

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101556751 B

(45) 授权公告日 2011. 07. 06

(21) 申请号 200910107220. 3

(22) 申请日 2009. 05. 05

(73) 专利权人 深圳叶氏启恒印刷科技有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华街道
大浪社区美宝路北段

(72) 发明人 叶献民

(74) 专利代理机构 深圳市惠邦知识产权代理事
务所 44271

代理人 赵彦雄

(51) Int. Cl.

G09F 3/02 (2006. 01)

H01M 10/48 (2006. 01)

H01M 6/50 (2006. 01)

G01R 31/36 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1661847 A, 2005. 08. 31, 全文.

CN 1228645 A, 1999. 09. 15, 全文.

CN 1173053 A, 1998. 02. 11, 全文.

US 4723656 A, 1998. 02. 09, 全文.

CN 2324641 Y, 1999. 06. 16, 全文.

审查员 李清娜

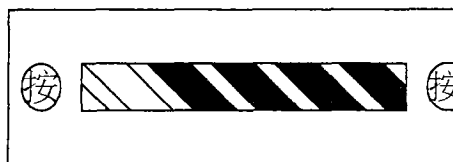
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种电池测电标签

(57) 摘要

本发明涉及一种电池测电标签,用于显示干电池剩余电量。该电池测电标签具有层状结构,从外层向内层分别为:基材层、电量显示层、电阻层、第一胶粘层;所述基材层为透明薄膜;所述电量显示层为印制在所述基材层的变色油墨;所述电阻层是导电油墨印层或金属箔;所述电阻层呈长条形,沿其长度方向,所述电阻层具有锥度;所述第一胶粘层的内侧还具有隔热层,所述隔热层是具有一挖空部位的绝缘隔热膜,所述挖空部位设置于所述电阻层的正下方,所述隔热层内侧还具有第二胶粘层。本发明提供一种能够显示干电池剩余电量的电池测电标签。



1. 一种电池测电标签,具有层状结构,包括从外层向内层排列的基材层、电量显示层、电阻层、第一胶粘层;

所述基材层为透明薄膜;

所述电量显示层为印制在所述基材层的变色油墨;

所述电阻层是导电油墨印层或金属箔;

其特征在于:

所述电阻层呈长条形,沿其长度方向,所述电阻层具有锥度;

所述第一胶粘层的内侧还具有隔热层,所述隔热层是具有一挖空部位的绝缘隔热膜,所述挖空部位设置于所述电阻层的正下方,所述隔热层内侧还具有第二胶粘层;

所述第一胶粘层及所述第二胶粘层分别具有一挖空部位,所述第一胶粘层及所述第二胶粘层的挖空部位位置及形状与所述隔热层的挖空部位一致。

2. 根据权利要求1所述的一种电池测电标签,其特征在于,该电池测电标签还包括图案印层,所述图案印层设置于

所述电量显示层的外侧,或设置于

所述电量显示层的内侧,或设置于

所述电量显示层的外侧及内侧。

3. 根据权利要求1或2所述的一种电池测电标签,其特征在于,还包括绝缘层,所述绝缘层是印制在所述电阻层内侧的绝缘油墨层。

4. 根据权利要求1或2所述的一种电池测电标签,其特征在于,还包括一离型纸层,设置于所述第二胶粘层的内侧。

5. 根据权利要求1或2所述的一种电池测电标签,其特征在于,电阻层的长条形是直的长条形。

6. 根据权利要求1或2所述的一种电池测电标签,其特征在于,所述电阻层的长条形是弧状的长条形。

7. 根据权利要求1或2所述的一种电池测电标签,其特征在于,所述隔热层的厚度范围是0.01mm至0.1mm,所述挖空部位充满空气。

8. 根据权利要求7所述的一种电池测电标签,其特征在于,所述隔热层的厚度是0.015mm或0.02mm或0.025mm或0.03mm或0.05mm或0.08mm。

