(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 101108551 B
(45)授权公告日 2012.05.16

(21)申请号 200710136609.1

(22)申请日 2007.07.18

(30)优先权数据
102006033104.4 2006.07.18 DE

(73)专利权人 海德堡印刷机械股份公司
地址 德国海德堡

(72)发明人 M·吉泽 N·罗迪

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司 72002
代理人 曾立

(51)Int.Cl.
B41F 23/08(2006.01)
B41F 23/04(2006.01)
B41M 1/00(2006.01)
B41M 7/00(2006.01)
B41M 7/02(2006.01)

(56)对比文件
US 2003/0111010 A1,2003.06.19, 第0026-0030段以及附图1-2.
US 6338299 B1,2002.01.15, 全文.
DE 4213024 A1,1993.10.28, 全文.

审查员 孙兰相

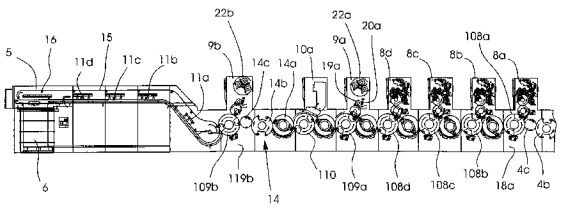
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

(54)发明名称

单张纸胶印机

(57)摘要

本发明涉及用于优选在纸张上进行双面多色印刷的单张纸胶印机,具有:一个第一列前后相继地设置的、用于印刷页张第一面的印刷装置(7a-d);一个跟随在所述印刷装置后面的翻面装置(4);一个第二列跟随在该翻面装置后面的、前后相继地设置的、用于印刷另一页张面的印刷装置(8a-d);以及至少两个跟随在第二列印刷装置后面的上光装置(9a,b),其中,所述上光装置(9a,b)或其上光布滚筒被这样地设置,使得穿过的页张的正面及反面被上光,其中在两个上光装置(9a,b)之间插入一个另外的翻面装置(14)。



CN 101108551 B

1. 用于进行双面多色印刷的单张纸胶印机，具有：一个第一列前后相继地设置的、用于印刷页张的第一面的印刷装置 (7a-d)；一个跟随在所述印刷装置后的翻面装置 (4)；一个第二列跟随在该翻面装置后面的、前后相继地设置的、用于印刷另一页张面的印刷装置 (8a-d)；以及至少两个跟随在第二列印刷装置后面的上光装置 (9a，b，29a，b，39a，b)，其特征在于：所述上光装置 (9；29；39) 或其上光布滚筒被这样地设置，使得穿过的页张的正面及反面被上光，其中在两个上光装置 (9a，b，29a，b，39a，b) 之间插入一个另外的翻面装置 (14；24)。

2. 根据权利要求 1 的胶印机，其特征在于：在页张运行方向上在所述另外的翻面装置 (14) 的前面设有一个干燥器单元 (10a，10b)。

3. 根据权利要求 1 的胶印机，其特征在于：在页张运行方向上在最后的上光装置 (9b，39b) 的后面设有一些用于双面地干燥被双面地上光了的页张的干燥器装置 (21a-h)。

4. 根据权利要求 1 的胶印机，其特征在于：对至少一个上光装置 (39a) 配置一个干燥器单元 (125a)，该干燥器单元被设置在一个传送页张的滚筒 (124a) 的内部。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项的胶印机，其特征在于：所述翻面装置 (4) 和 / 或另外的翻面装置 (14) 被构造成可由翻面运行转换到直通运行。

6. 根据权利要求 2 至 4 中任一项的胶印机，其特征在于：接收被翻了面的页张的滚筒是跟随在所述另外的翻面装置 (14) 后面的上光装置 (9b) 的压印滚筒 (109b)。

7. 根据权利要求 6 的胶印机，其特征在于：所述另外的翻面装置 (14，24) 的翻面滚筒 (14c，24c) 被支承在上光装置 (9b，39b) 的侧壁 (119b，139b) 中。

8. 根据权利要求 1 至 4 中任一项的胶印机，其特征在于：所述至少两个上光装置中的至少一个 (9a，b，29a，b，39a，b) 被构造用于涂敷水性上光油或分散型上光油。

9. 根据权利要求 1 至 4 中任一项的胶印机，其特征在于：所述至少两个上光装置中的至少一个 (9a，b，29a，b) 具有一个带有一个刮刀 (20a，20b) 的网纹辊 (19a，19b)。

