



(21) 申请号 202320255627.6

H01M 50/296 (2021.01)

(22) 申请日 2023.02.17

H01M 50/298 (2021.01)

(66) 本国优先权数据

H01M 50/249 (2021.01)

202223612254.8 2022.12.30 CN

202211735626.8 2022.12.30 CN

(73) 专利权人 奥动新能源汽车科技有限公司

地址 510700 广东省广州市黄埔区中新广
州知识城亿创街1号606室(部位1)(仅
限办公)

(72) 发明人 张建平 黄春华

(74) 专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283

专利代理师 罗洋 何桥云

(51) Int.Cl.

H01R 13/42 (2006.01)

H01R 13/58 (2006.01)

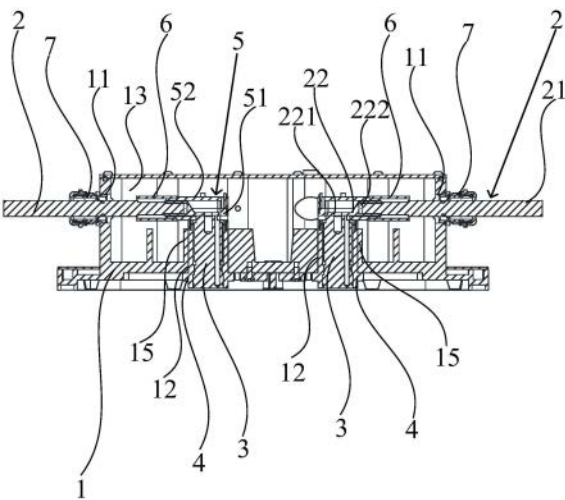
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 实用新型名称

电连接器、电连接组件、电池包和电动车辆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电连接器、电连接组件、电池包和电动车辆,所述电连接器包括壳体、极柱与电缆,所述壳体上开设有第一安装孔和第二安装孔,所述电缆贯穿于所述第一安装孔,所述极柱穿设于所述第二安装孔,所述电缆的一端连接于所述极柱,所述电缆的另一端向所述壳体外部延伸;其中,所述第一安装孔的开设方向与所述第二安装孔的开设方向不平行。壳体通过第一安装孔用于与电缆相连接,通过第二安装孔用于与极柱相连接,且第一安装孔的开设方向与第二安装孔的开设方向不平行,通过壳体实现调整极柱与电缆的设置方向,并通过壳体实现极柱与电缆在电连接器上的固定,有效避免了发生电连接松动现象,大大提高了稳定可靠性。



1. 一种电连接器,其特征在于,其包括壳体、极柱与电缆,所述壳体上开设有第一安装孔和第二安装孔,所述电缆贯穿于所述第一安装孔,所述极柱穿设于所述第二安装孔,所述电缆的一端连接于所述极柱,所述电缆的另一端向所述壳体外部延伸;其中,所述第一安装孔的开设方向与所述第二安装孔的开设方向不平行。

2. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于,所述第一安装孔的开设方向垂直于所述第二安装孔的开设方向。

3. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于,所述电缆包括连接头与电缆本体,所述电缆本体通过所述连接头与所述极柱电连接;其中,所述连接头与所述极柱之间的连接方式包括螺接、压接以及焊接中的至少一种,所述电缆本体与所述连接头之间的连接方式包括螺接、压接以及焊接中的至少一种。

4. 如权利要求3所述的电连接器,其特征在于,所述连接头的一端具有连接孔,所述连接头的一端贴合抵靠于所述极柱的端部,且所述连接孔通过紧固件可拆卸地连接于所述极柱上,所述连接头的另一端具有线槽,所述电缆本体压接于所述线槽内。

5. 如权利要求3所述的电连接器,其特征在于,所述电连接器还包括极柱安装件,所述极柱安装件套设于所述极柱,所述极柱通过所述极柱安装件安装于所述第二安装孔。

6. 如权利要求5所述的电连接器,其特征在于,所述电连接器还包括绝缘件,所述绝缘件与所述极柱安装件连接并形成中空的腔体,所述连接头部分或全部位于所述腔体内。

7. 如权利要求6所述的电连接器,其特征在于,所述绝缘件包括防护座和防护盖,所述防护座的一侧连接于所述极柱安装件上,所述防护盖可拆卸地连接于所述防护座的另一侧。

8. 如权利要求7所述的电连接器,其特征在于,所述防护座上设置有卡扣,所述防护盖上设置有与所述卡扣相配合的卡槽,所述防护座与所述防护盖通过所述卡扣与卡槽相卡合连接。

9. 如权利要求6所述的电连接器,其特征在于,所述电连接器还包括护套,所述护套的一端套设于所述绝缘件,所述护套的另一端套设于所述电缆本体的外周面上。

10. 如权利要求9所述的电连接器,其特征在于,所述连接头部分位于所述绝缘件的腔体内,另一部分位于所述护套内。

11. 如权利要求9所述的电连接器,其特征在于,所述壳体上具有沿所述第一安装孔的开设方向向内延伸和/或向外延伸的第一凸起部,所述第一安装孔位于所述第一凸起部内,所述电缆贯穿于所述第一凸起部,且所述护套伸入至所述第一凸起部内。

12. 如权利要求11所述的电连接器,其特征在于,所述连接头和/或所述绝缘件伸入至所述第一凸起部内。

13. 如权利要求5所述的电连接器,其特征在于,所述壳体上具有沿所述第二安装孔的开设方向向内延伸和/或向外延伸的第二凸起部,所述极柱安装件穿设于所述第二凸起部内。

14. 如权利要求5所述的电连接器,其特征在于,所述壳体内具有密封腔,所述连接头位于所述密封腔内,所述电缆本体密封连接于所述第一安装孔内,所述极柱安装件密封连接于所述第二安装孔。

15. 如权利要求14所述的电连接器,其特征在于,所述电连接器还包括格兰头,所述格

兰头套设于所述电缆本体,所述格兰头与所述壳体固定连接,所述电缆本体通过所述格兰头密封连接于所述第一安装孔。

16.如权利要求1所述的电连接器,其特征在于,所述极柱与所述电缆的数量为多个且一一对应,所述极柱包括高压极柱、低压极柱以及接地极柱中的至少一种。

17.一种电连接组件,其特征在于,其包括两个相配合的电连接器,两个所述电连接器的极柱相连接;其中,至少一个所述电连接器为如权利要求1-16中任意一项所述的电连接器。

18.如权利要求17所述的电连接组件,其特征在于,其中一个所述电连接器安装于电动车辆,另一个所述电连接器安装于电池包,所述电动车辆和所述电池包通过所述电连接组件电连接。

