

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023年7月6日 (06.07.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/125496 A1

(51) 国际专利分类号:

H01R 24/00 (2011.01) *H01R 4/30* (2006.01)

H01R 13/02 (2006.01) *B60L 53/16* (2019.01)

H01R 13/03 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/142218

(22) 国际申请日: 2022年12月27日 (27.12.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

202123414838.X 2021年12月30日 (30.12.2021) CN

(71) 申请人: 长春捷翼汽车科技股份有限公司 (CHANGCHUN JETTY AUTOMOTIVE TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国吉林省长春市朝阳区高新开发区顺达路957号, Jilin 130000 (CN)。

(72) 发明人: 王超 (WANG, Chao); 中国吉林省长春市朝阳区高新开发区顺达路957号一层, Jilin 130000 (CN)。

(74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金

融街35号国际企业大厦A座16层, Beijing 100033 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: CONVENIENTLY REPLACEABLE CHARGING SOCKET AND VEHICLE

(54) 发明名称: 便于更换的充电座及汽车

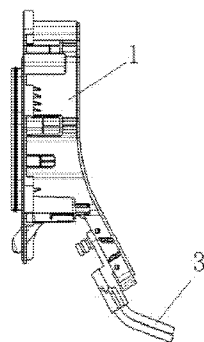


图1

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of new energy vehicle manufacturing. Disclosed are a conveniently replaceable charging socket and a vehicle. The charging socket comprises a charging socket main body (1), a transitional ribbon cable (2) and a conductive cable (3). A charging terminal (11) is provided in the charging socket main body (1). One end of the transitional ribbon cable (2) is connected to the charging terminal (11), and the other end thereof is detachably connected to the conductive cable (3). The beneficial effect of the present application lies in that when the charging socket is replaced, the charging socket main body can be detached from a vehicle body merely by separating the transitional ribbon cable from the conductive cable, and there is no need to detach the conductive cable, which has been fixed in the vehicle body. In addition, the present application can eliminate the risk of electric shock to maintenance personnel by means of disconnecting a power supply system during maintenance of the charging socket or before charging.

(57) 摘要: 本申请公开了一种便于更换的充电座及汽车, 涉及新能源汽车制造技术领域, 包括充电座主体(1)、过渡排线(2)和导电线缆(3); 所述充电座主体(1)内设置有充电端子(11); 所述过渡排线(2)一端与所述充电端子(11)连接, 另一端与所述导电线缆(3)可拆卸连接。本申请的有益效果是: 在更换充电座时, 只需要将过渡排线与导电线缆分开, 就可以将充电座主体从车体上卸下, 不需要拆卸已经固定在车身内的导电线缆。此外, 本申请可以在充电座维修时或者充电前对通电系统断开连接从而断绝维修人员的触电风险。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

便于更换的充电座及汽车

本申请要求享有 2021 年 12 月 30 日递交、申请号为 202123414838.X、名称为“便于更换的充电座及汽车”的中国专利的优先权，该专利的所有内容在此全部引入。

5 技术领域

本申请涉及新能源汽车制造技术领域，更具体地，涉及一种便于更换的充电座及汽车。

背景技术

- 10 随着社会的发展和水平的提高，人们的环境保护的意识逐步增强，对低碳生活及低碳经济的需求也愈发强烈。电动汽车的使用越来越多。电动汽车通过设置充电座与充电枪匹配进行充电。充电系统中的充电座包括与车身固定的装置、线缆和端子，充电座固定安装在汽车上，充电端子连接线缆。在充电座正常设计过程中，通常是端子与充电线缆采用压接或焊接进行连接，再整体装配到充电座主壳体上，装配困难，散热性能
- 15 差，影响高压充电的安全性，更重要的是，当需要更换充电座时，需要先拆卸线缆，再将充电座从车体上卸下，费时费力。同时，传统的充电座在充电或者维修过程中如果有短路或者其它原因造成短路或者连通容易对操作及维修人员造成危害。因此，现有技术中亟需一种新的方案来解决上述问题。

