



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214754335 U

(45) 授权公告日 2021.11.16

(21) 申请号 202120538614.0

H01R 13/40 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.15

(73) 专利权人 深圳市沃尔新能源电气科技股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山区龙田街  
道兰景北路沃尔工业园三期厂房六楼

专利权人 深圳市沃尔核材股份有限公司

(72) 发明人 杜青林 李号江 徐文军 张强

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代  
理事务所 44287

代理人 郝怀庆

(51) Int. Cl.

H01R 13/502 (2006.01)

H01R 13/46 (2006.01)

H01R 13/02 (2006.01)

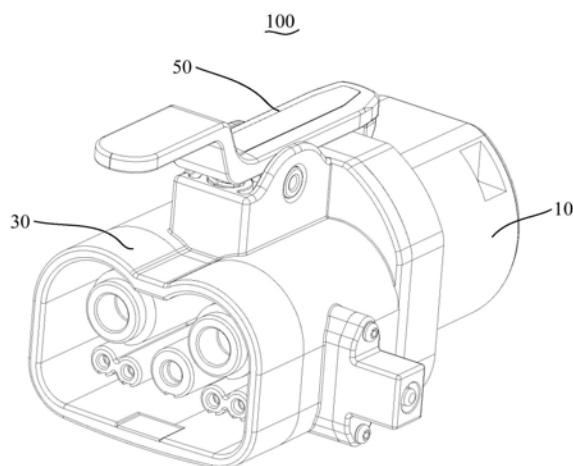
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

转接头

(57) 摘要

本实用新型公开一种转接头,所述转接头包括国标插头和超级插座,所述国标插头包括第一壳体和设于所述第一壳体内的若干国标端子,所述超级插座包括第二壳体和设于所述第二壳体内的若干超级端子,所述第一壳体与所述第二壳体连接,若干所述国标端子与对应的若干所述超级端子电连接。本实用新型技术方案的转接头可以解决电动汽车充电结构中国标直流与CHAdeMO接口对接的技术问题。



1. 一种转接头,其特征在于,所述转接头包括国标插头和超级插座,所述国标插头包括第一壳体和设于所述第一壳体内的若干国标端子,所述超级插座包括第二壳体和设于所述第二壳体内的若干超级端子,所述第一壳体与所述第二壳体连接,若干所述国标端子与对应的若干所述超级端子电连接。

2. 如权利要求1所述的转接头,其特征在于,所述第一壳体与所述第二壳体螺纹连接。

3. 如权利要求1所述的转接头,其特征在于,所述转接头还包括机械锁扣,所述机械锁扣安装于所述第二壳体或第一壳体的周侧面,所述机械锁扣朝向所述第一壳体自由端的端部设有锁附部。

4. 如权利要求3所述的转接头,其特征在于,所述机械锁扣还包括本体、按压部以及连接部,所述连接部设于所述本体的中部,所述按压部和所述锁附部分别设于所述本体的两端,所述连接部与所述第二壳体转动连接,所述锁附部位于所述第一壳体的周侧面,所述按压部用于受压时带动所述锁附部远离所述第一壳体的周侧面。

5. 如权利要求4所述的转接头,其特征在于,还包括弹性件,所述弹性件位于所述连接部与所述按压部之间,并分别连接所述本体与所述第二壳体。

6. 如权利要求4所述的转接头,其特征在于,所述第二壳体的周侧面形成有安装槽,所述连接部插设于所述安装槽内,所述安装槽的槽壁开设有第一轴孔,所述连接部开设有与所述第一轴孔相对应的第二轴孔,一转轴依次贯穿所述第一轴孔与所述第二轴孔。

7. 如权利要求1至6中任一项所述的转接头,其特征在于,若干所述国标端子包括有DC+/-端子,若干所述超级端子包括有DC+/-端子,所述超级插座的DC+/-端子和所述国标插头的DC+/-端子为一体成型结构。

8. 如权利要求7所述的转接头,其特征在于,所述第一壳体开设有第一贯通孔,所述第二壳体开设有与所述第一贯通孔对应的第二贯通孔,所述超级插座的DC+/-端子插设固定于所述第二贯通孔内,所述国标插头的DC+/-端子插设固定于所述第一贯通孔内。

9. 如权利要求7所述的转接头,其特征在于,所述国标插头还包括插头压线板,所述插头压线板安装于所述第一壳体内,所述插头压线板形成有若干插头端子孔,至少一所述国标端子穿设固定于一所述插头端子孔内。

10. 如权利要求7所述的转接头,其特征在于,所述超级插座还包括插座压线板,所述插座压线板安装于所述第二壳体内,所述插座压线板形成有若干插座端子孔,至少一所述超级端子穿设固定于一所述插座端子孔内。

