(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105425563 B
(45)授权公告日 2018.12.14

(21)申请号 201510531994.4

(22)申请日 2015.08.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105425563 A

(43)申请公布日 2016.03.23

(30)优先权数据
14/483621 2014.09.11 US

(73)专利权人 施乐公司
地址 美国康涅狄格州

(72)发明人 J·吴 J·H·凯科 L·张 L·马

(74)专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限公司 11285
代理人 王媛 钟守期

(51)Int.Cl.
G03G 15/16(2006.01)

(56)对比文件
US 2009080951 A1,2009.03.26,
EP 1293845 A1,2003.03.19,
JP 2005266214 A,2005.09.29,
CN 103415397 A,2013.11.27,

审查员 温彦博

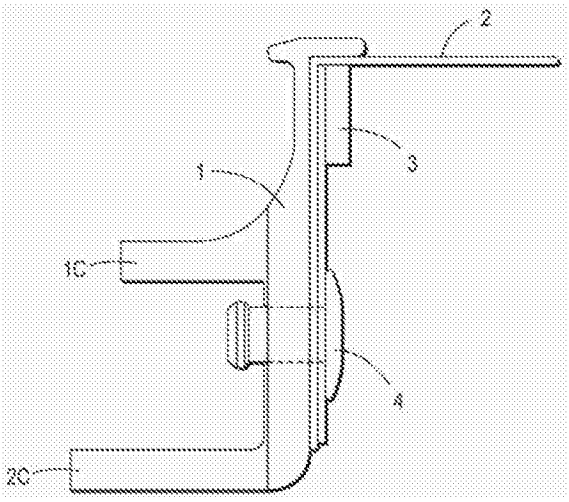
权利要求书2页 说明书13页 附图4页

(54)发明名称

转印辅助构件

(57)摘要

本发明提供了一种包括多个层的转印辅助构件,所述层中的至少一个为由经交联的烷氧基烷基化聚酰胺组成的检查膜层。



CN 105425563 B

1.一种包括多个层的转印辅助刮刀，所述多个层中的一个为由包含经交联的烷氧基烷基化聚酰胺的混合物组成的检查膜层，所述包含经交联的烷氧基烷基化聚酰胺的混合物还包含导电组分、聚乙烯醇缩丁醛聚合物、催化剂、选自有机硅流平剂和含氟流平剂的流平剂、增塑剂、二氧化硅、含氟聚合物或它们的混合物。

2.根据权利要求1所述的转印辅助刮刀，其中所述烷氧基烷基化聚酰胺的交联得自在催化剂的存在下烷氧基烷基化聚酰胺的固化，且其中烷氧基烷基化聚酰胺的交联值为40至100％。

3.根据权利要求1所述的转印辅助刮刀，其中所述检查膜层还包含导电组分炭黑和导电聚合物。

4.根据权利要求1所述的转印辅助刮刀，其还包括与所述检查膜层接触的聚合物支撑层，所述聚合物支撑层由聚酯、聚酰胺、聚醚酰亚胺、聚酰胺酰亚胺、聚酰亚胺、聚苯硫醚、聚醚醚酮、聚砜、聚碳酸酯、聚卤乙烯、聚烯烃或它们的混合物组成。

5.根据权利要求4所述的转印辅助刮刀，其中所述聚酯为聚对苯二甲酸乙二醇酯。

6.根据权利要求4所述的转印辅助刮刀，其中所述聚合物支撑层由聚对苯二甲酸乙二醇酯组成，且其中所述烷氧基烷基化聚酰胺为N-烷氧基烷基化聚酰胺。

7.根据权利要求1所述的转印辅助刮刀，其中所述包含经交联的烷氧基烷基化聚酰胺的混合物还包含导电组分炭黑、石墨、金属氧化物、聚苯胺、聚噻吩、聚吡咯或它们的混合物；聚乙烯醇缩丁醛聚合物；二氧化硅；聚硅氧烷；聚四氟乙烯；催化剂和任选的增塑剂，所述刮刀还包括由聚对苯二甲酸乙二醇酯或聚萘二甲酸乙二醇酯组成的聚合物支撑层，其中所述烷氧基烷基化聚酰胺为N-烷氧基烷基化聚酰胺。

8.根据权利要求7所述的转印辅助刮刀，其中所述增塑剂存在并且选自邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二烯丙酯、聚丙二醇二苯甲酸酯、邻苯二甲酸二-2-乙基己酯、邻苯二甲酸二异壬基酯、邻苯二甲酸二-2-丙基庚酯、邻苯二甲酸二异癸酯和对苯二甲酸二-2-乙基己酯。

9.根据权利要求1所述的转印辅助刮刀，其中所述多个层为2至10个层。

10.根据权利要求1所述的转印辅助刮刀，其中所述烷氧基烷基化聚酰胺的烷氧基部分含有1至18个碳原子，且所述烷氧基烷基化聚酰胺的烷基部分含有1至12个碳原子。

11.根据权利要求1所述的转印辅助刮刀，其中所述烷氧基烷基化聚酰胺的烷氧基部分含有1至10个碳原子，且其中所述烷氧基烷基化聚酰胺的烷基部分含有1至6个碳原子。

12.根据权利要求1所述的转印辅助刮刀，其中所述烷氧基烷基化聚酰胺以交联固体的70至90重量％的量存在，且其中所述烷氧基烷基化聚酰胺由尼龙的烷氧基烷基化产生，所述尼龙选自尼龙共聚物。

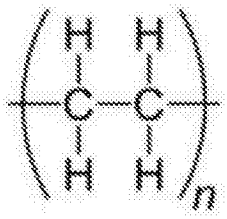
13.根据权利要求1所述的转印辅助刮刀，其中所述烷氧基烷基化聚酰胺以交联固体的70至90重量％的量存在，且其中所述烷氧基烷基化聚酰胺由尼龙的烷氧基烷基化产生，所述尼龙选自尼龙6、尼龙11、尼龙12、尼龙6,6和尼龙6,10。

14.根据权利要求1所述的转印辅助刮刀，其中所述烷氧基烷基化聚酰胺为甲氧基甲基化聚酰胺。

15.根据权利要求1所述的转印辅助刮刀，其中烷氧基烷基化聚酰胺选自乙氧基甲基化聚酰胺、丙氧基甲基化聚酰胺、丁氧基甲基化聚酰胺、乙氧基乙基化聚酰胺、乙氧基丙基化

聚酰胺和乙氧基丁基化聚酰胺。

16.根据权利要求1所述的转印辅助刮刀，其还包括由下式/结构表示的聚乙烯的耐磨层



其中n表示100,000至300,000的重复链段数目。

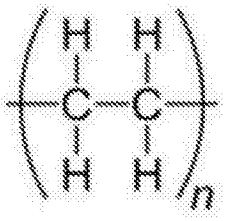
17.根据权利要求2所述的转印辅助刮刀，其中所述催化剂选自甲苯磺酸、二壬基萘二磺酸DNNDSA、二壬基萘磺酸DNNSA、十二烷基苯磺酸DDBSA、烷基酸磷酸酯、苯基酸磷酸酯、草酸、马来酸、石碳酸、抗坏血酸、丙二酸、琥珀酸、酒石酸、柠檬酸、甲磺酸和它们的混合物，且其中所述烷氧基烷基化聚酰胺选自尼龙6、尼龙11、尼龙12、尼龙6,6和尼龙6,10。

18.根据权利要求2所述的转印辅助刮刀，其中所述催化剂为对甲苯磺酸。

19.一种复合材料调色剂转印辅助刮刀，其包括多个被粘结的层，所述多个被粘结的层包括被粘结的检查膜层，所述被粘结的检查膜层由存在于聚对苯二甲酸亚烷基酯、聚酯或它们的混合物的支撑基材上的烷氧基烷基化聚酰胺的经交联的混合物层组成；所述复合材料调色剂转印辅助刮刀还在所述经交联的混合物中包含至少一种导电组分、至少一种催化剂、至少一种聚硅氧烷聚合物和聚乙烯醇缩丁醛。

20.根据权利要求19所述的转印辅助刮刀，其具有$1x10^7$至$1x10^9$欧姆的电阻，其中所述经交联的混合物以总固体计以60至90重量%的量存在，所述经交联的混合物层具有0.1至50微米的厚度，所述导电组分以总固体计以5至20重量%的量存在，所述催化剂以总固体计以0.01至5重量%的量存在，所述聚硅氧烷聚合物以总固体计以0.01至5重量%的量存在。

