



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104220268 B

(45) 授权公告日 2016. 08. 17

(21) 申请号 201280072360. 1

(22) 申请日 2012. 04. 13

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2014. 10. 13

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2012/033594 2012. 04. 13

(87) PCT国际申请的公布数据
W02013/154583 EN 2013. 10. 17

(73) 专利权人 惠普发展公司, 有限合伙企业
地址 美国德克萨斯州

(72) 发明人 克里斯汀·E·斯泰肯 巫绪龙
洛肯德拉·帕尔
朱利奥·塞萨尔·阿隆索

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018
代理人 康泉 王珍仙

(51) Int. Cl.
B41M 5/36(2006. 01)

(56) 对比文件
US 4705746 A, 1987. 11. 10,

US 2004/0224104 A1, 2004. 11. 11,
CN 101641221 A, 2010. 02. 03,
JP 2-188295 A, 1990. 07. 24,
US 2008/0008882 A1, 2008. 01. 10,
CN 1238472 A, 1999. 12. 15,

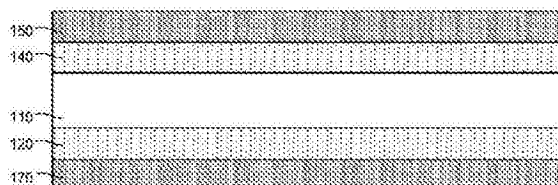
审查员 韩芳芳

权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称
记录介质

(57) 摘要

本公开提供了记录介质和相关方法。用于印刷的记录介质可包含原纸和在所述原纸上的背面挤出的聚乙烯层。所述背面挤出的聚乙烯层可包括在所述挤出的聚乙烯层中混合的填料和有机试剂, 其中, 基于所述背面挤出的聚乙烯层的总重量, 所述填料和有机试剂在所述背面挤出的聚乙烯层中的含量为 20 重量%至 50 重量%。



1. 一种用于印刷的记录介质, 包含:

原纸; 和

在所述原纸的一面上的背面挤出的聚乙烯层, 所述背面挤出的聚乙烯层包括在所述挤出的聚乙烯层中混合的填料和有机试剂, 其中, 基于所述背面挤出的聚乙烯层的总重量, 所述填料和有机试剂在所述背面挤出的聚乙烯层中的含量为20重量%至50重量%, 其中所述背面挤出的聚乙烯层的有机试剂选自有机硅烷试剂、单烷氧基钛酸酯、氧乙酸螯合型钛酸酯、四价钛酸酯、四价锆酸酯、配位钛酸酯、配位锆酸酯、新烷氧基钛酸酯、环杂原子钛酸酯、环杂原子锆酸酯、新烷氧基锆酸酯、铝酸酯和它们的混合物的组中。

2. 如权利要求1所述的记录介质, 其中, 一部分所述填料和所述有机试剂结合以形成在所述背面挤出的聚乙烯层中混合的表面活化的填料。

3. 如权利要求1所述的记录介质, 进一步包含在所述原纸的一面上的正面挤出的聚乙烯层。

4. 如权利要求3所述的记录介质, 其中, 所述正面挤出的聚乙烯层包含在所述正面挤出的聚乙烯层中混合的填料和有机试剂, 其中, 一部分所述填料和所述有机试剂结合以形成在所述正面挤出的聚乙烯层中混合的表面活化的填料。

5. 如权利要求4所述的记录介质, 进一步包含在所述正面挤出的聚乙烯层上涂布的成像层。

6. 如权利要求5所述的记录介质, 进一步包含在所述背面挤出的聚乙烯层上涂布的成像层。

7. 如权利要求3所述的记录介质, 进一步包含在所述正面挤出的聚乙烯层上涂布的成像层。

8. 如权利要求3所述的记录介质, 进一步包含在所述背面挤出的聚乙烯层上涂布的卷曲控制层。

9. 如权利要求3所述的记录介质, 其中所述背面挤出的聚乙烯层以10gsm至45gsm的量被涂布在所述原纸的一面, 并且具有1.5:1至2:1范围内的背面挤出的聚乙烯层与正面挤出的聚乙烯层的涂层厚度比。