9. 根据权利要求1或2所述的一种电池测电标签,其特征在于,所述第一胶粘层的厚度范围是0.001mm至0.01mm。

一种电池测电标签

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电池测电标签,用于显示干电池剩余电量。

背景技术

[0002] 对于干电池用户来讲,干电池的剩余电量信息非常重要。一直以来,人们不断地寻求测示干电池剩余电量技术。

[0003] 日本专利 JP319069/92 公开了一种电池余量检测方法和装置,可以实现测示干电池剩余电量的目的,但其需要结构庞大而且复杂的专门检测装置。美国专利申请 US4723656 也公开了一种测示干电池剩余电量的装置,结构也比较庞大,并且只能在包装盒上进行检测。以上技术虽然可以解决测试剩余电量的问题,但专门的装备体积庞大,相对电池来讲成本较高,仍不能达到实用级。

[0004] 为解决上述问题,中国专利文献 CN2324641 公开了一种干电池测电标识,具有结构简单、使用方便的特点。因其成本低,可以贴在干电池上与电池一起出售。然而该测电标识只能显示干电池有电或没有电,无法对定量显示剩余电量,仍不能满足用户需求。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足之处而提供一种能够显示干电池剩余电量的电池测电标签。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种电池测电标签,具有层状结构,从外层向内层分别为:基材层、电量显示层、电阻层、第一胶粘层;所述基材层为透明薄膜;所述电量显示层为印制在所述基材层的变色油墨;所述电阻层是导电油墨印层或转移金属箔;所述电阻层呈长条形,沿其长度方向,所述电阻层具有锥度;所述第一胶粘层的内侧还具有隔热层,所述隔热层是具有一挖空部位的绝缘隔热膜,所述挖空部位设置于所述电阻层的正下方,所述隔热层内侧还具有第二胶粘层,所述绝缘隔热膜可以是塑胶膜或塑胶镀铝膜。电阻层因具有锥度,因而长度方向上各段的阻值不同,进而各段的发热率也不同;事实上,宽度越小的地方,电阻越大,发热也越多。变色油墨的变色温度可以选择和控制,可以将变色温度控制为,电池电量充足时,电阻层宽度大的一端产生的热量刚好使变色油墨变色,从而实现当电量充足时,电量显示是满的,随着剩余电量的减少,较宽一端的电阻层发热量首先不能使变色油墨变色,并且随着电池电量的进一步减少,不变色的长度越来越长,从而达到显示剩余电量的目的。所述隔热层的工作部分实际上是一个空气层,因空气层阻止了电阻层与电池壳体直接或间接地接触,减少了热损失,从而减少测电标签本身的电量消耗。因隔热层未挖空的地方是一层状,整个测电标签平整、美观,并且易于制造和使用(向电池贴合)。

[0008] 电池测电标签,其特征在于,该电池测电标签还包括图案印层,所述图案印层设置于所述电量显示层的外侧,或设置于所述电量显示层的内侧,或设置于所述电量显示层的外侧及内侧。所述图案印层设置于电量显示层的外侧及内侧,进一步包括以下二种情况,一

是图案印层只有一层,由二种或以上颜色组成,部分颜色设置于电量显示层之外侧,另一部分颜色设置于电量显示层之内;二是所述图案印层是二个独立的图案印层,分别设置于所述电量显示层的外侧及内侧。

[0009] 一种电池测电标签,其特征在于,所述第一胶粘层及所述第二胶粘层分别具有一挖空部位,所述第一胶粘层及所述第二胶粘层的挖空部位位置及形状与所述隔热层的挖空部位一致。

[0010] 一种电池测电标签,其特征在于,还包括绝缘层,所述绝缘层是印制在所述电阻层内侧的绝缘油墨层。绝缘层可以避免电阻层与其它层或电池金属壳接触,不会发生意外短路,从而过多地消耗电池电量。

[0011] 一种电池测电标签,其特征在于,所述第二胶贴层是热熔胶层。热熔胶采用热涂,冷却后不需离型纸或膜,即可存储和运输,相对环保。当然,也可以在线涂热熔胶,在线向被包装的电池贴合。

