



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108219695 B

(45) 授权公告日 2021.07.09

(21) 申请号 201711495009.4 *C09J 7/30* (2018.01)

(22) 申请日 2017.12.31 *C09J 133/08* (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号 *C09J 11/08* (2006.01)
 申请公布号 CN 108219695 A *C08L 67/02* (2006.01)
C08K 13/04 (2006.01)

(43) 申请公布日 2018.06.29 *C08K 13/02* (2006.01)

(73) 专利权人 宁波大榭开发区综研化学有限公司 *C08K 5/12* (2006.01)
 地址 315812 浙江省宁波市大榭开发区榭西工业区东湖路7号 *C08K 3/04* (2006.01)
C08K 7/14 (2006.01)
C08K 5/10 (2006.01)
C08K 3/38 (2006.01)

(72) 发明人 江健波 纪照辉 吴苗苗

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
 代理人 张一平 陈蕾

(51) Int. Cl. *C09J 7/25* (2018.01)

(56) 对比文件
 CN 103980829 A, 2014.08.13
 CN 206706011 U, 2017.12.05
 EP 2453467 A1, 2012.05.16

审查员 孟凡娜

权利要求书1页 说明书9页

(54) 发明名称

一种高耐反翘窄边框遮光胶带及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种高耐反翘窄边框遮光胶带,包括基材层和胶黏剂层,基材层的原料组成包括:聚酯切片100份,增塑剂5~10份,添加剂3~8份,填充剂5~8份,偶联剂0.5~2份,其中添加剂为炭黑,填充剂为玻璃纤维、碳酸钙、硫酸钡、高岭土、氧化硼中的一种或几种组合;胶黏剂层包括以下组分及其质量份数:共聚物100份,增粘树脂10~30份,溶剂20~30份,交联剂0.5~1.0份,增粘树脂为酯化松香、马来酸化松香、萜烯树脂、聚合树脂、缩合树脂中的两种或两种以上的组合。本发明的高耐反翘窄边框遮光胶带能够将手机屏幕边框减小到0.15mm,保证液晶显示屏和背光模组不脱开,实现超窄边框背光模组,显著地提了高视觉效果。

CN 108219695 B

1. 一种高耐反翘窄边框遮光胶带,包括基材层和分别设置在该基材层两侧的胶黏剂层,其特征在于,所述基材层的原料组成包括:

聚酯切片	100份
增塑剂	5~10份
添加剂	3~8份
填充剂	5~8份
偶联剂	0.5~2份,

其中,上述添加剂为炭黑,上述填充剂为玻璃纤维或氧化硼中的至少一种,且当该填充剂为玻璃纤维和氧化硼的混合物时,两者的质量比为1:1~5:1,

所述增塑剂为邻苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二异辛酯、邻苯二甲酸二异丁酯或己二酸二辛酯中的一种,

所述偶联剂为钛酸四异丙酯、异丙基三钛酸酯,或钛酸四丁酯和异丙基二油酸酰氧基钛酸酯的混合物,且当该偶联剂为钛酸四丁酯和异丙基二油酸酰氧基钛酸酯的混合物时,两者的质量比为1:1~4:1;

所述胶黏剂层包括以下组分及其质量份数:

由主单体和功能单体共聚而成的共聚物	100份
增粘树脂	10~30份
溶剂	20~30份
交联剂	0.5~1.0份,

并且,上述共聚物为SK-1502D,上述交联剂为L-75,所述增粘树脂为β-萘烯树脂和二甲基苯树脂的混合物,且两者的质量比为1:1~3:1。

2. 如权利要求1所述的高耐反翘窄边框遮光胶带,其特征在于,所述炭黑为纳米炭黑。

3. 如权利要求1所述的高耐反翘窄边框遮光胶带,其特征在于,所述聚酯切片为瓶级PET切片。

4. 一种如权利要求1~3任一项所述的高耐反翘窄边框遮光胶带的制备方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 基材层制备:按上述质量份数,将聚酯切片、增塑剂、添加剂、填充剂和偶联剂投入双螺杆挤出机中,170℃~200℃下熔融挤出后通过纵拉机与横拉机,先后沿纵向和横向进行10~20倍数的拉伸,然后在拉紧状态下进行热定型,最后经冷却卷取得到所需的基材层;

