(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 209119458 U
(45)授权公告日 2019.07.16

(21)申请号 201920075873.7

(22)申请日 2019.01.09

(73)专利权人 山东优安新能源汽车零部件有限公司
地址 276000 山东省临沂市郯城县高科技电子产业园A区

(72)发明人 韩宝东 李国宾 范明辉 杨化飞 韩兵

(51)Int.Cl.
H01R 13/52(2006.01)
H01R 13/502(2006.01)
H01R 13/508(2006.01)
H01R 27/00(2006.01)
H01R 13/66(2006.01)
H01R 13/639(2006.01)

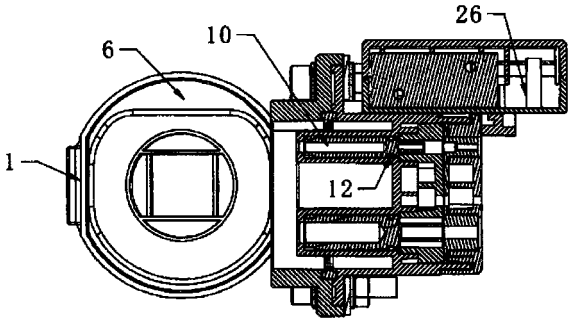
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电动汽车交流充电插座接口装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电动汽车交流充电插座接口装置，包括有充电插座组件、电子锁组件，盖板密封垫固定在插座主体保护盖中，保护盖锁紧楔固定在加强板的一侧，插座主体保护盖固定在加强板的另一侧，并通过保护盖销轴做旋转运动，加强板和插座主体之间设有带槽密封圈，盖板通过防水盖板挤压盖板密封垫达到密封交流插座内部结构的目的，在插座主体和防水盖板之间设有防水盖板密封垫，电子锁组件与加强板之间设有方形垫，电子锁推块随着电磁锁做直线往复运动，本实用新型结构简单，能解决现有电动汽车充电插座的防护等级问题，保证电动汽车充电插座良好的电气性能，避免出现短路、接触端子温升过高等故障，使电动汽车可以安全、高效的充电。



CN 209119458 U

1.一种电动汽车交流充电插座接口装置,其特征在于:其包括有充电插座组件、电子锁组件;

所述充电插座组件包括插座主体保护盖、保护盖锁紧锲、插座主体、盖板、防水盖板、保护盖密封垫、盖板密封垫、防水盖板密封垫、∮6插孔、∮3插孔、∮6插孔O型圈、∮3插孔O型圈、加强板、保护盖销轴、锁紧楔销轴、阻尼器、保护盖扭簧、保护盖锁紧楔扭簧、带槽密封圈、方形垫;

所述盖板密封垫固定在插座主体保护盖中,所述插座主体保护盖中设置有保护盖销轴、锁紧楔销轴、阻尼器、保护盖扭簧、保护盖锁紧楔扭簧,所述保护盖锁紧楔通过锁紧楔销轴固定在加强板的一侧,所述保护盖锁紧楔扭簧设置在锁紧楔销轴上;

所述插座主体保护盖通过保护盖销轴与加强板的另一侧连接固定,并通过所述保护盖销轴做旋转运动,所述保护盖扭簧、阻尼器设置在保护盖销轴上;

所述∮6插孔、∮3插孔、∮6插孔O型圈、∮3插孔O型圈设置在插座主体中,所述∮6插孔、∮3插孔通过盖板固定在插座主体中,所述加强板和插座主体之间设置有带槽密封圈,所述盖板上设置有盖板密封垫,所述盖板通过防水盖板挤压盖板密封垫达到密封交流插座内部结构的目的,在所述插座主体和所述防水盖板之间设置有防水盖板密封垫;

所述电子锁组件与加强板之间设置有方形垫,所述电子锁组件包括电子锁上壳、电子锁下壳、电子锁推块、电子锁固定块、电磁锁、电子锁微动开关,所述电子锁推块、电磁锁、电子锁微动开关设置在电子锁下壳内,所述电子锁推块设置在电磁锁上,所述电子锁推块随着电磁锁做直线往复运动,当所述电磁锁做锁止运动时,所述电子锁推块挤压电子锁微动开关,使得电子锁微动开关状态由常开变为常闭。

