

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B41L 3/00

B41M 1/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510006284.6

[43] 公开日 2005 年 8 月 24 日

[11] 公开号 CN 1657308A

[22] 申请日 2005.2.2

[21] 申请号 200510006284.6

[30] 优先权

[32] 2004. 2. 17 [33] EP [31] 04405087.0

[71] 申请人 森希恩特成像技术股份公司

地址 瑞士莫尔日

[72] 发明人 拉斯洛·博克沙尼 皮埃尔·米里
克里斯托夫·布瓦萨尔

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

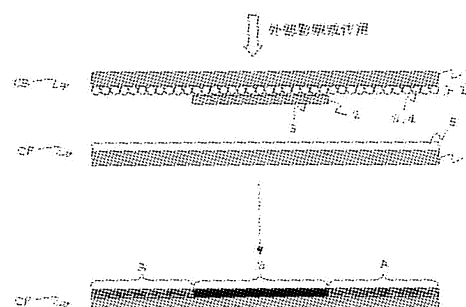
代理人 过晓东

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 1 页

[54] 发明名称 复写板和用于产生或增强复写板的
复写质量的方法

[57] 摘要

一种复写板(CB)，其包括具有结合的、特别是微囊包封的溶剂(S)的第一层(1)和含有至少一种着色剂(3)的第二层(2)，其中在外部影响或作用优选为压力下，所述第一层(1)的溶剂(S)可以在施加外部影响或作用的位置穿透所述第二层(2)，从而第二层的所述至少一种着色剂(3)至少可以部分地被所述溶剂(S)释放。在一个优选实施方案中，第一层(1)包含一种额外的着色剂(4)，尤其是一种无色染料。



ISSN 1008-4274

1、一种复写板（CB），其包括

— 第一层（1），其具有结合的、尤其微囊包封的溶剂（S）和
5 至少一种尤其微囊包封的且在所述溶剂（S）中可溶的着色剂（4），
以及

— 第二层（2），其含有至少一种着色剂（3），

其如此设计使得在外部影响或作用、优选为压力下，所述第一层
（1）的溶剂（S）可以在施加外部影响或作用的位置穿透所述第二层
10 （2），从而所述第二层的至少一种着色剂（3）可至少部分地被所述
溶剂（S）释放。

2、根据权利要求 1 所述的复写板（CB），其中第一层（1）的
额外的着色剂（4）与溶剂（S）共微囊包封。

15

3、根据权利要求 1 所述的复写板（CB），其中所述复写板（CB）
是压力敏感的。

4、根据权利要求 1 的所述的复写板（CB），其中所述第二层（2）
20 包括印刷墨水。

5、根据权利要求 4 所述的复写板（CB），其中所述墨水是亲核
性的。

25 6、根据权利要求 4 所述的复写板（CB），其中所述印刷墨水包
括碳染料。

7、根据权利要求1所述的复写板(CB)，其中所述第一层(1)的至少一种着色剂(4)是无色染料。

8、根据权利要求1所述的复写板(CB)，其中所述第一层(1)的溶剂(S)选自乙基二苯甲烷、苄基二甲苯、烷基联苯、邻苯二甲酸二烷基酯、烷基化萘、部分氢化的三联苯、高沸点直链或支链烃、高分子量酯、高分子量支链或直链醇以及它们的混合物。

9、根据权利要求1所述的复写板(CB)，其中所述第二层(2)在复写板(CB)的不同部分包含不同的着色剂(3)。

10、根据权利要求1所述的复写板(CB)，其中所述第一层(1)的至少一种着色剂(4)和/或所述第二层(2)的着色剂(3)经选择以便在与尤其酸性显影剂(5)接触时显示颜色。

15

11、根据权利要求10所述的复写板(CB)，其中所述显影剂(5)选自酸性粘土、酸性树脂如酚醛树脂或水杨酸盐显影剂如水杨酸锌显影剂、它们的衍生物和盐以及混合物。

12、一种产生或增强尤其根据权利要求1-11之一的复写板(CB)的复写质量的方法，其包括以下步骤：

- 提供一种基底材料(6)，至少部分地给所述基底材料(6)提供具有结合的尤其微囊包封的溶剂(S)和至少一种尤其微囊包封的并在所述溶剂(S)中可溶的着色剂(4)的第一层，和
- 至少部分地把第二层(2)涂覆到所述第一层(1)上，其中第二层(2)包含至少一种着色剂(3)，所述着色剂(3)可至少部分地被所述第一层(1)的溶剂(S)释放。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其中着色剂(4)与所述溶剂(S)一起共微囊包封。

