

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203134935 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201320076872. 7

(22) 申请日 2013. 02. 16

(73) 专利权人 三门峡速达交通节能科技股份有
限公司

地址 472000 河南省三门峡市崤山路西段电
子城北口

(72) 发明人 李复活 李海龙

(51) Int. Cl.

H01M 12/06(2006. 01)

B60L 11/18(2006. 01)

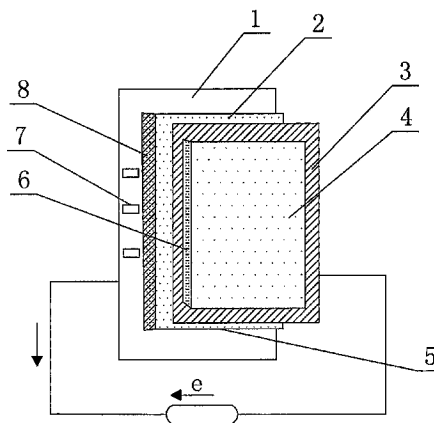
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电动汽车专用的纳米锌空气驱动电池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动汽车专用的纳米锌空气驱动电池,包括壳体,其中,所述壳体上设有阳极以及锌粉和电解液混合物组成的阴极,在所述阳极上设置有防渗漏层,所述阴极上设有隔离层;所述阳极为活性炭吸附空气中的氧组成的阳极。本实用新型纳米锌空气电池具有大电流持续放电的能力,能够满足电动汽车快速加速和连续爬坡的要求,将老式锌空气电池储能量由180~230Wh/kg、提高到1350Wh/kg,造价低、不漏液、充放电次数多,性能稳定。



1. 一种电动汽车专用的纳米锌空气驱动电池,包括壳体,其特征在于:所述壳体上设有阳极以及锌粉和电解液混合物组成的阴极,在所述阳极上设置有防渗漏层,所述阴极上设有隔离层;所述阳极为活性炭吸附空气中的氧组成的阳极。

2. 根据权利要求1所述的一种电动汽车专用的纳米锌空气驱动电池,其特征在于:所述壳体上设有气孔。

3. 根据权利要求1或2所述的一种电动汽车专用的纳米锌空气驱动电池,其特征在于:所述阳极上还设有绝缘密封层。

4. 根据权利要求3所述的一种电动汽车专用的纳米锌空气驱动电池,其特征在于:所述防渗漏层为纳米防渗漏层。

一种电动汽车专用的纳米锌空气驱动电池

技术领域

[0001] 本实用新型属于电动汽车应用技术领域,特别涉及到一种电动汽车专用的纳米锌空气驱动电池。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,我国的汽车拥有量越来越大,而环境污染、能源短缺问题也日益严重。而目前的电动汽车大多属于常规汽车改装,采用普通的驱动电池,如铁离子、锂离子电池等,存在成本高、续航里程短等缺点。因此,需要研制一种电动汽车专用的驱动电池。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种性价比高、储能密度大、续航里程长、安全性能高的电动汽车专用的纳米锌空气驱动电池。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种电动汽车专用的纳米锌空气驱动电池,包括壳体,其中,所述壳体上设有阳极以及锌粉和电解液混合物组成的阴极,在所述阳极上设置有防渗漏层,所述阴极上设有隔离层;所述阳极为活性炭吸附空气中的氧组成的阳极。

[0006] 作为优选,所述壳体上设有气孔。

[0007] 作为优选,所述阳极上还设有绝缘密封层。

[0008] 作为优选,所述防渗漏层为纳米防渗漏层。

[0009] 本实用新型的有益效果为:

[0010] 本实用新型纳米锌空气电池具有大电流持续放电的能力,能够满足电动汽车快速加速和连续爬坡的要求,将老式锌空气电池储能量由 180 ~ 230Wh/kg、提高到 1350Wh/kg,造价低、不漏液、充放电次数多,性能稳定。

[0011] 本实用新型是特殊的燃料电池,是新一代绿色蓄电池,构造原理与干电池相同,所不同的只是它的去极剂取自空气中的氧,不占用电池体积。因此电池内部可以携带更多的锌,比能量更高,作为电动汽车动力电池,续航里程长。

[0012] 本实用新型制造成本低、无毒、无污染、比功率高、比能量高、原材料可回收再生利用,结构简单,价格便宜,并且性能优越,原材料丰富,成本低,是锂电池的五分之一。

[0013] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书或者附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的描述。

