



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208812673 U

(45)授权公告日 2019.05.03

(21)申请号 201821384792.7

B32B 27/42(2006.01)

(22)申请日 2018.08.27

(73)专利权人 苏州然创新材料科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区唯华
路5号君风生活广场8幢02120室

(72)发明人 王加兵 朱方明 方鸿武 王向峰
俞魏

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代
理事务所(普通合伙) 32257

代理人 张红卫 郭磊

(51)Int.Cl.

B32B 27/34(2006.01)

B32B 27/06(2006.01)

B32B 9/00(2006.01)

B32B 9/04(2006.01)

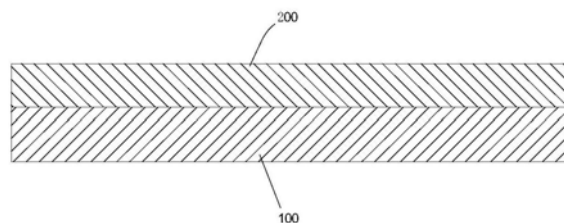
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

电子产品用复合泡棉及电子产品

(57)摘要

本实用新型公开了一种电子产品用复合泡棉,其特征在于,包括改性泡棉层和石墨层,所述石墨层通过胶带粘合于改性泡棉层上;所述改性泡棉层的厚度为0.2-0.5mm,其包括泡棉层以及附着于泡棉层内部的气凝胶。本实用新型还公开了包括所述复合泡棉的电子产品。本实用新型的复合泡棉,能满足消费电子产品热管理的要求,做到热均衡,即不影响产品的性能,也不影响消费者的体验感受。



1. 电子产品用复合泡棉,其特征在于,包括改性泡棉层和石墨层,所述石墨层通过胶带粘合于改性泡棉层上;所述改性泡棉层的厚度为0.2-0.5mm,其包括泡棉层以及附着于泡棉层内部的气凝胶。

2. 如权利要求1所述的电子产品用复合泡棉,其特征在于,所述泡棉层是由三聚氰胺泡棉制备而成的泡棉层。

3. 如权利要求1所述的电子产品用复合泡棉,其特征在于,所述石墨层是由人造石墨制备而成的石墨层。

4. 如权利要求1所述的电子产品用复合泡棉,其特征在于,所述改性泡棉层的泡孔中还附着有三聚氰胺甲醛树脂。

5. 电子产品用复合泡棉,其特征在于,包括改性泡棉层和PI膜,所述PI膜通过热熔胶膜热复合于改性泡棉层上;所述改性泡棉层的厚度为0.2-0.5mm,其包括泡棉层以及附着于泡棉层内部的气凝胶。

6. 如权利要求5所述的电子产品用复合泡棉,其特征在于,所述泡棉层是由三聚氰胺泡棉制备而成的泡棉层。

7. 如权利要求5所述的电子产品用复合泡棉,其特征在于,所述改性泡棉层的泡孔中还附着有三聚氰胺甲醛树脂。

8. 一种电子产品,其特征在于,包括如权利要求1-7任一项所述的复合泡棉。

电子产品用复合泡棉及电子产品

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隔热材料技术领域,具体涉及一种消费电子产品用复合泡棉及使用该复合泡棉作为隔热材料的电子产品。

背景技术

[0002] 智能化、轻薄化一直是消费电子产品不懈追求的终极目标,随着消费电子产品的越来越薄,而功能却越来越多,对产品的热管理要求也越来越高(热管理包含三个方面:导热、隔热、均热)。随着产品智能化和轻薄化的发展,对材料的隔热导热缓冲等提出了更高的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种电子产品用复合泡棉,该复合泡棉能满足消费电子产品热管理的要求,做到热均衡,即不影响产品的性能,也不影响消费者的体验感受。

[0004] 本实用新型的另一目的在于提供一种使用所述复合泡棉作为隔热材料的电子产品。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了电子产品用复合泡棉,包括改性泡棉层和石墨层,所述石墨层通过胶带粘合于改性泡棉层上;所述改性泡棉层的厚度为0.2-0.5mm,其包括泡棉层以及附着于泡棉层内部的气凝胶。

[0006] 本实用新型的一种优选实施方式中,所述泡棉层是由三聚氰胺泡棉制备而成的泡棉层。

[0007] 本实用新型的一种优选实施方式中,所述石墨层是由人造石墨制备而成的石墨层。

[0008] 本实用新型的一种优选实施方式中,所述改性泡棉层的泡孔中还附着有三聚氰胺甲醛树脂。

[0009] 本实用新型的一种优选实施方式中,所述电子产品用复合泡棉包括改性泡棉层和PI膜,所述PI膜通过热熔胶膜加热复合于改性泡棉层上;所述改性泡棉层的厚度为0.2-0.5mm,其包括泡棉层以及附着于泡棉层内部的气凝胶。

[0010] 本实用新型的一种优选实施方式中,所述泡棉层是由三聚氰胺泡棉制备而成的泡棉层。与常用的聚乙烯泡棉、聚氨酯泡棉等相比,三聚氰胺泡棉具有优异的阻燃性,其发生燃烧时会产生大量的惰性不燃气体,减缓了燃烧速度;其次,燃烧时不产生流滴和有毒小分子;再次,在燃烧的过程中表面迅速形成致密的结焦而有效的阻滞燃烧向深层发展。

