



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102123866 B

(45) 授权公告日 2014. 05. 07

(21) 申请号 200980131795. 7

(22) 申请日 2009. 06. 16

(30) 优先权数据

61/129, 270 2008. 06. 16 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2011. 02. 15

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IL2009/000596 2009. 06. 16

(87) PCT国际申请的公布数据

W02010/004548 EN 2010. 01. 14

(73) 专利权人 人眼科技有限公司

地址 以色列耶路撒冷

(72) 发明人 B. 兰达

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 代易宁

(51) Int. Cl.

B41F 17/00(2006. 01)

(56) 对比文件

WO 9912718 A1, 1999. 03. 18,

US 6276269 B1, 2001. 08. 21,

EP 0238043 A2, 1987. 09. 23,

US 3462226 A, 1969. 08. 19,

审查员 赵蕾

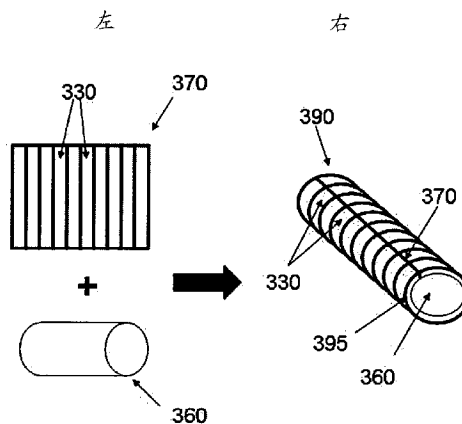
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

用于处理光栅印刷基板的方法和设备

(57) 摘要

用于制备在光栅印刷运行中使用的光栅导向转筒的方法。所述方法包括:提供印刷机的印刷转筒和第一块光栅介质。第一块光栅印刷基板具有基本上等同于将在光栅印刷运行中使用的第二光栅印刷基板的间距。所述方法还包括将第一块光栅印刷基板附接于印刷转筒,以允许在印刷机中通过印刷转筒操纵第二光栅印刷基板。



1. 用于为生产光栅图像而制备光栅导向转筒的方法,包括:

提供印刷机的印刷转筒和第一块光栅印刷基板,所述第一块光栅印刷基板具有相对的边,所述第一块光栅印刷基板具有基本上等于将在所述生产中使用的第二块光栅印刷基板的间距;

使所述第一块光栅印刷基板卷绕所述印刷转筒,使得所述间距背朝所述印刷转筒,并且所述相对的边在所述印刷转筒之上形成缝;和

将所述第一块卷绕的光栅印刷基板附接于所述印刷转筒;

其中,所述间距对准所述第二块光栅印刷基板在所述印刷机中的操纵。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述生产包括光栅印刷运行生产。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述印刷转筒选自自由空转转筒和压印滚筒构成的组。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述附接的步骤包括将所述第一块光栅印刷基板结合于所述印刷转筒。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述操纵包括使用具有所述附接的第一块光栅印刷基板的所述印刷转筒在所述生产期间对准所述第二块光栅印刷基板的位置。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述印刷转筒是用于所述生产的多个印刷转筒中的一个。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述印刷转筒在其圆周上至少部分地由所述第一块光栅印刷基板覆盖。

8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一块光栅印刷基板具有用于在所述生产期间使所述第二块光栅印刷基板对准的槽。

9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括成形所述第一块光栅印刷基板的第一和第二相对边,以在所述附接期间允许其拼接。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述方法还包括根据第一波形图案成形所述第一相对边和根据第二波形图案成形所述第二相对边,所述第一波形图案和所述第二波形图案彼此相反。

11. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,所述第一波形图案是矩形波形图案。

12. 一种套件,用于将印刷转筒制备成印刷机的光栅导向转筒,以便在光栅印刷基板上印刷,所述套件包括:

第一块光栅印刷基板,所述第一块光栅印刷基板具有相对的边,并且可以卷绕在所述印刷转筒上,使得所述相对的边形成缝;和

附接元件,构造成当所述第一块光栅印刷基板卷绕在所述印刷转筒上时,将所述第一块光栅印刷基板固定在所述印刷转筒上;

其中,在所述印刷机的处理过程中,所述固定的第一块光栅印刷基板对准第二块光栅印刷基板。

13. 根据权利要求12所述的套件,其特征在于,所述处理包括在所述第二块光栅印刷基板上印刷。

14. 根据权利要求12所述的套件,其特征在于,所述固定使用粘着性材料执行。

15. 根据权利要求12所述的套件,其特征在于,所述印刷转筒选自自由空转转筒和压印

滚筒构成的组。

16. 根据权利要求 12 所述的套件,其特征在于,所述第一和第二块光栅印刷基板的光栅具有至少一个基本上相同的间距和至少一个基本上相同的物理尺寸。

17. 根据权利要求 12 所述的套件,其特征在于,所述附接元件是紧固件。

18. 一种用于制备光栅印刷机的方法,包括:

提供光栅印刷机的印刷转筒和一块光栅状介质,所述一块光栅状介质具有两个相对的边,所述一块光栅状介质的光栅对准特征基本上等同于将在所述光栅印刷机中使用的光栅印刷基板;

使所述一块光栅状介质卷绕所述印刷转筒,使得所述两个相对的边形成缝;和

将所述一块卷绕的光栅状介质附接于所述印刷转筒,使得与所述光栅状介质相关联的光栅对准特征背对所述印刷转筒,并且当所述光栅印刷基板在所述光栅印刷机中被处理时对准所述光栅印刷基板的操纵。

19. 根据权利要求 18 所述的方法,其特征在于,所述印刷转筒是空转转筒。

20. 根据权利要求 18 所述的方法,其特征在于,所述附接的步骤通过在所述印刷转筒和所述一块光栅状介质之间施加粘结剂而实现。

## 用于处理光栅印刷基板的方法和设备

### 技术领域

[0001] 本发明提供了一种用于对准在光栅印刷和平版工艺中使用的卷筒给纸 (web-fed) 介质的简单的装置。具体而言,本发明允许使在常规或数字印刷技术中使用的传统转筒 (roll) 或滚筒 (drum) 成为用于光栅印刷的高精确的导向转筒的良好转换。通过将适当的光栅或光栅状的表面结合 (bond) 或附接于一个或多个辊 (roller),可以快速地和廉价地将印刷机或数字印刷机改造用于高精度光栅印刷。