20 发明内容

本申请的目的是提供一种方便电动汽车充电座更换或维修的新技术方案。

一种便于更换的充电座，包括充电座主体、过渡排线和导电线缆；

所述充电座主体内设置有充电端子；

所述过渡排线一端与所述充电端子连接，另一端与所述导电线缆可拆卸连接。

- 25 一种汽车，包括如上所述的便于更换的充电座，所述充电座主体与汽车的车体可拆卸连接，所述导电线缆设置在所述车体上。

本申请的有益效果是：在更换充电座时，只需要将过渡排线与导电线缆分开，就可以将充电座主体从车体上卸下，不需要拆卸已经固定在车身内的导电线缆。此外，本申请可以在充电座维修时或者充电前对通电系统断开连接从而断绝维修人员的触电风险。

通过以下参照附图对本申请的示例性实施例的详细描述，本申请的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

5 被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本申请的实施例，并且连同其说明一起用于解释本申请的原理。

图 1 为本申请一种便于更换的充电座的正视图。

图 2 为本申请一种便于更换的充电座的过渡排线一种连接关系的示意图。

图 3 为本申请一种便于更换的充电座的过渡排线另一种连接关系的示意图。

10 图 4 为本申请一种便于更换的充电座的右视图。

图 5 为本申请一种便于更换的充电座的弯曲部示意图。

图 6 为本申请一种便于更换的充电座的扭曲部示意图。

具体实施方式

15 现在将参照附图来详细描述本申请的各种示例性实施例。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本申请的范围。

以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本申请及其应用或使用的任何限制。

20 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

在这里示出和讨论的所有例子中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

本申请公开了一种便于更换的充电座，如图 1-图 4 所示，包括充电座主体 1、过渡
25 排线 2 和导电线缆 3；所述充电座主体 1 内设置有充电端子 11；所述过渡排线 2 一端与所述充电端子 11 连接，另一端与所述导电线缆 3 可拆卸连接。现有的充电座结构都是导电线缆 3 直接连接充电座主体 1 内的充电端子 11，同时导电线缆 3 被牢牢固定在车体内，为了车体的整体布局更合理，为了导电线缆 3 能够避开其他的车内配件，也为了避免长时间汽车的抖动造成导电线缆 3 的松动，导电线缆 3 从充电座到汽车电池往往需要精心的
30 路线设置和牢靠的固定方式。当要拆卸充电座时，需要先将导电线缆 3 从充电座主体

1 上拆下才能移除充电座，而导电线缆 3 的移动不是简单的和充电座分离就行的，还需要多个节点的拆卸，因此使更换充电座成为一个非常繁琐的工作，过多的拆解也容易造成电路的损坏。当要维修充电座时，传统的充电座在充电或者维修过程中如果有短路或者其它原因造成短路或者连通容易对操作及维修人员造成危害。本申请可以方便的先断开过渡排线 2 和导电线缆 3 的连接再进行维修。同时本申请所公开的便于更换的充电座能够在不动导电线缆 3 的情况下，单独更换充电座主体 1。在更换充电座时，只需要将过渡排线 2 与导电线缆 3 分开，就可以将充电座主体 1 从车体上卸下，更换好新的充电座主体 1 后再用过渡排线 2 分别与充电端子 11 及导电线缆 3 连接，完成安装。在一些实施例中，过渡排线 2 与充电端子 11 一体成型，成为充电座主体 1 的一部分也能完成快速更换，并且减少连接点以减小电阻。

在一些实施例中，所述充电端子 11 与所述过渡排线 2 通过压接、焊接、螺接或铆接连接在一起。

当充电端子 11 与过渡排线 2 的连接端为扁平状时，采用压接方式，压接是将连接端与过渡排线 2 装配后，使用压接机，将两者冲压为一体的生产工艺。

15 当充电端子 11 与过渡排线 2 进行焊接时，可以采用电阻焊接、摩擦焊接、超声波焊接、弧焊、激光焊接、电子束焊接、扩散焊接或磁感应焊接。

电阻焊接方式，是指一种利用强大电流通过电极和工件间的接触点，由接触电阻产生热量而实现焊接的一种方法。

20 摩擦焊接方式，是指利用工件接触面摩擦产生的热量为热源，使工件在压力作用下产生塑性变形而进行焊接的方法。

超声波焊接方式，是利用高频振动波传递到两个需焊接的物体表面，在加压的情况下，使两个物体表面相互摩擦而形成分子层之间的熔合。

25 弧焊方式，是指以电弧作为热源，利用空气放电的物理现象，将电能转换为焊接所需的热能和机械能，从而达到连接金属的目的，主要方法有焊条电弧焊、埋弧焊、气体保护焊等。