(2) 胶黏剂层制备:按上述质量份数,将增粘树脂加入溶剂中,40℃~60℃下搅拌溶剂至完全溶解,然后将树脂溶液加入到上述共聚物中,搅拌半小时,最后加入交联剂搅拌20分钟得到耐高温胶粘剂;

(3) 遮光胶带的制备:将上述制得的耐高温胶粘剂均匀地覆在离型膜上,涂胶厚度为10~30μm,干燥后再与上述制得的基材层贴附,收卷,制得胶带的第一工程品;

将上述制得的耐高温胶粘剂均匀的涂覆在另一离型膜上,涂胶厚度为10~30μm,干燥后再与上述基材层的另一面贴附,35~40℃下熟成2~3天即得到所需的高耐反翘窄边框遮光胶带。

一种高耐反翘窄边框遮光胶带及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及遮光胶带领域,尤其涉及一种高耐反翘窄边框遮光胶带及其制备方法。

背景技术

[0002] 遮光胶带是一种具有遮光功能的黑色单/双面胶带,其采用独特印刷工艺制作,主要作用是固定液晶显示屏和背光模组,具有优良的遮蔽性和绝缘性。目前,手机屏幕正朝着曲面窄边框的方向发展,这就要求遮光胶带必须具备极佳的耐高温粘性和耐反翘性能。胶带的粘结力是由两种材料间分子接触和界面力产生所引起的,胶粘剂与被粘物连续接触的过程叫润湿,要使胶粘剂润湿固体表面,胶粘剂的表面张力应小于固体的临界表面张力,胶粘剂浸入固体表面的凹陷与空隙就形成良好润湿。如果胶粘剂在表面的凹处被架空,便减少了胶粘剂与被粘物的实际接触面积,从而降低了接头的粘接强度。

[0003] 传统的背光源结构主要是遮光胶带平面贴合背覆膜和玻璃显示屏,在贴合曲面时,由于基材跟随性欠佳,胶带在贴合曲面时容易有气泡进入,另外,胶粘剂在贴合曲面时,难以浸入到被贴物凹凸面不能良好的润湿,使得胶粘剂在被贴物表面的凹凸处被架空,这就减少了胶粘剂与被粘物的实际接触面积,从而降低了接头的粘接强度。以上原因导致现有的遮光胶带在贴合曲面窄边框时容易出现液晶显示屏和背光模组脱开现象,从而阻碍了液晶显示屏曲面窄边框化的发展。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的第一个技术问题是针对现有技术而提供一种高粘性的高耐反翘窄边框遮光胶带。

[0005] 本发明所要解决的第二个技术问题是针对现有技术而提供一种高粘性且耐反翘性好的高耐反翘窄边框遮光胶带。

[0006] 本发明所要解决的第三个技术问题是针对现有技术而提供一种上述高耐反翘窄边框遮光胶带的制备方法。

[0007] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种高耐反翘窄边框遮光胶带,包括基材层和分别设置在该基材层两侧的胶黏剂层,其特征在于,所述基材层的原料组成包括:

	聚酯切片	100 份
	增塑剂	5~10 份
[0008]	添加剂	3~8 份
	填充剂	5~8 份
	偶联剂	0.5~2 份

[0009] 其中上述添加剂为炭黑,上述填充剂为玻璃纤维、碳酸钙、硫酸钡、高岭土、氧化硼

中的一种或几种组合；

[0010] 所述胶黏剂层包括以下组分及其质量份数：

	由主单体和功能单体共聚而成的共聚物	100 份
[0011]	增粘树脂	10~30 份
	溶剂	20~30 份
	交联剂	0.5~1.0 份

[0012] 所述主单体为丙烯酸乙酯,所述功能单体为甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸正丁酯、丙烯酸-2-羟基乙酯中的一种或几种的组合,所述增粘树脂为酯化松香、马来酸化松香、萜烯树脂、聚合树脂、缩合树脂中的两种或两种以上的组合。

