



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102148381 A

(43) 申请公布日 2011.08.10

(21) 申请号 201010108416.7

(22) 申请日 2010.02.10

(71) 申请人 大连融科储能技术发展有限公司

地址 116023 辽宁省大连市沙河口区中山路  
457

(72) 发明人 高素军 张华民 韩希

(74) 专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限  
公司 21002

代理人 马驰

(51) Int. Cl.

*H01M 8/02* (2006.01)

*H01M 2/08* (2006.01)

*H01M 2/36* (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种氧化还原液流电池的电极框结构

(57) 摘要

本发明涉及储能电池的结构,具体地说是一种氧化还原液流电池的电极框结构,在电极框的特定位置做出标识,可以在组装过程中或者组装后,迅速判断出电极框的出/入口位置以及流道槽朝向。这样可以有效纠正组装过程错误,提高装堆效率。本发明特别适用于正负电极框相同或者外形相同,放置方向不同的电堆结构。

1. 一种氧化还原液流电池的电极框结构,其特征在于:在电池或电堆的电极框的侧壁上设置有标识。

2. 如权利要求1所述的电极框结构,其特征在于:所述标识为凹槽、孔、突起、划痕或具有特定颜色的颜料涂装的特定标记。

3. 如权利要求1所述的电极框结构,其特征在于:所述电极框的侧壁上是指电极框的在组装成电池或电堆后可以观察到的电极框上的位置。

4. 如权利要求1所述的电极框结构,其特征在于:所述电极框的侧壁上是指电极框的侧壁的外表面上。

5. 如权利要求1所述的电极框结构,其特征在于:所述电极框上分布有共用管道、电解液出/入口流道、流体分配器、密封线槽和/或定位孔。

## 一种氧化还原液流电池的电极框结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及储能电池的结构,具体地说是一种氧化还原液流电池的电极框结构。

### 背景技术

[0002] 为了人类免受气候变暖的威胁,《联合国气候变化框架公约》对各国温室气体排放进行指标性限制,为此许多国家逐步把本国能源发展战略向可再生能源倾斜,如风能,太阳能,潮汐能等。随着风能,太阳能,潮汐能发电规模的发展,其发电比例增加,由此暴露出来的问题日见严重。为了解决可再生能源发电不连续偶发性特点而带来的供需间矛盾,规模储能的已经引起各国重视,其发展势在必行。另外,规模电能存储在电能管理、电网辅助服务、电压控制、大型不间断电源等方面有着不可替代作用,若规模电能与大型火力发电联合,可降低电站峰值容量、降低发电成本以及减小污染。由于氧化还原液流储能电池系统的具有功率与容量分离的特点,易于设计,操作方便,逐渐成为最有前途的规模电力存储的首选之一。其中,全钒氧化还原液流电池备受青睐。

[0003] 液流储能电池(堆)的是氧化还原液流电池储能系统核心部件,主要部件如图2:有端板,集流板,电极框,电极,双极板,离子交换膜以及密封件等。在数量最多的密封件,电极和电极框中,电极框是最容易组装出错部件,放错方向轻则影响电堆的性能,重则出现反极等严重后果。特别正负电极框外形一样或者相似,电堆组装过程中或者组装后,电极框放置方向的判断异常困难,靠组装记录很难详实记录下每一个电极框放置方向。为此经常出现电极框放置方向不清,而重装的现象,严重影响组装的效率。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述液流电池结构上存在问题,特别是组装过程中或者组装后电极框放置方向判断困难的问题。本发明提出一种氧化还原液流电池的电极框结构,其结构简单合理,易于识别。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案为:

[0006] 一种氧化还原液流电池的电极框结构,在电池或电堆的电极框的侧壁上设置有标识,可以在组装过程中或者组装后,判断出电极框的出/入口位置以及流道槽朝向。

[0007] 所述标识为凹槽、孔、突起、划痕或具有特定颜色的颜料涂装的特定标记。

[0008] 所述电极框的侧壁上是指电极框的在组装成电池或电堆后可以观察到的电极框上的位置,特别是在电极框的外侧表面上。

[0009] 所述电极框上分布有共用管道、电解液出/入口流道、流体分配器、密封线槽和/或定位孔等通用功能性结构。

[0010] 如:在电极框的特定位置做出标识,可以在组装过程中或者组装后,迅速判断出电极框的出/入口位置以及流道槽朝向。这样可以有效纠正组装过程错误,提高装堆效率。本发明特别适用于正负电极框相同或者外形相同,放置方向不同的电堆结构。

