



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114156706 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202011391001.5

(22) 申请日 2020.12.02

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114156706 A

(43) 申请公布日 2022.03.08

(66) 本国优先权数据  
202010931015.5 2020.09.07 CN

(73) 专利权人 东莞能连电子科技有限公司  
地址 523000 广东省东莞市高埗镇颐龙西  
路2号202室

(72) 发明人 周振山

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限  
公司 44102  
专利代理师 谭映华

(51) Int. Cl.

H01R 27/02 (2006.01)

H01R 13/02 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

H01R 13/68 (2011.01)

H01R 13/52 (2006.01)

H01R 24/00 (2011.01)

(56) 对比文件

CN 216598317 U, 2022.05.24

审查员 黄莉

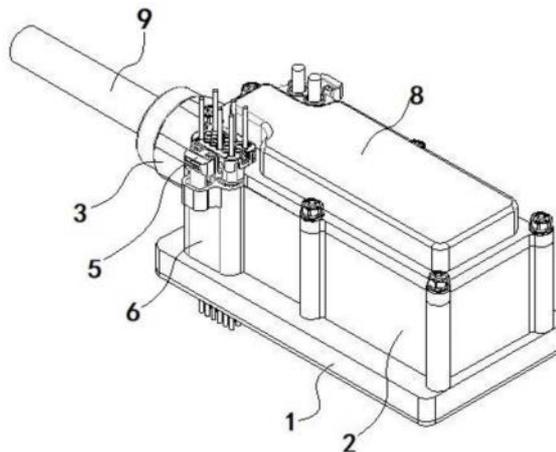
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种集成连接器

(57) 摘要

本发明公开了一种集成连接器,包括集成底座(1),在集成底座上设有一体成型的集成接线盒(2),在集成接线盒一端设有用于连接高压线束的高压接线集成模块(3),在集成接线盒内设有熔断集成模块(4)和金属连接导体(7),高压接线集成模块和熔断集成模块通过金属连接导体电连接,在集成接线盒的四周边上设有相匹配的插头集成模块(5)和插座集成模块(6),在集成接线盒上方设有固定连接的盖子(8),本发明将高压接线集成模块、插头集成模块和插座集成模块、熔断集成模块集成在一起设置,直接可以和相关部件连接,如直接和电池包连接,大大节省了空间、减轻了连机器的整体重量、更加安全。



1. 一种集成连接器,其特征在于:包括集成底座(1),在集成底座(1)上设有一体成型的集成接线盒(2),在所述集成接线盒(2)一端设有用于连接高压线束的高压接线集成模块(3),在所述集成接线盒(2)内设有熔断集成模块(4)和金属连接导体(7),所述高压接线集成模块(3)和所述熔断集成模块(4)通过金属连接导体(7)电连接,在所述集成接线盒(2)的周边上设有相匹配的插头集成模块(5)和插座集成模块(6),在所述集成接线盒(2)上方设有固定连接的盖子(8);

所述插座集成模块(6)设在所述集成接线盒(2)的两侧边或者对应所述高压接线集成模块(3)的两侧边;

所述高压接线集成模块(3)包括用于连接高压线束的连接端(31)、连接端固定件(32)和高压接线底座(33),所述连接端(31)和所述连接端固定件(32)相匹配连接,所述连接端(31)和所述集成接线盒(2)固定连接或者一体成型设置,所述高压接线底座(33)设置在所述集成接线盒(2)内,且所述高压接线底座(33)和所述集成接线盒(2)一体成型;

在所述高压接线底座(33)上设有用于连接高压线束的连接孔(35)和用于固定高压线束的线鼻固定件(34);

所述熔断集成模块(4)包括熔断器(41)和熔断器连接座(42),所述熔断器连接座(42)设置在所述集成接线盒(2)内,且所述熔断器连接座(42)和所述集成接线盒(2)一体成型,所述熔断器(41)和所述熔断器连接座(42)相匹配连接;

在所述熔断器连接座(42)上设有用于连接所述熔断器(41)的母端(43),在所述熔断器(41)上设有公端(44),所述母端(43)和所述公端(44)相匹配连接;

