



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103648778 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 19

(21) 申请号 201180070502. 6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 04. 29

B41F 7/02 (2006. 01)

B41F 7/08 (2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 10. 29

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2011/002140 2011. 04. 29

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/146264 EN 2012. 11. 01

(71) 申请人 曼罗兰网络系统有限责任公司

地址 德国奥格斯堡

(72) 发明人 G. 里舍尔 A. 哈姆 J. 哈默

N. 迪拉 E. 霍夫曼

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 吴超 胡斌

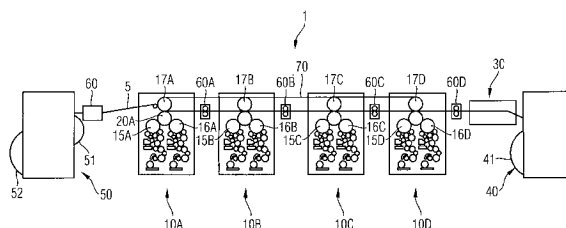
权利要求书3页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

在底层上印刷的旋转胶印机器和方法

(57) 摘要

提供了用于通过使用旋转胶印机在印刷材料幅材上进行印刷的方法,其中旋转胶印机包括至少一个印刷单元,该印刷单元具有至少两个印版滚筒,该方法包括如下步骤:提供具有第一侧和第二侧的印刷材料幅材;其中印刷材料幅材被处理以减少或避免相对于其自身的固有的相对运动;将印刷材料幅材进给到至少一个印刷单元内并通过该印刷单元;以及借助橡皮布滚筒在印刷材料幅材的第一侧上进行印刷,已经将相应的图像从至少两个印版滚筒转印到橡皮布滚筒,其中至少两个印版滚筒关于它们的操作被相对于彼此布置,使得来自该至少两个印版滚筒的图像被转印到橡皮布滚筒的同一位置。



1. 一种用于通过使用旋转胶印机(1)在印刷材料幅材(5)上进行印刷的方法,其中旋转胶印机(1)包括至少一个印刷单元(10A),该印刷单元具有至少两个印版滚筒(15A、16A),所述方法包括以下步骤:

提供具有第一侧(6)和第二侧(7)的印刷材料幅材(5);其中该印刷材料幅材(5)被处理以减少或避免相对于其自身的固有相对运动;

进给印刷材料幅材(5)进入并通过至少一个印刷单元(10A);以及

借助橡皮布滚筒(20A)在印刷材料幅材(5)的第一侧(6)上进行印刷,相应的图像已经从至少两个印版滚筒(15A、16A)被转印到橡皮布滚筒(20A)上,其中至少两个印版滚筒(15A、16A)关于它们的操作被相对于彼此布置,使得来自至少两个印版滚筒(15A、16A)的图像被转印到橡皮布滚筒(20A)上的同一位置。

2. 如权利要求1所述的方法,在进给印刷材料幅材(5)进入并通过至少一个印刷单元(10A)的步骤之前,还包括提供载体材料幅材(25)的步骤和应用载体材料幅材(25)到印刷材料幅材(5)的第二侧(7)的步骤,从而至少在进给和印刷的步骤期间支撑印刷材料幅材(5)。

3. 如权利要求2所述的方法,其中,载体材料幅材(25)包括第一层(26)和第二层(27),其中至少在进给步骤和印刷步骤被执行之前,第二层(27)被附接到印刷材料幅材(5)的第二侧(7)。

4. 如权利要求3所述的方法,其中,第二层(27)是粘合剂层并且第一层(26)是不可印刷层,这两个层以不可分离的方式被彼此附接。

5. 如权利要求2-4中任一个所述的方法,还包括,至少在应用载体材料幅材(25)到印刷材料幅材(5)的第二侧(7)的步骤之前和在印刷步骤之前,化学地和/或物理地和/或机械地准备印刷材料幅材(5)的步骤,从而改善在印刷材料幅材(5)的第一侧(6)上的印刷图像品质。

