



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220400996 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 26

(21) 申请号 202323450143.6

(22) 申请日 2023.12.18

(73) 专利权人 宁波沃亿汽车部件有限公司

地址 315000 浙江省宁波市鄞州区云龙镇
顿畚村

(72) 发明人 纪晓通 李牧源 梁马超 郑剑书
彭辉 王佳佳 陈泽林

(74) 专利代理机构 宁波甬心合创知识产权代理
有限公司 33552

专利代理师 郑哲

(51) Int. Cl.

H01R 13/52 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

B60L 53/16 (2019.01)

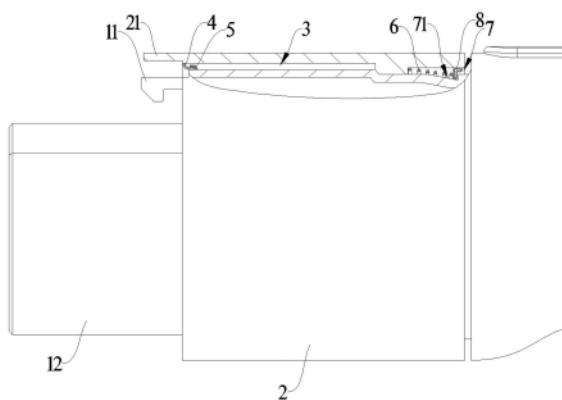
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种三防充电枪

(57) 摘要

本申请公开了一种三防充电枪,包括枪头部和活动套,活动套沿枪头部周向活动套设,枪头部的前端与活动套的前端之间形成有第一安装口,枪头部的前端与活动套的前端之间连接有遮罩第一安装口的密封膜层,第一安装口内设置有抵触部,活动套的前端滑动至与枪头部的前端齐平时,抵触部适于使至少部分密封膜层凸出于枪头部的前端,本申请具有防水和防尘性能强的特点,能够提升充电枪充电时的密封性,减少水汽和尘土进入充电口处。



1. 一种三防充电枪,其特征在于:包括枪头部和活动套,所述活动套沿所述枪头部周向活动套设,所述枪头部的前端与所述活动套的前端之间形成有第一安装口,所述枪头部的前端与所述活动套的前端之间连接有遮罩所述第一安装口的密封膜层,所述第一安装口内设置有抵触部,所述活动套的前端滑动至与所述枪头部的前端齐平时,所述抵触部适于使至少部分所述密封膜层凸出于所述枪头部的前端。

2. 如权利要求1所述的一种三防充电枪,其特征在于:所述枪头部和所述活动套之间设置有复位装置,所述复位装置适于使所述活动套滑动,并使所述活动套的前端凸出于所述枪头部的前端。

3. 如权利要求2所述的一种三防充电枪,其特征在于:所述枪头部的后端与所述活动套的后端之间形成有第二安装口,所述复位装置设置于所述第二安装口内,所述复位装置的前端适于抵至所述活动套,所述枪头部在所述第一安装口内开设有限位槽,所述复位装置的后端的至少部分适于嵌合于所述限位槽内。

4. 如权利要求3所述的一种三防充电枪,其特征在于:所述复位装置为弹簧,所述弹簧的前端的环绕半径大于所述弹簧的后端的环绕半径;所述弹簧的前端的环绕半径和所述弹簧的后端的环绕半径的半径差大于所述第二安装口的口径。

5. 如权利要求4所述的一种三防充电枪,其特征在于:所述限位槽从所述枪头部的前端向所述枪头部的后端方向逐渐加深凹陷。

6. 如权利要求3所述的一种三防充电枪,其特征在于:所述第二安装口内设置有密封垫,所述密封垫的一端伸至所述限位槽内,并与所述复位装置抵触配合卡接,所述密封垫的另一端抵至所述活动套。

7. 如权利要求6所述的一种三防充电枪,其特征在于:所述密封垫为L型,所述密封垫的两端分别为较小端和平面端,所述较小端伸至所述限位槽内,所述平面端贴合至所述活动套处。

