

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B41N 3/03

B41N 1/08



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01814774.7

[45] 授权公告日 2005 年 8 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 1213876C

[22] 申请日 2001.8.29 [21] 申请号 01814774.7

[30] 优先权

[32] 2000. 8. 30 [33] US [31] 60/228,982

[32] 2001. 4. 24 [33] US [31] 60/286,145

[86] 国际申请 PCT/US2001/041931 2001.8.29

[87] 国际公布 WO2002/019032 英 2002.3.7

[85] 进入国家阶段日期 2003.2.27

[71] 专利权人 阿尔寇股份有限公司

地址 美国宾夕法尼亚州

[72] 发明人 D·贝内特 S·L·布雷克

R·E·邦巴斯基

J·D·格思里 D·L·塞拉芬

审查员 高晓颖

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

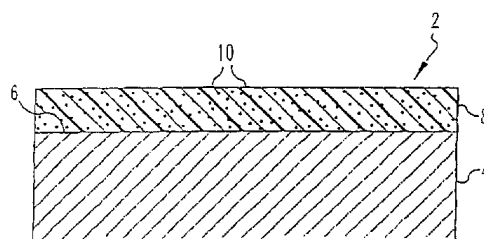
代理人 张宜红

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 1 页

[54] 发明名称 平版印刷片制品

[57] 摘要

一种具有基材的平版印刷片制品，它具有被预处理层覆盖的辊压纹理表面。该预处理层可提高印刷组合物与片制品的粘着，并含有选自聚丙烯酸、聚甲基丙烯酸、有机磷聚合物、有机磷化合物与丙烯酸或甲基丙烯酸的共聚物的聚合物。氧化铝、二氧化硅、二氧化钛或黑染料或颜料的掺加粒子可以加入到预处理层中，降低预处理层在印刷过程中的光泽度和反射率。对基材侵蚀也可以降低光泽度和反射率。



ISSN 1008-4274

1. 一种平版印刷片制品，它主要由以下部分组成：
金属基材，该基材具有粗糙度 Ra 小于 1.016 微米的辊压纹理表面；
- 5 位于所述辊压纹理表面上的至少一层预处理层，所述层包含（1）选自丙烯酸类聚合物、甲基丙烯酸类聚合物、有机磷聚合物和有机磷化合物与丙烯酸或甲基丙烯酸的共聚物的聚合物，和（2）选自氧化铝、二氧化硅、二氧化钛、黑染料和黑颜料的组分的掺加粒子；
所述的预处理层适宜于将印刷组合物粘着到所述片制品上。
- 10 2. 如权利要求 1 所述的平版印刷片制品，其特征在于所述金属包括钢。
3. 如权利要求 1 所述的平版印刷片制品，其特征在于所述金属包括铝合金。
4. 如权利要求 3 所述的平版印刷片制品，其特征在于所述辊压纹理表面的粗糙度 Ra 小于 0.635 微米。
- 15 5. 如权利要求 3 所述的平版印刷片制品，其特征在于所述辊压纹理表面的粗糙度 Ra 为 0.127-0.381 微米。
6. 如权利要求 3 所述的平版印刷片制品，其特征在于所述表面是未经阳极化处理的或是未硅酸盐化处理的或是既未经阳极化处理的也未硅酸盐化处理的。
- 20 7. 如权利要求 1 所述的平版印刷片制品，其特征在于所述聚合物包括丙烯酸与乙烯基膦酸的共聚物。
8. 如权利要求 1 所述的平版印刷片制品，其特征在于所述粒子约占所述预处理层的 4-50 重量%。
9. 如权利要求 1 所述的平版印刷片制品，其特征在于所述粒子包含粒径
- 25 约为 1.0-2.0 微米的氧化铝粒子。
10. 如权利要求 1 所述的平版印刷片制品，其特征在于所述粒子包含粒径约为 0.02-5 微米的二氧化硅粒子。
11. 如权利要求 1 所述的平版印刷片制品，其特征在于所述粒子包含粒径约为 0.25-0.5 微米的二氧化钛粒子。
- 30 12. 如权利要求 1 所述的平版印刷片制品，其特征在于另一层所述预处理