10. 根据权利要求 1 至 4 中任一项的胶印机，其特征在于：所述双面多色印刷在纸张上进行。

11. 用于在页张上双面多色印刷的方法，具有以下以所述顺序进行的方法步骤：

a) 叠放的页张被分单地输送给多个前后相继地设置的印刷装置 (7a-d) 及在页张的正面进行印刷，

b) 将这样印刷了的页张翻面及在另一列前后相继地设置的印刷装置 (8a-d) 中在其反面上进行多色印刷，

c) 在被印刷的页张反面上设置一个或多个上光油层，

d) 使页张翻面及接着使首先被印刷的页张正面上光，

e) 将双面被印刷及被上光了的页张放置到一个叠堆 (6) 上或进一步处理。

12. 根据权利要求 11 的方法，其特征在于：页张在上光后被干燥。

13. 根据权利要求 12 的方法，其特征在于：在页张被第二次翻面前，页张的被上光了的反面印刷面被干燥。

14. 根据权利要求 12 或 13 的方法，其特征在于：在干燥步骤中，页张的凹下地向着一个传送滚筒 (124a) 的面被施加辐射和 / 或热空气。

15. 根据权利要求 12 的方法，其特征在于：页张在第二次翻面后被双面地干燥。

16. 根据权利要求 11 至 13 中任一项的方法，其特征在于：所述双面多色印刷在纸张上进行。

单张纸胶印机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于优选在纸张上进行双面多色印刷的单张纸胶印机，具有：一个第一列直接前后相继地设置的、用于印刷页张第一面的印刷装置；一个跟随在所述印刷装置后面的翻面装置；一个第二列跟随在该翻面装置后面的、前后相继地设置的、用于印刷另一页张面的印刷装置；以及一个或多个跟随在第二列印刷装置后面的上光装置。这种串联结构形式的、具有一个或多个设在机器端部用于使最后印刷的页张面上光的上光装置的单张纸印刷机是公知的及由多个制造厂供应。

背景技术

[0002] 在 DE 42 13 024 A1 中也已提出，在开始部分所述类型的机器中，在机器通路中、即在线地 (inline) 使被印刷的页张的双面上光。为此该印刷机在翻面装置的前面具有一个上光装置及一个干燥器装置。因此在那里在为了反面印刷的目的将页张翻面前，使页张的正面印刷面上光及干燥。

[0003] 因为在此在页张接着穿过反面印刷装置的印刷间隙前页张的正面印刷面就已被上光，所以页张表面的通过上光产生的光泽又降低，并且它穿过愈多的反面印刷装置或印刷间隙，光泽降低就愈多。此外，尤其是当涂敷在正面印刷面上的上光油未被干燥器装置完全干燥时会出现问题。因为反面印刷装置的对于与油基胶版印刷油墨的接触优化的压印滚筒的表面可能被剩余上光油及从而被粘附上的纸尘等污染及必需高耗费地清洁。

[0004] 还例如由 EP 0 976 555 公开了这样的印刷机，其中页张交替相继地由一个设在纸传送路径上方及下方的印刷装置印上胶版印刷油墨及接着双面地通过一个设在纸路径上方及下方的上光装置上光。除了该类型的印刷机由于可接近性差而使位于下方的印刷装置不能被伸入外，这里还出现以下问题：当反面印刷面被印刷了最后的油墨后页张已通过了所有的印刷间隙。与首先完全印刷正面印刷面及然后完全印刷反面印刷面的印刷机相比，由于通过印刷间隙双倍次数印刷图被更强地展宽（“展宽印刷”），其中该效应通过对版调节来补偿则是不可能的。

[0005] 此外公开了独立的上光机，已被印刷的页张在该上光机中被双面地上光。这种上光机——如 EP 1 117 487 所指出的——也具有一个翻面装置。但该独立的上光机的缺点是这样的情况：首先要形成一个叠堆，该叠堆接着又必需被续纸 (angelegt)。此时来自印刷机页张输出叠堆的页张已被洒过粉，这在接着的上光时使光泽降低及也可导致一些另外的问题。此外该机器结构上的成本较高，因为与一个在线的方案相比需要两个续纸器及两个收纸器。

[0006] 发明内容

[0007] 本发明的任务在于，提出一种开始部分所述类型的单张纸胶印机，其中可以高的质量得到被在线式印刷的及双面上光的页张。

[0008] 根据本发明，提出了一种用于优选在纸张上进行双面多色印刷的单张纸胶印机，它具有：一个第一列前后相继地设置的、用于印刷页张的第一面的印刷装置；一个跟随在

所述印刷装置后的翻面装置；一个第二列跟随在该翻面装置后面的、前后相继地设置的、用于印刷另一页张面的印刷装置；以及至少两个跟随在第二列印刷装置后面的上光装置，其中，所述上光装置或其上光布滚筒 (Lacktuchzylinder) 被这样地设置，使得穿过的页张的正面及反面被上光，其中在两个上光 装置之间插入一个另外的翻面装置。