在所述熔断器连接座(42)上设有的所述母端(43)有两组,在所述熔断器(41)上设有的所述公端(44)也有两组,两组所述母端(43)之间设有间隔(45),所述间隔(45)和所述熔断器(41)相匹配。

2. 根据权利要求1所述的集成连接器,其特征在于:所述插座集成模块(6)独立的设置在所述集成底座(1)上,或者所述插座集成模块(6)和所述集成底座(1)一体成型,或者所述插座集成模块(6)、所述集成底座(1)和所述集成接线盒(2)三者一体成型。

3. 根据权利要求2所述的集成连接器,其特征在于:在所述集成接线盒(2)的周边上设有相匹配的所述插头集成模块(5)和所述插座集成模块(6)有一组或者多组,所述插头集成模块(5)为两心插头模块(51)和/或多芯插头模块(52),所述插座集成模块(6)为两芯插座模块(61)和/或多芯插座模块(62),所述两心插头模块(51)和所述两芯插座模块(61)相匹配,所述多芯插头模块(52)和所述多芯插座模块(62)相匹配。

4. 根据权利要求1所述的集成连接器,其特征在于:所述线鼻固定件(34)为螺钉。

5. 根据权利要求1所述的集成连接器,其特征在于:所述金属连接导体(7)的一端通过所述连接孔(35)和所述线鼻固定件(34)与高压线束连接,所述金属连接导体(7)的另一端通过其中一组母端(43)和公端(44)与所述熔断器(41)连接。

6. 根据权利要求5所述的集成连接器,其特征在于:所述母端(43)为“吕”字形的插座,所述公端(44)为“吕”字形的插头,所述公端(44)和所述母端(43)相匹配。

7. 根据权利要求1所述的集成连接器,其特征在于:在所述金属连接导体(7)的一端上设有和所述连接孔(35)相匹配的通孔(71),所述金属连接导体(7)的一端通过所述通孔(71)、所述连接孔(35)和所述线鼻固定件(34)与高压线束连接。

8. 根据权利要求1所述的集成连接器,其特征在于:所述金属连接导体(7)为“Z”字形或“L”字形。

9. 根据权利要求8所述的集成连接器,其特征在于:所述金属连接导体(7)为铜材质。

## 一种集成连接器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及连接器领域,具体涉及一种集成连接器。

### 背景技术

[0002] 随着新能源的不断发展,越来越多设备上需要装配相适应的高压、熔断器、低压等连接器,比如:新能源电动汽车,或者不是新能源汽车,但是也需安装连接器,如:大巴车、公交车等。但是,现有的多个连接器一起安装时,经常因为占用较大的空间,而导致需要对设备进行改进,一方面是麻烦,另一方面是造成极大的浪费。

[0003] 如在申请号为:2018114831719公开的电池包用连接器及其保险盒断路器模块中,该文件中仅仅是将高压正负极、保险盒、熔断器等连接器放置在统一集中在一个板子上面,该方式并没有解决多个连接器在一起占有空间大的问题,因为多个连接器集成放在一个板子上面,虽然容易区分高压、低压、正负极线束,但是,在连接上具体的线束后,线束遮盖在高压或低压或熔断器等上面,线路的排布还是相对比较混乱,且在对其他连接器操作的时候,需要将涉及线束连接的连接器全部拆掉,因为线束有连接高压,非常不安全,而且这样设置没有节省空间,也没有减轻重量,因为多个连机器是独立的,而且,集成后的连接板还要二次连接,不利于相关设备装置的小型化和轻量化设计。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种集成连接器,解决多个连接器一起安装时,占用较大的空间、排线布局杂乱、操作不安全、重量大等问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种集成连接器,包括集成底座(1),在集成底座(1)上设有一体成型的集成接线盒(2),在所述集成接线盒(2)一端设有用于连接高压线束的高压接线集成模块(3),在所述集成接线盒(2)内设有熔断集成模块(4)和金属连接导体(7),所述高压接线集成模块(3)和所述熔断集成模块(4)通过金属连接导体(7)电连接,在所述集成接线盒(2)的周边上设有相匹配的插头集成模块(5)和插座集成模块(6),在所述集成接线盒(2)上方设有固定连接的盖子(8)。

