



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206301844 U

(45)授权公告日 2017. 07. 04

(21)申请号 201621256816.1

(22)申请日 2016.11.23

(73)专利权人 廖雪光

地址 517000 广东省河源市东源县城镇新
源新村居委会东升路五坊67-3号

(72)发明人 廖雪光

(74)专利代理机构 东莞市说文知识产权代理事
务所(普通合伙) 44330

代理人 程修华

(51)Int.Cl.

H01M 2/02(2006.01)

H01M 10/0525(2010.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

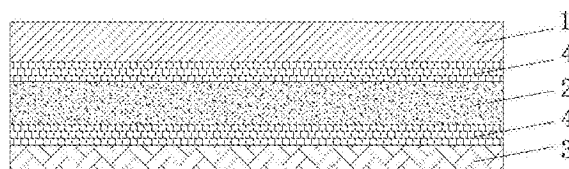
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种锂电池包装用钢塑复合膜

(57)摘要

本实用新型涉及一种锂电池包装用钢塑复合膜,具有很好的耐电解液性能、很好的成型性能、很好的热封强度、很好的阻隔性、很好的塑性,包括从外向内的双组份粘合涂覆尼龙层(OPA)、碳钢层和共聚丙烯层(CPP),碳钢层与双组份粘合涂覆尼龙层(OPA)、共聚丙烯层(CPP)之间分别采用新型功能粘合树脂层(AD)黏贴,本实用新型的碳钢层具有良好延展性和良好的力学性能,厚度为20~60 μm ,提高复合膜的强度为270MPa以上,远远大于铝塑膜,有效保护内部的锂电池,不会发生泄漏现象,无安全隐患。



1. 一种锂电池包装用钢塑复合膜,其特征在于:包括从外向内的双组份粘合涂覆尼龙层OPA、碳钢层和共聚丙烯层CPP,碳钢层与双组份粘合涂覆尼龙层OPA、共聚丙烯层CPP之间分别采用新型功能粘合树脂层AD黏贴。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池包装用钢塑复合膜,其特征在于:所述双组份粘合涂覆尼龙层OPA可用聚对苯二甲酸乙二醇酯层PET替代。

3. 根据权利要求1或2所述的一种锂电池包装用钢塑复合膜,其特征在于:所述碳钢层的材料可为中国牌号的08或08F或08AL的碳钢或者日本JIS标准的SPCC或SPCD或SPCE。

4. 根据权利要求1或2所述的一种锂电池包装用钢塑复合膜,其特征在于:所述碳钢层的厚度为20~60 μm 。

5. 根据权利要求1所述的一种锂电池包装用钢塑复合膜,其特征在于:双组份粘合涂覆尼龙层OPA的厚度为12~25 μm 。

6. 根据权利要求1所述的一种锂电池包装用钢塑复合膜,其特征在于:所述的新型功能粘合树脂层AD为5~8 μm 。

7. 根据权利要求1所述的一种锂电池包装用钢塑复合膜,其特征在于:所述共聚丙烯层CPP厚度为5~10 μm 。

一种锂电池包装用钢塑复合膜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池包装技术领域,具体的讲,本实用新型涉及的一种锂电池包装用钢塑复合膜。

背景技术

[0002] 目前软包锂离子电池采用铝塑复合膜作为包装材料,由于铝塑复合膜可以做的很薄、面积大、形状可以异形、不燃烧、爆炸威力极小等优点广泛应用于锂电池的包装,但由于铝的强度比较低(断裂强度80-100MPa),在电池模块使用过程中可能因为电池间摩擦或者异物划伤导致铝塑膜破损,这样电池安全存在重大隐患。但如果将多个软包电池装入特制的铝壳中来进行保护,这样就会增加制造成本,也增加了模块的体积。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有锂电池包装的强度不足的技术问题,本实用新型提供一种结构合理、强度满足使用要求的锂电池包装用钢塑复合膜,具体技术方案如下:

[0004] 一种锂电池包装用钢塑复合膜,具有很好的耐电解液性能、很好的成型性能、很好的热封强度、很好的阻隔性、很好的塑性,包括从外向内的双组份粘合涂覆尼龙层(OPA)、碳钢层和共聚聚丙烯层(CPP),碳钢层与双组份粘合涂覆尼龙层(OPA)、共聚聚丙烯层(CPP)之间分别采用新型功能粘合树脂层(AD)黏贴。

[0005] 优选的,所述双组份粘合涂覆尼龙层(OPA)可用聚对苯二甲酸乙二醇酯层(PET)替代。

[0006] 优选的,所述碳钢层的材料可为中国牌号的08或08F或08AL的碳钢或者日本JIS标准的SPCC或SPCD或SPCE。

[0007] 优选的,所述碳钢层的厚度为20~60 μm 。

[0008] 优选的,所述双组份粘合涂覆尼龙层(OPA)主要采用5~30%的聚氨酯作为基材,70~95%的UV作为添加剂。

[0009] 优选的,双组份粘合涂覆尼龙层(OPA)的厚度为12~25 μm 。

[0010] 优选的,所述的新型功能粘合树脂层(AD)主要采用质量百分比85-95%的均聚丙烯(PP)作为基材、以质量百分比5-15%苯乙烯-马来酸酐的共聚物(SMA)为活性单体、采用质量比0.3%过氧化二异丙苯(DCP)作为添加剂。