14、根据权利要求 12 所述的方法，其中第二层(2)在印刷工艺
5 尤其胶板印刷工艺中涂覆。

15、根据权利要求 12 所述的方法，其中涂覆第二层(2)以便包含两种或多种彼此分开的不同着色剂(3)。

10 16、用于制造尤其权利要求 1-11 之一的复写板(CB)的成套组件，其包括：

— 分散的或预混合的、用于将第一层(1)涂覆到基底层(6)上的组分，包含结合的尤其微囊包封的溶剂(S)和至少一种尤其微囊包封的并在所述溶剂(S)中可溶的着色剂(4)；

15 — 分散的或预混合的、用于将第二层(2)涂覆到第一层(1)上的组分，包含至少一种着色剂(3)，所述着色剂(3)可至少部分地被第一层(1)中结合的溶剂(S)释放。

17、一种复写成套组件，所述组件包含至少一个权利要求 1-11
20 之一的复写板(CB)和至少一个接受板(CF)，其中所述接受板包含尤其酸性显影剂(5)，所述显影剂(5)在第一层(1)的所述至少一种着色剂(4)和/或第二层(2)的所述着色剂(3)转移到接受板(CF)时产生颜色。

复写板和用于产生或增强复写板的复写质量的方法

技术领域

本发明涉及对压力特别敏感的复写板的领域，并涉及用于制造此复写板的涂料。

背景技术

传统上，压力敏感的复写板基于碳蜡涂层，其涂覆所述板的背面。这种板的一个主要的缺点是，碳石蜡对不必要的擦拭敏感，导致了相对较脏的使用特性。此外，转移的碳是可被抹掉的并且易于擦掉和/或褪色。

再者，压力和/或热敏感的非碳复写板在本技术领域目前是公知的。这些系统包括复写板（一般称作 CB）和接受板（一般称作 CF），接受板与复写板分开但是可以与复写板连接。复写板在其背面用着色剂如无色染料涂覆。接受板在其对着复写板涂覆面的一面用显影剂涂覆。着色剂和/或显影剂可以以微囊包封的形式提供，因此微胶囊在诸如打字机头或铅笔施加的压力下破裂。着色剂和显影剂只要彼此分开则它们二者差不多都是透明的。然而，在着色剂和显影剂接触的基础上，图像在接受板上相应施加有压力的地方产生。尽管这个系统经常使用，但是它的主要缺点是，接收板上的图像的强度和/或持久性不足以满足某些需要。

为了改善 CB 板的复写强度，GB-A-2 197 668 已经建议了一个额外的干碳印刷介质层（例如，如上所述的额外的碳石蜡涂层）。当类似的涂覆板和 CF 板一起使用时，得到的复制品的强度比用传统的 CB 板得到的大。然而，得到的副本易于老化，即 CF 板上的副本的

持久性不足。

发明内容

因此，本发明的目的是克服上述现有技术的缺点，特别是提供一种具有改进的副本质量和持久性的且操作方便清洁的复写板。

这些目的通过一种复写板、一种产生或增强复写板的复写质量的方法、一种用于生产复写板的成套材料、一种含有至少一个由独立权利要求限定的本发明的复写板的复写成套组件来实现。

依据本发明的复写板包括具有结合的、特别是微囊包封的溶剂的第一层和含有至少一种着色剂的第二层，其中在外部影响或作用下，所述第一层的溶剂可能在施加外来影响或作用的位置穿透所述第二层，从而第二层的所述至少一种着色剂至少部分地可以被所述溶剂释放。优选地，所述第一层通过公知的涂覆工艺来涂覆，而所述第二层优选在印刷工艺中涂覆，优选为胶版印刷工艺。