10. 如权利要求3所述的记录介质, 其中所述正面挤出的聚乙烯层和所述背面挤出的聚乙烯层独立地包含选自LDPE、HDPE和它们的混合物的组中的聚乙烯; 且其中所述背面挤出的聚乙烯层的填料选自碳酸钙、沸石、硅石、滑石、氧化铝、氢氧化铝(ATH)、硅酸钙、高岭土、煅烧粘土和它们的组合的组中。

11. 如权利要求3所述的记录介质, 其中, 基于所述填料和所述有机试剂的总重量, 所述有机试剂的含量为1重量%至10重量%。

12. 一种涂布原纸的方法, 包含向所述原纸的一面上挤出聚乙烯以形成背面挤出的聚乙烯层, 其中所述背面挤出的聚乙烯层包括在所述挤出的聚乙烯层中混合的填料和有机试剂, 其中, 基于所述背面挤出的聚乙烯层的总重量, 所述填料和所述有机试剂在所述背面挤出的聚乙烯层中的含量为20重量%至50重量%, 其中所述背面挤出的聚乙烯层的有机试剂选自有机硅烷试剂、单烷氧基钛酸酯、氧乙酸螯合型钛酸酯、四价钛酸酯、四价锆酸酯、配位钛酸酯、配位锆酸酯、新烷氧基钛酸酯、环杂原子钛酸酯、环杂原子锆酸酯、新烷氧基锆酸酯、铝酸酯和它们的混合物的组中。

13. 如权利要求12所述的方法, 其中, 在挤出时将所述填料和有机试剂在所述聚乙烯中混合。

14. 如权利要求12所述的方法, 其中, 在挤出前将所述填料和有机试剂在所述聚乙烯中混合。

15. 如权利要求12所述的方法, 进一步包含向所述原纸的相反面上挤出聚乙烯以形成正面挤出的聚乙烯层, 其中所述正面挤出的聚乙烯层包括在所述正面挤出的聚乙烯层中混合的填料和有机试剂, 其中, 基于所述正面挤出的聚乙烯层的总重量, 所述填料和所述有机试剂在所述正面挤出的聚乙烯层中的含量为20重量%至50重量%。

记录介质

技术领域

[0001] 传统的电子照相基底包括涂布在正面和背面上的树脂层和原纸基以形成相片基底基板。为成像目的,成像层也常被涂布在相片基底的一面或两面上。该涂层可以在成品中产生不平衡的压力,导致卷曲。

[0002] 可使用一种或多种特定技术达到控制卷曲。在一些实例中,可通过增加原基底的基本重量解决卷曲问题(更多的纤维增加了卡尺测径/刚度,从而减少了所得涂布的产品卷曲)。或者,可通过向背面施加涂层以在背面产生抵消正面涂层的均衡的压力,以减轻卷曲(通常用于膨润介质)。因此,提供控制卷曲问题的另外的解决方案将是本领域中的进步。

附图说明

[0003] 本发明的另外的特征和优点将由随后的详细描述结合附图而变得明显,它们一起通过举例的方式阐明本发明的特征;并且,其中:

[0004] 图1为根据本公开的一个实施例的记录介质的横截面透视图;

[0005] 图2为根据本公开的一个实施例的记录介质的横截面透视图;

[0006] 图3为根据本公开的一个实施例的记录介质的横截面透视图;

[0007] 图4为根据本公开的一个实施例的记录介质的横截面透视图;

[0008] 图5为根据本公开的一个实施例的记录介质的横截面透视图。

[0009] 现在将参考阐述的示例性实施方式,并且本文将使用的特定语言来对其进行描述。然而要理解的是,并不意在由此限制本发明的范围。

具体实施方式

[0010] 已确认,在挤出的聚乙烯层中使用的表面活性填料材料可在广泛的应用中提供具有良好性能和印刷特性的记录介质。尤其将填料与有机试剂结合可允许增加的填料负载、可用在聚乙烯挤出层中的不同类型填料的膨胀、以及在所得记录介质中的增加的刚度和强度。

[0011] 不受任何具体理论的束缚,据信,将填料与有机试剂结合活化了具有有机官能团的填料的表面,允许所述填料与聚乙烯相互作用并且增加填料和聚乙烯之间的相容性。据此,本文描述的组合物和相关方法直接针对在原纸的一面上具有挤出的聚乙烯层的记录介质。所述挤出的聚乙烯层具有并入其中的填料和有机试剂。应注意的是,当论述本组合物和方法时,这些论述中的每一个都可被认为适用于这些实施方式中的每一个,无论它们是否在该实施方式的上下文中被明确论述。因此,例如,在论述记录介质中使用的填料中,这种填料还可用于涂布原纸的方法,反之亦然。