激光焊接方式，是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法。

电子束焊接方式，是指利用加速和聚焦的电子束轰击置于真空或非真空中的焊接面，使被焊工件熔化实现焊接。

30 扩散焊方式，指将工件在高温下加压，但不产生可见变形和相对移动的固态焊方法。

磁感应焊接方式，是两个被焊工件在强脉冲磁场作用下，产生瞬间高速碰撞，材料表层在很高的压力波作用下，使两种材料的原子在原子间距离内相遇，从而在界面上形成稳定的冶金结合。是固态冷焊的一种，可以将属性相似或不相似的传导金属焊接在一起。

5 采用螺接，有两种方式。一是充电端子 11 的连接端为扁平状，在连接端及过渡排线 2 上均设置有螺孔，通过螺钉及螺母将二者连接。或者充电端子 11 的连接端为柱状且具有外螺纹，如图 2 所示，过渡排线 2 上有孔，套接在连接端后再用螺母拧紧完成螺接。

采用铆接，将铆钉贯穿充电端子 11 的连接端与过渡排线 2 重叠的部位上设置的固定孔，并将铆钉穿过的一端变形，使固定孔拉紧，从而使连接端与过渡排线 2 固定连接。

10 在一些实施方式中，所述导电线缆 3 为排线，所述导电线缆 3 与所述过渡排线 2 通过螺栓连接，如图 3 所示。当导电线缆 3 为排线时，可以在导电线缆 3 和过渡排线 2 上设置螺孔，再用螺栓连接，更方便进行安装或分离。

15 在一些实施方式中，所述导电线缆 3 为铜排或铝排。在电气连接领域，都在使用铜导线进行电流的传导，铜的导电率高，延展性好。但是，随着铜价日益上涨，使用铜材作为导线的材料成本会越来越高。为此，人们也开始使用价格相对较低的铝，并且相对于铜，铝的重量较轻，导电率仅次于铜，铝在电气连接领域可以替代部分铜。因此，可以根据需要选择铜排或铝排。

20 在一些实施方式中，所述充电座主体 1 为直流充电座主体，如图 4 所示，所述充电端子 11 为两个，分别为正极端子 111 和负极端子 112。正极端子 111 和负极端子 112 分别连接一个过渡排线 2，每个过渡排线 2 均与一个导电线缆 3 可拆卸连接从而组成一个完整的直流充电座。

25 在一些实施方式中，所述充电端子 11 具有镀层。充电端子 11 为铜端子或铝端子，而铜或铝作为一种活泼金属，在使用过程中会与氧气和水发生氧化反应，因此需要一种或几种不活泼金属作为镀层，延长带有记忆功能的端子的使用寿命。镀层可采用电镀、化学镀、磁控溅射或者真空镀等方法设置在充电端子 11 上。

电镀方法，就是利用电解原理在某些金属表面上镀上一薄层其它金属或合金的过程。

化学镀方法，是在金属的催化作用下，通过可控制的氧化还原反应产生金属的沉积过程。

磁控溅射方法，是利用磁场与电场交互作用，使电子在靶表面附近成螺旋状运行，从而增大电子撞击氩气产生离子的概率。所产生的离子在电场作用下撞向靶面从而溅射出靶材。

5 真空镀方法，是采用在真空条件下，通过蒸馏或溅射等方式在塑件表面沉积各种金属和非金属薄膜。

在一些实施例中，所述过渡排线 2 与所述导电线缆 3 的接触电阻小于 $9\text{m}\Omega$ 。

进一步地，过渡排线 2 与所述导电线缆 3 的接触电阻小于 $1\text{m}\Omega$ 。

10 一般情况下，过渡排线 2 与所述导电线缆 3 之间需要导通较大电流，如果过渡排线 2 与所述导电线缆 3 之间的接触电阻大于 $9\text{m}\Omega$ ，则在接触位置会产生较大的温升，并且随着时间的增加，温度会越来越高，过高的温度或传导至过渡排线 2 和导电线缆 3 的绝缘层，导致对应的绝缘层熔化，无法起到绝缘保护的作用，严重时会导致线路短路造成连接结构损坏，甚至燃烧等安全事故。同时接触电阻过高也会影响导电率，因此，发明人设定过渡排线 2 与所述导电线缆 3 之间的接触电阻小于 $9\text{m}\Omega$ 。