## 转接头

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车充电技术领域,特别涉及一种转接头。

### 背景技术

[0002] 目前全球主流的电动汽车充电接口有多种标准:Type1、Type2、CCS1、CCS2、CHAdEMO、国标交流、国标直流、Tesla接口及目前最新推出的ChaoJi接口。部分不同标准接口的车和桩之间是可以通过一种转接头形式来达到兼容充电功能,从而提高电动汽车充电便利性,但是,目前新能源电动汽车市场上,大功率国标直流与CHAdEMO接口的对接并没有得到解决。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提出一种转接头,旨在解决电动汽车充电结构中无法实现国标直流与CHAdEMO接口对接的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的转接头包括国标插头和超级插座,所述国标插头包括第一壳体和设于所述第一壳体内的若干国标端子,所述超级插座包括第二壳体和设于所述第二壳体内的若干超级端子,所述第一壳体与所述第二壳体连接,若干所述国标端子与对应的若干所述超级端子电连接。

[0005] 可选的实施例中,所述第一壳体与所述第二壳体螺纹连接。

[0006] 可选的实施例中,所述转接头还包括机械锁扣,所述机械锁扣安装于所述第二壳体或第一壳体的周侧面,所述机械锁扣朝向所述第一壳体自由端的端部设有锁附部。

[0007] 可选的实施例中,所述机械锁扣还包括本体、按压部以及连接部,所述连接部设于所述本体的中部,所述按压部和所述锁附部分别设于所述本体的两端,所述连接部与所述第二壳体转动连接,所述锁附部位于所述第一壳体的周侧面,所述按压部用于受压时带动所述锁附部远离所述第一壳体的周侧面。

[0008] 可选的实施例中,还包括弹性件,所述弹性件位于所述连接部与所述按压部之间,并分别连接所述本体与所述第二壳体。

[0009] 可选的实施例中,所述第二壳体的周侧面形成有安装槽,所述连接部插设于所述安装槽内,所述安装槽的槽壁开设有第一轴孔,所述连接部开设有与所述第一轴孔相对应的第二轴孔,一转轴依次贯穿所述第一轴孔与所述第二轴孔。

[0010] 可选的实施例中,若干所述国标端子包括有DC+/-端子,若干所述超级端子包括有DC+/-端子,所述超级插座的DC+/-端子和所述国标插头的DC+/-端子为一体成型结构。

[0011] 可选的实施例中,所述第一壳体开设有第一贯通孔,所述第二壳体开设有与所述第一贯通孔对应的第二贯通孔,所述超级插座的DC+/-端子插设固定于所述第二贯通孔内,所述国标插头的DC+/-端子插设固定于所述第一贯通孔内。

[0012] 可选的实施例中,所述国标插头还包括插头压线板,所述插头压线板安装于所述第一壳体内,所述插头压线板形成有若干插头端子孔,至少一所述国标端子穿设固定于一

所述插头端子孔内。

[0013] 可选的实施例中,所述超级插座还包括插座压线板,所述插座压线板安装于所述第二壳体内,所述插座压线板形成有若干插座端子孔,至少一所述超级端子穿设固定于所述插座端子孔内。

[0014] 本实用新型技术方案的转接头包括国标插头和超级插座,国标插头包括第一壳体和设于第一壳体的若干国标端子,例如,A+/-端子、CC1/CC2端子及PE端子等,超级插座包括第二壳体和设于第二壳体的若干超级端子,例如,DC+/-端子、CC1/CC2端子及S+/-端子等,第一壳体与第二壳体进行固定连接或可拆卸连接,并同时通过线缆电连接国标端子和超级端子,从而能够用于电动汽车充电过程中大功率国标直流与CHAdeMO接口的对接中,使得国标枪头与超级插座互通,进一步提高电动汽车充电的便利性。

### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型转接头一实施例的结构示意图;

[0017] 图2为图1所示转接头的正视图;

[0018] 图3为图1所示转接头的左视图;

[0019] 图4为图1所示转接头的后视图;

[0020] 图5为图1所示转接头的俯视图;

[0021] 图6为图5中沿A-A线的剖视图;

[0022] 图7为图1所示转接头的爆炸图。

[0023] 附图标号说明:

[0024]	100	转接头	315	定位凸起
	10	国标插头	317	第二贯通孔
	11	第一壳体	33	超级端子
	111	第一贯通孔	331	DC+/-端子
	113	定位槽	333	接地端子
	13	国标端子	35	插座压线板
	131	DC+/-端子	351	插座端子孔
	133	接地端子	50	机械锁扣
	15	插头压线板	51	本体
	151	插头端子孔	53	按压部
	30	超级插座	55	锁附部
	31	第二壳体	57	连接部
	311	安装槽	571	第二轴孔
	313	第一轴孔	70	弹性件

[0025] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0030] 本实用新型提出一种转接头100。

[0031] 请结合参照图1至图4,本实用新型的转接头100包括国标插头10和超级插座30,所述国标插头10包括第一壳体11和设于所述第一壳体11内的若干国标端子13,所述超级插座30包括第二壳体31和设于所述第二壳体31内的若干超级端子33,所述第一壳体11与所述第二壳体31连接,若干所述国标端子13与对应的若干所述超级端子33电连接。