8. 如权利要求1所述的一种三防充电枪,其特征在于:所述抵触部的顶端与所述枪头部的前端所在平面的距离小于所述密封膜层的厚度。

9. 如权利要求1所述的一种三防充电枪,其特征在于:至少部分所述抵触部适于抵至所述密封膜层的中部。

10. 如权利要求1所述的一种三防充电枪,其特征在于:所述抵触部与所述枪头部一体成型或分体结合;所述抵触部至少顶部为柔性材质。

一种三防充电枪

技术领域

[0001] 本申请涉及新能源汽车技术领域,具体涉及一种三防充电枪。

背景技术

[0002] 新能源汽车是指使用非常规车用燃料来作为动力源的汽车,包括纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车、其他新能源(如超级电容器、飞轮等高效储能器)汽车等。纯电动汽车由于动力来源方便、技术易于普及已在国内外得到了迅速的应用。

[0003] 电动汽车以电力为唯一动力来源,充电枪则是新能源汽车的“充电线”,既是桩端电源的输出端,又是车端电流的输入端,是新能源汽车补能的重要设备。电动汽车上设置有充电接口,充电接口的主要作用是在电动汽车与充电桩之间建立物理连接,电动汽车必须通过充电接口与充电枪进行连接之后方能充电。

[0004] 但是,现有的充电枪存在以下缺陷:充电枪的充电工况要求能够在露天环境中使用,市面上的大多数充电枪与电动汽车的充电接口之间的连接防护性较为不足,在充电时,可能会出现液体和尘土进入充电枪与充电接口之间导致出现短路等故障,影响安全性。

发明内容

[0005] 本申请的一个目的在于提供一种防护性能强的三防充电枪。

[0006] 为达到以上目的,本申请采用的技术方案为:一种三防充电枪,包括枪头部和活动套,所述活动套沿所述枪头部周向活动套设,所述枪头部的前端与所述活动套的前端之间形成有第一安装口,所述枪头部的前端与所述活动套的前端之间连接有遮罩所述第一安装口的密封膜层,所述第一安装口内设置有抵触部,所述活动套的前端滑动至与所述枪头部的前端齐平时,所述抵触部适于使至少部分所述密封膜层凸出于所述枪头部的前端。

[0007] 在一些实施例中,所述枪头部和所述活动套之间设置有复位装置,所述复位装置适于使所述活动套滑动,并使所述活动套的前端凸出于所述枪头部的前端。

[0008] 在一些实施例中,所述枪头部的后端与所述活动套的后端之间形成有第二安装口,所述复位装置设置于所述第二安装口内,所述复位装置的前端适于抵至所述活动套,所述枪头部在所述第一安装口内开设有限位槽,所述复位装置的后端的至少部分适于嵌合于所述限位槽内。

[0009] 在一些实施例中,所述复位装置为弹簧,所述弹簧的前端的环绕半径大于所述弹簧的后端的环绕半径;所述弹簧的前端的环绕半径和所述弹簧的后端的环绕半径的半径差大于所述第二安装口的口径。

[0010] 在一些实施例中,所述限位槽从所述枪头部的前端向所述枪头部的后端方向逐渐加深凹陷。

[0011] 在一些实施例中,所述第二安装口内设置有密封垫,所述密封垫的一端伸至所述限位槽内,并与所述复位装置抵触配合卡接,所述密封垫的另一端抵至所述活动套。

[0012] 在一些实施例中,所述密封垫为L型,所述密封垫的两端分别为较小端和平面端,

所述较小端伸至所述限位槽内,所述平面端贴合至所述活动套处。

[0013] 在一些实施例中,所述抵触部的顶端与所述枪头部的前端所在平面的距离小于所述密封膜层的厚度。

[0014] 在一些实施例中,至少部分所述抵触部适于抵至所述密封膜层的中部。

[0015] 在一些实施例中,所述抵触部与所述枪头部一体成型或分体结合;所述抵触部至少顶部为柔性材质。

[0016] 与现有技术相比,本申请的有益效果在于:

[0017] 1、本申请的三防充电枪通过设置密封膜层,利用枪头部和活动套之间的相对活动,使该充电枪在充电时能够将密封膜层环绕贴合覆盖于充电接口周围,密封膜层过盈配合于充电接口四周提升用以密封效果,降低液体和尘土在充电时进入该充电枪和充电接口之间的概率,从而有效提升该充电枪在充电时的安全性能。