19.一种电池包,其特征在于,其包括如权利要求1-16中任意一项所述的电连接器。

20.如权利要求19所述的电池包,其特征在于,所述第一安装孔的开设方向垂直于所述电池包的厚度方向。

21.一种电动车辆,其特征在于,其包括如权利要求1-16中任意一项所述的电连接器。

电连接器、电连接组件、电池包和电动车辆

[0001] 本申请要求申请日为2022年12月30日的中国实用新型专利申请CN2022117356268的优先权、以及申请日为2022年12月30日的中国实用新型专利申请CN 2022236122548的优先权。本申请引用上述中国专利申请的全文。

技术领域

[0002] 本实用新型涉及一种电连接器、电连接组件、电池包和电动车辆。

背景技术

[0003] 电动汽车一般采用可换式的电池包,电池包可以随时取下,以进行更换或充电,在更换或充电完毕后,再安装到车体上。现有可换式结构的电动汽车中,电动汽车上的电缆通过插头插接在车端电连接器的插座上,在车体的车身支架上设置相应的安装位,电池包放入安装位后通过电池端电连接器与车体上的车端电连接器连接,再利用锁定装置进行固定。在该过程中,电池包上的电池端电连接器的电极需要与车端电连接器上的电极接触,以保证电力输出。

[0004] 目前,车端电连接器和电池端电连接器的安装位置相对固定并分别设置在电动汽车和电池包上,电连接器的电缆一般都是只连接在极柱上,利用电缆自身的柔性转弯来实现角度的变化调节,电缆的弯折位置与角度均不固定,相应地连接在电连接器上的电缆在弯折部位以及连接点受电缆拉力较大,易造成电连接松动,甚至造成电连接失效或烧毁等异常,容易影响电连接稳定可靠性及使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是为了克服现有技术中电连接器上的电缆弯折位置与角度均不固定,在弯折部位以及连接点受电缆拉力较大,易造成电连接松动的缺陷,提供一种电连接器、电连接组件、电池包和电动车辆。

[0006] 本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题:

[0007] 一种电连接器,其包括壳体、极柱与电缆,所述壳体上开设有第一安装孔和第二安装孔,所述电缆贯穿于所述第一安装孔,所述极柱穿设于所述第二安装孔,所述电缆的一端连接于所述极柱,所述电缆的另一端向所述壳体外部延伸;其中,所述第一安装孔的开设方向与所述第二安装孔的开设方向不平行。

[0008] 在本方案中,采用上述结构形式,壳体通过第一安装孔用于与电缆相连接,壳体通过第二安装孔用于与极柱相连接,从而实现将电缆和极柱安装连接在壳体上,安装连接方便且牢固。同时,第一安装孔的开设方向与第二安装孔的开设方向不平行,通过壳体实现调整极柱与电缆的设置方向,并通过壳体实现极柱与电缆在电连接器上的固定,从而使电缆位置固定,防止电缆晃动,有效避免了发生电连接松动现象,大大提高了稳定可靠性,延长使用寿命。

[0009] 较佳地,所述第一安装孔的开设方向垂直于所述第二安装孔的开设方向。

[0010] 在本方案中,采用上述结构形式,实现极柱从壳体的正面插接,实现电缆从壳体的侧面走线,能够调整电缆的设置方向和位置,以使电连接器适用于不同的使用场景,有效避免发生干涉现象,实现结构更加紧凑,占用空间小,空间利用率更高。

[0011] 较佳地,所述电缆包括连接头与电缆本体,所述电缆本体通过所述连接头与所述极柱电连接;其中,所述连接头与所述极柱之间的连接方式包括螺接、压接以及焊接中的至少一种,所述电缆本体与所述连接头之间的连接方式包括螺接、压接以及焊接中的至少一种。

[0012] 在本方案中,采用上述结构形式,电缆本体与极柱之间通过连接头来实现电连接,安装连接方便,且安装连接稳定性高。同时,连接方式多样化,可以根据空间、强度等要求来选择合适的安装连接方式。

[0013] 较佳地,所述连接头的一端具有连接孔,所述连接头的一端贴合抵靠于所述极柱的端部,且所述连接孔通过紧固件可拆卸地连接于所述极柱上,所述连接头的另一端具有线槽,所述电缆本体压接于所述线槽内。

[0014] 在本方案中,采用上述结构形式,连接孔通过紧固件可拆卸地连接于极柱上,实现可拆卸连接,维护和更换非常方便,且连接稳定性高。连接头的另一端开设有线槽,加工制作方便;电缆本体插入至线槽并通过压接方式连接,安装连接快速且方便,且连接强度高。

[0015] 较佳地,所述电连接器还包括极柱安装件,所述极柱安装件套设于所述极柱,所述极柱通过所述极柱安装件安装于所述第二安装孔。

[0016] 在本方案中,采用上述结构形式,极柱安装件具有导向作用,极柱安装件内具有沿极柱的插接方向延伸的贯穿孔,使得极柱位于贯穿孔内并在贯穿孔内沿极柱的插接方向移动,有效避免了极柱在插接的过程中产生偏移错位现象,大大提高了电连接器在电连接时的稳定可靠性。同时,极柱安装件对极柱起到防护作用,对极柱在电连接时具有良好的绝缘、密封效果,可有效解决电连接不稳定的问题,大大提高了电连接器的安全性。

[0017] 较佳地,所述电连接器还包括绝缘件,所述绝缘件与所述极柱安装件连接并形成中空的腔体,所述连接头部分或全部位于所述腔体内。

[0018] 在本方案中,采用上述结构形式,通过极柱安装件和绝缘件将用于包覆极柱和部分或全部的连接头,从而对极柱和连接头的连接处起到密封与绝缘防护的作用,保证了连接头与极柱之间良好连接,进一步提高了电连接器的安全性。

[0019] 较佳地,所述绝缘件包括防护座和防护盖,所述防护座的一侧连接于所述极柱安装件上,所述防护盖可拆卸地连接于所述防护座的另一侧。

[0020] 在本方案中,采用上述结构形式,通过防护盖便于将连接头可拆卸地连接在极柱上,实现安装连接非常方便;同时,从而对连接孔和极柱进行绝缘防护;且采用可拆卸连接方式,便于维护和更换。

[0021] 较佳地,所述防护座上设置有卡扣,所述防护盖上设置有与所述卡扣相配合的卡槽,所述防护座与所述防护盖通过所述卡扣与卡槽相卡合连接。

[0022] 在本方案中,采用上述结构形式,通过卡扣与卡槽以实现防护座与防护盖之间可拆卸连接,安装连接非常方便,且连接强度高;同时,结构简单,加工制作方便。

[0023] 较佳地,所述电连接器还包括护套,所述护套的一端套设于所述绝缘件,所述护套的另一端套设于所述电缆本体的外周面上。

[0024] 在本方案中,采用上述结构形式,通过护套和绝缘件将用于包覆连接头和至少部分的电缆本体,从而对电缆本体和连接头的连接处起到密封与绝缘防护的作用,保证了连接头与电缆本体之间良好连接,提高了电连接器的安全性。

