



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105911809 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(21)申请号 201610486754.1

B32B 27/30(2006.01)

(22)申请日 2016.06.28

(71)申请人 张家港宝视特影视器材有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港市锦丰镇(合兴)杨锦公路东侧张家港宝视特影视器材有限公司

(72)发明人 姜国梁 沈瑜 沈姣 姜茂德 陈浩

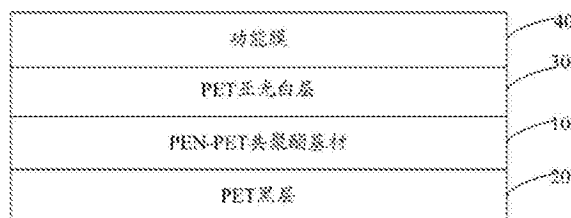
(74)专利代理机构 常州市维益专利事务所
32211
代理人 陆华君

(51)Int. Cl.
G03B 21/56(2006.01)
B32B 27/20(2006.01)
B32B 27/36(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称
一种白塑投影屏幕及其制备方法

(57)摘要
本发明公开了一种白塑投影屏幕及其制备方法,所述白塑投影屏幕包括:基材,所述基材的材料为聚2,6-萘二甲酸乙二酯与聚对苯二甲酸乙二酯的共聚酯;位于所述基材一侧的PET黑层;位于所述基材另一侧的PET亚光白层;位于所述PET亚光白层表面的功能膜,所述功能膜按质量占比包括75%的聚氯乙烯、7%的阻燃剂、5.5%的架桥剂、4%的润湿剂、4%的消泡剂、3.5%的稳定剂、0.5%的增稠剂、以及0.5%的流平剂。本发明中白塑投影屏幕的亮度高、分辨率高、色彩还原性较佳。



1. 一种白塑投影屏幕,其特征在于,所述白塑投影屏幕包括:
基材,所述基材的材料为聚2,6-萘二甲酸乙二酯与聚对本二甲酸乙二酯的共聚酯;
位于所述基材一侧的PET黑层;
位于所述基材另一侧的PET亚光白层;
位于所述PET亚光白层表面的功能膜,所述功能膜按质量占比包括75%的聚氯乙烯、7%的阻燃剂、5.5%的架桥剂、4%的润湿剂、4%的消泡剂、3.5%的稳定剂、0.5%的增稠剂、以及0.5%的流平剂。
2. 根据权利要求1所述的一种白塑投影屏幕,其特征在于,所述功能膜的厚度为40~50 μm 。
3. 根据权利要求1所述的一种白塑投影屏幕,其特征在于,所述稳定剂为有机锡稳定剂,所述阻燃剂为十溴联苯醚阻燃剂,所述增稠剂为聚丙烯酰胺增稠剂,所述流平剂为丙烯酸酯流平剂。
4. 一种白塑投影屏幕的制备方法,其特征在于,所述制备方法包括:
S1、2,6-萘二甲酸乙二酯单体与对本二甲酸乙二酯单体进行缩聚,形成聚2,6-萘二甲酸乙二酯与聚对本二甲酸乙二酯的共聚酯基材;
S2、在基材的一侧制备PET黑层;
S3、在基材的另一侧制备PET亚光白层;
S4、将质量占比为75%的聚氯乙烯、7%的阻燃剂、5.5%的架桥剂、4%的润湿剂、4%的消泡剂、3.5%的稳定剂、0.5%的增稠剂、以及0.5%的流平剂加入到溶剂中,搅拌并加热得到均匀的稠状液;
S5、将稠状液通过静电吸附喷涂的方式涂覆于PET亚光白层的表面,形成功能膜。
5. 根据权利要求4所述的制备方法,其特征在于,所述溶剂为DMF溶剂。
6. 根据权利要求4所述的制备方法,其特征在于,所述稳定剂为有机锡稳定剂,所述阻燃剂为十溴联苯醚阻燃剂,所述增稠剂为聚丙烯酰胺增稠剂,所述流平剂为丙烯酸酯流平剂。