### 背景技术

[0002] 自 20 世纪 40 年代以来,已经开始使用光栅印刷。具体而言,光栅印刷包括将可见图像分成条;使图像条交错和在光栅透镜的区域下面配置图像条。光栅可视的效果包括明显的 3 维深度,作为观察角度 (“翻转”) 的函数的交错的图像,以及对象随着观察者的移动的明显的“运动”。已经发现,在广告和推销中大量使用光栅印刷。在机场和购物商场大量使用大型光栅显示特征。

[0003] 光栅印刷依靠通过观察者感觉的独特的光学现象。于是,光栅印刷在图像相对于光栅透镜的不对准 (misalignment) 方面,具有极其低的误差允许水平,其中,通过光栅透镜可以看见图像。光栅印刷依靠通过观察者感觉的独特的光学现象。各种光栅印刷通常基于多个图像,它们被切成条,然后与一个或更多其它的图像交错。透镜与各图像交错对正,以便将光反射出去或让光穿过,各条以稍微不同的方向折射,但是来自给定图像的所有条的光以相同的方向发出。最终结果是,观看图案的一个眼睛或照相机看见一个完整的图像,然而,不同的视角的眼睛或照相机将看见不同的图像。于是,光栅印刷在图像条相对于光栅透镜的不对准方面,具有极其低的误差允许水平,通过光栅透镜可以看见图像。即使图像条的小的偏移或不对准也可能导致改变前述的最终结果,并且观察者可能同时看见多个图像条的反射,而不是以连续的方式看见它们。光栅印刷通常在将光栅印刷基板进给和放入印刷机时以高精度度工作。印刷时的小的错误将可能带来经济和时间上的损失。为实现高质量的光栅印刷,光栅印刷介质和印刷设备应当在印刷工艺的所有阶段,尤其在油墨转印期间保持对准,优选完全对准。常见的不对准问题包括在印刷运行期间进给光栅印刷基板的移动。具体而言,光栅卷筒介质 (web media) 在成对的转筒、空转转筒和压印转筒之间移动,若干这样的成对转筒通常成系列地使用以生产完整的高质量图像。因卷筒偏移或卷筒跟随运动导致的小的光栅印刷基板的不对准可能致使高敏感光栅图像的质量严重下降。光栅卷筒介质在印刷期间的任何运动或扭曲可能导致代价高和不可逆的不对准。

[0004] Bravenec 在美国专利 US 6, 276, 269 中描述了一种用于保证光栅卷筒进给的对准的方法。在他的方法中, Bravenec 描述了具有“形成在辊的外表面上的一组周向地延伸的槽”的导向转筒。槽用作使进给到印刷机中的光栅透镜材料 (印刷发生在与光栅透镜相对的平坦侧上) 对准。

### 发明内容

[0005] 根据本发明的一些实施例,提供了一种用于为光栅图像的生产制备光栅导向转筒的方法。所述方法包括提供印刷机的印刷转筒和第一块光栅介质,第一块光栅印刷基板具有基本上等于将在生产中使用的第二块光栅印刷基板的间距;和将第一块光栅印刷基板附接于印刷转筒。附接允许通过印刷转筒在印刷机中操纵第二块光栅印刷基板。

[0006] 可选地,所述生产包括光栅印刷运行生产。

[0007] 可选地,印刷转筒选自由空转转筒和压印滚筒构成的组。

[0008] 可选地,所述附接的步骤包括将第一块光栅介质结合于印刷转筒。

[0009] 可选地,所述操纵包括使用具有附接的第一块光栅印刷基板的印刷转筒在生产期间记录第二块光栅印刷基板的位置。

[0010] 可选地,印刷转筒是用于生产的多个印刷转筒中的一个。

[0011] 可选地,印刷转筒在其圆周上至少部分地由第一块光栅印刷基板覆盖。

[0012] 可选地,第一块光栅印刷基板具有用于在生产期间使第二块光栅印刷基板对准的槽。

[0013] 可选地,所述方法进一步包括成形第一块光栅印刷基板的第一和第二相对边,以在附接期间允许其拼接。

[0014] 进一步可选地,所述方法进一步包括根据第一波形图案成形第一相对边和根据第二波形图案成形第二相对边,第一图案和第二图案彼此相反。

[0015] 进一步可选地,第一波形图案是矩形波形图案。

[0016] 根据本发明的一些实施例,提供了一种用于将标准印刷辊转变为印刷机的光栅导向转筒的套件。所述套件包括第一块光栅印刷基板和构造成用于将第一块光栅印刷基板固定在标准印刷辊上的附接元件。所述固定允许使用印刷机来处理第二块光栅印刷基板。

[0017] 可选地,所述处理包括在第二块光栅印刷基板上印刷。

[0018] 可选地,所述固定使用粘着性材料执行。

[0019] 可选地,印刷转筒选自由空转转筒和压印滚筒构成的组。

[0020] 可选地,第一和第二块光栅印刷基板的光栅具有至少一个基本上相同的间距和至少一个基本上相同的物理尺寸。

[0021] 可选地,附接元件选自由紧固件、按压元件、钉、夹子和结合元件构成的组。

[0022] 根据本发明的一些实施例,提供了一种用于制备在光栅印刷运行中使用的导向转筒的方法。所述方法包括提供辊和一块光栅状介质,所述一块光栅状介质具有基本上等同于将在光栅印刷运行中使用的光栅印刷基板的光栅-对准特征;和将所述一块光栅状介质附接于印刷转筒,使得与光栅状介质关联的光栅-对准特征背朝印刷转筒。

[0023] 可选地,印刷转筒是空转转筒。

[0024] 可选地,所述附接的步骤通过在印刷转筒和一块光栅介质之间施加粘合剂而实现。

#### 附图说明

[0025] 这里,仅通过举例的方式,参照附图描述本发明的一些实施例。现在将详细地参照具体附图,应强调,通过举例的方式显示细节,且显示的细节用于本发明的实施例的说明性论述的目的。从这个意义上说,参照附图的描述使得本领域技术人员清楚可以如何实施本