[0025] 较佳地,所述连接头部分位于所述绝缘件的腔体内,另一部分位于所述护套内。

[0026] 在本方案中,采用上述结构形式,通过护套和绝缘件将完全包裹于连接头,使得绝缘件与护套相配合以对连接头起到完整的密封与绝缘防护的作用,进一步提高了电连接器的安全性。

[0027] 较佳地,所述壳体上具有沿所述第一安装孔的开设方向向内延伸和/或向外延伸的第一凸起部,所述第一安装孔位于所述第一凸起部内,所述电缆贯穿于所述第一凸起部,且所述护套伸入至所述第一凸起部内。

[0028] 在本方案中,采用上述结构形式,通过第一凸起部能够有效增大壳体与电缆的连接接触面积,加强壳体与电缆之间的连接强度,实现电缆稳定固定在壳体上,安全稳定性更高。同时,护套伸入至第一凸起部的第一安装孔内,减小壳体的整体结构尺寸小,提高壳体内部的空间利用率,实现电连接器占用空间小。

[0029] 较佳地,所述连接头和/或所述绝缘件伸入至所述第一凸起部内。

[0030] 在本方案中,采用上述结构形式,连接头和/或绝缘件伸入至第一凸起部内,进一步实现结构更加紧凑,提高壳体内部的空间利用率,占用空间小。

[0031] 较佳地,所述壳体上具有沿所述第二安装孔的开设方向向内延伸和/或向外延伸的第二凸起部,所述极柱安装件穿设于所述第二凸起部内。

[0032] 在本方案中,采用上述结构形式,通过第二凸起部能够有效增大壳体与极柱安装件的连接接触面积,加强壳体与极柱安装件之间的连接强度,实现极柱安装件稳定连接在壳体上,安全稳定性更高。同时,壳体内具有密封腔,第二凸起部向内延伸而不占用外部的空间,实现结构更加紧凑。

[0033] 较佳地,所述壳体内具有密封腔,所述连接头位于所述密封腔内,所述电缆本体密封连接于所述第一安装孔内,所述极柱安装件密封连接于所述第二安装孔。

[0034] 在本方案中,采用上述结构形式,将连接头设置于密封腔内,电缆本体和极柱安装件均密封连接在壳体上,使得整个连接头以及连接头与电缆本体和极柱安装件的连接处均位于密封腔内,有效实现对连接头起到密封防护作用,保证了连接头与电缆本体和极柱安装件之间良好连接,大大提高了电连接器的安全稳定性。

[0035] 较佳地,所述电连接器还包括格兰头,所述格兰头套设于所述电缆本体,所述格兰头与所述壳体固定连接,所述电缆本体通过所述格兰头密封连接于所述第一安装孔。

[0036] 在本方案中,采用上述结构形式,通过格兰头实现将电缆紧固与密封在壳体上,使电缆不会产生轴向位移和径向的旋转或位移,保证了电缆的连接正常,有效避免了发生电连接松动现象,大大提高了稳定可靠性,延长电连接器的使用寿命。同时,结构简单,成本低。

[0037] 较佳地,所述极柱与所述电缆的数量为多个且一一对应,所述极柱包括高压极柱、低压极柱以及接地极柱中的至少一种。

[0038] 在本方案中,采用上述结构形式,适用于电连接器中各种极柱与电缆的设置,应用范围广泛。

[0039] 一种电连接组件,其包括两个相配合的电连接器,两个所述电连接器的极柱相连接;其中,至少一个所述电连接器为如上所述的电连接器。

[0040] 在本方案中,采用上述结构形式,将电缆和极柱分别安装设置在壳体的第一安装孔和第二安装孔上,且第一安装孔的开设方向与第二安装孔的开设方向不平行,通过壳体实现调整极柱与电缆的设置方向,并通过壳体实现极柱与电缆之在电连接器上的固定,从而使电缆位置固定,防止电缆晃动,有效避免了发生电连接松动现象,大大提高了电连接组件的稳定可靠性,延长电连接组件的使用寿命。

[0041] 较佳地,其中一个所述电连接器安装于电动车辆,另一个所述电连接器安装于电池包,所述电动车辆和所述电池包通过所述电连接组件电连接。

[0042] 一种电池包,其包括如上所述的电连接器。

[0043] 较佳地,所述第一安装孔的开设方向垂直于所述电池包的厚度方向。

[0044] 在本方案中,采用上述结构形式,使得电缆能够沿着垂直于电池包的厚度方向延伸设置并在电池包的侧面走线,防止电缆与电池包内的电芯等部件产生干涉,实现电池包的结构更加紧凑,空间利用率更高。

[0045] 一种电动车辆,其包括如上所述的电连接器。

[0046] 在符合本领域常识的基础上,上述各优选条件,可任意组合,即得本实用新型各较佳实例。

[0047] 本实用新型的积极进步效果在于:

[0048] 本实用新型的电连接器、电连接组件、电池包和电动车辆,壳体通过第一安装孔用于与电缆相连接,通过第二安装孔用于与极柱相连接,且第一安装孔的开设方向与第二安装孔的开设方向不平行,通过壳体实现极柱与电缆的设置方向,并通过壳体实现极柱与电缆在电连接器上的固定,从而使电缆位置固定,防止电缆晃动,有效避免了发生电连接松动现象,大大提高了稳定可靠性,延长使用寿命。

附图说明

[0049] 图1为本实用新型实施例1的电连接器的结构示意图。

[0050] 图2为图1中A-A方向的剖视结构示意图。

[0051] 图3为本实用新型实施例1的电连接器的内部结构示意图。

[0052] 图4为本实用新型实施例2的电连接器的结构示意图。

[0053] 图5为图4中B-B方向的剖视结构示意图。

[0054] 图6为本实用新型实施例2的电连接器的内部结构示意图。

[0055] 附图标记说明:

[0056] 壳体1

[0057] 第一安装孔11

[0058] 第二安装孔12

[0059] 密封腔13

[0060] 第一凸起部14

[0061] 第二凸起部15

[0062] 电缆2

- [0063] 电缆本体21
- [0064] 连接头22
- [0065] 连接孔221
- [0066] 线槽222
- [0067] 极柱3
- [0068] 极柱安装件4
- [0069] 绝缘件5
- [0070] 防护座51
- [0071] 防护盖52
- [0072] 护套6
- [0073] 格兰头7

