



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109690879 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201780054651.0

(22)申请日 2017.09.06

(30)优先权数据

LU93198 2016.09.06 LU

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.03.06

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2017/072282 2017.09.06

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2018/046511 DE 2018.03.15

(71)申请人 菲尼克斯电动交通有限公司

地址 德国席德尔-施瓦伦贝格

(72)发明人 德克·莫泽克 马尔科·泽利希

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112

代理人 张凯 张杰

(51)Int.Cl.

H01R 13/59(2006.01)

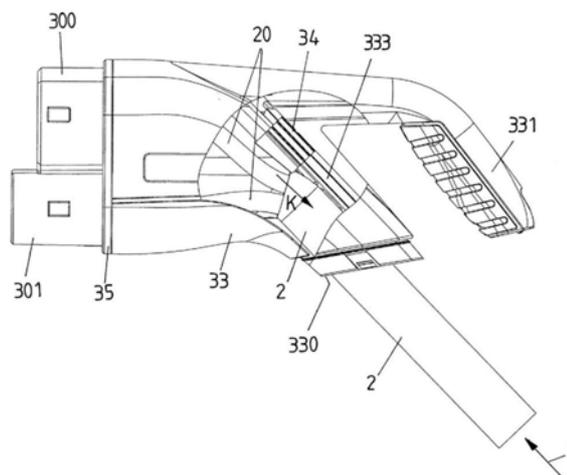
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

具有应变消除装置的插式连接器部件

(57)摘要

一种用于与对配插式连接器部件(40)连接的插式连接器部件(3),包括壳体部件(33),在该壳体部件上设有用于与对配插式连接器部件(40)插式连接的插接区段(300、301),包括至少一个设于插接区段(300、301)上的接触元件(31A、31B、32),其用于与对配插式连接器部件(40)的对应的对配接触元件(400)电接触,以及设于壳体部件(33)上的电气线路(2),其与所述至少一个接触元件(31A、31B)电连接。此外,设有可动地设置在壳体部件(33)上的应变消除元件(34)和能够与该应变消除元件(34)作用性连接的调节元件(362),其中通过操纵该调节元件(362),应变消除元件(34)能够移入一个位置,应变消除元件(34)在该位置中将线路(2)相对壳体部件(33)以可承受应变的方式固定。这样便提供一种插式连接器部件,其以简单且易于安装的方式实现应变消除装置,用以将电气线路与壳体部件连接。



1. 一种用于与对配插式连接器部件(40)连接的插式连接器部件(3),包含壳体部件(33),在该壳体部件上设有用于与所述对配插式连接器部件(40)插式连接的插接区段(300、301),

至少一个设于所述插接区段(300、301)上的接触元件(31A、31B、32),其用于与对配插式连接器部件(40)的对应的对配接触元件(400)电接触,以及

设于所述壳体部件(33)上的电气线路(2),其与所述至少一个接触元件(31A、31B)电连接,

其特征在于可动地设置在壳体部件(33)上的应变消除元件(34)以及能够与该应变消除元件(34)作用性连接的调节元件(362),其中通过操纵该调节元件(362),应变消除元件(34)能够移入一个位置,应变消除元件(34)在该位置中将线路(2)相对壳体部件(33)以可承受应变的方式固定。

2. 根据权利要求1所述的插式连接器部件(3),其特征在于,所述调节元件(362)可以通过工具(5)从壳体部件(33)外部操纵。

3. 根据权利要求1或2所述的插式连接器部件(3),其特征在于,所述调节元件(362)是由螺钉构成,所述螺钉能够与应变消除元件(34)发生螺纹啮合并且能够扭转,从而使得应变消除元件(34)相对壳体部件(33)运动。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的插式连接器部件(3),其特征在于,所述应变消除元件(34)具有螺纹元件(345),所述用于使应变消除元件(34)运动的调节元件(362)能够与该螺纹元件发生螺纹啮合。

5. 根据权利要求4所述的插式连接器部件(3),其特征在于,所述螺纹元件(345)由抗旋地设置在应变消除元件(34)的嵌入开口(346)中的螺母构成。

6. 根据上述权利要求中任一项所述的插式连接器部件(3),其特征在于,所述应变消除元件(34)是以可移动的方式在所述壳体部件(33)的导引装置(333)上被导引。

7. 根据权利要求6所述的插式连接器部件(3),其特征在于,所述导引装置(333)沿夹紧方向(K)在所述壳体部件(33)上导引应变消除元件(34)。

8. 根据权利要求7所述的插式连接器部件(3),其特征在于,所述夹紧方向(K)平行于在将线路(2)插入壳体部件(33)时所沿着的纵向(L)。

9. 根据上述权利要求中任一项所述的插式连接器部件(3),其特征在于,所述应变消除元件(34)具有楔形形状。

10. 根据上述权利要求中任一项所述的插式连接器部件(3),其特征在于,所述应变消除元件(34)具有夹紧面(342),其能够与所述线路(2)抵靠以实现夹紧。

11. 根据权利要求10所述的插式连接器部件(3),其特征在于,在所述夹紧面(342)上设有至少一个从夹紧面(342)突出的轮廓元件(343),其用于以可承受应变的方式将线路(2)固定在壳体部件(33)上。

12. 根据上述权利要求中任一项所述的插式连接器部件(3),其特征在于,在所述壳体部件(33)上建构有至少一个齿系区段(332),就设于壳体部件(33)上的线路(2)而言,该齿系区段能够与线路(2)抵靠。

13. 根据权利要求12所述的插式连接器部件(3),其特征在于,所述齿系区段(332)建构在开口(330)的边缘上,所述线路(2)穿过该开口伸入壳体部件(33)。

14. 一种制造用于与对配插式连接器部件(40)连接的插式连接器部件(3)的方法,其中在所述方法中

将应变消除元件(34)可动地设置在壳体部件(33)上,

将电气线路(2)设置在所述壳体部件(33)上,其中将所述电气线路(2)与至少一个接触元件(31A、31B、32)连接或者已经建立此连接,所述至少一个接触元件用于与所述对配插式连接器部件(40)的对应的对配接触元件(400)电接触,

建立调节元件(362)与所述应变消除元件(34)的作用性连接,以及

操纵所述调节元件(362),从而使应变消除元件(34)移入一个位置,应变消除元件(34)在该位置中将线路(2)相对壳体部件(33)以可承受应变的方式固定。

15. 根据权利要求14所述的方法,其特征在于,所述应变消除元件(34)是以可移动的方式在所述壳体部件(33)的导引装置(333)上被导引,以及,通过操纵所述调节元件(362)使得该应变消除元件沿导引装置(333)运动。