6. 如权利要求1-5中任一项所述的方法,其中,至少一个印刷单元(10A)包括至少一个输墨单元(18A'),其被操作地联接到印版滚筒(15A、16A)。

7. 如权利要求1-5中任一项所述的方法,还包括借助橡皮布滚筒(20A)在印刷材料幅材(5)的第二侧(7)上进行印刷的步骤,相应的图像已经从至少两个印版滚筒(15A、16A)被转印到橡皮布滚筒(20A)上,其中至少两个印版滚筒(15A、16A)关于它们的操作被相对于彼此布置,使得至少两个印版滚筒(15A、16A)的图像被转印到橡皮布滚筒(20A)上的同一位置。

8. 如权利要求7所述的方法,还包括如下步骤:

在在印刷材料幅材(5)的第一侧(6)上进行印刷的步骤之后,如果应用了载体材料幅材(25),那么从印刷材料幅材(5)的第二侧(7)去除载体材料幅材(25);以及

提供载体材料幅材(25);

应用载体材料幅材(25)到印刷材料幅材(5)的第一侧(7);

进给包括载体材料幅材(25)的印刷材料幅材(5)进入并通过至少一个印刷单元(10A);以及

借助橡皮布滚筒(20A)在印刷材料幅材(5)的第二侧(7)上进行印刷,相应的图像已经从至少两个印版滚筒(15A、16A)被转印到橡皮布滚筒(20A)上,其中至少两个印版滚筒

(15A、16A)关于它们的操作被相对于彼此布置,使得至少两个印版滚筒(15A、16A)的图像被转印到橡皮布滚筒(20A)上的同一位置。

9. 如权利要求 1-8 中任一项所述的方法,还包括,在在印刷材料幅材(5)的第一侧(6)上进行印刷和/或在印刷材料幅材(5)的第二侧(7)上进行印刷的步骤之后,进给印刷材料幅材(5)进入并通过干燥器单元(30)。

10. 如权利要求 1-9 中任一项所述的方法,还包括,在在印刷材料幅材(5)的第一侧(6)上进行印刷和/或在印刷材料幅材(5)的第二侧(7)上进行印刷的步骤之后,将印刷材料幅材(5)卷绕在再缠绕卷轴单元(40)上。

11. 如权利要求 1-10 中任一项所述的方法,还包括,在进给印刷材料幅材(5)进入并通过至少一个印刷单元(10A)的步骤之前,将印刷材料幅材(5)从展开进给器(50)上展开。

12. 如权利要求 1-11 中任一项所述的方法,还包括借助至少一个幅材张力控制单元(60)控制印刷材料幅材(5)和/或载体材料幅材(25)的张力的步骤。

13. 如权利要求 1-12 中任一项所述的方法,还包括,提供支撑带(70)的步骤,该支撑带(70)至少在进给印刷材料幅材(5)进入并通过至少一个印刷单元(10A)和在印刷材料幅材(5)的任一侧(6、7)上进行印刷的步骤期间被保持为与印刷材料幅材(5)支撑接触。

14. 如权利要求 13 所述的方法,其中,支撑带(70)由多个压印滚筒(17A、17B、17C、17D)引导,其中压印滚筒(17A、17B、17C、17D)每一个都被布置成与相应的橡皮布滚筒(20A、20B、20C、20D)相对,从而支持在印刷材料幅材(5)上进行印刷的步骤。

15. 一种用于在印刷材料幅材(5)上进行印刷的旋转胶印机,其中该旋转胶印机包括:

至少一个印刷单元(10A),包括:

至少两个印版滚筒(15A、16A);

至少一个转印滚筒(20A);

布置成与至少一个转印滚筒(20A)相对的至少一个压印滚筒(17A);以及

对应至少两个印版滚筒(15A、16A)中的其中一个的至少一个输墨单元;

其中至少两个印版滚筒(15A、16A)关于它们的操作被相对于彼此布置,使得来自至少两个印版滚筒(15A、16A)的图像被转印到橡皮布滚筒(20A)上的同一位置;以及