[0009] 根据本发明，还提出了一种用于在页张上、优选在纸张上双面多色印刷的方法，具有以下以所述顺序进行的方法步骤：

[0010] a) 叠放的页张被分单地输送给多个前后相继地设置的印刷装置及在页张的正面进行印刷，

[0011] b) 将这样印刷了的页张翻面及在另一列前后相继地设置的印刷装置中在其反面上进行多色印刷，

[0012] c) 在被印刷的页张反面上设置一个或多个上光油层，

[0013] d) 使页张翻面及接着使首先被印刷的页张正面上光，

[0014] e) 将双面被印刷及被上光了的页张放置到一个叠堆上或进一步加工它们。

[0015] 根据本发明，页张在上光以前先被双面地印刷，其中在对正面及反面上光之间进行页张的另一次翻面。以此方式得到了一种单张纸印刷机，在该印刷机上可在线地加工双面上光的页张，确切地说，在没有开始部分所述的问题的情况下进行加工。它允许在页张的两个面上实现更高的光泽度并且反面印刷装置中的滚筒表面或滚筒列的清洁过程可被取消，现在该滚筒表面或滚筒列在与油基油墨的接触上可被优化。

[0016] 有利的是，在页张运行方向上在所述另外的翻面装置的前面设有一个干燥器单元。

[0017] 有利的是，在页张运行方向上，在最后的印刷装置的后面设有一些用于双面地干燥被双面地上光了的页张的干燥器装置。

[0018] 有利的是，对至少一个上光装置配置一个干燥器单元，该干燥器单元被设置在一个传送页张的滚筒的内部。

[0019] 有利的是，所述翻面装置和 / 或另外的翻面装置被构造成可由翻面运行转换到直通运行。

[0020] 有利的是，接收被翻面了的页张的滚筒是跟随在所述另外的翻面装置后面的上光装置的反压滚筒。

[0021] 有利的是，所述另外的翻面装置的翻面滚筒被支承在上光装置的侧壁中。

[0022] 有利的是，一个或多个上光装置被构造用于涂敷水性上光油或分散型上光油。

[0023] 有利的是，一个或多个上光装置具有一个带有一个刮刀 (Rakel) 的网纹辊。

[0024] 有利的是，页张在上光后被干燥。

[0025] 有利的是，在页张被第二次翻面前，页张的被上光了的反面印刷面被干燥。

[0026] 有利的是，在干燥步骤中，页张的凹下地向着一个传送滚筒的面被施加辐射和 / 或热空气。

[0027] 有利的是，页张在第二次翻面后被双面地干燥。

附图说明

[0028] 由以下借助附图中图 1 至 3 的说明可得到本发明的其它优点。

[0029] 图 1a 是一个串联结构方式的单张纸印刷机的正面印刷部分的概要视图，

[0030] 图 1b 是一个串联结构方式的单张纸印刷机的反面印刷部分的概要视图，

[0031] 图 2 表示根据第二实施例的、根据图 1b 的印刷机的反面印刷部分，及

[0032] 图 3 表示根据第三实施例的、根据图 1b 的印刷机的反面印刷部分，

[0033] 图 4 表示根据第四实施例的、跟随在根据图 1b 的印刷机的反面印刷部分的最后印刷装置后的印刷机端部。

具体实施方式

[0034] 图 1a 示出一个串联结构方式的胶印机 1，它具有一个续纸器 2（在该续纸器中装有未被印刷的纸张叠堆 3）及四个用于四个基色的印刷装置 7a-d，这些印刷装置构成印刷机 1 的正面印刷部分。在第四印刷装置 7d 的后面跟随着一个翻面装置 4，该翻面装置根据三滚筒翻面的原理工作。该翻面装置由一个输入滚筒 4a、一个存储滚筒 4b 及一个翻面滚筒 4c 组成。滚筒 4c 被支承在跟随在翻面装置 4 后面的第一反面印刷装置 8a 的侧壁 18a 上。被翻面了的页张被转移到该印刷装置的压印滚筒 108a 上。该印刷机的第二部分被表示在图 1b 中。在四个反面印刷装置 8a-d 的后面跟随着一个盒 - 刮刀类型的上光装置 9a，即它由一个网纹小坑辊 19a 及一个盒 - 刮刀 20a 组成，在后者中设有含水的分散型上光油。标号 22a 表示一个所谓的“网纹辊星”，它包括三个另外的具有不同小坑尺寸的网纹辊，这些网纹辊可被网纹辊 19 置换，以便在该路径上确定待施加的上光油量。在上光装置 9a 中，页张的反面印刷面全面地被用一种含水的分散型上光油涂覆。

[0035] 在上光装置 9a 的后面跟随着一个干燥塔 10a。在该干燥塔中，被传送穿过该干燥塔的页张在滚筒 110 的区域中在反面印刷面上被热空气及红外线干燥。