[0032] 本实施例中,转接头100可以与国标充电装置搭配使用,从而方便具有超级接口的电动汽车进行充电。国标插头10包括有第一壳体11和设于第一壳体11内的若干国标端子13,此处的若干国标端子13为目前的国标直流插头结构内的端子,包括有A+/-端子、DC+/-端子、CC1/CC2端子、S+/-端子及接地端子,第一壳体11为中空柱状结构,多个国标端子13设于第一壳体11内,具体的位置排布同现有的排布相同。第一壳体11的材质可选为塑料,例如改性pc,具有较高的阻燃等级,有效提高转接头100的阻燃特性。当然国标插头10在使用时,第一壳体11大致分为两部分,一部分是与国标插座相插接的插接端,一部分则裸露于国标插座外的手持端,方便充电过程中的插拔。

[0033] 超级插座30包括第二壳体31和设于第二壳体31内的若干超级端子33,第二壳体31的形状与第一壳体11的形状大致相同,且第二壳体31的材质可与第一壳体11的材质相同,第一壳体11与第二壳体31相对的两端部对接,并进行连接固定,此处的连接可以是可拆卸连接,方便进行维修更换,可拆卸连接例如螺纹连接、插接或卡接等,在此不作限定。若干超级端子33包括有DC+/-端子、CC1/CC2端子、接地端子及S+/-端子,均对称设于第二壳体31内,并通过线缆或导线与对应的国标端子13电连接,从而实现充电功能。

[0034] 本实用新型技术方案的转接头100包括国标插头10和超级插座30,国标插头10包

括第一壳体11和设于第一壳体11的若干国标端子13,超级插座30包括第二壳体31和设于第二壳体31的若干超级端子33,第一壳体11与第二壳体31进行固定连接或可拆卸连接,并同时通过线缆电连接国标端子13和超级端子33,从而能够用于电动汽车充电过程中大功率国标直流与CHAdemo接口的对接中,使得国标枪头与超级插座互通,解决了目前国标直流接口与超级接口之间的连接问题,进一步提高电动汽车充电的便利性。

[0035] 可选的实施例中,所述第一壳体11与所述第二壳体31螺纹连接。

[0036] 本实施例中,为了保证第一壳体11与第二壳体31的连接稳定性,第一壳体11与第二壳体31螺纹连接,具体地,可以在第一壳体11和第二壳体31的内壁凸设有凸块,并在凸块上开设螺纹孔,从而使用锁固件穿设于螺纹孔内实现螺纹连接。当然,该螺纹连接结构需要避开各个端子的位置设置。

[0037] 请结合图6,此外,为了方便第一壳体11和第二壳体31的连接,在第一壳体11与第二壳体31对接的端部上,一者设有定位槽113,另一者则设有定位凸起315,在第一壳体11与第二壳体31对接时,将定位凸起315卡入定位槽113内,则可以将两者的螺纹孔准确对位,从而提高了组装效率。此处,可选的在第一壳体11上开设有环状的定位槽113,在第二壳体31上设有环状的定位凸起315。如此,也可以提高两个壳体的连接密封性能,对内部的端子进行保护。

[0038] 请结合图3、图5和图6,可选的实施例中,所述转接头100还包括机械锁扣50,所述机械锁扣50安装于所述第二壳体31或第一壳体11的周侧面,所述机械锁扣50朝向所述第一壳体11自由端的端部设有锁附部55。

[0039] 本实施例中,为了提高连接的稳定性,转接头100还包括机械锁扣50,因国标插头10包括了与国标插座相插接的插接端,为防止插接端意外脱落,该机械锁扣50安装于第二壳体31的周侧面,可以使其伸向第一壳体11自由端的端部设置有锁附部55,从而使得国标插头10在插入国标插座后能够与国标插座的结构相配合卡固,需要人工解锁后才可以断开,如此,可以有效保证转接头100的连接稳定性。

[0040] 具体地,锁附部55可以为钩状,在国标插座的外表面设有凹槽等结构,通过锁附部55卡入凹槽内实现固定。且为了能够限定国标插头10的插入位置,手持端的外径尺寸大于插接端的外径尺寸,即在插接端与手持端的交界处为台阶面。为了提高机械锁扣50的牢固性,锁附部55可以抵接第一壳体11的周侧面,也可以靠近第一壳体11的周侧面设置,例如,锁附部55位于该台阶面处,在进行连接充电时,可以紧贴国标插座的外表面进行卡固,提高稳固性。

[0041] 当然,于其他实施例中,该机械锁扣50也可以安装固定在第一壳体11的周侧面,即位于手持端的周侧面。

[0042] 请继续参照图6,可选的实施例中,所述机械锁扣50还包括本体51、按压部53以及连接部57,所述连接部57设于所述本体51的中部,所述按压部53和所述锁附部55分别设于所述本体51的两端,所述连接部57与所述第二壳体31转动连接,所述锁附部55位于所述第一壳体11的周侧面,所述按压部53用于受压时带动所述锁附部55远离所述第一壳体11的周侧面。

[0043] 本实施例中,机械锁扣50包括有本体51、按压部53、锁附部55以及连接部57,本体51呈长条板状,按压部53呈长柄状,方便手持按压,锁附部55和按压部53分别位于本体51的