[0013] 上述方案中的溶剂为甲苯、乙酸乙酯、丁酮、中的一种或两种以上的组合,优选为乙酸乙酯。

[0014] 上述方案中的基材层为PET黑膜,若增塑剂配比过低,则PET黑膜较硬,柔韧性差,耐反翘性不佳,配比过高则PET黑膜过于柔软,强度不够,弯曲时容易拉升形变,跟随性不好。上述添加剂配比过低,则PET黑膜遮光性能不佳,出现漏光现象,配比过高则PET黑膜较脆,容易拉断。上述填充剂的配比过低,则PET黑膜强度小,容易拉升形变,跟随差,此外气泡较多,配比过高则PET黑膜较硬,耐反翘性能不佳。上述偶联剂配比过低则聚酯切片与填充剂相容性不好,PET黑膜外观差,性能不稳定,配比高于100:2,配比过高则会降低聚酯切片与填充剂的界面结合效果,导致PET黑膜强度变低。

[0015] 上述胶黏剂层中,增粘树脂配比过低,则胶黏剂聚合后初粘力、粘着力低,达不到永久固定的效果,且胶黏剂极性较大不能更好的浸入到被贴物的表面,粘结效果不好,配比高于则胶黏剂聚合后,胶体发硬,初粘力和耐反翘性能下降,无法满足使用要求。上述硬化剂配比过低,则胶黏剂聚合后的内聚强度不足,使得耐反翘性不佳,同时胶黏剂的流动性过大使得模切过程存在溢胶风险,配比过高则胶黏剂聚合度配比过高导致胶体硬度过大,粘着力下降,达不到永久固定的效果。

[0016] 作为优选,所述填充剂为玻璃纤维和氧化硼的混合物,且两者的质量比为为2:1,上述玻璃纤维和氧化硅为刚性分子,加入聚酯切片中在偶联剂的作用下能够提高PET的强度。

[0017] 作为优选,所述炭黑为纳米炭黑,纳米炭黑的加入起到遮光的作用,能使PET膜达到全遮光的功能。

[0018] 作为优选,所述增塑剂为邻苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二异辛酯、邻苯二甲酸二异丁酯、己二酸二辛酯中的一种。

[0019] 作为优选,所述偶联剂为钛酸四异丙酯,钛酸四丁酯、异丙基三钛酸酯、异丙基二油酸酰氧基钛酸酯的一种或几种组合。

[0020] 作为优选,所述偶联剂为钛酸四丁酯和异丙基二油酸酰氧基钛酸酯的混合物,且两者的质量比为1:1~4:1。

[0021] 作为优选,所述聚酯切片为瓶级PET切片。

[0022] 作为优选,所述增粘树脂为 β -萜烯树脂和二甲基苯树脂,且两者的质量比为1:1~3:1。

[0023] 作为优选,所述共聚物为SK-1502D,所述交联剂为Y-75。

[0024] 本发明解决第二个技术问题所采用的技术方案为:一种如上所述的高耐反翘窄边框遮光胶带的制备方法,其特征在于包括以下步骤:

[0025] (1) 基材层制备:按上述质量份数,将聚酯切片、增塑剂、添加剂、填充剂和偶联剂投入双螺杆挤出机中,170℃~200℃下熔融挤出后通过纵拉机与横拉机,先后沿纵向和横向进行10~20倍数的拉伸,然后在拉紧状态下进行热定型,最后经冷却卷取得到所需的基材层;

[0026] (2) 胶黏剂层制备:按上述质量份数,将增粘树脂加入溶剂中,40℃~60℃下搅拌溶剂至完全溶解,然后将树脂溶液加入到上述共聚物中,搅拌半小时,最后加入交联剂搅拌20分钟得到耐高温胶粘剂;

[0027] (3) 遮光胶带的制备:将上述制得的耐高温胶粘剂均匀的地覆在离型膜上,涂胶厚度为10~30μm,干燥后再与上述制得的基材层贴附,收卷,制得胶带的第一工程品;

[0028] 将上述制得的耐高温胶粘剂均匀的涂覆在另一离型膜上,涂胶厚度为10~30μm,干燥后再与上述基材层的另一面贴附,35~40℃下熟成2~3天即得到所需的高耐反翘窄边框遮光胶带。

[0029] 本发明中上述基材层的厚度为10μm-25μm,胶粘剂层厚度为10μm-30μm。若基材层的厚度过小,则胶带引张强度不够,容易断裂,若基材层厚度过大,则耐反翘性能不佳。胶粘剂层的厚度过小则胶带的粘着力性能得不到保证,若胶粘剂层的厚度过大,则综合性能及市场需求都会受限。