具有应变消除装置的插式连接器部件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种如权利要求1的前序部分所述的用于与对配插式连接器部件连接的插式连接器部件,以及一种制造插式连接器部件的方法。

[0002] 这种插式连接器部件包括壳体部件,在该壳体部件上设有用于与对配插式连接器部件插式连接的插接区段,以及至少一个设于该插接区段上的接触元件,其用于与对配插式连接器部件的对应的接触元件电接触。此外,在所述壳体部件上设有电气线路,其与所述至少一个接触元件电连接。

背景技术

[0003] 这种插式连接器部件特别是可以充当用于为电驱动车辆(也称作电动车辆)充电的充电插头或者充电插座。在此情形下,缆线例如可以在一侧连接在充电站上,并且在另一侧承载形式为充电插头的插式连接器部件,该充电插头能够插入车辆上对应的形式为充电插座的对配插式连接器部件,借此在充电站与车辆之间建立电连接。

[0004] 在制造这种插式连接器部件的过程中,必须如此将电气线路固定在壳体部件上,使得在工作中能够有效地吸收和导出牵引力。特别是当插式连接器部件的形式为位于充电缆线上的充电插头时,需要避免充电缆线在牵引充电缆线的过程中与充电插头分离。

[0005] 用于以可负载的方式将电气线路固定在插式连接器上的应变消除装置已为吾人所知。依据惯例,例如在使用夹子的情况下设有夹紧连接,其用于将电气线路以可承受应变的方式固定在壳体部件上。作为替代方案,可如此将壳体的半壳体组装,使得电气线路容置于半壳体之间并借此被夹紧式固定。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种插式连接器部件以及一种制造插式连接器部件的方法,其能够以简单且易于安装的方式提供应变消除装置,用以将电气线路与壳体部件连接。

[0007] 本发明用以达成上述目的的解决方案为具有权利要求1的特征的标的。

[0008] 据此,所述插式连接器部件包括可动地设置在壳体部件上的应变消除元件和能够与该应变消除元件作用性连接的调节元件,其中所述应变消除元件能够通过对该调节元件的操纵移入一个位置,应变消除元件在该位置中将线路相对壳体部件以可承受应变、并且优选也可承受扭转的方式固定。

[0009] 据此,在所述壳体部件上可动地设置有应变消除元件,其能够在使用调节元件的情况下在不同的位置之间调节。在将电气线路设置在壳体部件上后,应变消除元件特别是可以如此相对壳体部件运动,使得应变消除元件作用于线路并将这个线路相对壳体部件夹紧式固定,从而能够将在线路与壳体部件之间起作用的牵引力吸收和导出。

[0010] 所述例如可由螺钉构成的调节元件优选是可从壳体部件外部借助适当的工具、例如螺丝起子加以操纵。这样一来,例如通过扭转调节元件能够使应变消除元件在壳体部件中运动,从而使得应变消除元件与电气线路卡合,并且例如在线路与壳体部件之间建立夹

紧连接。

[0011] 如果调节元件是通过螺钉实现,则调节元件能够与应变消除元件发生螺纹啮合,故可通过扭转调节元件使得应变消除元件相对壳体部件运动。在此,调节元件在一端与应变消除元件卡合,并在另一端相对壳体部件支撑,故通过扭转调节元件能够使应变消除元件相对壳体部件运动。

[0012] 在此可采用以下方案:在插式连接器部件的安装过程中将应变消除元件嵌入壳体部件,从而在将电气线路附接至壳体部件后建立调节元件与应变消除元件的螺纹啮合并如此对调节元件进行调节,使得电气线路固定在壳体部件上。

[0013] 为了实现应变消除元件与调节元件之间的螺纹啮合,应变消除元件优选具有螺纹元件,所述用于使应变消除元件运动的调节元件能够与这个螺纹元件发生螺纹啮合。所述螺纹元件例如可以通过螺母实现,其抗旋地嵌入应变消除元件的嵌入开口,并具有能够与调节元件发生螺纹啮合的内螺纹。所述嵌入开口的轮廓与所述螺母的外螺纹匹配,故例如六角形的螺母无法在嵌入开口中扭转并借此抗旋地固定在应变消除元件上。

[0014] 所述应变消除元件是可动地设置在壳体部件上。在此,应变消除元件可以不同的方式具备可动性。举例而言,应变消除元件可以以可移动或者可偏转的方式设置在壳体部件上。

[0015] 根据一个技术方案,所述应变消除元件是以可移动的方式在壳体部件的导引装置上被导引。所述导引装置例如可由导槽构成,应变消除元件在这个导槽中滑动。通过沿导引装置的运动,应变消除元件能够从第一位置进入第二位置,在该第一位置中,应变消除元件并不与线路夹紧式抵靠,在该第二位置中,应变消除元件作用于线路且进而将线路夹紧式固定在壳体部件中。

[0016] 所述导引装置可以为应变消除元件规定一个直线的、纵向延伸的导轨。但导引装置也可以定义弯曲的导轨,应变消除元件能够沿这个导轨运动。

[0017] 根据一个具体的技术方案,所述导引装置沿夹紧方向在壳体部件上导引应变消除元件,其中所述夹紧方向例如平行于将线路插入壳体部件时所沿着的纵向。

[0018] 根据一个技术方案,所述应变消除元件例如可以具有楔形形状。通过应变消除元件从第一位置出发朝向第二夹紧位置的运动,应变消除元件能够与位于壳体部件上的电气线路抵靠,其中基于应变消除元件的楔形形状而引起用于将线路固定在壳体部件上的有利的夹紧力。

[0019] 所述应变消除元件优选具有夹紧面,其能够与所述线路抵靠以实现夹紧。应变消除元件的楔形形状例如可如下实现:所述夹紧面与所述夹紧方向互成一个(锐)角,应变消除元件能够沿这个夹紧方向在壳体部件上运动。

[0020] 为了有利地将应变消除元件上的牵引力吸收,根据一个技术方案,在所述夹紧面上可以设有一或数个轮廓元件,其从夹紧面突出并且能够如此与线路抵靠,从而有效地将作用于线路的牵引力吸收和导出。这类轮廓元件例如可以建构为棘突、横向于夹紧方向延伸的接片,或者具有齿系的形状。这样一来,借助一或数个轮廓元件能够改善应变消除元件与线路的卡合,并在电气线路与壳体部件之间或在电气线路与设于壳体部件上的应变消除元件之间实现牢固的压紧配合。

