



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206098962 U

(45)授权公告日 2017. 04. 12

(21)申请号 201621087490.4

(22)申请日 2016.09.28

(73)专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区江陵路
1760号

专利权人 浙江吉利汽车研究院有限公司

(72)发明人 聂尚鹏 王健 谢世滨

(74)专利代理机构 台州市方圆专利事务所(普
通合伙) 33107

代理人 蔡正保 郭斌斌

(51)Int.Cl.

H01R 13/717(2006.01)

H01R 13/66(2006.01)

H02J 7/00(2006.01)

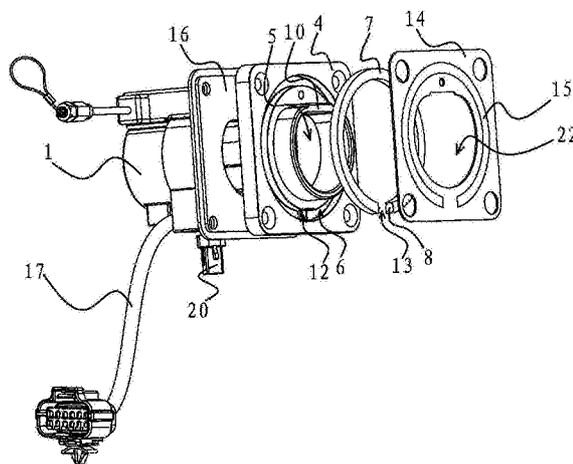
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种车用充电插座

(57)摘要

本实用新型提供了一种车用充电插座,属于新能源汽车技术领域。它解决了现有新能源汽车上的充电插座,其自身不具备充电工作状态监测功能的问题。本车用充电插座,包括壳体,在壳体内设有充电插板,本车用充电插座还包括法兰盘,法兰盘固设在壳体上,法兰盘上开设有正对充电插板且能供充电枪插入的通孔,法兰盘上还开设有卡槽,所述卡槽内设置有透光的导光条,卡槽内还设有LED灯,壳体内设有用于控制LED灯显示充电工作状态的控制器,LED灯连接控制器的输出端。本车用充电插座具有充电工作状态提示且结构紧凑。



1. 一种车用充电插座,包括壳体(1),在壳体(1)内设有充电插板(2),其特征在于,本车用充电插座还包括法兰盘(4),所述法兰盘(4)固设在壳体(1)上,法兰盘(4)上开设有正对充电插板(2)且能供充电枪插入的通孔(5),所述法兰盘(4)上还开设有卡槽(6),所述卡槽(6)内设置有透光的导光条(7),所述卡槽(6)内还设有LED灯(8),所述壳体(1)内设有用于控制LED灯(8)显示充电工作状态的控制器(9),所述LED灯(8)连接控制器(9)的输出端。

2. 根据权利要求1所述的车用充电插座,其特征在于,所述卡槽(6)为环形的卡槽(6),所述通孔(5)位于法兰盘(4)的中部,所述卡槽(6)环绕所述通孔(5),所述导光条(7)为与环形的卡槽(6)形状相适配的环形导光条(7)。

3. 根据权利要求2所述的车用充电插座,其特征在于,所述导光条(7)具有一缺口(13),所述卡槽(6)内还具有安装槽(12),安装槽(12)正对所述缺口(13),所述LED灯(8)位于安装槽(12)内。

4. 根据权利要求2或3所述的车用充电插座,其特征在于,所述LED灯(8)为两个,所述LED灯(8)分别固定在导光条(7)的两端,两个LED灯(8)均连接控制器(9)的输出端。

5. 根据权利要求4所述的车用充电插座,其特征在于,所述法兰盘(4)上还盖设有防护板(14),防护板(14)的中部具有过孔(22),所述防护板(14)上具有正对导光条(7)且与导光条(7)形状相适配的透光片(15)。

6. 根据权利要求5所述的车用充电插座,其特征在于,所述法兰盘(4)上还具有凸台(10),所述通孔(5)位于凸台(10)中部,所述凸台(10)穿过防护板(14)的过孔(22),且凸台(10)上设有充电座盖(11)。

7. 根据权利要求6所述的车用充电插座,其特征在于,所述控制器(9)的输入端连接有信号线(17),所述信号线(17)用于连接车辆的充电管理系统(18),所述控制器(9)的输入端还连接有用于发送车辆充电口盖开闭状态的微动开关(19),所述控制器(9)的电源输入端连接有电源线(20)。