21.根据权利要求19所述的转印辅助刮刀，其还包括由下式/结构表示的聚乙烯的耐磨层



其中所述耐磨层的n表示100,000至300,000的重复链段数目。

22.一种在静电印刷过程中用于在复印基材与位于成像构件上的调色剂显影图像之间提供基本上均匀接触的方法，所述方法包括通过使用包括多个粘合剂粘结的层的调色剂转印柔性辅助刮刀而提供所述接触，其中所述柔性转印辅助刮刀适于从与成像构件间隔开的非操作位置移动至与所述成像构件上的复印基材接触的操作位置；在朝向所述成像构件的方向上对所述复印基材施加压力，其中所述多个层包括至少一个检查膜层，所述检查膜层由经交联的烷氧基烷基化聚酰胺、导电组分、酸催化剂、任选的流平剂和聚乙烯醇缩丁醛树脂的混合物组成，且其中所述交联值为75%至100%，其中检查膜层存在于聚对苯二甲酸亚烷基酯、聚酯或它们的混合物的聚合物支撑层上。

转印辅助构件

技术领域

[0001] 本公开通常涉及由多个层组成的转印辅助构件，所述层中的一个为由经交联的烷氧基烷基化的聚酰胺组成的检查膜(check film)层。

背景技术

[0002] 在静电印刷的过程中，待复印的原件的光图像通常以静电潜像的形式记录于光敏或光电导构件上，随后通过施用颗粒热塑性材料(通常称为调色剂)而可见渲染潜像。视觉调色剂图像可直接固定于光敏构件或光电导体构件上，或从任一构件转印至另一支撑件(如空白纸的片材)，并随后通过例如将图像的热量和压力施加至所述支撑件而粘附。

[0003] 为了通过热量和压力将调色剂材料粘附或定影至诸如纸的支撑构件上，通常需要升高调色剂的温度，并同时施加足以使调色剂的成分变得粘性并聚结的压力。在静电印刷以及电图记录领域中，已知使用热能将调色剂图像固定至支撑构件上。

[0004] 将调色剂图像热和压力定影至支撑件上的一种方法是将其上具有调色剂图像的支撑件经过一对压力啮合的辊构件之间，所述辊构件中的至少一者被内部加热。例如，可将支撑件经过定影辊与压力辊之间。在此类定影系统的操作过程中，调色剂图像静电粘附的支撑构件移动通过辊之间所形成的辊隙，且调色剂图像接触定影辊，由此进行辊隙内调色剂图像的加热。

[0005] 通常，在静电摄像应用中显影的调色剂图像的转印已使用电晕发生装置经由静电感应而完成，其中图像支撑基材与光电导表面上的显影的调色剂图像直接接触设置，而图像支撑基材的背面暴露于电晕放电。该电晕放电产生具有与调色剂粒子相反的极性的离子，由此将调色剂粒子从感光构件静电吸引并转印至图像支撑基材。

[0006] 将带电调色剂粒子从图像承载构件标记装置(如光电导体)转印至诸如纸片材的图像支撑基材的过程涉及克服将调色剂粒子保持在图像承载构件上的内聚力。光电导体表面与图像承载基材之间的界面在许多情况中可能不是最佳的或者可能是不一致的，因此，在转印过程中，当空间或间隙存在于显影图像与图像支撑基材之间时，图像品质可能是不可接受的。转印过程的一方面专注于在转印区域中施加和保持高强度静电场，以在调色剂粒子位于光电导构件上时用于克服作用于调色剂粒子上的内聚力。可能需要对静电场和存在的其他力的仔细且略微高成本的控制，以引起带电调色剂粒子的物理脱离和转印而不分散或涂污显影剂材料。

[0007] 更具体地，在将调色剂粉末图像静电印刷静电转印至复印片材中，复印片材必须与在光电导表面上显影的调色剂粉末图像均匀紧密接触。特别地，非平坦或不均匀的图像支撑基材(如被错误操作的暴露于环境或之前经过诸如热定影和/或压力定影的固定操作的复印片材)往往显示(promulgate)与光电导体的表面的不完全接触。此外，如果复印片材起皱，则片材通常不与光电导表面紧密接触，且空间或空气间隙将在光电导表面上的显影图像与复印片材之间出现。当空间或间隙存在于显影图像与复印基材之间时，存在如下趋势：调色剂不转印经过这些间隙，从而导致可变的转印效率，且低转印或无转印的区域产生

称为图像转印缺失的现象。

[0008] 图像转印缺失的不利在于，显影的调色剂图像的部分可能不准确地在纸上重现，因为清洁刮刀或接触感光器和清洁刮刀的转印辅助构件的区域在大多数情况中从感光器表面获得残余灰尘和调色剂。因此，在接着的打印循环中，存在于清洁构件或转印辅助构件上的残余灰尘转印至纸的背面，从而产生不可接受的打印品质缺陷。已使用诸如辊的机械装置以尝试使纸或其他图像支撑基材与纸或图像承载表面基本上均匀接触。

[0009] 随着多色电子摄影术的出现，希望使用包括多个图像形成站的构造。多个图像形成站构造的一个例子使用图像上图像(image-on-image)(IOI)系统，其中对于每个分色，感光构件被再充电、再成像和显影。所述充电、成像、显影和再充电、再成像和再显影(它们随后为转印至纸)可在所谓的单程机中在感光器的单次旋转中完成，而多程构造使用单个充电、成像和显影形成每个分色，且单独的转印操作用于每个颜色。

[0010] 在单程颜色机器中，希望尽可能小地引起对感光器的扰动，使得运动误差不沿着带传播而导致图像品质和分色登记问题。具有引起这种扰动的可能性的一个区域是在片材与感光器接触以将显影图像转印至其之后片材从引导件上脱离时。通常称为轨迹边缘翻转(trail edge flip)的所述扰动可由于在转印过程中片材的运动而在片材上导致图像缺陷，所述片材的运动是由于片材的弯曲力而释放的能量所导致。特别地，在处理大范围的纸重量和尺寸的复印打印机中，难以具有可适当定位任意重量和尺寸的片材、且同时在片材与感光器接触之后不导致片材振动的片材引导件。

[0011] 需要显著避免或最小化本文所示的缺点的构件和方法。

[0012] 而且，需要转印辅助构件，其为耐磨的，并且可长时间使用而不用更换。

[0013] 此外，需要检查膜，其具有平坦取向、具有改进的耐磨损和耐摩擦性，并具有所需的电阻特性。

[0014] 此外，需要转印辅助构件，其为环境可接受的，且其中避免了诸如二氯甲烷的毒性溶剂，所述构件可经济有效地制造，并其中降低了消耗的能量。

[0015] 也需要调色剂显影的图像转印辅助构件，其允许光电导体与显影的调色剂图像待转印的基材之间的连续接触，还需要用于增强复印片材与设置于光电导构件上的显影图像之间的接触的装置。

[0016] 另一需要在于提供静电印刷打印系统，包括多色产生系统，其中选择在显影的图像待转印的基材上保持足够恒定的压力的转印辅助构件，且其中主要由于气隙的存在可导致转印场中的空气击穿(air breakdown)，因此显著消除在基材与光电导体之间的气隙。

[0017] 此外，需要转印辅助构件，其使得存在于光电导体上的显影的调色剂图像与显影的图像待转印的基材之间的合适且完全接触成为可能。

[0018] 另外，需要转印辅助构件，其含有耐久的不含甲醛的组合物，所述构件可经济有效地制得，且其中降低了消耗的能量。

[0019] 另外，需要一种多层转印辅助构件，其在暴露于双极电极丝/电晕的一侧上包括检查膜作为一层，且所述构件具有优良且预选的比电阻特性，且所述检查膜为耐磨损和耐摩擦的。

[0020] 还需要转印辅助构件，其中可以通过经济的挤出加工而产生其检查膜层。

[0021] 此外，需要转印辅助构件，其具有优良的耐久性、在基材片材上施加足够恒定的压

力、以及允许基材完全接触光电导体上的调色剂显影图像的组合，所述构件提供为其功能的约20％的机械压力和为其功能的约80％的静电压力/调整(tailoring)，其中获得调色剂显影图像从光电导体完全转印至片材，例如约90至约100％，约90至约98％，约95至约99％，且在实施例中约100％的调色剂显影图像被转印至片材或基材，其中模糊的最终图像得以最小化或避免。

[0022] 此外，需要复合材料转印辅助刮刀，其克服或最小化了与单个组分刮刀相关的问题，因为为了足够柔性以防止图像损坏，单个组分刮刀不将足够的接触力提供给片材背面以获得完全图像转印，从而导致转印缺失和色移。

