(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219806713 U
(45)授权公告日 2023.10.10

(21)申请号 202320553056.4

(22)申请日 2023.03.21

(73)专利权人 苏州瑞可达连接系统股份有限公司

地址 215100 江苏省苏州市吴中区吴淞江科技产业园淞葭路998号

(72)发明人 蒋珂 张杰 黄世彬 闵召强 崔龙啸

(74)专利代理机构 江苏智天知识产权代理有限公司 32550

专利代理师 胡佳佳

(51)Int.Cl.

B60L 53/16(2019.01)
B60L 53/22(2019.01)
H01R 13/52(2006.01)
H01R 13/502(2006.01)
H01R 13/66(2006.01)
H01R 13/73(2006.01)

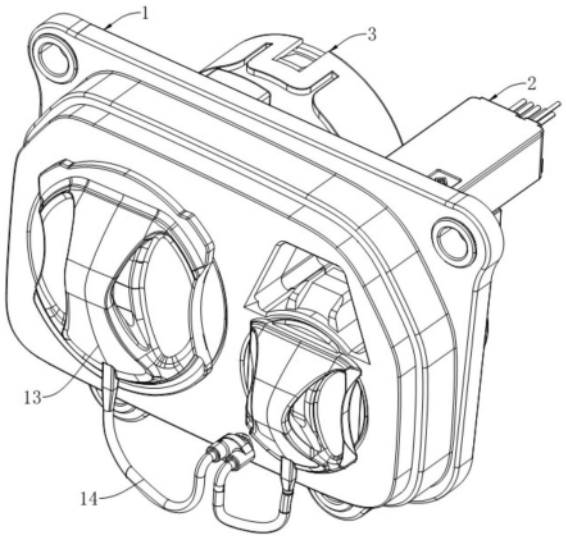
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

一种新能源汽车组合式充电插座

(57)摘要

本实用新型公开了一种新能源汽车组合式充电插座，应用在新能源汽车组合式充电插座技术领域，其技术方案要点是：所述交流充电模组包括锁紧固定安装于所述法兰安装板上的交流前安装板，所述直流充电模组同样包括直流前安装板，所述交流前安装板以及所述直流前安装板均基于同心定位安装组件可拆卸固定设置于所述法兰安装板上，所述交流前安装板以及所述直流前安装板的底部均开设有下排水孔，所述交流前安装板上可拆卸固定设有电子锁支架，所述电子锁支架与所述交流前安装板装配后形成安装凹槽，所述安装凹槽内设有上排水组件；具有的技术效果是：可拆卸设计，便于生产组装，安装方便精准，能够顺利排出积水，提升充电安全。



CN 219806713 U

1.一种新能源汽车组合式充电插座,包括固定安装于车体上的法兰安装板(1),所述法兰安装板(1)上分别并列间隔开设有交流充电孔(11)以及直流充电孔(12),所述交流充电孔(11)以及所述直流充电孔(12)内分别固定设有交流充电模组(2)以及直流充电模组(3);其特征在于,所述交流充电模组(2)包括锁紧固定安装于所述法兰安装板(1)上的交流前安装板(21),所述直流充电模组(3)同样包括锁紧固定于所述法兰安装板(1)上的直流前安装板(31),所述交流前安装板(21)以及所述直流前安装板(31)均基于同心定位安装组件(4)可拆卸固定设置于所述法兰安装板(1)上,所述交流前安装板(21)以及所述直流前安装板(31)的底部均开设有下排水孔(5),所述交流前安装板(21)上可拆卸固定设有电子锁支架(22),所述电子锁支架(22)与所述交流前安装板(21)装配后形成安装凹槽(23),所述安装凹槽(23)内设有用于将所述安装凹槽(23)内的积水排出到所述交流前安装板(21)内最终从所述下排水孔(5)排出的上排水组件(24)。

2.根据权利要求1所述的一种新能源汽车组合式充电插座,其特征在于,所述同心定位安装组件(4)包括交流同心定位安装组件(41)以及直流同心定位安装组件(42),所述交流同心定位安装组件(41)包括固定设置于所述交流前安装板(21)底部的定位凸台(43)以及若干对称固定设置于所述交流前安装板(21)两侧,用于保证安装同心度的限位凸台(44),所述直流同心定位安装组件(42)包括对称固定设置于所述直流前安装板(31)顶部以及底部的所述定位凸台(43)以及若干对称设置于所述直流前安装板(31)两侧的所述限位凸台(44),所述法兰安装板(1)上开设有分别与所述定位凸台(43)以及所述限位凸台(44)对应的定位凹槽(45)以及限位凹槽(46),所述交流同心定位安装组件(41)设有不低于2个所述限位凸台(44),所述直流同心定位安装组件(42)设有不低于4个所述限位凸台(44)。

3.根据权利要求2所述的一种新能源汽车组合式充电插座,其特征在于,所述定位凸台(43)呈U型构造,所述定位凸台(43)的两侧与设置于所述交流前安装板(21)上的充电槽的内壁相切,相接处倒圆角设置,所述下排水孔(5)开设于所述定位凸台(43)内。

4.根据权利要求1所述的一种新能源汽车组合式充电插座,其特征在于,所述上排水组件(24)包括开设于所述安装凹槽(23)的底部的上排水孔(241),所述安装凹槽(23)两侧远离所述法兰安装板(1)的一端开设有缺口(242),同时在所述交流前安装板(21)的两侧对称开设有侧排水孔(243)。

5.根据权利要求1所述的一种新能源汽车组合式充电插座,其特征在于,所述交流充电孔(11)以及所述直流充电孔(12)的充电端均设有用于避免外部灰尘或雨水进入的封闭盖(13),所述封闭盖(13)与所述法兰安装板(1)之间基于挂绳(14)连接。

6.根据权利要求1所述的一种新能源汽车组合式充电插座,其特征在于,所述交流充电模组(2)还包括与所述交流前安装板(21)配合连接的交流后安装板(25),所述交流前安装板(21)与所述交流后安装板(25)之间设有交流导电端子(26),所述交流导电端子(26)上过盈配合固定设有交流密封圈(27),所述交流前安装板(21)远离所述法兰安装板(1)的一端基于卡扣卡接设有交流尾盖(28),所述交流尾盖(28)内过盈配合连接有用于实现交流充电模组(2)的气密防护的交流封线体(29)。