[0021] 通过所述应变消除元件和借此调节的与壳体部件的夹紧连接,将电气线路如此固

定在壳体部件上,使得能够将在电气线路与壳体部件之间起作用的牵引力吸收和导出。此外,根据一个技术方案,在所述壳体部件上建构有齿系区段,当将线路设置在壳体部件上时,所述齿系区段与线路抵靠。在此,所述齿系区段的齿系例如可以如此定向,使得能够通过该齿系区段将作用于线路上的扭力吸收和导出,从而避免电气线路相对壳体部件扭转。通过所述齿系特别是拦截经由线路送入的转矩。

[0022] 这个齿系区段例如可以建构在开口的边缘上,线路穿过这个开口伸入壳体部件。

[0023] 本发明用以达成上述目的的另一解决方案为一种制造用于与对配插式连接器部件连接的插式连接器部件的方法。在所述方法中

[0024] -将应变消除元件可动地设置在壳体部件上,

[0025] -将电气线路设置在所述壳体部件上,其中将所述电气线路与至少一个接触元件连接,其用于与所述对配插式连接器部件的对应的对配接触元件电接触,或者已经建立此连接,

[0026] -建立调节元件与所述应变消除元件的作用性连接,以及

[0027] -操纵所述调节元件,从而使应变消除元件移入一个位置,应变消除元件在该位置中将线路相对壳体部件以可承受应变的方式固定。

[0028] 并非一定要以给出的顺序来实施所述方法,而是也可以按其他步骤顺序实施该方法。

[0029] 在设置在壳体部件上时,电气线路已与插式连接器部件的接触元件连接,并被与接触元件一起设置在壳体部件上。但也可以预先将接触元件设置在壳体部件上,并且在附接至壳体部件的过程中将线路与接触元件连接。

[0030] 前文就所述插式连接器部件述及的优点和优选技术方案也类似地适用于所述方法,故参考前文述及的内容。

[0031] 根据一个技术方案,在所述应变消除元件附接至壳体部件时,该应变消除元件特别是以可移动的方式在壳体部件的导引装置上被导引。通过操纵调节元件能够使应变消除元件沿导引装置运动,借此使应变消除元件与线路抵靠并将线路(夹紧式)固定在壳体部件上。

附图说明

[0032] 下面结合附图所示实施例对本发明的基本构思进行详细说明。

[0033] 其中:

[0034] 图1为用于为电动车辆充电的充电系统的示意图;

[0035] 图2为充电插头形式的插式连接器部件的示意图;

[0036] 图3为所述插式连接器部件的另一透视图;

[0037] 图4为应变消除元件的示意图;

[0038] 图5A为所述应变消除元件的另一示意图;

[0039] 图5B为所述应变消除元件的局部剖视图,包含嵌入的螺母形式的螺纹元件;

[0040] 图6为在将应变消除元件附接前,所述插式连接器部件的壳体部件的示意图;

[0041] 图7为所述插式连接器部件的示意图,包含设于壳体部件上的插接区段以及电气线路;

[0042] 图8为在附接用于将电气线路固定的另一壳体部件前,所述插式连接器部件的示意图;

[0043] 图9为在附接用于使应变消除元件运动的调节元件前,所述插式连接器部件的示意图;

[0044] 图10为在借助工具操纵调节元件来使应变消除元件运动时,所述插式连接器部件的示意图;以及

[0045] 图11为所述插式连接器部件的示意图,其中应变消除元件处于一个位置,在该位置中电气线路以可承受应变的方式固定在壳体部件上。

具体实施方式

[0046] 图1示出充电站1,其用于为电驱动车辆4(也称作电动车辆)充电。充电站1适于提供形式为交流或者直流的充电电流,并且具有缆线2,其借助一个末端201与充电站1连接,并且借助另一末端200与形式为充电插头的插式连接器部件3连接。

[0047] 如根据图2的放大图所示,插式连接器部件3具有位于壳体30上的插接区段300、301,其用于将插式连接器部件3与车辆4上对应的形式为充电插座的对配插式连接器部件40插式卡合。这样便能将充电站1与车辆4电连接,从而将充电电流从充电站1传输至车辆4。

[0048] 为了例如在所谓快速充电操作的范围内顺利实现对电动车辆4的充电,传输的充电电流具有较大的电流强度,例如大于200A,视情况而定甚至处于350A或以上的数量级。

[0049] 如图3所示,插式连接器部件3在其插接区段300、301上具有数个接触元件31A、31B、32。据此,在下插接区段301上在两个插销302内设有接触元件31A、31B,其用于传输直流形式的充电电流,而在插接区段300上设有接触元件32,其提供接地的PE触点和用于传输控制信号的信号触点。

[0050] 如图3所示,可以将位于插式连接器部件3的插接区段301上的接触元件31A、31B沿插入方向E与充电插座40一侧的触针形式的对配接触元件400插式卡合,使得接触元件31A、31B与对配接触元件400发生电接触。在缆线2中有负载线路穿过,其用于将负载电流传输至插式连接器部件3,并且与接触元件31A、31B连接。

[0051] 在安装插式连接器部件3时,需要将电气线路2如此固定在壳体30上,使得在之后使用插式连接器部件3时能够有效地将作用于线路2的牵引力吸收和导出。在线路2与插式连接器部件3之间起作用的牵引力特别是不允许导致线路2与插式连接器部件3分离,并且不允许导致电气线路2的负载线路不再与接触元件31A、31B、32接触。

[0052] 为了提供简单、易于制造并且可负载的应变消除装置,在插式连接器部件3的如图4至11所示的实施例,设有应变消除元件34,其在位于壳体30的壳体部件33上的导槽形式的导引装置333中穿过并且能够运动至壳体部件33,以在线路2与壳体部件33之间建立夹紧连接。因此,借助应变消除元件34能够提供应变消除装置,其将线路2以可负载的方式固定在壳体部件33上,并且易于操作。

[0053] 在图4以及图5A、5B中单独示出的应变消除元件34具有本体340和建构于该本体上的纵向延伸的接片341,其用于将应变消除元件34插入位于壳体部件33上的导槽形式的导引装置333。应变消除元件34在导引装置333中沿夹紧方向K被导引并且能够运动,从而使应变消除元件34与插入壳体部件33的线路2抵靠。

