



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210759572 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921390995.1

(22)申请日 2019.08.27

(73)专利权人 深圳市百泉河实业有限公司

地址 518055 广东省深圳市南山区西丽街  
道高新北六道36号彩虹科技大厦3楼  
302室

(72)发明人 李志嘉 刘德龙 刘德福

(51)Int.Cl.

B32B 7/12(2006.01)

B32B 27/34(2006.01)

B32B 27/06(2006.01)

B32B 15/20(2006.01)

B32B 15/085(2006.01)

B32B 15/088(2006.01)

B32B 27/32(2006.01)

B32B 27/18(2006.01)

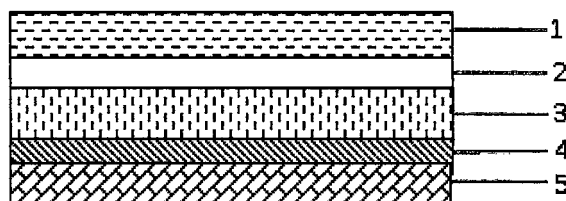
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种黑色消光铝塑膜

(57)摘要

本实用新型提供一种黑色消光铝塑膜,从外至内依次由消光聚酰胺薄膜层、黑色粘合剂层、铝箔层、粘合剂层和聚丙烯薄膜层组合成一体。本实用新型提供的黑色消光铝塑膜,是将消光颜料加入到聚酰胺薄膜层中,这样不仅实现了消光效果,同时减少了哑油的涂布工艺;在聚酰胺薄膜层和铝箔之间的粘合剂层中加入炭黑或黑色浆,使铝塑膜达到了黑色的效果,减少了黑色油墨的涂布工艺,综合上述结构就形成了黑色消光铝塑膜。



1. 一种黑色消光铝塑膜, 其特征在于, 从外至内依次由消光聚酰胺薄膜层 (1)、黑色粘合剂层 (2)、铝箔层 (3)、粘合剂层 (4) 和聚丙烯薄膜层 (5) 组合成一体。

2. 根据权利要求1所述的黑色消光铝塑膜, 其特征在于, 所述消光聚酰胺薄膜层 (1) 的厚度为15~30 $\mu\text{m}$ 。

3. 根据权利要求1所述的黑色消光铝塑膜, 其特征在于, 所述消光聚酰胺薄膜层 (1) 中, 所述消光是将消光颜料加入到聚酰胺中, 消光颜料为有机改性二氧化硅, 消光聚酰胺薄膜层 (1) 的透光率 $>80\%$ , 雾度 $>60\%$ , 测量角度为 $60^\circ$ 时的光泽度 $<30$ 。

4. 根据权利要求1或3所述的黑色消光铝塑膜, 其特征在于, 所述消光聚酰胺薄膜层 (1) 两面电晕。

5. 根据权利要求1所述的黑色消光铝塑膜, 其特征在于, 所述黑色粘合剂层 (2) 的厚度为5~8 $\mu\text{m}$ 。

6. 根据权利要求1或5所述的黑色消光铝塑膜, 其特征在于, 所述黑色粘合剂层 (2) 为双组份聚氨酯粘合剂, 其中的黑色颜料为炭黑或黑色色浆。

7. 根据权利要求1所述的黑色消光铝塑膜, 其特征在于, 所述铝箔层 (3) 的厚度为35~40 $\mu\text{m}$ ; 铝箔层 (3) 面向黑色粘合剂层 (2) 的一面为哑光面, 面向粘合剂层 (4) 的一面为亮面。