其中至少一个印刷单元(10A)被构造成在印刷材料幅材(5)上印刷,印刷材料幅材(5)被处理以减少或避免相对于其自身的固有相对运动。

16. 如权利要求 15 所述的旋转胶印机,其中,印刷材料幅材(5)包括第一侧(6)和第二侧(7),其中载体材料幅材(25)具有第一层(26)和第二层(27),其中第一层(26)是粘合剂,其被以不可分离的方式附接到第二层(27),并且其中第一层(26)以可分离的方式被附接到印刷材料幅材(5)的第二侧(7)。

17. 如权利要求 15 或 16 所述的旋转胶印机,其中,至少一个印刷单元(10A)包括至少一个输墨单元(18A'),其被操作地联接到印版滚筒(15A、16A)中的其中一个。

18. 如实施例 15-17 中任一项所述的旋转胶印机,还包括干燥器单元(30),其被布置成与至少一个印刷单元(10A)在一条直线上。

19. 如权利要求 15-18 中任一项所述的旋转胶印机,还包括展开进给器(50)和/或再缠绕卷轴单元(40),它们被布置成与至少一个印刷单元(10A)在一条直线上。

20. 如权利要求 15-19 中任一项所述的旋转胶印机,还包括至少一个幅材张力控制单

元(60)以用于控制印刷材料幅材(5)和 / 或载体材料幅材(25)的张力。

21. 如权利要求 15-20 中任一项所述的旋转胶印机,还包括支撑带(70),其被保持为与印刷材料幅材(5)支撑接触。

22. 如权利要求 15-21 中任一项所述的旋转胶印机,其中,支撑带(70)由多个压印滚筒(17A、17B、17C、17D)引导,其中压印滚筒(17A、17B、17C、17D)每一个都被布置成与相应的橡皮布滚筒(20A、20B、20C、20D)相对。

在底层上印刷的旋转胶印机器和方法

技术领域

[0001] 本文描述的主题的实施例概括地涉及用于在底层上印刷的旋转胶印机器和方法，并且更具体地，该主题的实施例涉及用于在纺织品底层上印刷的旋转胶印机器和方法。

背景技术

[0002] 在或多或少的连续的印刷材料幅材上的循环的图案或图像的印刷是公知的标准程序，例如，在印刷报纸时，这主要在幅材进给的旋转胶印机上完成，这由于这些机器的高印刷能力。术语“连续的”通常指的是被卷绕在卷轴上的幅材的长度，或者被印刷在印刷材料幅材上的循环的图案，这些图案是连续的，因为这些图案或图像被印刷成在连续的图案之间没有间隙或有极少的间隙。幅材材料通常是任何种类的纸基材料、硬纸板、包装材料、壁纸、或任何种类的材料制成的箔。用于印刷的其它材料可包括织物或纺织品材料，例如，用于生产服装和 / 或内部或装置品。这种纺织品材料或底层传统地使用单张、丝网或数字喷墨印刷技术来印刷。尤其是对于服装或时尚用品，世界上对这种用品的需求越来越多，这是因为人口数量在持续地增长并且时尚的改变使人们经常买新的用品。

[0003] 现有技术文件 DE407369 公开了用于在纺织品幅材上印刷的旋转胶印机，其中该印刷机包括两个压印滚筒，并且对应于每个压印滚筒，还包括两个转印或橡皮布滚筒，这两个橡皮布滚筒带有分配给它们的各自的印版滚筒。纺织品材料的幅材可被引导在第一压印滚筒和其相应的两个转印或橡皮布滚筒之间并且此后在第二压印滚筒和其相应的两个转印或橡皮布滚筒之间。为了实现印刷，即，图像或图案，转印到幅材上而在连续的各个印刷之间没有间隙，这对于在纺织品或壁纸上的印刷来说尤其可取，被分配给每个压印滚筒的两个转印滚筒被布置成彼此间有一定的距离。这确保了被分配给第一压印滚筒的印刷几乎精确地与分配给第二压印滚筒的接着的印刷紧密配合。