[0030] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明中的基材层中加入填充剂通过填充剂的骨架支撑作用来增强聚酯切片的反翘性,使其在弯曲贴附使用时不易翘起,进而使得该基材层具有较好的跟随性。本发明的胶黏剂层中则通过添加增粘树脂,提高胶粘剂的粘性,此外增粘树脂还能够改变高分子胶粘剂的极性使其耐温性,并且能够使其更好地浸入到PC、玻璃等被贴物表面,增大接触面积,提高粘接强度。

[0031] 本发明的高耐反翘窄边框遮光胶带能够将手机屏幕边框减小到0.15mm,保证液晶显示屏和背光模组不脱开,实现超窄边框背光模组,显著地提了高视觉效果。

具体实施方式

[0032] 以下结合实施例对本发明作进一步详细描述。

[0033] 实施例1:

[0034] (1) 基材层制备:将100份聚酯切片(瓶级PET切片,东南化纤原料有限公司,下同)、5份邻苯二甲酸二辛酯、6份碳黑(纳米炭黑,西德利化工新材料有限公司,下同)、5份玻璃纤维(S30527,源叶生物科技有限公司生产,下同)和0.5份钛酸四异丙酯加入双螺杆挤出机中在170℃~200℃下熔融挤出,再通过纵拉机与横拉机,先后沿纵向和横向进行10~20倍数的拉伸,然后在拉紧状态下进行热定型,最后经冷却卷取得到PET黑膜,即所需的基材层。

[0035] (2) 胶黏剂层制备:将20份酯化松香和马来酸化松香(两者质量比1:1)加入30份溶剂(乙酸乙酯)中在40℃~60℃下搅拌溶解完全,然后将树脂溶液加入到100份SK-1502D(综研化学株式会社生产,下同)中,搅拌溶解半小时,最后加入0.8份交联剂(L-75,皓普化工有限公司,下同)搅拌20分钟得到耐高温胶粘剂。

[0036] (3) 遮光胶带制备:将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在离型膜上,涂胶厚度为20 μm ,通过85 $^{\circ}\text{C}$ 干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜贴附,收卷,制得胶带的第一工程品。将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在另一离型膜上,涂胶厚度为20 μm ,通过85 $^{\circ}\text{C}$ 干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜另一面贴附,于35~40 $^{\circ}\text{C}$ 下熟成2~3天得到所需的高耐反翘超窄边框遮光胶带。

[0037] 实施例2:

[0038] (1) 基材层制备:将100份聚酯切片、10份邻苯二甲酸二异辛酯、8份碳黑、5份玻璃纤维和氧化硼的混合物(两者的质量比为2:1),以及0.5份钛酸四丁酯和异丙基二油酸酰氧基钛酸酯的混合物(两者的质量比为1:1)加入双螺杆挤出机中在170 $^{\circ}\text{C}$ ~200 $^{\circ}\text{C}$ 下熔融挤出再通过纵拉机与横拉机,先后沿纵向和横向进行10~20倍数的拉伸,然后在拉紧状态下进行热定型,最后经冷却卷取得到PET黑膜,即所需的基材层。

[0039] (2) 胶黏剂层制备:将20份萜烯树脂和聚合树脂(两者质量比为1:1)加入30份(乙酸乙酯)中在40 $^{\circ}\text{C}$ ~60 $^{\circ}\text{C}$ 下搅拌溶解完全,然后将树脂溶液加入到100份SK-1502D(综研化学株式会社生产)中,搅拌溶解半小时,最后加入0.5份交联剂(L-75)搅拌20分钟得到耐高温胶粘剂。

[0040] (3) 遮光胶带制备:将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在离型膜上,涂胶厚度为20 μm ,通过85 $^{\circ}\text{C}$ 干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜贴附,收卷,制得胶带的第一工程品。将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在另一离型膜上,涂胶厚度为20 μm ,通过85 $^{\circ}\text{C}$ 干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜另一面贴附,于35~40 $^{\circ}\text{C}$ 下熟成2~3天得到所需的高耐反翘超窄边框遮光胶带。

[0041] 实施例3:

[0042] (1) 基材层制备:将100份聚酯切片、7份邻苯二甲酸二异丁酯、3份碳黑、8份玻璃纤维和氧化硼的混合物(两者质量比1:1),以及1份异丙基三钛酸酯加入双螺杆挤出机中在170 $^{\circ}\text{C}$ ~200 $^{\circ}\text{C}$ 下熔融挤出再通过纵拉机与横拉机,先后沿纵向和横向进行10~20倍数的拉伸,然后在拉紧状态下进行热定型,最后经冷却卷取得到PET黑膜,即所需的基材层。

[0043] (2) 胶黏剂层制备:将10份 β -萜烯树脂(阿斯孚建材科技有限公司生产,下同)和二甲基苯树脂(阿斯孚建材科技有限公司生产,下同)的混合物(两者质量比1:1)加入30份乙酸乙酯中在40 $^{\circ}\text{C}$ ~60 $^{\circ}\text{C}$ 下搅拌溶解完全,然后将树脂溶液加入到100份SK-1502D(综研化学株式会社生产)中,搅拌溶解半小时,最后加入1.0份交联剂(L-75,皓普化工有限公司)搅拌20分钟得到耐高温胶粘剂。

[0044] (3) 遮光胶带制备:将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在离型膜上,涂胶厚度为20 μm ,通过85 $^{\circ}\text{C}$ 干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜贴附,收卷,制得胶带的第一工程品。将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在另一离型膜上,涂胶厚度为20 μm ,通过85 $^{\circ}\text{C}$ 干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜另一面贴附,于35~40 $^{\circ}\text{C}$ 下熟成2~3天得到所需的高耐反翘超窄边框遮光胶带。

[0045] 实施例4:

[0046] (1) 基材层制备:将100份聚酯切片、5份己二酸二辛酯、6份碳黑、5份高岭土,以及0.5份钛酸四丁酯和异丙基二油酸酰氧基钛酸酯的混合物(两者的质量比为2:1)加入双螺杆挤出机中在170 $^{\circ}\text{C}$ ~200 $^{\circ}\text{C}$ 下熔融挤出,再通过纵拉机与横拉机,先后沿纵向和横向进行

10~20倍数的拉伸,然后在拉紧状态下进行热定型,最后经冷却卷取得到PET黑膜,即所需的基材层。

[0047] (2) 胶黏剂层制备:将20份 β -萘烯树脂和二甲基苯树脂的混合物(两者质量比2:1)加入30份乙酸乙酯中在40℃~60℃下搅拌溶解完全,然后将树脂溶液加入到100份SK-1502D(综研化学株式会社生产)中,搅拌溶解半小时,最后加入0.8份交联剂(L-75)搅拌20分钟得到耐高温胶粘剂。

[0048] (3) 遮光胶带制备:将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在离型膜上,涂胶厚度为20 μ m,通过85℃干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜贴附,收卷,制得胶带的第一工程品。将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在另一离型膜上,涂胶厚度为20 μ m,通过85℃干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜另一面贴附,于35~40℃下熟成2~3天得到所需的高耐反翘超窄边框遮光胶带。

[0049] 实施例5:

[0050] (1) 基材层制备:将100份聚酯切片、7份邻苯二甲酸二异辛酯、8份碳黑、4份氧化硼,1.5份异丙基三钛酸酯加入双螺杆挤出机中在170℃~200℃下熔融挤出,再通过纵拉机与横拉机,先后沿纵向和横向进行10~20倍数的拉伸,然后在拉紧状态下进行热定型,最后经冷却卷取得到PET黑膜,即所需的基材层。

[0051] (2) 胶黏剂层制备:将15份 β -萘烯树脂和二甲基苯树脂的混合物(两者质量比3:1)加入30份乙酸乙酯中在40℃~60℃下搅拌溶解完全,然后将树脂溶液加入到100份SK-1502D(综研化学株式会社生产)中,搅拌溶解半小时,最后加入0.8份交联剂(L-75)搅拌20分钟得到耐高温胶粘剂。

[0052] (3) 遮光胶带制备:将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在离型膜上,涂胶厚度为20 μ m,通过85℃干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜贴附,收卷,制得胶带的第一工程品。将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在另一离型膜上,涂胶厚度为20 μ m,通过85℃干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜另一面贴附,于35~40℃下熟成2~3天得到所需的高耐反翘超窄边框遮光胶带。

[0053] 实施例6:

[0054] (1) 基材层制备:将100份聚酯切片、5份己二酸二辛酯和邻苯二甲酸二异丁酯(质量比1:1)、7份碳黑、6份玻璃纤维和氧化硼(两者质量比5:1),以及1份钛酸四丁酯和异丙基二油酸酰氧基钛酸酯的混合物(两者的质量比为4:1)加入双螺杆挤出机中在170℃~200℃下熔融挤出,再通过纵拉机与横拉机,先后沿纵向和横向进行10~20倍数的拉伸,然后在拉紧状态下进行热定型,最后经冷却卷取得到PET黑膜。

[0055] (2) 胶黏剂层制备:将20份马来酸化松香和缩合树脂(两者质量比1:1)加入30份乙酸乙酯中在40℃~60℃下搅拌溶解完全,然后将树脂溶液加入到100份SK-1502D(综研化学株式会社生产)中,搅拌溶解半小时,最后加入1.0份交联剂(L-75)搅拌20分钟得到耐高温胶粘剂。

[0056] (3) 遮光胶带制备:将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在离型膜上,涂胶厚度为20 μ m,通过85℃干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜贴附,收卷,制得胶带的第一工程品。将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在另一离型膜上,涂胶厚度为20 μ m,通过85℃干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜另一面贴附,于35~40℃下熟成2~3天得到所需的高

耐反翘超窄边框遮光胶带。

[0057] 比较例1:

[0058] (1) 基材层制备:将100份聚酯切片、10份邻苯二甲酸二辛酯、5份碳黑、3份玻璃纤维和1份钛酸四异丙酯加入双螺杆挤出机中在170℃~200℃下熔融挤出,再通过纵拉机与横拉机,先后沿纵向和横向进行10~20倍数的拉伸,然后在拉紧状态下进行热定型,最后经冷却卷取得到PET黑膜,即所需的基材层。

[0059] (2) 胶黏剂层制备:将20份酯化松香和马来酸化松香(质量比1:1)加入30份溶剂(乙酸乙酯)中在40℃~60℃下搅拌溶解完全,然后将树脂溶液加入到100份SK-1502D(综研化学株式会社生产)中,搅拌溶解半小时,最后加入0.8份交联剂(L-75,皓普化工有限公司)搅拌20分钟得到耐高温胶粘剂。(3) 遮光胶带制备:将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在离型膜上,涂胶厚度为20μm,通过85℃干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜贴附,收卷,制得胶带的第一工程品。将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在另一离型膜上,涂胶厚度为20μm,通过85℃干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜另一面贴附,于35~40℃下熟成2~3天得到所需的高耐反翘超窄边框遮光胶带。

[0060] 比较例2:

[0061] (1) 基材层制备:将100份聚酯切片、8份邻苯二甲酸二异辛酯、5份碳黑、10份氧化硼和0.5份钛酸四丁酯加入双螺杆挤出机中在170℃~200℃下熔融挤出再通过纵拉机与横拉机,先后沿纵向和横向进行10~20倍数的拉伸,然后在拉紧状态下进行热定型,最后经冷却卷取得到PET黑膜,即所需的基材层。

[0062] (2) 胶黏剂层制备:将20份萜烯树脂和聚合树脂(1:1)加入30份(乙酸乙酯)中在40℃~60℃下搅拌溶解完全,然后将树脂溶液加入到100份SK-1502D(综研化学株式会社生产)中,搅拌溶解半小时,最后加入0.8份交联剂(L-75,皓普化工有限公司)搅拌20分钟得到耐高温胶粘剂。

[0063] (3) 遮光胶带制备:将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在离型膜上,涂胶厚度为20μm,通过85℃干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜贴附,收卷,制得胶带的第一工程品。将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在另一离型膜上,涂胶厚度为20μm,通过85℃干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜另一面贴附,于35~40℃下熟成2~3天得到所需的高耐反翘超窄边框遮光胶带。

[0064] 比较例3:

[0065] (1) 基材层制备:将100份聚酯切片、7份邻苯二甲酸二异丁酯、6份碳黑、5份玻璃纤维和碳酸钙(质量比2:1)和0.1份偶联剂加入双螺杆挤出机中在170℃~200℃下熔融挤出再通过纵拉机与横拉机,先后沿纵向和横向进行10~20倍数的拉伸,然后在拉紧状态下进行热定型,最后经冷却卷取得到PET黑膜,即所需的基材层。