[0036] 在页张运行方向上，在干燥塔 10a 的后面设有一个第二翻面装置 14，该翻面装置在结构上与第一翻面装置 4 基本上相同。该翻面装置也由三个滚筒 14a、b 及 c 组成，其中翻面滚筒 14c 在此情况下被支承在跟随在翻面装置 14 后面的第二上光装置 9b 的侧壁上并且将页张转移到该上光装置 9b 的压印滚筒 109b 上。上光装置 9b 与上光装置 9a 的类型相同及用于将页张的正面印刷面全面地涂上含水的分散型上光油。

[0037] 在上光装置 9b 的后面跟随着该印刷机的收纸器 5。叼纸牙桥借 助一个链式输送装置 15 在该收纸器中环绕运行。这些叼纸牙桥 16 接收在装置 9b 中被上光了的页张及使它们穿过干燥器抽屉 (Trocknereinschübe)11a、b、c 及 d 的下部，在这里页张的正面印刷面也由红外线及热空气干燥并且在此使分散型上光油固化。被这样地双面上光的页张接着在收纸器 5 中被放置在页张叠堆 6 上。

[0038] 被印刷的页张在其穿过印刷装置 7a-d 及 8a-d 期间不与上光油接触。因此印刷装置 8a-d 中的压印滚筒 108a-d 的引导页张的表面及设置在其间的传送装置的导向板可被覆盖疏墨层，这些层可根据油基胶版油墨来适配或优化。粘性的及导致污染效应的分散型上光油仅当用胶版油墨印刷的过程结束时才被施加在印刷机端部上。以此方式滚筒列的寿命及净化时间间隔相对于上光装置位于第一翻面装置 4 前面的构型有实质性的提高。

[0039] 翻面装置 4 是可转换的，即它可如 DE 41 31 273 所述地从正面印刷工作转换到反面印刷工作。这同样适用于翻面装置 14。该可变性将允许 :借助印刷机 1 印刷整个系列的其它印刷任务变型 :如果两个翻面装置 4 及 14 被转换到正面印刷工作上，则可例如用反面

印刷模块的印刷装置 8 在正面印刷面上附加地印刷一系列的特殊油墨。在印刷装置 8d 中可附加地将一种透明的油基无光清漆施加在印刷图的确定位置上，接着该印刷图在上光装置 9a 及 9b 的两个重叠涂层时分别覆盖上一种高光泽的分散型上光油。以此方式可制造非常高级的单面印刷的纸板，例如用于包装的纸板。

[0040] 尤其是该可转换的、在两个上光装置 9a 与 9b 之间的翻面装置 14 还提供了一种可能性，即在翻面装置 14 转换到直通运行后在第一上光装置 9a 中施加一种分散型上光油作为底层 (Primaer) 或增附剂，以便覆盖或“封闭”位于其下面的胶版油墨，由此使在第二上光装置 9b 中印上的高光泽 UV 上光油不与胶版油墨直接接触及不与其产生 反应。

[0041] 另一可能性是在第一上光装置 9a 中施加例如金色上光油及在第二上光装置 9b 中接着用保护上光油全面地覆盖印刷页张。

[0042] 此外还存在可能性，即在转换到直通运行后在第一上光装置 9a 中在已印刷页张上施加一层清漆并且接着在第二印刷装置 9b 中施加金属上光油前被干燥，以便防止印刷在页张上的胶版油墨使上光装置的光油板沾上油墨。

[0043] 在图 2 中所示的实施例中对以上借助图 1a 及 1b 所述的印刷机的反面印刷部分作出修改。在此取消了图 1b 中的干燥塔 10a，即来自上光装置 9a 的页张将在翻面装置 14 中潮湿地被翻面。在穿过第二上光装置 9b（在该上光装置中正面印刷面被上光）后，被双面上光的页张在链收纸器 5 中穿过四个干燥模块 21a-h，在这些干燥模块中页张被双侧地、即由上部及由下部借助红外线及热空气干燥。在此，例如可使用集成在收纸器 5 的页张导向装置中的干燥器 21e-h，如 DE 102005 042 956 A1 中所述的那样。

[0044] 取消独立的干燥塔的结果是，该印刷机的结构比根据图 1 的实施例的结构相应地短及需要较少的放置面。

[0045] 在根据图 3 的实施例中，在反面印刷部分的最后的印刷装置 8d 的后面跟随着四个上光装置。第一上光装置 9a 为网纹辊的类型及在待上光的反面印刷面上施加上一个效果上光油。该效果上光油在随后的干燥塔 10a 中被干燥。随后跟随着一个例如用于 UV 上光油的上光装置 29a，在该上光装置中，页张的反面印刷面被表面地覆盖一层高光泽的透明保护上光油。在翻面装置 14 后则跟随着又一相同构型的用于效果上光油的上光装置 9b、一个干燥塔 10b 及一个上光装置 29b，后者在正面印刷面上涂敷高光泽的保护上光油。中间干燥器 31a 及 31b 用相应适配波长的紫外线直接在上光装置 29a 及 29b 的印刷滚筒 (Druckzylinder)129a 及 b 的上方固化 UV 上光油。在该实施例中，收纸器 25 中的干燥器抽屉是非必需的。