8. 根据权利要求7所述的车用充电插座,其特征在于,所述导光条(7)和透光片(15)均由聚碳酸酯制成。

9. 根据权利要求8所述的车用充电插座,其特征在于,所述法兰盘(4)与壳体(1)之间还设有橡胶垫(16)。

一种车用充电插座

技术领域

[0001] 本实用新型属于新能源汽车技术领域,涉及一种车用充电插座。

背景技术

[0002] 随着汽油能源的紧缺以及传统燃油汽车对环境具有许多负面影响的问题,因此新能源汽车逐渐成为今后发展的主流。新能源汽车主要包括电动汽车和插电混合动力汽车,不管是电动汽车或者插电混合动力汽车都需要外插电源对动力电池进行充电。

[0003] 目前电动汽车或者插电混合动力汽车上的充电插座,自身不具备充电工作状态提示,充电工作状态提示都安装在车内,驾驶员只能通过组合仪表得知,因此要判断动力电池组的充电工作状态,驾驶员就必须插入钥匙使组合仪表点亮,然后才能通过组合仪表上的SOC表来判断充电情况。由于充电时间较长,因此查看充电工作状态就十分不便。如中国专利文献公开的申请号为CN201220185472.5的一种电动汽车的充电插座的安装结构,包括充电插座和遮蔽盖,充电插座通过一个支架固定于车身内,遮蔽盖通过铰链安装于充电插座外侧的车体上,支架本体的四周设置有翻边,本体中部为用于容置充电插座的通孔,本体在通孔的周边设置有用于固定充电插座的螺栓孔。

[0004] 该篇专利给出了目前普遍新能源汽车上的充电插座,其不具有自身充电工作状态监测功能,只能到仪表盘去看,因此驾驶员无法快速有效的判断“充电等待”、“正在充电”、“充电完成”和“充电故障”等充电工作状态。这样不但严重影响正常充电,容易烧坏充电装置,甚至发生火警等事故。

发明内容

[0005] 本实用新型针对现有的技术存在上述问题,提出了一种车用充电插座,本实用新型所要解决的技术问题是如何提供一种具有充电工作状态提示且结构紧凑的车用充电插座。

[0006] 本实用新型通过下列技术方案来实现:一种车用充电插座,包括壳体,在壳体内设有充电插板,其特征在于,本车用充电插座还包括法兰盘,所述法兰盘固设在壳体上,法兰盘上开设有正对充插电板且能供充电枪插入的通孔,所述法兰盘上还开设有卡槽,所述卡槽内设置有透光的导光条,所述卡槽内还设有LED灯,所述壳体内设有用于控制LED灯显示充电工作状态的控制器,所述LED灯连接控制器的输出端。

[0007] 本车用充电插座具有控制器和LED灯,从而使车用充电插座具有车辆充电工作状态提示,并且控制器集成在充电插座壳体上、LED灯集成在壳体上的法兰盘上从而使的本车用充电插座结构紧凑。车辆充电时需要将充电枪插入到充电插板上,充电插板上具有供充电枪插入的充电插孔,充电插孔与动力电池电连接,充电枪插入充电插孔后给动力电池充电。在充电枪插入充电插孔后,控制器根据不同的车辆充电工作状态发送控制信号给LED灯,LED灯为三基色LED灯,LED灯根据控制信号对应亮起不同的灯光进行充电提示,导光条对LED灯亮起的光进行透光,导光条整个形成一个发光体从而更好的对车辆充电状态进行

提示。控制器控制LED灯亮起不同的光为现有技术。

[0008] 在上述的车用充电插座中,所述卡槽为环形的卡槽,所述通孔位于法兰盘的中部,所述卡槽环绕所述通孔,所述导光条为与环形的卡槽形状相适配的环形导光条。环形导光条对LED灯发出的提示光进行透光,形成一个环形的发光体,从而对车辆充电工作状态进行提示。并且环形导光条充分利用的法兰盘的空间,有足够的灯光提示效果。

[0009] 在上述的车用充电插座中,所述导光条具有一缺口,所述卡槽内还具有安装槽,安装槽正对所述缺口,所述LED灯位于安装槽内。设置安装槽便于LED灯的安装以及LED灯与控制器的连线,并且安装槽正对导光条的缺口可以使LED灯亮起的光从导光条整个透出形成一个环形的车辆充电工作状态灯光提示。