2.根据权利要求1所述的一种电动汽车交流充电插座接口装置,其特征在于:所述插座主体保护盖、保护盖锁紧楔、插座主体由阻燃环保的热塑性塑料注塑加工而成。

3.根据权利要求1所述的一种电动汽车交流充电插座接口装置,其特征在于:所述加强板由铝合金材料压铸加工而成。

4.根据权利要求1所述的一种电动汽车交流充电插座接口装置,其特征在于:所述插座主体和防水盖板通过十字槽自攻螺钉和卡扣双重固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种电动汽车交流充电插座接口装置,其特征在于:所述插座主体和盖板通过十字槽自攻螺钉固定连接。

一种电动汽车交流充电插座接口装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电插座技术领域，具体的说是一种电动汽车交流充电插座接口装置。

背景技术

[0002] 新能源电动汽车是一种发展前景广阔的绿色交通工具。随着社会经济的日益发展，能源需求呼声越来越高，人们对新能源电动汽车技术的呼声越来越高，未来的普及速度会非常迅猛。如何给新能源电动汽车充电是一个重要课题，国家也正在积极推进新能源电动汽车的应用和发展，因此新能源电动汽车配套的相关设施及充电连接器也应运而生。新能源电动汽车主要充电设施包括有充电桩、充电枪、充电插座、车内高压连接器等。新能源电动汽车充电装置通过连接器及充电线缆连接。新能源电动汽车连接器是新能源电动汽车与供电设备进行连接的重要部件，其包括交流(交流)充电枪、交流(交流)充电插座。目前传统的电动汽车充电插座的防护效果不好，达不到电动汽车在实际使用过程中的使用要求，尤其是在雨、雪天或者有沙尘的恶劣环境下，电动汽车在充电的过程中，会有雨水或者灰尘渗入到充电枪和充电插座接触端子上，从而会引起短路、接触端子温升过高等充电故障，这样给电动汽车充电带来安全隐患。

[0003] 因此，为克服上述技术的不足而设计出一款能有效提高电动汽车充电时的防护等级，避免充电过程中出现的短路、接触端子温升过高等故障，增加电动汽车充电安全性的一种电动汽车交流充电插座接口装置，正是发明人所要解决的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型的目的是提供一种电动汽车交流充电插座接口装置，其结构简单，能解决现有电动汽车充电插座的防护等级问题，保证电动汽车充电插座良好的电气性能，避免充电过程中出现的短路、接触端子温升过高等故障，使电动汽车可以安全、高效的充电。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种电动汽车交流充电插座接口装置，其包括有充电插座组件、电子锁组件；

[0006] 所述充电插座组件包括插座主体保护盖、保护盖锁紧锲、插座主体、盖板、防水盖板、保护盖密封垫、盖板密封垫、防水盖板密封垫、ϕ6插孔、ϕ3插孔、ϕ6插孔O型圈、ϕ3插孔O型圈、加强板、保护盖销轴、锁紧楔销轴、阻尼器、保护盖扭簧、保护盖锁紧楔扭簧、带槽密封圈、方形垫；

[0007] 所述盖板密封垫固定在插座主体保护盖中，所述插座主体保护盖中设置有保护盖销轴、锁紧楔销轴、阻尼器、保护盖扭簧、保护盖锁紧楔扭簧，所述保护盖锁紧楔通过锁紧楔销轴固定在加强板的一侧，所述保护盖锁紧楔扭簧设置在锁紧楔销轴上；

[0008] 所述插座主体保护盖通过保护盖销轴与加强板的另一侧连接固定，并通过所述保护盖销轴做旋转运动，所述保护盖扭簧、阻尼器设置在保护盖销轴上；

[0009] 所述φ6插孔、φ3插孔、φ6插孔O型圈、φ3插孔O型圈设置在插座主体中，所述φ6插孔、φ3插孔通过盖板固定在插座主体中，所述加强板和插座主体之间设置有带槽密封圈，所述盖板上设置有盖板密封垫，所述盖板通过防水盖板挤压盖板密封垫达到密封交流插座内部结构的目的，在所述插座主体和所述防水盖板之间设置有防水盖板密封垫；

[0010] 所述电子锁组件与加强板之间设置有方形垫，所述电子锁组件包括电子锁上壳、电子锁下壳、电子锁推块、电子锁固定块、电磁锁、电子锁微动开关，所述电子锁推块、电磁锁、电子锁微动开关设置在电子锁下壳内，所述电子锁推块设置在电磁锁上，所述电子锁推块随着电磁锁做直线往复运动，当所述电磁锁做锁止运动时，所述电子锁推块挤压电子锁微动开关，使得电子锁微动开关状态由常开变为常闭。