层不含所述粒子。

13. 一种平版印刷片制品，它主要由以下组分组成：

基材；

5 位于所述基材一个表面上的至少一层预处理层，所述层包含（i）选自丙烯酸类聚合物、甲基丙烯酸类聚合物、有机磷聚合物和有机磷化合物与丙烯酸或甲基丙烯酸的共聚物的聚合物，（ii）选自氧化铝、二氧化硅、二氧化钛、黑染料和黑颜料的组分的掺加粒子；

所述的预处理层适宜于将印刷组合物粘着到所述片制品上。

10 14. 如权利要求 13 所述的平版印刷片制品，其特征在于所述粒子约占所述预处理层的 4-50 重量%。

15. 如权利要求 13 所述的平版印刷片制品，其特征在于所述基片包含铝合金、钢或聚合物材料。

16. 如权利要求 13 所述的平版印刷片制品，其特征在于所述基片包含铝合金，所述表面是经侵蚀的。

15 17. 如权利要求 16 所述的平版印刷片制品，其特征在于所述经侵蚀的表面的粗糙度 Ra 约为 0.381-1.27 微米。

18. 如权利要求 16 所述的平版印刷片制品，其特征在于所述经侵蚀的表面的粗糙度 Ra 约为 0.635 微米。

平版印刷片制品

5 技术领域

本发明涉及一种平版印刷片制品，尤其涉及一种具有至少一个处理过的表面的平版印刷片制品，它用于平版印刷板。

背景技术

- 10 本发明涉及改进金属及其合金，尤其是铝和铝合金的表面，使得多种材料可以永久或暂时地粘结、附着、粘着、匹配、保持在成品的表面上，所述成品可以是箔、片、板、复合物或叠层物。这样的成品包括苯胺印刷胶板和平版印刷板，这些成品一般需要使用辊压过的铝片。

- 辊压的金属合金片和板具有可识别的斜线。辊压造成辊碾，在辊压过的
15 制品内出现纵向的条纹。这些条纹会影响某些后续的活性，例如平版印刷的活性。在平版印刷中，例如，片表面涂布有光敏或激光可成像的涂层。工作寿命和印刷图像的清晰度受铝与涂层的粘结强度和所形成的制品的方向性控制。由于粘结强度差和有方向性，这些制品内存在的辊碾导致最终制品的工作寿命低，清晰度差。为了克服这些缺陷，一般的平版印刷板制造厂家以化
20 学或机械方式使铝表面颗粒化，以便扩充表面积，提高平版印刷板与印刷组合物的粘结强度，并降低制品内的方向性。

- 为了铝基材与印刷组合物例如光敏涂层的粘着，而对铝基材进行的常规处理，包括使要施加光敏涂层的基材表面颗粒化并进行阳极化处理。阳极化处理一般在基材表面上形成氧化铝。另外，铝表面也可以进行后处理，来改
25 善光敏涂层与铝基材的粘着，同时也形成疏油表面。对铝基材进行颗粒化和阳极化处理和/或后处理（例如硅酸盐化）需要特殊的加工步骤。颗粒化可以以电化学或机械的方式进行，例如刷饰颗粒化（brush graining）。这些方法会明显增加制备涂布光敏材料用铝基材的时间和成本。

- 由此，就需求一种片，它可使颗粒化和阳极化处理和/或后处理加工最少
30 或避免这些加工，而且容易保留它上面的涂层，以便制备平版印刷片或板。

发明的概述

本发明的平版印刷片制品可以满足上述需求。所述平版印刷片制品包括基片，该基片优选由铝合金制成，具有至少一个被聚合物预处理层覆盖的表面。该预处理层尤其适于提高印刷组合物与基材的粘着。所述印刷组合物可以是光敏涂层或油墨等。适合于预处理层的聚合物包括聚丙烯酸或聚甲基丙烯酸、有机磷聚合物及其共聚物。基材的表面可以是研光的或更优选是辊压纹理化的。

预处理层还可以包含约 4-50 重量%氧化铝、二氧化硅、二氧化钛、黑染料或黑颜料的掺加粒子，或者基材可以被侵蚀，或两者都可以。当平版印刷板制品被光敏涂层覆盖时，掺加粒子和侵蚀表面就增大表面积，并在光敏涂层暴露于成像光期间，使光泽度最小和从预处理层反射的反射光最少。

