



(21) 申请号 202223169529.5

H01M 50/193 (2021.01)

(22) 申请日 2022.11.28

(73) 专利权人 合肥国轩高科动力能源有限公司

地址 230012 安徽省合肥市新站区岱河路
599号

(72) 发明人 达传李 鞠林润 桂俊杰 周家宇

(74) 专利代理机构 安徽知问律师事务所 34134

专利代理师 孟平凡

(51) Int. Cl.

H01M 50/547 (2021.01)

H01M 50/552 (2021.01)

H01M 50/593 (2021.01)

H01M 50/567 (2021.01)

H01M 50/186 (2021.01)

H01M 50/184 (2021.01)

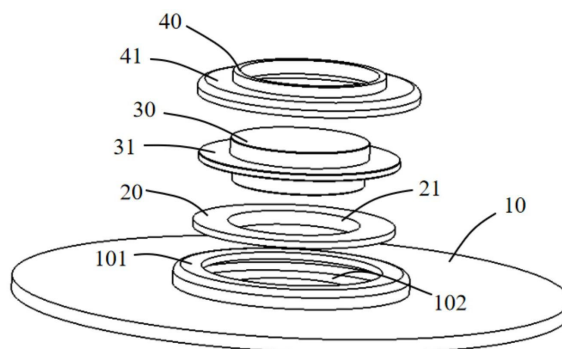
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型端子结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型端子结构,属于电池技术领域。本实用新型包括导流体和基体,所述基体上设有通孔,所述导流体位于通孔中,所述导流体的周向外侧边与基体上通孔的周向内侧边,通过相互嵌合的连接结构连接在一起;位于嵌合连接处,导流体和基体之间相互绝缘;位于嵌合连接处,嵌合的连接结构沿基体厚度方向向外延伸的高度不超过导流体两侧面的高度。本实用新型包括导流体上的导流体外环嵌合在基体中或者基体上的基体内环嵌合在导流体中,简化导流体与基体的连接方式,减少连接结构占用的空间,而且采用辊压导流体与基体嵌合连接的位置,压缩绝缘体和密封体形成密封,不仅提高密封效果,而且进一步释放了空间,提高电池的空间利用率。



1. 一种新型端子结构,包括导流体(30)和基体(10),其特征在于:所述基体(10)上设有通孔,所述导流体(30)位于通孔中,所述导流体(30)的周向外侧边与基体(10)上通孔的周向内侧边,通过相互嵌合的连接结构连接在一起;位于嵌合连接处,所述导流体(30)和基体(10)之间相互绝缘;位于嵌合连接处,嵌合的连接结构沿基体(10)厚度方向向外延伸的高度不超过导流体(30)两侧面的高度。

2. 根据权利要求1所述的一种新型端子结构,其特征在于:所述基体(10)上通孔内侧边四周朝向通孔中心向内突出设置第一基体侧翻边(101)和第二基体侧翻边(102),所述第一基体侧翻边(101)和第二基体侧翻边(102)之间形成凹陷槽;

所述导流体(30)的外侧边朝向远离导流体(30)中心向外突出设置导流体外环(31);

所述导流体外环(31)嵌合在所述的凹陷槽内。

3. 根据权利要求2所述的一种新型端子结构,其特征在于:所述第一基体侧翻边(101)朝向通孔中心向内突出的长度小于第二基体侧翻边(102)朝向通孔中心突出的长度。

4. 根据权利要求2所述的一种新型端子结构,其特征在于:所述导流体外环(31)位于导流体(30)沿轴向方向的中间。

5. 根据权利要求2-4任一项所述的一种新型端子结构,其特征在于:还包括绝缘体和密封体(20),所述绝缘体和密封体(20)套设在导流体(30)上,并分别位于所述第一基体侧翻边(101)和第二基体侧翻边(102)之间以及导流体外环(31)的两侧。

6. 根据权利要求5所述的一种新型端子结构,其特征在于:所述绝缘体包括连接在一起的第一绝缘体(40)和第二绝缘体(41),所述第一绝缘体(40)内侧边直径小于第二绝缘体(41)内侧边直径;

所述第一绝缘体(40)环套在导流体(30)的外侧,所述第二绝缘体(41)环套在导流体外环(31)的外侧,并包覆整个导流体外环(31)的外侧边。

7. 根据权利要求1所述的一种新型端子结构,其特征在于:所述导流体(30)的外侧边朝向远离导流体(30)中心向外突出设置第一导流体外环(301)和第二导流体外环(302);所述第一导流体外环(301)和第二导流体外环(302)之间形成凹陷槽;