[0011] 进一步，所述插座主体保护盖、保护盖锁紧楔、插座主体由阻燃环保的热塑性塑料注塑加工而成。

[0012] 进一步，所述加强板由铝合金材料压铸加工而成。

[0013] 进一步，所述插座主体和防水盖板通过十字槽自攻螺钉和卡扣双重固定连接。

[0014] 进一步，所述插座主体和盖板通过十字槽自攻螺钉固定连接。

[0015] 本实用新型的有益效果是：

[0016] 1、本实用新型结构简单，维修方便，有效的提高了充电枪和充电插座在插合状态下的防护等级，增强了充电接口的密封性能，保证充电接口的防护效果，有效的保证稳定的电气连接和充电连接，增强电动汽车在充电状态下的安全性。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型插座主体保护盖打开后结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型插座主体保护盖打开后左视图。

[0019] 图3是本实用新型插座主体保护盖关闭后结构剖视图。

[0020] 附图标记说明：1-插座主体保护盖；2-保护盖锁紧锲；3-插座主体；4-盖板；5-防水盖板；6-保护盖密封垫；7-盖板密封垫；8-防水盖板密封垫；9-φ6插孔；10-φ3插孔；11-φ6插孔O型圈；12-φ3插孔O型圈；13-加强板；14-保护盖销轴；15-锁紧楔销轴；16-阻尼器；17-保护盖扭簧；18-保护盖锁紧楔扭簧；19-带槽密封圈；20-方形垫；21-电子锁上壳；22-电子锁下壳；23-电子锁推块；24-电子锁固定块；25-电磁锁；26-电子锁微动开关。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例，进一步阐述本实用新型，应理解，这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解，在阅读了本实用新型讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落在申请所附权利要求书所限定的范围。

[0022] 参见图1是本实用新型插座主体保护盖打开后结构示意图，参见图2是本实用新型插座主体保护盖打开后左视图，参见图3是本实用新型插座主体保护盖关闭后结构剖视图，该结构一种电动汽车交流充电插座接口装置，其包括有充电插座组件、电子锁组件；

[0023] 充电插座组件包括插座主体保护盖1、保护盖锁紧锲2、插座主体3、盖板4、防水盖板5、保护盖密封垫6、盖板密封垫7、防水盖板密封垫8、φ6插孔9、φ3插孔10、φ6插孔O型圈11、

φ3插孔O型圈12、加强板13、保护盖销轴14、锁紧楔销轴15、阻尼器16、保护盖扭簧17、保护盖锁紧楔扭簧18、带槽密封圈19、方形垫20；

[0024] 插座主体保护盖1、保护盖锁紧楔2、插座主体3均由阻燃环保的热塑性塑料注塑加工而成，盖板密封垫7固定在插座主体保护盖1中，其固定方式为电气胶粘贴固定，插座主体保护盖1中设置有保护盖销轴14、锁紧楔销轴15、阻尼器16、保护盖扭簧17、保护盖锁紧楔扭簧18，保护盖锁紧楔2通过锁紧楔销轴15固定在加强板13的一侧，保护盖锁紧楔扭簧18设置在锁紧楔销轴15上，保护盖锁紧楔2的作用是电动汽车在不充电的情况下，锁止插座主体保护盖1，使加强板14压缩盖板密封垫7，来实现充电插座的防护等级。

[0025] 插座主体保护盖1通过保护盖销轴14与加强板13的另一侧连接固定，并通过保护盖销轴14做旋转运动，保护盖扭簧17、阻尼器16设置在保护盖销轴14上，阻尼器16的作用是使插座主体保护盖1可以缓慢打开。

[0026] φ6插孔9、φ3插孔10、φ6插孔O型圈11、φ3插孔O型圈12设置在插座主体3中，φ6插孔9、φ3插孔10通过盖板4固定在插座主体3中，φ6插孔O型圈11、φ3插孔O型圈12的作用是防止雨水或者灰尘通过插座主体3的前面渗入到插座主体3内部，其中插座主体3和盖板4通过十字槽自攻螺钉固定连接。加强板13和插座主体3之间设置有带槽密封圈19，在充电枪和充电插座配插的过程中，插座主体带槽密封圈19起到防尘和防水的作用，能够有效的保护接触端子优良的电气性能，提高电动汽车在充电过程中的安全性能。