[0011] 此外,为了实现前述目的,本实用新型另一方面还提供了一种电子产品,该电子产品中使用了前述任一项所述的复合泡棉作为隔热材料。优选的,该电子产品为消费类电子产品,如手机。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:

[0013] 本实用新型的电子产品用复合泡棉,具有V0阻燃、隔热(导热系数达 0.024~0.030W/m.K)、重量轻(密度40Kg/m³)、高低温永久形变小(<10%)、耐高温性能优异(-80℃~260℃长期使用)等优异性能,且超薄(可达0.2mm),能满足电子产品热管理的要求,做到热均衡,即不影响产品的性能,也不影响消费者的体验感受。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例1的复合泡棉的结构示意图;

[0015] 图2是复合泡棉在不同温度下的隔热效果图;

[0016] 图3是本实用新型实施例2的复合泡棉的结构示意图;

[0017] 其中:100、改性泡棉层;200、石墨层;300、PI膜。

[0018] 图2中横坐标为复合泡棉的厚度(mm),纵坐标为温度降低的比率。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0020] 本说明书提到的所有出版物、专利申请、专利和其它参考文献全都引于此供参考。除非另有定义,本说明书所用的所有技术和科学术语都具有本领域技术人员常规理解的含义。在有冲突的情况下,以本说明书的定义为准。

[0021] 当本说明书以词头“本领域技术人员公知”、“现有技术”或其类似用语来导出材料、物质、方法、步骤、装置或部件等时,该词头导出的对象涵盖本申请提出时本领域常规使用的那些,但也包括目前还不常用,却将变成本领域公认为适用于类似目的的那些。

[0022] 在本说明书的上下文中,除了明确说明的内容之外,未提到的任何事宜或事项均直接适用本领域已知的那些而无需进行任何改变。而且,本文描述的任何实施方式均可以与本文描述的一种或多种其他实施方式自由结合,由此而形成的技术方案或技术思想均视为本发明原始公开或原始记载的一部分,而不应被视为是本文未曾披露或预期过的新内容,除非本领域技术人员认为该结合是明显不合理的。

[0023] 图1示出了本实用新型一种实施例的电子产品用复合泡棉的结构示意图,从图中可以看出,该复合泡棉包括改性泡棉层100、复合于改性泡棉层100上的石墨层200。其中,石墨层200优选的是由人造石墨制备而成的石墨层200,石墨层200通过胶带粘合于改性泡棉层100上。改性泡棉层100的厚度为 0.2-0.5mm,其包括泡棉层以及附着于泡棉层内部的气凝胶。所述改性泡棉在申请号为201410320726.3的中国专利中已有记载,其可采用在泡棉表面喷洒气凝胶而得到。气凝胶会渗透到泡棉的内部,有助于增加隔热效果。

[0024] 泡棉层可采用本领域常用的泡棉材料制成,优选为由三聚氰胺泡棉制备而成。与常用的聚乙烯泡棉、聚氨酯泡棉等相比,三聚氰胺泡棉具有优异的阻燃性,其发生燃烧时会产生大量的惰性不燃气体,减缓了燃烧速度;其次,燃烧时不产生流滴和有毒小分子;再次,在燃烧的过程中表面迅速形成致密的结焦而有效的阻滞燃烧向深层发展。

[0025] 图2示出了复合泡棉在不同温度下的隔热效果图。从图中可以看出,随着复合泡棉厚度的增加,其对温度降低的比例也随之逐渐增加。并且,该复合泡棉的温降在10~15秒内稳定,其可长期适应最高温300℃。在80℃条件下,当复合泡棉的厚度为0.2mm时,可降低温

度4%；当复合泡棉的厚度为0.5mm时，可降低温度8%。以上结果显示了本实施例的复合泡棉具有优异的耐热性，且隔热效果良好，适用于电子产品。

[0026] 在本实用新型另一种实施例中，改性泡棉层100的泡孔中还附着有三聚氰胺甲醛树脂，可采用玻璃布浸渍、涂覆三聚氰胺甲醛树脂胶液于改性泡棉层100上，再预烘后得到。泡孔中的三聚氰胺甲醛树脂有助于提高阻燃效果。

[0027] 本实施例的电子产品用复合泡棉，阻燃和隔热效果好，且具有超薄、缓冲性能好的特点，可应用于液晶屏的导热隔热，也可应用于消费类电子（智能手机、笔记本电脑、平板电脑、可穿戴智能手表、手环，VR眼镜，智能平板电视、数码产品、射影仪、及其它多媒体设备）的导热隔热。

[0028] 实施例2

[0029] 图3示出了本实用新型一种实施例的电子产品用复合泡棉的结构示意图，从图中可以看出，该复合泡棉包括改性泡棉层100、复合于改性泡棉层100上的PI膜300。其中，PI膜300通过热熔胶膜热复合于改性泡棉层100上。改性泡棉层100的厚度为0.2-0.5mm，其包括泡棉层以及附着于泡棉层内部的气凝胶。所述改性泡棉在申请号为201410320726.3的中国专利中已有记载，其可采用在泡棉表面喷洒气凝胶而得到。气凝胶会渗透到泡棉的内部，有助于增加隔热效果。