15 为了验证过渡排线 2 与所述导电线缆 3 之间的接触电阻对连接处的温升和导电率的影响，发明人选用相同的导电线缆 3 和过渡排线 2，不同接触电阻的连接方式，并进行对过渡排线 2 的导电率和温升的测试。

导电率测试是将过渡排线 2 与所述导电线缆 3 连接后通电，检测相应的连接处的导电率，在本实施例中，导电率大于 99% 为理想值。

20 温升测试是接通相同的电流，在封闭的环境下检测通电前和温度稳定后的过渡排线 2 与所述导电线缆 3 相同位置的温度，并做差取绝对值。在本实施例中，温升大于 50K 认为不合格。结果如表 1 所示。

表 1，不同过渡排线 2 与所述导电线缆 3 之间的接触电阻对导电率和温升的影响：

不同的过渡排线 2 与导电线缆 3 之间的接触电阻 ($\text{m}\Omega$)								
10	9	8	6	4	3	2	1	0.5
过渡排线 2 与所述导电线缆 3 连接处的温升 (k)								
56	48	42	35	28	24	20	14	7
插接结构的导电率 (%)								
98.8	99.4	99.6	99.6	99.7	99.8	99.8	99.9	99.9

从上表 1 可以看出，当过渡排线 2 与所述导电线缆 3 之间的接触电阻大于 $9m\Omega$ 时，温升超过 50K，同时导电率也小于 99%，不符合标准要求。因此，发明人设定过渡排线 2 与所述导电线缆 3 之间的接触电阻小于 $9m\Omega$ 。

优选的，当过渡排线 2 与所述导电线缆 3 之间的接触电阻小于 $1m\Omega$ 时，过渡排线 2 与
5 与所述导电线缆 3 连接处温升不超过 20K，温升值很小，另外导电率都达到了 99.9%，导电效果好，所以发明人优选过渡排线 2 与所述导电线缆 3 之间的接触电阻小于 $1m\Omega$ 。

在一些实施方式中，所述过渡排线 2 具有至少一个弯曲部 21，如图 5 所示，所述弯曲部 21 连接的相邻两个平面的夹角为 $45^\circ - 180^\circ$ 。弯曲部 21 能够使过渡排线具有不同的出线方向，但是角度不合适的话可能无法安装导电线缆 3，为了寻找合适的夹角，
10 发明人进行了相关试验，选用相同的充电座主体 1、相同的导电线缆 3 和具有不同的过渡排线 2，每个过渡排线 2 具有不同角度的弯曲部 21，先将过渡排线 2 和充电座主体 1 连接，如果导电线缆 3 能够正常连接，则为合格，否则为不合格，结果如表 2 所示。

表 2：具有不同夹角的弯曲部对能否安装导电线缆的影响。

弯曲部连接的相邻两个平面的夹角 (°)									
43	45	50	65	80	100	120	140	160	180
能否安装导电线缆									
否	能	能	能	能	能	能	能	能	能

如表 2 所示，当弯曲部 21 连接的相邻两个平面的夹角小于 45° 时，导电线缆 3 无法安装，为不合格，当该夹角大于等于 45° 时，导电线缆 3 均可安装，因此，发明人优选弯曲部 21 连接的相邻两个平面的夹角为 $45^\circ - 180^\circ$ 。
15

在一些实施方式中，所述过渡排线 2 具有至少一个扭曲部 22，如图 6 所示，所述扭曲部 22 连接的相邻两个平面的夹角为 $0^\circ - 90^\circ$ 。也就是说过渡排线 2 两个平面通过扭曲部 22 的扭曲形成一定的角度，该角度可以根据需要为任意值，从而满足不同的装配环境。
20

本申请还公开了一种汽车，包括如上所述的便于更换的充电座，所述充电座主体 1 与汽车的车体可拆卸连接，所述导电线缆 3 设置在所述车体上。当需要更换充电座时，不需要移动导电线缆 3，只需要将过渡排线 2 与导电线缆 3 分开，再取下充电座主体 1，维修后或更换新的充电座主体 1 后，将过渡排线 2 与导电线缆 3 再次连接，从而完成充电座的更换。而维修充电座主体 1 时，只需要断开过渡排线 2 与导电线缆 3 就可以在断电的情况下进行为序，能够保障工作人员的安全。
25