7.根据权利要求1所述的一种新能源汽车组合式充电插座,其特征在于,所述直流充电模组(3)还包括与所述直流前安装板(31)配合连接的直流后安装板(32),所述直流前安装板(31)与所述直流后安装板(32)之间设有直流导电端子(33),所述直流导电端子(33)上过

盈配合固定设有直流密封圈(34),所述直流前安装板(31)远离所述法兰安装板(1)的一端基于卡扣卡接设有直流尾盖(35),所述直流尾盖(35)内过盈配合连接有用于实现直流充电模组(3)的气密防护的直流封线体(36)。

8.根据权利要求1所述的一种新能源汽车组合式充电插座,其特征在于,所述交流充电模组(2)以及直流充电模组(3)均基于螺栓固定安装于所述法兰安装板(1)上,且所述交流充电模组(2)与所述直流充电模组(3)均可单独组装完成后安装至所述法兰安装板(1)上。

一种新能源汽车组合式充电插座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源汽车组合式充电插座技术领域，特别涉及一种新能源汽车组合式充电插座。

背景技术

[0002] 新能源汽车一般要求同时满足直流充电和交流充电功能，电动车通常在车身侧面或者在车头前进气格栅处安装充电座底座，用于连接充电枪插头从而为车辆充电，现有技术的汽车设计布置充电座时，通常将交流充电座和直流充电座通过焊接或压接方式固定在金属充电座支撑板上，再将金属充电座支撑板固定在车身上，这样的设置增加了安装的复杂性，并且在充电座的组装生产过程中需要同步进行组装，降低了组装生产的效率。

[0003] 目前，公告号为CN216833250U的中国实用新型，公开了一种模块化电动汽车充电座，该实用新型通过采用模块化设计，只需通过更改法兰模块的设计和拼装其他模块就能满足不同安装空间的需求，但是一方面，该实用新型通过将直流充电模块以及交流充电模块分别通过第二方形安装面板与第二方形安装槽的定位配合以及弹性卡扣部以及波浪形定位槽的定位配合实现将直流充电模块以及交流充电模块定位固定安装在法兰面板模块上，但是其无法保障安装的轴心度，在长期使用后很容易导致松动而影响充电效率以及充电安全；另一方面，在实际使用中法兰面板模块内无法避免进水的可能，该实用新型的法兰面板模块的电子锁锁孔以及充电槽内的仅设置一个排水口，容易导致积水无法顺利及时排出，影响充电的安全，具有改进的必要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种新能源汽车组合式充电插座，其优点是可拆卸设计，便于生产组装，安装方便精准，能够顺利排出积水，提升充电安全。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种新能源汽车组合式充电插座，包括固定安装于车体上的法兰安装板，所述法兰安装板上分别并列间隔开设有交流充电孔以及直流充电孔，所述交流充电孔以及所述直流充电孔内分别固定设有交流充电模组以及直流充电模组；所述交流充电模组包括锁紧固定安装于所述法兰安装板上的交流前安装板，所述直流充电模组同样包括锁紧固定于所述法兰安装板上的直流前安装板，所述交流前安装板以及所述直流前安装板均基于同心定位安装组件可拆卸固定设置于所述法兰安装板上，所述交流前安装板以及所述直流前安装板的底部均开设有下排水孔，所述交流前安装板上可拆卸固定设有电子锁支架，所述电子锁支架与所述交流前安装板装配后形成安装凹槽，所述安装凹槽内设有用于将所述安装凹槽内的积水排出到所述交流前安装板内最终从所述下排水孔排出的上排水组件。

[0006] 本实用新型进一步设置为：所述同心定位安装组件包括交流同心定位安装组件以及直流同心定位安装组件，所述交流同心定位安装组件包括固定设置于所述交流前安装板底部的定位凸台以及若干对称固定设置于所述交流前安装板两侧，用于保证安装同心度的

限位凸台，所述直流同心定位安装组件包括对称固定设置于所述直流前安装板顶部以及底部的所述定位凸台以及若干对称设置于所述直流前安装板两侧的所述限位凸台，所述法兰安装板上开设有分别与所述定位凸台以及所述限位凸台对应的定位凹槽以及限位凹槽，所述交流同心定位安装组件设有不低于2个所述限位凸台，所述直流同心定位安装组件设有不低于4个所述限位凸台。

[0007] 本实用新型进一步设置为：所述定位凸台呈U型构造，所述定位凸台的两侧与设置于所述交流前安装板上的充电槽的内壁相切，相接处倒圆角设置，所述下排水孔开设于所述定位凸台内。

[0008] 本实用新型进一步设置为：所述上排水组件包括开设于所述安装凹槽的的底部的上排水孔，所述安装凹槽两侧远离所述法兰安装板的一端开设有缺口，同时在所述交流前安装板的两侧对称开设有侧排水孔。

[0009] 本实用新型进一步设置为：所述交流充电孔以及所述直流充电孔的充电端均设有用于避免外部灰尘或雨水进入的封闭盖，所述封闭盖与所述法兰安装板之间基于挂绳连接。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述交流充电模组还包括与所述交流前安装板配合连接的交流后安装板，所述交流前安装板与所述交流后安装板之间设有交流导电端子，所述交流导电端子上过盈配合固定设有交流密封圈，所述交流前安装板远离所述法兰安装板的一端基于卡扣卡接设有交流尾盖，所述交流尾盖内过盈配合连接有用于实现交流充电模组的气密防护的交流封线体。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述直流充电模组还包括与所述直流前安装板配合连接的直流后安装板，所述直流前安装板与所述直流后安装板之间设有直流导电端子，所述直流导电端子上过盈配合固定设有直流密封圈，所述直流前安装板远离所述法兰安装板的一端基于卡扣卡接设有直流尾盖，所述直流尾盖内过盈配合连接有用于实现直流充电模组的气密防护的直流封线体。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述交流充电模组以及直流充电模组均基于螺栓固定安装于所述法兰安装板上，且所述交流充电模组与所述直流充电模组均可单独组装完成后安装至所述法兰安装板上。

