



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103073990 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201210585588. 2

(22) 申请日 2012. 12. 28

(71) 申请人 上海维凯化学品有限公司

地址 201111 上海市闵行区昆阳路 2055 号

(72) 发明人 虞明东 袁慧雅 王锐涛 韩莲

缪慧 牛辉楠

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限

公司 31236

代理人 郭国中 陈少凌

(51) Int. Cl.

C09D 175/14 (2006. 01)

C09D 167/06 (2006. 01)

C09D 163/00 (2006. 01)

C09D 7/12 (2006. 01)

权利要求书2页 说明书9页

(54) 发明名称

用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物

(57) 摘要

本发明公开了一种用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,包括如下重量百分比含量的各组分:高官能团的聚酯丙烯酸酯 5~20%,聚氨酯丙烯酸酯 15~32%,环氧丙烯酸酯 5~16%,单官能团丙烯酸酯单体 1~5%,高官能团丙烯酸酯单体 10~25%,丙烯酸酯化的丙烯酸酯 2~5%,光引发剂 2~6%,流平剂 0.1~1.5%,阻聚剂 0.01~0.05%,溶剂 40~58%。与现有技术相比,本发明产品与聚酯薄膜的附着牢度突出,涂层固化快,成膜致密,柔韧性与高表面硬度兼具,涂布膜与钢板贴合后进行冷热冲击后无裂纹,贴膜钢板经高温水蒸汽煮后表面无变色发蒙问题。

1. 一种用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,其特征在于,包括如下重量百分比含量的各组分:

高官能团的聚酯丙烯酸酯	5~20%,
聚氨酯丙烯酸酯	15~32%,
环氧丙烯酸酯	5~16%,
单官能团丙烯酸酯单体	1~5%,
高官能团丙烯酸酯单体	10~25%,
丙烯酸酯化的丙烯酸酯	2~5%,
光引发剂	2~6%,
流平剂	0.1~1.5%,
阻聚剂	0.01~0.05%,
溶剂	40~58%。

2. 如权利要求1所述的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,其特征在于,所述高官能团的聚酯丙烯酸酯是官能度为4~6的聚酯预聚物。

3. 如权利要求2所述的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,其特征在于,所述官能度为4~6的聚酯预聚物为长兴化工公司的6320、6351、6390,美国沙多玛公司的CN293、CN2203,美国氰特公司的EB800、EB830中的一种或几种。

4. 如权利要求1所述的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,其特征在于,所述聚氨酯丙烯酸酯是官能度为2~6的脂肪族聚氨酯预聚物。

5. 如权利要求4所述的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,其特征在于,所述官能度为2~6的脂肪族聚氨酯预聚物为美国氰特公司的EB264、EB270、EB1290、EB5129,德国拜耳公司的U400、U600,长兴化工公司的6113、DR-U150、6197,美国波马公司的BR-144、BR-446、BR-941中的一种或几种。

6. 如权利要求1所述的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,其特征在于,所述环氧丙烯酸酯是官能团为2~4的环氧丙烯酸酯、环氧甲基丙烯酸酯、改性环氧丙烯酸酯中的一种或几种。

7. 如权利要求6所述的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,其特征在于,所述环氧丙烯酸酯为美国氰特公司的EB648、EB3701、EB9636,长兴化工公司的623-100、6234、6235,美国沙多玛公司的CN117、CN159中的一种或几种。

8. 如权利要求1所述的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,其特征在于,所述单官能团丙烯酸酯单体为异冰片基丙烯酸酯、四氢呋喃丙烯酸酯、2-苯氧基乙基丙烯酸酯、硬脂酸丙烯酸酯中的一种或几种。

9. 如权利要求1所述的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,其特征在于,所述高官能团丙烯酸酯单体是官能度为3~6的丙烯酸酯单体。

10. 如权利要求9所述的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,其特征在于,所述官能度为3~6的丙烯酸酯单体为季戊四醇三丙烯酸酯、丙氧化甘油三丙烯酸酯、乙氧化三