[0018] 2、本申请的三防充电枪通过设置活动套,能够提升枪头部的防摔性能,当枪头部摔落时,若活动套先接触地面,则能够利用活动套与枪头部之间的相对活动进行缓冲,减少枪头部受到的冲击。

附图说明

[0019] 图1是根据本申请的一个优选实施例的整体结构视图。

[0020] 图2是根据本申请的一个优选实施例的枪头部和活动套的连接示意图。

[0021] 图3是根据本申请的一个优选实施例的活动套的前端凸出于枪头部的前端时的连接示意图。

[0022] 图4是根据本申请的一个优选实施例的活动套的前端齐平于枪头部的前端时的连接示意图。

[0023] 图中:1、枪头部;11、卡扣装置;12、充电头;2、活动套;21、凸出结构;3、第一安装口;4、密封膜层;5、抵触部;6、复位装置;7、第二安装口;71、限位槽;8、密封垫;81、较小端;82、平面端。

具体实施方式

[0024] 下面,结合具体实施方式,对本申请做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0025] 在本申请的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”、“横向”、“纵向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定方位构造和操作,不能理解为限制本申请的具体保护范围。

[0026] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

[0027] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、

方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0028] 下面结合附图对本申请做进一步说明：

[0029] 如图1至图4所示，本申请提供一种三防充电枪，包括枪头部1和活动套2，活动套2沿枪头部1周向活动套设，枪头部1的前端与活动套2的前端之间形成有第一安装口3，枪头部1的前端与活动套2的前端之间连接有遮罩第一安装口3的密封膜层4，第一安装口3内设置有抵触部5，抵触部5起限制和支撑作用，避免密封膜层4回缩至第一安装口3内而影响到密封膜层4的贴合密封效果。

[0030] 活动套2的前端滑动至与枪头部1的前端齐平时，抵触部5适于使至少部分密封膜层4凸出于枪头部1的前端，当枪头部1与充电接口进行连接时，凸出的至少部分密封膜层4能够抵触于充电接口的四周，通过过盈配合提升枪头部1与充电接口之间的密封性能，从而提升充电枪在充电时的安全性能。

[0031] 在一些实施例中，密封膜层4优选使用橡胶、硅胶等耐候性较强的弹性材料。

[0032] 枪头部1的前端和活动套2的前端指的是朝向充电接口方向，能够与充电接口四周进行接触的一端。

[0033] 值得注意的是，枪头部1的前端不包括凸出于其上的卡扣装置11和充电头12，仅仅指的是枪头部1的主体的前端，下文提到的枪头部1的前端所在平面也是排除了卡扣装置11和充电头12后在枪头部1的主体的前端处的平面，同理，活动套2的前端也仅仅指的是活动套2的主体的前端，而活动套2端部上额外的用于限位功能的凸出结构21不包含在该活动套2的前端中。

[0034] 在一些实施例中，抵触部5的顶端与枪头部1的前端所在平面的距离小于密封膜层4的厚度，确保密封膜层4能够适当的凸出于枪头部1的前端，使密封膜层4能够与充电接口的四周进行抵触贴合。

[0035] 至少部分抵触部5适于抵至密封膜层4的中部，密封膜层4的中部为形变能力最强的部位，抵触部5通过抵至该处，即可保证对密封膜层4的限制和支撑效果。

[0036] 在一些实施例中，抵触部5只抵至密封膜层4的中部，抵触部5的顶端与枪头部1和活动套2之间间隙设置，由于密封膜层4的两端分别与枪头部1和活动套2连接，密封膜层4在与枪头部1和活动套2的连接位置处的形变能力较差，抵触部5通过与这两处的连接位置保持一定的间距，能够减少对这两处的拉扯，降低密封膜层4解除与枪头部1或活动套2之间连接的概率，提升使用寿命和使用稳定性。

[0037] 在一些实施例中，抵触部5与枪头部1一体成型，可以通过双色注塑成型等方式，使不同材料的抵触部5和枪头部1进行结合，抵触部5可以选用更适合的材料，例如橡胶等具有一定弹性形变能力的材料等，其中，抵触部5至少顶部为柔性材质，能够减少与密封膜层4之间的接触磨损。