[0013] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0014] 1.将交流充电模组与直流充电模组以及法兰安装板的组装分为两步，并设置交流充电模组以及直流充电模组均基于螺栓可拆卸固定安装在法兰安装板上，当生产时可以单独对交流或者直流部分进行组装，最后再组装到法兰安装板上，从而提升了生产组装的效率，也便于进行维修；

[0015] 2.设置交流前安装板以及直流前安装板均基于同心定位安装组件可拆卸固定设置在法兰安装板上，同心定位安装组件通过定位凹槽以及限位凹槽的组件搭配实现在便于定位安装的同时也能够保证在使用过程中不会影响安装的轴心度，从而保证充电的安全性；

[0016] 3.设置电子锁支架与交流前安装板装配后形成安装凹槽并在其中设置上排水组件，当雨水进入电子锁支架内，进入安装凹槽内的水一部分回直接从上排水孔排入到交流前安装板内最终从下排水孔排出，而安装凹槽内蓄积的积水回从两端的缺口排出经过测排

水孔排入到交流前安装板内最终从下排水孔排出，从而使得积水能够顺利被排出，降低由于积水而导致充电短路的可能性，提升了充电的安全性。

附图说明

[0017] 图1是本实施例的整体的结构示意图；

[0018] 图2是本实施例的整体的爆炸结构示意图；

[0019] 图3是图2的A部分放大示意图；

[0020] 图4是图2的B部分放大示意图；

[0021] 图5是图2的C部分放大示意图；

[0022] 图6是本实施例的交流充电模组的结构示意图；

[0023] 图7是图6的D部分放大示意图；

[0024] 图8是本实施例的直流充电模组的结构示意图；

[0025] 图9是本实施例的直流充电模组的结构半剖示意图；

[0026] 图10是图9的E部分放大示意图。

[0027] 附图标记：1、法兰安装板；11、交流充电孔；12、直流充电孔；13、封闭盖；14、挂绳；2、交流充电模组；21、交流前安装板；22、电子锁支架；23、安装凹槽；24、上排水组件；241、上排水孔；242、缺口；243、侧排水孔；25、交流后安装板；26、交流导电端子；27、交流密封圈；28、交流尾盖；29、交流封线体；3、直流充电模组；31、直流前安装板；32、直流后安装板；33、直流导电端子；34、直流密封圈；35、直流尾盖；36、直流封线体；4、同心定位安装组件；41、交流同心定位安装组件；42、直流同心定位安装组件；43、定位凸台；44、限位凸台；45、定位凹槽；46、限位凹槽；5、下排水孔。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0029] 实施例：

[0030] 参考图1和图2，一种新能源汽车组合式充电插座，包括基于螺栓固定安装在车体上的法兰安装板1，在法兰安装板1上分别并列间隔开设有交流充电孔11以及直流充电孔12，在交流充电孔11以及直流充电孔12内分别固定设有交流充电模组2以及直流充电模组3，交流充电模组2使用美国标准充电口，直流充电模组3使用日本标准充电口，按照相对应标准定义，日标直流充电口最大额定电流为200A，美标交流充电口最大额定电流为60A，为兼容后续客户高需求，通过提升相关充电线组的直径实现将日标直流充电口的最大额定电流兼容250A，美标交流充电口最大额定电流兼容125A。

[0031] 参考图2至图7，具体的，交流充电模组2包括基于螺栓锁紧固定安装在法兰安装板1上的交流前安装板21，直流充电模组3同样包括基于螺栓锁紧固定在法兰安装板1上的直流前安装板31，交流前安装板21以及直流前安装板31均基于同心定位安装组件4可拆卸固定设置在法兰安装板1上，同心定位安装组件4可实现在安装时便于定位的同时也能够保证在长期使用后能够始终保持交流前安装板21与交流充电孔11以及直流前安装板31与直流充电孔12的同轴心度，交流前安装板21以及直流前安装板31的底部均开设有下排水孔5，进入其中的雨水可直接通过下排水孔5排出，降低充电短路的可能性，在交流前安装板21上可

拆卸固定设有电子锁支架22，在电子锁支架22上固定设有电子锁，电子锁支架22与交流前安装板21装配后形成安装凹槽23，安装凹槽23能够实现在充电时挂住枪端并通过电机锁锁杆伸出锁住枪端以确保充电顺利进行，在安装凹槽23内设有用于将安装凹槽23内的积水排出到交流前安装板21内最终从下排水孔5排出的上排水组件24，同时在交流充电孔11以及直流充电孔12的充电端均设有用于避免外部灰尘或雨水进入的封闭盖13，封闭盖13与法兰安装板1之间基于挂绳14连接，在不进行充电时使用封闭盖13遮蔽充电孔从而避免外部灰尘或雨水进入充电孔内，同时交流充电模组2以及直流充电模组3均基于螺栓固定安装在法兰安装板1上，且交流充电模组2与直流充电模组3均可单独组装完成后安装至法兰安装板1上，设置交流充电模组2以及直流充电模组3均基于螺栓可拆卸固定安装在法兰安装板1上，当生产时可以单独对交流或者直流部分进行组装，最后再组装到法兰安装板1上，从而提升了生产组装的效率，也便于进行维修，同时设置电子锁支架22与交流前安装板21分体设计，在便于成型后出模的同时也能够便于布置上排水组件24从而提升排水效果。

[0032] 参考图2至图8，具体的，同心定位安装组件4包括交流同心定位安装组件41以及直流同心定位安装组件42，交流同心定位安装组件41包括固定设置在交流前安装板21底部的定位凸台43以及若干对称固定设置在交流前安装板21两侧，用于保证安装同心度的限位凸台44，同理，直流同心定位安装组件42包括对称固定设置在直流前安装板31顶部以及底部的定位凸台43以及若干对称设置于直流前安装板31两侧的限位凸台44，法兰安装板1上开设有分别与定位凸台43以及限位凸台44对应的定位凹槽45以及限位凹槽46，当需要将直流充电模组3安装到直流充电孔12内时，仅需要将设置在直流前安装板31上的定位凸台43与开设在法兰安装板1上的定位凹槽45配合即可实现安装定位，设置限位凸台44以及限位凹槽46能够避免在充电动作中能够限制直流前安装板31在轴向方向的转动从而保证安装的同心度，交流充电模组2同理，具体的，交流同心定位安装组件41设有不低于2个限位凸台44，直流同心定位安装组件42设有不低于4个限位凸台44。在本实施例中，交流同心定位安装组件41设有2个限位凸台44，直流同心定位安装组件42设有4个限位凸台44。