虽然已经通过例子对本申请的一些特定实施例进行了详细说明，但是本领域的技术人员应该理解，以上例子仅是为了进行说明，而不是为了限制本申请的范围。本领域的技术人员应该理解，可在不脱离本申请的范围和精神的情况下，对以上实施例进行修改。本申请的范围由所附权利要求来限定。

权利要求书

1.一种便于更换的充电座，其特征在于：包括充电座主体（1）、过渡排线（2）和导电线缆（3）；

所述充电座主体（1）内设置有充电端子（11）；

5 所述过渡排线（2）一端与所述充电端子（11）连接，另一端与所述导电线缆（3）可拆卸连接。

2.根据权利要求 1 所述的一种便于更换的充电座，其特征在于：所述充电端子（11）与所述过渡排线（2）通过压接、焊接、螺接或铆接连接在一起。

3.根据权利要求 1 所述的一种便于更换的充电座，其特征在于：所述导电线缆（3）为排线，所述导电线缆（3）与所述过渡排线（2）通过螺栓连接。

4.根据权利要求 1 所述的一种便于更换的充电座，其特征在于：所述导电线缆（3）为铜排或铝排。

5.根据权利要求 1 所述的一种便于更换的充电座，其特征在于：所述充电座主体（1）为直流充电座主体，所述充电端子（11）为两个，分别为正极端子（111）和负极端子（112）。

6.根据权利要求 1 所述的一种便于更换的充电座，其特征在于：所述充电端子（11）具有镀层。

7.根据权利要求 1 所述的一种便于更换的充电座，其特征在于：所述过渡排线（2）与所述导电线缆（3）的接触电阻小于 $9\text{m}\Omega$ 。

8.根据权利要求 1 所述的一种便于更换的充电座，其特征在于：所述过渡排线（2）具有至少一个弯曲部（21），所述弯曲部（21）连接的相邻两个平面的夹角为 $45^\circ - 180^\circ$ 。

9.根据权利要求 1 所述的一种便于更换的充电座，其特征在于：所述过渡排线（2）具有至少一个扭曲部（22），所述扭曲部（22）连接的相邻两个平面的夹角为 $0^\circ - 90^\circ$ 。

10.一种汽车，其特征在于：包括如权利要求 1-9 任一项所述的便于更换的充电座，所述充电座主体（1）与汽车的车体可拆卸连接，所述导电线缆（3）设置在所述车体上。