在第二层的至少一种着色剂被溶剂释放时，第二层的着色剂被转移到接受板，从而对应于施加的外部作用产生了图像。依据这个基本原理，第一层可例如只包括结合的特别是微囊包封的溶剂，但是没有着色剂。这就使仅仅依靠第二层的着色剂的涂覆具有较大的可变性。而且，由于第二层不像碳蜡涂层那样对擦拭敏感，因此这个原理使操作更加清洁。

或者，特别优选的是，设定微胶囊和/或印刷工艺尤其是胶版印刷工艺以及类似工艺，以便能够把微胶囊合并到含有着色剂的墨水中。因此，可以一步涂覆微胶囊和着色剂，而不需要使用两个单独的层。

本文所用的外部作用优选为压力，特别是由打字机键或铅笔施加的压力。但是本发明的基本原理适应于各种其它的外部作用，例如加热。本文所用的微囊包封是通过流入由脲甲醛树脂和/或三聚氰胺-

甲醛树脂或凝胶制得的阴离子微胶囊而实现的；微囊包封工艺已为本领域的技术人员所公知并在 US4,001,140、US4,100,103、US4,552,811（在此并入作为参考）中公开。但是，对于本领域技术人员来讲，很明显可以在本领域公知的传统的基于微囊包封溶剂的无碳复写板的基础上使用本发明。

依据本发明的另一实施方案，复写板的第一层包括至少一种额外的、特别是微囊包封的着色剂，其在第一层的溶剂中至少部分可溶，最优选完全溶解。第一层的这种额外的着色剂优选与溶剂一起共微囊包封。但是，也可提供溶剂和着色剂的分开的微胶囊。依据本发明的这个实施方案，复写板的第一层可能与那些已知的用于传统的（例如含有如上所述的无色染料的）无碳复写板的第一层一样。提供的溶剂的量足以将第一层和第二层的着色剂转移到接受板。

优选的加入第一层的溶剂和/或液体核心材料为本领域的普通技术人员所公知，尤其选自以下组中：乙基二苯甲烷、苄基二甲苯、烷基联苯、邻苯二甲酸二烷基酯、烷基化萘、部分氢化的三联苯、高沸点直链或支链烃、高分子量酯、高分子量支链或直链醇以及它们的混合物。

依据本发明的这个实施方案，可以实现传统的无碳复写板的副本的强度和持久性的改善；第二层的着色剂通过加入到第一层的溶剂所释放，因此增强用传统的无碳复写板（例如包括无色染料）得到的副本强度。

在本发明的另一实施方案中，复写板的第二层包含一种印刷墨水如亲核墨水。如此设计墨水以使其被纸吸收，从而使复写板的操作清洁。优选地，墨水不通过溶剂的挥发或化学交联反应等而干燥。墨水需要与加入第一层中的溶剂化学相容，即不应该发生第一层的额外着色剂的意外的显色。特别优选的是，使用减感墨水，如 US 5,035,743（在此加入作为参考）中公开的减感墨水：这样一种墨水的亲核性在

一方面防止了第一层的着色剂如无色染料意外地显色；因此只有在与接受板提供的酸性显影剂接触时才能发生显色。另一方面，如此选择墨水，以便在第一层的溶剂穿透第二层时从第二层释放一种额外的着色剂而增强副本。优选地，第二层的着色剂与额外的显影剂是相互独立的，因此即使接受板没有显影剂也提供一种用于副本的方法；因此，传统纸可以用于形成只取决于第二层的着色剂副本。

优选地，所述墨水包含碳黑和/或其它颜料如着色剂、至少一种粘合剂和至少一种溶剂；粘合剂和溶剂的调整都是本领域的技术人员的常规操作。所述至少一种粘合剂优选自酚醛树脂、马来树脂、松香改性树脂、烷基化树脂、松香酯树脂等或它们的混合物。所述至少一种溶剂优选自矿物油、二醇、植物油、乙醇等或它们的混合物。

