



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205376642 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201521125143. 1

(22) 申请日 2015. 12. 30

(73) 专利权人 湖南格瑞普新能源有限公司

地址 423038 湖南省郴州市有色金属产业园
(出口加工区) 东河西路

(72) 发明人 刘淼 刘建忠

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司
11403

代理人 李弘

(51) Int. Cl.

H01M 4/24(2006. 01)

H01M 10/30(2006. 01)

H01M 10/28(2006. 01)

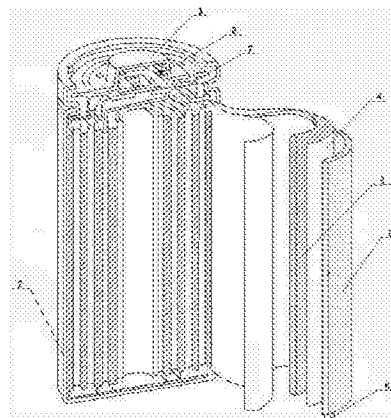
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种低内阻镍氢电池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种低内阻镍氢电池,包括电池盖、电池钢壳和由正极片、隔膜、负极片卷绕为一体的电池极组,所述负极片朝向电池钢壳底部一端的宽度超出隔膜宽度 0. 2-2mm,且所述负极片朝向电池钢壳底部一端还设置有一段不上粉空白区域,所述不上粉空白区域的宽度为 0. 5-2mm,所述负极片的不上粉空白区域在卷绕后紧贴电池钢壳底部。本实用新型在现有技术上进行改良,使得负极片的不上粉区域与电池钢壳底部能够有效解除,其增加了负极集流效果,降低电池内阻,提高了电池大电流放电能力。



1.一种低内阻镍氢电池,包括电池盖、电池钢壳和由正极片、隔膜、负极片卷绕为一体的电池极组,其特征在于,所述负极片朝向电池钢壳底部一端的宽度超出隔膜宽度0.2-2mm,且所述负极片朝向电池钢壳底部一端还设置有一段不上粉空白区域,所述不上粉空白区域的宽度为0.5-2mm,所述负极片的不上粉空白区域在卷绕后紧贴电池钢壳底部。

2.根据权利要求1所述的低内阻镍氢电池,其特征在于,所述电池极组和所述电池盖之间设置有中垫片。

3.根据权利要求1所述的低内阻镍氢电池,其特征在于,所述电池盖下方设置有排气孔。

4.根据权利要求1所述的低内阻镍氢电池,其特征在于,所述正极片采用的是高密度泡沫镍正极片。

5.根据权利要求1所述的低内阻镍氢电池,其特征在于,所述负极片采用的是湿法刮粉负极片。

一种低内阻镍氢电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镍氢电池,尤其涉及一种低内阻镍氢电池。

背景技术

[0002] 绿色环保电池——镍氢电池从20世纪90年代开始投放市场以来,经历了长期的市场考验,已经逐步走向成熟期。另外,我国镍氢矿产资源丰富,跟锂电相比,具有更高的安全性(不易爆炸),为此,镍氢电池是目前在HEV(混合动力)汽车领域中应用最为成熟的二次电池。随着国内外市场需求的不断扩大,新型绿色环保型镍氢动力电池正朝着高容量、小型化、高功率方向发展。镍氢动力电池产业将成为本世纪能源领域的重大产业之一。镍氢动力电池产业的发展将带动城市无污染电动汽车等高新技术产业的发展。

[0003] 目前,各生产厂家的动力电池在结构上虽然有差异,但大都采用正、负极通过极耳将电流导出的结构,无论镍氢电池、锂离子电池或其它电池要想提高导电性能,必须把内阻做的越小越好,但是经过多年的研制,其效果总是不明显,因此,在传统的电池结构上几乎无法实现,尤其是镍氢电池。镍氢电池只有在原材料、成本、比功率、内阻等方面进一步改善,才能增强在HEV方面的竞争力和持久力。

[0004] 为了使电池内阻大幅度降低,确保电池极组在瞬间能够承受30倍率(或更高)的电流通过,经过多年的研究和试验得出的结论是:只有改变电池结构,才是制造高性能动力型电池的关键。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种低内阻镍氢电池。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提出的技术方案为:

[0007] 一种低内阻镍氢电池,包括电池盖、电池钢壳和由正极片、隔膜、负极片卷绕为一体的电池极组,所述负极片朝向电池钢壳底部一端的宽度超出隔膜宽度0.2-2mm,且所述负极片朝向电池钢壳底部一端还设置有一段不上粉空白区域,所述不上粉空白区域的宽度为0.5-2mm,所述负极片的不上粉空白区域在卷绕后紧贴电池钢壳底部。

[0008] 进一步地,所述电池极组和所述电池盖之间设置有中垫片。

[0009] 进一步地,所述电池盖下方设置有排气孔。

[0010] 进一步地,所述正极片采用的是高密度泡沫镍正极片。

[0011] 进一步地,所述负极片采用的是湿法刮粉负极片。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0013] 本实用新型提供了低内阻镍氢电池,包括电池盖、电池钢壳和由正极片、隔膜、负极片卷绕为一体的电池极组,负极片朝向电池钢壳底部一端的宽度超出隔膜宽度0.2-2mm,且负极片朝向电池钢壳底部一端还设置有一段不上粉空白区域,不上粉空白区域的宽度为0.5-2mm,负极片的不上粉空白区域在卷绕后紧贴电池钢壳底部,通过上述设置,本实用新

型在现有技术上进行改良,使得负极片的不上粉区域与电池钢壳底部能够有效解除,其增加了负极集流效果,降低电池内阻,提高了电池大电流放电能力。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型的负极片的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 以下结合说明书附图和具体优选的实施例对本实用新型作进一步描述,但并不因此而限制本实用新型的保护范围。

[0017] 结合图1所示的一种低内阻镍氢电池,包括电池盖1、电池钢壳2和由正极片3、隔膜4、负极片5卷绕为一体的电池极组,负极片5朝向电池钢壳2底部一端的宽度超出隔膜4宽度0.2-2mm,且负极片5朝向电池钢壳2底部一端还设置有一段不上粉空白区域6,不上粉空白区域6的宽度为0.5-2mm,负极片5的不上粉空白区域6在卷绕后紧贴电池钢壳2底部。

[0018] 本实施例中,电池极组和电池盖1之间设置有中垫片7。

[0019] 本实施例中,电池盖1下方设置有排气孔8。

[0020] 本实施例中,正极片3采用的是高密度泡沫镍正极片,负极片5采用的是负极片采用的是湿法刮粉负极片。

[0021] 以50AA1300型号电池制作本实施例的低内阻镍氢电池为例:

[0022] 负极片5尺寸:112mm*39.5mm*0.28mm

[0023] 负极片5上粉尺寸:112mm*38.5mm*0.30mm

[0024] 其中长度方向的112*1mm的基体不上粉为负极片5的不上粉空白区域6。

[0025] 负极片5基体采用铜网,在负极片5上粉的时候,预留1mm宽度不上粉,经过上粉、碾压,制作成负极片5,搭配合适的正极片3、隔膜4及一些辅佐材料,制作成AA1300型号电池。其中卷绕的时候,负极片5超出隔膜4一毫米。

[0026] 经试验测试可得,传统低内阻镍氢电池负极工艺与本实施例中的负极工艺测试结果如下:

[0027]

电池类别 测试项目	(传统负极工艺)	(本实用新型负极)
正极克容量 0.1C 充电 16h, 0.2C 放电到 1.0V	262.8mAh/g	265.7mAh/g
正极克容量 0.5C 充电 1.2h, 0.5C 放电到 1.0V	242.6mAh/g	248.9mAh/g
充电内阻	26.7m Ω	18.2m Ω
1C 放电平台	1.224V	1.251V
0.5C 充电 3h 最高充电内压	0.61Mpa	0.53Mpa
循环寿命 (IEC-61951-2 标 准)	560 周	663 周

[0028] 从以上对比测试结果看,使用本实施例的电池,负极集流效果好,内阻低,放电平台高,循环寿命好。

[0029] 上述只是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何形式上的限制。虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本实用新型技术方案保护的范围内。