[0010] 在上述的车用充电插座中,所述LED灯为两个,所述LED灯分别固定在导光条的两端,两个LED灯均连接控制器的输出端。两个LED灯且分别在导光条的两端,从而两个LED灯亮起时,导光条整个都会发光,从而亮度足够进行车辆充电工作状态提示。

[0011] 在上述的车用充电插座中,所述法兰盘上还盖设有防护板,防护板的中部具有过孔,所述防护板上具有正对导光条且与导光条形状相适配的透光片。防护板对LED灯以及导光条进行一个防护,同时防护板上的透光片能在导光条发光时进行透光,从而可以进行车辆充电工作状态提示。

[0012] 在上述的车用充电插座中,所述法兰盘上还具有凸台,所述通孔位于凸台中部,所述凸台穿过防护板的过孔,且凸台上设有充电座盖。在法兰盘上设置凸台一个可以对充电插板进行保护,另一个可以在充电枪插入到充电插板后与充电枪进行配合固定。充电座盖用于盖住通孔,在不充电时进行一个防护,在充电时可以打开或取下充电座盖进行充电。

[0013] 在上述的车用充电插座中,所述控制器的输入端连接有信号线,所述信号线用于连接车辆的充电管理系统,所述控制器的输入端还连接有用于发送车辆充电口盖开闭状态的微动开关,所述控制器的电源输入端连接有电源线。微动开关与车辆充电口盖联动能够检测车辆充电口盖的开闭,控制器根据微动开关发送的信号输出控制信号给LED灯进行亮起照明。充电管理系统给控制器车辆动力电池的相关充电信号,控制器根据充电管理系统发送的信号输出控制信号给LED灯进行车辆充电工作状态提示。控制器通过电源线连接车辆的动力电池,动力电池给控制器供电。充电管理系统为充电机或者电池管理系统,运用交流进行充电的车辆充电管理系统为充电机,运用直流进行充电的车辆充电管理系统为电池管理系统。

[0014] 在上述的车用充电插座中,所述导光条和透光片均由聚碳酸酯制成。导光条和透光片由聚碳酸酯制成具有透光功能,从而导光条可以对LED灯亮起的灯光进行导光,透光片对导光条导出的光进行透出显示,导光条和透光片形成一个放光体进行充电提示。导光条和透光片的材料还可以为玻璃或者透光的塑料等等。

[0015] 在上述的车用充电插座中,所述法兰盘与壳体之间还设有橡胶垫。设置橡胶垫使法兰盘和壳体之间固定稳定,并且具有防水的效果。

[0016] 与现有技术相比,本车用充电插座具有以下优点:

[0017] 1、本实用新型通过具有充电提示功能,避免了驾驶员无法正常判断车辆充电状态的情况。

[0018] 2、本实用新型通过导光条与LED灯配合,再通过透光片与导光条配合,从而LED灯

亮起的充电提示通过导光条和透光片透出,从而更好的进行充电提示。

[0019] 3、本实用新型将充电提示结构集成在壳体上,从而使得充电插座的结构紧凑,又具有充电提示功能。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0021] 图2是本实用新型省略充电座盖和防护板的结构示意图。

[0022] 图3是本实用新型的立体结构示意图。

[0023] 图4是本实用新型的爆炸结构示意图。

[0024] 图5是本实用新型的法兰盘结构示意图。

[0025] 图6是本实用新型的电路连接结构示意图。

[0026] 图中,1、壳体;2、充电插板;3、充电插孔;4、法兰盘;5、通孔;6、卡槽;7、导光条;8、LED灯;9、控制器;10、凸台;11、充电座盖;12、安装槽;13、缺口;14、防护板;15、透光片;16、橡胶垫;17、信号线;18、充电管理系统;19、微动开关;20、电源线;21、动力电池;22、过孔。