碳黑（如 Regal 400R Carbon Black, Cabot；或类似物）和其它颜料（如 DPP Rubine TR, Ciba；Paliogen Blue L 6495F, BASF；Heliogen Green L 9361, BASF；Red HFG, Clariant；Blue R 54, Clariant；或类似物）可以各种颜色购得，并以细分散颗粒加入到墨水中。依据一个特别优选实施方案，墨水包含碳黑。颜料镶嵌在墨水的其它成分中。为了特殊的应用，染料也可以额外地加入到墨水中。

在一个尤其有利的实施方案中，复写板的第二层在复写板的不同部分包含了不同的着色剂。因此可以轻松地获得最终副本的不同颜色的部分，从而促进了特别着重的副本形式上。例如，在订单或货单或帐单上的价格的副本可以以醒目的颜色如红色提供。这方面的进一步的应用对于本领域的普通技术人员来讲是很明显的。

尤其优选地是，如此选择第一层的所述至少一种着色剂以在与酸性显影剂接触时显示颜色，所述显影剂可以由接受板提供。此外，但不是必须的，第二层的着色剂也可以这样选择，以便在与酸性显影剂接触时使显色增强。尤其已知染料的颜色易于随着 pH 变化而变化，因此可以在与酸性显影剂接触时达成以染料为介质的颜色的形成和

增强。

可以使用的典型的显影剂是本领域普通技术人员的常识，优选酸性粘土、酸性树脂（如酚醛树脂）或水杨酸盐显影剂（如水杨酸锌显影剂）、它们的衍生物和盐以及混合物。

此外，本发明还涉及一种用于产生或增强复写板的复写质量的方法，该方法包括如下步骤：

（a）提供一种基底材料，至少部分地给所述基底材料提供具有结合的特别是微囊包封的溶剂的第一层，和

（b）至少部分地把第二层涂覆到所述第一层上，其中第二层包含至少一种着色剂，所述着色剂至少部分地可以被第一层的所述溶剂释放。

尤其优选的是，第一层包含至少一种额外的共微囊包封的着色剂，所述着色剂在第一层的所述溶剂中至少部分地可溶。

第二层优选在印刷工艺特别是胶板印刷工艺中涂覆。胶板印刷在小的层厚度、优选为 1-3 微米时容易得到高质量的印刷品。此外，由于胶板印刷是最广泛和最经济的，尤其是在商业印刷上，因此优选胶板印刷。另外，在胶板印刷工艺中使用的典型的溶剂是油类，所述油类是用于颜料和/或碳黑颗粒的涂层的典型树脂的良好溶剂。

对于表格或类似物特别有优势的是，这样涂覆的第二层包含两种或更多彼此分离的不同着色剂。不同第二层在彼此边上的涂覆可以轻松地在常用的印刷工艺如胶板印刷中实现。

此外，本发明提供用于复写板制造的成套组件，包括：

（a）分散的或预混合的、用于把第一层涂覆到基底层上的组分，包含结合的特别是微囊包封的溶剂；

（b）分散的或预混合的并用于把第二层涂覆到第一层上的组分，包含至少一种着色剂，着色剂至少部分地可以被第一层的所述溶剂释放。

本发明的另外一个方面是复写成套组件，其包含至少一个依据本发明的如前所述的复写板和至少一个接受板，其中所述接受板尤其包含酸性显影剂，所述显影剂在第一层的所述至少一个着色剂和/或第二层的所述着色剂转移到接受板时，形成颜色。

附图说明

下面将通过附图更详细地描述本发明的优选实施方案。

图 1 表示本发明的一般工作原理。

具体实施方式

依据图 1 所示的本发明的优选实施方案，复写板 CB 包含基底材料（如纸）、具有优选微囊包封的溶剂 S 的第一层 1 和包含至少一种着色剂 3 的第二层 2。第二层 2 至少部分地涂覆在第一层 1 上。

依据本实施方案，第一层和第二层的组成如下：

由于基底材料包括第一层，因此可以使用传统的无碳复写板如 Idem（ArjoWiggins）。

在胶板印刷中优选涂覆的第二层例如包含下列成分：

20 重量%	碳黑（或颜料）
23 重量%	Bremapal 3000 (酚醛树脂粘合剂;Robert Kraemer GmbH& Co)
42 重量%	胺聚合物 2420 (Sensient; 依据 US 5035743 的实施例 1 和 2 的亲核化合物，并入本文作为参考)
8 重量%	碳酸钙 (任选颜料)
7 重量%	聚丙二醇 (溶剂，粘度控制剂；根据其它成分和设想的应用而选择合适的 MW 范围)

