(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205335472 U
(45)授权公告日 2016.06.22

(21)申请号 201620088209.2

(22)申请日 2016.01.28

(73)专利权人 钟友明
地址 215300 江苏省昆山市昆山虹祺路风景英伦7幢

(72)发明人 钟友明

(51)Int.Cl.
H01R 13/187(2006.01)
H01R 13/03(2006.01)

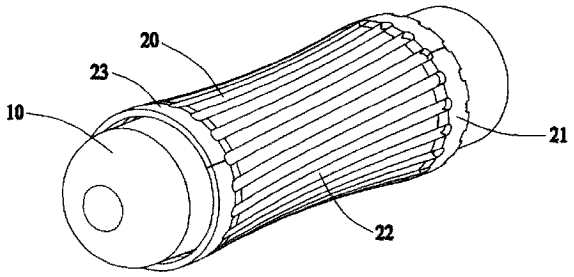
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

车用连接器

(57)摘要

本实用新型提供了一种车用连接器，其包括插头和与插头适配的插座。插头具有插针，插座设有供收容所述插针的插孔。插座还包括设置在所述插孔内以与插针电性连接的贯簧，所述贯簧包括设于两端的固定部和收容部以及连接固定部与收容部的连接部，所述连接部包括连接固定部与收容部且由铜合金材料制成的基台、与基台相贴合且由其他不同成分合金材料制成的接触部，所述基台设置于靠近插孔内壁一侧，所述插针与所述接触部电性连接。与现有技术相比，本实用新型的车用连接器不仅能够实现插头与插座之间的大电流传输，还增加了插头与插座的固定强度且插拔柔和，避免了车用连接器在车辆运行过程中受颠簸震荡而易松动出现接触不良的情况，抗振动和抗冲击性好。



CN 205335472 U

1.一种车用连接器，包括插头和与插头适配的插座，所述插头具有插针，所述插座设有供收容所述插针的插孔，其特征在于：所述插座还包括设置在所述插孔内以与所述插针电性连接的贯簧，所述贯簧包括设于两端的固定部和收容部以及连接所述固定部与收容部的连接部，所述连接部包括连接固定部与收容部且由铜合金材料制成的基台、与基台相贴合且由其他不同成分合金材料制成的接触部，所述基台设置于靠近插孔内壁一侧，所述插针与所述接触部电性连接。

2.根据权利要求1所述的车用连接器，其特征在于：所述基台呈凹字型设置，所述接触部贴合设置在基台的凹口内，且所述接触部的厚度与基台内凹口的深度一致。

3.根据权利要求1所述的车用连接器，其特征在于：所述收容部收容于所述插孔的内部，所述固定部靠近所述插孔的开口处设置，所述连接部呈螺旋状连接所述固定部与收容部。

4.根据权利要求3所述的车用连接器，其特征在于：所述连接部由若干根连接杆组成，相邻两根连接杆之间留有间隙，每根连接杆均具有所述基台和所述接触部，每根连接杆上，所述基台均包括与所述收容部相连的第一端和与所述固定部相连的第二端，沿插头与插座的对接方向视之，所述第一端与第二端上下错位设置。

5.根据权利要求4所述的车用连接器，其特征在于：所述收容部与所述固定部均呈圆形设置，每根所述连接杆均具有内向的弧度，以使得所述连接部的内径由两端向中间逐渐缩小。

6.根据权利要求5所述的车用连接器，其特征在于：所述插针与所述插孔均呈圆柱状设置。

7.根据权利要求1所述的车用连接器，其特征在于：所述固定部上远离所述收容部的一端开设有若干凹口，使得所述固定部呈锯齿状。

8.根据权利要求1所述的车用连接器，其特征在于：所述插针与插孔均具有电镀保护层。

车用连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种车用连接器，尤其涉及一种给电动汽车充电的车用连接器。

背景技术

[0002] 电动汽车电力充电连接器是充电站给电动汽车充电时使用的连接设备，类似于加油站给汽车加油时所使用的加油枪，它的作用是将电动汽车的蓄电池连接到充电电路上，给蓄电池充电。电动汽车电力充电连接器包括插头和插座等。

[0003] 现有的电动汽车电力充电连接器都是用链接方式以防止相互对接的连接器在工作时相互分开，然而，在日常使用过程中会出现各种问题，如：插头松动；车辆行驶过程中会因为插头松动而产生接触不良，同时易损坏插头的构造；连接器的材质问题使得工作电流无法达到人们实际需要的要求。