[0012] 一种电池测电标签,其特征在于,还包括一离型纸层或离型膜层,设置于所述第二胶粘层的内侧。

[0013] 一种电池测电标签,其特征在于,所述电阻层的长条形是直的长条形。

[0014] 一种电池测电标签,其特征在于,所述电阻层的长条形是弧状的长条形。弧形美观,在电池长度很短或显示空间不足够时,用弧形可以增加显示长度,从而使电量显示更清晰。

[0015] 一种电池测电标签,其特征在于,所述隔热层的厚度范围是 0.01mm 至 0.1mm,所述挖空部位充满空气。该范围数值均经过申请人验证,按申请人现有制造条件,隔热层小于 0.01mm 时,挖空部位不易形成空气层,或导致挖空部位内外层接触;隔热层大于 0.1mm 时,导致测电标签太厚,使用不便。

[0016] 一种电池测电标签,其特征在于,所述隔热层的厚度是 0.015mm 或 0.018mm 或 0.02mm 或 0.022mm 或 0.025mm 或 0.03mm 或 0.033mm 或 0.037mm 或 0.04mm 或 0.045mm 或 0.05mm 或 0.06mm 或 0.07mm 或 0.08mm 或 0.09mm。此组数据是可实施的较佳方案,隔热层采用塑胶薄膜时,最佳值是 0.025mm。

[0017] 一种电池测电标签,其特征在于,所述第一胶粘层的厚度范围是 0.001mm 至 0.01mm。第一胶粘层采用涂布方式或喷涂方式设置,该厚度小于 0.001mm 时,依申请人采用的上述设置方式,第一胶粘层不匀,胶粘效果不理想;当该厚度大于 0.01mm 时会导致挖空部位太厚,与隔热层的挖空部位叠回在一起,会令得按压操作困难,电阻层不易与电源导通。

[0018] 一种电池测电标签,其特征在于,所述第一胶粘层的厚度是 0.002mm 或 0.003mm 或 0.004mm 或 0.005mm 或 0.006mm 或 0.007mm。采用复合胶水时,最佳值是 0.004mm。

[0019] 与现有技术的测电标识技术相比,本发明的电池测电标签可以定量地显示电池剩余电量,以使用户可以预测电池可以继续使用的的时间,具有使用方便的优点。

附图说明

[0020] 图 1 是本发明第一个实施例各层平面分解示意图。

[0021] 图 2 是本发明第二个实施例各层平面分解示意图。

[0022] 图 3 是本发明第三个实施例各层平面分解示意图。

[0023] 图 4 是本发明第三个实施例外形示意图。

[0024] 图 5 是本发明第四个实施例之电阻层示意图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本发明作进一步详述。