一种白塑投影屏幕及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及投影幕布技术领域,特别是涉及一种白塑投影屏幕及其制备方法。

背景技术

[0002] 目前,不论是移动式的小型商业演示、多媒体会议室、教室、体育场馆、教堂、商业场所、大型礼堂、虚拟显示甚至大到电影院的超大屏幕均采用投影技术。简单地说,投影技术是将投影机发出的光线投射到投影幕布,在投影幕布上形成图像,然后光线再反射到人眼睛。投影幕布如果与投影机搭配得当,可以得到优质的投影效果。

[0003] 投影幕布从功能上一般可分为反射式、透射式两类;反射式用于正投,透射式用于背投;正投幕又分为平面幕、弧型幕;从质地上可分为玻璃幕、金属幕、压纹塑料幕等。

[0004] 现有的投影幕布一般包括基材以及涂覆于基材上的屏幕漆,但是现有的屏幕漆通常存在亮度低、分辨率低、色彩还原性差等问题。

[0005] 因此,针对技术问题,有必要提供一种白塑投影屏幕及其制备方法。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种白塑投影屏幕及其制备方法。

[0007] 为了实现上述目的,本发明实施方式提供的技术方案如下:

[0008] 一种白塑投影屏幕,所述白塑投影屏幕包括:

[0009] 基材,所述基材的材料为聚2,6-萘二甲酸乙二酯与聚对本二甲酸乙二酯的共聚酯;

[0010] 位于所述基材一侧的PET黑层;

[0011] 位于所述基材另一侧的PET亚光白层;

[0012] 位于所述PET亚光白层表面的功能膜,所述功能膜按质量占比包括75%的聚氯乙烯、7%的阻燃剂、5.5%的架桥剂、4%的润湿剂、4%的消泡剂、3.5%的稳定剂、0.5%的增稠剂、以及0.5%的流平剂。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述功能膜的厚度为40~50 μm 。

[0014] 作为本发明的进一步改进,所述稳定剂为有机锡稳定剂,所述阻燃剂为十溴联苯醚阻燃剂,所述增稠剂为聚丙烯酰胺增稠剂,所述流平剂为丙烯酸酯流平剂。

[0015] 相应地,一种白塑投影屏幕的制备方法,所述制备方法包括:

[0016] S1、2,6-萘二甲酸乙二酯单体与对本二甲酸乙二酯单体进行缩聚,形成聚2,6-萘二甲酸乙二酯与聚对本二甲酸乙二酯的共聚酯基材;

[0017] S2、在基材的一侧制备PET黑层;

[0018] S3、在基材的另一侧制备PET亚光白层;

[0019] S4、将质量占比为75%的聚氯乙烯、7%的阻燃剂、5.5%的架桥剂、4%的润湿剂、4%的消泡剂、3.5%的稳定剂、0.5%的增稠剂、以及0.5%的流平剂加入到溶剂中,搅拌并加热得到均匀的稠状液;

- [0020] S5、将稠状液通过静电吸附喷涂的方式涂覆于PET亚光白层的表面,形成功能膜。
- [0021] 作为本发明的进一步改进,所述溶剂为DMF溶剂。
- [0022] 作为本发明的进一步改进,所述稳定剂为有机锡稳定剂,所述阻燃剂为十溴联苯醚阻燃剂,所述增稠剂为聚丙烯酰胺增稠剂,所述流平剂为丙烯酸酯流平剂。
- [0023] 本发明的有益效果是:
- [0024] PEN-PET共聚酯基材反应活化能优于PET基材,通过控制2,6-萘二甲酸乙二酯单体的摩尔百分比能够控制基材的反应活化能,且该基材成本低,能够广泛应用于工业生产中;
- [0025] 增稠剂能够增加稠状液的粘稠性能,提高功能膜的粘稠性,流平剂能够提高功能膜的平整性;
- [0026] 白塑投影屏幕的亮度高、分辨率高、色彩还原性较佳。