两端,连接部57位于本体51的中部,并与第二壳体31的周侧面转动连接。如此,在对按压部53施力按压时,可以通过连接部57的杠杆支点将锁附部55朝向背离按压部53的按压方向移动,即锁附部55远离第一壳体11的周侧面。该转接头100的锁固方式为机械锁附,通过人工解锁,能够减小结构尺寸,使得锁固结构小巧简单,并且在一些特殊环境下,例如,严寒地区,也不会受到外部环境的影响而出现解锁困难的情况,在保证转接头100连接稳定性的同时,大大提高了转接头100断开的便利性。

[0044] 同时,为了提高连接的便捷性,在锁附部55背离按压部53的端面进行倒角设置,从而使得国标插座的外壳能够沿着该倒角面逐渐顶开锁附部55,使得锁附部55自动卡入凹槽内实现卡固,无需再进行人工按压,更进一步提高转接头100的连接效率。且在解锁时,为了避免按压部53的按压干涉超极插座,将该按压部53设置呈垂直拐角状,且在本体51的一端朝向背离超级插座30的方向弯折,如此,可以使得按压部53与超级插座30的间隔空间大,有效防止干涉。可选的,本体51、连接部57、锁附部55以及按压部53为一体成型结构,方便加工,同时也可以提高该机械锁扣50的结构强度,保证锁固的稳定性。

[0045] 此外,在超级插座30的周侧面也设置有手动解锁结构,与超级插头的锁固结构相配合,从而保证超极插座与超级插头连接的稳定性,并且手动解锁结构相对于电子锁而言,还具有占用空间少的结构优势。

[0046] 请结合图6和图7,可选的实施例中,还包括弹性件70,所述弹性件70位于所述连接部57与所述按压部53之间,并分别连接所述本体51与所述第二壳体31。

[0047] 本实施例中,为了提高机械锁扣50的锁固稳定性,在机械锁扣50与第二壳体31的周侧面之间设置有弹性件70,该弹性件70可以是弹簧或硅橡胶体等,该弹性件70的两端分别连接本体51和第二壳体31,并位于连接部57和按压部53之间,从而在转接头100进行连接时,国标插座抵持锁附部55使得弹性件70受压力,当连接完毕时,该弹性件70可以对按压部53起到反弹顶起的作用,从而使得锁附部55卡入凹槽内,完成自动锁固;并增加锁附部55对凹槽的槽壁的抵压力,保证锁附部55的卡固稳定性,

[0048] 请继续参照图7,可选的实施例中,所述第二壳体31的周侧面形成有安装槽311,所述连接部57插设于所述安装槽311内,所述安装槽311的槽壁开设有第一轴孔313,所述连接部57开设有与所述第一轴孔313相对应的第二轴孔571,一转轴依次贯穿所述第一轴孔313与所述第二轴孔571。

[0049] 本实施例中,为了保证连接部57与第二壳体31的转动稳定性,在第二壳体31的周侧面形成有凸台,该凸台开设有安装槽311,连接部57为凸设于本体51的凸块,可以将该连接部57插入该安装槽311内,并同时在安装槽311的两相对的槽壁开设有第一轴孔313,在连接部57上开设有对应的第二轴孔571,将一转轴插设于第一轴孔313与第二轴孔571内,使得机械锁扣50相对于第二壳体31可转动,并且安装槽311的设置可有效防止连接部57的脱落,保证两者转动的稳定性,实现机械锁扣50的有效锁附。

[0050] 可选的实施例中,若干所述国标端子13包括有DC+/-端子131,若干所述超级端子33包括有DC+/-端子331,所述超级插座30的DC+/-端子331和所述国标插头10的DC+/-端子131为一体成型结构。

[0051] 本实施例中,因国标端子13和超级端子33中均包含有DC+/-端子,且两者的所处的位置大致均位于第一壳体11和第二壳体31的中间位置,故而将两者的DC+/-端子设置为一

体成型结构,可以提高端子之间的电连接性能,保证转接头100的转接性能优良,同时也可以减少组装工序,提高转接头100的加工效率。

[0052] 请再次参照图7,可选的实施例中,所述第一壳体11开设有第一贯通孔111,所述第二壳体31开设有与所述第一贯通孔111对应的第二贯通孔317,所述超级插座30的DC+/-端子331插设固定于所述第二贯通孔317内,所述国标插头10的DC+/-端子131插设固定于所述第一贯通孔111内。

[0053] 本实施例中,为了进一步简化DC+/-端子的安装,在第一壳体11开设有第一贯通孔111,在第二壳体31中开设有与第一贯通孔111相对应的第二贯通孔317,DC+/-端子131可以插设于第一贯通孔111内,DC+/-端子331插设于第二贯通孔317内。因DC+/-端子作为直流充电电源的正负极,其直径较大,故该DC+/-端子131和DC+/-端子331可以与第一贯通孔111和第二贯通孔317过盈配合插接固定,从而简化固定结构,提高组装效率。

[0054] 请继续结合图6和图7,可选的实施例中,所述国标插头10还包括插头压线板15,所述插头压线板15安装于所述第一壳体11内,所述插头压线板15形成有若干插头端子孔151,至少一所述国标端子13穿设固定于一所述插头端子孔151内。