[0033] 参考图6和图8，具体的，定位凸台43呈U型构造，定位凸台43的两侧与设置在交流前安装板21上的充电槽的内壁相切，相接处倒圆角设置，下排水孔5开设在定位凸台43内，U型设置的定位凸台43能够避免雨水回流，保证排入交流前安装板21内或是直流前安装板31内的雨水能够进入定位凸台43内最终从下排水孔5内排出，设置定位凸台43的两侧与设置在交流前安装板21上的充电槽的内壁相切，相接处倒圆角设置能够使得残留在交流前安装板21内或是直流前安装板31内壁上的水滴等能够顺利进入定位凸台43从而增加排水的效果。

[0034] 参考图6至图10，具体的，上排水组件24包括开设在安装凹槽23的的底部的上排水孔241，在安装凹槽23两侧远离法兰安装板1的一端开设有缺口242，同时在交流前安装板21的两侧对称开设有侧排水孔243，当雨水进入电子锁支架22内，进入安装凹槽23内的水一部分回直接从上排水孔241排入到交流前安装板21内最终从下排水孔5排出，而安装凹槽23内蓄积的积水回从两端的缺口242排出经过测排水孔排入到交流前安装板21内最终从下排水孔5排出，从而使得积水能够顺利被排出，降低由于积水而导致充电短路的可能性。

[0035] 参考图1和图2，具体的，交流充电模组2还包括与交流前安装板21配合连接的交流后安装板25，交流前安装板21与交流后安装板25之间设有交流导电端子26，交流导电端子

26上过盈配合固定设有交流密封圈27，同时交流前安装板21远离法兰安装板1的一端基于卡扣卡接设有交流尾盖28，交流尾盖28内过盈配合连接有用于实现交流充电模组2的气密防护的交流封线体29，同理，直流充电模组3还包括与直流前安装板31配合连接的直流后安装板32，直流前安装板31与直流后安装板32之间设有直流导电端子33，直流导电端子33上过盈配合固定设有直流密封圈34，直流前安装板31远离法兰安装板1的一端基于卡扣卡接设有直流尾盖35，直流尾盖35内过盈配合连接有用于实现直流充电模组3的气密防护的直流封线体36。

[0036] 使用过程简述：在生产组装过程中，首先单独对交流充电模组2或者直流充电模组3进行组装，最后再统一组装到法兰安装板1上，在安装直流充电模组3时，首先将设置在直流前安装板31上的定位凸台43与开设在法兰安装板1上的定位凹槽45配合，此时已完成了安装初定位，随后使得限位凸台44与限位凹槽46意一一对应后使用螺栓锁紧固定即可完成安装。

[0037] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出具有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

