



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209472054 U

(45)授权公告日 2019.10.08

(21)申请号 201822031905.1

(22)申请日 2018.12.05

(73)专利权人 宁波石墨烯创新中心有限公司

地址 315200 浙江省宁波市镇海区中官西路1818号

(72)发明人 黄基霖 张晖 刘兆平

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利事务所(普通合伙) 33228

代理人 徐亚芬

(51)Int.Cl.

H01M 8/2465(2016.01)

H01M 8/2475(2016.01)

H01M 8/249(2016.01)

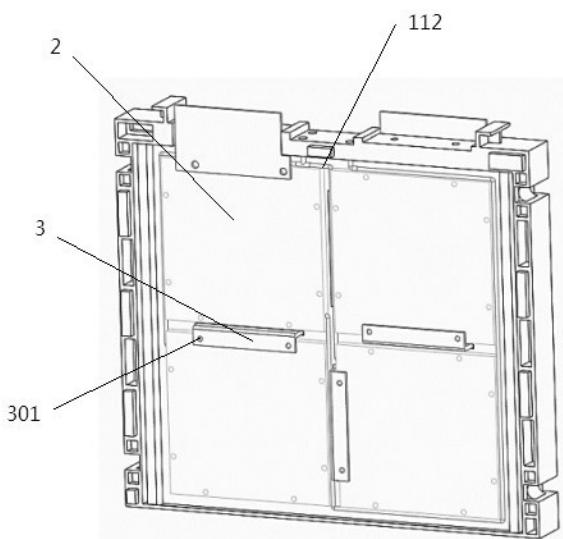
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

框架型燃料电池

(57)摘要

本实用新型公开了一种框架型燃料电池，包括框架及燃料电池；所述的燃料电池设有多个，所述的框架上平铺地设有数量与所述的燃料电池的数量相对应的安装位；所述的燃料电池一一对应地安装在相应的安装位上；多个所述的燃料电池相互串联。该框架型燃料电池无需使用变压器便可有效减小燃料电池的体积，抗震、抗冲击能力强。



1. 一种框架型燃料电池，其特征在于：包括框架及燃料电池；所述的燃料电池设有多个，所述的框架上平铺地设有数量与所述的燃料电池的数量相对应的安装位；所述的燃料电池一一对应地安装在相应的安装位上；多个所述的燃料电池相互串联。

2. 根据权利要求1所述的框架型燃料电池，其特征在于：所述的框架上设有第一燃料进口和第一燃料出口，所述的第一燃料进口通过管路与各个燃料电池的第二燃料进口相连接，所述的第一燃料出口通过管路与各个燃料电池的第二燃料出口相连接。

3. 根据权利要求2所述的框架型燃料电池，其特征在于：所述的框架上且位于所述的安装位的外围设有走线槽，所述的管路安装在所述的走线槽内。

4. 根据权利要求1所述的框架型燃料电池，其特征在于：所述的燃料电池与燃料电池之间通过接线件串联。

5. 根据权利要求4所述的框架型燃料电池，其特征在于：所述的接线件为“L”形，所述的接线件的两侧上均设有接线孔。

6. 根据权利要求4所述的框架型燃料电池，其特征在于：所述的框架上且位于相邻的燃料电池之间设有孔位，所述的接线件安装在所述的孔位上。

7. 根据权利要求1所述的框架型燃料电池，其特征在于：所述的框架的一侧壁上设有第一凸起，与所述的一侧壁相对的另一侧壁上且在相应的位置处设有第一凹槽。

8. 根据权利要求4所述的框架型燃料电池，其特征在于：所述的框架的一侧壁上设有第二凹槽，与所述的一侧壁相对的另一侧壁上且在相应的位置处设有第二凸起。

9. 根据权利要求1所述的框架型燃料电池，其特征在于：所述的框架的端部设有第三凹槽，多个框架的第三凹槽拼接后形成嵌入槽，所述的嵌入槽内设有用于将多个框架捆在一起的连杆。