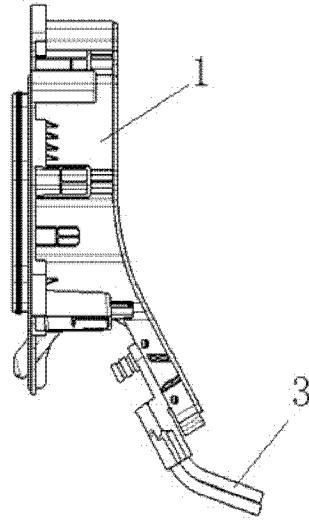


图1

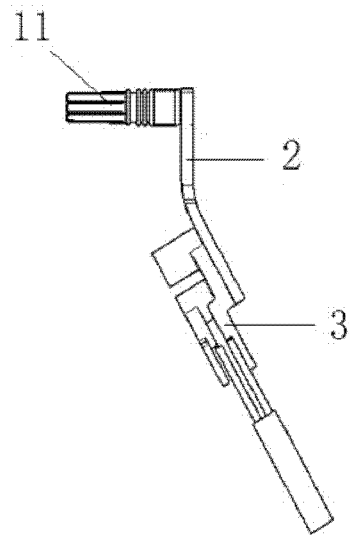


图2

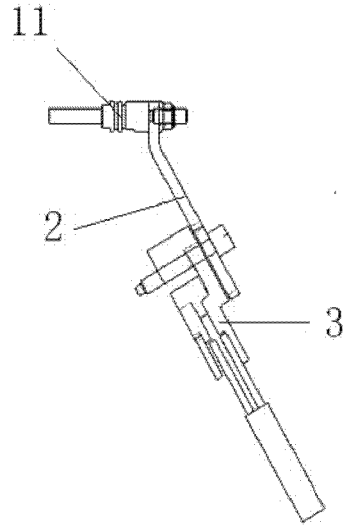


图3

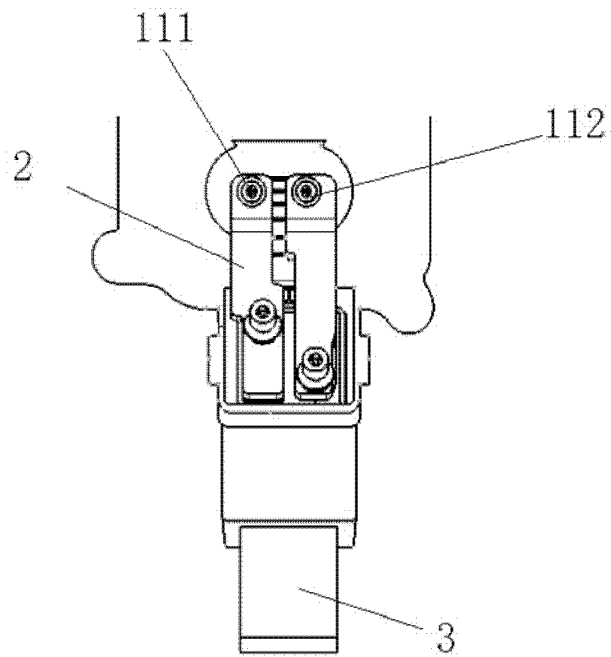


图4

3/3

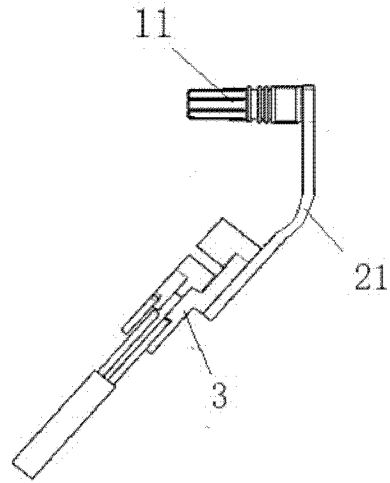


图5

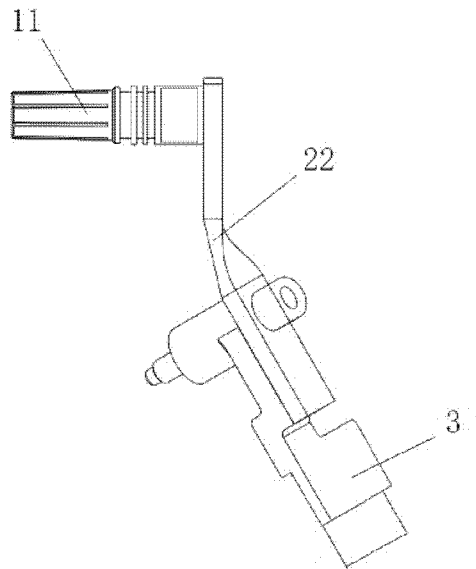


图6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/142218

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01R24/00(2011.01)i;H01R13/02(2006.01)i;H01R13/03(2006.01)i;H01R4/30(2006.01)i;B60L53/16(2019.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01R, B60L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNTXT, ENTXTC, VEN, WPABSC, CNKI: 车, 充电插座, 充电座, 端子, 方向, 分体, 更换, 过渡, 角度, 可拆卸, 缆, 转接, vehicle, socket, outlet?, receptacle, charg+, terminal, cable, detachable		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 216698973 U (CHANGCHUN JETTY AUTOMOTIVE PARTS CO., LTD.) 07 June 2022 (2022-06-07) claims 1-10	1-10
E	CN 216251492 U (CHANGCHUN JETTY AUTOMOTIVE PARTS CO., LTD.) 08 April 2022 (2022-04-08) description, paragraphs [0084]-[0257], and figures 1-14	1-10
X	CN 113708172 A (CHANGCHUN JETTY AUTOMOTIVE PARTS CO., LTD.) 26 November 2021 (2021-11-26) description, paragraphs [0082]-[0256], and figures 1-14	1-10
A	CN 113745881 A (CHANGCHUN JETTY AUTOMOTIVE PARTS CO., LTD.) 03 December 2021 (2021-12-03) entire document	1-10
A	CN 209071753 U (SHANGHAI HANAO NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 July 2019 (2019-07-05) entire document	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 06 February 2023		Date of mailing of the international search report 22 February 2023
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/142218