所述基体(10)上通孔内侧边四周朝向通孔中心向内突出设置基体内环(103);

所述基体内环(103)嵌合在所述的凹陷槽内。

8. 根据权利要求7所述的一种新型端子结构,其特征在于:所述第一导流体外环(301)朝向远离导流体(30)中心向外突出的长度小于第二导流体外环(302)朝向远离导流体(30)中心向外突出的长度。

9. 根据权利要求7所述的一种新型端子结构,其特征在于:还包括绝缘体和密封体(20),所述绝缘体和密封体(20)套设在导流体(30)上,并分别位于所述第一导流体外环(301)和第二导流体外环(302)之间以及基体内环(103)的两侧。

10. 根据权利要求9所述的一种新型端子结构,其特征在于:所述绝缘体包括连接在一起的第一绝缘体(40)和第二绝缘体(41),所述第一绝缘体(40)内侧边直径大于第二绝缘体(41)内侧边直径;所述第一绝缘体(40)环套在导流体(30)上第一导流体外环(301)的外侧;所述第二绝缘体(41)环套在导流体(30)的外侧。

一种新型端子结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域,更具体地说,涉及一种新型端子结构。

背景技术

[0002] 随着时间的延续,作为不可再生能源的化石能源的枯竭,以及环境问题日益严重,寻找新型可循环可再生能源迫在眉睫。其中最看好的便是氢能源,其具有发热值大、轻、无毒、无污染等众多优点,但其制备成本昂贵,运输储存难度大,极大的限制了其发展,故至今未能大面积商业化推广应用。此时锂电池随着时代的发展应运而生。锂电池因其单体能量密度高、循环寿命较长、造价成本相对较低故而从其研发至今虽经历时间短,但其发展迅速,如今广泛用于动力领域、储能领域、3C等。电池电芯盖板作为电池必不可少的一部分,其在装配过程中需要达成良好的密封性,通常采用在盖板各零件中通过铆钉焊接压板的方式进行连接密封。但压板铆钉焊接时,需要为铆钉焊接预留空间,其弊端在于所需空间大大增加,使电池内部空间进一步压缩,电池重量增加,装配工序繁琐,所能承载的电芯和电解液重量变低,不利于提高电池的空间利用率。

[0003] 经检索,中国专利CN217134595U公开了一种电芯组件的连接结构,该方案中连接片的中部设有与贯通孔连通的通孔,连接片的上端中部焊接有铆接环,铆接环内壁的上部焊接有与焊接端子,铆接环的外圈套设有密封绝缘组件。该方案中设置了铆接环用于固定密封圈和绝缘组件,不利于盖板结构的精简,优化电池空间利用。

实用新型内容

[0004] 1.实用新型要解决的技术问题

[0005] 本实用新型提供一种新型端子结构,解决现有电池盖板端子结构复杂,不易密封,导致电池内部空间被压缩、电池成组效率低的问题。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0008] 一种新型端子结构,包括导流体和基体,所述基体上设有通孔,所述导流体位于通孔中,所述导流体的周向外侧边与基体上通孔的周向内侧边,通过相互嵌合的连接结构连接在一起;位于嵌合连接处,所述导流体和基体之间相互绝缘;位于嵌合连接处,嵌合的连接结构沿基体厚度方向向外延伸的高度不超过导流体两侧面的高度。

[0009] 进一步,所述基体上通孔内侧边四周朝向通孔中心向内突出设置第一基体侧翻边和第二基体侧翻边,所述第一基体侧翻边和第二基体侧翻边之间形成凹陷槽;所述导流体的外侧边朝向远离导流体中心向外突出设置导流体外环;所述导流体外环嵌合在所述的凹陷槽内。

[0010] 进一步,所述第一基体侧翻边朝向通孔中心向内突出的长度小于第二基体侧翻边朝向通孔中心突出的长度。

[0011] 进一步,所述导流体外环位于导流体沿轴向方向的中间。

[0012] 进一步,还包括绝缘体和密封体,所述绝缘体和密封体套设在导流体上,并分别位于所述第一基体侧翻边和第二基体侧翻边之间以及导流体外环的两侧。

[0013] 进一步,所述绝缘体包括连接在一起的第一绝缘体和第二绝缘体,所述第一绝缘体内侧边直径小于第二绝缘体内侧边直径;所述第一绝缘体环套在导流体的外侧,所述第二绝缘体环套在导流体外环的外侧,并包覆整个导流体外环的外侧边。