8. 根据权利要求1所述的黑色消光铝塑膜, 其特征在于, 所述粘合剂层 (4) 为烯烃聚酯类粘合剂, 其厚度为3~5 $\mu\text{m}$ 。

9. 根据权利要求1所述的黑色消光铝塑膜, 其特征在于, 所述聚丙烯薄膜层 (5) 的厚度为40~80 $\mu\text{m}$ 。

## 一种黑色消光铝塑膜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池包装材料领域,特别涉及一种黑色消光铝塑膜。

### 背景技术

[0002] 目前锂离子电池技术日渐成熟,其广泛应用于3C电子产品、动力电池以及储能等领域,这就对锂电池包装材料有了更大的需求。在锂电池包装领域,目前主要有三种封装方式:圆柱、方形和软包。圆柱、方形的包装主要是用铝壳和钢壳材料,软包主要是用铝塑膜。在这三种方式中,铝塑膜软包以其轻量化、安全等优势,其市场份额越来越大。目前锂电池所用铝塑膜分为干法和热法,干法的结构大多为PA/粘合剂/AL/粘合剂/PP,热法的结构大多为PA/粘合剂/AL/MPP/PP。以上结构的铝塑膜多为铝箔所呈现的银色铝塑膜。而在手机等3C产品中,因黑色消光铝塑膜所呈现的消光给人一种高贵奢侈的感觉,所以对其有很大的需求。

[0003] 目前在实际使用过程中,常用的方法一种是在聚酰胺薄膜外层涂布一层消光油墨,但这种方法做出来的黑色消光铝塑膜在观感上有种发灰的感觉,影响黑色的呈现;另一种方法是在聚酰胺薄膜外层先涂布一层黑色油墨在涂布一层哑光油墨,这就需要两步涂布。

### 实用新型内容

[0004] 为解决背景技术中提到的问题,本实用新型提供了一种黑色消光铝塑膜。

[0005] 本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种黑色消光铝塑膜,从外至内依次由消光聚酰胺薄膜层、黑色粘合剂层、铝箔层、粘合剂层和聚丙烯薄膜层组合成一体。

[0007] 所述消光聚酰胺薄膜层的厚度为15~30 $\mu\text{m}$ 。

[0008] 所述消光聚酰胺薄膜层中,所述消光是将消光颜料加入到聚酰胺中,消光颜料为有机改性二氧化硅,消光聚酰胺薄膜层的透光率 $>80\%$ ,雾度 $>60\%$ ,测量角度为 $60^\circ$ 时的光泽度 $<30$ 。

[0009] 所述消光聚酰胺薄膜层两面电晕。

[0010] 所述黑色粘合剂层的厚度为5~8 $\mu\text{m}$ 。

[0011] 所述黑粘合剂层为双组份聚氨酯粘合剂,其中的黑色颜料为炭黑或黑色色浆。

[0012] 所述铝箔层的厚度为35~40 $\mu\text{m}$ ,且为双面钝化液处理后的铝箔;铝箔层面向黑色粘合剂层的一面为哑光面,面向粘合剂层的一面为亮面。

[0013] 所述粘合剂层为烯烃聚酯类粘合剂,其厚度为3~5 $\mu\text{m}$ 。

[0014] 所述聚丙烯薄膜层的厚度为40~80 $\mu\text{m}$ 。

[0015] 本实用新型的优点是:

[0016] 本实用新型提供的黑色消光铝塑膜,是将消光颜料加入到聚酰胺薄膜层中,这样不仅实现了消光效果,同时减少了哑油的涂布工艺;在聚酰胺薄膜层和铝箔之间的粘合剂

层中加入炭黑或黑色浆,使铝塑膜达到了黑色的效果,减少了黑色油墨的涂布工艺。本实用新型结构简单,便于制造,铝塑膜涂布牢固,封装安全可靠

### 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的一种黑色消光铝塑膜结构示意图。

[0018] 附图标记:

[0019] 1、消光聚酰胺薄膜层,2、黑色粘合剂层,3、铝箔层,4、粘合剂层,5、聚丙烯薄膜层。

### 具体实施方式

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例对照附图作介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的实施例。为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,将结合附图对本实用新型实施例中的技术方案进行地描述。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他产品,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1所示,一种黑色消光铝塑膜,从外至内依次由消光聚酰胺薄膜层1、黑色粘合剂层2、铝箔层3、粘合剂层4和聚丙烯薄膜层5组合成一体。