具体实施方式

[0074] 下面通过实施例的方式并结合附图来更清楚完整地说明本实用新型,但并不因此将本实用新型限制在的实施例范围之内。

[0075] 实施例1

[0076] 本实用新型实施例公开了一种电连接组件,该电连接组件包括两个相配合的电连接器,其中一个电连接器安装于电动车辆,另一个电连接器安装于电池包,位于电动车辆上的电连接器与位于电池包上的电连接器之间相互配合电连接,从而实现电动车辆和电池包通过电连接组件电连接。

[0077] 如图1、图2和图3所示,该电连接器包括壳体1、极柱3与电缆2,壳体1上开设有第一安装孔11和第二安装孔12,电缆2贯穿于第一安装孔11,极柱3穿设于第二安装孔12,电缆2的一端连接于极柱3,电缆2的另一端向壳体1外部延伸;其中,第一安装孔11的开设方向与第二安装孔12的开设方向不平行。

[0078] 壳体1通过第一安装孔11用于与电缆2相连接,壳体1通过第二安装孔12用于与极柱3相连接,使得电缆2穿过第一安装孔11伸入至壳体1内,极柱3穿过第二安装孔12也伸入至壳体1内,且电缆2与极柱3在壳体1相连接,从而实现将电缆2和极柱3安装连接在壳体1上,安装连接方便且牢固。同时,第一安装孔11的开设方向与第二安装孔12的开设方向不平行,通过壳体1实现调整极柱3与电缆2的设置方向,并通过壳体1实现极柱3与电缆2在电连接器上的固定,从而无需电缆2弯折,使电缆2的位置固定,防止电缆2晃动,有效避免了发生电连接松动现象,大大提高了稳定可靠性,延长电连接器的使用寿命。

[0079] 在电连接组件中,两个相配合的电连接器之间通过极柱3相互插接以实现电连接,其中,至少一个电连接器为如上所述的电连接器,该电连接器可以安装在电池包上,也可以安装在电动车辆上。

[0080] 在本实施例中,极柱3沿着极柱3的插接方向延伸设置,电缆2沿着垂直于极柱3的插接方向延伸设置,具体地,第一安装孔11的开设方向垂直于第二安装孔12的开设方向。使得电缆2能够沿着垂直于极柱3的长度方向延伸设置,实现极柱3从壳体1的正面插接,实现电缆2从壳体1的侧面走线,能够调整电缆2的设置方向和位置,以使电连接器适用于不同的使用场景,有效避免电缆2与电动车辆或电池包内的部件发生干涉现象,实现结构更加紧

凑,占用空间小,空间利用率更高。

[0081] 当然,在其他实施例中,第一安装孔11的开设方向与第二安装孔12的开设方向之间所形成的夹角可以不作限定。

[0082] 极柱3与电缆2的数量为多个且一一对应,极柱3包括高压极柱、低压极柱以及接地极柱中的至少一种。在本实施例中,极柱3与电缆2的数量为六个且一一对应,六个极柱3均为高压极柱。当然,在壳体1上也可以安装连接低压极柱以及接地极柱并与电缆2实现电连接,安全稳定性高,应用范围广泛,且结构更加紧凑。

[0083] 电缆2包括连接头22与电缆本体21,电缆本体21通过连接头22与极柱3电连接;其中,连接头22与极柱3之间的连接方式包括螺接、压接以及焊接中的至少一种,电缆本体21与连接头22之间的连接方式包括螺接、压接以及焊接中的至少一种。电缆本体21与极柱3之间通过连接头22来实现电连接,安装连接方便,且安装连接稳定性高。同时,连接方式多样化,可以根据空间、强度等要求来选择合适的安装连接方式。

[0084] 连接头22的一端具有连接孔221,连接头22的一端贴合抵靠于极柱3的端部,且连接孔221通过紧固件可拆卸地连接于极柱3上,连接头22的另一端具有线槽222,电缆本体21压接于线槽222内。具体地,连接头22的一端为扁平状结构,连接孔221开设与扁平状结构上,且扁平状结构贴合抵靠于极柱3的端部,连接孔221通过紧固件可拆卸地连接于极柱3上,实现可拆卸连接,维护和更换非常方便,且连接稳定性高。连接头22的另一端开设有线槽222,加工制作方便;电缆本体21插入至线槽222并通过压接方式连接,安装连接快速且方便,且连接强度高。

[0085] 电连接器还包括极柱安装件4,极柱安装件4套设于极柱3,极柱3通过极柱安装件4安装于第二安装孔12。极柱安装件4具有导向作用,极柱安装件4内具有沿极柱3的插接方向延伸的贯穿孔,使得极柱3位于贯穿孔内并在贯穿孔内沿极柱3的插接方向移动,有效避免了极柱3在插接的过程中产生偏移错位现象,大大提高了电连接器在电连接时的稳定可靠性。同时,极柱安装件4对极柱3起到防护作用,对极柱3在电连接时具有良好的绝缘、密封效果,可有效解决电连接不稳定的问题,大大提高了电连接器的安全性。

[0086] 在本实施中,如图2和图3所示,电连接器还包括绝缘件5,绝缘件5与极柱安装件4连接并形成中空的腔体,连接头22的部分结构位于该腔体内。绝缘件5位于壳体1内并与极柱安装件4相连接,通过极柱安装件4和绝缘件5将用于包覆极柱3和至少部分的连接头22,从而对极柱3和连接头22的连接处起到密封与绝缘防护的作用,保证了连接头22与极柱3之间良好连接,进一步提高了电连接器的安全性。当然,在其他实施例中,连接头22的全部结构也可以位于绝缘件5与极柱安装件4连接并形成中空的腔体内,使得绝缘件5和极柱安装件4将全部包覆于连接头22并对连接头22起到密封与绝缘防护的作用。

[0087] 绝缘件5包括防护座51和防护盖52,防护座51的一侧连接于极柱安装件4上,防护盖52可拆卸地连接于防护座51的另一侧。防护座51的一侧先与极柱安装件4之间安装连接,防护座51的另一侧开设有安装口,紧固件将穿过安装口与连接孔221和极柱3相连接,从而将连接头22可拆卸地连接在极柱3上,实现安装连接非常方便;最后将防护盖52连接于防护座51的另一侧以完全遮盖安装口,从而对连接孔221和极柱3进行绝缘防护;且采用可拆卸连接方式,便于维护和更换。

[0088] 在本实施例中,防护座51上设置有卡扣,防护盖52上设置有与卡扣相配合的卡槽,

防护座51与防护盖52通过卡扣与卡槽相卡合连接。通过卡扣与卡槽以实现防护座51与防护盖52之间可拆卸连接,安装连接非常方便,且连接强度高;同时,结构简单,加工制作方便。