附图的简要说明

结合附图，从下述描述中就可以全面理解本发明。

图 1 是本发明平版印刷片制品的剖面图；
图 2 是图 1 所示平版印刷片制品另一个实施方式的剖面图。

发明的详细说明

试看图 1，本发明的平版印刷片制品 2 有一个金属或聚合物基材 4，该基材 4 的表面 6 上有预处理层 8 覆盖着。金属基材 4 的表面 6 可以是有纹理的。“预处理层”是指这样的层，它可以与最终的印刷工艺有关或无关，并提供下层金属部分与施加在其上面的印刷组合物之间的合格的粘着。金属基材 4 优选未经阳极化处理和未颗粒化，由此，与常规平版印刷基材相比，可使制备平版印刷片制品的成本最小。基材优选由铝合金、钢或聚合物材料制成。一些合适的铝合金有 AA1000、3000 和 5000 系列的合金。合适的钢基材有低碳钢片和不锈钢片。基材的聚合物材料可以是聚酯膜。

铝合金片应当具有约 0.0254-0.762mm(1-30 密耳)、优选约 0.127-0.508mm(5-20 密耳)、更优选约 0.203-0.508mm(8-20 密耳)的厚度。尤其优选厚度约为 0.203-0.229mm(8-9 密耳)的未经阳极化处理的铝合金基材。

基材

基材 4 的金属纹理表面 6 可以通过辊压纹理化、电化学颗粒化、机械颗粒化或其他方法形成，以便均匀地增大金属的表面积。优选辊压纹理化，可

以采用其外表面通过电子放电纹理化 (EDT)、激光纹理化、电子束纹理化、机械纹理化、化学纹理化、电化学纹理化或这些方法的组合而粗糙化的辊子来进行。优选的机械纹饰技术包括喷丸硬化和刷饰颗粒化。一种优选的辊压纹理化技术是 EDT。在 EDT 中, 许多产生电弧的电极距离辊子的外表面有一定距离, 电子弧的脉冲对着辊子外表面放电。电弧通常产生具有所要求的峰与谷尺寸的均匀辊表面。将电极旋转并横穿辊子外表面。所述峰与谷的尺寸至少部分受控于电弧的电压和电流值、电弧脉冲的长度、电弧脉冲之间的时间长度与电极旋转速度和横移速率。电子放电纹理化在美国专利 № 3619881 和 4789447 中有描述, 两者均参考结合于此。粗糙度值 (粗糙表面的峰与谷的平均间距, 表示为 Ra) 是确定辊子上所形成的纹理的类型的重要参数。例如, 在制备平版印刷板过程中, 所要求的平均 Ra 值可以是 0.1524 微米 (6 微英寸)。为了得到该平均值, 辊子自身必须与板面对面有个合适的深度, 否则, 就不能得到该平均值。为了调节冲击深度, 要改变在纹理化期间施加到辊子上的电流强度。所施加的电流强度约为 0.1-5 安培, 优选 1-4 安培, 最优选 1-3 安培。

当经纹理化的辊子, 例如 EDT 加工过的辊子, 用来辊压基材时, 基材的表面积就会以非定向的方式增大 (扩大)。名义上平整的 (研光的) 铝片的表面积, 根据本发明被辊压纹理化后扩大约 0.5-10%。用 EDT 处理的辊子辊压的铝片的表面粗糙度 (Ra) 通常小于约 1.016 微米 (40 微英寸), 优选小于约 0.635 微米 (25 微英寸), 更优选约 0.127-0.381 微米 (5-15 微英寸), 最优选约 0.1524-0.2286 微米 (6-9 微英寸)。当提到一个粗糙度范围时, 该范围包括所有范围中的粗糙度值, 例如 0.1524、0.1778 或 0.2032 微米 (6、7 或 8 微英寸) 并一直向上包括范围的端点值。基材的纹理可以采用 M4P 型 Perthen ® 仪器测量。所形成的纹理表面提供一种比研光过的表面更漫散的表面, 同时有更高的表面均匀性。在平版印刷片成像期间, 不均匀的表面缺陷与背反射有关。本发明制品的纹理表面可使背反射最小, 并提高结合有本发明制品作为基材的平版印刷片的成像过程的均匀性和效率。