[0023] 另外，另一需要是包括检查膜的转印辅助构件，所述构件可用于包括数字打印的电子照相成像装置，其中潜像通过调制激光束或离子图像打印产生，其中电荷响应电子生成或储存图像而沉积于电荷保持表面上。

[0024] 另外，需要一种含有改进的转印辅助刮刀(TAB)的静电印刷系统，所述转印辅助刮刀与电晕装置结合使用，以例如通过从光电导体介质有效移动调色剂而进行转印，其中TAB用于提供机械压力和静电压力/调整，其中通过使用在支撑基材上的检查膜而获得静电压力/调整，所述检查膜包括所公开的经交联的混合物层。

[0025] 在使用本文公开的转印辅助构件及其部件的实施例中可实现这些和其他需要。

发明内容

[0026] 公开了一种包括多个层的转印辅助构件，所述多个层中的一个为由包含经交联的烷氧基烷基化聚酰胺的混合物组成的检查膜层。

[0027] 也公开了一种复合材料调色剂转印辅助刮刀，其包括多个被粘结的层，所述多个被粘结的层包括被粘结的检查膜层，所述被粘结的检查膜层由存在于聚对苯二甲酸亚烷基酯、聚酯或它们的混合物的支撑基材上的烷氧基烷基化聚酰胺的经交联的混合物层组成；所述复合材料调色剂转印辅助刮刀还在经交联的混合物中包含至少一种导电组分、至少一种催化剂、至少一种聚硅氧烷聚合物和聚乙烯醇缩丁醛。

[0028] 在本发明的一个优选实施方案中，其中所述多个层包括三个聚酯层，其中所述多个层与所述聚合物层基材接触，所述检查膜层位于所述聚合物层基材的相对侧上。

[0029] 还公开了一种在静电印刷过程中用于在复印基材与位于成像构件上的调色剂显影图像之间提供基本上均匀接触的方法，其包括通过使用包括多个粘合剂粘结的层的调色剂转印柔性辅助刮刀而提供接触，其中所述柔性转印辅助刮刀适于从与成像构件间隔开的非操作位置移动至与成像构件上的复印基材接触的操作位置；在朝向成像构件的方向上对复印基材施加压力，其中所述多个层包括至少一个检查膜层，所述检查膜层由经交联的烷氧基烷基化聚酰胺、导电组分、酸催化剂、任选的流平剂和聚乙烯醇缩丁醛树脂的混合物组成，且其中交联值为约75％至约100％，其中检查膜层存在于聚对苯二甲酸亚烷基酯、聚酯或它们的混合物的聚合物支撑层上。

附图说明

[0030] 提供如下附图以进一步说明本文公开的转印辅助构件和检查膜。

[0031] 图1和图1A示出了本公开的转印辅助构件的示例性侧视图。

[0032] 图2示出了本公开的转印辅助构件组件的示例性视图。

[0033] 图3示出了本公开的转印辅助构件花瓣(petal)的示例性视图。

[0034] 图4示出了本公开的检查膜或部分导电膜的示例性视图。

具体实施方式

[0035] 所公开的转印辅助构件包括任选的支撑基材如聚合物和由烷氧基烷基化聚酰胺组成的经交联的外涂层，其中所述构件或单个构件对诸如纸片材的复印基材施加压力，以在复印基材与在诸如光电导体的成像构件上形成的显影图像之间产生均匀接触。例如刮刀的转印辅助构件挤压复印片材而与至少光电导表面上的显影图像接触，以在将显影图像从光电导表面转印至复印基材的过程中基本上消除复印基材与显影图像之间的任意空间或间隙。

[0036] 图1示出了本公开的转印辅助构件组件的侧视图。更具体地，图1示出了用以固定构件(如刮刀(本文通过转印辅助构件花瓣组件2显示))的铝部件1，所述部件1附接至转印辅助构件花瓣组件2，其中花瓣组件2由如图3所示的多层刮刀构件组成，其中数字或名称3(示于图1、1A和2中)表示不锈钢夹具，名称4(示于图1、1A和2中)表示铝铆钉，由此夹具3和铆钉4将花瓣组件2保持在夹具3与铝部件1之间的适当位置处，其中1C和2C表示铝部件1的间隔开的一体臂。

[0037] 相应的图1A示出了本公开的转印辅助构件的拆解元件或形式，其中该图1A的名称1、2、3、4、1C和2C与如图1所示的那些名称相同。

[0038] 图2示出了本公开的转印辅助构件组件的另一视图，其中该图的名称1、2、3和4与如图1所示的名称相同，显示了用以将构件(如刮刀，所述刮刀例如通过挤出过程产生)固定至转印辅助构件花瓣组件2的铝部件1，其中花瓣组件2包括如图3所示的多层刮刀构件，其中数字或名称3表示不锈钢夹具，名称4表示铝铆钉，所述夹具和铆钉将花瓣组件2保持在名称3和1之间的适当位置处。

[0039] 图3示出了本公开的转印辅助构件花瓣组件的部件和组成。更具体地，图3显示了本公开的转印辅助构件花瓣组件2的一个实施例。具体地，转印辅助构件花瓣组件2(示于图1、1A和2中)包括检查膜层1pa，所述检查膜层1pa本身包括支撑基材和烷氧基烷基化聚酰胺交联聚合物或树脂，其中在实施例中，层1pa由两个不可分离的层组成。转印辅助构件花瓣组件2还包括任选的顶部耐磨层5pa，例如如本文所示的聚烯烃，所述构件也可在层1pa和2pa、层2pa和3pa、层3pa和4pa、层4pa和5pa的各自的对之间包括任选的粘合剂层6pa、7pa、8pa和9pa，如图3所示。

[0040] 聚合物支撑层2pa、3pa和4pa由合适的聚合物组成，所述聚合物例如被认为是双轴取向的聚酯膜的可以以多种精整和厚度商业获得的MYLAR®、MELINEX®、TEIJIN®、TETORON®和TEONEX®，更具体地是聚对苯二甲酸乙二醇酯。可选择的这些和其他类似的聚合物可得自杜邦公司(E.I.DuPont Company)或SKC公司(SKC Incorporated)。这些层各自具有例如约1至约20密耳、约1至约12密耳、约5至约7密耳、更具体地约5密耳的有效厚度，其中1密耳等于0.001英寸(0.0254mm)。聚合物支撑层2pa、3pa和4pa的主要功能是用于提供转印辅助构件花瓣和所公开的转印辅助构件的机械

完整性。

[0041] 图4示出了本公开的转印辅助构件检查膜部件的部件和组成。更具体地，图4显示了检查膜1pa的一个实施例，所述检查膜1pa由支撑基材层17和层16组成，所述层16由烷氧基烷基化聚酰胺10的经交联的混合物、例如聚乙烯醇缩丁醛10A的任选的第二树脂、催化剂11、任选的导电组分或填料12、任选的二氧化硅13、任选的含氟聚合物粒子14、任选的增塑剂15和任选的流平剂18组成，其中在实施例中，层16和17为不可分离的层。

[0042] 因此，在本公开的实施例中，提供了一种具有例如部分导电的经交联的混合物的转印辅助构件(如刮刀)，所述部分导电的经交联的混合物具有例如约$1x10^5$欧姆至约$1x10^{10}$欧姆的电阻，约$1x10^7$至约$1x10^9$欧姆的电阻，约$1x10^6$至约$1x10^9$欧姆的电阻，约$1x10^8$至约$9x10^8$欧姆的电阻，更具体地$5.1x10^8$欧姆的电阻，如使用电阻计所测得，所述转印辅助构件由存在于任选的支撑基材上的烷氧基烷基化聚酰胺外涂层的经交联的混合物组成，其中所述经交联的混合物还可包含第二树脂、至少一种导电组分(如炭黑、金属氧化物或混合金属氧化物)、导电聚合物(如聚苯胺、聚噻吩或聚吡咯)、催化剂、有机硅或含氟流平剂、增塑剂、二氧化硅和含氟聚合物，其中所述转印辅助构件为例如1至约10层，约2至约10层，约2至约8层，约2至约5层，约3至约7层，或约3至约5层。

[0043] 支撑基材

[0044] 各种支撑基材，如基材层17，可选择用于本文公开的产生的转印辅助构件，其例子为聚碳酸酯、聚酯、聚砜、聚酰胺、聚酰亚胺、聚酰胺酰亚胺、聚醚酰亚胺、聚烯烃、聚苯乙烯、聚卤乙烯、聚偏卤乙烯、聚苯硫醚、聚苯醚、聚芳基醚、聚醚醚酮、聚对苯二甲酸乙二醇酯聚合物(PET)、聚萘二甲酸乙二醇酯、它们的混合物等。