羟甲基丙烷三丙烯酸酯、季戊四醇四丙烯酸酯、二季戊四醇六丙烯酸酯中的一种或几种。

11. 如权利要求 1 所述的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,其特征在于,所述丙烯酸酯化的丙烯酸酯为具有侧位丙烯酸酯基团的丙烯酸系共聚物。

12. 如权利要求 11 所述的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,其特征在于,所述具有侧位丙烯酸酯基团的丙烯酸系共聚物为美国氰特公司的 EB745、EB1710,长兴化工公司的 6530B-40、6584N 中的一种或几种。

13. 如权利要求 1 所述的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,其特征在于,所述光引发剂为 1-羟基-环己基-苯基甲酮、2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦、安息香双甲醚、2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮中的一种或几种。

14. 如权利要求 1 所述的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,其特征在于,所述流平剂为聚二甲基硅氧烷、聚醚改性的聚硅氧烷、反应性有机硅、聚丙烯酸酯类助剂中的一种或几种。

15. 如权利要求 14 所述的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,其特征在于,所述流平剂为德固赛公司的 TEG0110、TEG0420、TEG02300、毕克化学的 BYK-358N、BYK-340、BYK-371、BYK-361N 中的一种或几种。

16. 如权利要求 1 所述的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,其特征在于,所述阻聚剂为对苯二酚、对苯醌、氢醌甲基醚、对羟基苯甲醚、2-叔丁基对苯二酚中的一种或几种。

17. 如权利要求 1 所述的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,其特征在于,所述溶剂为醋酸乙酯、醋酸正丙酯、丙酮、醋酸正丁酯、正丁醇、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯中的一种或几种。

用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及紫外光固化涂料领域,具体涉及一种用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物。

背景技术

[0002] 彩色涂层钢板简称彩涂板、彩钢板,是将优质冷轧钢板、热镀锌钢板或镀铝锌钢板为基板,经过表面脱脂、磷化、铬酸盐处理转化后,涂敷(辊涂)或覆合带有紫外光固化涂料的有机薄膜(如PET薄膜),经烘烤固化而制成的产品。它既具有钢铁材料机械强度高,易成型的性能,又兼有涂层材料良好的装饰性和耐腐蚀性,具有轻质高强、色彩鲜艳、耐久性好等特点,被广泛应用于建筑、家用电器、室内装饰、机电以及交通运输等领域。而覆膜彩钢板因功能性好、强度高以及花色丰富等优点被主要应用在了高档彩涂板上。

[0003] 目前,生产覆膜彩钢板用的国产涂料性能不能完全满足需求,主要存在涂层与有机薄膜附着牢度差易剥开、涂布膜与钢板贴合后进行冷热冲击后会出现密集细裂纹,贴膜钢板经高温水蒸汽煮后因涂层耐温低于200℃导致膜表面发蒙等各种问题,从而大量依靠价格高昂的进口涂料,使得覆膜彩钢板的成本偏高,降低了其市场竞争力,也大大阻碍了覆膜彩钢板在国内的发展。

[0004] 由此可见,制备一种综合性能优良的覆膜彩钢板用紫外光固化涂料具有重要的经济价值。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述现有技术存在的不足,提供一种用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0007] 本发明涉及一种用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,包括如下重量百分比含量的各组分:

[0008]

高官能团的聚酯丙烯酸酯 5~20%,

[0009]

聚氨酯丙烯酸酯	15~32%，
环氧丙烯酸酯	5~16%，
单官能团丙烯酸酯单体	1~5%，
高官能团丙烯酸酯单体	10~25%，
丙烯酸酯化的丙烯酸酯	2~5%，
光引发剂	2~6%，
流平剂	0.1~1.5%，
阻聚剂	0.01~0.05%，
溶剂	40~58%。