[0011] 本发明的优点在于:

[0012] 1 结构简单合理,易于识别。

[0013] 2 附加成本低,易于批量加工。

#### 附图说明

[0014] 图 1 为本发明液流电池电极框及其标识;1 电解液出口,2 电极框的标识,3 流道槽,4 电解液入口;

[0015] 图 2 为本发明液流电池组装电堆图;5 端板,6 电极框。

#### 具体实施方式

[0016] 电极框结构如图 1 所示,电极框的标识是在电极框含有流道一侧的面上,且在电解液出口所在的长边上,加工出一个 5mm 半圆槽,深度 2mm。为此在组装过程中(如图 2),从电极框的槽的位置,以及朝向即可判断出电极框的放置状态。

[0017] 其中电极面积:225cm<sup>2</sup>,单电池数:15 个。

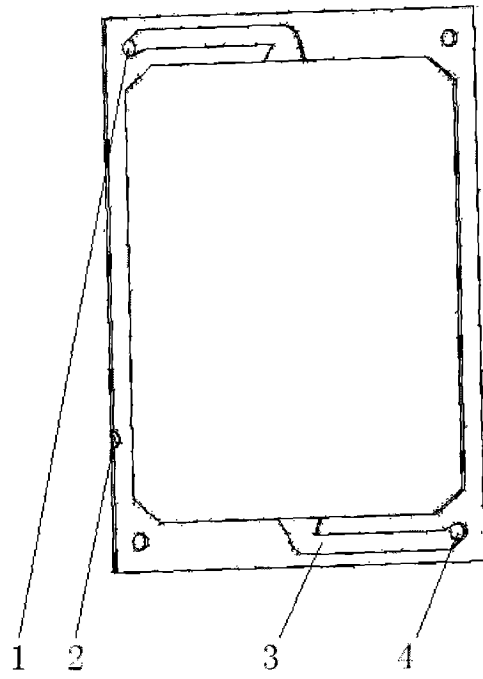


图 1

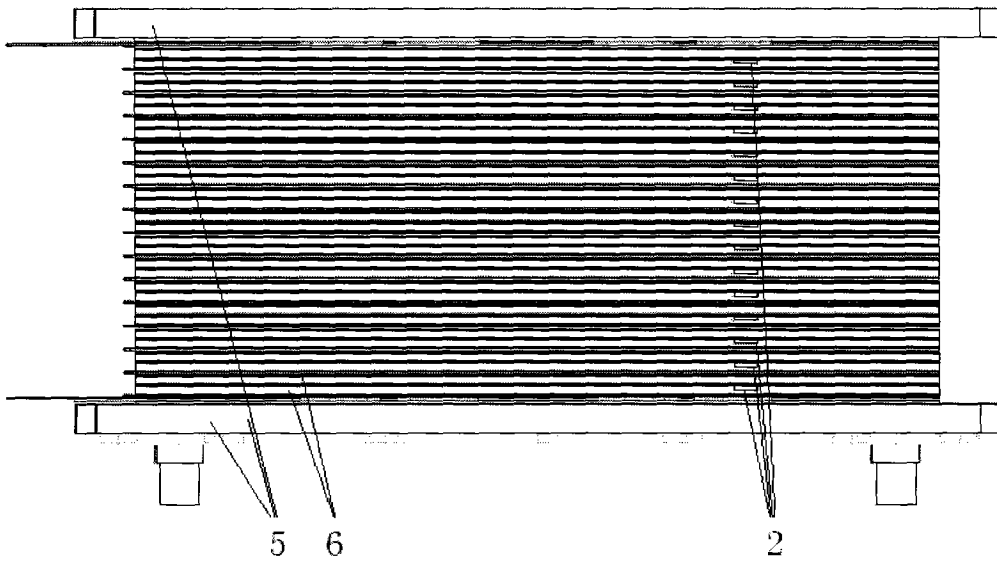


图 2