[0055] 本实施例中,为了方便固定其他的国标端子13,例如,A+/-端子、CC1/CC2端子、S+/-端子等,国标插头10还包括插头压线板15,该插头压线板15包括插头板和凸设于插头板上的若干插头柱,插头板通过螺纹连接于第一壳体11内部,插头柱开设有插头端子孔151,将国标端子13穿设固定于插头端子孔151内,如此,可以将多个国标端子13均集中在一个插头压线板15上,只需要固定一个插头压线板15即可,有效简化了第一壳体11的内部结构,并提高组装效率。

[0056] 此外,国标端子13中的接地端子133还可以在垂直于其轴线方向上的周侧面开设螺钉孔,使用螺钉将其固定在第一壳体11内。

[0057] 请参照图7,可选的实施例中,所述超级插座30还包括插座压线板35,所述插座压线板35安装于所述第二壳体31内,所述插座压线板35形成有若干插座端子孔351,至少一所述超级端子33穿设固定于所述插座端子孔351内。

[0058] 本实施例中,为了方便固定其他超级端子33,例如,A+/-端子和CC1/CC2端子,超级插座30还包括有插座压线板35,该插座压线板35也包括有插座板和凸设在插座板上的插座柱,插座柱开设有插座端子孔351,且一插座板上可以设置至少两个插座柱,从而可以通过一个插座压线板35同时固定两个或两个以上的超级端子33,提高组装效率。

[0059] 此外,超级端子33中的接地端子333在垂直于其轴线方向上的周侧面开设螺钉孔,使用螺钉将其固定在第二壳体31内。可选的,还可以将超级插座30内的接地端子333和国标插头10内的接地端子133的螺钉孔对位,从而通过一组螺钉即可将两者同时固定,进一步提高组装效率,同时也可以实现有效的电连接。当然,于其他实施例中,也可以将超级插座30内的接地端子333和国标插头10内的接地端子133设置为一体成型结构,进一步优化连接性能。