[0010] 优选地,所述高官能团的聚酯丙烯酸酯是官能度为 4~6 的聚酯预聚物。

[0011] 优选地,所述官能度为 4~6 的聚酯预聚物为长兴化工公司的 6320、6351、6390,美国沙多玛公司的 CN293、CN2203,美国氰特公司的 EB800、EB830 中的一种或几种。

[0012] 优选地,所述聚氨酯丙烯酸酯是官能度为 2~6 的脂肪族聚氨酯预聚物。

[0013] 优选地,所述官能度为 2~6 的脂肪族聚氨酯预聚物为美国氰特公司的 EB264、EB270、EB1290、EB5129,德国拜耳公司的 U400、U600,长兴化工公司的 6113、DR-U150、6197,美国波马公司的 BR-144、BR-446、BR-941 中的一种或几种。

[0014] 优选地,所述环氧丙烯酸酯是官能团为 2~4 的环氧丙烯酸酯、环氧甲基丙烯酸酯、改性环氧丙烯酸酯中的一种或几种。

[0015] 优选地,所述环氧丙烯酸酯为美国氰特公司的 EB648、EB3701、EB9636,长兴化工公司的 623-100、6234、6235,美国沙多玛公司的 CN117、CN159 中的一种或几种。

[0016] 优选地,所述单官能团丙烯酸酯单体为异冰片基丙烯酸酯、四氢呋喃丙烯酸酯、2-苯氧基乙基丙烯酸酯、硬脂酸丙烯酸酯中的一种或几种。

[0017] 优选地,所述高官能团丙烯酸酯单体是官能度为 3~6 的丙烯酸酯单体。

[0018] 优选地,所述官能度为 3~6 的丙烯酸酯单体为季戊四醇三丙烯酸酯、丙氧化甘油三丙烯酸酯、乙氧化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、季戊四醇四丙烯酸酯、二季戊四醇六丙烯酸酯中的一种或几种。

[0019] 优选地,所述丙烯酸酯化的丙烯酸酯为具有侧位丙烯酸酯基团的丙烯酸系共聚物。

[0020] 优选地,所述具有侧位丙烯酸酯基团的丙烯酸系共聚物为美国氰特公司的 EB745、EB1710,长兴化工公司的 6530B-40、6584N 中的一种或几种。

[0021] 优选地,所述光引发剂为 1-羟基-环己基-苯基甲酮 (184)、2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦 (TPO)、安息香双甲醚 (651)、2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮 (1173) 中的一种或几种。

[0022] 优选地,所述流平剂为聚二甲基硅氧烷、聚醚改性的聚硅氧烷、反应性有机硅、聚丙烯酸酯类助剂中的一种或几种。

[0023] 进一步优选地,所述流平剂为德国赛公司的 TEG0110、TEG0420、TEG02300,毕克化学的 BYK-358N、BYK-340、BYK-371、BYK-361N 中的一种或几种。

[0024] 优选地,所述阻聚剂为对苯二酚、对苯醌、氢醌甲基醚、对羟基苯甲醚、2-叔丁基对苯二酚中的一种或几种。加入阻聚剂,其目的是为了提提高 UV 涂料的贮存稳定性,防止涂料在长时间放置时发生自交联反应,导致涂料颜色变深变黄等;因为装涂料的铁桶或者深色塑料桶并不能完全避光,UV 涂料对光比较敏感,加入适量阻聚剂可以在不影响使用时的光固化速度前提下,尽量吸收掉可见光部分的紫外线,这样涂料在容器中长时间放置都不会有光固化反应(即自交联),存储稳定性大大提高。

[0025] 优选地,所述溶剂为醋酸乙酯、醋酸正丙酯、丙酮、醋酸正丁酯、正丁醇、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯中的一种或几种。

[0026] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0027] (1) 涂层与聚酯薄膜的附着牢度突出;

[0028] (2) 活性齐聚物的复配协同效果较好,使涂层固化快,成膜致密,柔韧性与高表面硬度兼具,与有机薄膜的附着牢度好;