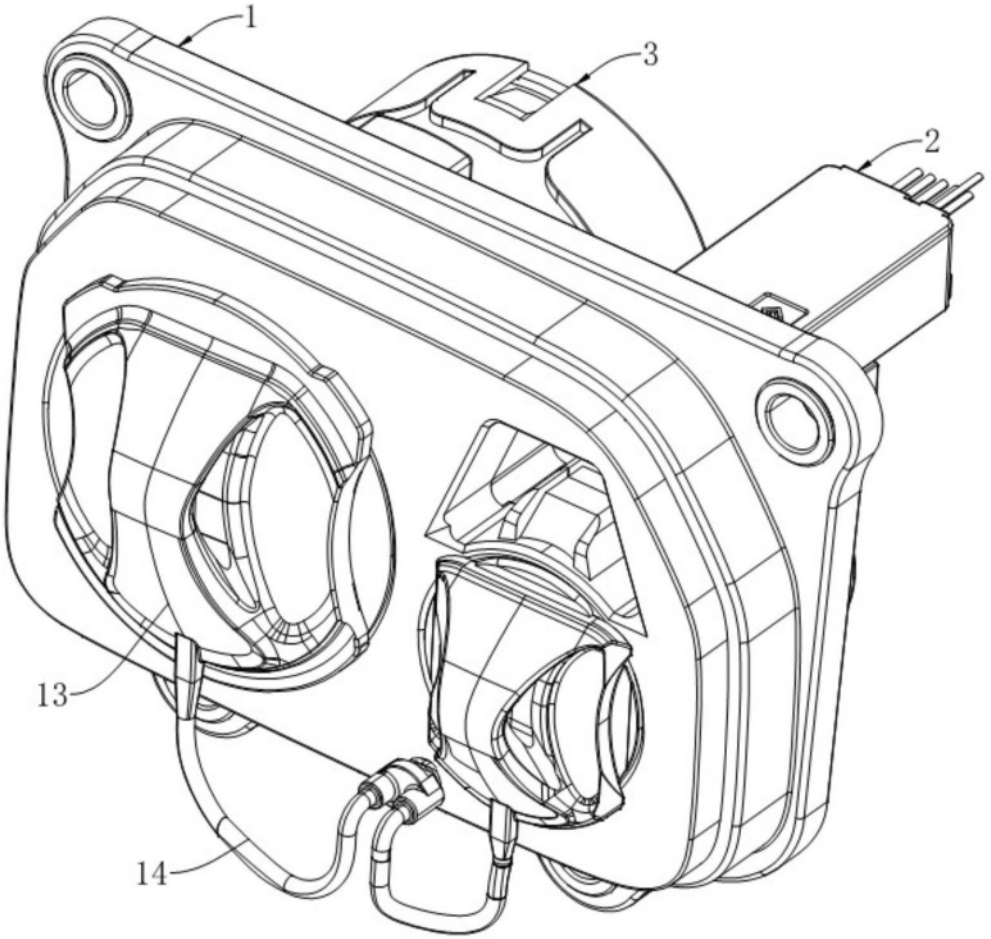


图1

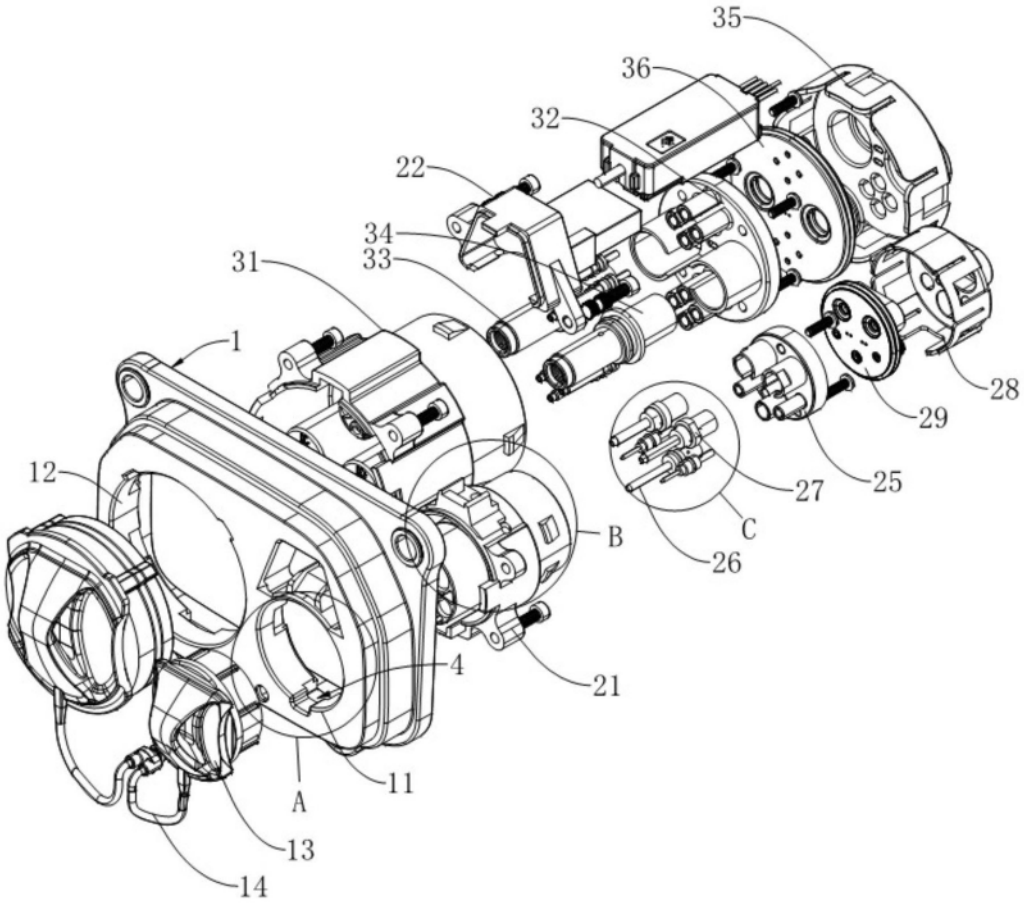


图2

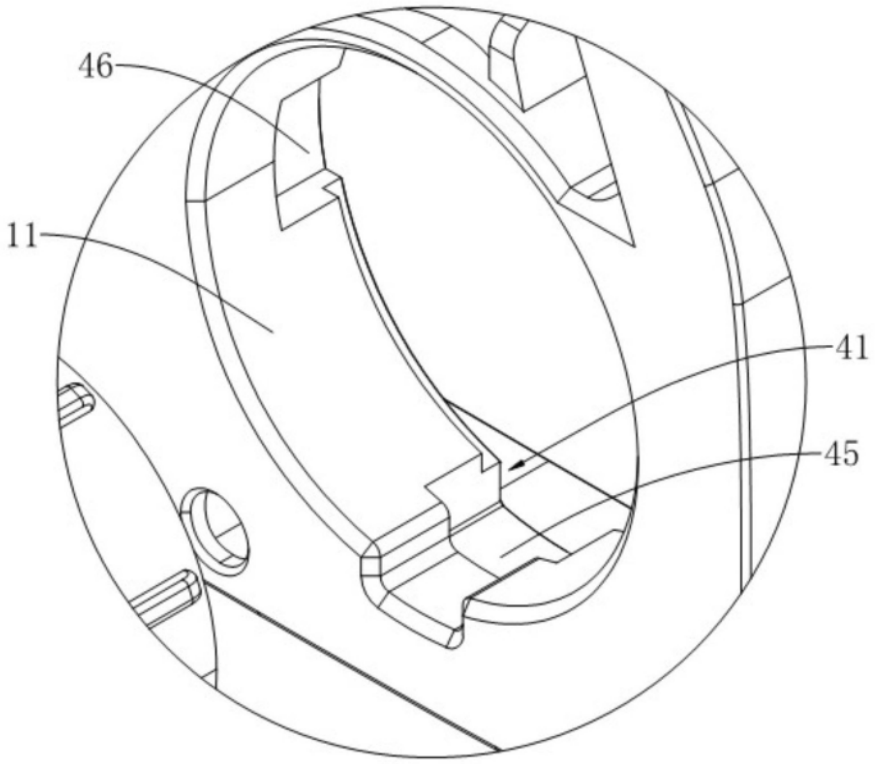