10. 根据权利要求1所述的框架型燃料电池，其特征在于：所述的框架的上端设有吊装钩，多个框架的吊装钩拼接后形成吊装部件。

框架型燃料电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域,更确切地说涉及一种框架型燃料电池。

背景技术

[0002] 燃料电池是一种把燃料所具有的化学能直接转换成电能的化学装置,又称电化学发电器。它是继水力发电、热能发电和原子能发电之后的第四种发电技术。燃料电池具有发电效率高、排放有害物质少等优点。绝大多数的燃料电池包括多片电池,多片电池单向排列且电池与电池之间串联,即多片电池之间相互叠放在一起。此种结构后的燃料电池存在以下缺陷:燃料电池单个电池一般工作电压为0.7,那么要获取高电压,只能使用变压器或者大量串联电池,但是使用变压器会增加体积重量并损失一部分能量,大量串联会增大电池体积,而由于不能无限延长电堆长度,为了满足需求要变成双排或者三排,这使得电池整体密集程度降低,抗震、抗冲击能力降低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是,提供一种框架型燃料电池,该框架型燃料电池无需使用变压器便可有效减小燃料电池的体积,抗震、抗冲击能力强。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是,提供一种框架型燃料电池,包括框架及燃料电池;所述的燃料电池设有多个,所述的框架上平铺地设有数量与所述的燃料电池的数量相对应的安装位;所述的燃料电池一一对应地安装在相应的安装位上;多个所述的燃料电池相互串联。

[0005] 采用以上结构后,本实用新型的框架型燃料电池,与现有技术相比,具有以下优点:

[0006] 由于本实用新型的框架型燃料电池的框架上平铺地设有数量与所述的燃料电池的数量相对应的安装位,燃料电池一一对应地安装在相应的安装位上,燃料电池平铺地设置在框架上,即所述的燃料电池平铺在同一平面上,可以大大减薄框架的厚度,而且这样设置燃料电池的散热效果也较好。

[0007] 作为改进,所述的框架上设有第一燃料进口和第一燃料出口,所述的第一燃料进口通过管路与各个燃料电池的第二燃料进口相连接,所述的第二燃料出口通过管路与各个燃料电池的第二燃料出口相连接。采用此种结构后,结构简单,连接方便。

[0008] 作为改进,所述的框架上且位于所述的安装位的外围设有走线槽,所述的管路安装在所述的走线槽内。采用此种结构后,安装管路较方便。

[0009] 作为改进,所述的燃料电池与燃料电池之间通过接线件串联。采用此种结构后,相邻的燃料电池之间连接较方便。

[0010] 作为改进,所述的接线件为“L”形,所述的接线件的两侧上均设有接线孔。采用此种结构后,接线件两侧分别与不同的燃料电池相连接,采用“L”形结构,两侧的接线孔离两个燃料电池都较近,连接较方便,结构也较紧凑。

[0011] 作为改进,所述的框架上且位于相邻的燃料电池之间设有孔位,所述的接线件安装在所述的孔位上。采用此种结构后,结构设置较紧凑,燃料电池产生的热量还可从孔位处散发,使得燃料电池散热效果较好。

[0012] 作为改进,所述的框架的一侧壁上设有第一凸起,与所述的一侧壁相对的另一侧壁上且在相应的位置处设有第一凹槽。采用此种结构后,前后框架之间通过凸起和凹槽的结构相配合,组装较方便。

[0013] 作为改进,所述的框架的一侧壁上设有第二凹槽,与所述的一侧壁相对的另一侧壁上且在相应的位置处设有第二凸起。采用此种结构后,受第一凸起和第一凹槽及第二凸起和第二凹槽作用,框架与框架之间组装更加可靠。

[0014] 作为改进,所述的框架的端部设有第三凹槽,多个框架的第三凹槽拼接后形成嵌入槽,所述的嵌入槽内设有用于将多个框架捆在一起的连杆。采用此种结构后,受连杆作用,框架与框架之间组装更加可靠。

[0015] 作为改进,所述的框架的上端设有吊装钩,多个框架的吊装钩拼接后形成吊装部件。采用此种结构后,框架型燃料电池组装时,通过吊装部件可以吊装电源模块,组装较方便,可有效降低劳动力。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的框架型燃料电池的立体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的框架型燃料电池的框架的立体结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的框架型燃料电池的燃料电池的结构示意图。