发明的实施例。

[0026] 附图中：

[0027] 图 1A 和 1B 描绘了根据本发明的一些实施例的光栅印刷基板的示意性顶视图和侧视图；

[0028] 图 2 描绘了根据本发明的一些实施例的标准数字印刷机的示意图，所述标准数字印刷机用于将多个图像附着在可印刷的光栅介质上；

[0029] 图 3A 描绘了根据本发明的一些实施例的将标准印刷辊转变为光栅导向转筒所需的部件；

[0030] 图 3B 是根据本发明的一些实施例的光栅印刷基板的边缘拼接的示意性图示；

[0031] 图 4A 描绘了根据本发明的一些实施例的将光栅卷筒介质进给进入和经过印刷步骤中使用的光栅导向转筒；

[0032] 图 4B 描绘了根据本发明的一些实施例的在导向转筒上的光栅透镜和可印刷的介质插入的示意性靠近；

[0033] 图 5 描绘了在本发明的一些实施例中使用的多个光栅导向转筒；和

[0034] 图 6 描绘了根据本发明的一些实施例的定义用于生产光栅导向转筒的方法的流程图。

### 具体实施方式

[0035] 本发明的若干目的之一是，提供在光栅印刷和类似印刷工艺中使用的导向转筒。光栅导向转筒可以通过将一块光栅印刷基板附接于印刷机转筒而形成，光栅卷筒结构朝外，并且用作使进给进入印刷机和导向转筒上方的光栅卷筒介质对准。将光栅卷筒结构附接于转筒可以通过任何装置实现，包括但是不限于胶粘和夹紧。附接可以是永久或暂时的。应理解，将光栅印刷基板附接于印刷辊，通过将光栅印刷基板的非光栅（“平坦”）侧结合或附接于辊的整个圆周实现，以便已附接的光栅印刷基板的光栅透镜侧将朝外，并且朝向经过印刷机的进给光栅卷筒材料。用于附接于辊而选择的光栅印刷基板在间距方面与随后在光栅印刷中使用的光栅印刷基板基本上相同。

[0036] 可以以类似的方式使用非光栅印刷基板，其中这种材料的光栅 - 对准特征为从其上附接有非光栅印刷基板的普通印刷辊朝外。光栅 - 对准特征具有允许与可印刷的光栅印刷基板关联的光栅透镜互联的尺寸和间距，且因此可以在光栅介质上印刷图像期间维持光栅印刷基板的对准。

[0037] 除非以其它方式定义，本文使用的所有技术和 / 或科技术语具有本发明所属领域的普通技术人员一般理解的、相同的意义。尽管可能在本发明的实施例的实践或测试中使用类似于或等同于本文描述的那些方法和材料，但是以下将描述示范性方法和 / 或材料。为防止抵触，专利说明书，包括定义，将对此进行控制。另外，材料、方法和举例仅为说明性，并非意图进行必然地限定。

[0038] 在随后描述中，将阐明许多具体细节，以便彻底理解本发明。然而，对于本领域技术人员，可能无需这些具体细节，便可实施本发明。在其它例子中，在不脱离本发明的范围和精神的情况下，可以在本发明中使用备选材料。本发明的独特的方面在于，将光栅印刷基板附接于标准印刷机转筒，光栅透镜朝外，且对进给进入使用导向转筒的印刷机中的光栅

卷筒介质起导向的作用,其与材料或具体的附接策略无关。

[0039] 为更好地理解本发明中描述的发明,对某些术语进行定义。

[0040] “光栅”,“光栅印刷”,“光栅透镜”,“光栅效果”,和“光栅”可以具有它们在物理领域中的正常意义。

[0041] “光栅导向转筒”可以指辊,标准的或不标准的,其上附接有光栅印刷基板,且关联的光栅透镜朝外而背朝印刷机转筒。

[0042] “介质”,“卷筒介质”,“输入介质”,“进给光栅介质”总地指光栅原料介质,其可以被进给进入印刷机,以将图像(多个)大体上附着在光栅原料介质的一侧。“光栅印刷基板”总体指通常可以附接于印刷机转筒或滚筒的光栅印刷基板。

[0043] “印刷运行”指出于生成文本、图画、图形、内容或类似物的目的将固体或液体介质转印到接收介质的工艺。印刷运行的非限制性举例包括在光栅介质上附着彩墨或在新闻用纸上附着黑墨。

[0044] 在本发明中应用的“印刷机”总体指机械或数字印刷机,其在光栅图像的生产中易于控制使用。此外,本文使用的印刷机,指设计成在光栅介质的单张薄片上印刷的单张给纸的印刷机;和设计成在光栅介质的连续转筒上印刷的卷筒印刷机(web press)。该术语可能用于描述在光栅图像的生产中使用的其它设备,诸如用于将光栅材料附接于印刷的图像的层压机。

[0045] “转筒”,“印刷转筒”,“辊”和“滚筒”可互换地使用,且可以具有它们在印刷领域中的标准意义。相对于印刷转筒的“圆周”,指印刷转筒的可以接触可印刷介质的面。“导向转筒”或“导向滚筒”可以指空转转筒或压印转筒,在印刷期间在所述空转转筒或压印转筒上抽拉光栅印刷基板。平版机是印刷机的一种型式。作为附加或作为备选,“辊”可以指使用在生产工艺中的任何圆柱形元件,例如用于将标签置于食品容器上的辊。

[0046] “光栅导向转筒”指其上附接有光栅印刷基板的任何印刷转筒或滚筒,如在本发明中所描述的那样。

[0047] “光栅状材料”为不适用于光栅印刷但具有可以与光栅印刷基板的光栅透镜相互作用以使印刷机中的光栅印刷基板对准的尺寸和间距特征的材料。“光栅-对准特征”指可以用作使印刷机中的光栅进给介质对准的光栅状材料上的特征。光栅-对准特征通常具有允许它们与可印刷的光栅介质相互作用的尺寸、形状和间距。

[0048] “翻转”可以具有在光栅图像中应用时的标准意义。翻转通常指光学现象,其中,可以通过观察者观察到与光栅光学元件关联的不同的图像,所述不同的图像作为他/她的观察角度和相对于光栅显示的距离的函数。

[0049] “粘接”指在聚合的任何状态下的任何粘着性材料,例如粘着性液体,粘着性固体,诸如粉末,粘着性凝胶或用于将光栅印刷基板附接在印刷机转筒上的其它材料。胶粘剂可以在暂时的或永久的附接方案中使用。