[0012] 通常,记录介质可具有多种层,包括挤出层、卷曲控制层、阻挡层、成像层等,并且这些层常常使用昂贵的添加剂以提供可接受的用于印刷的介质片。然而,已确认,将填料与有机试剂在挤出的聚乙烯层中混合可去除对一些层的需要,可去除昂贵的添加剂,和/或可去除在记录介质中需要的大量材料。

[0013] 鉴于以上,用于印刷的记录介质可包含原纸和在所述原纸的一面上的背面挤出(backside extruded)的聚乙烯层。所述背面挤出的聚乙烯层可包括在所述挤出的聚乙烯层中混合的填料和有机试剂。通常,基于背面挤出的聚乙烯层的总重量,所述填料和有机试剂在背面挤出的聚乙烯层中的含量可为20重量%至50重量%。在一个实例中,一部分填料和有机试剂结合形成了在所述挤出的聚乙烯层中混合的表面活化的填料。

[0014] 在一个实例中,所述记录介质可进一步包含在所述原纸的一面上的正面挤出(frontside extruded)的聚乙烯层。在一个实例中,所述正面挤出的聚乙烯层可包含填料和有机试剂。

[0015] 此外,这种记录介质可进一步包含成像层和卷曲控制层。在一个实例中,所述记录介质可进一步包含涂布在所述正面挤出的聚乙烯层上的成像层。此外,所述记录介质可进一步包含涂布在所述背面挤出的聚乙烯层上的成像层。所述记录介质可进一步包含涂布在正面和背面挤出的聚乙烯层上的成像层。在一方面,成像层可被直接涂布在所述原纸上。在另一方面,成像层可被涂布在所述原纸和所述成像层之间的中间层上。该中间层可包括本文描述的任意层,或者与记录介质结合使用的其它涂层;例如,潮湿/阻挡层。在一个实例中,所述记录介质可进一步包含涂布在所述背面挤出的聚乙烯层上的卷曲控制层。

[0016] 通常,在所述原纸的背面上涂布的背面挤出的聚乙烯层的量在10gsm至45gsm的范围内。在一方面,在所述原纸的背面上涂布的背面挤出的聚乙烯层的量在15gsm至30gsm的范围内。也可以该含量涂布本文公开的其它层。为抵消记录介质中的压力,在一个实例中,所述记录介质可具有1.5:1至2:1的背面挤出的聚乙烯层与正面挤出的聚乙烯层的涂层厚度比。在其它实例中,所述涂层厚度比可应用于所述背面挤出的聚乙烯层与在所述原纸的一面或两面上使用的其它层,包括阻挡层、成像层、其他涂层和它们的组合。此外,可在含量方面改变涂布在所述原纸的背面上的所得层和在所述原纸的正面上的所得层,以使其总量可给出所述涂层厚度比。

[0017] 所述正面挤出的聚乙烯层和所述背面挤出的聚乙烯层可独立地包含选自低密度聚乙烯(LDPE)、高密度聚乙烯(HDPE)和它们的混合物的组中的聚乙烯。

[0018] 此外,所述正面挤出的聚乙烯层和/或所述背面挤出的聚乙烯层的填料可独立地选自碳酸钙、沸石、硅石、滑石、氧化铝、氢氧化铝(ATH)、硅酸钙、高岭土、煅烧粘土和它们的组合的组中。如本文所论述的,基于所述挤出的聚乙烯层的总重量,所述填料和处理剂在所述挤出的聚乙烯层中的含量可为20重量%至50重量%。在一方面,所述填料和所述有机试剂在所述挤出的聚乙烯层中的含量可为30重量%至45重量%。

[0019] 所述正面挤出的聚乙烯层和/或所述背面挤出的聚乙烯层的有机试剂可为如本文所述能够表面改性填料的任何有机试剂。在一个实例中,基于所述填料和所述有机试剂的总重量,所述有机试剂的含量可为约1重量%至10重量%。在另一实例中,所述有机试剂可包含酸(包括硬脂酸)和酸酯、有机硅烷、有机金属和它们的混合物。