具体实施方式

[0027] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0028] 如图1至图6所示,其中图1和图2省略了电源线20和信号线17,本车用充电插座包括壳体1和法兰盘4,在壳体1内设有充电插板2,充电插板2上具有供充电枪插入的充电插孔3,充电插孔3与动力电池21电连接,充电枪插入充电插孔3后给动力电池21充电,此为现有技术。法兰盘4固设在壳体1上,法兰盘4上开设有正对充电插板2且能供充电枪插入的通孔5。法兰盘4上还开设有环形的卡槽6,通孔5位于法兰盘4的中部,卡槽6环绕所述通孔5,法兰盘4上还具有凸台10,通孔5位于凸台10中部,凸台10上设有充电座盖11。卡槽6内设置有透光的导光条7,导光条7为与环形的卡槽6形状相适配的环形导光条7。卡槽6内还设有LED灯8,导光条7具有一缺口13,卡槽6内还具有安装槽12,安装槽12正对所述缺口13,LED灯8位于安装槽12内。

[0029] 壳体1内设有用于控制LED灯8显示充电工作状态的控制器9,LED灯8连接控制器9的输出端。LED灯8为两个,LED灯8分别固定在导光条7的两端,两个LED灯8均连接控制器9的输出端。控制器9的输入端连接有信号线17,信号线17用于连接车辆的充电管理系统18,控制器9的输入端还连接有用于发送车辆充电口盖开闭状态的微动开关19,控制器9的电源输入端连接有电源线20。车辆本身具有充电口盖,微动开关19与车辆充电口盖联动能够检测车辆充电口盖的开闭,充电口盖开启时微动开关19闭合发送信号给控制器9,充电口盖闭合时微动开关19断开。充电管理系统18为充电机或者电池管理系统,运用交流进行充电的车辆充电管理系统18为充电机,运用直流进行充电的车辆充电管理系统18为电池管理系统。控制器9通过电源线20连接车辆的动力电池21,动力电池21给控制器9供电。

[0030] 法兰盘4上还固设有与法兰盘4形状配合的防护板14,防护板14的中部具有过孔22,凸台10穿过防护板14的过孔22。防护板14上具有正对导光条7且与导光条7形状相适配的透光片15。法兰盘4与壳体1之间还设有橡胶垫16。导光条7和透光片15均由聚碳酸酯制

成。

[0031] 以下是本实用新型的工作过程：

[0032] 电动汽车或者插电混合动力汽车进行充电时，需打开车辆上的充电口盖。当充电口盖打开后，微动开关19闭合发送信号给控制器9，控制器9根据微动开关19发送的信号输出控制信号给LED灯8使LED灯8亮起白光，作为照明用。LED灯8亮起的白光透过导光条7，导光条7发光，之后再透过透光片15，从而发出明亮的白光进行照明，便于驾驶员进行充电操作。

[0033] 打开充电口盖，再打开或取下充电座盖11将充电枪通过法兰盘4上的通孔5插到充电插板2上的充电插孔3内。此时控制器9接收到电池管理系统发送的充电信号，控制器9根据电池管理系统发送的信号输出控制信号使LED灯8切换灯光颜色，根据不同的充电工作状态，LED灯8亮起不同的颜色，充电工作状态包括“充电等待”、“正在充电”、“充电完成”和“充电故障”等。作为优选，在充电等待状态时控制器9控制LED灯8亮起黄光表示充电等待，LED灯8闪烁亮起黄光表示正在充电，LED灯8亮起绿光表示充电完成，LED灯8亮起红光表示充电故障。作为优选，控制器9在没接收到电池管理系统发送的充电信号时且充电口盖处于打开状态，控制器9控制LED灯8亮白光的时间为2分钟，2分钟后熄灭。在充电口盖打开后又闭合时控制器9控制LED灯8直接熄灭。控制器9根据接收的信号控制LED灯8亮起不同的灯光颜色为现有技术。

[0034] 在LED灯8亮起时，由于LED灯8为两个且分别设置在环形导光条7的两端，环形导光条7对LED灯8发出的提示光进行透光，因此导光条7整个亮起成为一个发光体，防护板14上的透光片15能在导光条7发光时进行透光，从而形成一个提示发光源，来对车辆的充电状态进行一个很好的提示。

[0035] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0036] 尽管本文较多地使用了壳体1、充电插板2、充电插孔3、法兰盘4、通孔5、卡槽6、导光条7、LED灯8、控制器9、凸台10、充电座盖11、安装槽12、缺口13、防护板14、透光片15、橡胶垫16、信号线17、充电管理系统18、微动开关19、电源线20、动力电池21、过孔22等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