[0045] 合适的聚酯基材例子包括被认为是双轴取向的聚酯膜的可以以多种精整和厚度商业获得的MYLAR®、MELINEX®、TEIJIN®、TETORON®和TEONEX®。这些和其他类似的聚合物可得自杜邦公司(E.I.DuPont Company)或SKC公司(SKC Incorporated)。

[0046] 可选择的聚碳酸酯聚合物支撑基材例子包括聚(4,4′-异亚丙基-二亚苯基)碳酸酯(也称为双酚-A-聚碳酸酯)、聚(4,4′-亚环己基二亚苯基)碳酸酯(也称为双酚-Z-聚碳酸酯)、聚(4,4′-异亚丙基-3,3′-二甲基-二苯基)碳酸酯(也称为双酚-C-聚碳酸酯)等。在实施例中，聚合物支撑基材由可作为具有例如约50,000至约500,000、或约225,000至约425,000的重均分子量的MAKROLON®或FPC®商业获得的双酚-A-聚碳酸酯树脂组成。

[0047] 选择用于所公开的构件的聚砜支撑基材例子包括聚苯砜(如RADEL® R-5000NT和5900NT)、聚砜(如UDEL® P-1700、P-3500)、和聚醚砜(如RADEL® A-200A、AG-210NT、AG-320NT、VERADEL® 3000P、3100P、3200P)，所有均可由乔治亚州阿法乐特苏威先进聚合物公司(Solvay Advanced Polymers,LLC,Alpharetta,GA)得到或获得。

[0048] 可选择用于所公开的构件的聚苯硫醚支撑基材聚合物包括RYTON®(可作为交联聚合物得自雪佛龙菲利普斯公司(Chevron Phillips)的聚苯硫醚)；FORTRON®(可作为线性聚合物得自泰科纳公司(Ticona Incorporated)的聚苯硫醚)；和SULFAR®(可得自泰科纳公司(Testori Incorporated)的聚苯硫醚)。

[0049] 可选择用于所公开的转印辅助构件的支撑基材聚酰胺聚合物包括脂族聚酰胺(如可得自杜邦公司(DuPont)的尼龙6和尼龙66)、半芳族聚酰胺或聚邻苯二甲酰胺(如可得自赢创工业公司(Evonik Industries)的TROGAMID® 6T)、和芳族聚酰胺或芳酰胺(如可得自杜邦公司(DuPont)的KEVLAR®和NOMEX®以及可得自帝人公司(Teijin Incorporated)的TEIJINCONEX®、TWARON®和TECHNORA®)。

[0050] 可选择用于所公开的构件支撑基材的聚醚醚酮聚合物的例子包括VICTREX® PEEK 90G、150G、450G、150FC30、450FC30、150FW30、450FE20、WG101、WG102、ESD101,所有均可得自VICTREX制造有限公司(VICTREX Manufacturing Limited)。

[0051] 可选择用于所公开的构件支撑基材的聚酰胺酰亚胺例子包括可商业得自乔治亚州阿法乐特苏威先进聚合物公司(Solvay Advanced Polymers,LLC,Alpharetta,GA)的TORLON® AI-10(T_g=272℃)。

[0052] 可选择作为用于所公开的构件的支撑基材的聚醚酰亚胺聚合物的例子包括ULTEM® 1000(T_g=210℃)、1010(T_g=217℃)、1100(T_g=217℃)、1285、2100(T_g=217℃)、2200(T_g=217℃)、2210(T_g=217℃)、2212(T_g=217℃)、2300(T_g=217℃)、2310(T_g=217℃)、2312(T_g=217℃)、2313(T_g=217℃)、2400(T_g=217℃)、2410(T_g=217℃)、3451(T_g=217℃)、3452(T_g=217℃)、4000(T_g=217℃)、4001(T_g=217℃)、4002(T_g=217℃)、4211(T_g=217℃)、8015、9011(T_g=217℃)、9075和9076,所有均可得自沙伯创新塑料公司(Sabic Innovative Plastics),其中T_g表示如通过多种已知方法,更具体地通过差示扫描量热法(DSC)测得的玻璃化转变温度。

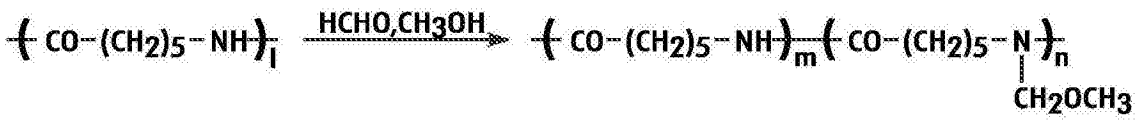
[0053] 可选择作为用于所公开的构件的支撑基材的聚酰亚胺聚合物的例子包括可得自德克萨斯州刘易斯维尔的HP聚合物公司(HP Polymer Inc.,Lewisville,TX)的P84®聚酰亚胺。

[0054] 基材可具有多种不同的厚度,如约25至约250微米,约50至约200微米,或约75至约150微米,其中检查膜总厚度为例如约1至约10密耳,约1至约8密耳,约1至约5密耳,约2至约4密耳,更具体地约3.8密耳至约4密耳,所述厚度可通过已知装置(如Permascope)测得。

[0055] 烷氧基烷基化聚酰胺

[0056] 烷氧基烷基化聚酰胺,如N-烷氧基烷基化聚酰胺,包括通过聚酰胺(如尼龙6、尼龙11、尼龙12、尼龙6,6、尼龙6,10、尼龙共聚物、它们的混合物等)的烷氧基烷基化而产生的那些聚酰胺。因此,例如,尼龙6根据如下反应式而被甲氧基甲基化,其中l、m和n表示重复链段的数目,更具体地,其中l为约50至约500,约100至约300,或约175至约250;m为约25至约450,约100至约300,约125至约195,或约50至约270;n为约5至约250,约50至约175,或约10至约150,其中l等于m加上n的和。

[0057]



。

[0058] N-甲氧基甲基化聚酰胺尼龙6的例子包括FINE RESIN® FR101(约30%甲氧基甲基

化率，重均分子量为约20,000，可得自Namariichi有限公司(Namariichi Company, Limited))、TORESIN®F30K(约30％甲氧基甲基化率，重均分子量为约25,000，可得自长濑ChemTex公司(Nagase ChemTex Corporation))、TORESIN®EF30T(约30％甲氧基甲基化率，重均分子量为约60,000，可得自长濑ChemTex公司(Nagase ChemTex Corporation))、多种商业合适的甲氧基甲基化聚酰胺，以及通常各种已知的烷氧基烷基化聚酰胺(其中烷氧基包括具有例如约1至约20个碳原子、约1至约18个碳原子、约1至约12个碳原子、约1至约10个碳原子、约1至约3个碳原子、约1至约2个碳原子的那些基团，烷基包括具有例如约1至约25个碳原子、约1至约18个碳原子、约1至约12个碳原子、约1至约6个碳原子、约1至约2个碳原子的那些基团)。

[0059] 除了所公开的N-乙氧基甲基化尼龙6之外，可选择的烷氧基烷基化聚酰胺的例子为N-甲氧基甲基化尼龙11、N-甲氧基甲基化尼龙12、N-甲氧基甲基化尼龙6,6、N-甲氧基甲基化尼龙6,10、和N-甲氧基甲基化尼龙共聚物(共聚物由所公开的尼龙中的至少两者组成)、N-甲氧基丁基化尼龙6、N-甲氧基丁基化尼龙11、N-甲氧基丁基化尼龙12、N-甲氧基丁基化尼龙6,6、N-甲氧基丁基化尼龙6,10、由所公开的尼龙中的至少两者组成的N-甲氧基丁基化尼龙共聚物、它们的对应的乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基和乙基、甲基、丙基、丁基和戊基衍生物以及它们的组合和混合物。

[0060] 在本公开的实施例中，转印辅助构件经交联的烷氧基烷基化聚酰胺选自乙氧基甲基化聚酰胺、丙氧基甲基化聚酰胺、丁氧基甲基化聚酰胺、乙氧基乙基化聚酰胺、乙氧基丙基化聚酰胺、和乙氧基丁基化聚酰胺。

[0061] 任选的第二树脂

[0062] 以例如约1至约20重量％、约1至约15重量％、约1至约10重量％、更具体地约7至约9重量％的量存在于经交联的混合物层中的任选的第二树脂或共树脂的例子包括聚乙烯醇缩丁醛(PVB)(如商业可得的S-LEC®BL-1(重均分子量为约19,000，羟基含量为约36mol％)、BM-1(重均分子量为约40,000，羟基含量为约34mol％)、BX-1(重均分子量为约100,000，羟基含量为约33mol％)、和KS-1(重均分子量为约27,000，羟基含量为约25mol％)，所有均可得自积水化学有限公司(SEKISUI Chemical Company,Limited))；聚乙烯醇缩甲醛，和部分乙酰化的聚乙烯醇缩丁醛(其中缩丁醛部分由缩甲醛、乙酰缩醛等改性)；它们的混合物等。