[0054] 在背离接片341的一侧上,应变消除元件34具有夹紧面342,其以与(圆柱形)线路2互补的方式弯曲,以及,在该夹紧面上设有形式为突出的横向延伸的接片的轮廓元件343。应变消除元件34能够通过夹紧面342与线路2抵靠,从而将线路2夹紧在壳体部件33中。

[0055] 在本体340中建构有通孔344,工具5(参阅图10和图11)能够穿过该通孔卡入应变消除元件34。

[0056] 在此,在本体340上在背离夹紧面342的一侧上居中地形成有嵌入开口346,其可供螺母形式的螺纹元件345插入,且螺纹元件345抗旋地保持在这个嵌入开口中。嵌入开口346的轮廓特别是与实现螺纹元件345的螺母的(六角形)外轮廓匹配,使得螺纹元件345无法在嵌入开口346中扭转(特别是参阅图5B)。

[0057] 如图5A所示,夹紧面342与夹紧方向K(应变消除元件34能够沿这个夹紧方向在导引装置333中运动)互成一个(锐)角 α ,进而如此向夹紧方向K倾斜,从而产生楔形形状。因此,在应变消除元件34沿夹紧方向K运动(即运动至线路2)的过程中,夹紧面342抵靠至线路2并引起线路2与壳体部件33的夹紧,下文还将对此进行说明。

[0058] 为了安装插式连接器部件3,如图6所示,首先将应变消除元件34嵌入壳体部件33内的导槽形式的导引装置333。为此,将应变消除元件34通过壳体部件33的开口330插入导引装置333,并推入导引装置333直至达到端位,如图7以局部剖视图所示。在所述端位中,应变消除元件34能够例如通过止动凸轮锁止,使得应变消除元件34在安装期间无法轻易回退,并且特别是不会从导引装置333脱出。

[0059] 在将应变消除元件34嵌入导引装置333后,将包含建构于其上的插接区段300、301的前壳体部件35附接至壳体部件33的开口334。在电气线路2通过负载线路20已与设于插接区段300、301上的接触元件31A、31B、32连接的情况下进行上述操作。这样一来,将包含插接区段300、301的壳体部件35与线路2一起附接至壳体部件33。

[0060] 若线路2附接至壳体部件33,则线路2穿过位于壳体部件33的背离插接区段300、301的末端上的开口330,如图7所示。在此,线路2沿纵向L伸入壳体部件33,并在壳体部件33内通过其负载线路20与位于插接区段300、301上的接触元件31A、31B、32连接。

[0061] 在下一步骤中,如图8和图9所示,如此将另一后壳体部件36附接至壳体部件33,使得该另一壳体部件36将壳体部件33的开口330遮盖并提供针对形成于壳体部件33上的握持区段331的接合,从而形成闭合的、可由使用者手握的手柄。

[0062] 在所述另一后壳体部件36中建构有开口363,线路2穿过这个开口延伸。所述另一壳体部件36通过螺钉形式的固定元件360与壳体部件33的握持区段331连接并具有开口361,调节螺钉形式的调节元件362能够通过这个开口插入壳体部件33并与应变消除元件34卡合。

[0063] 图10与图11示出这一点。由于调节元件362通过开口361插在所述另一壳体部件36中,调节元件362与应变消除元件34的本体340上的通孔344卡合。如图10和图11所示,若在使用螺丝起子形式的工具5的情况下将调节元件362扭转,则调节元件362与应变消除元件34上的螺母形式的螺纹元件345发生螺纹啮合,进而使得应变消除元件34沿夹紧方向K运动并借助其夹紧面342在壳体部件33内靠近线路2。

[0064] 调节元件362借助其头部支撑在壳体部件36上,并且能够在壳体部件36的开口361中扭转。这样一来,通过调节元件362的扭转将应变消除元件34沿夹紧方向K朝向壳体部件

36牵引,从而与线路2发生夹紧式抵靠。

[0065] 在此,夹紧方向K平行于纵向L。这样一来,通过应变消除元件34的调节将应变消除元件34沿夹紧方向K推动至线路2,并借此将线路2夹紧在壳体部件33内。

[0066] 这样便借助应变消除元件34将电气线路2夹紧在壳体部件33内,从而建立压紧配合并借此将线路2如此固定在壳体部件33中,使得在线路2与插式连接器部件3之间起作用的牵引力不会导致线路2从壳体部件33分离。

[0067] 图11示出处于夹紧位置中的应变消除元件34。在这个夹紧位置中,夹紧面342与电气线路2发生压紧式抵靠,且电气线路2借此与壳体部件33夹紧。

[0068] 通过形成于夹紧面342上的轮廓元件343能够特别有利地将牵引力吸收和导出。例如具有类似于齿系的形状的轮廓元件343特别是可以埋入线路2的外部护套,从而通过形状配合来支持在线路2与壳体部件33之间起作用的压紧配合。

[0069] 例如如图8所示,在将壳体部件33的开口330包围的边缘上建构有齿系区段332,当线路2因应变消除元件34的作用而固定在壳体部件33中时,线路2与这个齿系区段抵靠。这个齿系区段332具有齿系,其包含沿纵向L的齿部,故可通过这个齿系区段332吸收扭力,进而使得线路2无法(轻易地)相对壳体部件33扭转。

[0070] 在建立夹紧连接后,可以将工具5从插式连接器部件3取下。

[0071] 本发明的基本构思不局限于前述实施例。

[0072] 原则上,前述类型的应变消除装置特别是也可应用于类型完全不同的插式连接器部件。就此而言,在实施例中揭示的充电插头形式的插式连接器部件仅作为示例。这种应变消除装置特别是也可以应用于充电插座形式的插式连接器,或者应用于不归属于为电动车辆充电的充电系统的插式连接器。

[0073] 借助所述应变消除装置能够将电气线路以稳定且可负载的方式固定在插式连接器部件的壳体部件上。所述应变消除装置在此易于制造、易于操作、并且与例如壳体的可能的公差无关。

[0074] 附图标记说明

[0075]	1	充电站
[0076]	2	电气线路(充电缆线)
[0077]	20	线路芯线
[0078]	200,201	末端
[0079]	3	充电插头
[0080]	30	壳体
[0081]	300,301	插接区段
[0082]	302,303	插销
[0083]	31A,31B	接触元件
[0084]	32	接触元件
[0085]	33	壳体部件
[0086]	330	开口
[0087]	331	握持区段
[0088]	332	齿系区段

