外套筒2之间的相对移动。在本实施例中，所述定位凸部22可采用冲压成型方式制得；可理解的，所述定位凸部22也可以是采用注塑成型或者焊接的方式形成于所述外套筒2内壁上的凸起结构。

[0060] 在本实施例中，在设置了定位孔31b和定位凸部22配合对端子本体1和外套筒2进行固定时，也可以再设置如实施例1和/或实施例2的安装槽31a及卡装7同时对端子本体1及外套筒2进行固定，以进一步增加端子本体1与外套筒2的连接强度。

[0061] 本实施例的卡簧端子，通过设置定位孔31b和定位凸部22的配合对端子本体1与外套筒2进行固定，定位孔31b和定位凸部22均采用冲压成型的方式得到，工艺简单，能够有效提高卡簧端子的生产效率。

图1

图2

图3

图4

图5

图6

图7

图8

图9

图10