[0063] 任选的催化剂

[0064] 可选择多种催化剂用于所公开的混合物，所述催化剂可用于协助和加速所公开的混合物的交联。

[0065] 所选择的酸催化剂的具体例子包括对甲苯磺酸(p-TSA)、二壬基萘二磺酸(DNNDSA)、二壬基萘磺酸(DNNSA)、十二烷基苯磺酸(DDBSA)、烷基酸磷酸酯、苯基酸磷酸酯、草酸、马来酸、石碳酸、抗坏血酸、丙二酸、琥珀酸、酒石酸、柠檬酸、甲磺酸和它们的混合物，更具体地，对甲苯磺酸。

[0066] 所选择的商业可得的酸催化剂例子包括对甲苯磺酸(p-TSA)型和它们的嵌段形式，如可得自Allnex比利时SA/NV公司(Allnex Belgium SA/NV)的CYCAT®4040、4045，和均可得自康涅狄格州科学路的国王工业公司(King Industries,Inc.,Science Road,CT)

的K-CURE®1040、1040W、NACURE®XP-357(在甲醇中的嵌段对甲苯磺酸,pH为2-4,解离温度为约65℃)、2107、2500、2501、2522、2530、2547、2558;二壬基萘二磺酸(DNNDSA)型和它们的嵌段形式,如均可得自Allnex比利时SA/NV公司(Allnex Belgium SA/NV)的CYCAT®500;均可得自康涅狄格州科学路的国王工业公司(King Industries,Inc.,Science Road,CT)的NACURE®155、X49-110、3525、3327、3483;二壬基萘磺酸(DNNSA)型和它们的嵌段形式,如均可得自康涅狄格州科学路的国王工业公司(King Industries,Inc.,Science Road,CT)的NACURE®1051、1323、1419、1557、1953;十二烷基苯磺酸(DDBSA)型和它们的嵌段形式,如可得自Allnex比利时SA/NV公司(Allnex Belgium SA/NV)的CYCAT®600,和均可得自康涅狄格州科学路的国王工业公司(King Industries,Inc.,Science Road,CT)的NACURE®5076、5225、5414、5528、5925;酸磷酸酯型和它们的嵌段形式,如可得自Allnex比利时SA/NV公司(Allnex Belgium SA/NV)的CYCAT®296-9,和均可得自康涅狄格州科学路的国王工业公司(King Industries,Inc.,Science Road,CT)的NACURE®4054、XC-C207、4167、XP-297、4575。

[0067] 所用的催化剂的量以存在的固体计为例如约0.01至约10重量%,约0.01至约5重量%,约0.1至约8重量%,约1至约5重量%,或约1至约3重量%。催化剂的主要目的是协助固化和所公开的混合物的交联。更具体地,所公开的交联反应可在催化剂的存在下被加速。

[0068] 在所公开的混合物在催化剂的存在下固化之后,获得经交联的产物,所述固化可快速完成,例如约5至约20分钟,约10至约15分钟,更具体地约10分钟,其中可通过在等于或超过约80℃的温度下加热长时间而完成固化。更具体地,所公开的烷氧基化聚酰胺树脂或所公开的烷氧基烷基化聚酰胺树脂混合物在不存在催化剂或存在催化剂的情况下的固化可在各种合适的温度(例如约80℃至约220℃,约100℃至约180℃,约125℃至约140℃)下达例如约1至约40分钟、约3至约30分钟、约5至约20分钟、约10至约15分钟的时间而完成,更具体地,其中固化或干燥时间为约5至约10分钟。获得例如烷氧基烷基化聚酰胺、第二树脂、导电组分、催化剂和本文所示的其他任选的组分的经交联的产物,其中交联值例如如本文所示为例如约40至约100%,约50至约95%,约75至约100%,约80至约100%,约80至约98%,或约80至约95%,所述交联百分比通过傅里叶变换红外谱(FTIR)测得。

[0069] 经交联的烷氧基烷基化聚酰胺或含有经交联的烷氧基烷基化聚酰胺的混合物以多种不同的有效量存在于所公开的转印辅助构件中,所述有效量为例如在不存在导电组分和其他任选的组分(如增塑剂和二氧化硅)的那些情况中的总共100%,约90至约99重量%,约80至约90重量%,约65重量%至约99重量%,约60至约90重量%,约70至约90重量%,约65至约75重量%,或约50至约60重量%,前提是存在的组分的总百分比为约100%,其中重量百分比以总固体计,所述固体例如烷氧基烷基化聚酰胺、第二树脂(当存在时)、导电组分或填料(当存在时)、增塑剂(当存在时)、流平剂(当存在时)、催化剂(当存在时)、二氧化硅(当存在时)和含氟聚合物(当存在时)的固体。

[0070] 取决于例如可能存在的其他层的厚度和存在于每个层中的组分,例如层构造中的经交联的混合物可具有多种不同的厚度,所述经交联的层的厚度为例如约0.1至约50微米,约1至约40微米,或约5至约20微米。

[0071] 任选的导电组分

[0072] 经交联的混合物还可包含任选的导电组分，如已知的碳形式，如炭黑、石墨、碳纳米管、富勒烯、石墨等；金属氧化物、混合的金属氧化物；导电聚合物，如聚苯胺、聚噻吩、聚吡咯、它们的混合物等。

[0073] 可选择用于掺入本文所示的经交联的混合物中的炭黑导电组分的例子包括可得自阿克苏诺贝尔功能化学公司(Akzo Nobel Functional Chemicals)的KETJENBLACK®炭黑；可得自赢创德固赛公司(Evonik-Degussa)的专用黑4(B.E.T.表面积为约180m^2/g，DBP吸收为约1.8ml/g，一级粒径为约25纳米)；专用黑5(B.E.T.表面积为约240m^2/g，DBP吸收为约1.41ml/g，一级粒径为约20纳米)；炭黑FW1(B.E.T.表面积为约320m^2/g，DBP吸收为约2.89ml/g，一级粒径为约13纳米)；炭黑FW2(B.E.T.表面积为约460m^2/g，DBP吸收为约4.82ml/g，一级粒径为约13纳米)；炭黑FW200(B.E.T.表面积为约460m^2/g，DBP吸收为约4.6ml/g，一级粒径为约13纳米)，所有均可得自赢创德固赛公司(Evonik-Degussa)；以及VULCAN®炭黑、REGAL®炭黑、MONARCH®炭黑、EMPEROR®炭黑、和BLACK PEARLS®炭黑，所有均可得自卡伯特公司(Cabot Corporation)。导电炭黑的具体例子为BLACK PEARLS®1000(B.E.T.表面积＝343m^2/g，DBP吸收＝1.05ml/g)、BLACK PEARLS®880(B.E.T.表面积＝240m^2/g，DBP吸收＝1.06ml/g)、BLACK PEARLS®800(B.E.T.表面积＝230m^2/g，DBP吸收＝0.68ml/g)、BLACK PEARLS®L(B.E.T.表面积＝138m^2/g，DBP吸收＝0.61ml/g)、BLACK PEARLS®570(B.E.T.表面积＝110m^2/g，DBP吸收＝1.14ml/g)、BLACK PEARLS®170(B.E.T.表面积＝35m^2/g，DBP吸收＝1.22ml/g)、EMPEROR®E1200、EMPEROR®E1600、VULCAN® XC72(B.E.T.表面积＝254m^2/g，DBP吸收＝1.76ml/g)、VULCAN® XC72R(VULCAN® XC72的蓬松形式)、VULCAN® XC605、VULCAN® XC305、REGAL®660(B.E.T.表面积＝112m^2/g，DBP吸收＝0.59ml/g)、REGAL®400(B.E.T.表面积＝96m^2/g，DBP吸收＝0.69ml/g)、REGAL®330(B.E.T.表面积＝94m^2/g，DBP吸收＝0.71ml/g)、MONARCH®880(B.E.T.表面积＝220m^2/g，DBP吸收＝1.05ml/g，一级粒径＝16纳米)、和MONARCH®1000(B.E.T.表面积＝343m^2/g，DBP吸收＝1.05ml/g，一级粒径＝16纳米)；可得自赢创公司(Evonik Incorporated)的特种炭黑；和可得自赢创德固赛公司(Evonik-Degussa)的槽法炭黑。可选择本文未具体公开的其他已知合适的炭黑作为填料或导电组分。