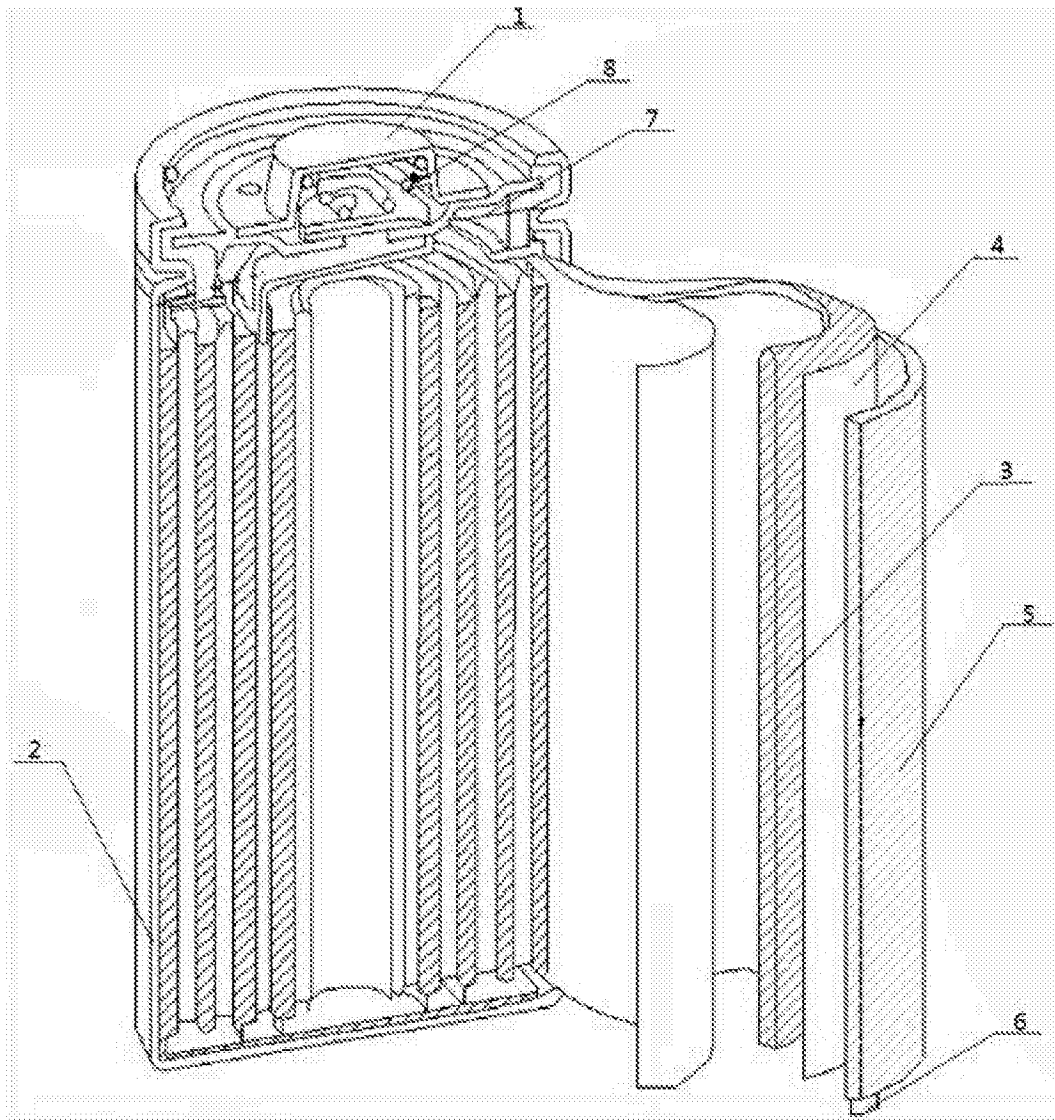


图1

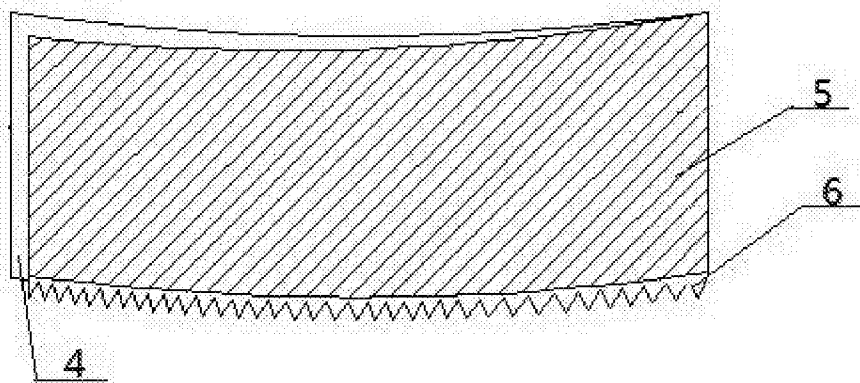


图2