[0026] 本发明的第一个实施例是一种电池测电标签,参考图 1,电池测电标签具有层状结构,从外层向内层分别为:基材层 101、电量显示层 102、图案印层 103、电阻层 104、第一胶粘层 106;所述基材层 101 为透明塑胶薄膜;所述电量显示层 102 为印制在所述基材层 101 的变色油墨;所述电阻层 104 是导电油墨印层或金属箔,本实施例中是导电油墨,通过印制方式设置;再次参考图 1,本实施例中所述电阻层 104 呈长条形,沿其长度方向,所述电阻层 104 具有锥度;所述第一胶粘层 106 的内侧还具有隔热层 107,所述隔热层 107 是具有一挖空部位的绝缘隔热膜,所述挖空部位设置于所述电阻层 104 的正下方,所述隔热层 107 内侧还具有第二胶粘层 108。再次参考图 1,本实施例中,隔热层 107 之挖空部位的形状比所述电量显示层 102 略大,但位置相对应,以实现隔热效果。本实施例中,电阻层 104 因具有锥度,因而长度方向上各段的阻值不同,进而各段的发热率也不同,宽度越小的地方,电阻越大,发热也越多,温度也越高。变色油墨的变色温度可以选择和控制,可以将变色温度控制为,电池电量充足时,电阻层宽度大的一端产生的热量刚好使变色油墨变色,从而实现当电量充足时,电量显示是满的,随着剩余电量的减少,较宽一端的电阻层发热量首先不能使变色油墨变色,并且随着电池电量的进一步减少,不变色的长度越来越长,从而达到定量显示剩余电量的目的。所述隔热层 107 的工作部分实际上是一个空气层,因空气层阻止了电阻层 104 与电池壳体直接接触,减少了热损失,从而减少测电标签本身的电量消耗。因隔热层 107 未挖空的地方是一层状,整个测电标签平整、美观,并且易于制造和使用(向电池贴合)。本实施例中,所述第一胶粘层 106 及所述第二胶粘层 108 分别具有一挖空部位,所述第一胶粘层 106 及所述第二胶粘层 108 的挖空部位的位置及形状与所述隔热层 107 的挖空部位一致。本实施例的一种电池测电标签,还包括绝缘层 105,所述绝缘层 105 是印制在所述电阻层 104 内侧的绝缘油墨层。绝缘层 105 可以避免电阻层 104 与电池金属壳接触,引起减少阻值或发生短路,从而过多地消耗电池电量。本实施例的一种电池测电标签,还包括一离型纸层 109,设置于所述第二胶粘层 108 的内侧。本实施例的一种电池测电标签,所述电阻层 104 的长条形是直的长条形。本实施例的一种电池测电标签,所述隔热层 107 的厚度是 0.025mm;所述第一胶粘层 106 的厚度是 0.004mm。再次参考图 1,本实施例中,隔热层 107 之挖空部位二侧还分别具有一开关孔,用于操作者通过按压方式控制所述电阻层 104 与电池电极之间的导通与断开。

[0027] 本发明的第二个实施例也是一种电池测电标签,参考图 2,电池测电标签具有层状结构,从外层向内层分别为:基材层 201、电量显示层 202、图案印层 203、电阻层 204、第一胶粘层 206;所述第一胶粘层 206 的内侧还具有隔热层 207,所述隔热层 207 是具有一挖空部位的绝缘隔热膜,所述挖空部位设置于所述电阻层 204 的正下方,所述隔热层 207 内侧还具有第二胶粘层 208。本实施例也包括一中间材料,即离型膜层 209。与本发明第一个实施例的不同之处在于未设置绝缘层。本实施例适用于贴合测电标签前,电池壳体表面已经具有

绝缘层的情况,如表面绝缘处理或已经贴合其它标签或绝缘包装的情况。与本发明第一个实施例相比,针对特定的使用场合,本实施例可以节能工序和材料成本。

[0028] 本发明的第三个实施例也是一种电池测电标签,参考图 3,电池测电标签具有层状结构,从外层向内层分别为:基材层 301、电量显示层 302、图案印层 303、电阻层 304、绝缘层 305、第一胶粘层 306;所述第一胶粘层 306 的内侧还具有隔热层 307,所述隔热层 307 是具有一挖空部位的绝缘隔热膜,所述挖空部位设置于所述电阻层 304 的正下方,所述隔热层 307 内侧还具有第二胶粘层 308,本实施例还包括一离型纸层 309。本实施例与本发明第一个实施例的不同之处仅在于,增加第二图案印层 310,所述第二图案印层 310 设置于所述基材层 301 与所述电量显示层 302 之间。本实施例的第二图案印层 310 与电量显示层 302 重叠,从而限定从外部观察到之电量显示层的形状,本实施例在使用时,从外部观察到的电量显示层是长条形的进度棒,因电量的不同,亮起的段数不同,从而显示不同的剩余电量,更符合人们的观察习惯;本实施例的电量显示层采用的是有色变无色油墨,为了实现不同的视觉效果,也可以采用遇热后无色变有色或有色变有色油墨。参考图 5,本实施例中,第二图案印层还包括操作提示信息,即在二按压部位分别印有一个“按”字,给初次使用者提供必要的操作信息协助。当然,针对不同的使用人群,也可以印有“PUSH”字样,取代“按”字。作为本实施例的一个变换方案,所述第一图案层与述第二图案层可以是一个图案层,只是部分颜色印制于所述电量显示层的外侧,部分颜色印制于电量显示层的内侧。