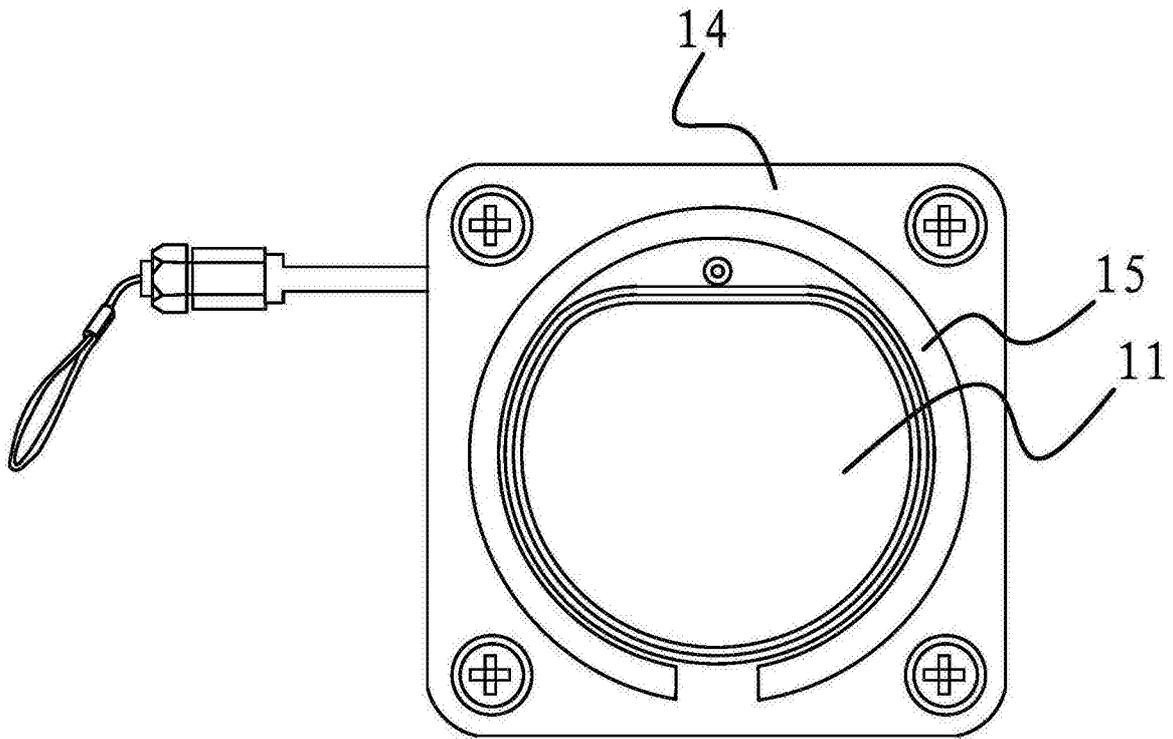


图1

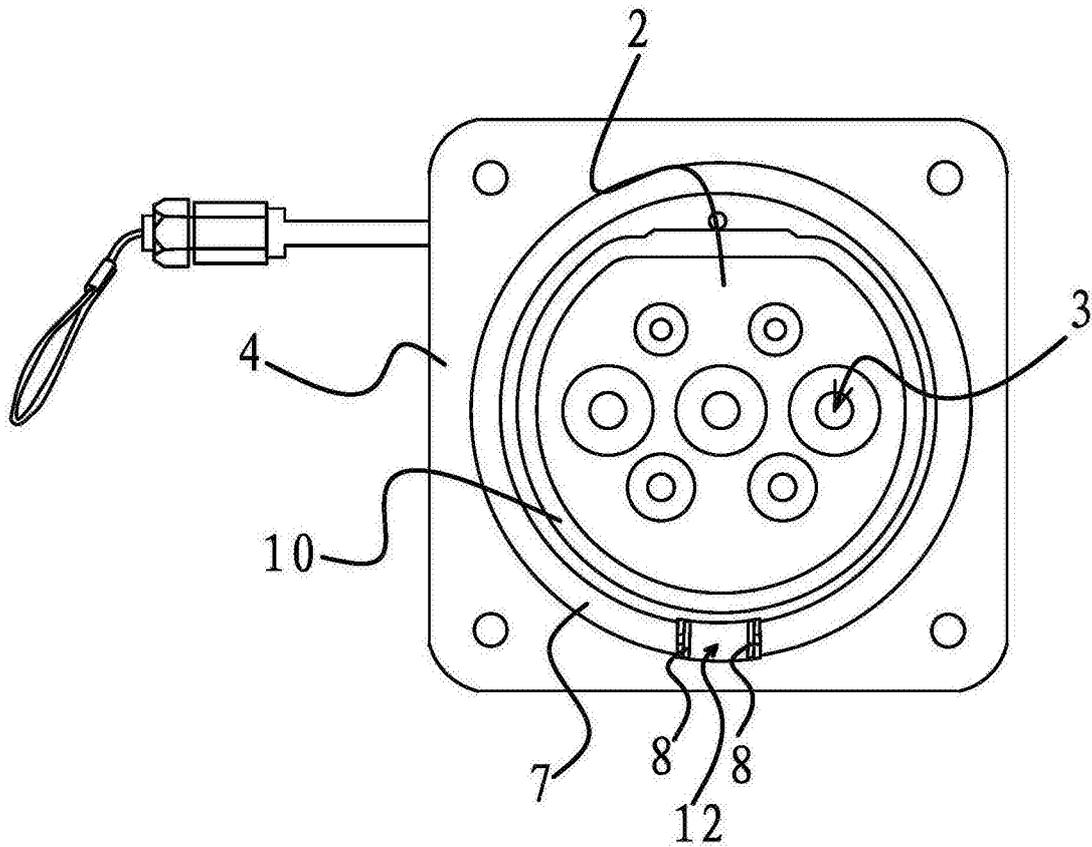