[0004] 有鉴于此，确有必要对现有的电动汽车电力充电连接器作进一步改进，以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种车用连接器，以解决连接器松动、无法实现大电流充电等问题。

[0006] 为实现上述实用新型目的，本实用新型提供了一种车用连接器，其包括插头和与插头适配的插座，所述插头具有插针，所述插座设有供收容所述插针的插孔，所述插座还包括设置在所述插孔内以与所述插针电性连接的贯簧，所述贯簧包括设于两端的固定部和收容部以及连接所述固定部与收容部的连接部，所述连接部包括连接固定部与收容部且由铜合金材料制成的基台、与基台相贴合且由其他不同成分合金材料制成的接触部，所述基台设置于靠近插孔内壁一侧，所述插针与所述接触部电性连接。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进，所述基台呈凹字型设置，所述接触部贴合设置在基台的凹口内，且所述接触部的厚度与基台内凹口的深度一致。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进，所述收容部收容于所述插孔的内部，所述固定部靠近所述插孔的开口处设置，所述连接部呈螺旋状连接所述固定部与收容部。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进，所述连接部由若干根连接杆组成，相邻两根连接杆之间留有间隙，每根连接杆均具有所述基台和所述接触部，每根连接杆上，所述基台均包括与所述收容部相连的第一端和与所述固定部相连的第二端，沿插头与插座的对接方向视之，所述第一端与第二端上下错位设置。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进，所述收容部与所述固定部均呈圆形设置，每根所述连接杆均具有内向的弧度，以使得所述连接部的内径由两端向中间逐渐缩小。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进，所述插针与所述插孔均呈圆柱状设置。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进，所述固定部上远离所述收容部的一端开设有若干凹口，使得所述固定部呈锯齿状。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进，所述插针与插孔均具有电镀保护层。

[0014] 本实用新型的有益效果是：本实用新型的车用连接器通过在插座的插孔内设置贯簧，将贯簧的连接部设置为由基台和接触部组成，且基台由铜合金材料制成、接触部由其他不同成分合金材料制成，从而，在插针与贯簧电性连接时，不仅能够实现插头与插座之间的大电流传输，还增加了插头与插座的固定强度且插拔柔和，避免了车用连接器在车辆运行过程中受颠簸震荡而易松动出现接触不良的情况，抗振动和抗冲击性好。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型车用连接器中插头与贯簧相对接配合的局部立体图。

[0016] 图2是图1的另一视角立体图。

[0017] 图3是图2的立体分解图。

[0018] 图4是图3中贯簧的立体示意图。

[0019] 图5是图4中A部分的局部放大图。

[0020] 图6是图4所示贯簧的侧视图。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细描述。

[0022] 请参阅图1至图6所示，本实用新型的车用连接器主要用于给电动汽车充电。所述车用连接器包括插头(未图示)和与插头适配的插座(未图示)，所述插头具有插针10，所述插座设有供收容所述插针10的插孔。所述插针10与插孔均呈圆柱状设置且均具有电镀保护层。本实施例中，该电镀保护层选用镀金材料，从而具有增加导电性、减小内阻、减小工作过程中能量损耗的作用；当然，在其他实施例中，所述电镀保护层也可选用镀银材料或其他电镀材料。

[0023] 所述插座包括插座本体和设置在所述插座本体内以与所述插针10电性连接的贯簧20，所述插孔开设在所述插座本体内且未贯穿所述插座本体设置，所述贯簧20收容在所述插孔内。所述贯簧20包括设于两端的固定部21和收容部23以及连接所述固定部21与收容部23的连接部22。所述收容部23收容于所述插孔的内部，所述固定部21设置在靠近所述插孔的开口处，所述连接部22呈螺旋状连接所述固定部21与收容部23。

[0024] 所述固定部21上远离所述收容部23的一端开设有若干凹口211，使得所述固定部21呈锯齿状；所述插孔内壁上设有凸块，所述凸块与所述凹口211相配合，不仅可起到防呆的作用，还可避免插头与插座经过多次插拔后贯簧20发生移位。当然，在其他实施例中，所述固定部21上也可不设置所述凹口211，只要能够实现所述贯簧20稳定安装在所述插孔内即可。

[0025] 所述连接部22包括连接固定部21与收容部23的基台226和与基台226相贴合设置的接触部225，所述基台226设置于靠近插孔内壁的一侧、所述接触部225设置于朝向插针10的一侧。所述基台226由铜合金材料制成，以使得所述基台226弹性较好；所述接触部225由其他不同成分合金材料(即与铜合金材料成分不相同的其他导电材料)制成，以便于所述插针10与所述接触部225电性连接，较佳的，所述接触部225由银合金材料制成，从而具有导电