[0089] 电连接器还包括护套6,护套6的一端套设于绝缘件5,护套6的另一端套设于电缆本体21的外周面上。护套6位于壳体1内并与绝缘件5和电缆本体21相连接,通过护套6和绝缘件5将用于包覆连接头22和至少部分的电缆本体21,从而对电缆本体21和连接头22的连接处起到密封与绝缘防护的作用,保证了连接头22与电缆本体21之间良好连接,提高了电连接器的安全性。

[0090] 在本实施例中,连接头22部分位于绝缘件5的腔体内,另一部分位于护套6内。连接头22的部分结构位于绝缘件5内,其余部分结构位于护套6内,通过护套6和绝缘件5将完全包裹于连接头22,从而使得绝缘件5与护套6相配合以对连接头22起到完整的密封与绝缘防护的作用,进一步提高了电连接器的安全性。

[0091] 壳体1内具有密封腔13,连接头22位于密封腔13内,电缆本体21密封连接于第一安装孔11内,极柱安装件4密封连接于第二安装孔12。将连接头22设置于密封腔13内,电缆本体21和极柱安装件4均密封连接在壳体1上,使得整个连接头22以及连接头22与电缆本体21和极柱安装件4的连接处均位于密封腔13内,有效实现对连接头22起到密封与绝缘防护的作用,保证了连接头22与电缆本体21和极柱安装件4之间良好连接,大大提高了电连接器的安全稳定性。

[0092] 在本实施例中,电连接器还包括格兰头7,格兰头7套设于电缆本体21,格兰头7与壳体1固定连接,电缆本体21通过格兰头7密封连接于第一安装孔11。通过格兰头7将电缆本体21安装固定连接在壳体1的第一安装孔11上,从而实现将电缆2紧固与密封在壳体1上,使电缆2不会产生轴向位移和径向的旋转或位移,保证了电缆2的连接正常,有效避免了发生电连接松动现象,大大提高了稳定可靠性,延长电连接器的使用寿命。同时,结构简单,成本低。

[0093] 在本实施例中,壳体1上具有沿第二安装孔12的开设方向向内延伸的第二凸起部15,极柱安装件4穿设于第二凸起部15内。通过第二凸起部15能够有效增大壳体1与极柱安装件4的连接接触面积,加强壳体1与极柱安装件4之间的连接强度,实现极柱安装件4稳定连接在壳体1上,安全稳定性更高。同时,壳体1内具有密封腔13,第二凸起部15向内延伸而不占用外部的空间,实现结构更加紧凑。当然,在其他实施例中,壳体1上也可以具有沿第二安装孔12的开设方向向外延伸的第二凸起部15,极柱安装件4穿设于第二凸起部15内。能进一步增大壳体1与极柱安装件4的连接接触面积,进一步提高连接稳定性。

[0094] 本实用新型实施例还公开了一种电池包,该电池包包括如上所述的电连接器。将电缆2和极柱3分别安装设置在壳体1的第一安装孔11和第二安装孔12上,且第一安装孔11的开设方向与第二安装孔12的开设方向不平行,通过壳体1实现调整方向并实现极柱3与电缆2之间电连接,从而无需电缆2弯折,防止电缆2晃动,有效避免了发生电连接松动现象,大大提高了电池包的稳定可靠性,延长电池包的使用寿命。

[0095] 其中,第一安装孔11的开设方向垂直于电池包的厚度方向。使得电缆2能够沿着垂直于电池包的厚度方向延伸设置并在电池包的侧面走线,防止电缆2与电池包内的电芯等部件产生干涉,实现电池包的结构更加紧凑,占用空间小,空间利用率更高。

[0096] 本实用新型实施例还公开了一种电动车辆,该电动车辆包括如上所述的电连接

器。壳体1将安装设置在电动车辆的底盘下,将电缆2和极柱3分别安装设置在壳体1的第一安装孔11和第二安装孔12上,且第一安装孔11的开设方向与第二安装孔12的开设方向不平行,通过壳体1实现极柱3与电缆2的设置方向,防止电缆2与电动车辆内的部件发生干涉,并通过壳体1实现极柱3与电缆2在电连接器上的固定,从而使电缆2位置固定,无需电缆2弯折,防止电缆2晃动,有效避免了发生电连接松动现象,大大提高了电动车辆的稳定可靠性,延长电动车辆的使用寿命。

[0097] 实施例2

[0098] 如图4、图5和图6所示,本实施例的电连接器的结构与实施例1的相同部分不再复述,仅对不同之处作说明。在本实施例2中的壳体1相对于实施例1中的壳体1设计成在长度方向上相对较小,结构更加紧凑。

[0099] 在本实施例2中,壳体1上具有沿第一安装孔11的开设方向向外延伸的第一凸起部14,第一安装孔11位于第一凸起部14内,电缆2贯穿于第一凸起部14,且护套6伸入至第一凸起部14内。通过第一凸起部14沿第一安装孔11的开设方向向外延伸出壳体1的外表面,第一安装孔11位于第一凸起部14内,电缆本体21通过格兰头7密封连接于第一安装孔11,即电缆2将密封安装在第一凸起部14。通过第一凸起部14能够有效增大壳体1与电缆2的连接接触面积,加强壳体1与电缆2之间的连接强度,实现电缆2稳定固定在壳体1上,安全稳定性更高。同时,护套6伸入至第一凸起部14的第一安装孔11内,减小壳体1的整体结构尺寸,提高壳体1内部的空间利用率,实现电连接器占用空间小。

[0100] 当然,在其他实施例中,壳体1上也可以具有沿第一安装孔11的开设方向向内延伸的第一凸起部14,有效避免向外延伸发生干涉现象。

[0101] 其中,第一凸起部14采用可拆卸地连接方式连接于壳体1上并向外延伸,从而可以对第一凸起部14向外延伸的长度进行更换调整,从而避免干涉现象;也便于安装连接在壳体1内并向内延伸。

[0102] 在本实施例2中,连接头22伸入至第一凸起部14内。连接头22的部分结构位于护套6内并伸入至第一凸起部14内,进一步实现结构更加紧凑,占用空间小。

[0103] 绝缘件5伸入至第一凸起部14内。绝缘件5的两端分别连接于极柱安装件4和护套6,且绝缘件5的部分结构将伸入至第一凸起部14内,进一步实现结构更加紧凑,占用空间小。

[0104] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这仅是举例说明,本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