[0050] 关于将光栅印刷基板或光栅状材料“附接”于辊上,可以通过任何装置达成,包括但不限于胶粘、紧固、按压、装订、和结合。电子或磁性装置可以在将光栅印刷基板或光栅状材料附接于辊中使用。

[0051] 此处描述的本发明具有在光栅图像的印刷中的具体应用。光栅图像允许增强的三维外观,根据观察角度切换图像,和对象的明显运动。通过将两个图像切割成条,并以交错

方式将其印刷在光栅印刷基板的光滑侧,形成光栅图像。光栅透镜在光栅印刷基板的相对侧,其允许选择性地看到一个图像,但看不到另一个图像。向左或向右移动,观察者可以切换可观察的图像。该多图像系统在广告和推销活动中非常受欢迎。

[0052] 本文使用的术语“方法”指用于完成给定任务的方式、装置、技术和程序,包括但不限于,公知的或通过化学、药理学、生物学、生物化学和医学领域的从业人员根据公知方式、装置、技术和程序容易获知的那些方式、装置、技术和程序。

[0053] 为了更好地理解本发明的一些实施例,如附图之图 1-5 所示,首先参照光栅印刷基板的构造,如图 1 所示。

[0054] 图 1A 描述了光栅印刷基板 (100) 的横截面的示意性视图。具体而言,光栅印刷基板 (100) 具有两个部件:平坦侧 (110) 和光栅状侧 (120)。应注意,光栅印刷基板 (100) 通常为透明的,以便允许通过光栅印刷基板观察到图像;在图像面向光栅透镜的情况下印刷图像。这样,通过印刷在平坦侧 (110) 上而附着的图像,可以通过组装于光栅印刷基板 (100) 的光栅状侧 (120) 的光栅透镜 (130) 观察到。图 1B 描述了光栅印刷基板 (100) 的示意性顶视图,其中平坦侧不可见。而是,可以看见组装于光栅印刷基板的光栅状侧的光栅透镜 (130) 的列。

[0055] 图 2 描述了标准光栅印刷工艺 (200) 的示意性视图。印刷机 (240) 容纳移动、导向和印刷光栅卷筒介质 (271) 的转筒 (250, 260)。进给光栅卷筒介质 (271) 从原料源 (280) 进入印刷机 (240)。光栅卷筒介质 (271) 具有朝下的光栅侧 (272), 和朝上的平坦印刷侧 (274)。在将图像 (未显示) 印刷在光栅卷筒介质 (271) 的平坦印刷侧 (274) 期间,压印转筒 (250) 和空转转筒 (260) 与光栅卷筒介质 (271) 相互作用。

[0056] 现在参照图 3A, 图 3A 描述了光栅导向转筒的部件。在图 3A 的左侧,显示了标准印刷辊 (360) 和供应的光栅印刷基板 (370, 从上方观察)。在光栅印刷基板 (370) 的光栅透镜 (330) 朝外的情况下,将光栅印刷基板 (370) 附接于标准印刷辊 (360)。获得的结构 (图 3A 的右侧) 是光栅导向转筒 (390)。如图 3A 的右侧所示,光栅透镜 (330) 在光栅导向转筒 (390) 的整个圆周上延伸。光栅印刷基板 (370) 附接于标准印刷辊 (360), 使得光栅印刷基板 (370) 的边与印刷转筒 (360) 的边形成紧密的缝 (395)。应注意,与光栅印刷基板 (370) 关联的光栅透镜 (330) 的排列可以平行或垂直于印刷转筒 (360) 的中轴线。本发明的一个优势在于,通过使用来自待印刷的光栅印刷基板或其它适当的源的光栅印刷基板 (370), 可以确保光栅导向转筒 (390) 上的槽的间距精确地匹配待印刷的光栅印刷基板 (未显示) 的间距。另外,无需制造特殊的滚筒 / 转筒。可以适当地和容易地对任何给定的数字印刷机的原始的滚筒进行改造。例如,光栅印刷基板 (370) 可能被安装在已经是机器的一部分的滚筒上。紧密的缝 (395) 可以通过在光栅印刷基板 (370) 的边和标准印刷辊 (360) 的边之间施加粘接剂或其它适当的试剂而形成。作为备选,粘接剂可以完全地放置在光栅印刷基板 (370) 和标准印刷辊 (360) 之间。

[0057] 现在还参照图 3B, 图 3B 是根据本发明的一些实施例的卷绕于输送机或压印辊 (360) 的光栅印刷基板的拼接边的示意性图示。如图 3A 所示,光栅印刷基板 (370) 包围标准印刷辊 (360) 的圆形面。为了保证光栅印刷基板 (370) 的光栅透镜 (330) 的排列与共同的轴线平行地对准,诸如垂直于标准印刷辊 (360) 的圆柱轴线 (371), 将光栅印刷基板 (370) 的两个相对的边进行拼接。可选地,一条边形成为波形图案 (372), 诸如矩形图案,例



如方形图案,而另一条边形成相反的图案(373)。在该实施例中,边的拼接使光栅印刷基板(370)的光栅透镜(330)的排列平行于共同轴线地对准,如图3B所示。具有这样的波形图案的边的拼接保证即使光栅印刷基板(370)的波形段未缠结形成线性的光栅透镜排列(330),光栅印刷基板(370)的光栅透镜排列(330)也对准,以支持在印刷工艺期间平行于圆柱轴线(371)的垂线的光栅印刷基板(100)的输送。可选地,前述的波形图案通过使用冲压机形成,冲压机带有具有相应的波形图案的刀片。

[0058] 如图3A示意所示的光栅导向转筒的简单构造是优于具有槽的专用辊的一个主要优势,后者通常为印刷中使用的每个类型的光栅印刷基板而专门制备。在常用的实施例中,必须用专门的槽转筒替代标准转筒,或简单地依靠标准转筒来防止光栅印刷基板在印刷期间的不对准。两个选择均是昂贵的,第一个选择昂贵的原因在于特殊的转筒和安装它们需要的劳力;第二个选择昂贵的原因在于高错误率和损失的印刷时间和资源。在本发明中,首先将用于印刷的光栅印刷基板的一部分或具有适当的间距的其它介质附接到印刷转筒上,通常为附接到空转转筒或压印滚筒上。在附接之后,因与导向转筒和印刷介质(见图4B和以下描述)关联的光栅之间的相互作用,在光栅导向转筒(390)的上方进给可印刷的光栅印刷基板将导致快速的对准。