[0020] 据此,在一个实例中,所述有机试剂可为有机硅烷试剂。在一方面,所述有机硅烷试剂可为选自3-氨基丙基三甲氧基硅烷、3-氨基丙基三乙氧基硅烷、3-氨基乙基氨基丙基三甲氧基硅烷、3-氨基乙基氨基丙基三乙氧基硅烷、3-氨基乙基氨基乙基氨基丙基三甲氧基硅烷、3-氨基乙基氨基乙基氨基丙基三乙氧基硅烷、3-氨基丙基倍半硅氧烷、(正丁基)-3-氨基丙基三甲氧基硅烷、(正丁基)-3-氨基丙基三乙氧基硅烷、二(3-三甲氧基甲硅烷基

丙基)胺、N-苄基-N-氨基乙基-3-氨基丙基三甲氧基硅烷盐酸盐、N-苄基-3-氨基丙基三甲氧基硅烷、N-(2-氨基乙基-3-氨基丙基三甲氧基硅烷、3-(三乙氧基甲硅烷基丙基)-二亚乙基三胺、聚(乙烯亚胺)三甲氧基硅烷和它们的组合的组中的含胺硅烷。

[0021] 在另一实例中,所述有机试剂可为单烷氧基钛酸酯。所述单烷氧基钛酸酯可选自KR®TTS钛IV 2-丙醇酸,三异硬脂酸基-0;KR®7钛IV二2-甲基-2-丙烯酸基-0,异硬脂酸基-0 2-丙醇酸;KR®9SQ钛IV 2-丙醇酸,三(十二烷基)苯磺酸基-0;KR®12钛IV 2-丙醇酸,三(二辛基)磷酸基-0;KR®26S钛IV(4-氨基)苯磺酸内酯-0,二(十二烷基)苯磺酸基-0、2-丙醇酸;KR®33DS钛IV,三(2-甲基)-2-丙烯酸基-0,甲氧基羟乙酸;KR®38S钛IV 2-丙醇酸,三(二辛基)焦磷酸酰氧基-0;KR®39DS钛IV,三(2-丙烯酸基-0),甲氧基羟乙酸-0;和KR®44钛IV 2-丙醇酸,三(3,6-二氮杂)己醇,全部获自Kenrich Petrochemicals, Inc.

[0022] 更详细地,所述有机试剂可为氧乙酸螯合型钛酸酯。在一方面,所述氧乙酸螯合型钛酸酯可选自KR®134S钛IV二[4-(2-苄基)2-丙基-2]苯酚,氧亚乙基二醇;KR®138S钛IV二(二辛基)焦磷酸酰氧基-0,氧乙烯二醇,(加合物),(二辛基)(氢)亚磷酸酯;KR®133DS钛IV氧亚乙基二醇,三(2-甲基)-2-丙烯酸基-0;KR®158FS钛IV二(丁基,甲基)焦磷酸酰氧基-0,氧亚乙基二醇,(加合物),二(二辛基)亚磷酸氢;A,B乙烯螯合钛酸酯;KR®212钛IV二(二辛基)磷酸基-0,亚乙基二醇;KR®238S钛IV二(二辛基)焦磷酸酰氧基-0,亚乙基二醇(加合物),二(二辛基)亚磷酸氢;KR®262ES钛IV二(丁基,甲基)焦磷酸酰氧基-0,亚乙基二醇,(加合物),二(二辛基)亚磷酸氢,全部获自Kenrich Petrochemicals, Inc.