[0006] 优选的,所述插座集成模块(6)独立的设置在所述集成底座(1)上,或者所述插座集成模块(6)和所述集成底座(1)一体成型,或者所述插座集成模块(6)、所述集成底座(1)和所述集成接线盒(2)三者一体成型。

[0007] 优选的,在所述集成接线盒(2)的周边上设有相匹配的所述插头集成模块(5)和所述插座集成模块(6)有一组或者多组,所述插头集成模块(5)为两心插头模块(51)和/或多芯插头模块(52),所述插座集成模块(6)为两芯插座模块(61)和/或多芯插座模块(62),所述两心插头模块(51)和所述两芯插座模块(61)相匹配,所述多芯插头模块(52)和所述多芯插座模块(62)相匹配。

[0008] 优选的,所述插座集成模块(6)设在所述集成接线盒(2)的两侧边或者对应所述高压接线集成模块(3)的两侧边。

[0009] 优选的,所述高压接线集成模块(3)包括用于连接高压线束的连接端(31)、连接端固定件(32)和高压接线底座(33),所述连接端(31)和所述连接端固定件(32)相匹配连接,所述连接端(31)和所述集成接线盒(2)固定连接或者一体成型设置,所述高压接线底座(33)设置在所述集成接线盒(2)内,且所述高压接线底座(33)和所述集成接线盒(2)一体成型。

[0010] 优选的,在所述高压接线底座(33)上设有用于连接高压线束的连接孔(35)和用于固定高压线束的线鼻固定件(34)。

[0011] 优选的,所述线鼻固定件(34)为螺钉。

[0012] 优选的,所述熔断集成模块(4)包括熔断器(41)和熔断器连接座(42),所述熔断器连接座(42)设置在所述集成接线盒(2)内,且所述熔断器连接座(42)和所述集成接线盒(2)一体成型,所述熔断器(41)和所述熔断器连接座(42)相匹配连接。

[0013] 优选的,在所述熔断器连接座(42)上设有用于连接所述熔断器(41)的母端(43),在所述熔断器(41)上设有公端(44),所述母端(43)和所述公端(44)相匹配连接。

[0014] 优选的,在所述熔断器连接座(42)上设有的所述母端(43)有两组,在所述熔断器(41)上设有的所述公端(44)也有两组,两组所述母端(43)之间设有间隔(45),所述间隔(45)和所述熔断器(41)相匹配。

[0015] 优选的,所述金属连接导体(7)的一端通过所述连接孔(35)和所述线鼻固定件(34)与高压线束连接,所述金属连接导体(7)的另一端通过其中一组母端(43)和公端(44)与所述熔断器(41)连接。

[0016] 优选的,所述母端(43)为“吕”字形的插座,所述公端(44)为“吕”字形的插头,所述公端(44)和所述母端(43)相匹配。

[0017] 优选的,在所述金属连接导体(7)的一端上设有和所述连接孔(35)相匹配的通孔(71),所述金属连接导体(7)的一端通过所述通孔(71)、所述连接孔(35)和所述线鼻固定件(34)与高压线束连接。

[0018] 优选的,所述金属连接导体(7)为“Z”字形或“L”字形。

[0019] 优选的,所述金属连接导体(7)为铜材质。

[0020] 本发明实现的有益效果:(1)本发明相对传统的连接器集成板,将高压接线盒(即高压接线集成模块)、加热连接器(即插头集成模块和插座集成模块)、低压接线器(即插头集成模块和插座集成模块)、熔断器(即熔断集成模块)集成在一起设置,直接可以和相关部件连接,如直接和电池包连接,大大节省了空间、减轻了连机器的整体重量。(2)相对传统的熔断器和高压接线盒的单独设置再外加其他方式连接,本发明将熔断器设置在集成接线盒内,集成为一个整体,然后,通过金属连接导体直接和熔断集成模块连接,一方面大幅节省了设置的部件,另一方面,相对传统操作方式,也非常安全、简单。(3)本发明的将传统的加热连接器和低压接线器集成为插头集成模块和插座集成模块,相对传统的单独设置加热连接器或低压连接器大幅节省了空间,而且,因为集成在一起,加热连接器可以直接和高压接线集成模块连接,不需要传统方式额外增加其他器件连接,节省了更多的部件设置,同时,因为要连接高压,通过将插座集成模块设在集成底座上,可以直接通过内部设置连接,更加安全。(4)本发明将加热连接器和低压接线器集成设置成相匹配的插头集成模块和插座集成模块,直接可以插拔,相对独立,操作起来更加方便,不影响其他部分的独立拆卸更换。而