[0011] 优选的,所述的新型功能粘合树脂层(AD)为5~8 μm 。

[0012] 优选的,所述共聚聚丙烯层(CPP)厚度为5~10 μm 。

[0013] 本实用新型的有益效果: 本实用新型的碳钢层具有良好延展性和良好的力学性能,厚度为20~60 μm ,提高复合膜的强度为270MPa以上,远远大于铝塑膜,有效保护内部的锂电池,不会发生泄漏现象,无安全隐患,另外,采用双组份粘合涂覆尼龙层(OPA)或聚对苯二甲酸乙二醇酯层(PET)作为碳钢层的保护层,因其有很好的耐电解液性能和耐候性,在高温、光照、潮湿等恶劣环境下不会老化,耐冲击强度高,耐折性好,且耐油、耐脂肪、耐烯酸、

稀碱,耐大多数溶剂,气体和水蒸气渗透率低。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的层状结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式做进一步说明:

[0016] 如图1所示,一种锂电池包装用钢塑复合膜,具有很好的耐电解液性能、很好的成型性能、很好的热封强度、很好的阻隔性、很好的塑性,包括从外向内的双组份粘合涂覆尼龙层(OPA)1、碳钢层2和共聚丙烯层(CPP)3,碳钢层2与双组份粘合涂覆尼龙层(OPA)1、共聚丙烯层(CPP)3之间分别采用新型功能粘合树脂层(AD)4黏贴。由于本实用新型的锂电池包装用钢塑复合膜层状结构为分布分明,其材料应力更加均匀平整度好,便于包装使用。

[0017] 具体的,所述双组份粘合涂覆尼龙层(OPA)1可用聚对苯二甲酸乙二醇酯层(PET)替代。另外,所述碳钢层2的厚度为20~60 μm ,材料可为中国牌号的08或08F或08AL的碳钢或者日本JIS标准的SPCC或SPCD或SPCE,表示一般用冷轧碳素钢薄板及钢带。

[0018] 所述双组份粘合涂覆尼龙层(OPA)1主要采用5~30%的聚氨酯作为基材,70~95%的UV作为添加剂,双组份粘合涂覆尼龙层(OPA)1厚度为12~25 μm ,聚氨酯材料是性能最好的保温材料,由异氰酸酯(单体)与羟基化合物聚合而成,不溶于非极性基团,具有良好的耐油性、韧性、耐磨性、耐老化性和粘合性,高温下不耐水解,亦不耐碱性介质。

[0019] 所述新型功能粘合树脂层(AD)4为5~8 μm ,主要采用质量百分比85-95%的均聚丙烯(PP)作为基材、以质量百分比5-15% 苯乙烯-马来酸酐的共聚物(SMA)为活性单体、采用质量比0.3%过氧化二异丙苯(DCP)作为添加剂,新型功能粘合树脂层(AD)2厚度5-8微米,本实用新型的苯乙烯-马来酸酐的共聚物(SMA),克服了市面上的PP接枝马来酸酐的接枝率不高,导致粘合树脂与铝材的粘接力有限的缺点。使用SMA作为马来酸酐源,可大大提高PP接枝物中马来酸酐的含量,上述配方马来酸酐含量可达8%,远高于其它接枝物;较好的与铝箔、PET、CPP、PP等材料低温热合性能,流延工艺使其粘结牢度更强。

[0020] 碳钢层2与共聚丙烯层(CPP)的复合可采用多层共挤流延法或高温热复合法或低温树脂粘接法,共聚丙烯层(CPP)厚度为5~10 μm ,其复合生产过程,减少废弃物排放,环保性强,且无需任何添加剂、溶剂,且生产过程及加工过程中,不会产生有害物。作为锂电池用软包装钢塑复合材料其具有阻隔性能强,对于氧、水均能完全阻隔,具有较高的延展性能,易于成型,成型后不翘边,平整度好。最重要的是还具有良好的耐油、和耐溶剂性能、耐电解液侵蚀。

[0021] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明,对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

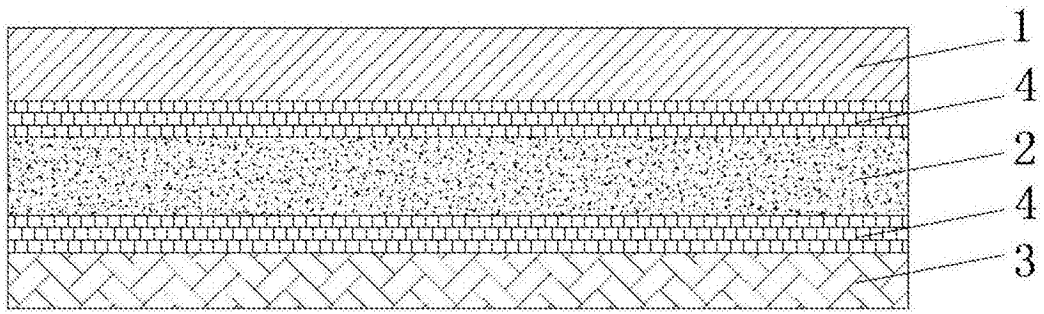


图1