[0023] 此外,所述有机试剂可为四价钛酸酯(quad titanate)和/或四价锆酸酯(quad zirconate)。在一方面,所述四价钛酸酯和/或锆酸酯可选自KR®138D钛IV二(二辛基)焦磷酸酰氧基-0,氧亚乙基二醇,(加合)2摩尔的2-N,N-二甲氨基-2-甲基丙醇;KR®158D钛IV二(丁基甲基)焦磷酸酰氧基-0,(加合)2摩尔的2-N,N-二甲氨基-2-甲基丙醇;KR®238S钛IV亚乙基二醇,二(二辛基)焦磷酸酰氧基-0,二(三乙基)胺盐;KR®238M钛IV亚乙基二醇二(二辛基)焦磷酸酰氧基-0,二(二烷基)氨烷基-2-丙烯酸酯;KR®238A钛IV二(二辛基)焦磷酸酰氧基-0,亚乙基二醇,(加合)2摩尔的丙烯酸基-0活性胺;KR®238J钛IV二(二辛基)焦磷酸酰氧基-0,亚乙基二醇,(加合)2摩尔的2-甲基丙烯酰氨基N活性胺;KR®262A钛IV二(丁基,甲基)焦磷酸酰氧基,亚乙基二醇,二(二烷基)氨烷基丙烯酸盐;LICA®38J钛IV(二2-丙烯酸基-甲基)-1-丁醇酸,二(二辛基)焦磷酸酰氧基-0,(加合)3摩尔的N,N-二甲氨基-烷基丙烯酰胺;NZ®38J锆IV 2,2-二甲基1,3丙二醇酸,二(二辛基)焦磷酸酰氧基-0,(加合)2摩尔的N,N-二甲氨基-烷基丙烯酸酰胺;和KZ™TPPJ锆IV(2-乙基,2-丙烯酸基甲基)1,3-丙醇二酸,环二2-二甲氨基焦磷酸酰氧基-0,与2摩尔的甲磺酸加合的组中,全部获自Kenrich Petrochemicals, Inc.

[0024] 此外,所述有机试剂可为配位钛酸酯和/或配位锆酸酯。在一方面,所述配位钛酸酯和/或配位锆酸酯可选自KR®41B钛IV四2-丙醇酸,加合2摩尔的(二辛基)磷酸氢;KR®46B钛IV四辛醇酸加合2摩尔的(双十三烷基)亚磷酸氢;KR®55钛IV四(二2-丙烯酸基甲基)-1-丁醇酸加合2摩尔的(双十三烷基)亚磷酸氢;和KZ™55锆IV四2,2(二2丙烯酸基甲基)

丁醇酸,加合2摩尔的双十三烷基,亚磷酸氢的组中,全部获自Kenrich Petrochemicals, Inc。

[0025] 在另一实例中,所述有机试剂可为新烷氧基钛酸酯。在一方面,所述新烷氧基钛酸酯可选自LICA®01钛IV 2,2(二2-丙烯酸基甲基)丁醇酸,三新癸酸基-0;LICA®09钛IV 2,2(二2-丙烯酸基甲基)丁醇酸,三(十二烷基)苯磺酸酯基-0;LICA®12钛IV 2,2(二2-丙烯酸基甲基)丁醇酸,三(二辛基)磷酸基-0;LICA®38钛IV 2,2(二2-丙烯酸基甲基)丁醇酸,三(二辛基)焦磷酸酰氧基-0;LICA®44钛IV 2,2(二2-丙烯酸基甲基)丁醇酸,三(2-乙撑二胺基)乙醇;LICA®97钛IV 2,2(二2-丙烯酸基甲基)丁醇酸,三(3-氨基)苯醇;和LICA®99钛IV 2,2(二2-丙烯酸基甲基)丁醇酸,三(6-羟基)己酸基-0的组中,全部获自Kenrich Petrochemicals, Inc。

[0026] 所述有机试剂或者可为环杂原子钛酸酯和/或环杂原子锆酸酯。在一方面,所述环杂原子钛酸酯和/或环杂原子锆酸酯可选自KR®0PPR钛IV二辛酸,环(二辛基)焦磷酸酰氧基-0,0;KR®0PP2钛IV二环(二辛基)焦磷酸酰氧基-0,0;KZ™TPP锆IV 2-乙基,2-丙烯酸基甲基1,3-丙二醇酸,环二2,2-(二2-丙烯酸基甲基)丁醇酸焦磷酸酰氧基-0,0;和KZ™OPPR锆IV二2-乙基己酸,环(二2-乙基己基)焦磷酸酯的组中,全部获自Kenrich Petrochemicals, Inc。