且,将其设置在集成接线盒的四周边上,一方面可以更加节省空间,另一方面在接上具体的线束后,线束可以从集成接线盒的侧边走线,不会影响对集成接线盒、高压接线集成模块和熔断集成模块的操作,相对各自独立。(5)本发明金属连接导体为“Z”字形或“L”字形,设计结构非常巧妙,不仅相对传统设置节省了更多的连接部件,更加安全,因为成弯折的结构,更加节省空间。(6)本发明整体上为集成,盖子和集成接线盒可固定连接,所以密封性非常好,可以防水。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明集成连接器的立体图。

[0022] 图2为本发明集成连接器的爆炸图。

[0023] 图3为本发明集成连接器的集成底座的立体图。

[0024] 图4为本发明集成连接器的剖面图。

[0025] 图5为本发明集成连接器的熔断器的立体图。

[0026] 图6为本发明集成连接器的金属连接导体为“Z”字形的剖面图。

[0027] 图7为本发明集成连接器的金属连接导体为“L”字形的剖面图。

[0028] 图中的数字或字母代表的相应部件的名称或流程名称:1.集成底座;2.集成接线盒;3.高压接线集成模块,31.连接端,32.连接端固定件,33.高压接线底座,34.线鼻固定件,35.连接孔;4.熔断集成模块,41.熔断器,42.熔断器连接座,43.母端,44.公端,45.间隔;5.插头集成模块,51.两心插头模块,52.多芯插头模块;6.插座集成模块,61.两芯插座模块,62.多芯插座模块;7.金属连接导体,71.通孔;8.盖子;9.高压线束。

[0029] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的;相同或相似的标号对应相同或相似的部件;附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制。

## 具体实施方式

[0030] 为了便于本领域技术人员理解,下面将结合附图以及实施例对本发明进行进一步详细描述。具体如下:

[0031] 如图1-7所示,集成连接器,包括集成底座1,在集成底座1上设有一体成型的集成接线盒2,在集成接线盒2一端设有用于连接高压线束9的高压接线集成模块3,在集成接线盒2内设有熔断集成模块4和金属连接导体7,高压接线集成模块3和熔断集成模块4通过金属连接导体7电连接,在集成接线盒2的周边上设有相匹配的插头集成模块5和插座集成模块6,在集成接线盒2上方设有固定连接的盖子8。本实施例中盖子和集成接线盒固定且密封连接,因为本集成连接器整体上为集成,且都是密封连接,所以密封性非常好,可以防水。

[0032] 具体的,插座集成模块6独立的设置在集成底座1上,或者插座集成模块6和集成底座1一体成型,或者插座集成模块6、集成底座1和集成接线盒2三者一体成型。本实施例中将插座集成模块6、集成底座1和集成接线盒2三者一体成型。如图3所示。

[0033] 具体的,在集成接线盒2的周边上设有相匹配的插头集成模块5和插座集成模块6有一组或者多组,插头集成模块5为两心插头模块51和/或多芯插头模块52,插座集成模块6

为两芯插座模块61和/或多芯插座模块62,两心插头模块51和两芯插座模块61相匹配,多芯插头模块52和多芯插座模块62相匹配。本实施例中设置有两组插头集成模块5和插座集成模块6,一组是两心插头模块51和两芯插座模块61,另一组是具备18芯的多芯插头模块52和多芯插座模块62,如图1-3所示。当然,可以设置成其他数目的多芯,或者设置有一组仅有一芯的插头集成模块5和插座集成模块6。