[0059] 图4A描述了光栅导向转筒(490)在印刷机(440)中的应用。光栅卷筒介质(471)具有当它在印刷转筒(450,490)之间运行时朝下的光栅侧(472)。光栅侧(472)直接地与光栅导向转筒(490)相互作用。光栅转筒(490)由标准印刷辊(460)和光栅印刷基板(470)组成,且光栅背朝印刷转筒(460)。在该图中,顶部转筒是压印转筒(450),而底部转筒是叠加在空转转筒(460)上的光栅导向转筒(490)。

[0060] 图4B示意性地描述了光栅元件的相互作用的靠近细节,即执行印刷的光栅卷筒介质(471)的光栅侧(472),和与光栅导向转筒(490)关联的光栅印刷基板(470)。如图所示,一般通过取一块正在印刷的光栅卷筒介质(471),实现光栅印刷基板(470)的适当的间距—允许与光栅卷筒介质(470)和光栅导向转筒(490)两者关联的光栅透镜(430)的精确的锁入步骤。该配置的优势包括但不限于在制备高质量的导向转筒上成本的显著减少。作为附加,在与导向转筒以及已印刷的介质关联的光栅透镜彼此咬合时,具有更高水平的对准成功率。在经过压印转筒(450)下方期间,印刷发生在平坦的印刷侧(474)。

[0061] 图5描述了多个转筒组件(525),它们出现在单个印刷机(540)中。各转筒组件具有两个转筒,一个是压印转筒(550),第二个是本身由空转转筒(560)和一块光栅状材料(570)组成的光栅状导向转筒(590)。各压印转筒(550)将混合图像的不同部分或色彩输送到经过的光栅卷筒介质(571)上。印刷发生在光栅卷筒介质(571)的平坦的印刷侧(574),同时,通过可印刷的光栅卷筒介质(571)和与光栅导向转筒(590)关联的光栅印刷基板(570)之间的齿轮形式的相互作用,实现对准。

[0062] 图6描述了用于生产光栅导向转筒(600)的方法的流程图。具体而言,提供了标准印刷辊(601),诸如压印转筒和/或空转转筒,和一块光栅介质,其间距与将运行通过光栅导向转筒的光栅印刷基板基本上相同。由于附接到标准印刷辊的第一块光栅印刷基板和在其上执行印刷的光栅印刷基板之间的类似性而具有优势。诸如间距、光栅透镜的物理方位和所述光栅透镜的尺寸的基本上相同的特征,允许可印刷的光栅印刷基板沿光栅导向转筒的轻易对准,因而具有优势。所示方法的下一步骤为将提供的一块光栅印刷基板与标准

印刷辊物理地关联 (603)。所示关联可以通过胶粘、夹紧、和 / 或通过允许所提供的一块光栅印刷基板与标准印刷辊关联(可以为暂时的关联)的任何操作形成。最后,在另一步骤 (605) 中,将可印刷的光栅印刷基板进给进入印刷机或其它机器,其中具有提供的一块光栅印刷基板的光栅导向转筒可以使可具有一个或更多类似特征的各块光栅印刷基板对准。

[0063] 在本发明的一个示范性实施例中,采用具有 3D 光栅应用的 HP Indigo 印刷机 ws4500, 见 <http://h10010.www1.hp.com/wwpc/us/en/ga/WF05a/18972-18972-236257-90275-90271-3252083.html>, 其通过引用结合于本文。从原料光栅卷筒介质切割用于印刷的光栅卷筒介质的一部分。该部分的边缘粘接到 / 或牢固地附接在 ws4500 的空转辊上。粘接到 / 或牢固地附接到辊的边缘上的光栅印刷基板完全地或部分地覆盖辊的表面,并具有背朝辊的光栅透镜。类似地,基本上相同的各块光栅印刷基板粘接到 / 或牢固地附接到与 ws4500 关联的所有空转辊上。为开始光栅印刷,适当的图像被选择用于印刷,诸如 3D,“翻转”或便于通过光栅透镜观察的任何其它图像。将与粘接到 / 或牢固地附接到至少一个辊上的光栅介质基本上相同的光栅介质进给通过 ws4500 印刷机。来自光栅导向辊的光栅与来自可印刷的光栅印刷基板的光栅相互作用,以形成互锁咬合的光栅。该互锁咬合允许印刷机中光栅印刷基板的对准,同时,单彩或多彩印刷发生在进给光栅介质的平坦的可印刷侧。印刷在光栅印刷基板的平坦的可印刷侧继续,同时,来自导向转筒和来自光栅印刷基板的光栅相互作用,保证图像的适当的对准。在印刷运行完成时,可以从或不从空转辊移除光栅印刷基板。ws4500 可以在其具有 HP 的条件中使用,或者可以将不同的光栅印刷基板附接到 HP- 供应的一个或更多辊上,以进行如上描述的另一光栅印刷运行。应当注意,可以类似地调整任何薄片进给印刷机和 / 或转筒印刷机,以在光栅介质上进行印刷。

[0064] 尽管已经以特定具体程度描述了本发明,但是本领域技术人员将容易地理解,可以在不脱离权利要求书的精神和范围的情况下,实施各种变型和替换。因此,这里描述的实施例和举例并非意图限定涉及本发明的方法和相关设备的范围或精神。粘接到 / 或牢固地附接到标准印刷辊上的导向材料并非必须是光栅,只要可以用于使光栅卷筒材料或用于印刷的类似介质对准。本发明的优势包括将标准印刷设备用于高严格要求的光栅印刷的能力。本发明可以节省资金和时间,并获得生产可用于广告、推销、或其它和各种应用的成品光栅图像的更高百分比。

[0065] 通过该申请,已经通过各种形式呈现了本发明的各种实施例。应当理解,各形式的描述仅为了方便和简洁,不应理解为对本发明的范围的不可变通的限定。

[0066] 应理解,虽然出于简明目的,在不同的实施例中描述了本发明的某些特征,但所述本发明的某些特征可以在一个实施例进行组合。反过来,虽然出于简洁目的,在单个实施例的环境中描述了本发明的各种特征,但也可以分别提供所述本发明的各种特征,或以任何适当的子组合提供所述本发明的各种特征,或在本发明的任何其它描述实施例中适当地提供所述本发明的各种特征。在各种实施例的环境中描述的某些特征,不视为这些实施例的必不可缺的特征,除非该实施例没有这些元件不能工作。