[0027] 所述有机试剂还可为新烷氧基锆酸酯。在一方面,所述新烷氧基锆酸酯可选自NZ®01锆IV 2,2(二2-丙烯酸基甲基)丁醇酸,三新癸酸基-0;NZ®09锆IV 2,2(二2-丙烯酸基甲基)丁醇酸,三(十二烷基)苯磺酸酯基-0;NZ®12锆IV 2,2(二2-丙烯酸基甲基)丁醇酸,三(二辛基)磷酸基-0;NZ®33锆IV 2,2(二2-丙烯酸基甲基)丁醇酸,三2-甲基-2-丙烯酸基-0;NZ®38锆IV 2,2(二2-丙烯酸基甲基)丁醇酸,三(二辛基)焦磷酸酰氧基-0;NZ®39锆IV 2,2(二2-丙烯酸基)丁醇酸,三2-丙烯酸基-0;NZ®44锆IV 2,2(二2-丙烯酸基甲基)丁醇酸,三(2-乙撑二胺基)乙醇合;NZ®37锆IV二2,2(二2-丙烯酸基甲基)丁醇酸,二(对氨基苯甲酸基-0);NZ®66A锆IV二2,2(二2-丙烯酸基甲基)丁醇酸,二(3-巯基)丙酸基-0;NZ®97锆IV 1,1(二2-丙烯酸基甲基)丁醇酸,三(2-氨基)苯基合的组中,全部获自KenrichPetrochemicals, Inc。

[0028] 此外,所述有机试剂可为铝酸酯。在一方面,所述铝酸酯可选自KA™301二异丁基(油烯基)乙酰乙酰铝酸酯;KA™322二异丙基(油烯基)乙酰乙酰铝酸酯;和KA™489二酯磷酸基铝螯合物的混合物的组中,全部获自Kenrich Petrochemicals, Inc。

[0029] 本记录介质可与印刷油墨结合使用。所述记录介质可应用多个成像系统中,其非限制性实例包括热感应式喷墨或压电式喷墨、升华染色(dye-sub)、热转印、静电、液体电子照相印刷(LEP)等等。在一方面,所述记录介质可与在油墨载体中包含颜料和/或染料的喷墨油墨一起使用。典型的油墨载体配方可包括水,并且根据喷墨构造,可进一步包括以0.1wt%至30wt%的总量存在的助溶剂,虽然也可以使用在该范围之外的量。此外,还可存在0.01wt%至10wt%范围内含量的非离子表面活性剂、阳离子表面活性剂和/或阴离子表面活性剂。除了着色剂之外,所述配方的余量可为净化水,或本领域已知的其它载体组分,例如,杀菌剂、粘度调节剂、用于pH调节的材料、掩蔽剂、防腐剂等。

[0030] 现在转向图1至5,记录介质可包括原纸110和背面挤出的聚乙烯层120,背面挤出

的聚乙烯层120具有在其中混合的填料和有机试剂(图1)。所述记录介质可进一步包含正面挤出的聚乙烯层130(图2)或具有填料和有机试剂混合于其中的正面挤出的聚乙烯层140(图3)。或者,如图4至5所示,所述记录介质可包括另外的成像层150和170和/或卷曲控制层160。虽然在图1至5中已说明了本记录介质,但是这样的实例没有限制,因为本文考虑了其它构造。

[0031] 除了本文所述的记录介质之外,本公开还提供了与之相关的方法。通常,涂布原纸的方法可包括向所述原纸的一面上挤出聚乙烯,形成背面挤出的聚乙烯层。如本文所述,所述背面挤出的聚乙烯层通常包括在所述背面挤出的聚乙烯层中混合的填料和有机试剂,其中,基于所述背面挤出的聚乙烯层的总重量,所述填料和有机试剂在所述背面挤出的聚乙烯层中的含量为20重量%至50重量%。在一个实例中,可在挤出时将所述填料和所述有机试剂在所述聚乙烯中混合。在另一实例中,可在挤出前将所述填料和所述有机试剂在所述聚乙烯中混合。此外,可在挤出前或挤出时将所述填料和所述有机试剂在所述聚乙烯中混合之前先结合。而且,所述方法还可包括向所述原纸的一面上挤出聚乙烯,形成正面挤出的聚乙烯层。如本文所述,所述正面挤出的聚乙烯层可包括混合于其中的填料和有机试剂,其中,基于所述正面挤出的聚乙烯层的总重量,所述填料和有机试剂在所述正面挤出的聚乙烯层中的含量为20重量%至50重量%。

[0032] 关于本方法步骤,可以多种顺序进行该步骤并不旨在限于撰写的顺序。例如,可将所述正面挤出的聚乙烯层在所述背面挤出的聚乙烯层之前挤出,并且反之亦然。此外,需要注意的是,该步骤或单个步骤的任意和全部组合可顺序地或同时进行。例如,挤出所述背面聚乙烯层和挤出所述正面聚乙烯层可顺序进行或者可同时进行。