[0038] 在一些实施例中，抵触部5与枪头部1分体结合，抵触部5可以通过胶粘、热熔、卡接、焊接等形式与枪头部1进行结合，抵触部5可以选用更适合的材料，例如橡胶等具有一定弹性形变能力的材料等，其中，抵触部5至少顶部为柔性材质，能够减少与密封膜层4之间的接触磨损。

[0039] 可以理解的是，通过设置活动套2，还能够提升枪头部1的防摔性能，当枪头部1摔落时，若活动套2先接触地面，则能够利用活动套2与枪头部1之间的相对活动起到一定的缓

冲作用,减少枪头部1受到的冲击,而活动套2和枪头部1的分体式设计,也能够的活动套2发生损坏时便于进行维修更换。

[0040] 枪头部1和活动套2之间设置有复位装置6,复位装置6适于使活动套2滑动,并使活动套2的前端凸出于枪头部1的前端,复位装置6的用途在于,确保充电枪在插入充电接口之前,活动套2的前端能够凸出于枪头部1的前端,并使密封膜层4能够被抻直,确保每次充电时,密封膜层4能够根据充电接口四周的形状进行重新配合,提升贴合效果,同时能够进一步降低密封膜层4嵌留在第一安装口3内的概率。

[0041] 枪头部1的后端与活动套2的后端之间形成有第二安装口7,复位装置6设置于第二安装口7内,复位装置6的前端适于抵至活动套2,枪头部1在第一安装口3内开设有限位槽71,复位装置6的后端的至少部分适于嵌合于限位槽71内。

[0042] 如图2至4所示的实施例中,复位装置6为弹簧,弹簧的前端的环绕半径大于弹簧的后端的环绕半径,使弹簧的前端能够与活动套2进行抵触配合,弹簧的后端能够在限位槽71内与枪头部1进行配合。

[0043] 弹簧的前端的环绕半径和弹簧的后端的环绕半径的半径差大于第二安装口7的口径,降低弹簧进入第二安装口7后发生脱出的概率。

[0044] 由于弹簧为螺旋形,且在其两端具有一定的变径形变能力,可以利用该特性,使半径较小的弹簧的后端嵌合至限位槽71内,并且在进行嵌合后不易发生脱离。

[0045] 可以理解的是,复位装置6使用弹簧能够帮助活动套2与枪头部1之间的相对活动起到更好的缓冲作用,进一步提升枪头部1的防摔性能。

[0046] 限位槽71从枪头部1的前端向枪头部1的后端方向逐渐加深凹陷,限位槽71的倾斜加深设计,能够对弹簧起到支撑和引导作用,降低弹簧发生扭曲折叠的概率。

[0047] 第二安装口7内设置有密封垫8,密封垫8的一端伸至限位槽71内,并与复位装置6抵触配合卡接,密封垫8的另一端抵至活动套2。

[0048] 密封垫8为L型,密封垫8的两端分别为较小端81和平面端82,较小端81伸至限位槽71内,平面端82贴合至活动套2处。

[0049] 密封垫8既能够起到密封效果,也能够起到封堵作用,进一步降低弹簧脱出第二安装口7的概率。

[0050] 在一些实施例中,密封垫8优选使用橡胶、硅胶等耐候性较强的弹性材料。

[0051] 在一些实施例中,密封垫8可以为空心结构,用以提升密封垫8的形变能力。

[0052] 限位槽71的较深侧靠近第二安装口7的出口处,密封垫8进行安装时,可以先将较小端81从第二安装口7伸入,并将其卡合在弹簧的后端与限位槽71的较深侧之间,然后从第二安装口7的外部转动密封垫8的平面端82,利用密封垫8自身的形变能力进入第二安装口7,并使平面端82与活动套2进行贴合,实现密封效果。

[0053] 以上描述了本申请的基本原理、主要特征和本申请的优点。本行业的技术人员应该了解,本申请不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本申请的原理,在不脱离本申请精神和范围的前提下本申请还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本申请的范围内。本申请要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