[0014] 进一步,所述导流体的外侧边朝向远离导流体中心向外突出设置第一导流体外环和第二导流体外环;所述第一导流体外环和第二导流体外环之间形成凹陷槽;所述基体上通孔内侧边四周朝向通孔中心向内突出设置基体内环;所述基体内环嵌合在所述的凹陷槽内。

[0015] 进一步,所述第一导流体外环朝向远离导流体中心向外突出的长度小于第二导流体外环朝向远离导流体中心向外突出的长度。

[0016] 进一步,所述还包括绝缘体和密封体,所述绝缘体和密封体套设在导流体上,并分别位于所述第一导流体外环和第二导流体外环之间以及基体内环的两侧。

[0017] 进一步,所述绝缘体包括连接在一起的第一绝缘体和第二绝缘体,所述第一绝缘体内侧边直径大于第二绝缘体内侧边直径;所述第一绝缘体环套在导流体上第一导流体外环的外侧;所述第二绝缘体环套在导流体的外侧。

[0018] 3.有益效果

[0019] 采用本实用新型提供的技术方案,与已有的公知技术相比,具有如下有益效果:

[0020] (1) 本实用新型的一种新型端子结构,导流体与基体连接时,相互嵌合连接在一起,包括导流体上的导流体外环嵌合在基体中或者基体上的基体内环嵌合在导流体中,简化导流体与基体的连接方式,减少连接结构占用的空间。

[0021] (2) 本实用新型的一种新型端子结构,经辊压压平后,位于嵌合连接处,嵌合的连接结构沿基体厚度方向向外延伸的高度不超过导流体两侧面的高度,能够进一步释放电池内部各个结构占用的空间,提高空间利用率。

[0022] (3) 本实用新型的一种新型端子结构,在嵌合连接处,导流体与基体之间相互绝缘,绝缘体和密封体填充在导流体与基体之间,采用辊压导流体与基体嵌合连接的位置,压缩绝缘体和密封体形成密封,不仅提高密封效果,而且减少绝缘体和密封体占用的空间。

[0023] (4) 本实用新型的一种新型端子结构,绝缘体包括连接在一起的第一绝缘体和第二绝缘体,在嵌合连接处,第一绝缘体和第二绝缘体分别包覆在不同的位置,提高导流体和基体之间的绝缘效果。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型实施例一结构爆炸图;

[0025] 图2为本实用新型实施例一剖面主视图;

[0026] 图3为本实用新型实施例二结构爆炸图;

[0027] 图4为本实用新型实施例二剖面主视图。

[0028] 示意图中的标号说明:10、基体;101、第一基体侧翻边;102、第二基体侧翻边;103、基体内环;20、密封体;21、密封肩;30、导流体;31、导流体外环;301、第一导流体外环;302、第二导流体外环;40、第一绝缘体;41、第二绝缘体。

具体实施方式

[0029] 本实用新型提供一种新型端子结构,包括导流体30和基体10,基体10上设有通孔,导流体30位于通孔中,导流体30的周向外侧边与基体10上通孔的周向内侧边,通过相互嵌合的连接结构连接在一起;位于嵌合连接处,导流体30和基体10之间相互绝缘;而且位于嵌合连接处,嵌合的连接结构沿基体10厚度方向向外延伸的高度不超过导流体30两侧面的高度。为进一步了解本实用新型的内容,结合附图和实施例对本实用新型作详细描述。

[0030] 实施例一

[0031] 如图1和图2中,导流体30和基体10之间嵌合连接的方式为,导流体30的结构嵌合到基体10之中。具体地,基体10上通孔内侧边四周朝向通孔中心向内突出设置第一基体侧翻边101和第二基体侧翻边102,而且第一基体侧翻边101和第二基体侧翻边102之间形成凹陷槽;同时,导流体30的外侧边朝向远离导流体30中心向外突出设置导流体外环31;导流体外环31嵌合在第一基体侧翻边101和第二基体侧翻边102之间形成的凹陷槽内。而且,为了便于安装,第一基体侧翻边101朝向通孔中心向内突出的长度小于第二基体侧翻边102朝向通孔中心突出的长度,导流体外环31位于导流体30沿轴向方向的中间。

[0032] 本实施例中,还包括绝缘体和密封体20,其中绝缘体和密封体20均套设在导流体30上,并分别位于第一基体侧翻边101和第二基体侧翻边102之间以及导流体外环31的两侧。绝缘体位于第一基体侧翻边101和导流体外环31之间,密封体20位于第二基体侧翻边102与导流体外环31之间。另外,绝缘体包括连接在一起的第一绝缘体40和第二绝缘体41,第一绝缘体40内侧边直径小于第二绝缘体41内侧边直径;第一绝缘体40环套在导流体30的外侧,第二绝缘体41环套在导流体外环31的外侧,并包覆整个导流体外环31的外侧边,第一绝缘体40和第二绝缘体41包覆在不同的位置,形成更好的绝缘效果。