性好、耐插拔、耐磨性好等优点。

[0026] 本实施方式中，所述基台226呈凹字型设置，且基台226内的凹口（未标号）朝向插针10一侧开口，所述接触部225贴合设置在所述凹口内，且所述接触部225的厚度与基台226内凹口的深度一致，从而使得基台226的外壁面与接触部225的外壁面共面，便于插针10插入贯簧20内而实现电性接触。当然，在其他实施例中，所述基台226与接触部225的形状也可根据实现需要进行调整，只要不影响插针10插入贯簧20内与接触部225电性接触即可，于此不予限制。

[0027] 所述连接部22由若干根连接杆221组成，每根连接杆221的结构和尺寸均相同，且均包括前述基台226和接触部225，相邻两根连接杆221之间留有间隙222。每根连接杆221上，所述基台226均包括与所述收容部23相连的第一端223和与所述固定部21相连的第二端224，沿插头与插座的对接方向视之，所述第一端223与第二端224上下错位设置，继而使得所述连接部22大体呈螺旋状。当然，所述第一端223与第二端224也可设置为位于同一直线上，以使得所述连接部22呈直式设计，于此不予限制。

[0028] 在制备所述贯簧20时，先利用铜合金材料冶炼出多个单独的基台226料条，同时利用银合金材料冶炼出多个单独的接触部225料条；然后，将每个基台226料条与对应的接触部225料条相贴合并冲压固定在一起，形成连接部22；最后，利用冲压工艺成型出整个贯簧20。

[0029] 所述收容部23、连接部22及固定部21均呈圆形设置，每根所述连接杆221均具有内向的弧度，使得所述连接部22的内径由两端向中间逐渐缩小，从而使得连接部22具有弹性张力，继而在插针10插入插孔内时，可借由连接部22的弹性张力限制插针10在插孔内随意移动，不仅接触稳定性可靠，增大了接触面积，有效解决了使用过程中插头与插座接触不良的问题，并且极大的提升了车用连接器的可适用电流，同时具有很好的插拔力且插拔柔和，使用寿命长。

[0030] 综上所述，本实用新型的车用连接器通过在插座的插孔内设置贯簧20，且将贯簧20中的基台226设置为由铜合金材料制成、接触部225设置为由银合金材料制成，从而，基台226能够提供较好的弹性力，接触部225能够提供较好的导电性和耐磨性，继而，在插针10与贯簧20电性连接时，不仅能够实现插头与插座之间的大电流传输，还增加了插头与插座的固定强度，且插拔柔和、高寿命不变形，避免了车用连接器在车辆运行过程中受颠簸震荡而易松动出现接触不良的情况，抗振动和抗冲击性好。