图3

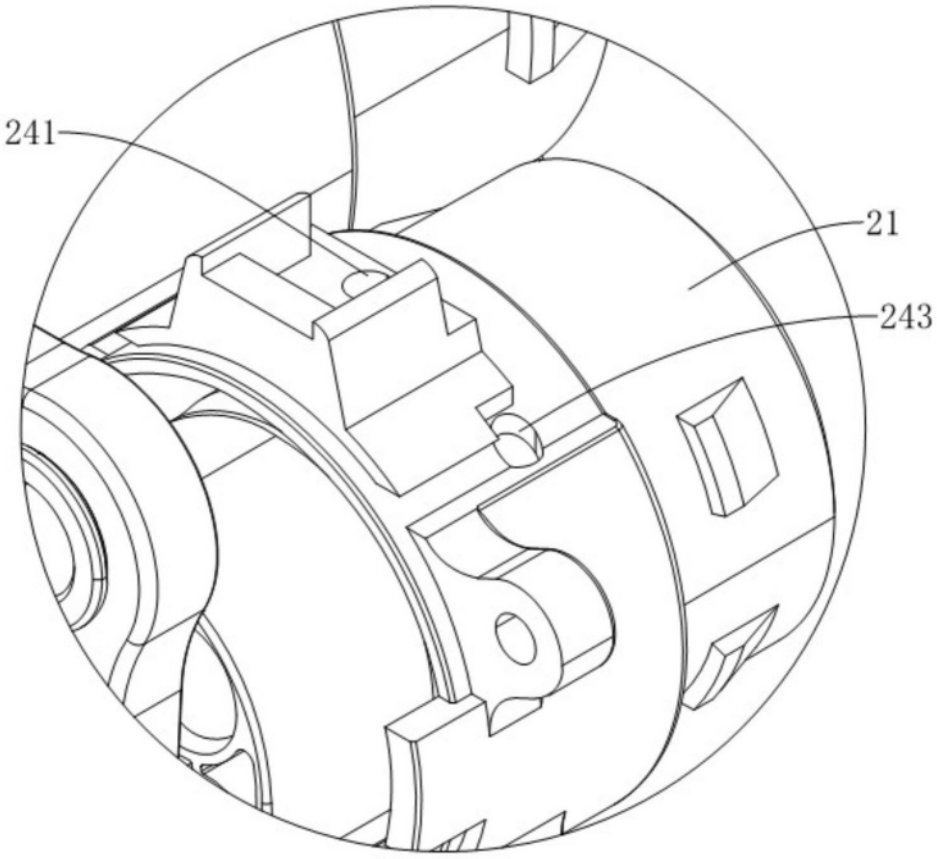


图4

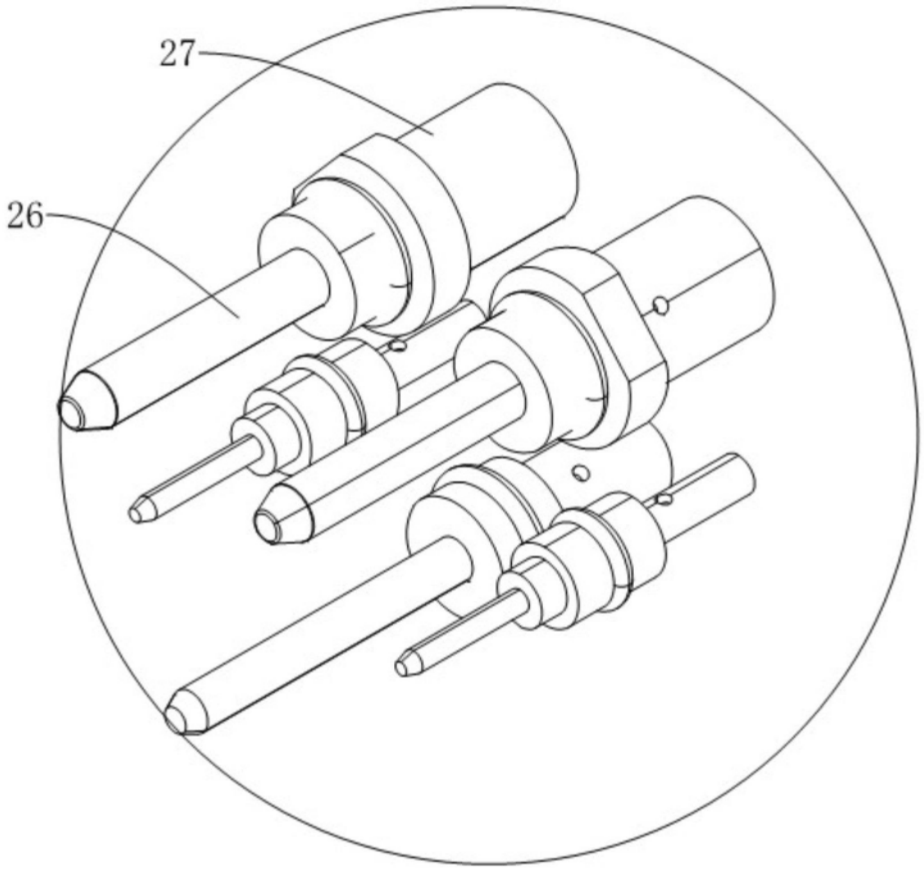


图5