[0074] 可选择的聚苯胺导电组分的例子为可商业得自芬兰Panipol Oy(Panipol Oy，Finland)的PANIPOL™F，和已知的木质素磺酸接枝的聚苯胺。这些聚苯胺通常具有例如约0.5至约5微米、约1.1至约2.3微米、或约1.5至约1.9微米的相对较小的粒度直径。

[0075] 可选择的金属氧化物导电组分包括例如氧化锡、掺锑氧化锡、氧化铟、氧化铟锡、氧化锌、氧化钛、它们的混合物等。

[0076] 当存在时，可选择例如总固体的约1至约70重量％、约3至约40重量％、约4至约30重量％、约5至约20重量％、约10至约30重量％、约8至约25重量％、或约3至约10重量％的量的一种或多种导电组分。

[0077] 任选的增塑剂

[0078] 可被认为是主要增加所公开的混合物的塑性或流动性的增塑剂的任选的增塑剂包括邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二烯丙酯、聚丙二醇二苯甲酸酯、邻苯二甲酸二-2-乙基己酯、邻苯二甲酸二异壬基酯、邻苯二甲酸二-2-丙基庚酯、邻苯二甲酸二异癸酯、对苯二甲酸二-2-乙基己酯、和其他已知的合适的增塑剂。增塑剂可以以各种有效量使用，例如以存在的固体计约0.1至约30重量%，约1至约20重量%，或约3至约15重量%。

[0079] 任选的二氧化硅

[0080] 选择用于所公开的混合物，并可有助于本文所示的构件和刮刀的耐磨性质的任选的二氧化硅例子包括二氧化硅、热解法二氧化硅、经表面处理的二氧化硅、其他已知的二氧化硅(如AEROSIL R972®)、它们的混合物等。二氧化硅可以以各种有效量选择，例如以存在的固体计约0.1至约20重量%，约1至约15重量%，和约2至约10重量%。

[0081] 任选的含氟聚合物

[0082] 可选择用于所公开的转印辅助构件经交联的混合物，并可有助于本文所示的构件和刮刀的耐磨性质的任选的含氟聚合物及其粒子包括四氟乙烯聚合物(PTFE)、三氟氯乙烯聚合物、六氟丙烯聚合物、氟乙烯聚合物、偏氟乙烯聚合物、二氟二氯乙烯聚合物、或它们的共聚物。含氟聚合物可以以各种有效量选择，例如以存在的固体计约0.1至约20重量%，约1至约15重量%，和约2至约10重量%。

[0083] 任选的流平剂

[0084] 可有助于本文所示的构件和刮刀的平滑度特性，如获得具有最少或不具有瑕疵或突出的平滑涂层表面的任选的流平剂例子包括有机硅(如经环氧基改性的有机硅(双端型)，可得自信越有机硅公司(Shin-Etsu Silicones)的报道官能团当量为2,700g/mol的X-22-163C)；聚硅氧烷聚合物或本文所示的含氟聚合物，以及它们的混合物。

[0085] 任选的聚硅氧烷聚合物包括例如商品名为BYK®310(在二甲苯中约25重量%)和BYK®370(在二甲苯/烷基苯/环己酮/单苯基二醇＝75/11/7/7中约25重量%)的经聚酯改性的聚二甲基硅氧烷；商品名为BYK®333、BYK®330(在甲氧基丙基乙酸酯中约51重量%)和BYK®344(在二甲苯/异丁醇＝80/20中约52.3重量%)、BYK®-SILCLEAN 3710和3720(在甲氧基丙醇中约25重量%)的经聚醚改性的聚二甲基硅氧烷；商品名为BYK®-SILCLEAN 3700(在甲氧基丙基乙酸酯中约25重量%)的经聚丙烯酸酯改性的聚二甲基硅氧烷；或商品名为BYK®375(在二丙二醇单甲醚中约25重量%)的经聚酯聚醚改性的聚二甲基硅氧烷，所有均可得自康涅狄格州瓦林福德的BYK化学公司(BYK Chemical of Wallingford,CT)。流平剂可以以各种有效量选择，例如以存在的固体计约0.01至约5重量%，约0.1至约3重量%，和约0.2至约1重量%。

[0086] 任选的粘合剂

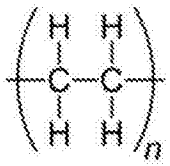
[0087] 在图3中名称为例如6pa、7pa、8pa和9pa的任选的粘合剂层可包括于构件层中的每一个之间，部分包括于构件层中的每一个之间的边缘处，或在层1pa和层2pa、层2pa和3pa、层3pa和4pa的基材侧面之间的竖直侧面上，以及在层4pa和外涂层顶层5pa之间的水平侧面上。层1pa、2pa、3pa和4pa的水平侧面通常不粘结在一起。

[0088] 可选择多种已知的粘合剂用于每个粘合剂层，包括合适的聚酯，如3M™双面涂布带444(其为例如一种形式的约3.9密耳厚)；具有例如0.5密耳厚的聚酯载体的300高粘丙烯酸粘合剂；白色致密化的牛皮纸衬垫(55lbs)；它们的混合物等。

[0089] 可变化的粘合剂层厚度为例如约1至约50毫米，约10至约40毫米，或约15至约25毫米。

[0090] 任选的顶部耐磨层

[0091] 可粘结的转印辅助构件顶层或耐磨层指定为例如图3中所示的数字5pa，该耐磨层可由各种合适的已知商业可得的材料组成，如聚烯烃(如超高分子量聚乙烯(UHMW))，一种具有低摩擦系数、优良的冲击强度并具有耐化学性和耐湿性的耐磨塑料。UHMW耐磨层材料包括如下所示的式/结构的聚乙烯的长链，其通常在相同方向上排列，并可主要由每个单独分子(链)的长度获得其保护特性

[0092] 

[0093] 其中n表示例如约100,000至约300,000、约150,000至约225,000、或约200,000至约275,000的重复链段数目。

[0094] 所公开的顶部耐磨层的厚度可取决于例如可能存在的其他层的厚度和每个层中的组分而不同。因此，例如，耐磨层的厚度可为约1至约20密耳，约1至约15密耳，约2至约10密耳，或约1密耳至约5密耳，如通过已知装置(如Permascope)所测定。

[0095] 任选的溶剂

[0096] 选择用于形成本文所述的构件，特别是用于形成所公开的混合物的分散体的溶剂的例子包括例如醇类(如甲醇、乙醇、丙醇、丁醇、戊醇、油醇、苄醇、月桂醇)和醇醚(例如乙二醇的烷基醚)以及其他已知的烷基醇、它们的混合物等，所述溶剂可以以总混合物组分重量的约60至约95重量％或约70至约90重量％的量选择。稀释剂可以以例如约1至约25重量％和1至约10重量％的量(以溶剂重量计)与溶剂混合，且稀释剂为诸如芳族烃类、乙酸乙酯、丙酮、环己酮和乙酰苯胺的已知稀释剂。

[0097] 使用本文所示的转印辅助构件和检查膜的成像和印刷的方法也包括于本公开的范围内。这些方法通常涉及在成像光电导构件上形成静电潜像，之后使用调色剂组合物显影图像，随后使用所公开的转印辅助构件将调色剂图像转印至合适的图像接收基材，并将图像永久粘附至所述图像接收基材上，所述调色剂组合物例如由热塑性树脂、着色剂(如颜料、染料或它们的混合物)、带电添加剂、内部添加剂(如蜡)、和表面添加剂(例如二氧化硅、经涂布的二氧化硅、氨基硅烷等)组成，参见美国专利4,560,635和4,338,390。在选择印刷模式的那些环境中，成像方法涉及相同的操作，不同的是可使用激光装置或图像杆(image bar)完成曝光。更具体地，本文公开的转印辅助构件可选择用于施乐公司(Xerox Corporation)iGEN®机，包括iGenF®，其一些版本每分钟产生125个复印件。因此本公开涵盖成像、尤其是静电印刷成像和打印(包括数字打印和/或彩色打印)的过程，其中所公开的转印辅助构件(TAB)(如刮刀构造中的构件)在调色机显影转印区域的入口处使用恒定的足够的力扫描图像支撑基材的背面。在实施例中，TAB的顶部耐磨层直接接触图像支撑基材

的背面，其中所公开的检查膜不接触图像支撑层。

[0098] 现在将详细描述具体实施例。这些实例旨在为说明性的，不限于在这些实施例中所述的材料、条件或过程参数。除非另外指出，否则所有份数是以固体重量计的百分数。所公开的分子量，如M_w(重均)和M_n(数均)由本文公开的实体提供，据信所述分子量可通过多种已知的方法、更具体地通过凝胶渗透色谱法(GPC)测得。