[0034] 具体的,插座集成模块6设在集成接线盒2的两侧边或者对应高压接线集成模块3的两侧边。本实施例中将插座集成模块6设在集成接线盒2的两侧边具体是对应高压接线集成模块3的两侧边。如图1所示。因为设置侧边,线束从侧边直接走线,不会影响对集成接线盒、高压接线集成模块和熔断集成模块的操作,相对各自独立。

[0035] 具体的,高压接线集成模块3包括用于连接高压线束的连接端31、连接端固定件32和高压接线底座33,连接端31和连接端固定件32相匹配连接,连接端31和集成接线盒2固定连接或者一体成型设置,高压接线底座33设置在集成接线盒2内,且高压接线底座33和集成接线盒2一体成型。本实施例中连接端31和集成接线盒2一体成型设置,如图3所示,当然连接端31可以单独设置,然后再和集成接线盒固定连接。

[0036] 具体的,在高压接线底座33上设有用于连接高压线束的连接孔35和用于固定高压线束的线鼻固定件34。本实施例中线鼻固定件34为螺钉,如图4所示,当然,线鼻固定件也可以是其他的固定部件,并不限于螺钉。

[0037] 具体的,熔断集成模块4包括熔断器41和熔断器连接座42,熔断器连接座42设置在集成接线盒2内,且熔断器连接座42和集成接线盒2一体成型,熔断器41和熔断器连接座42相匹配连接。在熔断器连接座42上设有用于连接熔断器41的母端43,在熔断器41上设有公端44,母端43和公端44相匹配连接。

[0038] 具体的,在熔断器连接座42上设有的母端43有两组,在熔断器41上设有的公端44也有两组,两组母端43之间设有间隔45,间隔45和熔断器41相匹配。本实施例中母端43为“吕”字形的插座,公端44为“吕”字形的插头,公端44和母端43相匹配。当然,公端和母端的形状并不限制,也可以是其他形状。本实施例中间隔45一方面起到放置熔断器的作用,另一方面,可以卡紧熔断器,不用再增加其他固定部件,而且,公端、母端的设计一方面是起到熔断器和其他部件的电连接的作用,另一方面,也可以起到固定熔断器的作用。

[0039] 具体的,金属连接导体7的一端通过连接孔35和线鼻固定件34与高压线束连接,金属连接导体7的另一端通过其中一组母端43和公端44与熔断器41连接。本实施中在金属连接导体7的一端上设有和连接孔35相匹配的通孔71,金属连接导体7的一端通过通孔71、连接孔35和线鼻固定件34与高压线束连接。

[0040] 具体的,金属连接导体7为“Z”字形或“L”字形,如图6、7所示。本实施例中金属连接导体7为铜材质,“Z”字形,当然,金属连接导体并不限于“Z”字形或“L”字形,其他等同的变向形状也可以,只要起到连接作用即可,金属连接导体也不限于铜材质,也可以是其他的材质,只要能够保证高压下连接,性能不变即可。