[0046] 当该印刷机的翻面装置 14 由翻面运行转换到直通运行时，视第一翻面装置 4 的设置而定，或在正面或在反面重叠地设置四个不同的上光油层。因此可产生专门的非常高级的印刷物品，其方式例如是，在第一上光装置中印上分散型上光油，它全面地覆盖胶版油墨并由此封闭它，然后在其上印刷金色上光油及接着在第三上光装置中，为了产生无光泽 - 有光泽效果也如金色上光油那样仅在图象的确定的位置上施加无光泽上光油（定点上光）。接着在第四上光装置中在整个页张上覆盖高光泽的 UV 上光油。

[0047] 在根据图 4 的实施例中，在反面印刷部分的最后的印刷装置 8d 的后面跟随着一个吸辊类型（Schöpfwalzentyp）的第一上光装置 39a。它的涂敷辊 49a 在页张的反面印刷面上全面地涂敷一层含水的分散型上光油。在上光装置 39a 的反压滚筒 59a 的后面跟随着

一个传送滚筒 124a，该传送滚筒同时被用作翻面装置 24 的输入滚筒。在该传送滚筒 124a 的内部可装入一个红外线干燥器 125a，它对靠触在滚筒 124a 上的页张或该页张的凹下的内侧施加红外线及热空气。该滚筒 124a 根据一个骨架的形式构成，由此可使辐射及必要时用于干燥的空气到达页张的表面。

[0048] 在滚筒 124a 的后面则跟随着翻面装置 24 的存储滚筒 24b 及翻面滚筒 24c，在该翻面装置后接着是一个吸辊类型的第二上光装置 39b。现在，借助该上光装置的上光涂布滚筒 49b 使页张的正面印刷面上光。在该上光装置 39b 后连接着收纸器 5，双面被上光了的页张被传送到该收纸器的叼纸牙桥上。借助收纸器 5 中作用在双面上的干燥器模块 21a-h 使正面印刷面干燥及使页张的反面印刷面的光油层中的残留剩余湿气排出。

[0049] 根据该实施例的印刷机需要较少的放置面，因为作为由滚筒 124a 内部干燥的结果可使引导页张的滚筒数目减小。

[0050] 除了所述的实施例外还可以有其它的改进及变型。例如可视所使用的上光油而定使用具有吸辊的上光装置来取代具有盒 - 刮刀的上光装置。此外当然也可以从一开始就取代用于印刷机的正及反面印刷部分的四个基色的四个印刷装置地设置附加的、用于用例如 2x2 特殊油墨进行双面印刷的印刷装置。