[0099] 实例I

[0100] 转印辅助刮刀检查膜如下制得：

[0101] 经交联的涂层分散体的制备

[0102] 通过如下方式制备分散体：经由搅拌在甲醇/1-丁醇75/25(约10重量％固体)中混合FINE RESIN® FR101(N-甲氧基甲基化尼龙6聚酰胺，其具有约30％的甲氧基甲基化率或值和约20,000的重均分子量，所述树脂可得自Namariichi有限公司(Namariichi Company, Limited))、S-LEC® BL-1的共树脂或第二树脂(聚乙烯醇缩丁醛，其具有约19,000的重均分子量和约36摩尔％的羟基含量，所述第二树脂可得自积水化学有限公司(SEKISUI Chemical Company,Limited))、酸催化剂NACURE® XP-357(在甲醇中的封端的对甲苯磺酸，pH为2-4，解离温度为约65℃，可得自国王工业公司(King Industries))和BYK-SILCLEAN® 3700的流平剂(可得自康涅狄格州的BYK公司的经改性的聚二甲基硅氧烷)，以获得聚合物基本溶液。

[0103] 然后将EMPEROR® E1200(可得自卡伯特公司(Cabot Corporation或Cabot Company)的炭黑)添加至如上制得的聚合物基本溶液中。使用2毫米直径的不锈钢丸在200rpm下球磨所得混合物达20小时。之后，在甲醇/1-丁醇75/25中的重量比为80/8/10/1/1的FINE RESIN® FR101/S-LEC® BL-1/EMPEROR® E1200/NACURE® XP-357/BYK-SILCLEAN® 3700的所得分散体(约10重量％固体)随后通过过滤通过20微米尼龙布过滤器而与钢丸分离，以获得最终涂层分散体。

[0104] 随后，经由制备挤出涂布机将如上制得的所得最终涂层分散体沉积和涂布于3密耳厚的PET支撑基材上，之后通过在140℃下固化涂层达10分钟而获得平坦取向的检查膜，所述检查膜由存在于3密耳厚的PET基材上的如上制得的10微米厚的经交联的混合物层80/8/10/1/1组成，其中交联值为约90％，如通过傅里叶变换红外谱(FTIR)所测得。

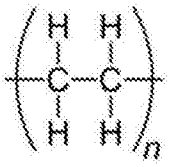
[0105] 使用Trek型152-1电阻计，如上制得的部分导电的经交联的外涂层混合物检查膜构件的电阻测得为约$5.1x10^8$欧姆，其中经交联的混合物不含甲醛，且不含诸如二氯甲烷的溶剂，且所述检查膜构件在整个2.5英寸x17英寸(实际刮刀花瓣组件的尺寸)样品条上非常均匀。此外，所公开的经交联的含混合物层与PET基材之间的粘合是优良的，在经受粘附力测试(所述测试尝试手动分离基材和经交联的混合物层)时不剥离，并具有优良的耐磨特性和显著的耐手摩擦性，其中基本上不存在视觉上观察到的不利的显影图像缺陷。更具体地，对于在可得自施乐公司(Xerox Corporation)的静电印刷机iGenF®中1百万个摩擦/磨损循环之后的摩擦/磨损测试，如上制得的经交联的检查膜基本上不显示磨斑(wear spot)。

[0106] 花瓣组件(用于转印辅助构件的包括五层的刮刀材料)的制备

[0107] 将在3密耳厚的PET聚对苯二甲酸乙二醇酯聚合物层上的10微米厚的如上制得的

公开的检查膜和三个单独的5密耳厚的MYLAR®PET膜切割成4毫米x 38毫米的条，将条以MYLAR®PET膜、MYLAR®PET膜和MYLAR®PET膜的顺序排列，其中所公开的检查膜PET基材面向MYLAR®PET膜。在从长边的边缘至内部约2.5毫米之间使用3M™双面涂布带444将每个相邻对的前述层粘结在一起。折叠部分粘结的层，使2.5毫米宽的粘结层处于竖直位置，1.5毫米宽的未粘结的层处于水平位置。然后将如上层的水平截面切割成具有矩形形状的约40个更小的片段。

[0108] 之后，将UHMW聚乙烯的耐磨层施用至如上制得的构件，所述UHMW聚乙烯获自杜邦公司(E.I.DuPont)，且据信具有如下式/结构

[0109] 

[0110] 其中n表示约150,000至约225,000的重复链段数目，所述耐磨层粘结至顶部MYLAR®PET膜的水平截面。然后将如上层的水平截面切割成具有矩形形状的约40个更小的片段。

[0111] 转印辅助构件组件的制备

[0112] 然后将铝挤出元件(如图1的元件1)附接至如上转印辅助构件花瓣组件，然后附接至本文所示的转印辅助构件不锈钢夹具组件和转印辅助构件铝铆钉，以形成转印辅助构件。