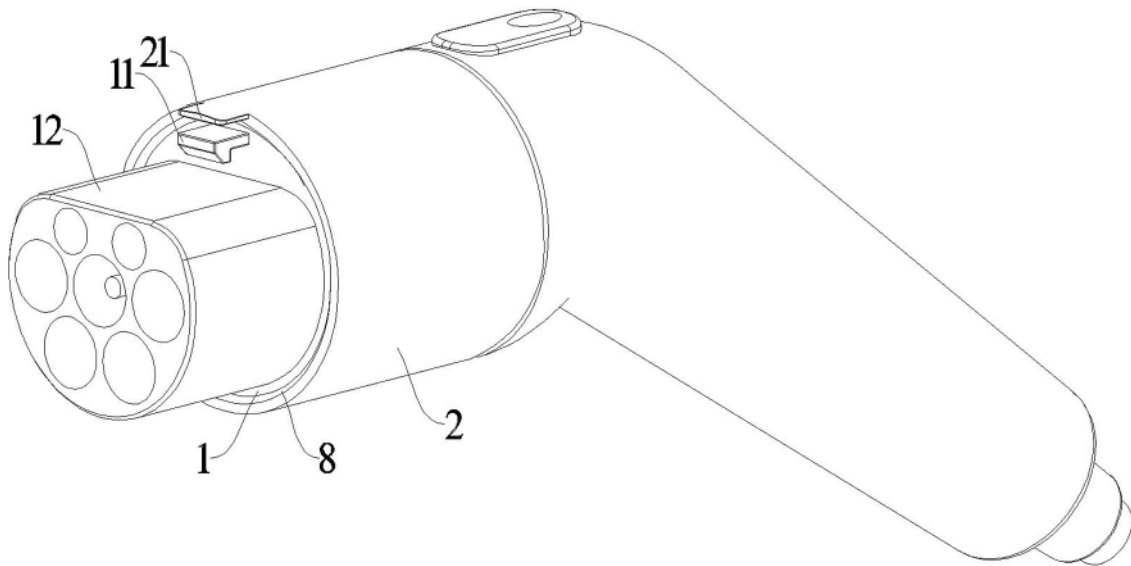


图 1

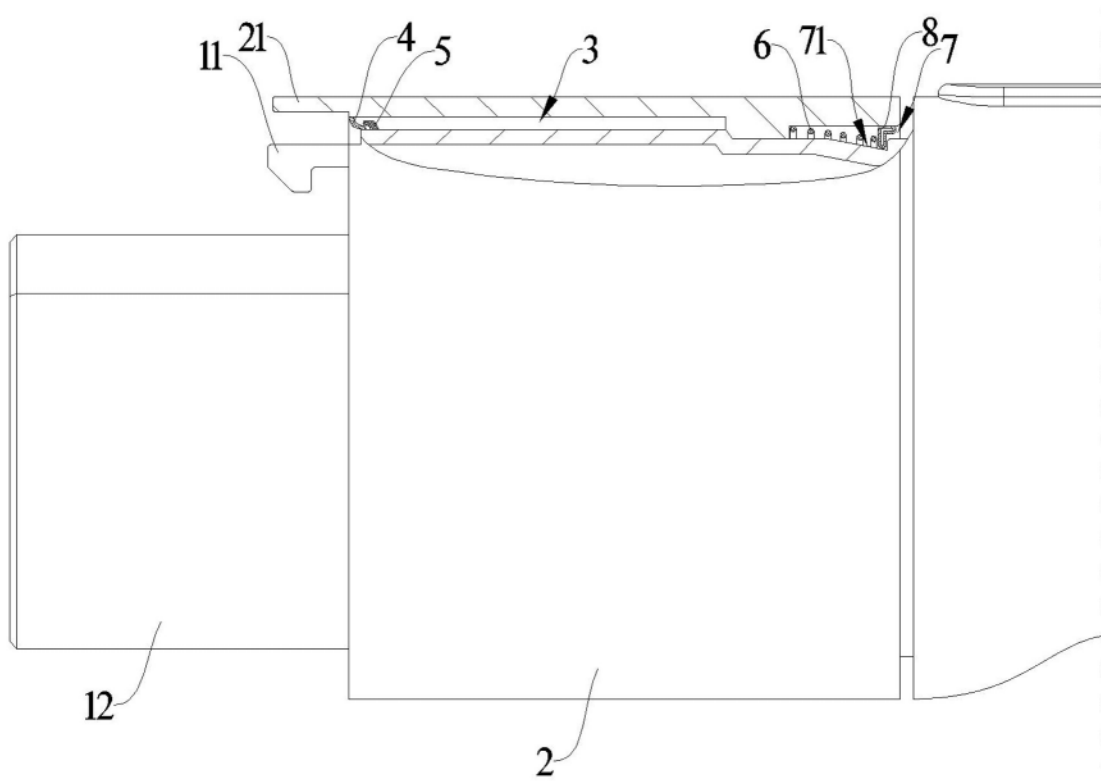


图 2