[0022] 所述消光聚酰胺薄膜层1中,所述消光是将消光颜料加入到聚酰胺中,所述消光颜料为有机改性二氧化硅。消光聚酰胺薄膜层1厚度为15~30 $\mu\text{m}$ ,光泽度(测量角度为60°)<30,透光率>80%,雾度>60%,拉伸强度为180~230MPa,断裂伸长率>90%。所述消光聚酰胺薄膜层1两面电晕,电晕值>52达因。

[0023] 所述黑色粘合剂层2为双组份聚氨酯粘合剂,其厚度为5~8 $\mu\text{m}$ 。黑色粘合剂层2中的黑色颜料为炭黑或黑色色浆。

[0024] 所述铝箔层3的厚度为35~40 $\mu\text{m}$ ,且为双面钝化液处理后的铝箔;铝箔层3面向黑色粘合剂层2的一面为哑光面,面向粘合剂层4的一面为亮面。

[0025] 所述粘合剂层4为烯炔聚酯类粘合剂,其厚度为3~5 $\mu\text{m}$ 。

[0026] 所述聚丙烯薄膜层5的厚度为40~80 $\mu\text{m}$ 。

[0027] 实施例1

[0028] 黑色消光铝塑膜层结构为:厚度为15 $\mu\text{m}$ 的消光聚酰胺薄膜层1、厚度为6 $\mu\text{m}$ 黑色粘合剂层2、厚度为35 $\mu\text{m}$ 的铝箔层3、厚度为4 $\mu\text{m}$ 的粘合剂层4和厚度为30 $\mu\text{m}$ 的聚丙烯薄膜层5。

[0029] 实施例2

[0030] 黑色消光铝塑膜层结构为:厚度为15 $\mu\text{m}$ 的消光聚酰胺薄膜层1、厚度为6 $\mu\text{m}$ 黑色粘合剂层2、厚度为40 $\mu\text{m}$ 的铝箔层3、厚度为4 $\mu\text{m}$ 的粘合剂层4和厚度为30 $\mu\text{m}$ 的聚丙烯薄膜层5。

[0031] 实施例3

[0032] 黑色消光铝塑膜层结构为:厚度为25 $\mu\text{m}$ 的消光聚酰胺薄膜层1、厚度为6 $\mu\text{m}$ 黑色粘合剂层2、厚度为40 $\mu\text{m}$ 的铝箔层3、厚度为4 $\mu\text{m}$ 的粘合剂层4和厚度为40 $\mu\text{m}$ 的聚丙烯薄膜层5。

[0033] 具体实施时,其工艺方法为:

[0034] 1.在铝箔层3的哑光面上涂布黑色粘合剂层2然后与消光聚酰胺薄膜层1复合,收

卷熟化；

[0035] 2.在复合完聚酰胺薄膜的铝箔层3亮面上涂布粘合剂层4然后与聚丙烯薄膜层5复合,收卷熟化后即制备出黑色消光铝塑膜。

[0036] 尽管本文中较多的使用了诸如消光聚酰胺薄膜层、粘合剂层和聚丙烯薄膜层等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

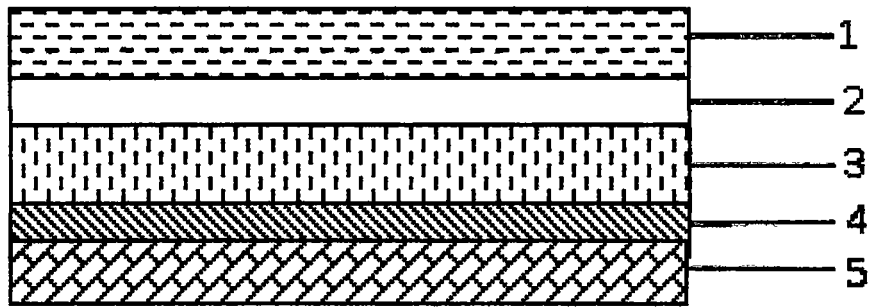


图1