处理过的辊子的纹理优选具有基本一致的形貌, 这样就可沿片的辊压方向和辊压的横向形成基本一致的形貌, 此片内辊压方向的 Ra 与辊压横向的 Ra 之比约为 0.8-1.2, 如 1998 年 12 月 10 日提交的名称为 “An Ultrafine Matte Finish Roll for Treatment for Sheet Products and Method of Production” 的转让给本发明的受让人的美国专利申请 № 09/208944 所述, 其内容参考结合于此。

所述辊子和/或基材可以在纹理化之前或之后，进行预处理和后处理。对于预处理或后处理任一过程来说，辊子或基材都要用合适的清洁方法进行清洁，然后进行粗糙化。粗糙化可以采用包括旋转刷和以基本垂直于基材表面的力施加的研磨浆料的体系，对基材和/或辊子进行机械粗糙化。在另一个实施方式中，以化学方式用溶液来对基材和/或辊子粗糙化，该溶液包含一种或多种无机酸或碱性化合物、和/或有机酸、酯或其他活性末端基团，包括而不局限于酰亚胺、酰胺和无机电解质、部分、混合的配合物和它们的一些的混合物。在处理基材或辊子表面的一个优选方法中，对基材电化学粗糙化用这样的溶液实现，该溶液包含无机酸、有机酸、酯和/或其他活性末端基团，包括而不局限于酰亚胺、酰胺、电解质、混合的配合物和它们的组合物。发现在电化学粗糙化过程中，施加一种或多种交流电或施加直流电，来对表面电化学粗糙化，尤其有利。优选交流电。

辊子一般用铁合金，通常是钢及其任一种合金。与未处理辊子相比，扩大表面积处理过的辊子，其表面积增大约0.05-50%，优选1-50%，最优选10-50%。该增大的表面积基本垂直于辊子的长度。未处理辊子一般具有细长的槽。对辊子进行纹理化，就形成了亚微米尺寸的凹坑和/或凹槽，其负像就能够随后至少部分转移到基材表面上，由此增大基材的总表面积和工作表面积。处理过的辊子通常起始被电镀，然后进行纹理化。辊子的镀层用电化学、化学、热机械或机械喷镀、洞射沉积喷镀、气相沉积及其组合方法镀上。所述镀层可以是一层或多层。优选的镀层电化学镀上的一层或多层。镀上的金属包括镍、铬、钴和钨或它们中的一些的组合。优选使用铬。镀层厚度的范围是0.01-20000微米，优选约为0.01-100微米(0.39-3937微英寸)，更优选0.1-50微米(3.9-1968微英寸)，最优选1-20微米(39-787微英寸)。

辊子处理后，将辊子放入辊子的固定装置内。一般两个辊子彼此相对放入一个固定装置内。固定装置中可以有一个处理过的辊子和一个相对的未处理辊子，或者可以有两个处理过的辊子彼此相对。一个固定装置可以是一个单独操作的机架，也可以是呈系列放置的多个固定装置。

处理过的辊子与金属和金属合金基材接触时的相互作用是材料的减少和/或简单的纹理化和表面修饰。材料减少可能有，也可能没有，但是是非常有用的作用。材料减少的范围约为0.1-10%，优选约为1-4%。

发现一次通过具有纹理辊子的轧机就能够在基材上除去辊碾的主要部

分。这样的通过也增大表面积，就能提高涂层负载强度和印刷清晰度。但是，有时发现，一次通过就会影响无斜线的表面，第一次通过本身会形成不均匀性，不均匀性可由光学条纹、辊压污斑和缺乏纹理的不连续区域所证实。因此，在某些情形下，优选至少两次通过辊子的固定装置来获得所要求的纹理。

5 可以通过两次以上，但是这会增大每块板的成本。

预处理层

在金属基材 4 进行了辊压纹理化之后，用一种预处理组合物处理基材 4，以便在基材 4 的至少一个面上形成预处理层 8。另外，预处理层 8 还可以直接
10 施加到研光的金属基材 4 的表面 6 上或聚合物基材 4 的表面 6 上。预处理层 8 可以包含聚合物组合物例如丙烯酸、甲基丙烯酸、有机磷化合物及其共聚物。