[0060] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

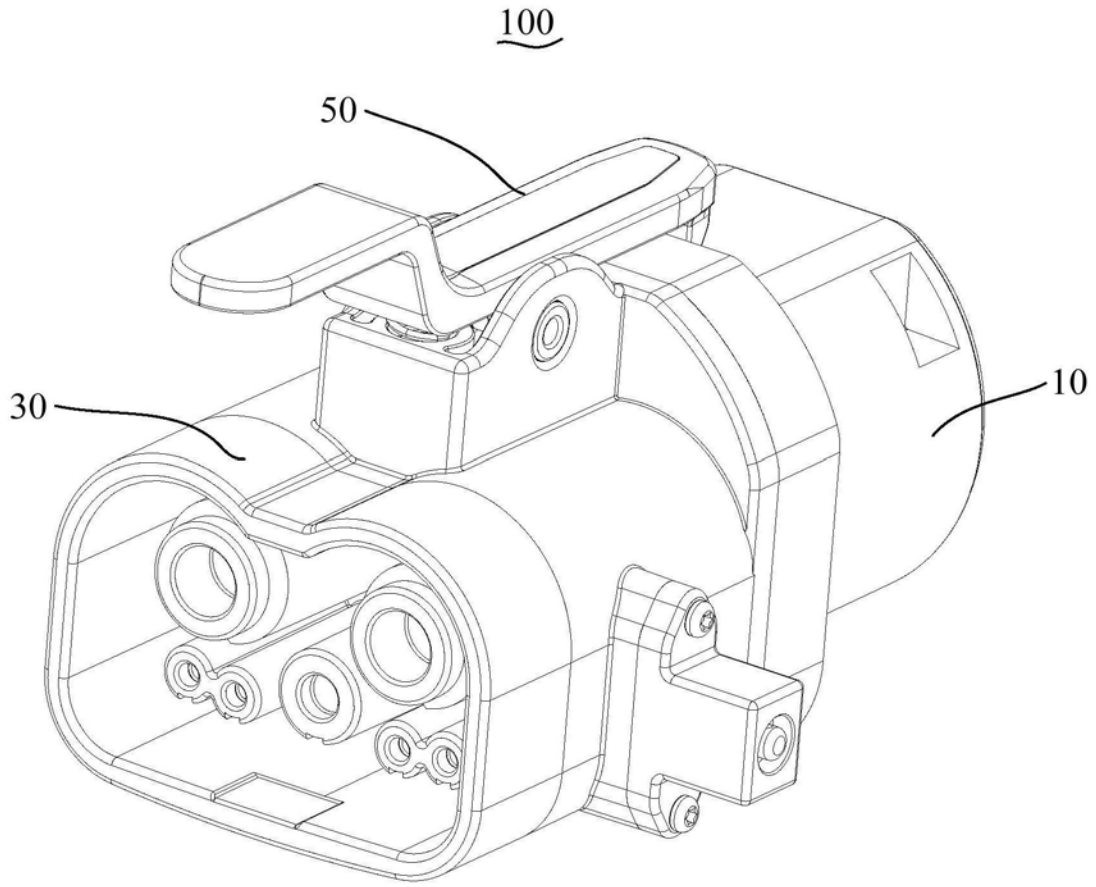


图1

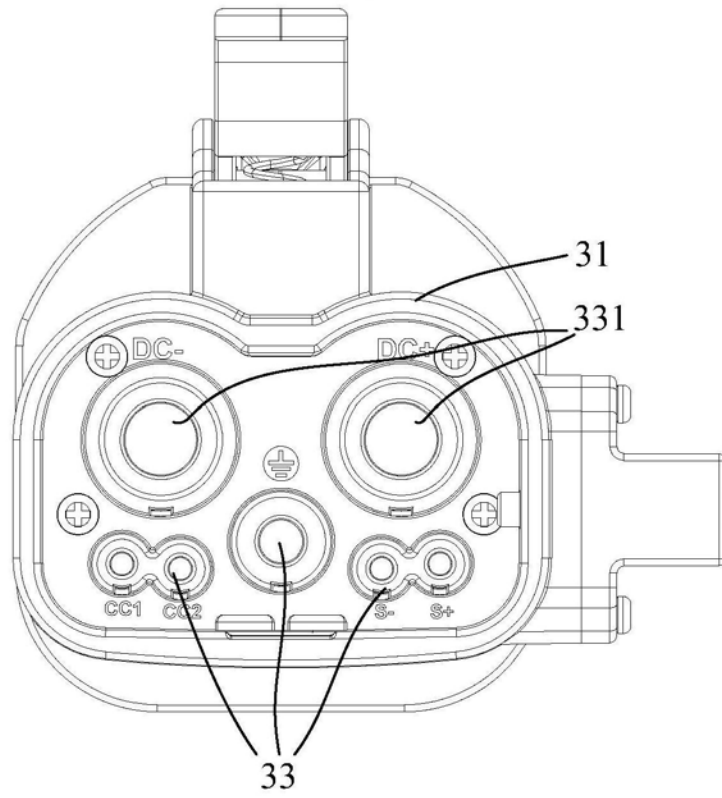