图2

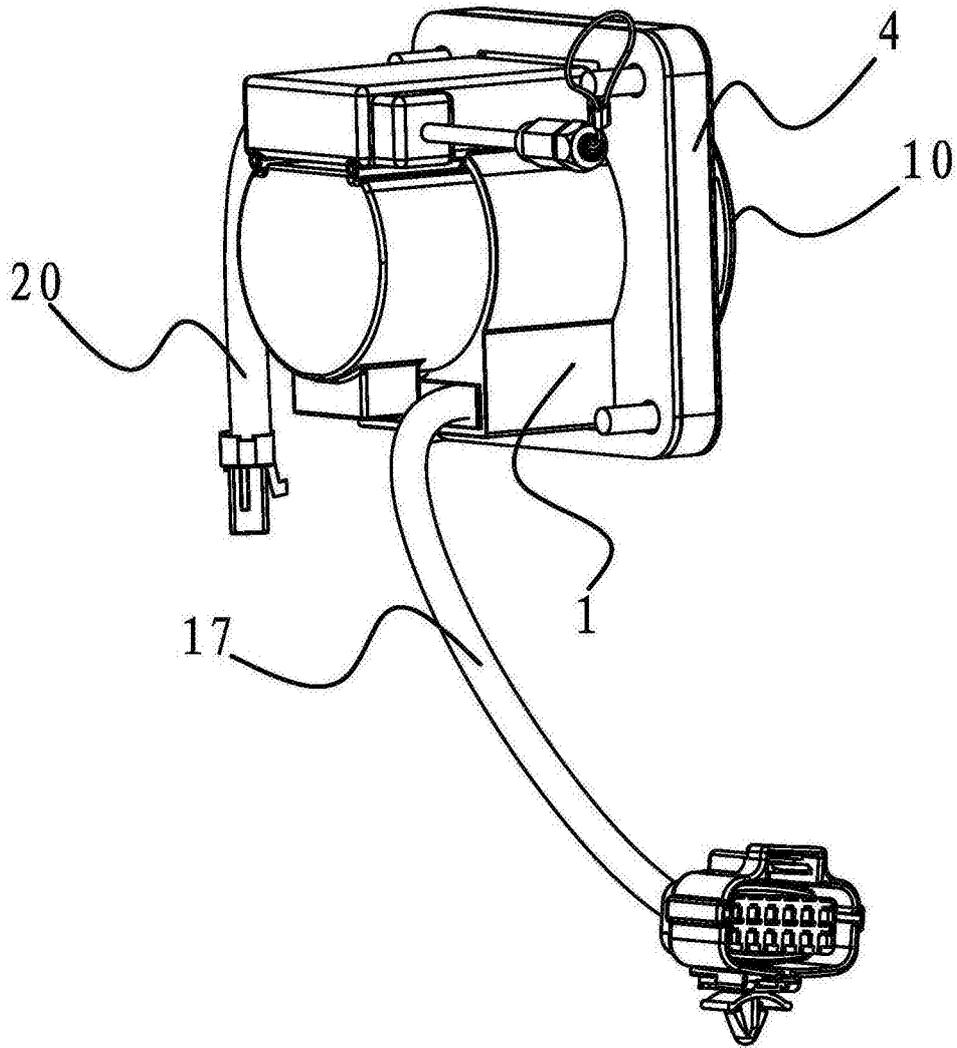


图3