[0051] 参考标号表

[0052] 1 胶印机

[0053] 2 续纸器

[0054] 3 纸堆

[0055] 4 翻面装置

[0056] 4a，14a，24a 输入滚筒

[0057] 4b，14b，24b 存储滚筒

[0058] 4c，14c，24c 翻面滚筒

[0059] 5 收纸器

[0060] 6 页张叠堆

[0061] 7a-d 印刷装置

[0062] 8a-d 印刷装置

[0063] 9a，b 上光装置

[0064] 10a，b 干燥器单元

[0065] 11a-h 干燥器抽屉

[0066] 14 翻面装置

[0067] 15 叼纸牙桥

[0068] 18a 侧壁

[0069] 19a，b 网纹小坑辊

[0070] 20a，b 盒 - 刮刀

[0071] 21a-h 干燥器模块

[0072] 22a，b 网纹辊星

[0073] 24 翻面装置

[0074] 29a，b 上光装置

[0075] 31a，b 中间干燥器

[0076] 39a，b 上光装置

[0077] 49a 涂布辊

[0078] 59a，b 反压滚筒

[0079] 108a-d 压印滚筒

[0080] 109a，b 压印滚筒

[0081] 119b 侧壁

[0082] 124a 传送滚筒

[0083] 125a 干燥器

[0084] 129a，b 反压滚筒

[0085] 139b 侧壁

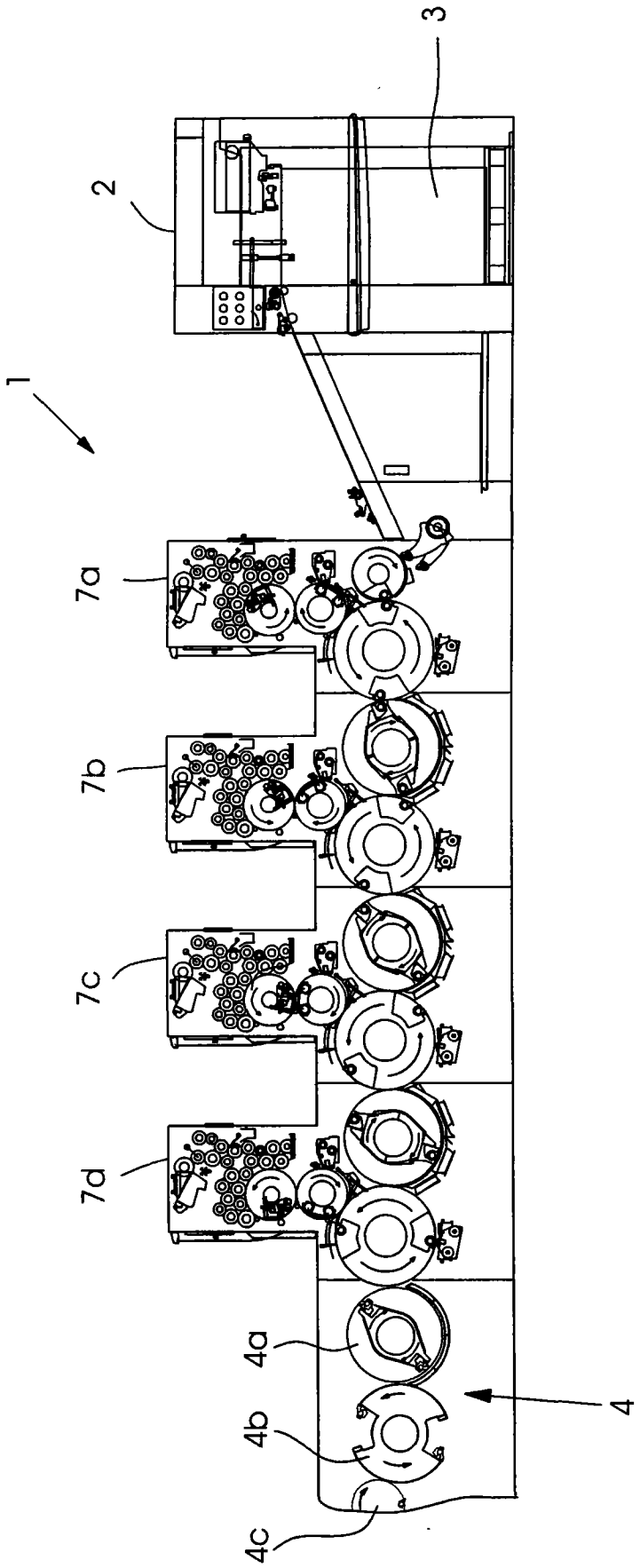


图 1a

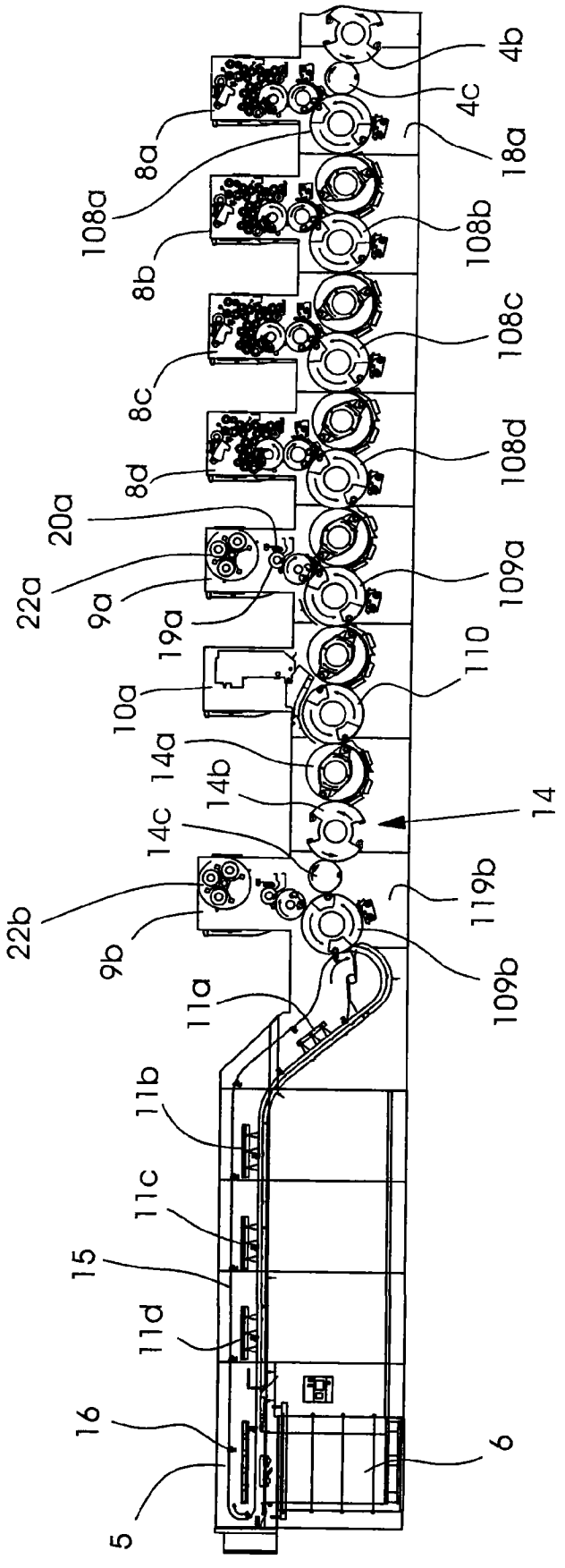

4b
4c
18a
8a
108a
108b
8b
108c
8c
108d
8d
20a
109a
22a
9a
19a
110
10a
14a
14b
14
14c
119b
22b
9b
109b
11a
11b
11c
15
11d
16
6
5

图 1b

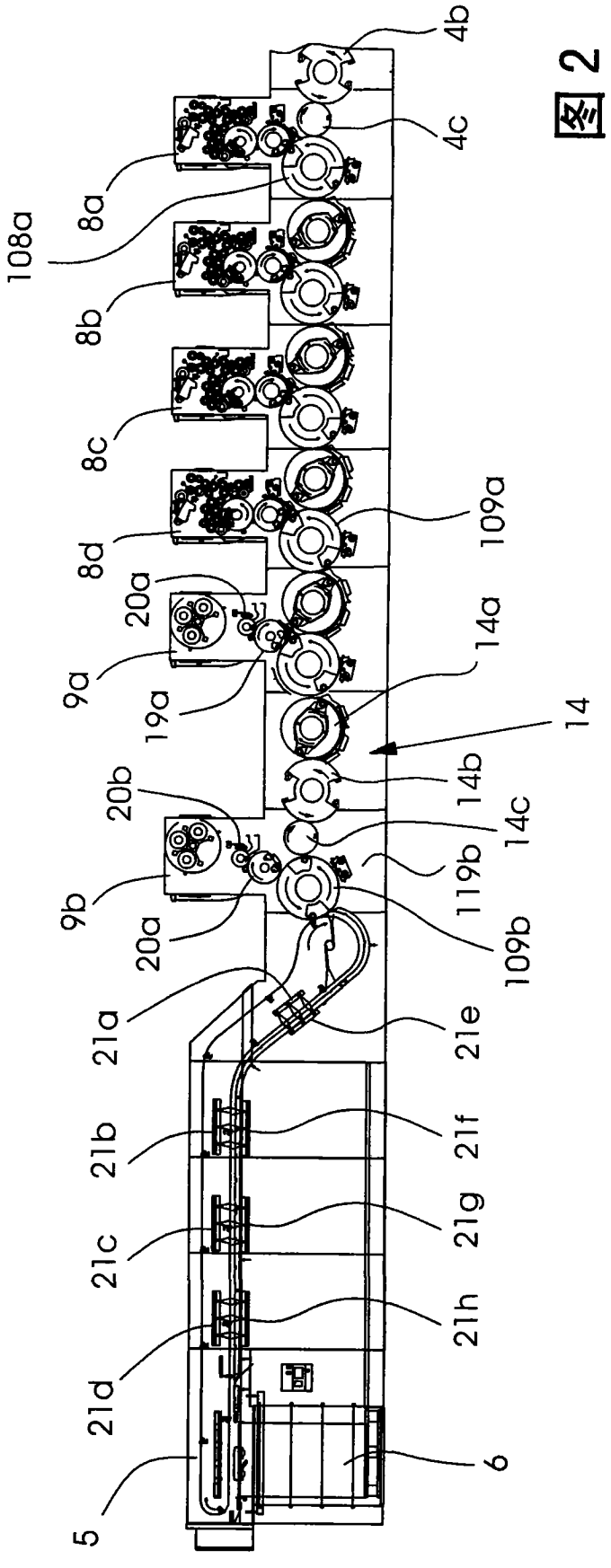

4b
4c
8a
108a
8b
8c
8d
109a
20a
14a
9a
19a
14
20b
14b
14c
9b
119b
20a
109b
21a
21e
21b
21f
21g
21c
21h
21d
6
5