[0041] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求

的保护范围之内。

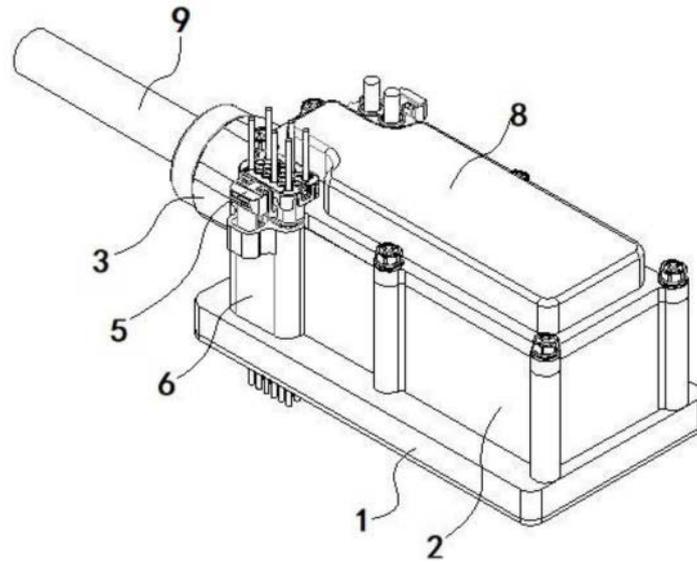


图1

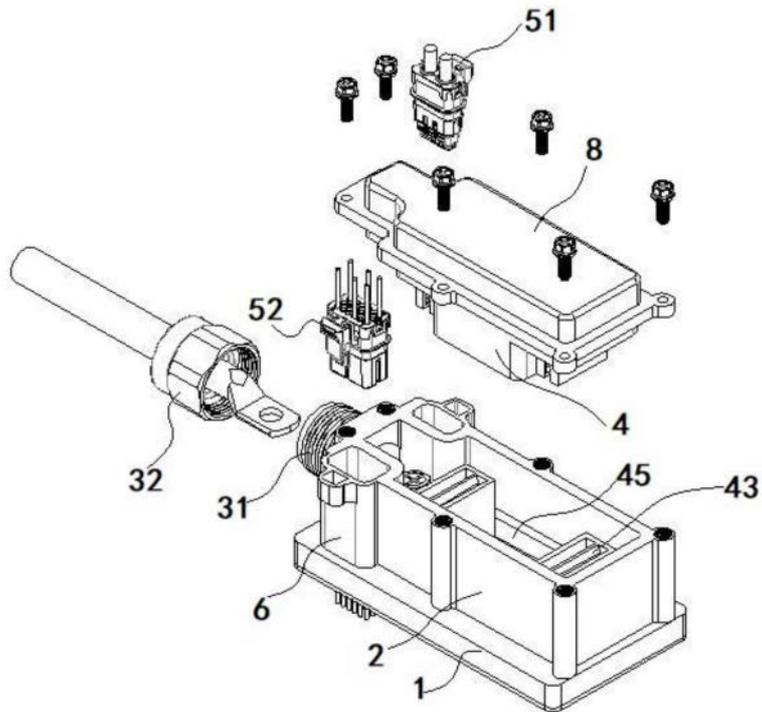


图2

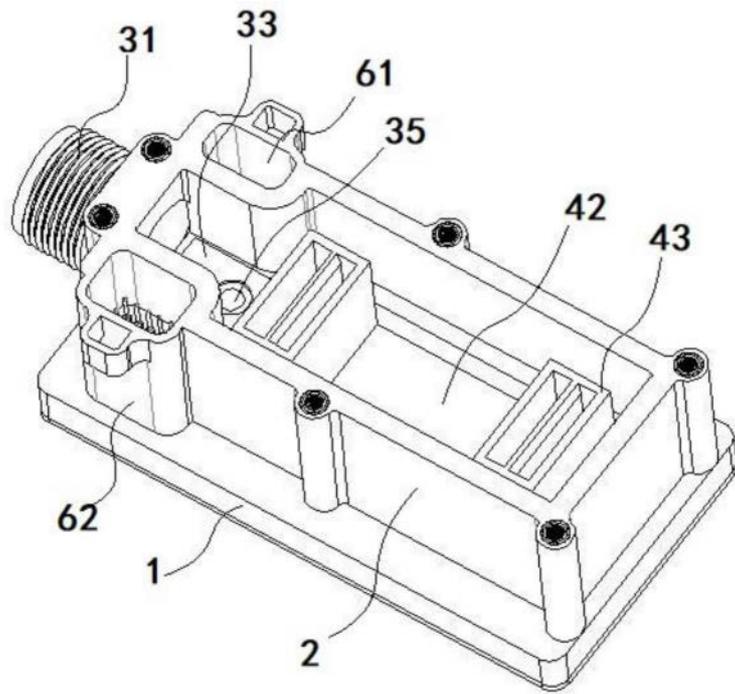