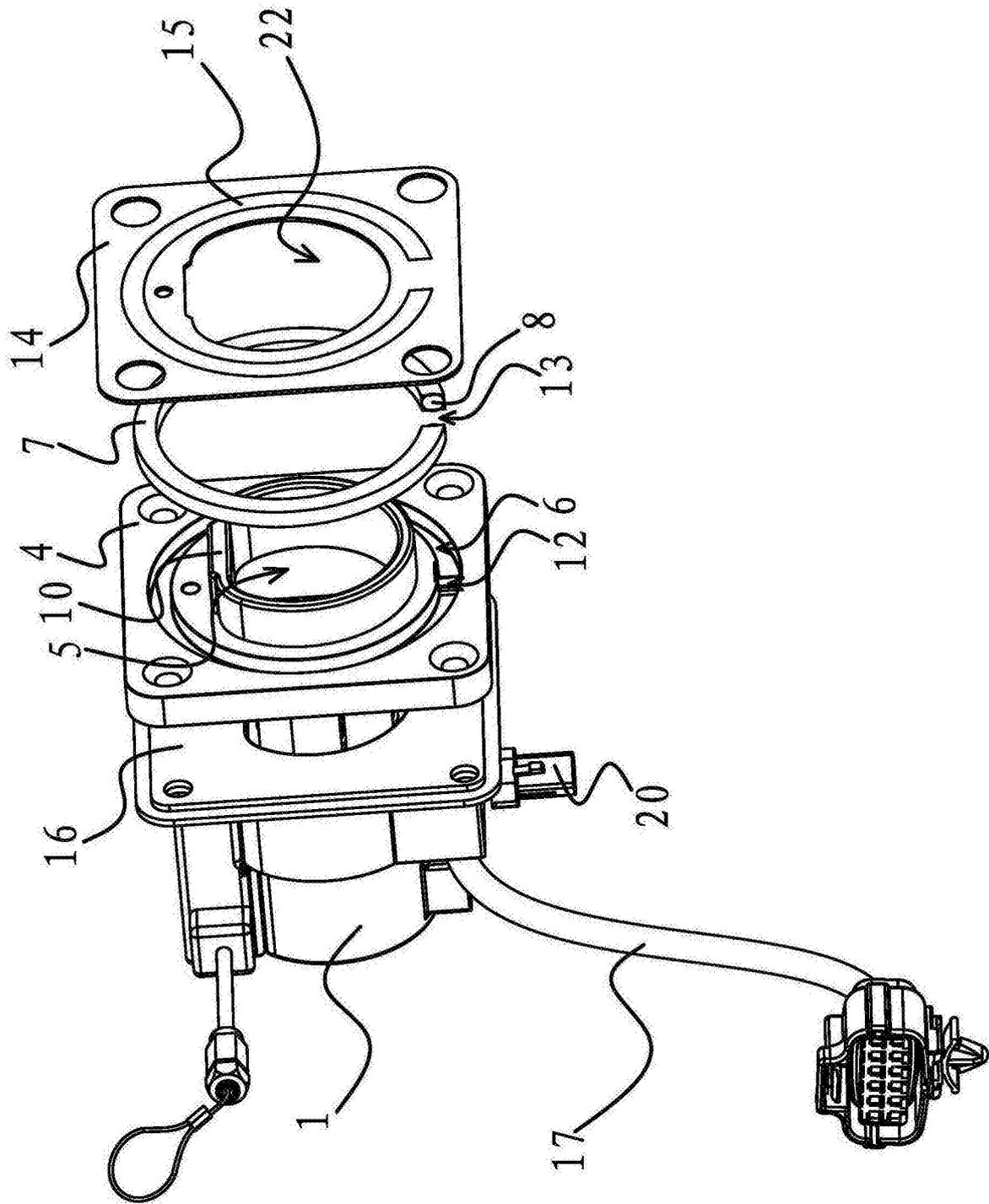


图4

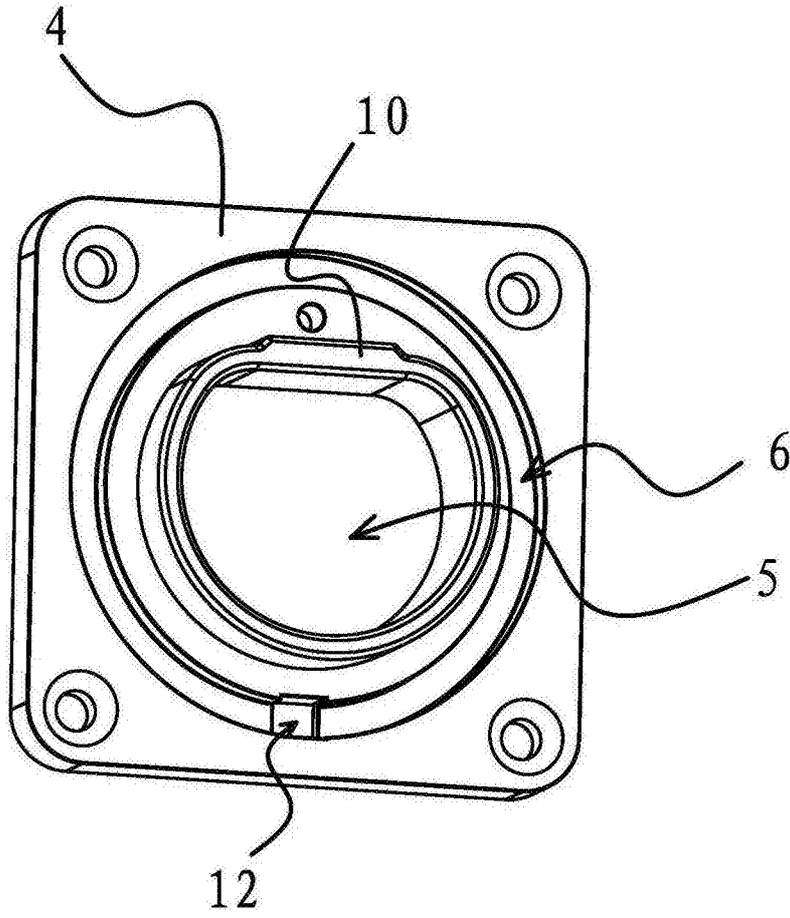