图2

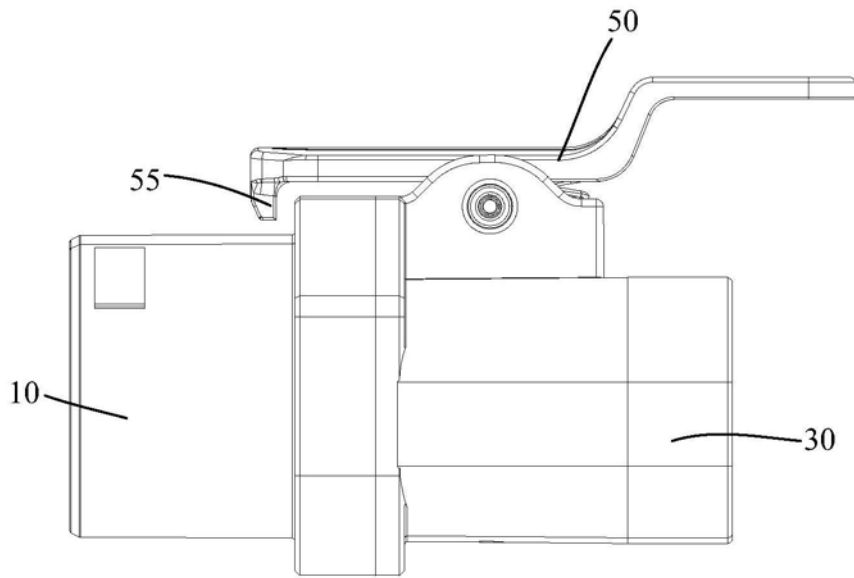


图3

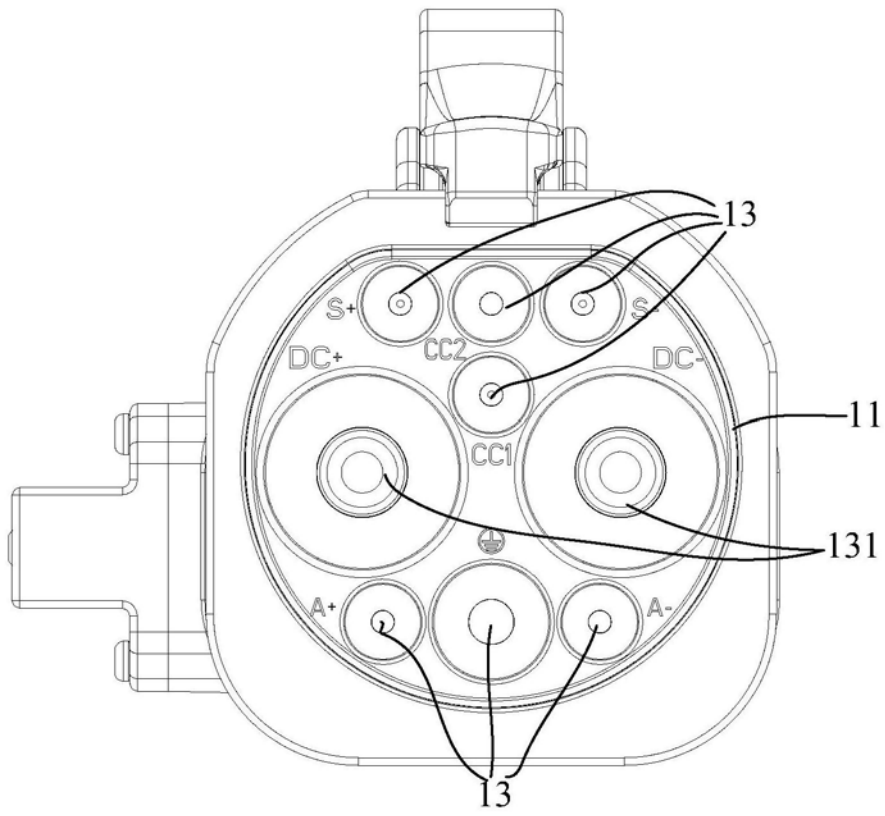


图4