图3

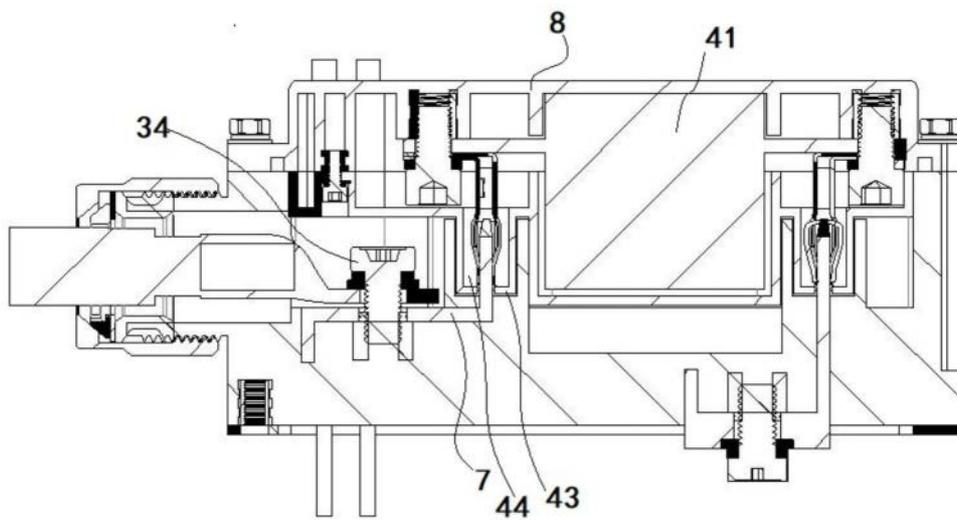


图4

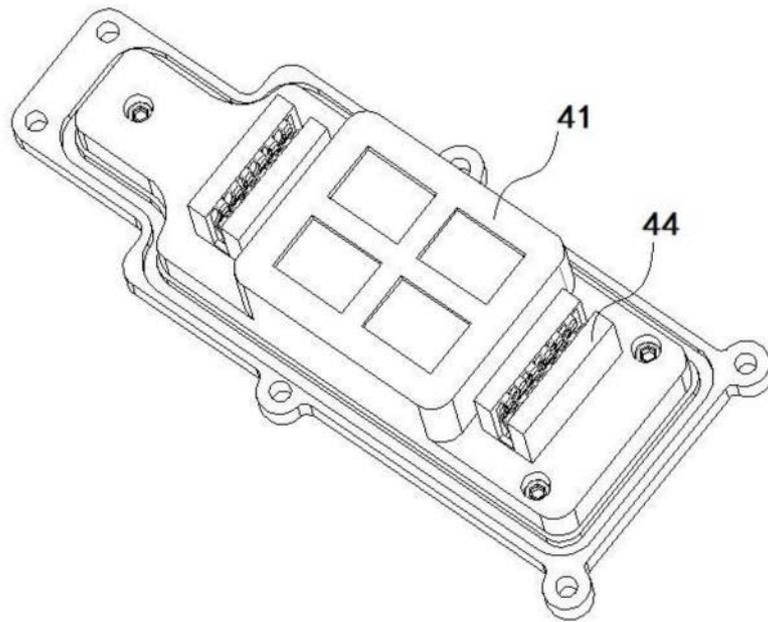


图5

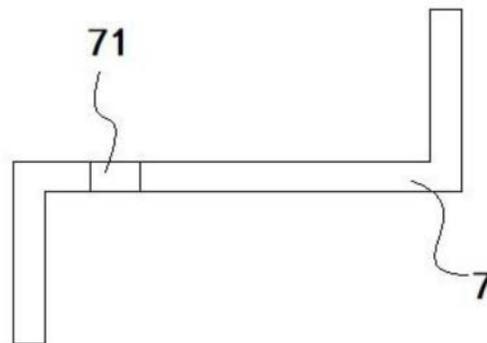


图6

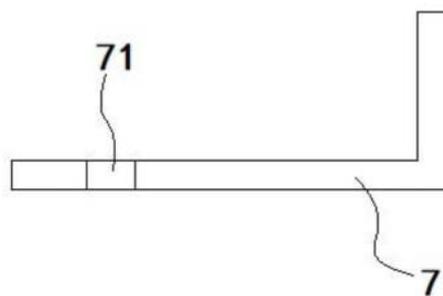


图7