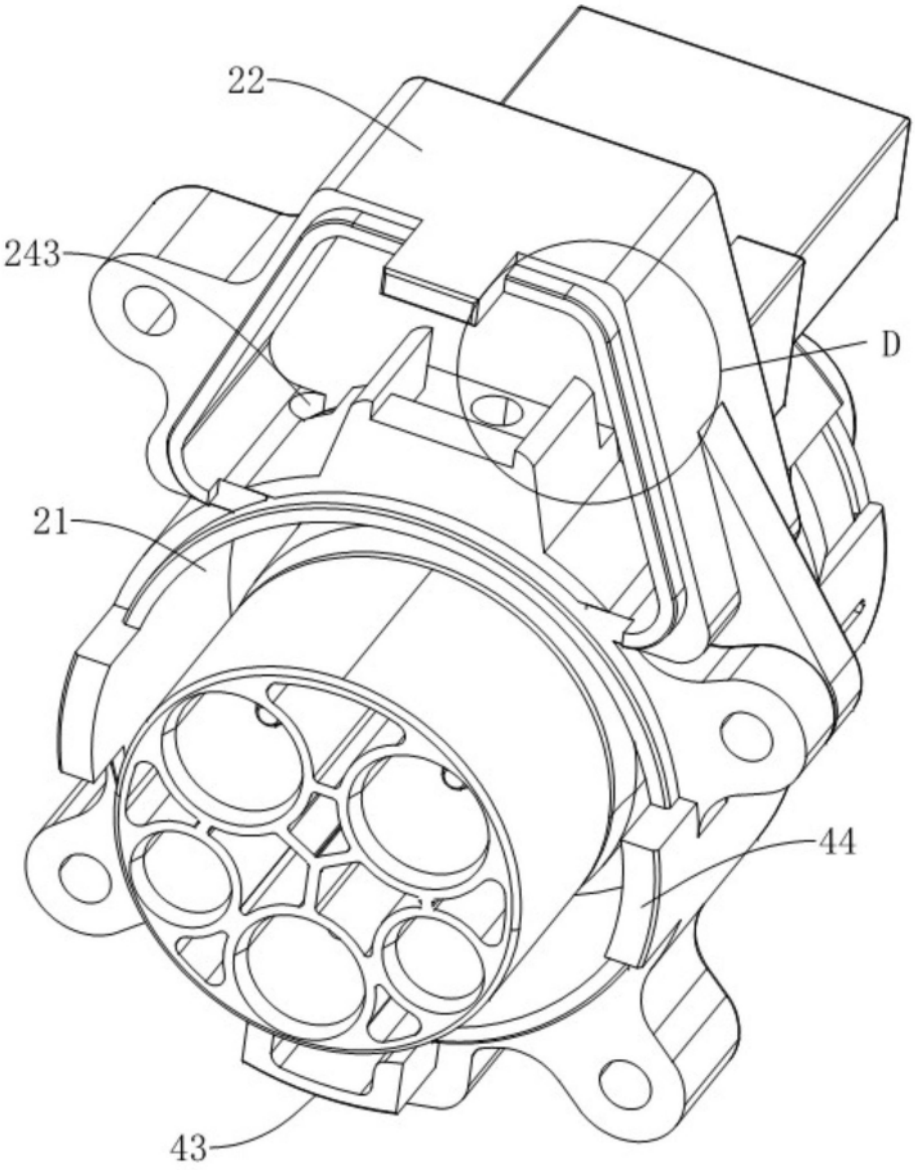


图6

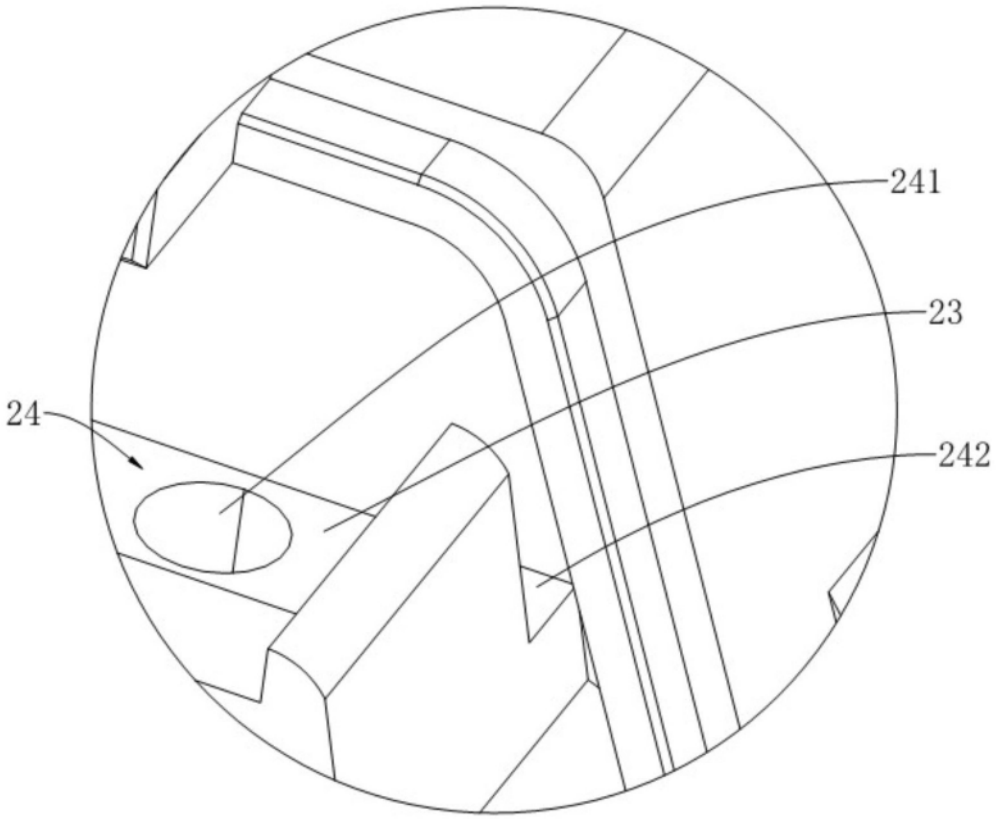


图7

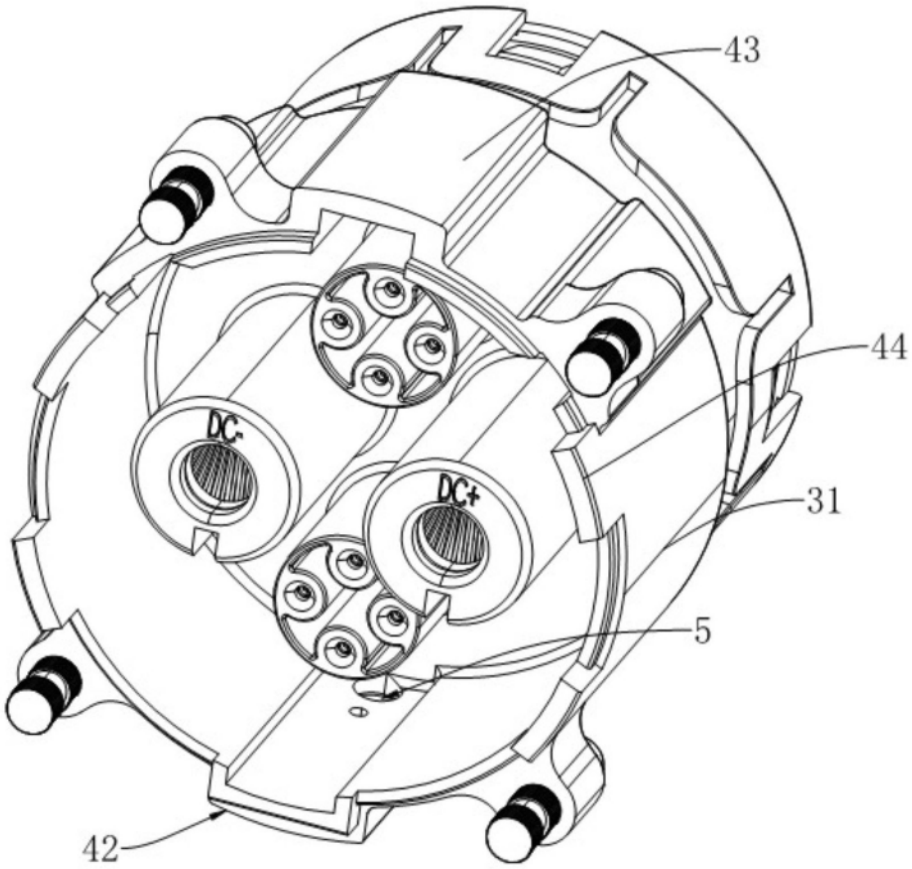