[0033] 某些情况下,为了更好的密封,在密封体20靠近其内圈处,密封体20向一侧突出设置密封肩21,密封体20套设在导流体30上时,密封肩21位于导流体30和第二基体侧翻边102之间。

[0034] 为了实现安装,在装配之前,第一基体侧翻边101首先向垂直于基体10表面的方向延伸,之后位于第二基体侧翻边102上,将密封体20、导流体30和绝缘体依次安装在基体10的通孔中,最后朝向通孔中心方向将第一基体侧翻边101压平,使其包覆在第二绝缘体41的外侧,形成导流体30与基板10之间的嵌合的连接结构,压平后,位于嵌合连接处,第一基体侧翻边101沿基体10厚度方向上的高度不超过导流体30的侧面高度,第二基体侧翻边102沿基体10厚度方向上的高度不超过导流体30的另一侧面高度。

[0035] 本实施例中,基板10采用延展性较好的金属,例如铝、铜、金,便于第一基体侧翻边101的压平处理,密封体20和绝缘体采用具有弹性的橡胶材料,在压平第一基体侧翻边101时,会挤压密封体20和绝缘体,形成更好的密封,并进一步释放空间。

[0036] 实施例二

[0037] 如图3和图4中,导流体30和基体10之间嵌合连接的方式为,基体10的结构嵌合到导流体30之中。具体地,导流体30的外侧边朝向远离导流体30中心向外突出设置第一导流体外环301和第二导流体外环302;第一导流体外环301和第二导流体外环302之间形成凹陷槽;而且,基体10上通孔内侧边四周朝向通孔中心向内突出设置基体内环103;所述基体内环103嵌合在第一导流体外环301和第二导流体外环302之间形成的凹陷槽内。本实施例中,

第一导流体外环301朝向远离导流体30中心向外突出的长度小于第二导流体外环302朝向远离导流体30中心向外突出的长度。

[0038] 本实施例中,还包括绝缘体和密封体20,绝缘体和密封体20均套设在导流体30上,并分别位于所述第一导流体外环301和第二导流体外环302之间以及基体内环103的两侧。具体地,绝缘体位于第一导流体外环301与基体内环103之间,密封体20位于第二导流体外环302与基体内环103之间。

[0039] 本实施例中,绝缘体包括连接在一起的第一绝缘体40和第二绝缘体41,第一绝缘体40内侧边直径大于第二绝缘体41内侧边直径;第一绝缘体40环套在第一导流体外环301的外侧;第二绝缘体41环套在导流体30的外侧,并且第二绝缘体41位于导流体30与基体内环103端部之间。

[0040] 为了实现安装,在装配之前,第一导流体外环301首先向垂直于导流体30圆环面的方向延伸,之后位于第二导流体外环302上,将密封体20、导流体30和绝缘体依次安装在基体10的通孔中,最后朝向远离导流体30中心方向将第一导流体外环301压平,使第一绝缘体40环套在第一导流体外环301的外侧,形成导流体30与基板10之间的嵌合连接。压平后,位于嵌合连接处,第一导流体外环301沿基体10厚度方向上的高度不超过导流体30的侧面高度,第二导流体外环302沿基体10厚度方向上的高度不超过导流体30的另一侧面高度。