尤其合适的聚合物组合物包括有机磷酸、有机膦酸、有机次膦酸、和各种盐、酯、它们的偏盐和偏酯，如名称为“带有电涂层的印刷板材料”的转让给本发明的转让人的待审美国专利申请 6374737，其内容参考结合于此。有机磷化合物可以与丙烯酸或甲基丙烯酸共聚。优选乙烯基膦酸的共聚物，尤
15 其是含约 5—50 摩尔%乙烯基膦酸和约 50—95 摩尔%丙烯酸的共聚物，该共聚物的分子量约为 20000—100000。尤其优选含有约 70 摩尔%丙烯酸和约 30 摩尔%乙烯基膦酸的共聚物。所述聚合物可以用常规涂布方法对片批次施加或者对卷连续施加，所述涂布方法包括辊涂、粉末涂布、喷涂、真空涂布、
20 浸渍涂布或阳极电沉积。聚合物优选以辊涂的方式施加，一般涂布的厚度约为 0.000254—0.0254mm（0.01—1.0 密耳），优选约为 0.00127—0.00762mm（0.05—0.3 密耳）。可将层或多层聚合物组合物施加到经辊压基材上。

另外，当基材 4 是金属时，聚合物组合物可以包括例如美国专利 No.6374737 所述的电涂布的聚合物。电涂布的聚合物优选包括丙烯酸类聚合物或甲基丙
25 烯酸类聚合物或它们的类似物和酯，可以是单独一种聚合物或是混合物的形式和与环氧树脂的共聚物。

已经发现，预处理组合物与纹理基材的粘着比与研光工件的粘着强。可以认为，纹理基材的增大的表面积为预处理组合物物理粘着到基材上提供了额外的表面积，也为预处理组合物与基材之间的化学相互作用提供额外的部
30 位。

本发明的制品尤其适用作平版印刷板的基材。印刷组合物的层可以施加

到经纹理化和预处理的基材上，表现出与下面金属片或板优良的粘着。这样的印刷组合物包括光敏涂层和激光可成像涂层，例如 Wipe On Coating 编号 SO-1 或 4010P，与购自密执安 Grand Rapids 的 American Litho Inc. 的显影剂编号 CD-03 一同使用。因此，本发明的经纹理化和预处理的基材可用作多种印刷片和板的通用基材。

本发明可以用作“喷墨”成像或其他非连续涂布技术的印刷板。这些过程需要将聚合物以非连续的位置通过喷墨技术等施加到处理过的铝基材上，在印刷板上形成图像。在这些过程中，涂层被施加并固化后，制品就可用于在合适的压机上进行印刷。

本发明的平版印刷片制品也可以用作带有光敏涂层的印刷板，还可以如下所述进行处理。带有光敏涂层的印刷板一般透过掩膜暴露于紫外光（UV）中。紫外光通过掩模中的孔改变露出的光敏涂层的部分，使得曝光的和未曝光的光敏涂层的溶解度不同。重要的是光敏涂层可牢牢地粘着到基材上，在光敏涂层曝光期间，光与光敏涂层之间的相互作用最大。因此，预处理层应当对光敏涂层的曝光影响很小。

在图 1 所示的本发明的一个实施方式中，聚合物预处理层 8，具体是一层乙烯基膦酸与丙烯酸共聚物，掺加有氧化铝、二氧化硅、二氧化钛、或黑染料或颜料，以便增大表面积和/或使预处理层的光泽度和反射率最小。氧化铝粒子尺寸可以约为 1.0-2.0 微米（39-79 微英寸）。二氧化硅粒子的尺寸可以约为 0.02-5 微米（0.87-198 微英寸）。二氧化钛粒子的尺寸可以约为 0.25-0.5 微米（9.8-19.8 微英寸）。粒子 10 在聚合物预处理层 8 内的优选浓度约为 4-50 重量%。该浓度范围包括范围内的所有值例如 5、6 或 7 重量%，并包括范围的端点值。

使光泽度和反射率达到最小的本发明平版印刷片制品的另一种处理方法，包括侵蚀基材表面。当基材是铝时，侵蚀可以通过将铝基材浸入碱性组合物例如氢氧化钠水溶液中实现。该浸入过程优选在高温（例如约 50-90℃）下进行约 15-120 秒钟。可以采用其他装置将侵蚀组合物施加到铝基材上，例如将组合物刷到铝基材上的方法。由侵蚀得到的一种优选粗糙度值是 Ra 约为 0.381-1.27 微米（15-50 微英寸），更优选约为 0.635 微米（25 微英寸）。该实施方式中描述的由侵蚀得到的粗糙度与上述对基材辊压纹理化得到的粗糙度不同。为了达到该实施方式的目的（用于光敏剂涂布的铝片制品的处理），侵蚀在经辊压或辊压纹理化的材料上进行。本发明的这些技术（加入预处理