[0033] 此外,应理解的是,本公开不限于本文公开的具体加工步骤和材料,因为该加工步骤和材料可略有改变。还应理解的是,本文使用的术语仅是用于描述具体实例的目的。术语不旨在限制,因为本公开的范围旨在仅受所附权利要求及其等同方式的限制。

[0034] 需要注意的是,如本说明书和所附权利要求中使用的,除非上下文另外明确指出,单数形式“一个”、“一种”和“该”包括复数指代。

[0035] 如本文使用的,“有机试剂”是指能够改变填料的任何有机化合物并且其可允许所述填料与聚乙烯相互作用,从而增加所述填料和所述聚乙烯之间的相容性。在一个实例中,所述有机试剂和填料可与所述填料的表面共价键合,从而活化了所述填料的外表面。

[0036] 如本文使用的,“刚度”是指与弹性模量相反的抗弯刚度。弹性模量是材料的强度性能。抗弯刚度是复合体的广度性能。抗弯刚度取决于固体的材料(即弹性模量)及形状和边界条件。如在实施例中所使用的,尽实验设计的物理可能保持形状和边界条件不变。因此,材料中的弹性模量的增加给可成像制品的相片基底在给定厚度下更高的抗弯刚度和刚性(例如,产品构造)。

[0037] 如本文使用的,为了方便起见,可在共用列表中存在多个项目、结构元件、组合元件和/或材料。然而,这些列表应被解释为好像列表中的每个元件分别被确定为单独和唯一的元件。因此,如无相反指示,基于它们在共同组中的表示,该列表的独立元件不应该被解释为相同列表的任何其它元件的实际上的等价物。

[0038] 实施例

[0039] 以下实施例阐明了一些目前已知的本记录介质和方法的实施方式。然而,应理解

的是,以下仅为本记录介质和方法的原则的申请的示例性的或说明性的。本领域技术人员可作出许多修改和可选的实施例而不背离本组合物和方法的精神和范围。所附权利要求旨在涵盖这种修改和安排。因此,虽然以上已经详细描述了本记录介质和方法,但是以下实施例进一步提供了与目前认为可接受的实施方式的有关的细节。

[0040] 实施例1—具有挤出层的记录介质

[0041] 通常通过在母料中混合具有低密度聚乙烯(LDPE)的表面处理过的填料(处理过的碳酸钙,来自Heritage Plastics Inc.的Polycal™EC)制备本记录介质。然后将母料加入LDPE并且向以25gsm的涂层重量原纸(170gsm像片基底)的正面和背面上挤出。在母料和正面挤出层中的组分含量列于表1中。在母料和背面挤出层中的组分含量列于表2中。

[0042] 表1

记录介质	母料		正面挤出层	
	LDPE (wt%)	表面处理过的填料 (wt%)	表面处理过的填料 (wt%)	LDPE (wt%)
#1	100	0	0	100
#2	85.7	14.3	10	90
#3	71.4	28.6	20	80
#4	57.1	42.9	30	70
#5	42.9	57.1	40	60
#6	28.6	71.4	50	40
#7	100	0	0	100

[0044] 表2

记录介质	母料		背面挤出层	
	LDPE (wt%)	表面处理过的填料 (wt%)	表面处理过的填料 (wt%)	LDPE (wt%)
#1	100	0	0	100
#2	85.7	14.3	10	90
#3	71.4	28.6	20	80
#4	57.1	42.9	30	70
#5	42.9	57.1	40	60
#6	28.6	71.4	50	50
#7	42.9	57.1	40	60

[0046] 当与成像层一起应用时,本介质#至7都提供了可接受的涂层或印刷。尤其是记录介质#6包含最高含量的填料并且开始显示一些膜均匀性差异,并且同样地,不会期望将具有比50wt%更高的含量的填料的介质用在该具体的实施方式中。尤其是挤出层#4-7在最终挤出涂层中包括至少30wt%且至多50wt%的表面处理过的填料的显著含量。填料的含量显著减少了所需LDPE的含量,并且从而显著减少了记录介质的总成本。此外,所述表面处理过的填料为所述记录介质提供了增加的刚度。