[0031] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围。

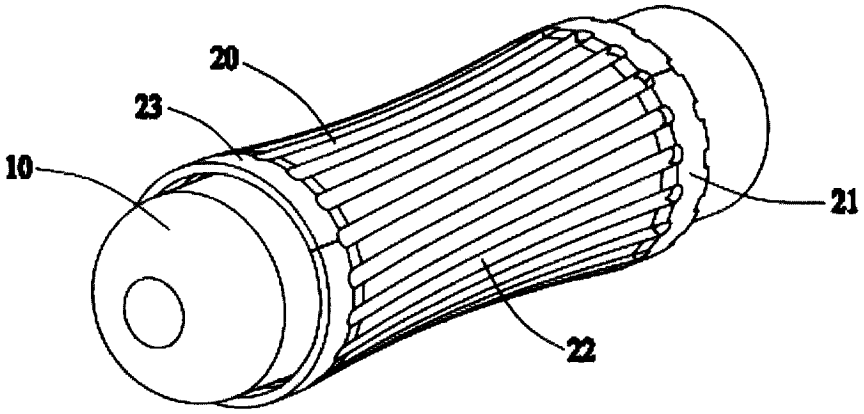


图1

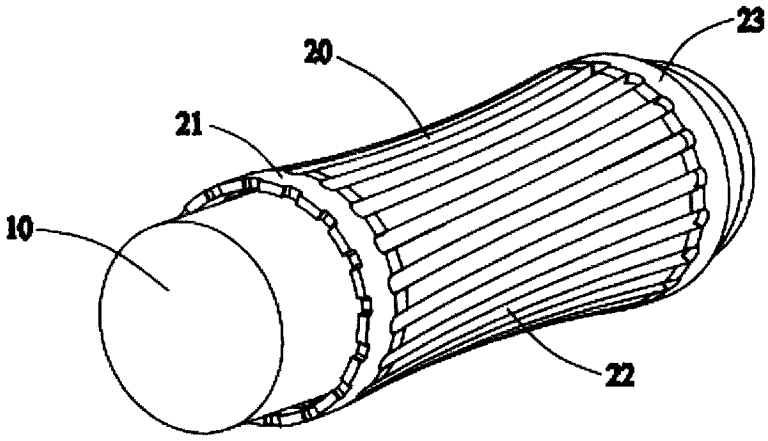


图2