层和侵蚀铝基材)可以单独使用或彼此组合起来使用,来增大光敏涂层的粘着,并提高通过施加在本发明制品上的光敏涂层对光的吸收。

在图2所示的本发明的另一个实施方式中,平版印刷片制品22中有另一个预处理层12。预处理层12被示出为不含任何掺加的粒子10。虽然没有特别显示,但是层12可以在层8下面,和/或本发明平版印刷片制品内可以包含一层或多层层8和12。

虽然上面一般地描述了本发明,但是下面的具体例子进一步说明了作为本发明特征的制品和方法步骤。

10 实施例 1-29

用稀释至固体含量为5重量%的20重量%乙烯基膦酸与丙烯酸共聚物的乙醇溶液在经辊压纹理化的铝基材(平均Ra值约为0.2794-0.3048微米(11-12微英寸)) (除了实施例21外)上施涂,施涂量为每平方英尺1、30或60毫克。实施例3、4、7、8、11、12、15、16、19和20的基材表面以这样的方式侵蚀至Ra值为0.635微米(25微英寸(μin)):将基材浸入180°F 5重量%氢氧化钠水溶液75秒钟。对比例1-4和21中的聚合物涂层未渗,实施例5-20中掺加有黑染料,实施例24和25中掺加有二氧化钛,实施例22、28和29中掺加有氧化铝,实施例23、26和27中掺加有二氧化硅,浓度如表1所示。

20 测量实施例1-29中制备的样品的总反射率,结果如表1所示。总反射率约为55或较小的样品尤其适用于涂有光敏涂层时提高光的吸收量。测量实施例22-29中制备的样品的20°、60°和85°的光泽度,结果如表1所示。

表 1

实施例	添加剂		聚合物 涂层厚 度 (msf)	表面粗糙 度	总反 射率	光泽度		
	类型	浓度(重 量%)				20°	60°	85°
对比例 1	无	-	1	辊压的	85.0			
对比例 2	无	-	30	辊压的	80.0			
对比例 3	无	-	1	0.635 μm	80.5			
对比例 4	无	-	30	0.635 μm	68.0			
5	黑染料 ¹	4.6	1	辊压的	84.0			
6	黑染料 ¹	4.6	30	辊压的	59.0			
7	黑染料 ¹	4.6	1	0.635 μm	79.3			
8	黑染料 ¹	4.6	30	0.635 μm	49.6			
9	黑染料 ¹	10	1	辊压的	82.5			
10	黑染料 ¹	10	30	辊压的	45.1			
11	黑染料 ¹	10	1	0.635 μm	77.4			
12	黑染料	10	30	0.635 μm	38.3			
13	黑染料 ²	4.6	1	辊压的	84.6			
14	黑染料 ²	4.6	30	辊压的	72.4			
15	黑染料 ²	4.6	1	0.635 μm	79.9			
16	黑染料 ²	4.6	30	0.635 μm	60.5			
17	黑染料 ²	10	1	辊压的	84.2			
18	黑染料 ²	10	30	辊压的	62.2			
19	黑染料 ²	10	1	0.635 μm	79.4			
20	黑染料 ²	10	30	0.635 μm	50.6			
对比例 21	溶剂 ³	-	30	辊压的	80.2	5.5	34.4	49.3
22	氧化铝	10	30	辊压的	79.6	5.0	29.4	45.3
23	二氧化硅	10	30	辊压的	80.7	5.4	25.2	43.7
24	二氧化钛	10	60	辊压的	73.7	3.9	19.9	49.9
25	二氧化钛	20	60	辊压的	72.2	3.3	14.4	44.4
26	二氧化硅	10	60	辊压的	79.8	4.8	18.9	43.3
27	二氧化硅	20	60	辊压的	79.2	3.2	13.2	38.4
28	氧化铝	10	60	辊压的	79.4	5.0	23.8	44.6
29	氧化铝	20	60	辊压的	78.9	4.2	17.0	37.2

¹Nigrosine Base BA, 型号 73704, Bayer Corporation (Pittsburgh, 宾夕法尼亚州)