[0027] 盖板4上设置有盖板密封垫7，盖板密封垫7是由硅橡胶通过硫化机加工而成。盖板4通过防水盖板5挤压盖板密封垫7达到密封交流插座内部结构的目的，插座主体3和防水盖板5通过十字槽自攻螺钉和卡扣双重固定连接，在插座主体3和防水盖板5之间设置有防水盖板密封垫8。在充电插座里设置有盖板密封垫7、防水盖板密封垫8，这样的充电插座结构设计，极大地提高了充电插座的防护等级，提高了电动汽车充电的安全性。

[0028] 电子锁组件与加强板13之间设置有方形垫20，电子锁组件包括电子锁上壳21、电子锁下壳22、电子锁推块23、电子锁固定块24、电磁锁25、电子锁微动开关26，电子锁推块23、电磁锁25、电子锁微动开关26设置在电子锁下壳22内，电子锁推块23设置在电磁锁25上，电子锁推块23随着电磁锁25做直线往复运动，当电磁锁25做锁止运动时，电子锁推块23挤压电子锁微动开关26，使得电子锁微动开关26状态由常开变为常闭，起到电子锁位置检测的作用，确定电子锁锁止位置到位，保证了充电插座的充电安全性。

[0029] 加强板13由铝合金材料压铸加工而成，使得插座主体3加强板13的强度和使用寿命得到增加，在插座主体3加强板13的上侧设置有机械锁卡槽，当充电枪和上述充电插座配插到位时，充电枪的机械锁锁扣与的加强板13的机械锁卡槽相插合，使电动汽车在正常充电过程中不会意外断开，保证了电动汽车充电的安全性。

[0030] 在充电枪和充电插座配插的过程中，充电插座里面的插座主体带槽密封圈19是第一道防护，在充电枪和充电插座插合完成时，充电枪里面的插头端子密封垫再和插座主体接触，通过充电接口自身的插拔力和机械锁的锁止力挤压插头端子密封垫，形成第二道防护，这样就完成了充电枪和充电插座在插合状态下的双重防护。

[0031] 本实用新型结构简单，维修方便，有效的提高了充电枪和充电插座在插合状态下的防护等级，增强了充电接口的密封性能，保证充电接口的防护效果，在结构上有效的保证了稳定的电气连接和充电连接，增强电动汽车在充电状态下的安全性。