[0067] 尽管已经结合具体实施例描述了本发明,但显而易见,本领域技术人员清楚许多替代、变更和变型。因此,意图包括落入所附权利要求的精神和宽泛范围内的所有这些替代、变更和变型。

[0068] 在该说明书中提及的所有公开、专利和专利申请通过引用整体结合于本说明书,

如同具体地和独立地表明各独立的公开、专利或专利申请通过引用结合于本文。另外,该申请中引证或任何引用的确认,应当不构成承认该引用为本发明的公知技术。虽然在各部分前使用标题,但是它们应当不构成必然的限制。

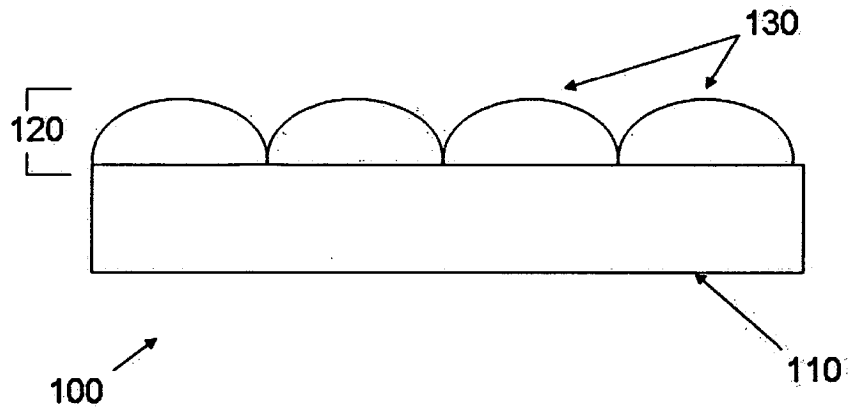


图 1A

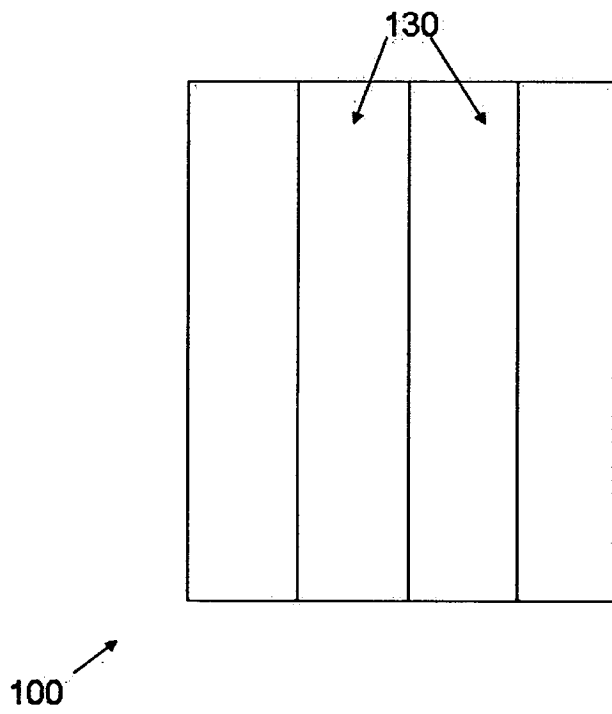


图 1B

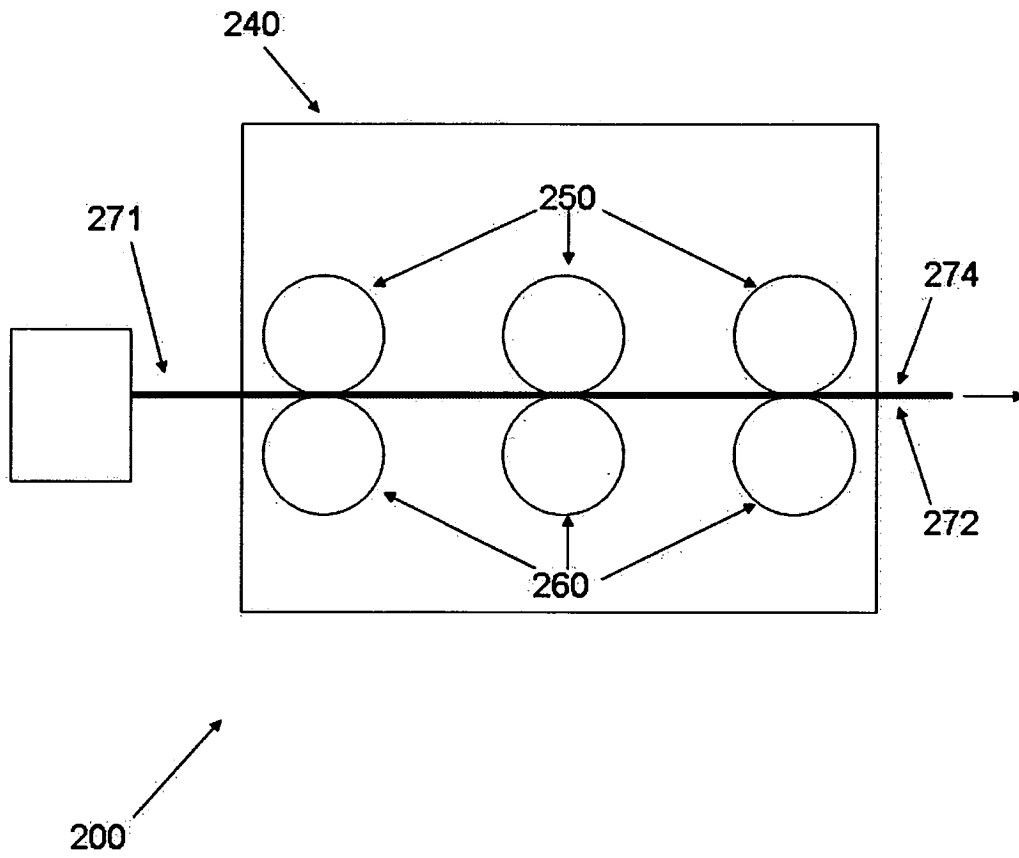


图 2

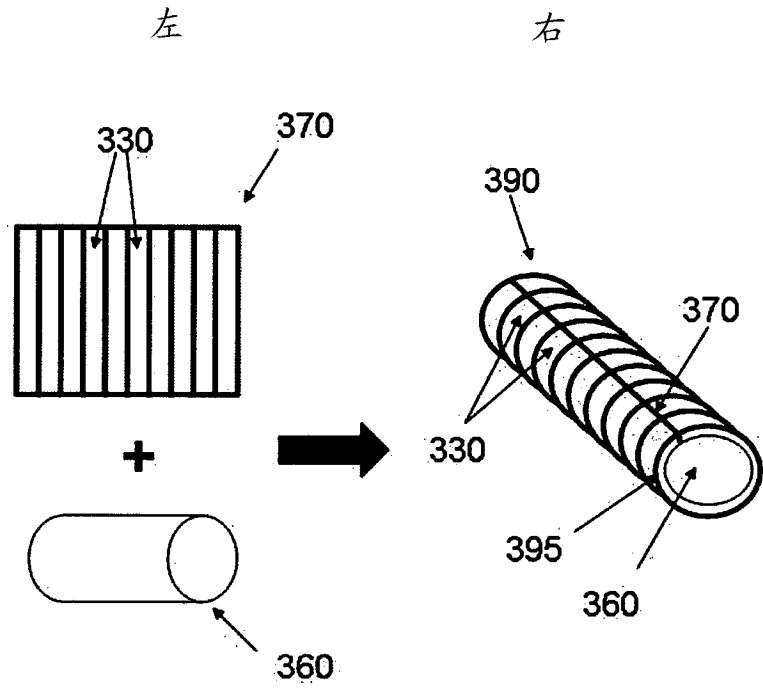


图 3A