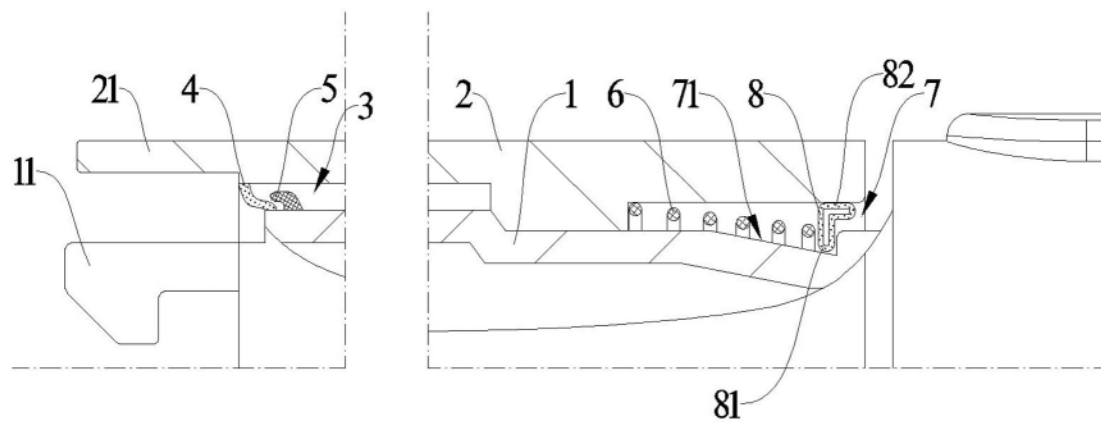


图 3

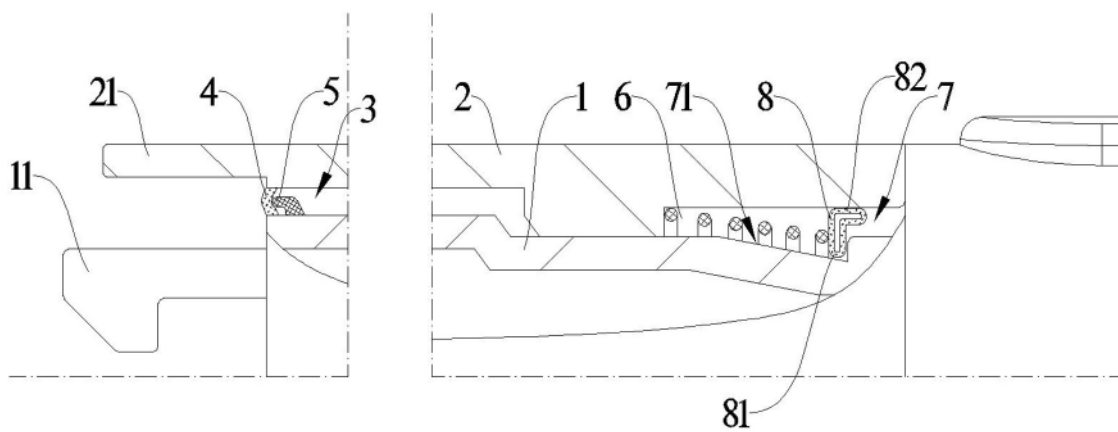


图 4