附图说明

- [0027] 为了更清楚地说明本发明实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0028] 图1为本发明中白塑投影屏幕的侧面结构示意图。

具体实施方式

- [0029] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明中的技术方案,下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都应当属于本发明保护的范围。
- [0030] 参图1所示,本发明公开了一种白塑投影屏幕,包括:
- [0031] 基材10,基材的材料为聚2,6-萘二甲酸乙二酯与聚对本二甲酸乙二酯的共聚酯;
- [0032] 位于基材10一侧的PET黑层20;
- [0033] 位于基材10另一侧的PET亚光白层30;
- [0034] 位于PET亚光白层30表面的功能膜40,功能膜按质量占比包括75%的聚氯乙烯、7%的阻燃剂、5.5%的架桥剂、4%的润湿剂、4%的消泡剂、3.5%的稳定剂、0.5%的增稠剂、以及0.5%的流平剂。
- [0035] 其中,功能膜的厚度为40~50 μm ;稳定剂为有机锡稳定剂,阻燃剂为十溴联苯醚阻燃剂,增稠剂为聚丙烯酰胺增稠剂,流平剂为丙烯酸酯流平剂。
- [0036] 相应地,一种白塑投影屏幕的制备方法,具体包括:
- [0037] S1、2,6-萘二甲酸乙二酯单体与对本二甲酸乙二酯单体进行缩聚,形成聚2,6-萘二甲酸乙二酯与聚对本二甲酸乙二酯的共聚酯基材;
- [0038] S2、在基材的一侧制备PET黑层;
- [0039] S3、在基材的另一侧制备PET亚光白层;
- [0040] S4、将质量占比为75%的聚氯乙烯、7%的阻燃剂、5.5%的架桥剂、4%的润湿剂、

4%的消泡剂、3.5%的稳定剂、0.5%的增稠剂、以及0.5%的流平剂加入到DMF(二甲基甲酰胺)溶剂中,搅拌并加热得到均匀的稠状液;

[0041] S5、将稠状液通过静电吸附喷涂的方式涂覆于PET亚光白层的表面,形成功能膜。

[0042] 其中,步骤S1具体为:

[0043] 将一定摩尔百分比(如1:4)的2,6-萘二甲酸乙二酯单体(BHEN)与对本二甲酸乙二酯单体(BHET)加入缩聚容器中,加入催化剂 Sb_2O_3 ,加热至200℃左右后开始搅拌,进行缩聚反应,经常压缩聚、低真空缩聚后,然后转入高真空阶段,保持气压为40~60Pa,最后出料并形成PEN-PET共聚酯基材。

[0044] 下表1为BHEN的摩尔百分比与共聚酯基材反应活化能的对应数据。

[0045] 表1: PEN-PET共聚酯基材反应活化能

[0046]

BHEN的摩尔百分比/%	0	8	12	16	20	100
E/kJ* mol^{-1}	77	97	105	124	145	265

[0047] 现有技术中,聚对本二甲酸乙二酯(PET)是一种常见的饱和聚酯,但其反应活化能较低,聚2,6-萘二甲酸乙二酯(PEN)是一种新型的PET的同系聚酯,其在力学性能、耐热性能、阻隔性能等方面优于PET,但由于其价格昂贵,在工业中无法广泛应用。由表1可以看出,本发明中通过将PET与PEN进行缩聚形成的PEN-PET共聚酯基材,其性能好,且制备简单,能够广泛应用与工业中。

[0048] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0049] PEN-PET共聚酯基材反应活化能优于PET基材,通过控制2,6-萘二甲酸乙二酯单体的摩尔百分比能够控制基材的反应活化能,且该基材成本低,能够广泛应用于工业生产中;

[0050] 增稠剂能够增加稠状液的粘稠性能,提高功能膜的粘稠性,流平剂能够提高功能膜的平整性;

[0051] 白塑投影屏幕的亮度高、分辨率高、色彩还原性较佳。

[0052] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施方式的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施方式看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0053] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。



图1