[0041] 密封体20和绝缘体采用具有弹性的橡胶材料,在压平第一导流体外环301时,会挤压密封体20和绝缘体,形成更好的密封,并进一步释放空间。

[0042] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

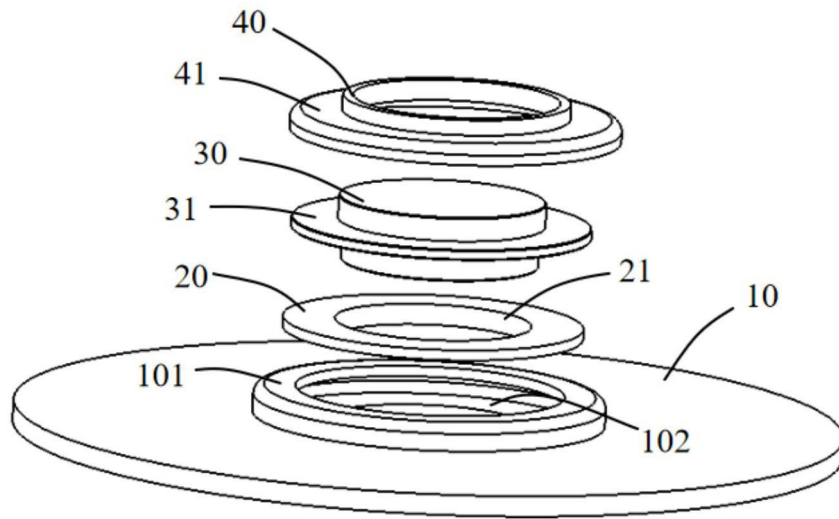


图1

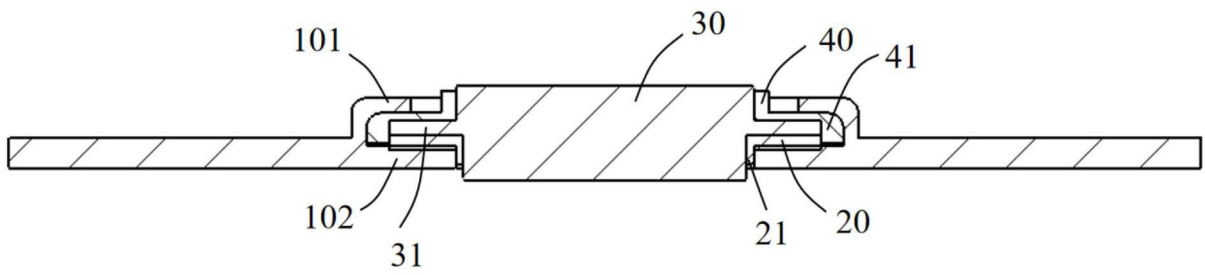


图2

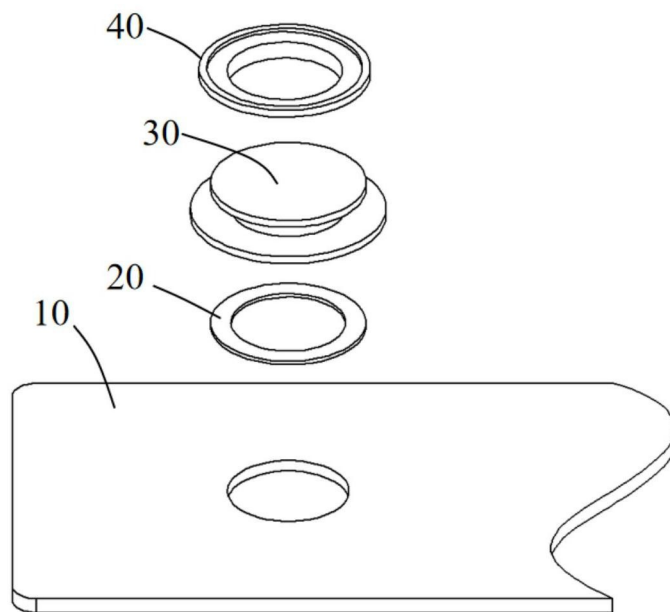


图3

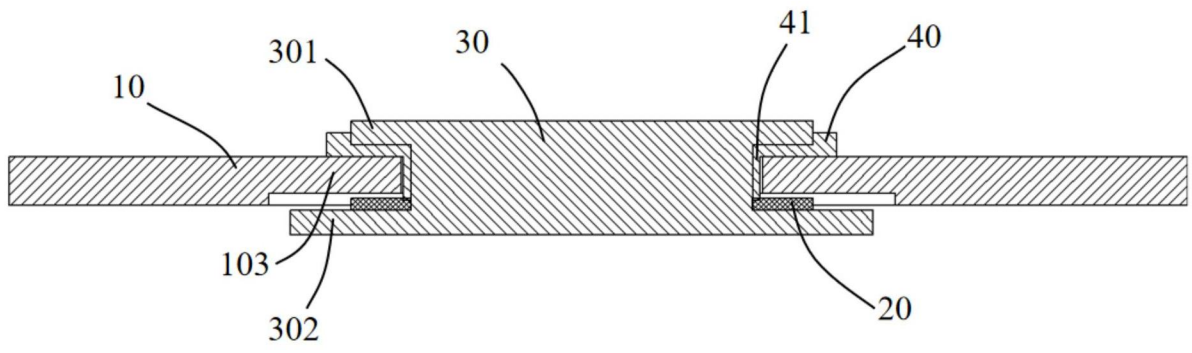


图4