图 2

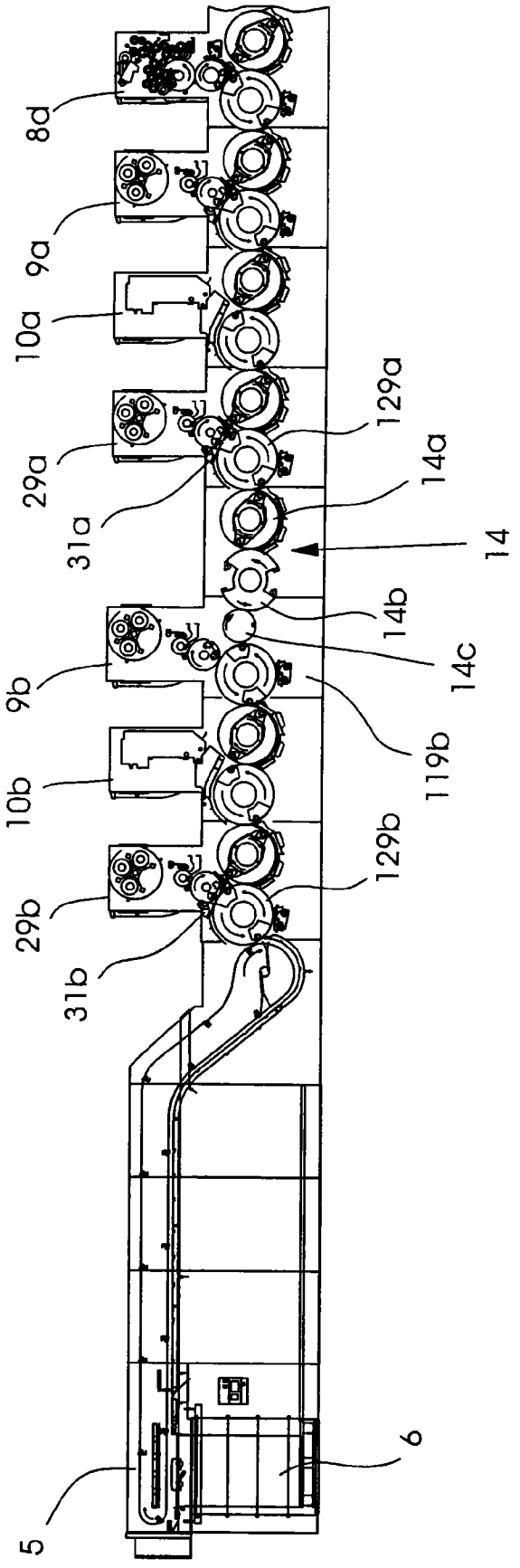


图 3

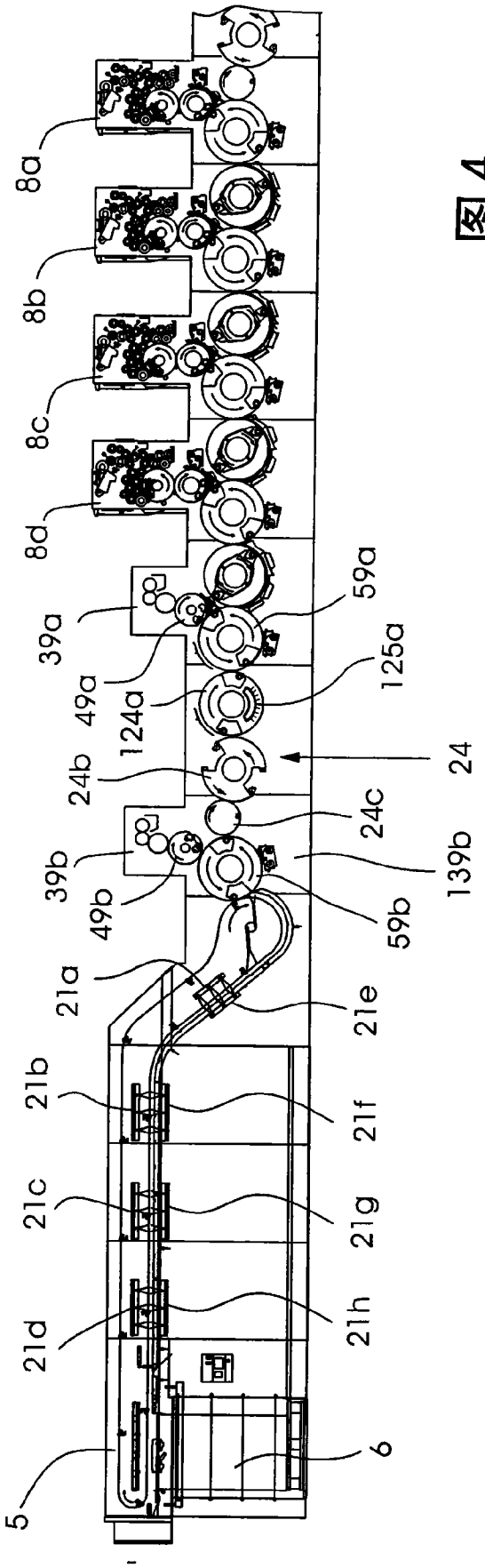

8a
8b
8c
8d
39a
49a
124a
59a
125a
24
24b
24c
39b
49b
139b
59b
21a
21e
21b
21f
21c
21g
21d
21h
6
5

图 4