[0089]	333	导槽
[0090]	334	开口
[0091]	34	应变消除元件(楔元件)
[0092]	340	本体
[0093]	341	导引条
[0094]	342	夹紧面
[0095]	343	轮廓元件
[0096]	344	通孔
[0097]	345	螺纹元件(螺母)
[0098]	346	嵌入开口
[0099]	35	前壳体部件
[0100]	36	后壳体部件
[0101]	360	固定元件
[0102]	361	开口
[0103]	362	调节元件
[0104]	363	开口
[0105]	4	车辆
[0106]	40	充电插座
[0107]	400	对配接触元件
[0108]	5	工具
[0109]	E	插入方向
[0110]	K	夹紧方向
[0111]	L	纵向

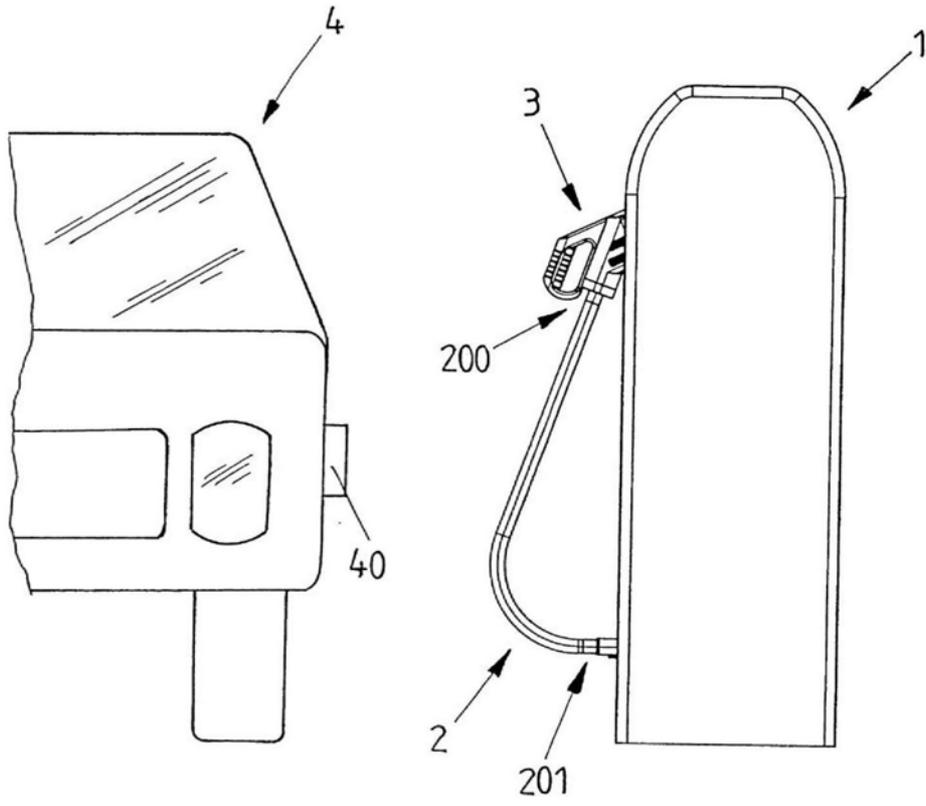


图1

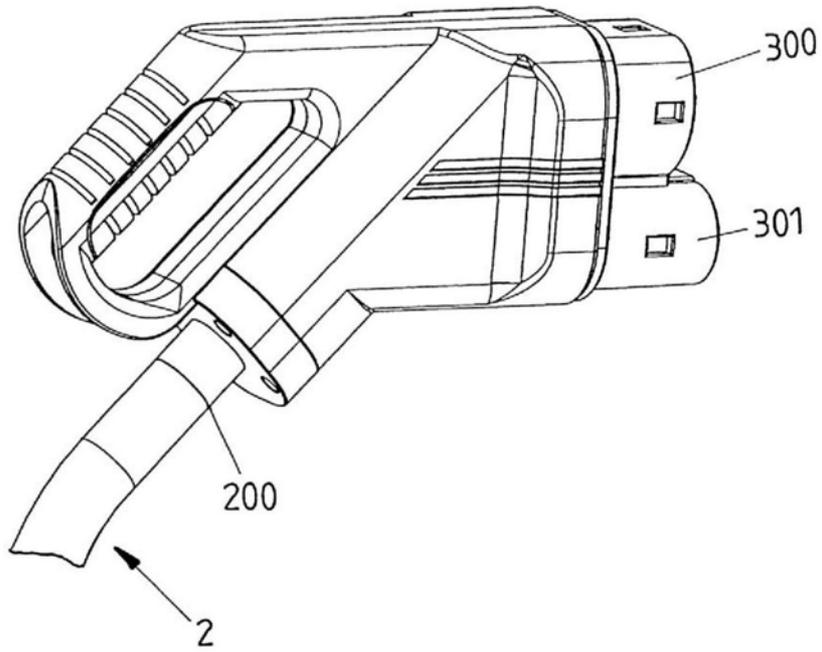