[0029] (3) 单体以及丙烯酸化的丙烯酸树脂的复配使得涂层的柔韧性佳,与有机薄膜的附着牢度优良;

[0030] (4) 涂布膜与钢板贴合后进行冷热冲击后无裂纹;

[0031] (5) 贴膜钢板经高温水蒸汽煮后表面无变色发蒙问题。

具体实施方式

[0032] 下面结合具体实施例对本发明进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本发明,但不以任何形式限制本发明。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进。这些都属于本发明的保护范围。

[0033] 实施例 1

[0034] 本实施例的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,包括表 1 所示的重量百分比含量的各组分。

[0035] 将该涂料组合物辊涂于 PET 薄膜上,涂布干量为 $3 \sim 5\text{g}/\text{m}^2$ 之间, 65°C 红外流平 1 ~ 2 分钟,流平效果较好,经 $500\text{mJ}/\text{cm}^2$ 的能量固化后,涂层与 PET 薄膜的附着牢度好(100/100),耐温约 240°C ,冷热冲击后无裂纹,耐有机溶剂擦 100 次无变化,耐水蒸汽煮 1 小时表面无变化,综合性能优异。

[0036] 实施例 2

[0037] 本实施例的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,包括表 1 所示的重量百分比含量的各组分。

[0038] 将该涂料辊涂于 PET 薄膜上,涂布干量为 $3 \sim 5\text{g}/\text{m}^2$ 之间, 65°C 红外流平 1 ~ 2 分钟,流平效果较好,经 $500\text{mJ}/\text{cm}^2$ 的能量固化后,涂层与 PET 薄膜的附着牢度好(100/100),耐温约 235°C ,冷热冲击无裂纹,耐有机溶剂擦 100 次无变化,耐水蒸汽煮 1 小时表面无变化,综合性能优异。

[0039] 实施例 3

[0040] 本实施例的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,包括表 1 所示的重量百分比含量的各组分。

[0041] 将该涂料辊涂于 PET 薄膜上,涂布干量为 $3 \sim 5\text{g}/\text{m}^2$ 之间,65℃ 红外流平 1 ~ 2 分钟,流平效果较好,经 $500\text{mj}/\text{cm}^2$ 的能量固化后,涂层与 PET 薄膜的附着牢度好 (100/100),耐温约 250℃,冷热冲击无裂纹,耐有机溶剂擦 100 次无变化,耐水蒸汽煮 1 小时表面无变化,综合性能优异。

[0042] 实施例 4

[0043] 本实施例的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,包括表 1 所示的重量百分比含量的各组分。

[0044] 将该涂料辊涂于 PET 薄膜上,涂布干量为 $3 \sim 5\text{g}/\text{m}^2$ 之间,65℃ 红外流平 1 ~ 2 分钟,流平效果较好,经 $500\text{mj}/\text{cm}^2$ 的能量固化后,涂层与 PET 薄膜的附着牢度好 (100/100),耐温约 238℃,冷热冲击无裂纹,耐有机溶剂擦 100 次无变化,耐水蒸汽煮 1 小时表面无变化,综合性能优异。

[0045] 实施例 5

[0046] 本实施例的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,包括表 1 所示的重量百分比含量的各组分。

[0047] 将该涂料辊涂于 PET 薄膜上,涂布干量为 $3 \sim 5\text{g}/\text{m}^2$ 之间,65℃ 红外流平 1 ~ 2 分钟,流平效果较好,经 $500\text{mj}/\text{cm}^2$ 的能量固化后,涂层与 PET 薄膜的附着牢度好 (100/100),耐温 255℃,冷热冲击无裂纹,耐有机溶剂擦 100 次无变化,耐水蒸汽煮 1 小时表面无变化,综合性能优异。