[0029] 本发明第四个实施例也是一种电池测电标签,参考图 5,本实施例与本发明第一个实施例的不同之处在于,所述电阻层 404 的长条形是弧状的长条形。对应地,电量显示层、隔热层及第一第二胶粘层之挖空部位设置成弧形。一方面弧形美观,另一方面在电池长度很短或显示空间不足够时,用弧形可以增加显示长度,从而使电量显示更清晰。还可以将显示方式设置成指针式显示。

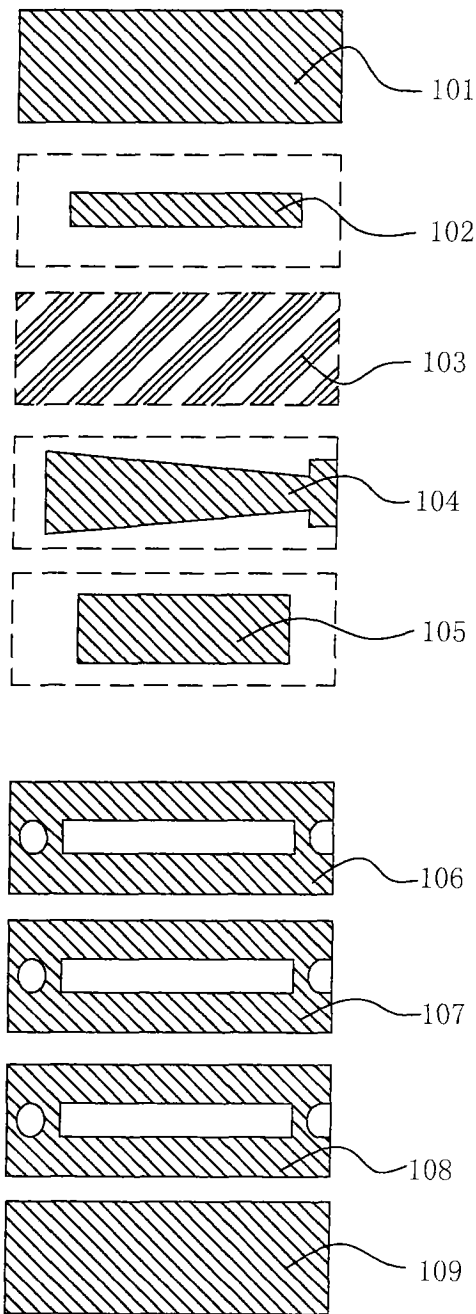


图 1