图2

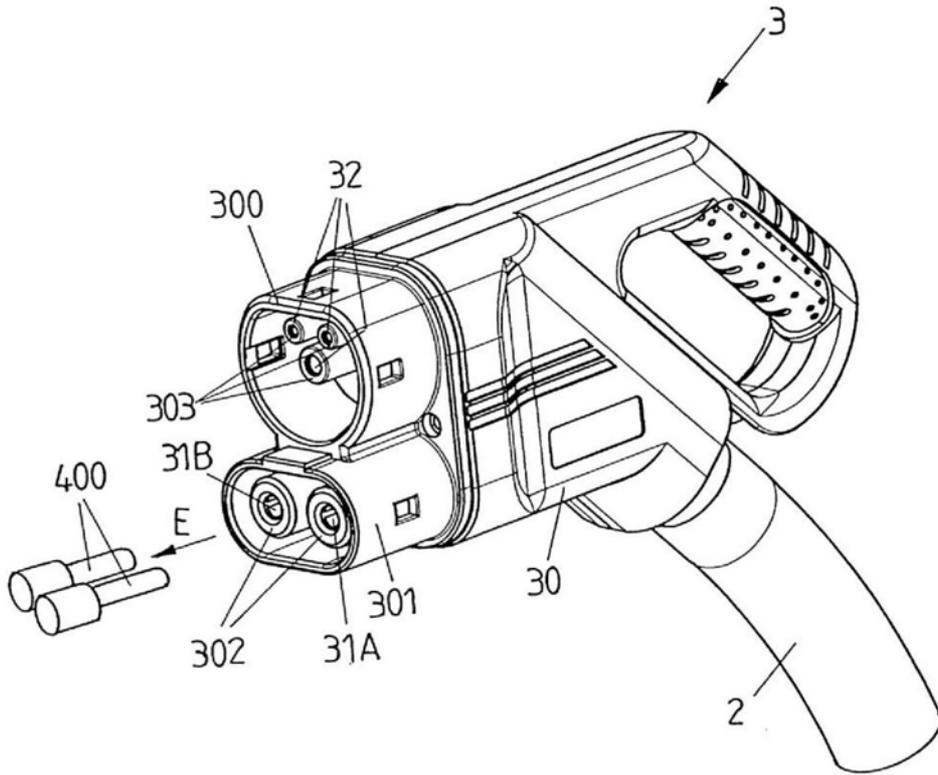


图3

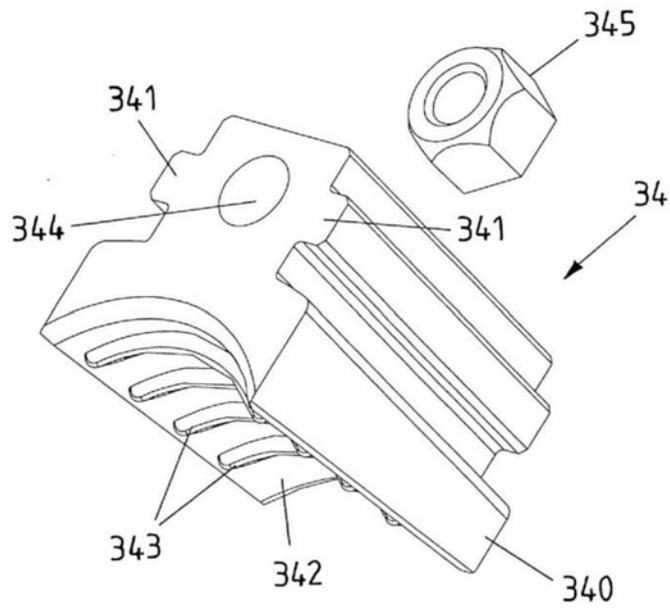


图4

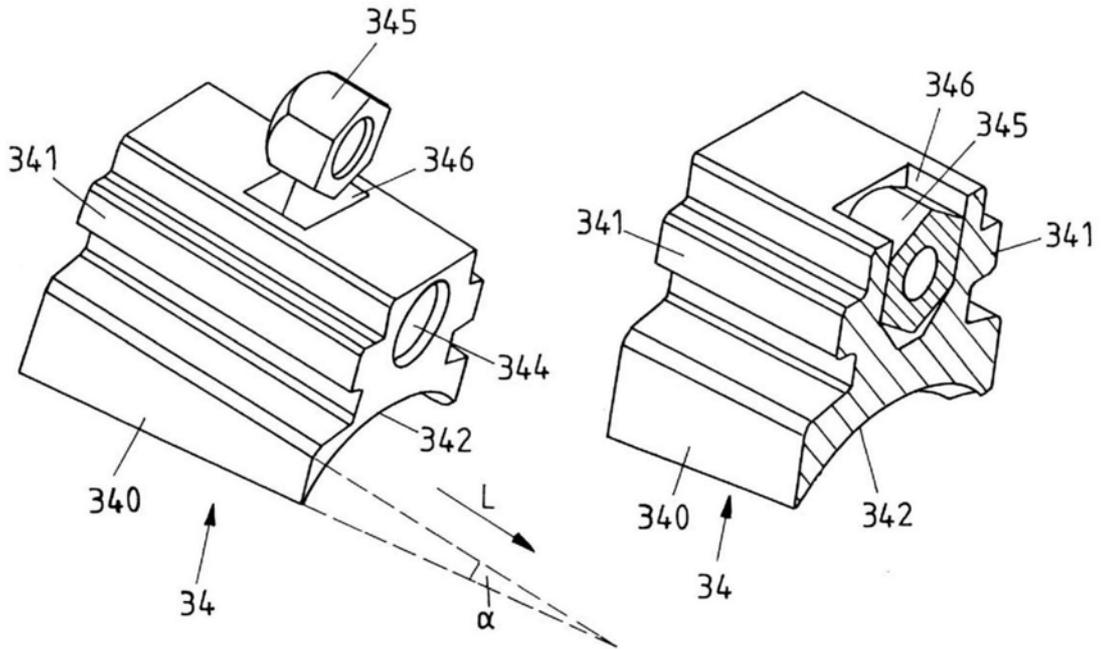


图 5A

图 5B

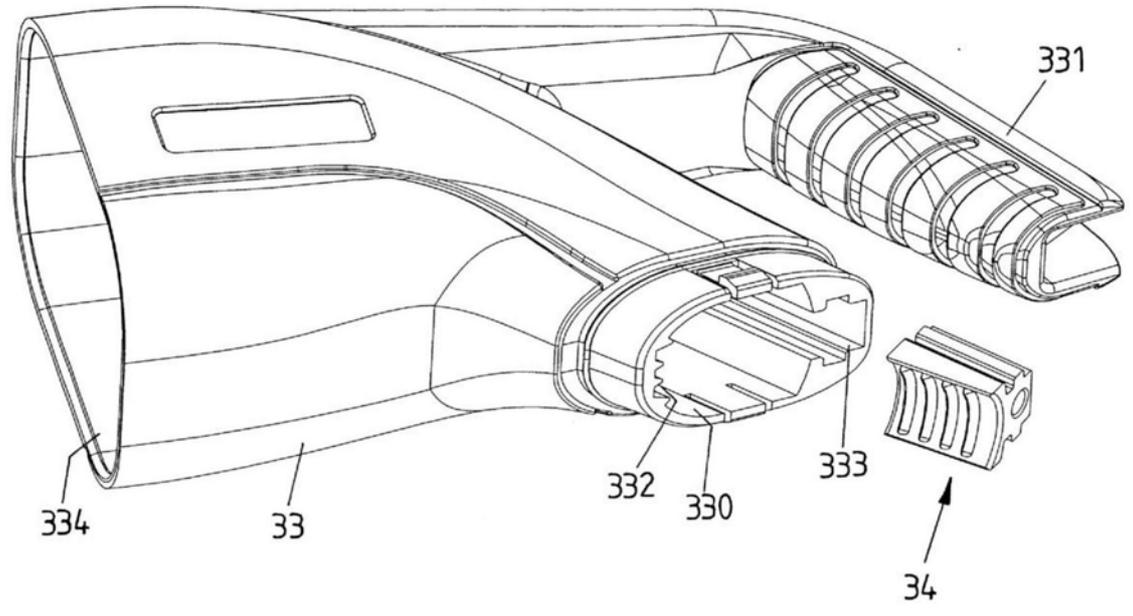


图6