[0048] 实施例 6

[0049] 本实施例的用于覆膜彩钢板的紫外光固化涂料组合物,包括表 1 所示的重量百分比含量的各组分。

[0050] 将该涂料辊涂于 PET 薄膜上,涂布干量为 $3 \sim 5\text{g}/\text{m}^2$ 之间,65℃ 红外流平 1 ~ 2 分钟,流平效果较好,经 $500\text{mj}/\text{cm}^2$ 的能量固化后,涂层与 PET 薄膜的附着牢度好 (100/100),耐温 250℃,冷热冲击无裂纹,耐有机溶剂擦 100 次无变化,耐水蒸汽煮 1 小时表面无变化,综合性能优异。

[0051] 表 1 实施例 1 ~ 6 组合物的各组分及其重量百分比含量

[0052]

组分		实施例					
		1	2	3	4	5	6
高官能团的 聚酯丙烯酸酯	长兴化工 6390	5%				2%	
	长兴化工 6320			4%			5%
	美国沙多玛 CN293		10%				3%
	美国沙多玛 CN2203				5%	3%	
	美国氰特 EB800		10%				2%
	美国氰特 EB830			2.17%			
聚氨酯丙烯酸酯	美国氰特 EB1290	10%					
	美国氰特 EB5129			10%		8%	
	长兴化工 DR-U150		8%				
	长兴化工 6197			22%			10%
	美国波马 BR-941		2%			2%	
	德国拜耳 U400		5%				10%
环氧丙烯酸酯	德国拜耳 U600	5%			15%	5%	
	美国氰特 EB3701	5.89%					
	美国氰特 EB648		3%				
	美国氰特 EB9636			3%		8%	
	长兴化工 6235		2%				5%
	长兴化工 623-100				5%		5%
单官能团丙 烯酸酯单体	美国沙多玛 CN117			2%		8%	
	异冰片基丙烯酸酯	1%				1%	
	四氢呋喃丙烯酸酯		1.45%	0.5%		2%	
	硬脂酸丙烯酸酯			0.5%			1%
高官能团丙 烯酸酯单体	2-苯氧基乙基丙烯酸酯				5%		
	丙氧化甘油三丙烯酸酯	10%					
	乙氧化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯		6%			5%	6%
	季戊四醇三丙烯酸酯			5%		3%	

[0053]

	二季戊四醇六丙烯酸酯		4%	5%			
	季戊四醇四丙烯酸酯				25%	2%	6%
丙烯酸酯化的丙烯酸酯	长兴化工的 6530B-40	2%				1%	
	长兴化工 6584N			1%	2%		
	美国氰特 EB745		5%			1%	
	美国氰特 EB1710			2%			2%
光引发剂	1-羟基-环己基-苯基甲酮	2%					2%
	2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦		1%			3%	
	安息香双甲醚		1%		1%		1.48%
	1-羟基-环己基-苯基甲酮					2%	
	2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮			2%	1%	1%	
流平剂	BYK358N		1%			0.8%	
	BYK-340			0.7%			
	BYK-361N				0.5%	0.2%	
	TEGO420		0.5%				0.2%
	TEGO110	0.1%		0.1%			0.3%
阻聚剂	氢醌甲基醚	0.01%				0.01%	
	对苯二酚		0.03%				0.02%
	对羟基苯甲醚		0.02%	0.03%			
	2-叔丁基对苯二酚				0.02%	0.01%	
溶剂	正丁醇		5%			21.98%	
	丙二醇甲醚醋酸酯		15%				
	醋酸乙酯	28%		10%			
	醋酸正丁酯		10%	10%			41%
	丙酮		10%	10%	10.48%		
	醋酸正丙酯	10%			10%	20%	
	丙二醇甲醚	20%		10%	20%		

[0054] 对比例 1

[0055] 本对比例的紫外光固化涂料组合物,包括表 2 所示的重量百分比含量的各组分。

[0056] 将该涂料组合物辊涂于 PET 薄膜上,涂布干量为 3 ~ 5g/m² 之间,65℃ 红外流平 1 ~ 2 分钟,经 500mj/cm² 的能量固化后,涂层与 PET 薄膜的附着牢度差 (60/100),耐温约 190℃,冷热冲击后出现密集的细裂纹,有机溶剂擦 80 次无变化,水蒸汽煮 1 小时后表面发蒙。