²Nigrosine WLF Uncut, 型号 73704, Bayer Corporation (Pittsburgh, 宾夕法尼亚州)

³稀释溶剂, 包含各约 1/3 丙二醇、双丙酮醇和乙醇。

实施例 30-31

用稀释至固体含量为 5 重量%的乙烯基膦酸与丙烯酸共聚物的 20 重量%乙醇溶液, 它含 50 重量%尺寸约为 4-5 微米的实施例 30 中的二氧化硅粒子

(Syloid ® 308, W.R.Grace & Company, 哥伦比亚, 马里兰州), 对辊压纹理化的粗糙度约为 0.229 微米 (9 微英寸) 的铝基材施涂。所形成片的粗糙度 Ra 和峰数如表 2 所示。在一条片上的间隔的两个部位 (A 和 B), 沿纹理和纹理的横向测量粗糙度和峰数。将常规的颗粒化和阳极化处理的铝基材在

5 对比例 31 中用作参照, 来说明本发明片制品的粗糙度和峰数与常规平版印刷片制品近似。

表 2

实施例	沿纹理的 Ra (μm)	纹理横向的 Ra (μm)	沿纹理 的峰数	纹理横向 的峰数
30A	0.394	0.432	693	685
	0.444	0.444	718	609
	0.419	0.419	650	650
	0.406	0.432	713	693
	0.470	0.432	617	655
平均值	0.457	0.432	678	658
30B	0.356	0.368	622	749
	0.368	0.394	655	647
	0.368	0.368	647	662
	0.368	0.381	586	665
	0.394	0.368	604	650
平均值	0.371	0.376	623	675
对比例 31	0.432	0.495	706	NA
	0.508	0.508	699	NA
	0.546	0.475	637	NA
	0.419	0.483	777	NA
	0.419	0.470	815	NA
平均值	0.465	0.490	727	NA

预计根据本发明处理的铝片制品的制备方法相比颗粒化和阳极化处理的现有方法，速度是其 4-10 倍。此外，也避免了在颗粒化和阳极化处理中采用的危险化学品具有的处理和弃置困难的问题。

- 5 本行业内的普通技术人员会明白，不脱离上述概念的范围，可以对本发明进行变化。这样的变化被认为包括于所附权利要求的范围内，除非权利要求中另有清楚的说明。因此，本文中详细描述的具体实施方式仅是说明性的，不限制本发明的范围，本发明的范围仅由所附权利要求及其等同内容所限定。

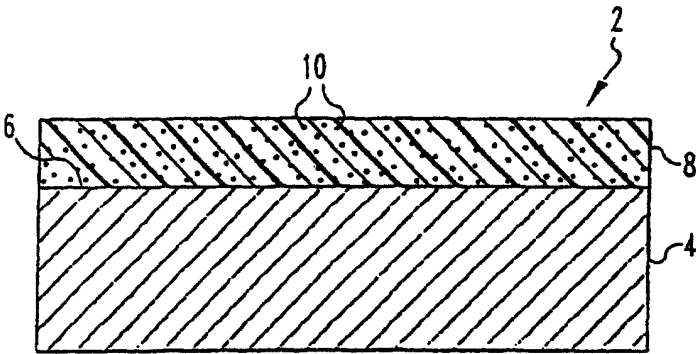


图 1

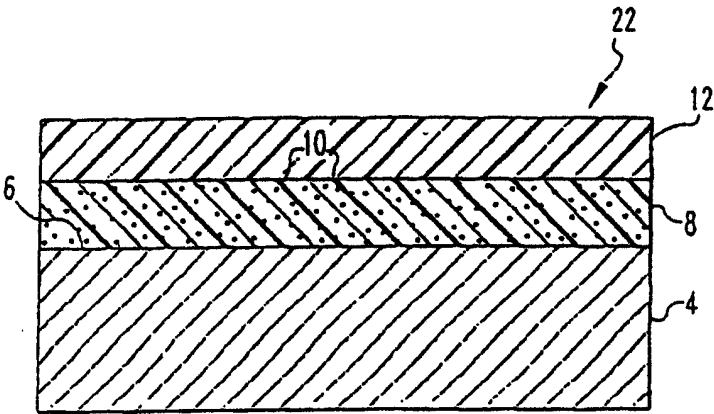


图 2