图8

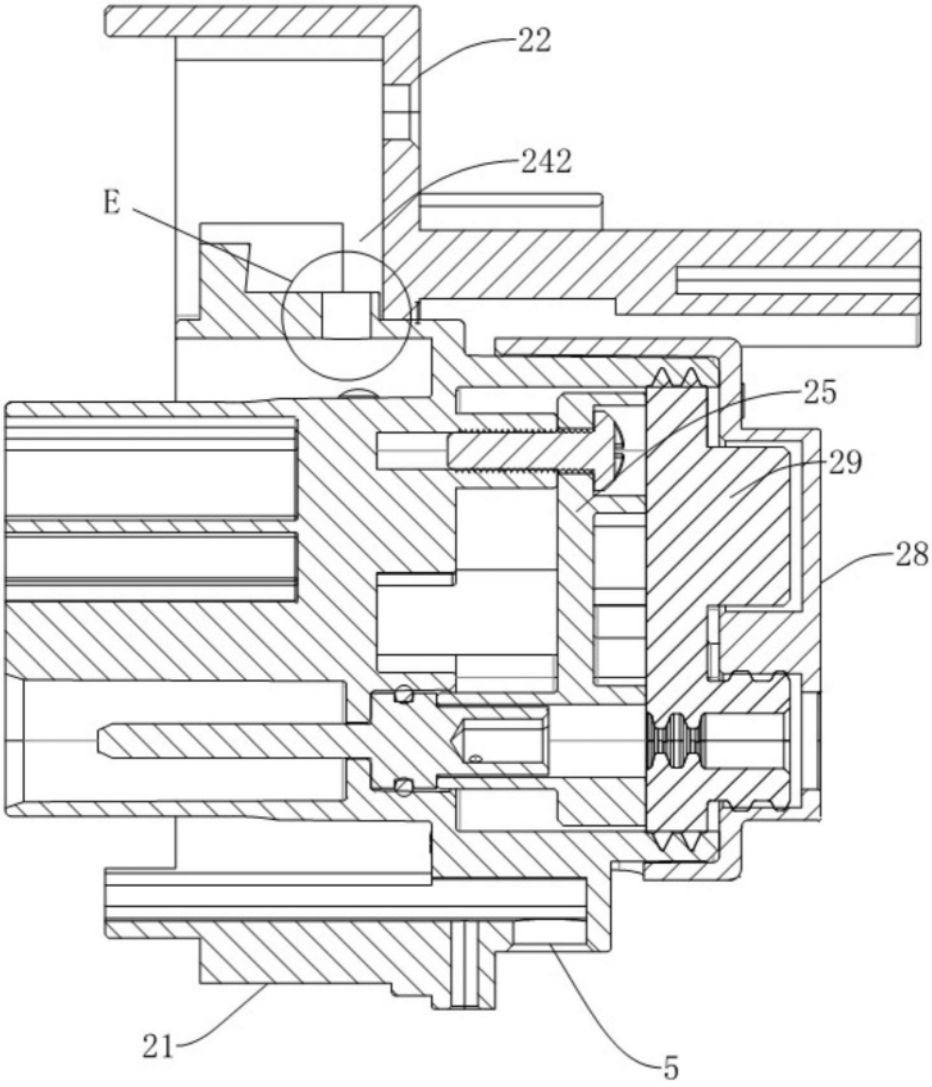


图9

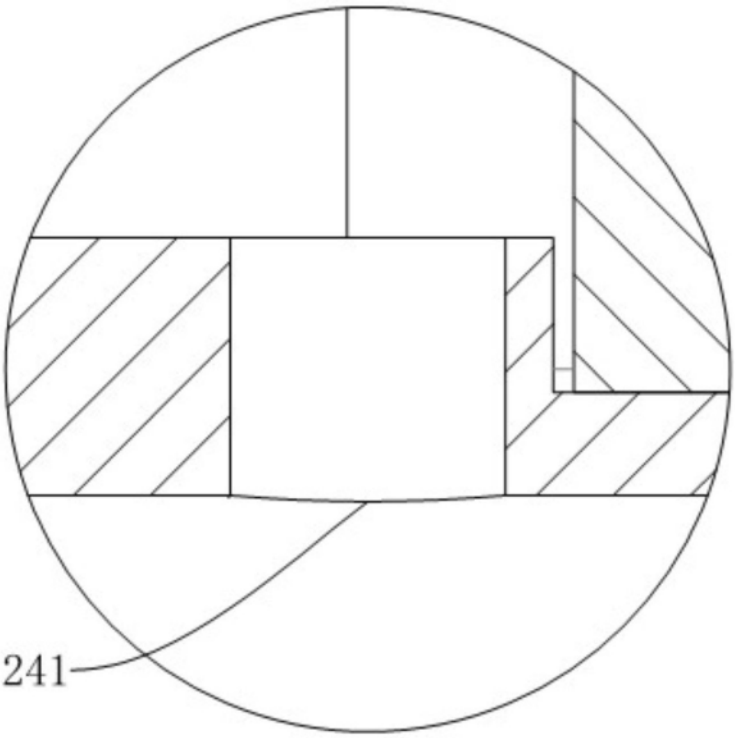


图10