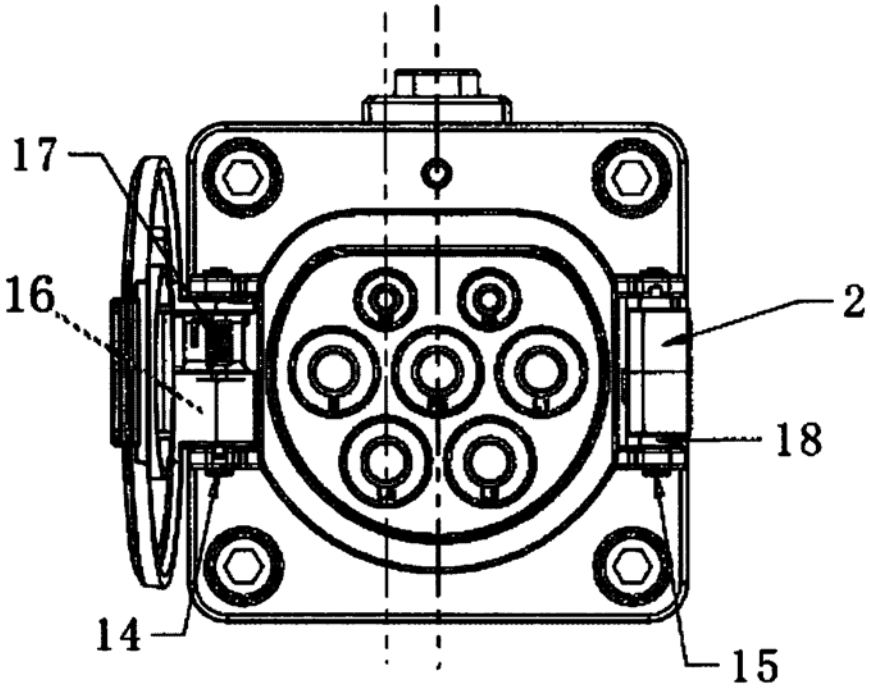


图1

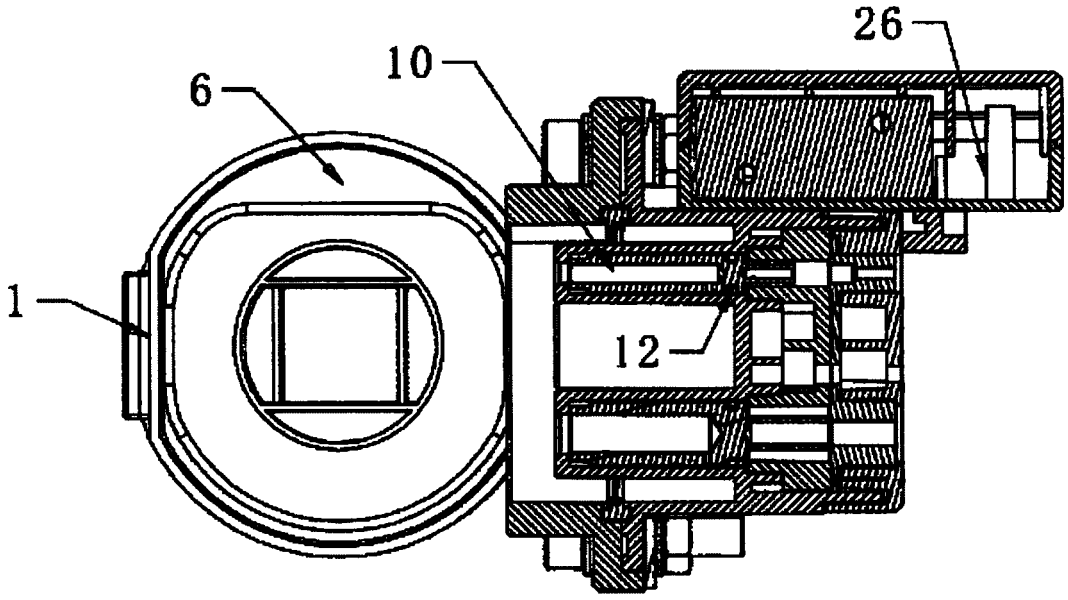


图2

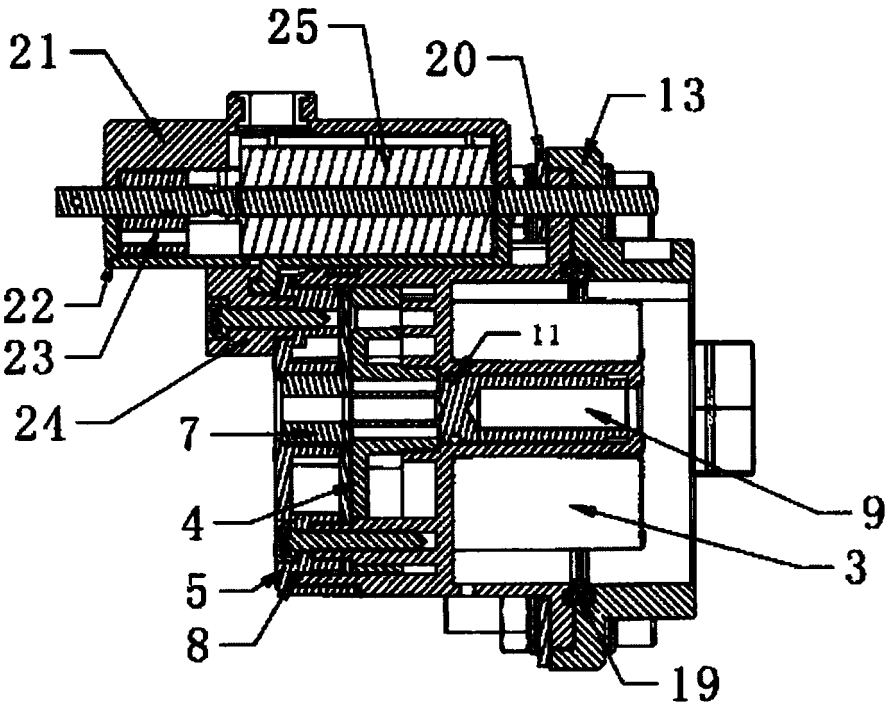


图3