[0057] 对比例 2

[0058] 本对比例的紫外光固化涂料组合物,包括表 2 所示的重量百分比含量的各组分。

[0059] 将该涂料组合物辊涂于 PET 薄膜上,涂布干量为 3 ~ 5g/m² 之间,65℃ 红外流平 1 ~ 2 分钟,经 500mj/cm² 的能量固化后,涂层与 PET 薄膜的附着牢度差 (85/100),耐温约 170℃,冷热冲击后轻微细裂纹,有机溶剂擦 50 次无变化,水蒸汽煮 1 小时后表面发蒙。

[0060] 对比例 3

[0061] 本对比例的紫外光固化涂料组合物,包括表 2 所示的重量百分比含量的各组分。

[0062] 将该涂料组合物辊涂于 PET 薄膜上,涂布干量为 3 ~ 5g/m² 之间,65℃ 红外流平 1 ~ 2 分钟,经 500mj/cm² 的能量固化后,涂层与 PET 薄膜的附着牢度差 (70/100),耐温约

180℃,冷热冲击后出现细裂纹,有机溶剂擦 90 次无变化,水蒸汽煮 1 小时后表面发蒙。

[0063] 对比例 4

[0064] 本对比例的紫外光固化涂料组合物,包括表 2 所示的重量百分比含量的各组分。

[0065] 将该涂料组合物辊涂于 PET 薄膜上,涂布干量为 3 ~ 5g/m² 之间,65℃ 红外流平 1 ~ 2 分钟,经 500mj/cm² 的能量固化后,涂层与 PET 薄膜的附着牢度差 (75/100),耐温约 180℃,冷热冲击后出现密集的细裂纹,有机溶剂擦 75 次无变化,水蒸汽煮 1 小时后表面轻微发蒙。

[0066] 对比例 5

[0067] 本对比例的紫外光固化涂料组合物,包括表 2 所示的重量百分比含量的各组分。

[0068] 将该涂料组合物辊涂于 PET 薄膜上,涂布干量为 3 ~ 5g/m² 之间,65℃ 红外流平 1 ~ 2 分钟,经 500mj/cm² 的能量固化后,涂层与 PET 薄膜的附着牢度差 (90/100),耐温约 180℃,冷热冲击后出现轻微细裂纹,有机溶剂擦 70 次无变化,水蒸汽煮 1 小时后表面发蒙。

[0069] 对比例 6

[0070] 本对比例的紫外光固化涂料组合物,包括表 2 所示的重量百分比含量的各组分。

[0071] 将该涂料组合物辊涂于 PET 薄膜上,涂布干量为 3 ~ 5g/m² 之间,65℃ 红外流平 1 ~ 2 分钟,经 500mj/cm² 的能量固化后,涂层与 PET 薄膜的附着牢度差 (85/100),耐温约 190℃,冷热冲击后出现密集的细裂纹,有机溶剂擦 90 次,水蒸汽煮 1 小时后表面发蒙。

[0072] 表 2 对比实施例 1 ~ 6 组合物的各组分及其重量百分比含量

[0073]

组分		对比例					
		1	2	3	4	5	6
高官能团的 聚酯丙烯酸 酯	长兴化工 6390	20%				2%	
	长兴化工 6320			4%			5%
	美国沙多玛 CN293		10%				3%
	美国沙多玛 CN2203				2%	3%	
	美国氰特 EB800		10%				4%
	美国氰特 EB830			2.17%			
聚氨酯丙烯	美国氰特 EB1290						

[0074]