一个相应的接受板 CF 包含基底材料 6 (例如纸) 和含有酸性显影剂 5 的层。

在使用中, 排列复写板 CB 和接受板 CF, 使得复写板 CB 和接受板 CF 的基底材料都朝外。在外部影响或作用, 特别是打字机头或铅笔施加的压力加到复写板 CB 的基底材料 6 时, 通过施加压力处的微胶囊的破裂, 第一层 1 的微囊包封的溶剂 S 部分地得到释放。释放的溶剂 S 局部地渗透进入第二层 2 中, 因此把着色剂 3 从第二层 2 释放出来。当与酸性显影剂 5 在接受板 CF 上接触时, 第二层 2 的着色剂 3 对应于施加的压力显示出图像。如果把压力施加到加有第二层 2 的复写板的区域 B, 则在接受板上形成图像。相反, 在区域 A 没有将第二层 2 涂覆到复写板 CB 上, 因此接受板上的图像不会在这些区域 A 中形成。

在另外一个尤其优选实施方案中, 第一层另外含有一种着色剂 4 如无色染料。除了这个额外的着色剂, 第一层的配方与上述的保持一致。现在如果把压力施加到复写板的区域 A, 则只能通过第一层 1 的着色剂 4 与显影剂 5 接触, 在接受板 CB 上形成图像。但是, 如果把压力施加到复写板 CB 的区域 B, 在所述区域 B 有一个额外的第二层涂覆在复写板 CB 上, 则在接受板上形成强度更高的图像: 结合到第一层 1 中的溶剂 S 把着色剂 3 从第二层中释放, 第二和第一层的着色剂 3 和 4 在与显影剂接触时分别形成图像。因此, 第二层起到图像增强层的作用。

为了特殊的需要, 如强调突出等, 可以将不同的第二层 2 涂覆到复写板 CB 的不同区域。这样, 只用改变第二层 2 的着色剂 3 就可以轻松地获得图像的特殊的着色。

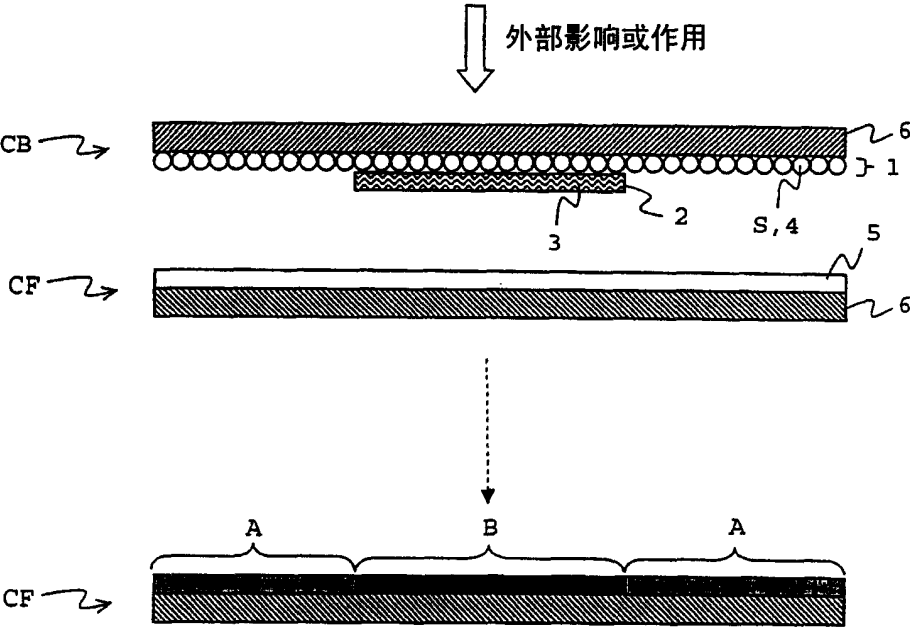


图1