[0030] 泡棉层可采用本领域常用的泡棉材料制成，优选为由三聚氰胺泡棉制备而成。

[0031] 在本实用新型另一种实施例中，改性泡棉层100的泡孔中还附着有三聚氰胺甲醛树脂，可采用玻璃布浸渍、涂覆三聚氰胺甲醛树脂胶液于改性泡棉层100上，再预烘后得到。

[0032] 通过上述结合附图对电子产品用复合泡棉的描述，所述领域技术人员能够实现应用该复合泡棉作为隔热材料的电子产品，该电子产品优选的为消费类电子产品，例如智能手机、笔记本电脑、平板电脑、可穿戴智能手表等。

[0033] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例，本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换，均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

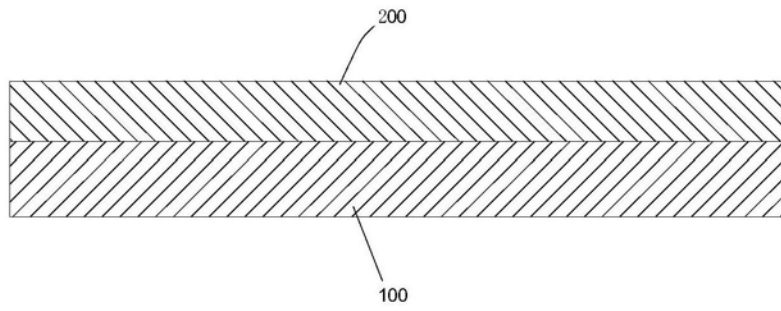


图1

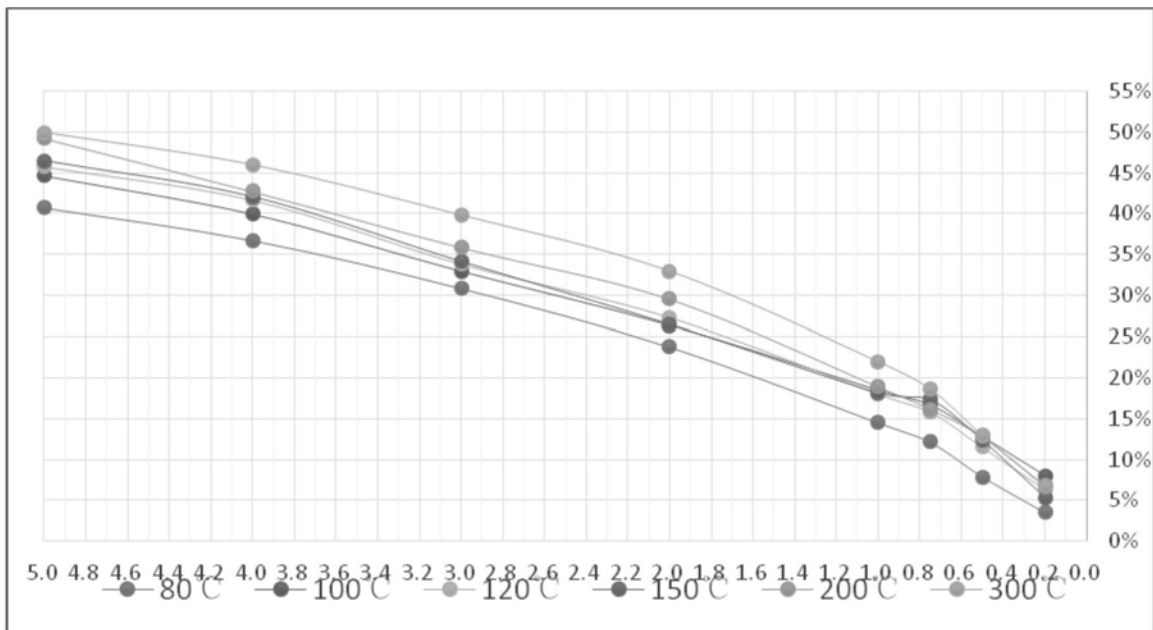


图2

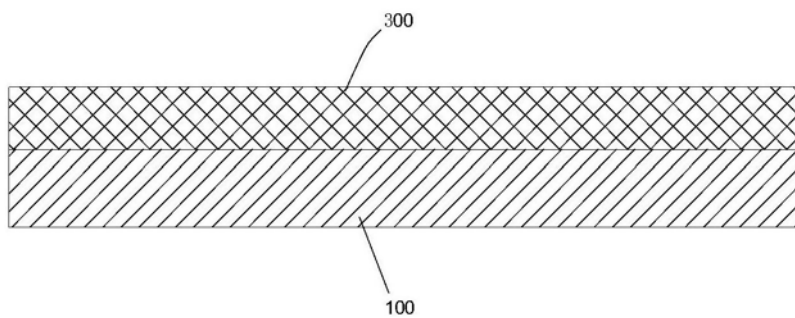


图3