图5

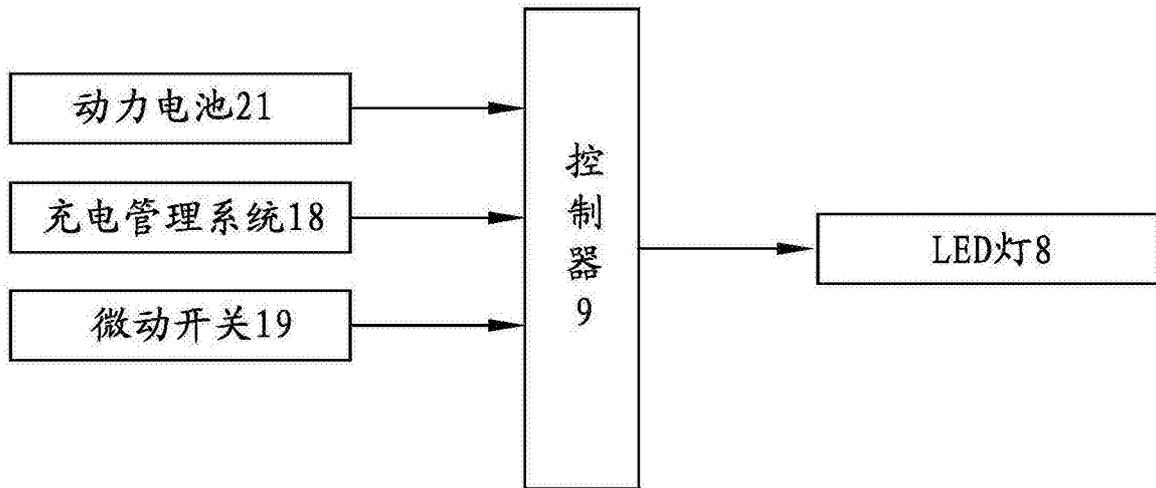


图6