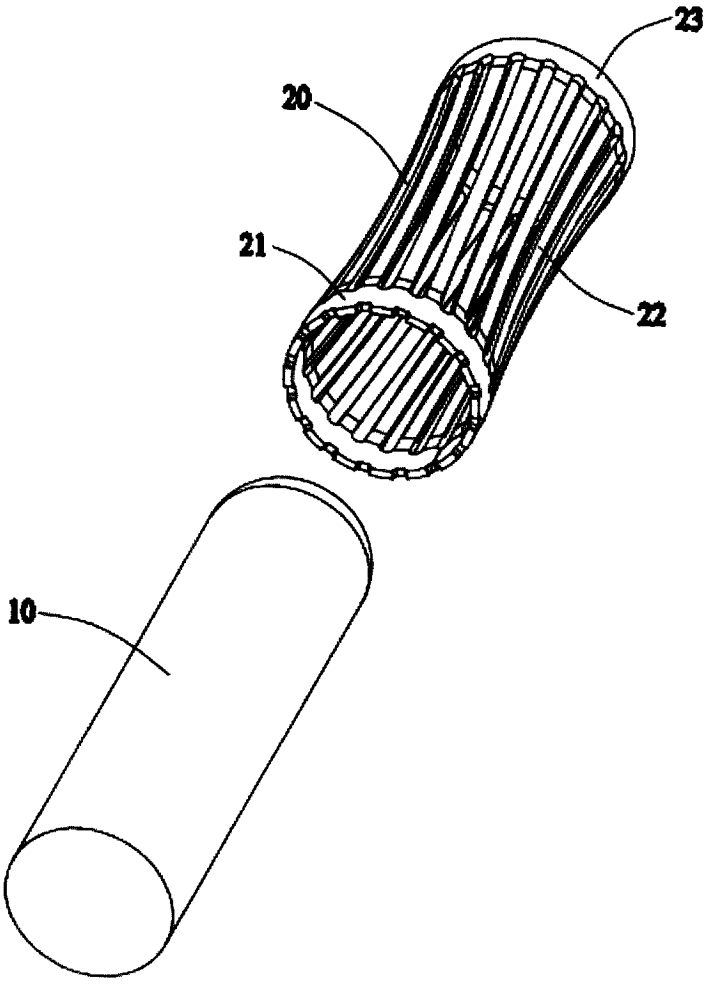


图3

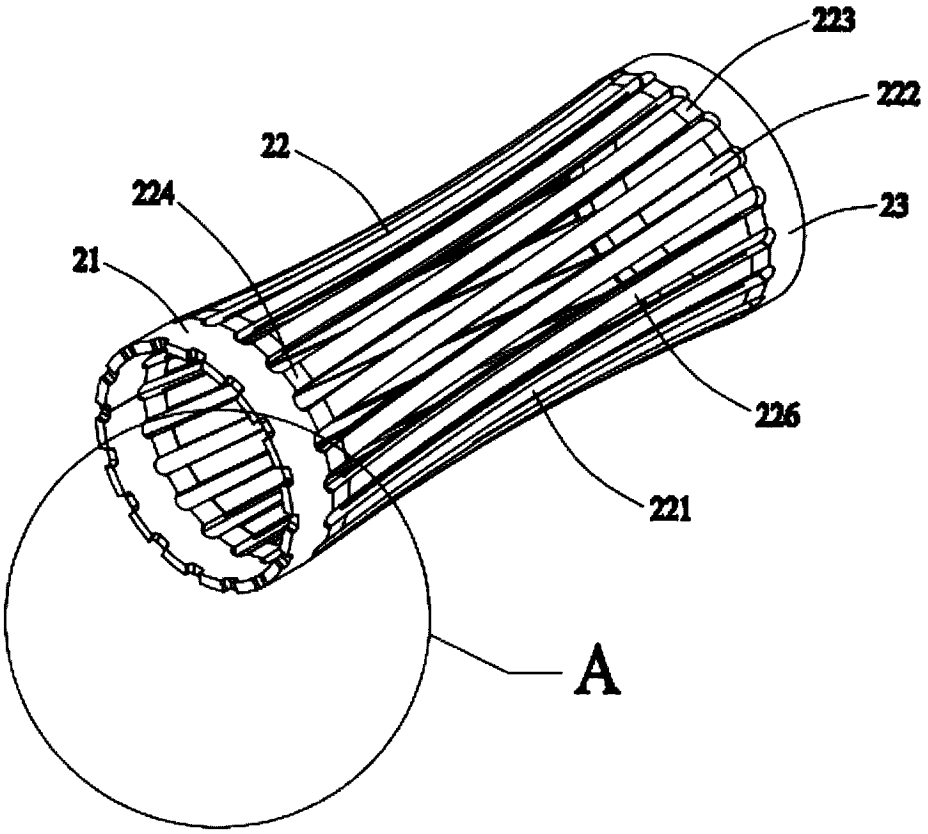


图4

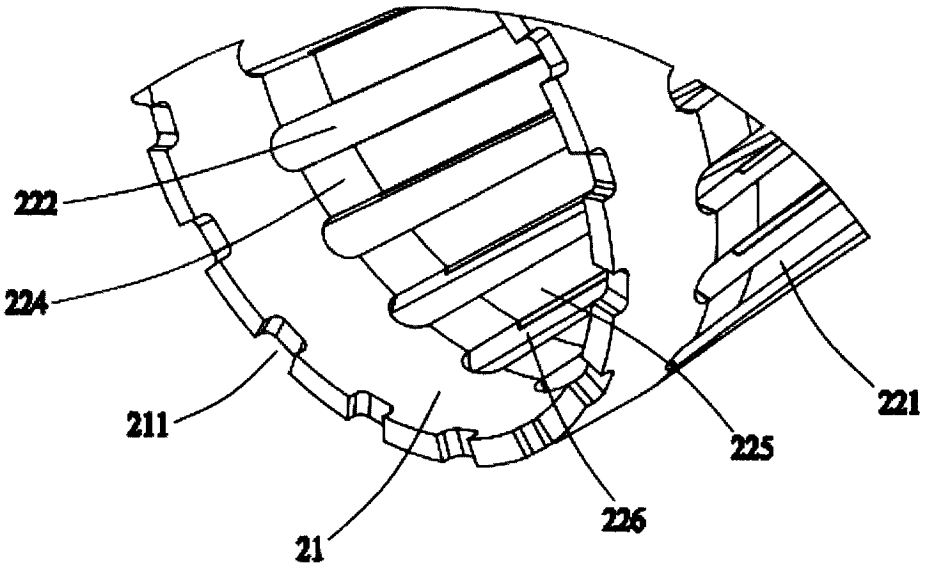


图5

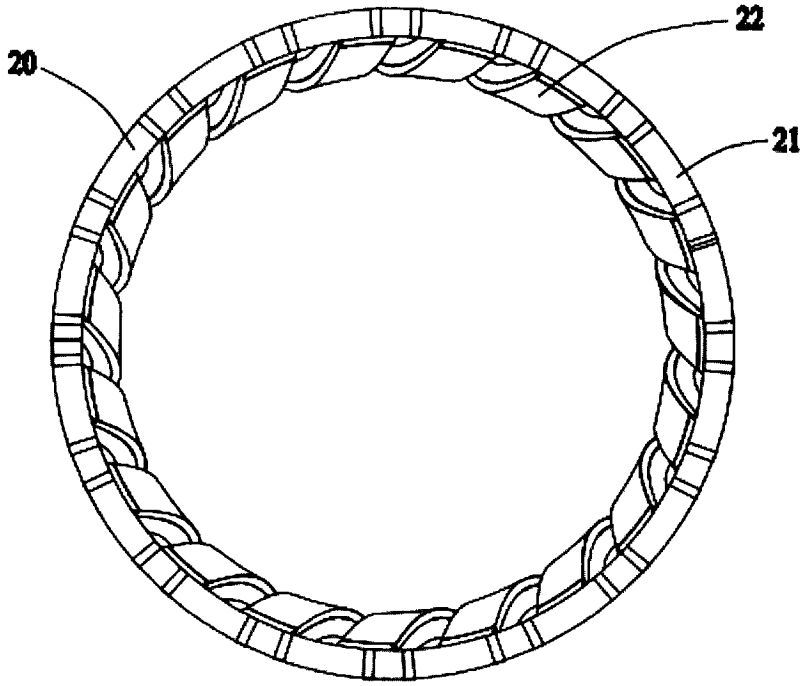


图6