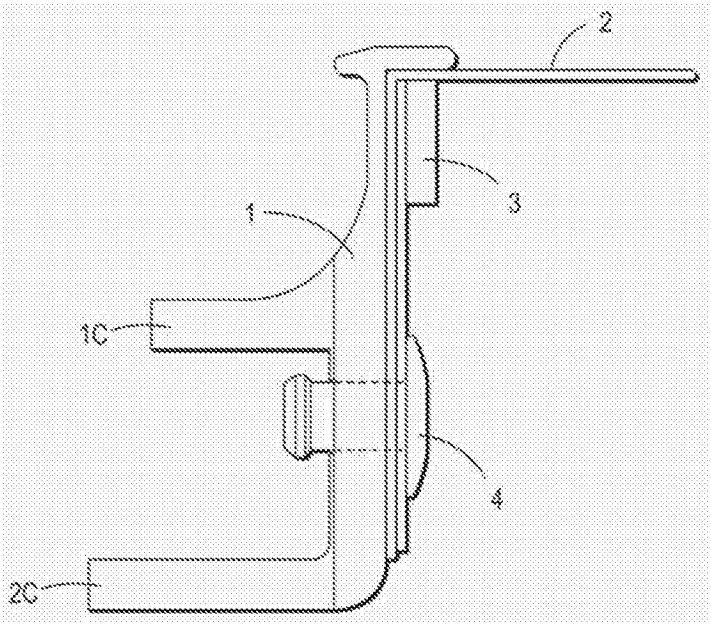


图1

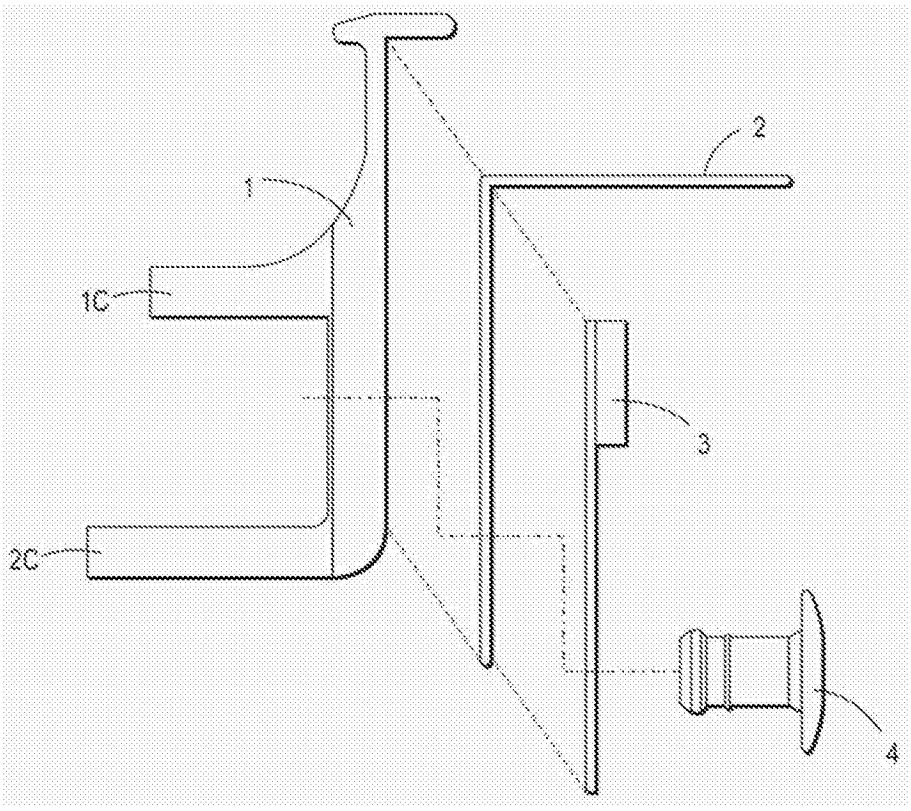


图1A

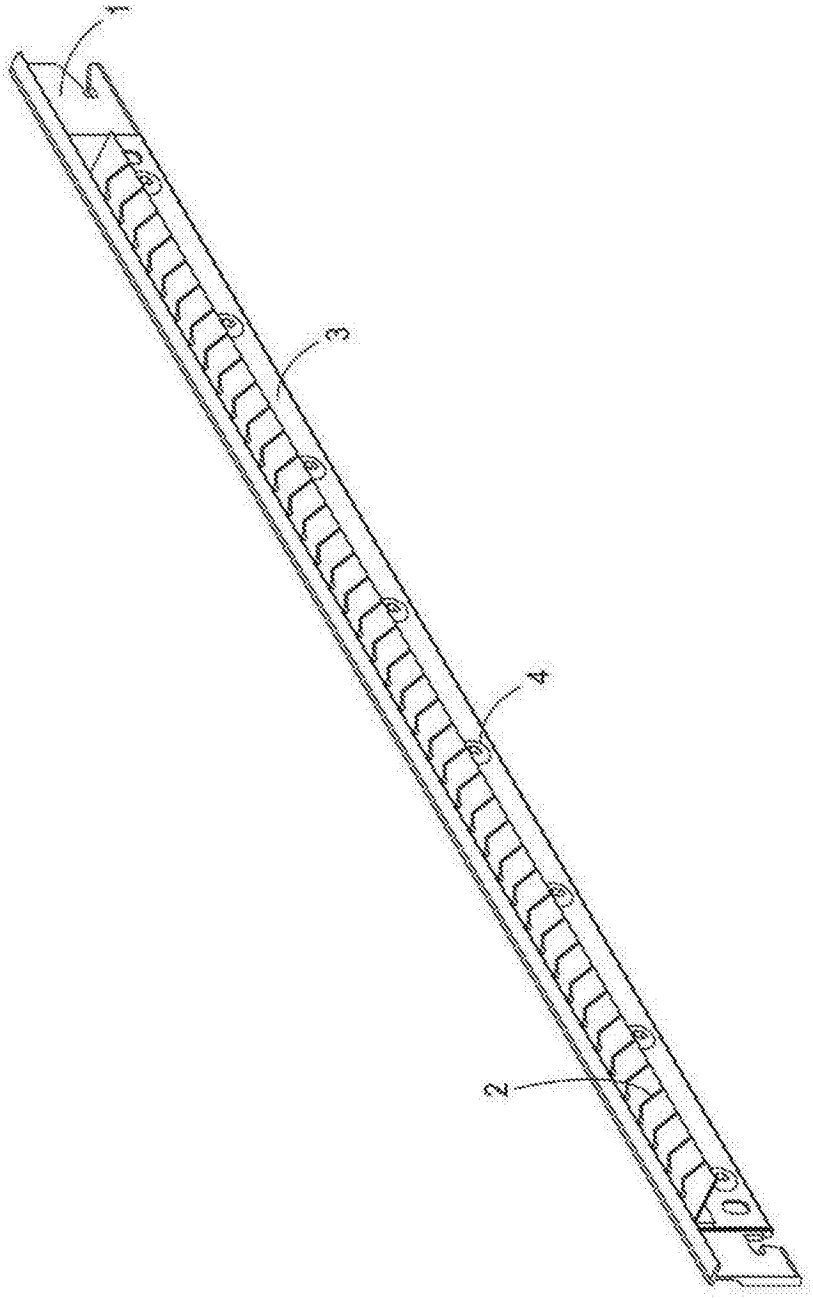


图2

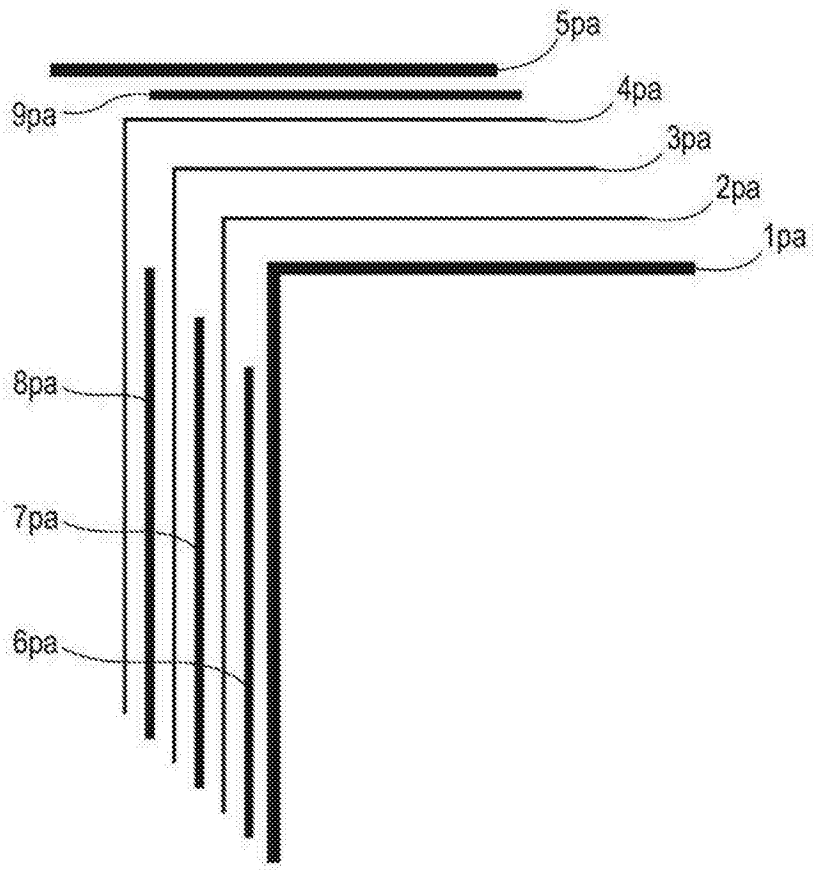


图3

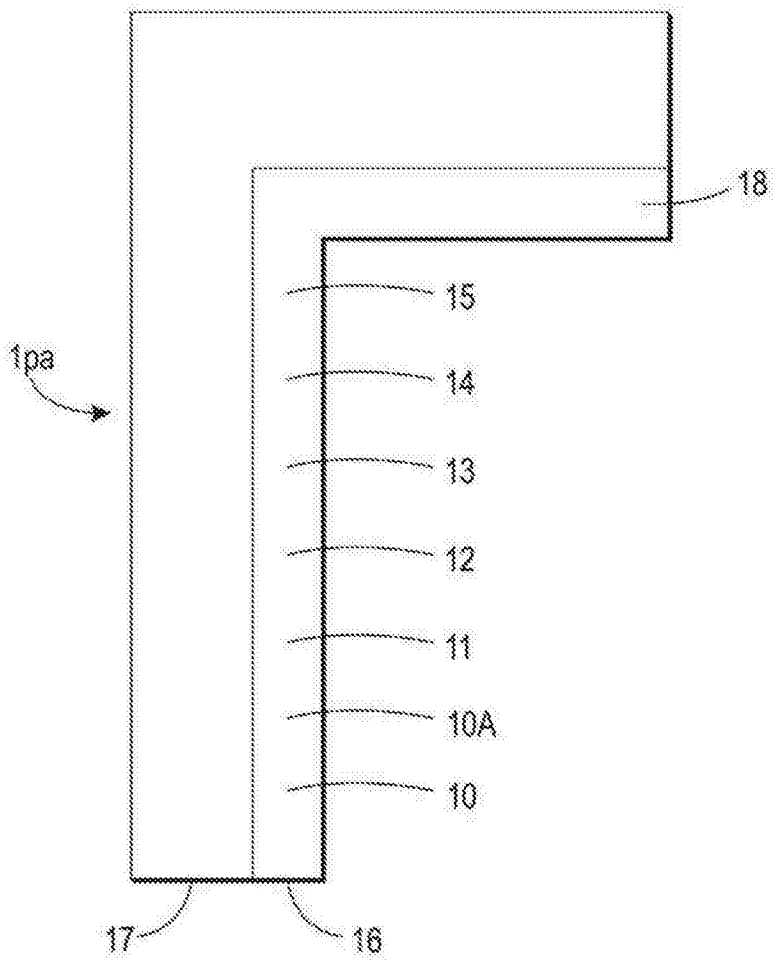


图4