[0016] 如图 1 所示,本实用新型的壳体内设有活性炭 2 吸附空气中的氧组成的阳极 1,锌粉 4 和电解液混合物组成的阴极 3,阳极 1 上设置有纳米防渗漏层 8 和绝缘密封层 5,阴极 3 上设有隔离层 6。壳体 1 上设有多个气孔 7。

[0017] 本实用新型的储能原理为:成糊状的锌粉,吸附在阴极端和起催化作用的阳极碳上。电池壳体上的孔可让空气中的氧进入腔体附着在阳极的碳上,同时阴极的锌被氧化。空气必须能不间断地进入到阳极,在正极壳体上开有小孔以便氧气源源不断地进入,使电池产生化学反应。

[0018] 起催化作用的碳从空气中吸收氧作为阳极,锌粉和电解液的混合物成糊状作为阴极,电极液为高浓度的 KOH 水溶液,隔离层用于隔离两级间固体粉粒的移动,隔离层、防渗漏层及绝缘密封层为纳米尼龙材料。电池外表面采用镍金属外壳。

[0019] 本实用新型是利用表面化学的基本原理和电化学、动力学催化的基本方法,对锌空气电池的槽体进行氧化处理,锌空气电池的槽体表面的耐腐蚀寿命可延长 30 年,为锌空气电池更换锌粒提供了条件,从而解决了锌空气电池不能连续充电问题和连续充电次数少的问题。

[0020] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

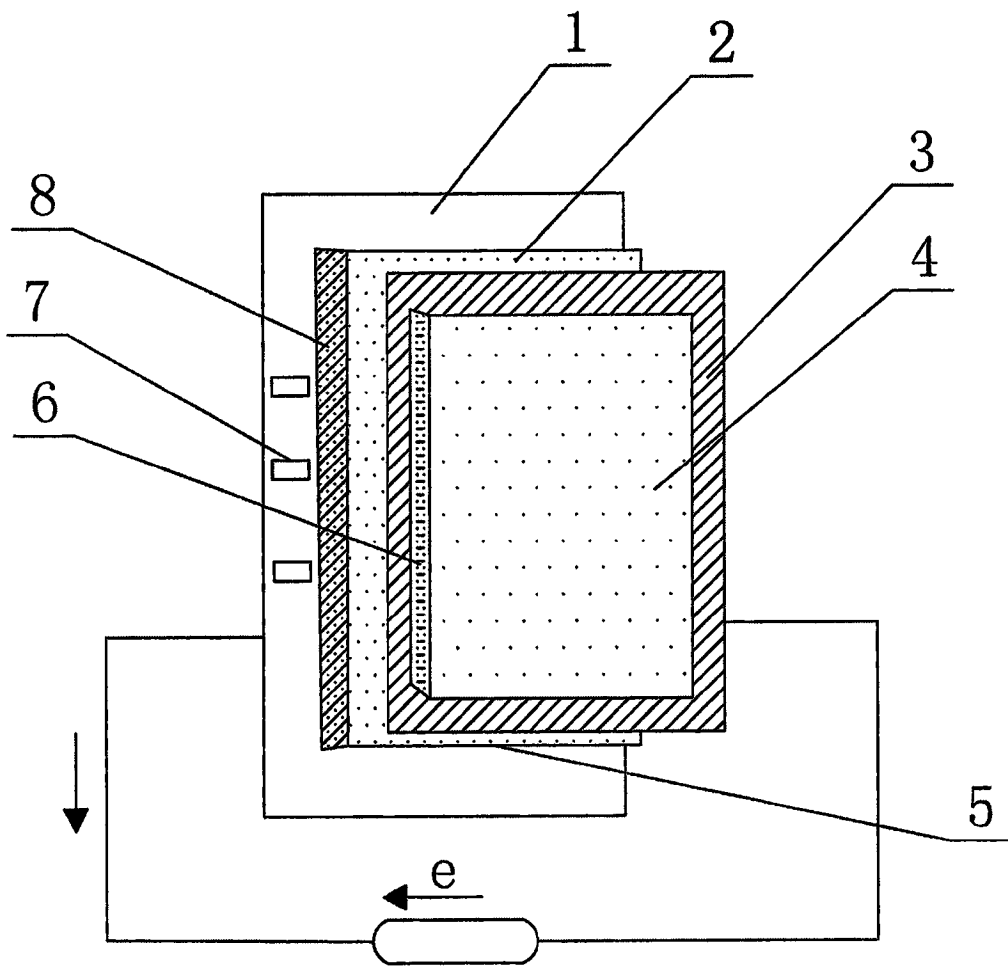


图 1