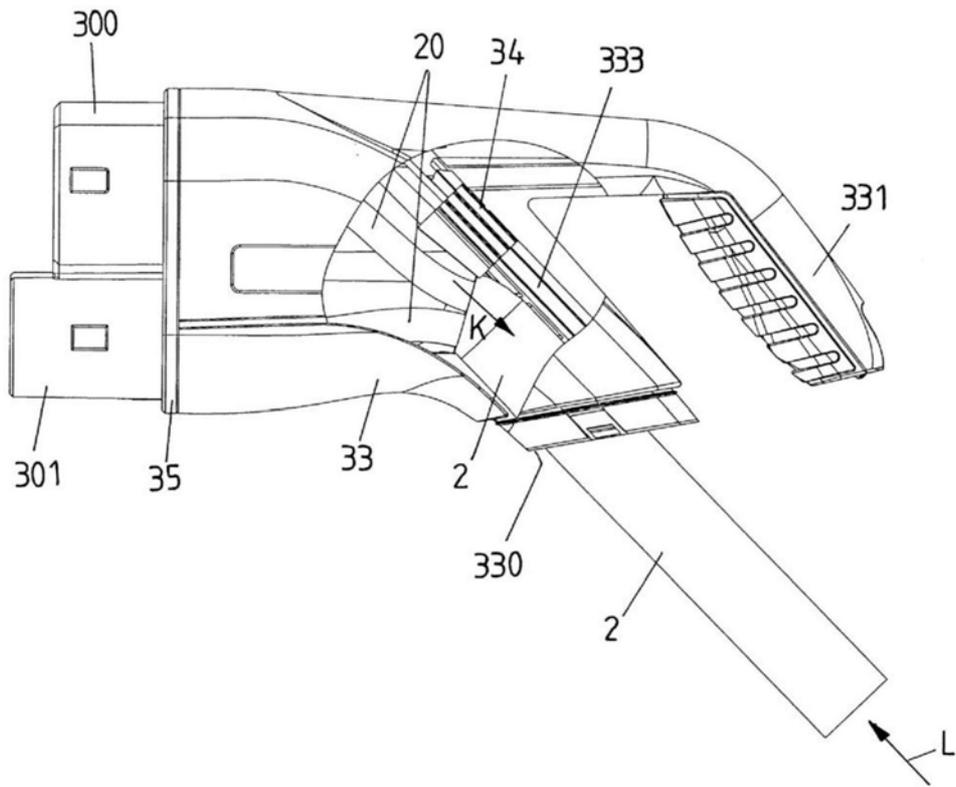


图7

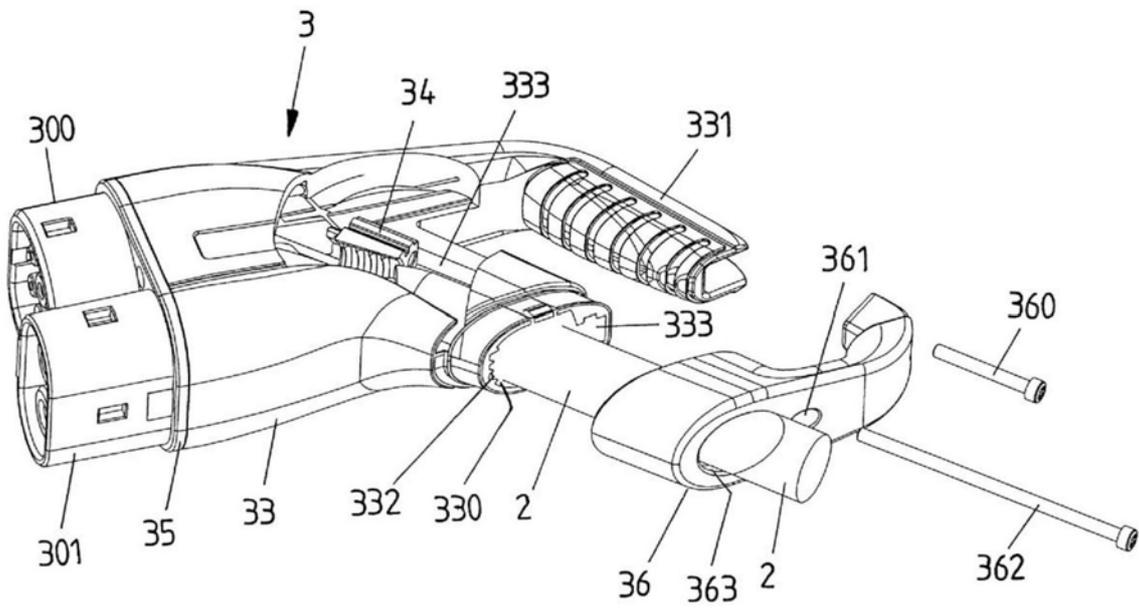


图8

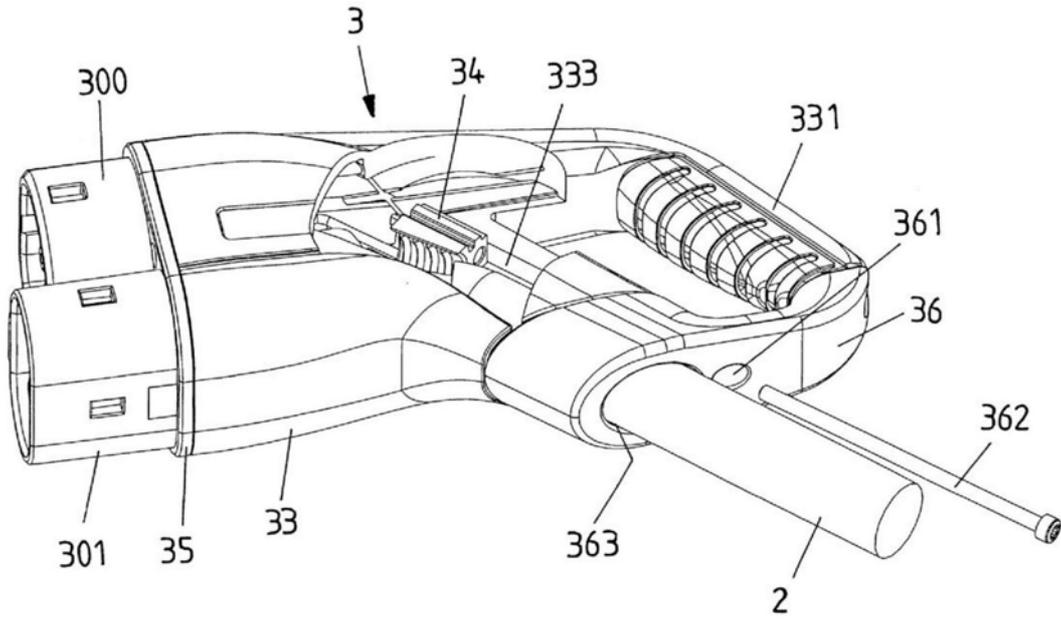


图9

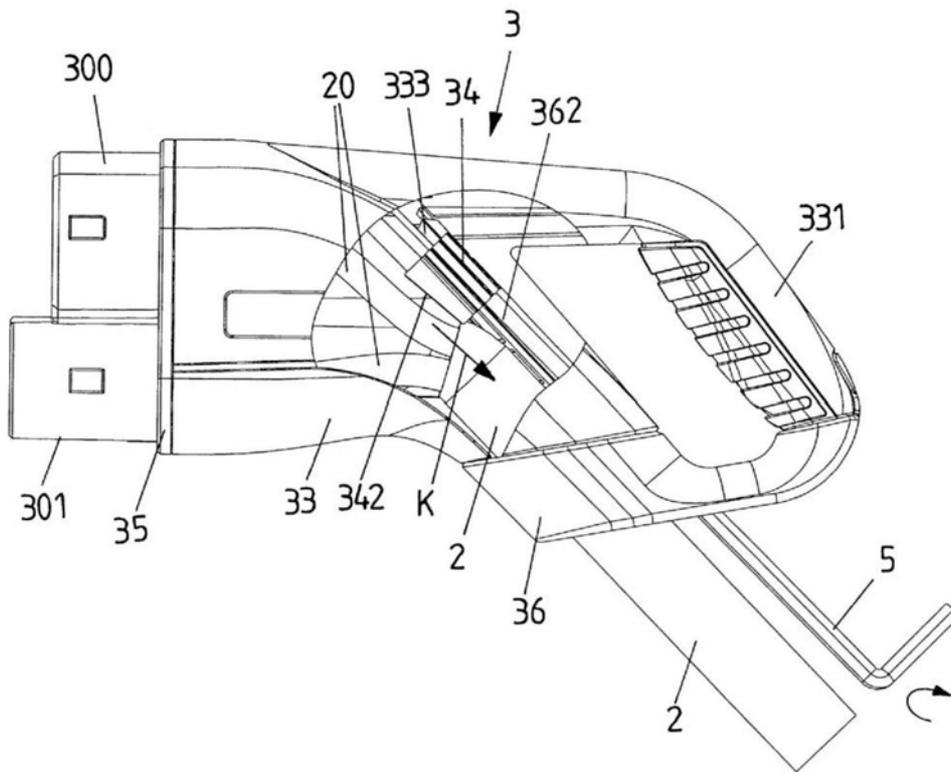


图10

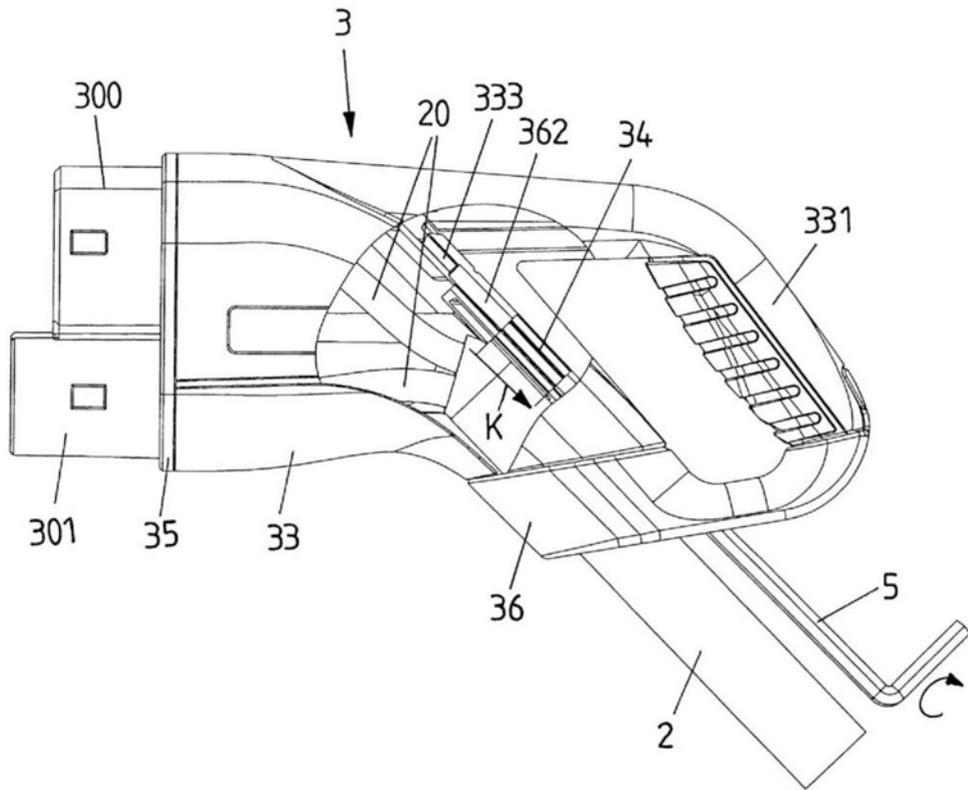


图11