[0019] 图中所示:1、框架,101、安装位,102、通孔,104、固定孔,105、第一燃料进口,106、第一燃料出口,107、孔位,108、第一凸起,109、第二凹槽,110、第三凹槽,111、吊装钩,2、燃料电池,201、正极板,202、负极板,203、膜电极。

具体实施方式

[0020] 为了更好得理解本申请,将参考附图对本申请的各个方面做出更详细的说明。应理解,这些详细说明只是对本申请的示例性实施方式的描述,而非以任何方式限制本申请的范围。在说明书全文中,相同的附图标号指代相同的元件。

[0021] 应注意的,在本说明书中,第一、第二等的表述仅用于将一个特征与另一个特征区分开来,而不表示对特征的任何限制。因此,在不背离本申请的指导的情况下,下文中讨论的第一凹槽也可被称作第二凹槽。

[0022] 在附图中,为了便于说明,已稍微夸大了物体的厚度、尺寸和形状。附图仅为示例而非严格按比例绘制。

[0023] 还应理解的是,用语“包含”“包括”、“具有”、“包含”、“包含有”,当在本说明书中使用时表示存在所述的特征、整体、步骤、操作、元件和/或部件,但不排除存在或附加有一个或多个其他特征、整体、步骤、操作、元件、部件和/或它们的组合。此外,当诸如“…至少一个”的表述出现在所列特征的列表之后时,修饰整个所列特征,而不是修改列表中的单独元件。

[0024] 图1为本实用新型的框架型燃料电池的立体结构示意图。本实用新型的框架型燃

料电池包括框架及燃料电池。

[0025] 所述的框架1上平铺地设有多个安装位101，即在框架1上多个安装位101在同一平面上铺开。所述的框架1上设有多个通孔102，所述的通孔102的边缘设有多个固定孔104，此结构形成所述的安装位101。所述的框架上1设有第一燃料进口105和第一燃料出口106。所述的框架1上且位于相邻的两个安装位101之间设有孔位107。

[0026] 所述的框架1的一侧壁上设有第一凸起108，与所述的一侧壁相对的另一侧壁上且在相应的位置处设有第一凹槽。所述的框架的一侧壁上设有第二凹槽109，与所述的一侧壁相对的另一侧壁上且在相应的位置处设有第二凸起。前后两个框架组装时，第一凸起108卡入另一个框架的相对应的第一凹槽内，另一框架的第二凸起卡入所述的第二凹槽109内，组装特别方便。所述的框架的端部设有第三凹槽110，多个框架的第三凹槽110拼接后形成嵌入槽，所述的嵌入槽内设有用于将多个框架1捆在一起的连杆。所述的框架1的上端设有吊装钩111，多个框架1的吊装钩111拼接后形成吊装部件。

[0027] 所述的燃料电池2的数量与所述的安装位101的数量相对应。本具体实施例中，所述的框架1上设有四个安装位101，相对应地，所述的燃料电池2有四个。所述的燃料电池2包括正极板201和负极板202。所述的正极板201和负极板202分别密封固定在所述的框架1的两侧，即正极板201和负极板202分别与安装位的框架的两侧固定连接。正极板201与框架之间和负极板202与框架之间均包括密封硅胶密封连接。所述的正极板201和负极板202之间设有膜电极203。所述的燃料电池2比如氢-氧质子交换膜燃料电池或甲醇燃料电池。

[0028] 所述的氢-氧质子交换膜燃料电池和甲醇燃料电池，两者结构相似，主要有正极板201、负极板202和燃料电池膜电极203构成，所述的正极板201和负极板202分别密封固定在所述的安装位101的两侧，所述的安装位101内设有膜电极203，所述的膜电极203将所述的正极板201和负极板202隔在两个空间内。

[0029] 所述的低温燃料电池模块也可以为金属空气电池。金属空气电池结构包括阴极、阳极及电解液。电池阴极、正极安装在电池框架两侧，两者之间具有一定的空间。电池工作时，电解液可以进入阴、阳极之间，停止工作时通过泵抽出。