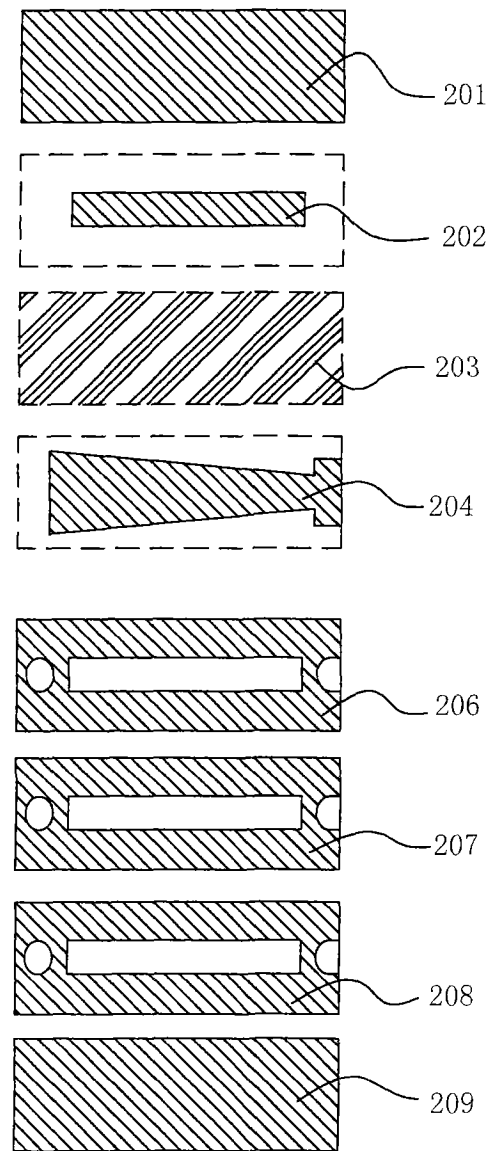


图 2

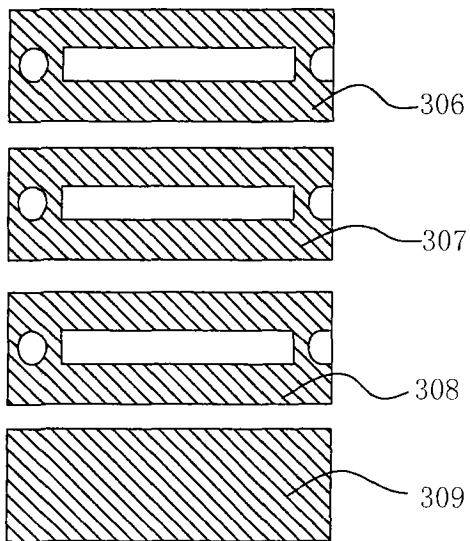
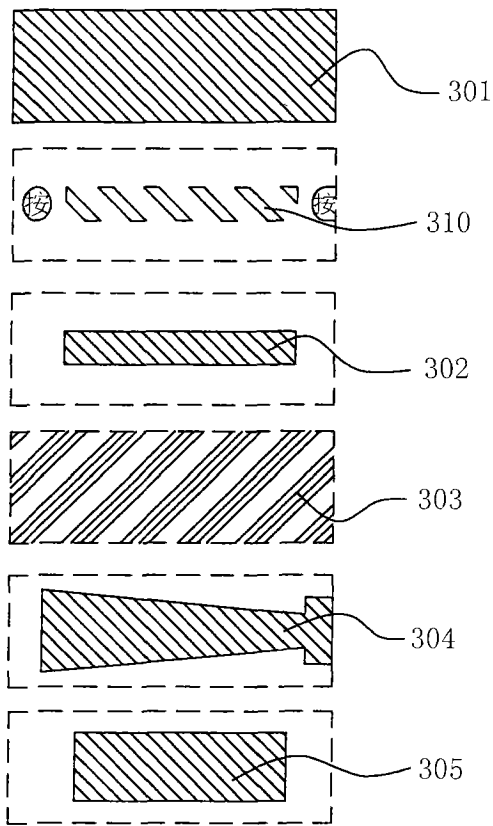


图 3

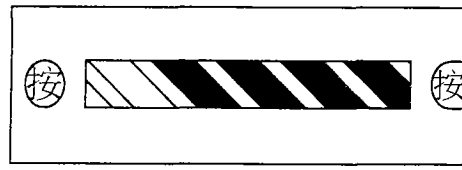


图 4

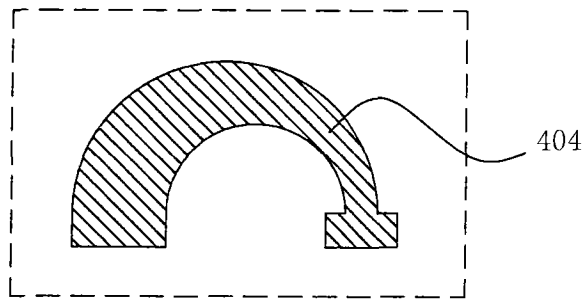


图 5