[0066] (2) 胶黏剂层制备:将25份酯化松香和缩合树脂(质量比1:1)加入30份乙酸乙酯中在40℃~60℃下搅拌溶解完全,然后将树脂溶液加入到100份SK-1502D(综研化学株式会社生产)中,搅拌溶解半小时,最后加入0.8份交联剂(L-75,皓普化工有限公司)搅拌20分钟得到耐高温胶粘剂。

[0067] (3) 遮光胶带制备:将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在离型膜上,涂胶厚度为20μm,通过85℃干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜贴附,收卷,制得胶带的第一工程

品。将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在另一离型膜上,涂胶厚度为20 μm ,通过85 $^{\circ}\text{C}$ 干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜另一面贴附,于35~40 $^{\circ}\text{C}$ 下熟成2~3天得到所需的高耐反翘超窄边框遮光胶带。

[0068] 比较例4:

[0069] (1) 基材层制备:将100份聚酯切片、8份己二酸二辛酯、5份碳黑、7份高岭土和5份异丙基二油酸酰氧基钛酸酯加入双螺杆挤出机中在170 $^{\circ}\text{C}$ ~200 $^{\circ}\text{C}$ 下熔融挤出,再通过纵拉机与横拉机,先后沿纵向和横向进行10~20倍数的拉伸,然后在拉紧状态下进行热定型,最后经冷却卷取得到PET黑膜,即所需的基材层。

[0070] (2) 胶黏剂层制备:将25份马来酸化松香和萜烯树脂(质量比1:1)加入30份乙酸乙酯中在40 $^{\circ}\text{C}$ ~60 $^{\circ}\text{C}$ 下搅拌溶解完全,然后将树脂溶液加入到100份SK-1502D(综研化学株式会社生产)中,搅拌溶解半小时,最后加入0.8份交联剂(L-75,皓普化工有限公司)搅拌20分钟得到耐高温胶粘剂。

[0071] (3) 遮光胶带制备:将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在离型膜上,涂胶厚度为20 μm ,通过85 $^{\circ}\text{C}$ 干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜贴附,收卷,制得胶带的第一工程品。将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在另一离型膜上,涂胶厚度为20 μm ,通过85 $^{\circ}\text{C}$ 干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜另一面贴附,于35~40 $^{\circ}\text{C}$ 下熟成2~3天得到所需的高耐反翘超窄边框遮光胶带。

[0072] 比较例5:

[0073] (1) 基材层制备:将100份聚酯切片、7份邻苯二甲酸二异辛酯、5份碳黑、7份高岭土和1份异丙基三钛酸酯加入双螺杆挤出机中在170 $^{\circ}\text{C}$ ~200 $^{\circ}\text{C}$ 下熔融挤出,再通过纵拉机与横拉机,先后沿纵向和横向进行10~20倍数的拉伸,然后在拉紧状态下进行热定型,最后经冷却卷取得到PET黑膜。

[0074] (2) 胶黏剂层制备:将5份马来酸化松香和萜烯树脂(质量比1:1)加入30份乙酸乙酯中在40 $^{\circ}\text{C}$ ~60 $^{\circ}\text{C}$ 下搅拌溶解完全,然后将树脂溶液加入到100份SK-1502D(综研化学株式会社生产)中,搅拌溶解半小时,最后加入0.6份交联剂(L-75,皓普化工有限公司)搅拌20分钟得到耐高温胶粘剂。

[0075] (3) 遮光胶带制备:将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在离型膜上,涂胶厚度为20 μm ,通过85 $^{\circ}\text{C}$ 干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜贴附,收卷,制得胶带的第一工程品。将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在另一离型膜上,涂胶厚度为20 μm ,通过85 $^{\circ}\text{C}$ 干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜另一面贴附,于35~40 $^{\circ}\text{C}$ 下熟成2~3天得到所需的高耐反翘超窄边框遮光胶带。

[0076] 比较例6:

[0077] (1) 基材层制备:将100份聚酯切片、10份己二酸二辛酯和邻苯二甲酸二异丁酯(质量比1:1)、5份碳黑、7份玻璃纤维和高岭土(质量比1:1)和1份异丙基二油酸酰氧基钛酸酯加入双螺杆挤出机中在170 $^{\circ}\text{C}$ ~200 $^{\circ}\text{C}$ 下熔融挤出,再通过纵拉机与横拉机,先后沿纵向和横向进行10~20倍数的拉伸,然后在拉紧状态下进行热定型,最后经冷却卷取得到PET黑膜,即所需的基材层。

[0078] (2) 胶黏剂层制备:将40份马来酸化松香和缩合树脂(质量比1:1)加入30份乙酸乙酯中在40 $^{\circ}\text{C}$ ~60 $^{\circ}\text{C}$ 下搅拌溶解完全,然后将树脂溶液加入到100份SK-1502D(综研化学株式

会社生产)中,搅拌溶解半小时,最后加入0.7份交联剂(L-75,皓普化工有限公司)搅拌20分钟得到耐高温胶粘剂。

[0079] (3) 遮光胶带制备:将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在离型膜上,涂胶厚度为20 μm ,通过85 $^{\circ}\text{C}$ 干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜贴附,收卷,制得胶带的第一工程品。将上述制得的耐高温胶粘剂组合物均匀的涂覆在另一离型膜上,涂胶厚度为20 μm ,通过85 $^{\circ}\text{C}$ 干燥箱干燥2分钟,再与PET黑膜另一面贴附,于35~40 $^{\circ}\text{C}$ 下熟成2~3天得到所需的高耐反翘超窄边框遮光胶带。

[0080] 将实施例1~6和比较例1~6中获得的遮光胶带分别进行性能测试,测试结果如表1所示

[0081] 表1为各组遮光胶带的性能测试结果

[0082]	增塑剂 /份	添加剂 /份	填充剂 /份	偶联剂 /份	增粘树脂 /份	交联剂 /份	粘着力 /gf	耐反翘性 (0.15m m)	耐反翘性 (1.0m m)
实施例 1	5	6	5	0.5	20	0.8	1380	OK	OK
实施例 2	10	8	6	2	30	0.5	1400	OK	OK
实施例 3	7	3	8	1	10	1.0	1300	OK	OK
实施例 4	5	6	5	0.5	20	0.8	1350	OK	OK
实施例 5	7	8	4	1.5	15	0.8	1330	OK	OK
实施例 6	5	7	6	1	20	1.0	1390	OK	OK
[0083] 比较例 1	10	5	3	1	20	0.8	1300	NG	NG
比较例 2	8	5	10	0.5	20	0.8	1200	NG	OK
比较例 3	7	6	5	0.1	25	0.8	1350	NG	NG
比较例 4	8	5	7	5	25	0.8	1400	NG	OK
比较例 5	7	5	7	1	5	0.6	1100	NG	NG
比较例 6	10	5	7	1	40	0.7	1450	NG	OK

[0084] 由表1可见,本发明中的高耐反翘超窄边框双面遮光胶带具有优良的粘性和耐反翘性(实施例1~6)。

[0085] 粘着力性能测试方法:将试样品双面胶带不测试的一面用25 μm PET膜覆合后,裁切成20mm \times 180mm,测试一面时将一面剥离膜撕开,在GLASS上贴合,再用2Kg的压合装置加压三个往返,放置于23 $^{\circ}\text{C}$ \times 65%RH环境中,20min后,置于夹具中以300mm/min进行180 $^{\circ}$ 拉板测

试,记录数据,同种试样要平行测定两个样品,取平均值。

[0086] 耐反翘性能测试方法:将测试样品裁切成 $20\text{mm}\times 0.15\text{mm}$,在PC板距离边缘 3mm 处标上竖线。测试一面时将一面剥离膜撕开,胶面贴于距离PC板边缘 3mm 的竖线位置。胶面与PC板贴合要求贴合充分。撕开另一面的剥离膜,用 20mm 宽、厚度为 $100\mu\text{m}$ 的PET片粘在测试面上,再用 2Kg 的压合装置加压一个往返,PET弯折到PC板另一面并用胶带粘贴牢固,用以牢固的胶带须从距离PC板边缘 3mm 处贴起。待干燥器升温至 85°C 稳定后,再将贴于PC板上的样品放入,放置 120 小时后观察胶面与PC或 $100\mu\text{m}$ 的PET是否有拱起脱落,如有拱起脱落并记录状态。同种试样要平行测定三个样品。