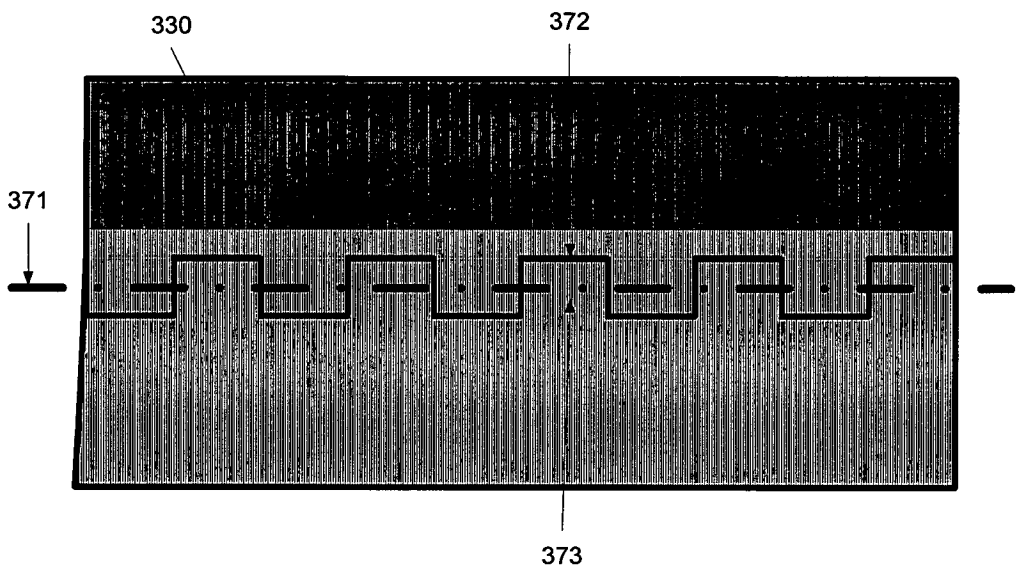


图 3B

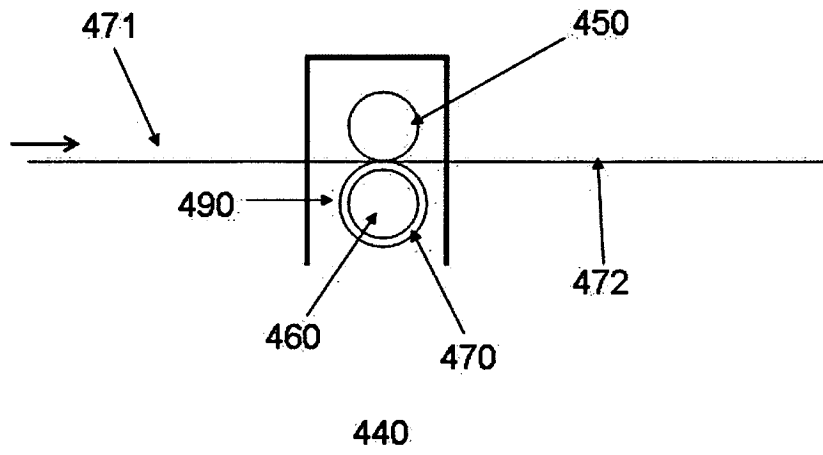


图 4A

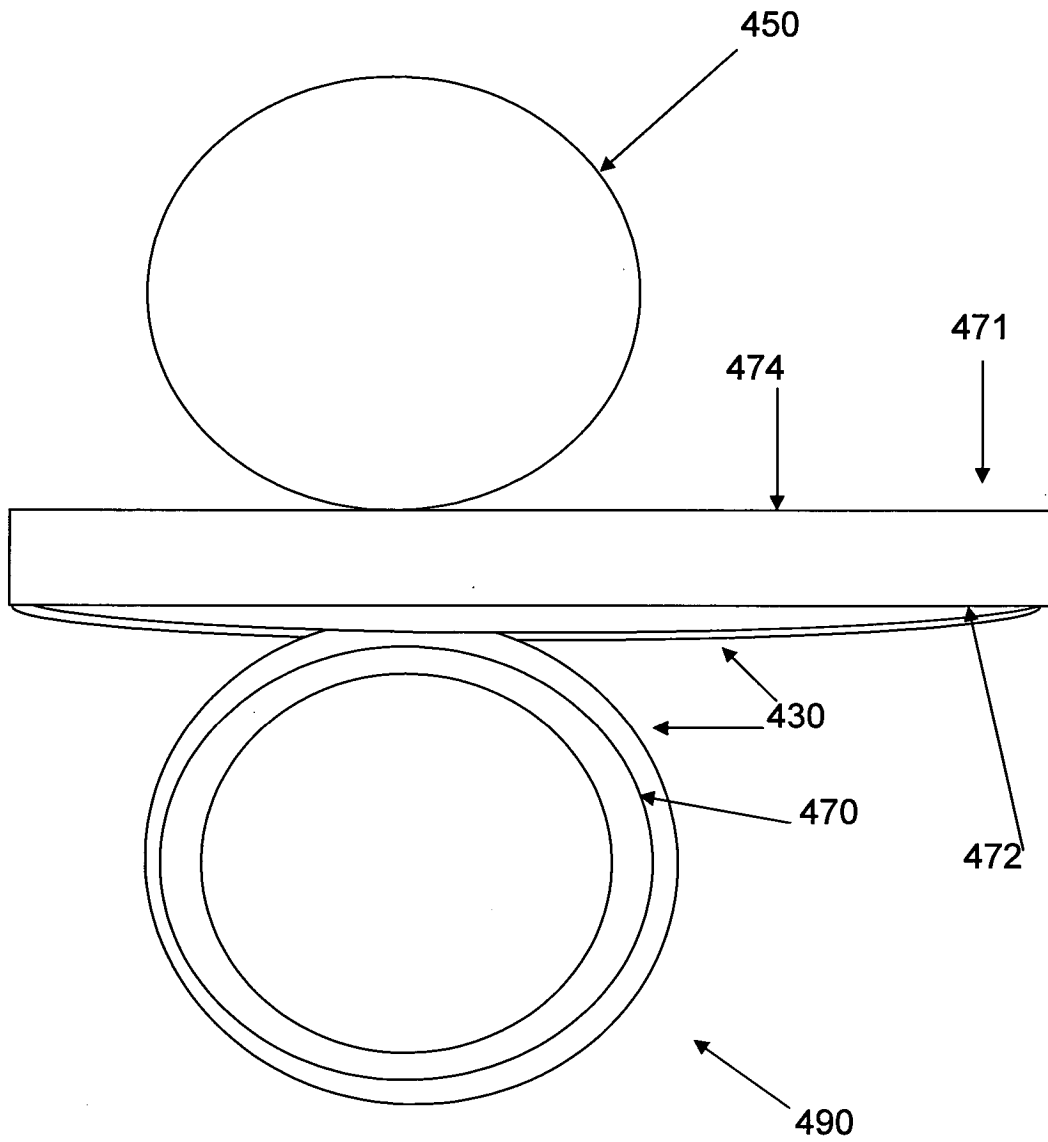


图 4B



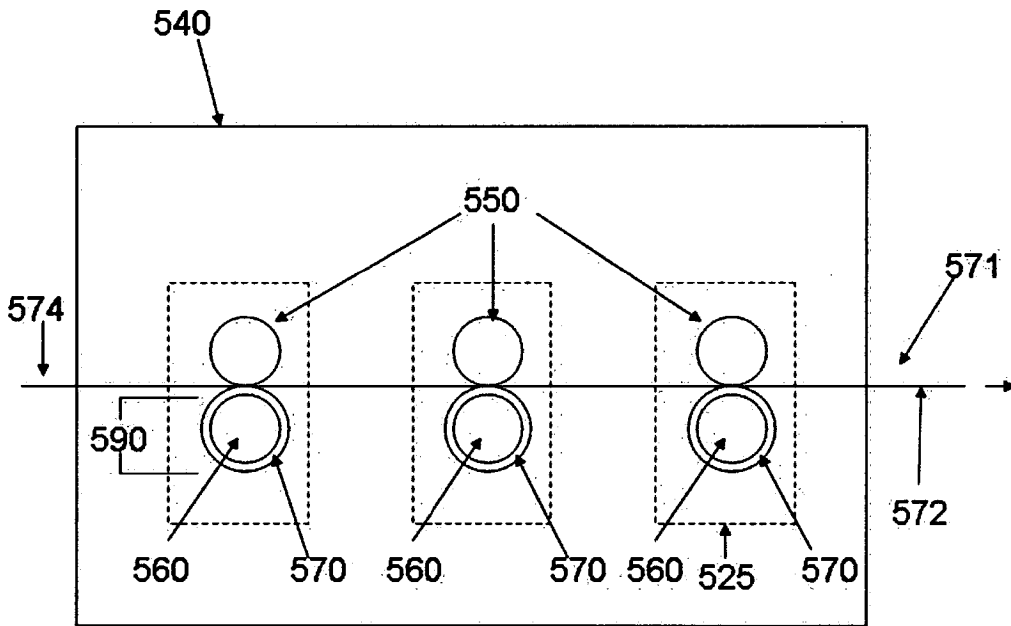


图 5

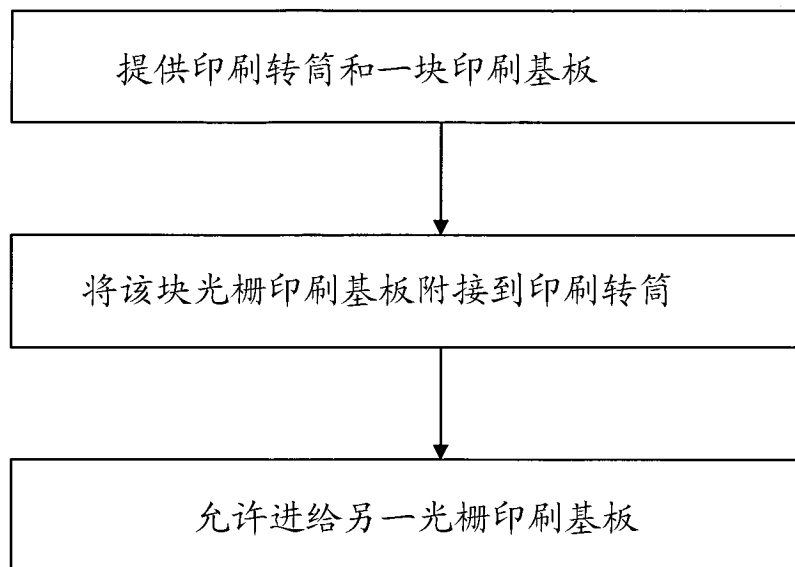


图 6