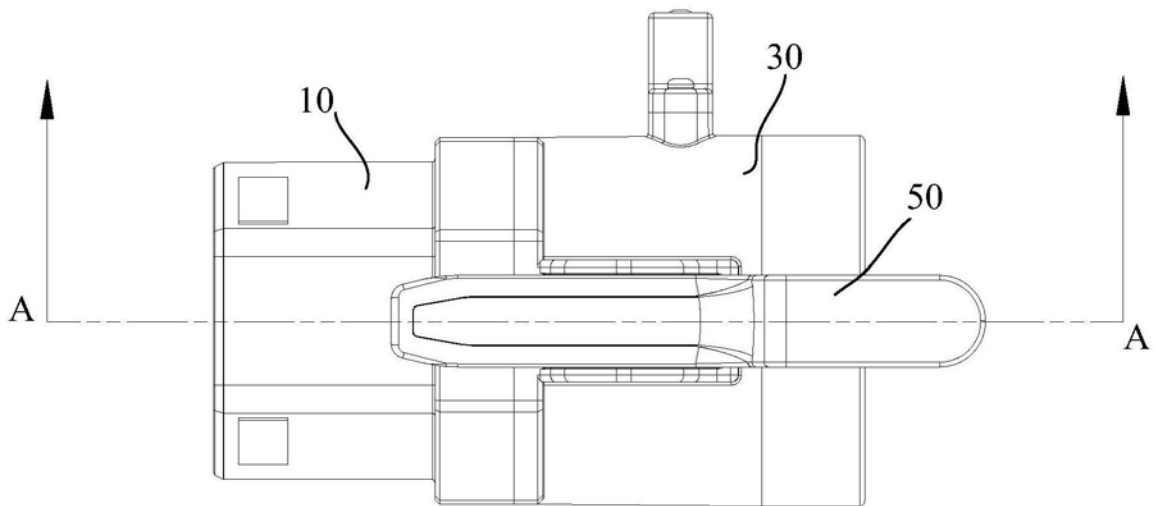


图5

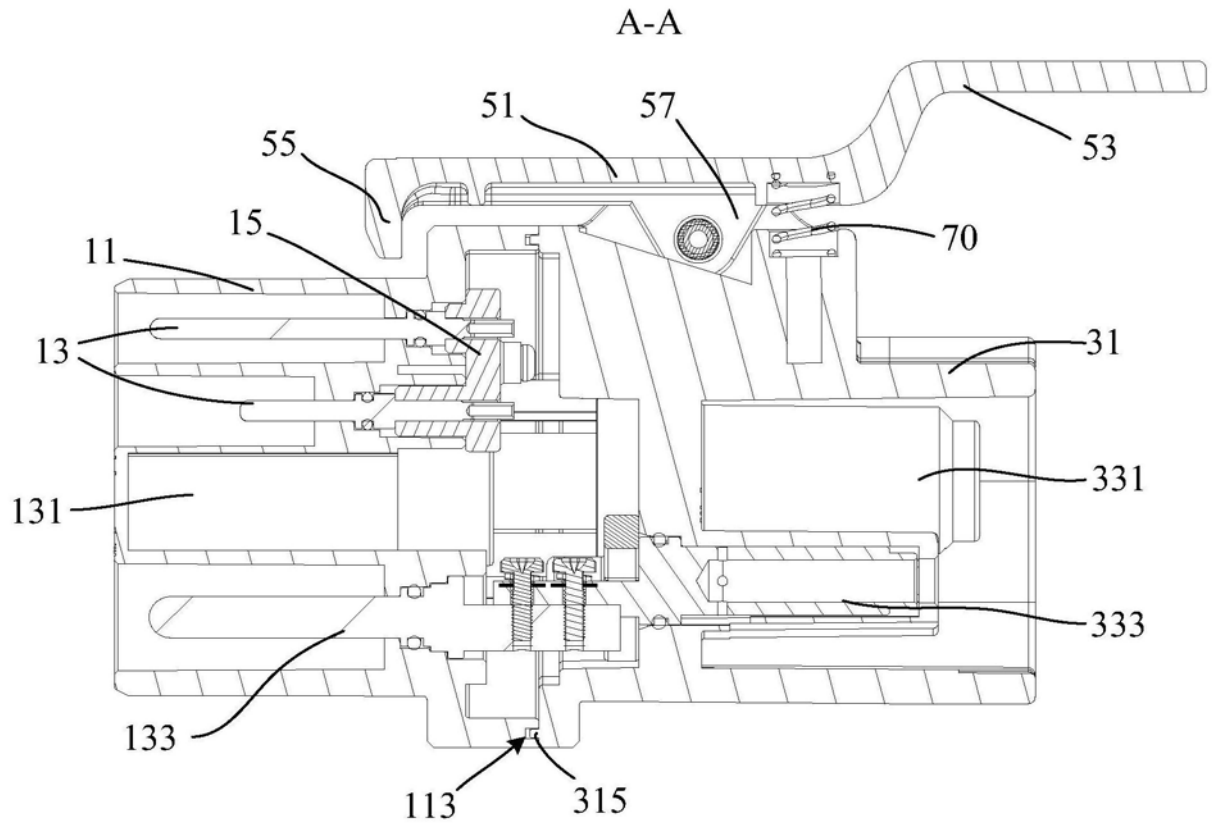


图6

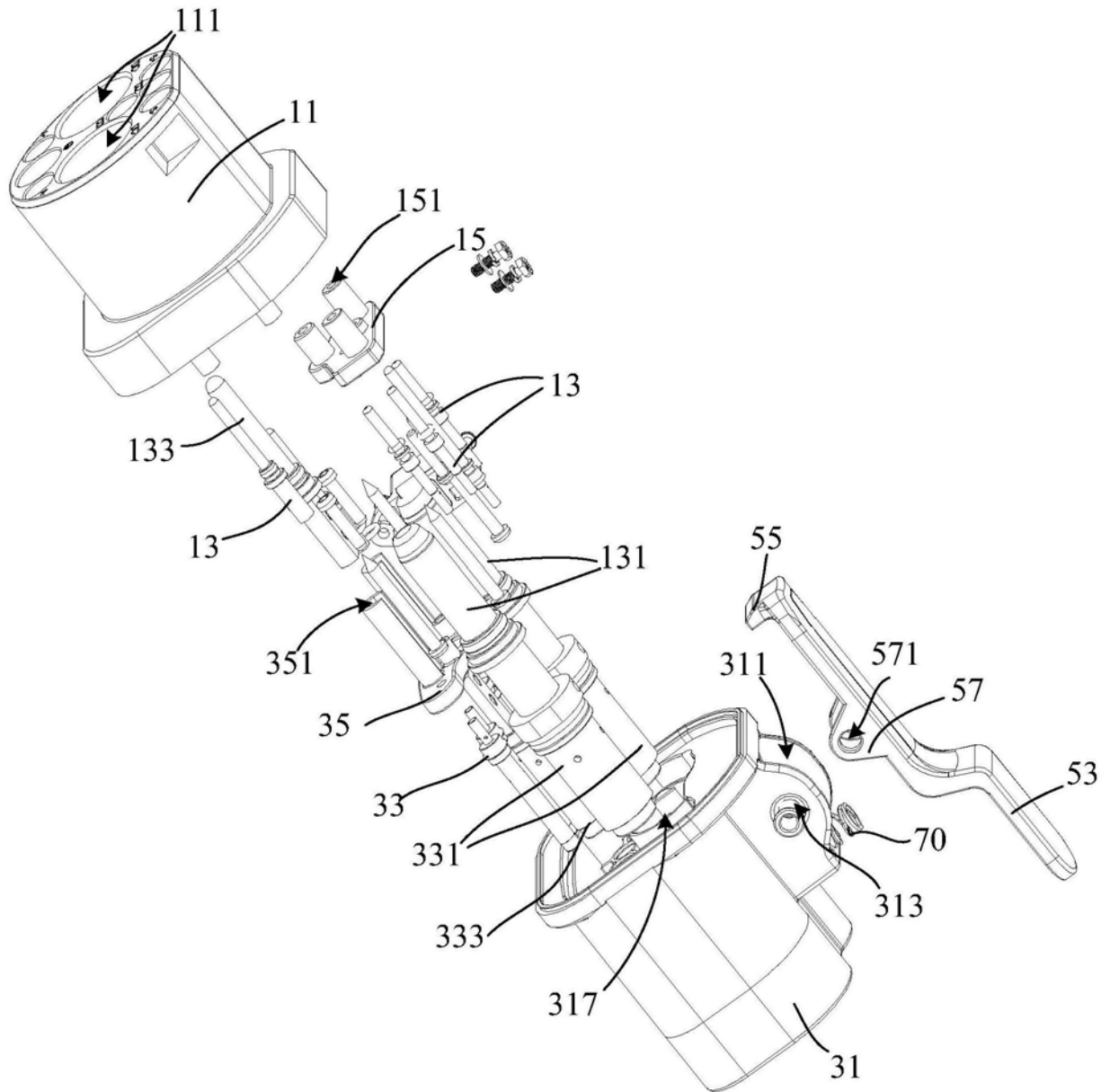


图7