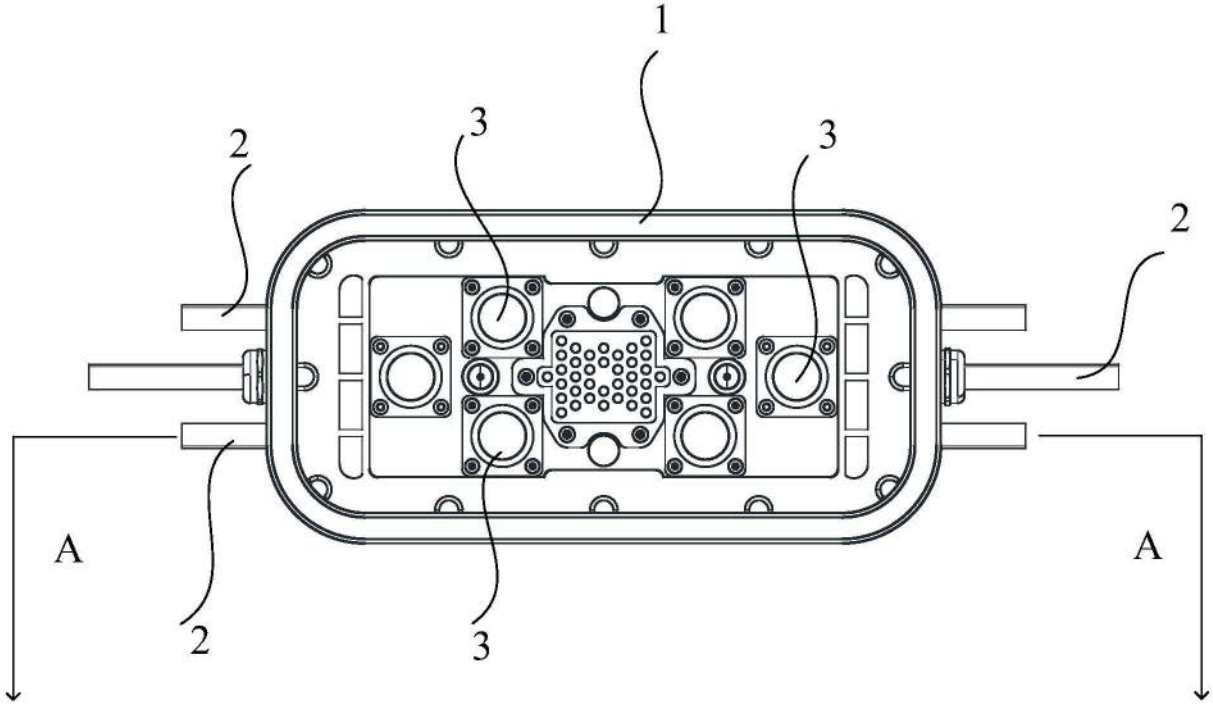


图1

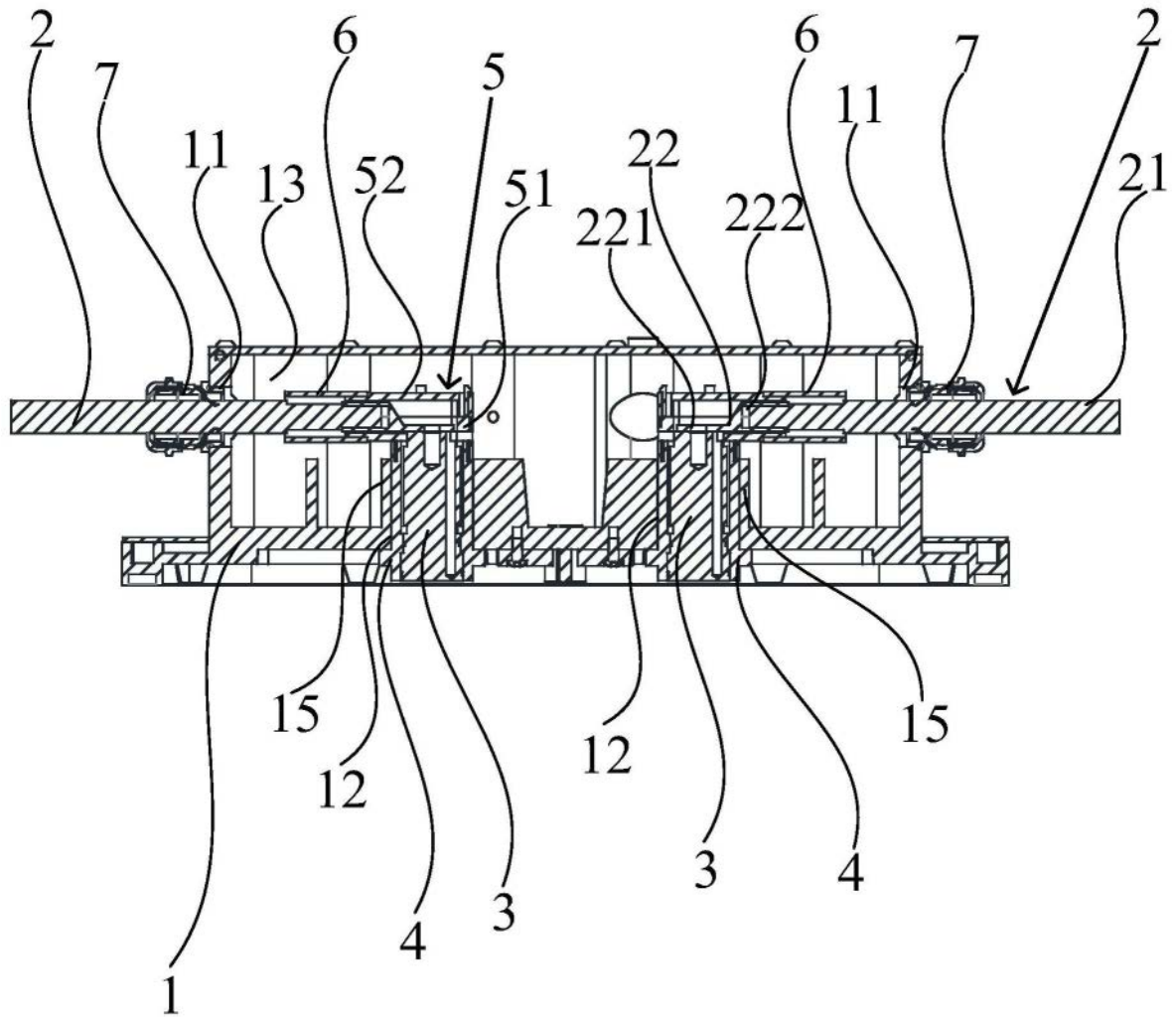


图2