酸酯	美国氰特 EB5129			10%		8%	
	长兴化工 DR-U150		8%				
	长兴化工 6197			22%			10%
	美国波马 BR-941		2%			2%	
	德国拜耳 U400		5%				10%
	德国拜耳 U600					5%	5%
环氧丙烯酸酯	美国氰特 EB3701	5.89%					
	美国氰特 EB648		3%				
	美国氰特 EB9636			3%		8%	
	长兴化工 6235		2%				5%
	长兴化工 623-100					18%	5%
	美国沙多玛 CN117			2%		8%	
单官能团丙烯酸酯单体	异冰片基丙烯酸酯	1%				8%	
	四氢呋喃丙烯酸酯		11.45%	0.5%		2%	
	硬脂酸丙烯酸酯			0.5%			1%
	2-苯氧基乙基丙烯酸酯				5%		
高官能团丙烯酸酯单体	丙氧化甘油三丙烯酸酯	10%					
	乙氧化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯						6%
	季戊四醇三丙烯酸酯			8%			
	二季戊四醇六丙烯酸酯			5%			
	季戊四醇四丙烯酸酯				25%	2%	6%
丙烯酸酯化的丙烯酸酯	长兴化工的 6530B-40	2%				1%	
	长兴化工 6584N				2%		
	美国氰特 EB745		5%			1%	
	美国氰特 EB1710						
光引发剂	1-羟基-环己基-苯基甲酮	2%					2%
	2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦		1%			3%	
	安息香双甲醚		1%		1%		1.48%
	1-羟基-环己基-苯基甲酮					2%	
	2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮			2%	1%	1%	
流平剂	BYK358N		1%			0.8%	
	BYK-340			0.7%			
	BYK-361N				0.5%	0.2%	
	TEGO420		0.5%				0.2%
	TEGO110	0.1%		0.1%			0.3%
阻聚剂	氢醌甲基醚	0.01%				0.01%	
	对苯二酚		0.03%				0.02%
	对羟基苯甲醚		0.02%	0.03%			
	2-叔丁基对苯二酚				0.02%	0.01%	
溶剂	正丁醇		5%			21.98%	
	丙二醇甲醚醋酸酯		15%				

[0075]

醋酸乙酯	28%		10%			
醋酸正丁酯		10%	10%			41%
丙酮		10%	10%	10.48%		
醋酸正丙酯	10%			10%	20%	
丙二醇甲醚	20%		10%	20%		

[0076] 由对比例 1 与实施例 1, 对比例 2 与实施例 2, 对比例 3 与实施例 3, 对比例 6 与实施例 6 的涂料组合物的性能比较可知, 组分中缺少聚氨酯丙烯酸酯、高官能团丙烯酸酯单体或丙烯酸酯化的丙烯酸酯的涂料组合物性能下降较多, 也说明了本发明通过三种活性齐聚物(高官能团的聚酯丙烯酸酯、聚氨酯丙烯酸酯、环氧丙烯酸酯), 两种单体(单官能团丙烯酸酯单体、高官能团丙烯酸酯单体)以及丙烯酸酯化的丙烯酸酯的复配协效作用, 使得涂层固化快, 柔韧性佳, 成膜致密, 柔韧性与高表面硬度兼具, 与有机薄膜的附着牢度好。进一步地, 由对比例 4 与实施例 4, 对比例 5 与实施例 5 的涂料组合物的性能比较可知, 只有采用本发明含量配比的活性齐聚物以及单体, 才能起到良好的协同作用, 使得涂层固化快, 柔韧性佳, 成膜致密, 柔韧性与高表面硬度兼具, 与有机薄膜的附着牢度好, 涂布膜与钢板贴合后进行冷热冲击后无裂纹, 贴膜钢板经高温水蒸汽煮后表面无变色发蒙问题, 是一种真正意义上的综合性能优良的覆膜彩钢板用紫外光固化涂料, 具备极大地市场推广价值。

[0077] 以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是, 本发明并不局限于上述特定实施方式, 本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改, 这并不影响本发明的实质内容。