[0030] 所述的燃料电池2一一对应地安装在相应的安装位101上；多个所述的燃料电池2相互串联。所述的第一燃料进口105通过管路与各个燃料电池2的第二燃料进口（未示出）相连接，所述的第一燃料出口106通过管路与各个燃料电池的第二燃料出口相连接。所述的管路112安装在所述的走线槽113内。所述的燃料电池2与燃料电池2之间通过接线件3串联。所述的接线件3为“L”形，所述的接线件3的两侧上均设有接线孔301，所述的接线孔301与所述的燃料电池2之间通过导线连接。

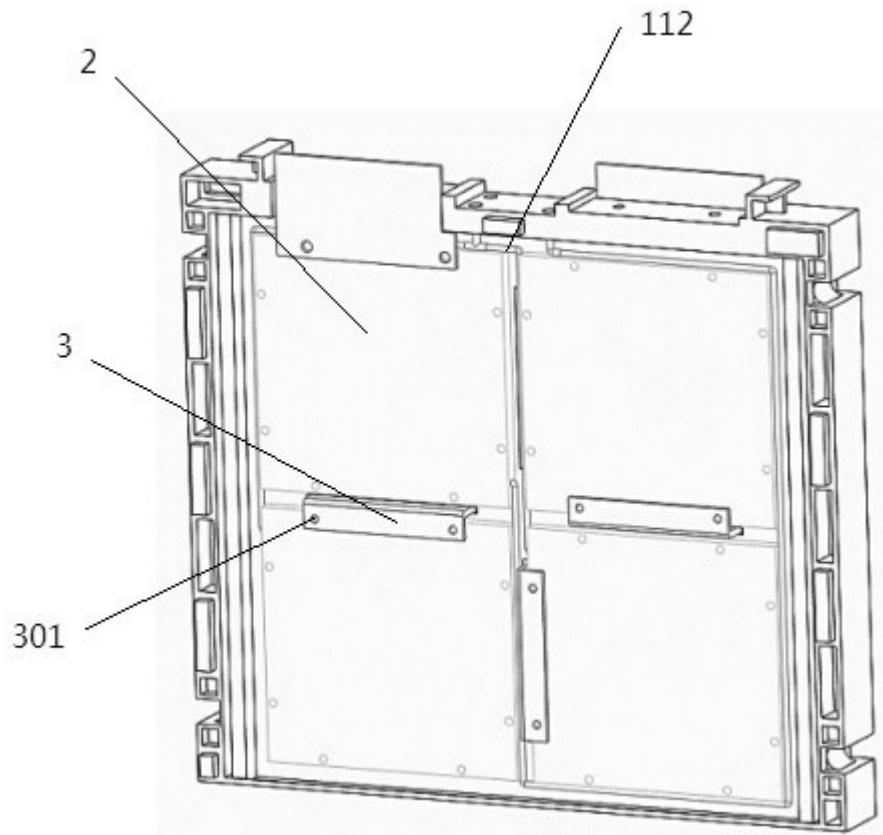


图1

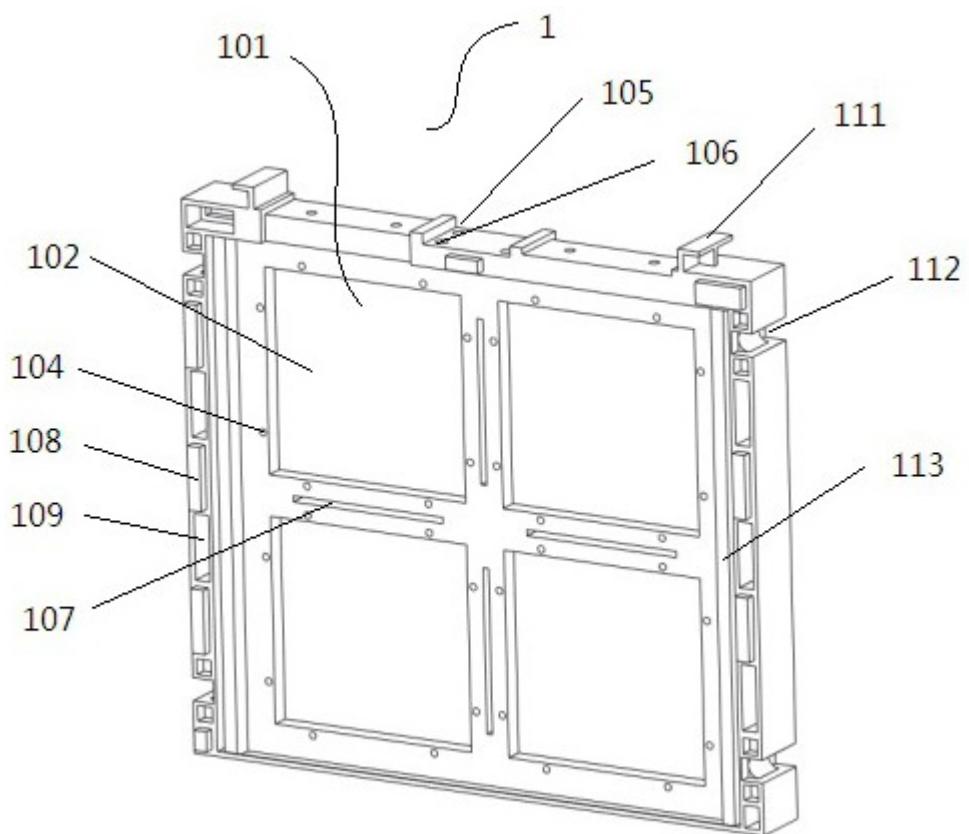


图2

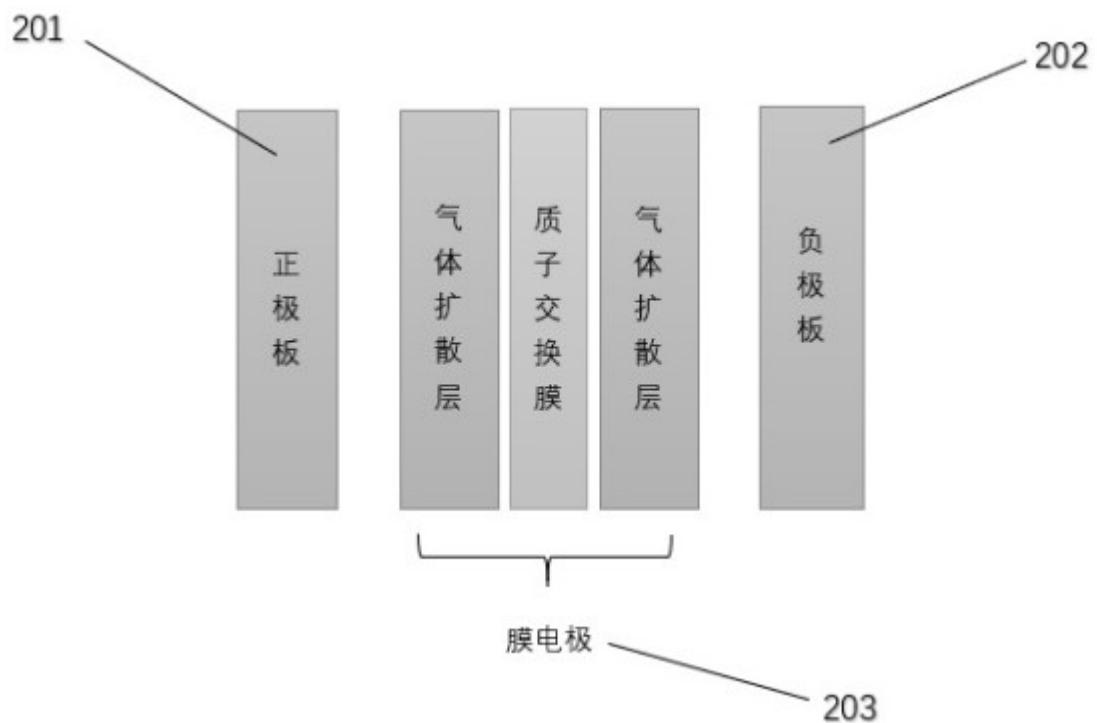


图3