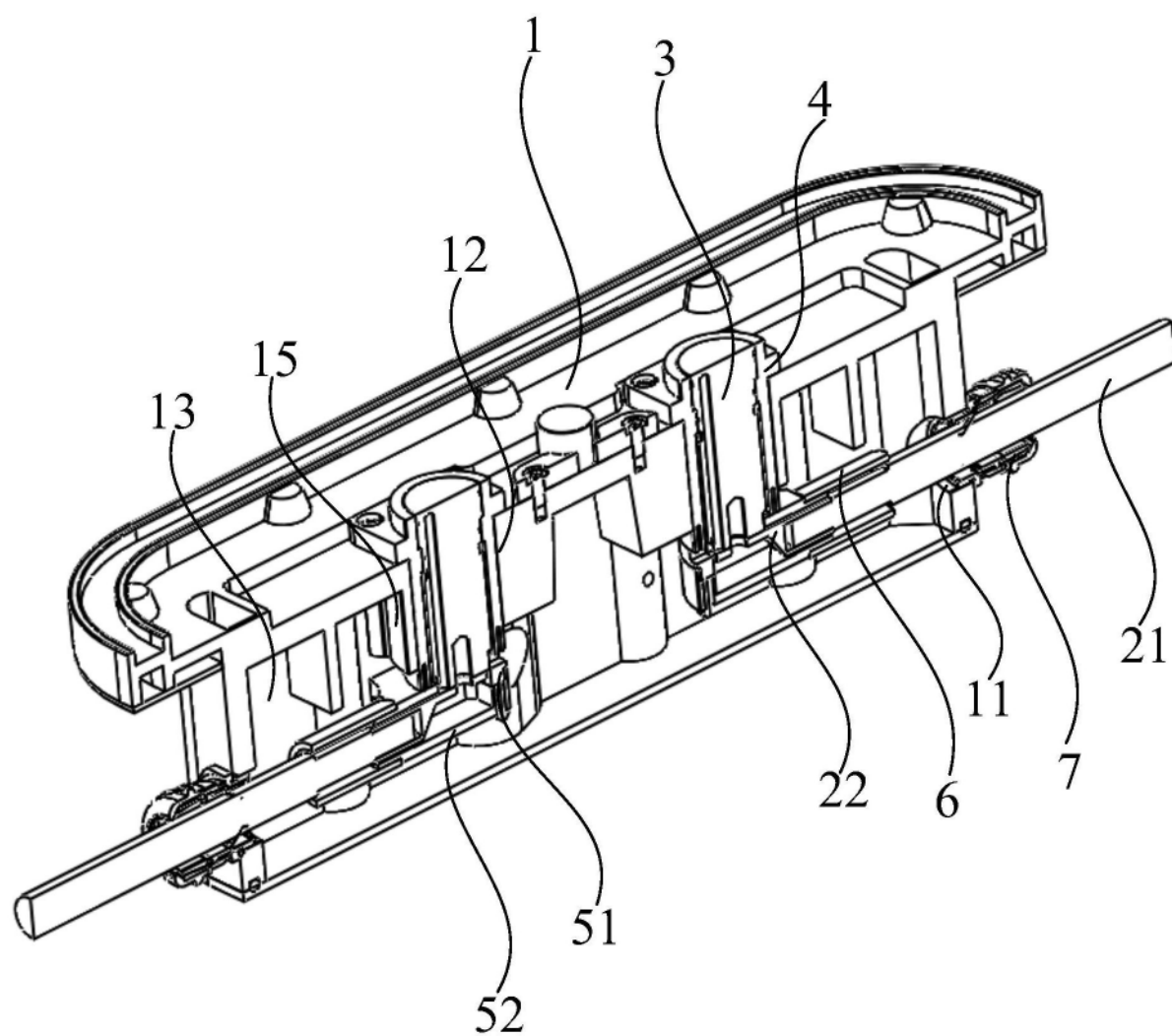


图3

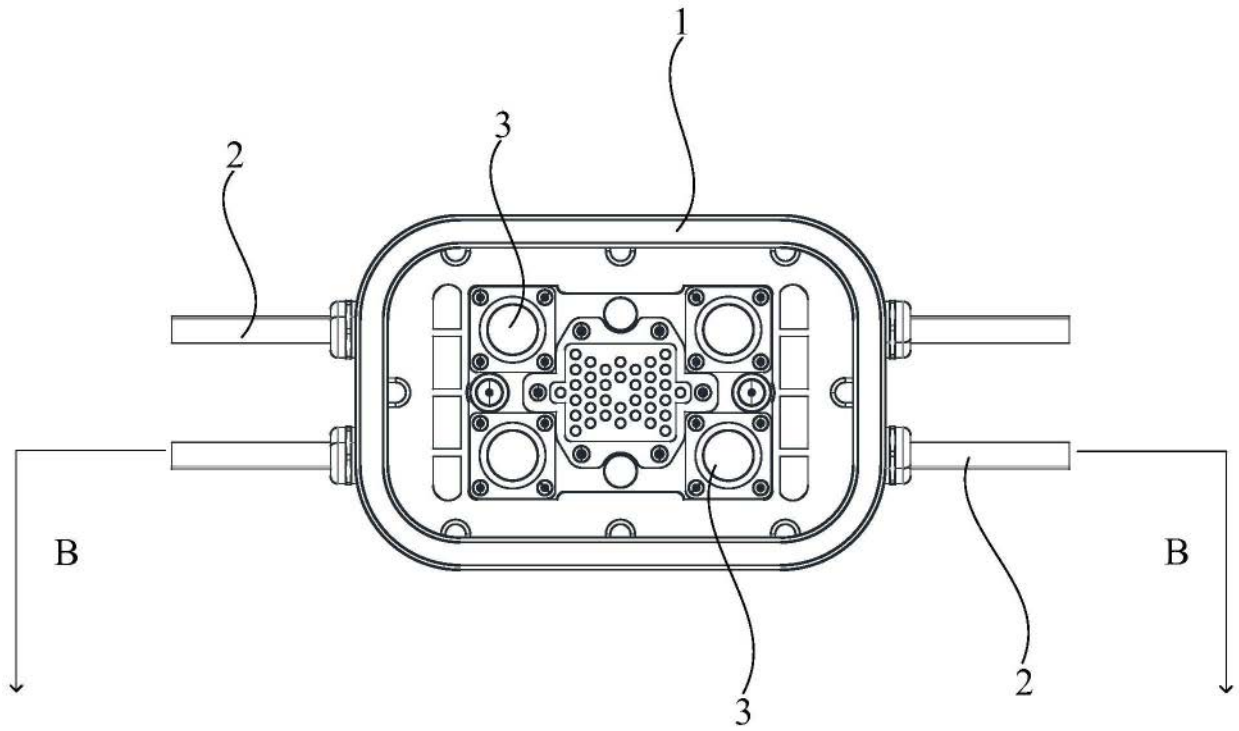


图4