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 102020112332 A1 (PHOENIX CONTACT E-MOBILITY GMBH) 11 November 2021 (2021-11-11) entire document	1-10
.....		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/142218

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 216698973 U	07 June 2022	None	
CN 216251492 U	08 April 2022	None	
CN 113708172 A	26 November 2021	None	
CN 113745881 A	03 December 2021	None	
CN 209071753 U	05 July 2019	None	
DE 102020112332 A1	11 November 2021	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/142218

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01R24/00(2011.01)i;H01R13/02(2006.01)i;H01R13/03(2006.01)i;H01R4/30(2006.01)i;B60L53/16(2019.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H01R, B60L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNXTX, ENTXTC, VEN, WPABSC, CNKI: 车, 充电插座, 充电座, 端子, 方向, 分体, 更换, 过渡, 角度, 可拆卸, 缆, 转接, vehicle, socket, outlet?, receptacle, charg+, terminal, cable, detachable</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 216698973 U (长春捷翼汽车零部件有限公司) 2022年6月7日 (2022 - 06 - 07) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 216251492 U (长春捷翼汽车零部件有限公司) 2022年4月8日 (2022 - 04 - 08) 说明书第[0084]-[0257]段、附图1-14</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 113708172 A (长春捷翼汽车零部件有限公司) 2021年11月26日 (2021 - 11 - 26) 说明书第[0082]-[0256]段、附图1-14</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 113745881 A (长春捷翼汽车零部件有限公司) 2021年12月3日 (2021 - 12 - 03) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209071753 U (上海汉翱新能源科技有限公司) 2019年7月5日 (2019 - 07 - 05) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 102020112332 A1 (PHOENIX CONTACT E-MOBILITY GMBH) 2021年11月11日 (2021 - 11 - 11) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 216698973 U (长春捷翼汽车零部件有限公司) 2022年6月7日 (2022 - 06 - 07) 权利要求1-10	1-10	E	CN 216251492 U (长春捷翼汽车零部件有限公司) 2022年4月8日 (2022 - 04 - 08) 说明书第[0084]-[0257]段、附图1-14	1-10	X	CN 113708172 A (长春捷翼汽车零部件有限公司) 2021年11月26日 (2021 - 11 - 26) 说明书第[0082]-[0256]段、附图1-14	1-10	A	CN 113745881 A (长春捷翼汽车零部件有限公司) 2021年12月3日 (2021 - 12 - 03) 全文	1-10	A	CN 209071753 U (上海汉翱新能源科技有限公司) 2019年7月5日 (2019 - 07 - 05) 全文	1-10	A	DE 102020112332 A1 (PHOENIX CONTACT E-MOBILITY GMBH) 2021年11月11日 (2021 - 11 - 11) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 216698973 U (长春捷翼汽车零部件有限公司) 2022年6月7日 (2022 - 06 - 07) 权利要求1-10	1-10																					
E	CN 216251492 U (长春捷翼汽车零部件有限公司) 2022年4月8日 (2022 - 04 - 08) 说明书第[0084]-[0257]段、附图1-14	1-10																					
X	CN 113708172 A (长春捷翼汽车零部件有限公司) 2021年11月26日 (2021 - 11 - 26) 说明书第[0082]-[0256]段、附图1-14	1-10																					
A	CN 113745881 A (长春捷翼汽车零部件有限公司) 2021年12月3日 (2021 - 12 - 03) 全文	1-10																					
A	CN 209071753 U (上海汉翱新能源科技有限公司) 2019年7月5日 (2019 - 07 - 05) 全文	1-10																					
A	DE 102020112332 A1 (PHOENIX CONTACT E-MOBILITY GMBH) 2021年11月11日 (2021 - 11 - 11) 全文	1-10																					
国际检索实际完成的日期	2023年2月6日	国际检索报告邮寄日期	2023年2月22日																				
ISA/CN的名称和邮寄地址	中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	授权官员	王水迎 电话号码 (+86) 010-53961257																				

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/142218

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 216698973 U	2022年6月7日	无	
CN 216251492 U	2022年4月8日	无	
CN 113708172 A	2021年11月26日	无	
CN 113745881 A	2021年12月3日	无	
CN 209071753 U	2019年7月5日	无	
DE 102020112332 A1	2021年11月11日	无	