

权 利 要 求 书

1、一种开放式可不间断供电的金属空气燃料电池系统，其特征在于，包括金属空气燃料电池组、传感子系统、控制器和循环过滤子系统；

所述金属空气燃料电池组包括电解液槽和若干开放式金属空气燃料电池单体；所述开放式金属空气燃料电池单体依次排列在所述电解液槽内，且各个所述开放式金属空气燃料电池单体之间采用并联方式连接；其中，所述开放式金属空气燃料电池单体包括金属电极和空气电极；所述金属电极位于所述空气电极下面；所述空气电极为槽体结构，且所述槽体结构的凹面朝上；所述电解液槽内的电解液的高度为浸没所述金属电极和所述空气电极的下表面，且不高于所述空气电极的上沿；

所述传感子系统放置在所述电解液槽内；所述传感子系统用于获取电解液的温度信息、液位信息以及浓度信息，并将所述电解液的温度信息、液位信息以及浓度信息发送至所述控制器；

所述电解液槽的出液口通过出液管路与所述循环过滤子系统的第一进液口连通，所述电解液槽的进液口通过第一进液管路与所述循环过滤子系统的出液口连通；

所述控制器与所述循环过滤子系统电连接；所述控制器用于根据所述电解液的温度信息，控制所述循环过滤子系统的循环流量。

2、根据权利要求1所述的一种开放式可不间断供电的金属空气燃料电池系统，其特征在于，还包括电解液补充子系统；所述电解液补充子系统的出液口通过第二进液管路与所述循环过滤子系统的第二进液口连通；

所述控制器与所述电解液补充子系统电连接；所述控制器用于根据所

述电解液的液位信息和浓度信息，控制所述电解液补充子系统的补充流量。

- 3、根据权利要求1所述的一种开放式可不间断供电的金属空气燃料电池系统，其特征在于，所述开放式金属空气燃料电池单体还包括固定夹、
- 5 DCDC 模块和汇流板；

所述空气电极的一端安装有所述汇流板，所述空气电极的另一端安装有所述固定夹；所述金属电极、所述空气电极均通过铜片与所述汇流板固定在一起；

所述汇流板内置的正负极导线与所述 DCDC 模块进行电气连接；

- 10 所述开放式金属空气燃料电池单体通过固定夹固定在所述电解液槽内。

- 4、根据权利要求1所述的一种开放式可不间断供电的金属空气燃料电池系统，其特征在于，所述电解液槽中间设有镂空支板，所述电解液槽的两侧设有不同尺寸的进液口和出液口；所述镂空支板用于避免所述金属
- 15 电极与所述电解液槽直接接触。

5、根据权利要求1所述的一种开放式可不间断供电的金属空气燃料电池系统，其特征在于，所述金属空气燃料电池组设有正极总线和负极总线；每个所述开放式金属空气燃料电池单体的正极与所述正极总线相连，每个所述开放式金属空气燃料电池单体的负极与所述负极总线相连。

- 20 6、根据权利要求3所述的一种开放式可不间断供电的金属空气燃料电池系统，其特征在于，所述汇流板设有两个接线端子，分别为第一接线

端子和第二接线端子;所述第一接线端子通过螺母将所述开放式金属空气燃料电池单体的正极与所述金属空气燃料电池组的正极总线进行固定;所述第二接线端子通过螺母将所述开放式金属空气燃料电池单体的负极与所述金属空气燃料电池组的负极总线进行固定。

- 5 7、根据权利要求 1 所述的一种开放式可不间断供电的金属空气燃料电池系统，其特征在于，所述循环过滤子系统包括沉淀池、滤网、循环泵以及散热器；

所述沉淀池开设有第一进液口和出液口；所述滤网设置在所述沉淀池内且位于所述出液口处；

- 10 所述电解液槽的出液口通过出液管路与所述沉淀池的第一进液口连通；所述沉淀池的出液口通过所述第一进液管路以及设置在所述第一进液管路上的所述循环泵和所述散热器，与所述电解液槽的进液口连通。

- 15 8、根据权利要求 2 所述的一种开放式可不间断供电的金属空气燃料电池系统，其特征在于，所述电解液补充子系统包括补液池、补液泵和单向阀；

所述补液池的出液口通过所述第二进液管路以及设置在所述第二进液管路上的所述补液泵和所述单向阀，与所述循环过滤子系统的沉淀池的第二进液口连通。

- 20 9、根据权利要求 2 所述的一种开放式可不间断供电的金属空气燃料电池系统，其特征在于，所述控制器分别与所述电解液补充子系统内的补液泵、所述循环过滤子系统的循环泵电连接。

10、根据权利要求 1 所述的一种开放式可不间断供电的金属空气燃料电池系统，其特征在于，所述传感子系统包括温度传感器、液位传感器和液体浓度传感器。