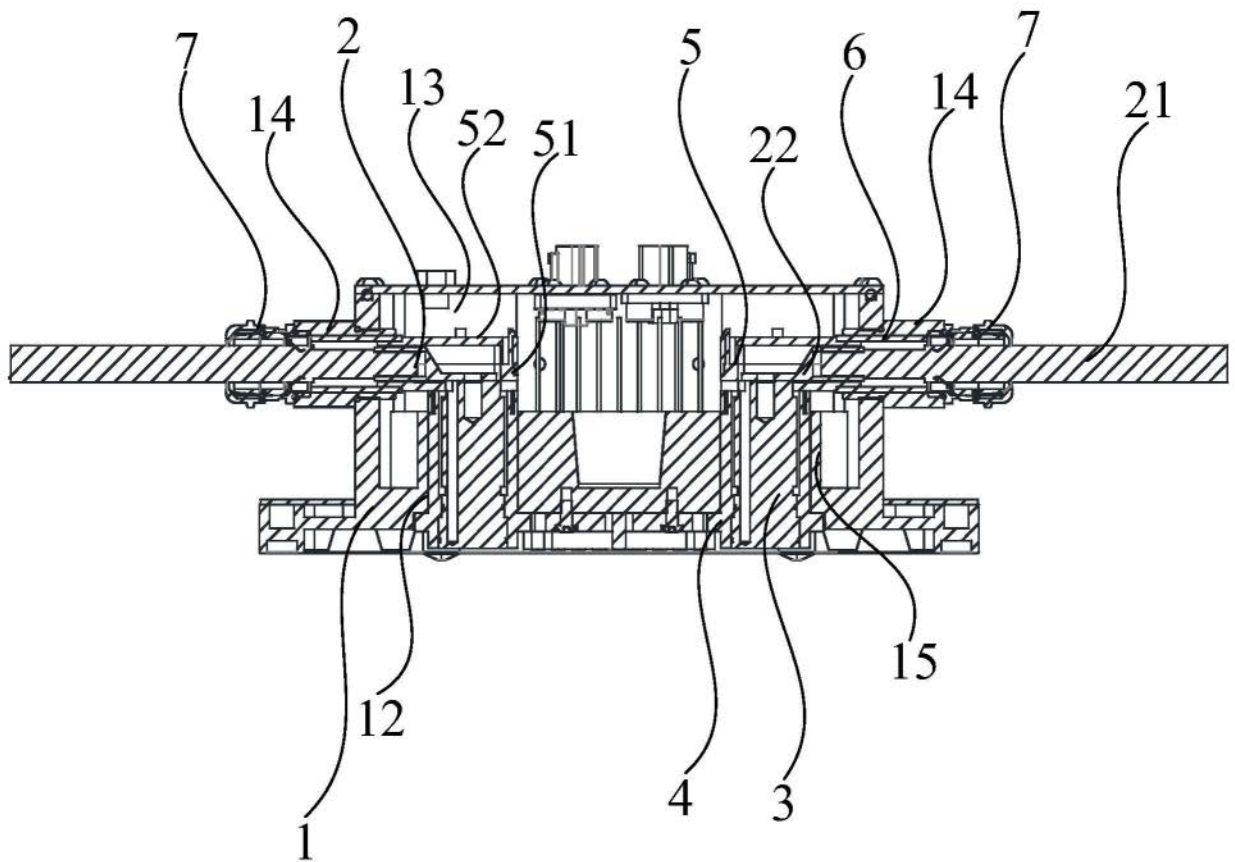


图5

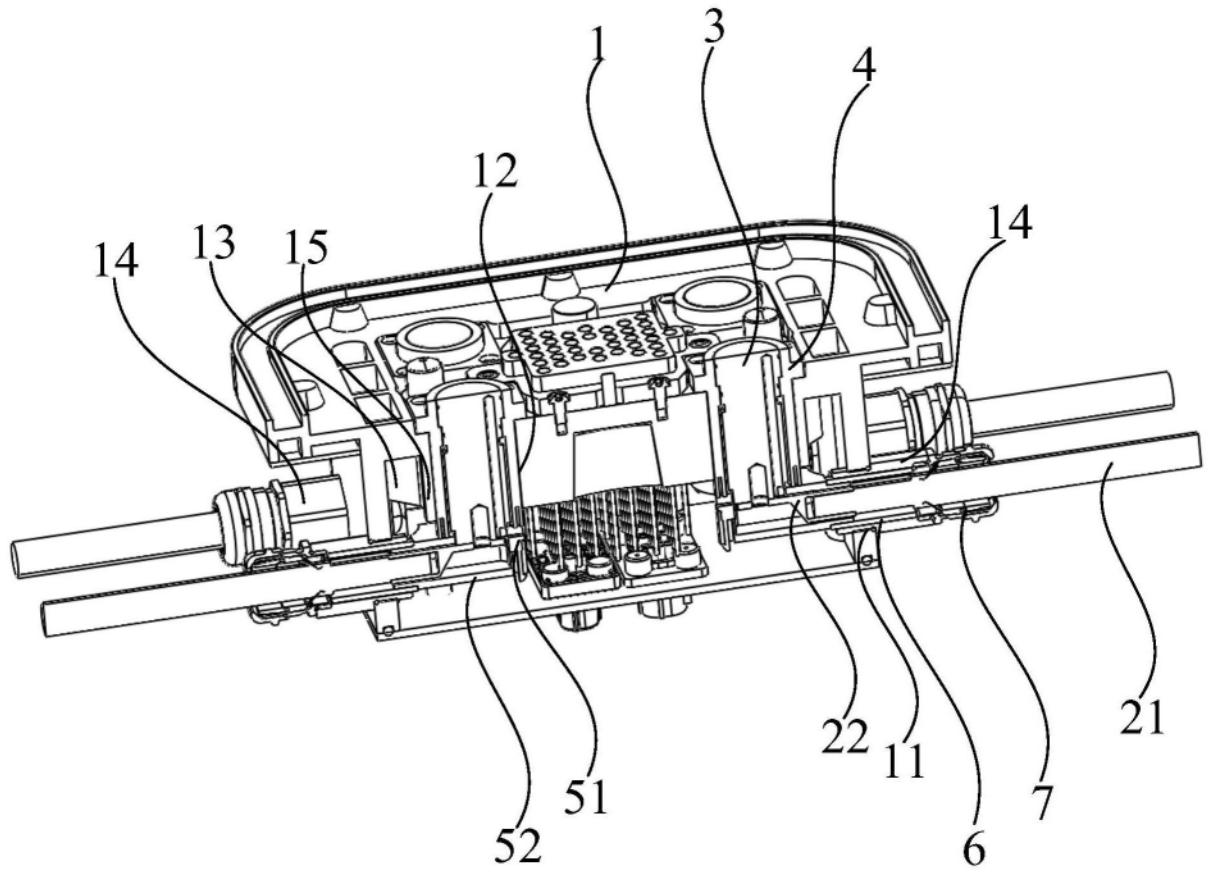


图6