[0047] 实施例2—对比记录介质

[0048] 用未处理过的填料、碳酸钙构造实施例1的记录介质#3至7。然而,母料将不会被处理,因为所述填料将不会并入同质的混合物中。据此,将无法制造所述涂层。

[0049] 实施例3—具有成像层的记录介质

[0050] 通过在所述原纸的正面上的LDPE上涂布成像层进一步处理实施例1的记录介质#7。所述记录介质适于印刷。

[0051] 实施例4—具有卷曲控制层的记录介质

[0052] 通过在所述原纸的背面上的挤出层上涂布卷曲控制层进一步处理实施例1的记录介质#6。所述记录介质适于印刷。此外,为了用于水性油墨印刷,可在正面上用成像层进一步改良所述介质。

[0053] 实施例5—偏差记录介质

[0054] 在所述原纸的正面上用15gsm的LDPE制造实施例1的记录介质#7,同时保持在所述原纸的背面上的25gsm的挤出层。所述偏差记录介质在印刷过程中提供了卷曲控制。

[0055] 虽然残酷一些实施方式已经线描了本公开,但是本领域技术人员应认识到可作出各种修改、改变、删减和替代而不背离本公开的精神。因此,本文旨在本公开仅受以下权利要求的范围的限制。



图1

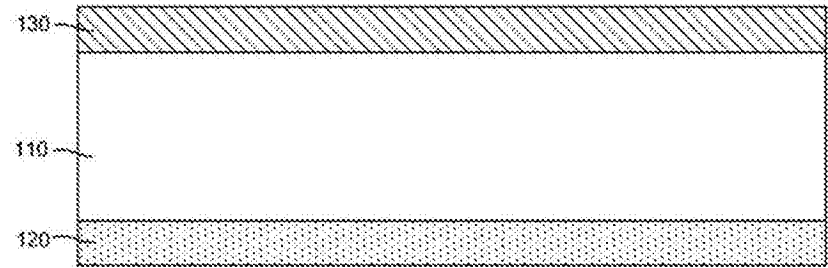


图2

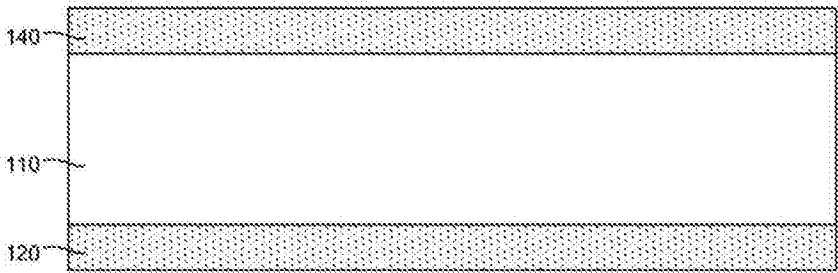


图3

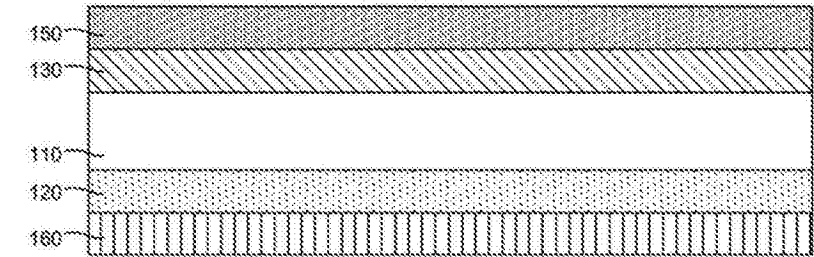


图4

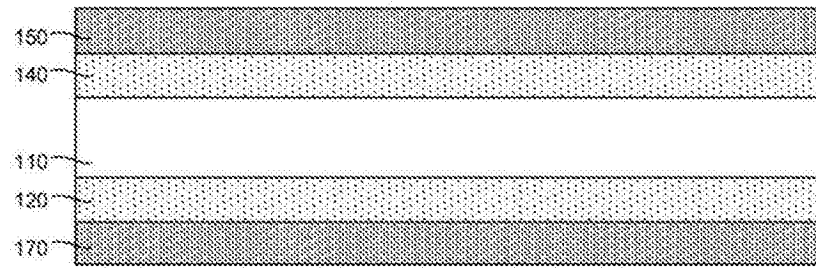


图5