[0004] 如上所述，对于在纺织品或者更上位地说在底层上进行印刷而言，在该纺织品或底层上要实现规则的循环图案，出于高印刷能力以满足不断增长的需求的原因，可取的是，提供一种用于以在各个印刷之间没有间隙或不对准的方式进行印刷的旋转胶印机器和方法。不过，还非常重要是以被印刷图像的高精度或清晰度来实现印刷，这些图像具有高细节度，这相比模糊的图像而言对人眼来说更加令人赏心悦目。如上所述的高印刷能力尤其指的是印刷机的“高速度”以实现大规模纺织品印刷，这暗示着用品或物品的价格的减低，用品或物品可根据市场的需要被印刷成各种各样的颜色。而且，重要的是实现印刷纺织品的相对高的环境友好生产，该印刷纺织品在一些情况下和 / 或在世界上的一些地方是基于相当旧的技术生产的，在这种情况下生产工人直接接触至少有害的物质，这些物质还可能污染环境。

发明内容

[0005] 根据一个实施例，提供了用于通过使用旋转胶印机在印刷材料幅材上进行印刷的方法，其中旋转胶印机包括至少一个印刷单元，该印刷单元具有至少两个印版滚筒，该方法

包括如下步骤：提供具有第一侧和第二侧的印刷材料幅材；其中印刷材料幅材被处理以减少或避免相对于其自身的固有的相对运动；将印刷材料幅材进给到至少一个印刷单元内并通过该印刷单元；以及借助橡皮布滚筒在印刷材料幅材的第一侧上进行印刷，已经将相应的图像从至少两个印版滚筒转印到橡皮布滚筒，其中至少两个印版滚筒关于它们的操作被相对于彼此布置，使得来自该至少两个印版滚筒的图像被转印到橡皮布滚筒的同一位置。

[0006] 根据另一实施例，提供了用于在印刷材料幅材上进行印刷的旋转胶印机，其中该旋转胶印机包括：至少一个印刷单元；包括：至少两个印版滚筒；至少一个转印滚筒；布置成与至少一个转印滚筒相对的至少一个压印滚筒；和对应至少两个印版滚筒中的其中一个的至少一个输墨单元；其中至少两个印版滚筒关于它们的操作被相对于彼此布置，使得来自该至少两个印版滚筒的图像被转印到橡皮布滚筒上的同一位置；并且其中该至少一个印刷单元被构造成在印刷材料幅材进行印刷，该印刷材料幅材被处理以减少或避免相对于其本身的固有相对运动。该至少一个输墨单元在本文件全文中可以是用于胶印单张-、胶印商业-和/或胶印报纸-印刷过程的类型。而且，可使用网纹辊或无水胶印输墨单元。

[0007] 提供这个发明内容是以简化形式介绍所选的概念，这些概念将在具体实施方式中被进一步描述。这个发明内容不是用来确认所要求保护的主题的关键特征或必要特征，也不是用来辅助确定所要求保护的主题的范围。

附图说明

[0008] 通过参照具体实施方式和权利要求，并结合附图进行考虑，可得到对本主题的更全面的理解，在各附图中相同的附图标记表示相似的元件。

[0009] 图 1 是根据一个实施例的旋转胶印机的示意侧视图；

图 2 是根据一个实施例的在图 1 中示出的旋转胶印机的一部分的细节图；以及

图 3 是根据一个实施例的与图 1 中的旋转胶印机一起使用的印刷材料底层或幅材示意横截面视图。

具体实施方式

[0010] 下面的具体描述本质上仅仅是示例性的，并非用于限制本主题的实施例或者这些实施例的应用和使用。在本文使用时，词语“示例性”表示“用作示例、例子或说明”。本文描述的任何示例性的实施方式都不一定被理解为相比其它实施方式是优选的或有利的。而且，并不意在受在前面的技术领域、背景技术、发明内容或者后面的具体实施方式中出现的任何明示或暗示的理论的约束。

[0011] 图 1 描述了旋转胶印机 1 的示例性实施例。旋转胶印机 1 包括，但不限于，展开进给器单元 50、幅材张力控制单元 60、四个印刷单元 10A、10B、10C、10D、干燥器单元 30 和再缠绕卷轴单元 40。如通常所知，展开进给器单元 50 包括至少一个卷轴 51 以提供要在上面进行印刷的底层。在图 1 中示出的示例中，展开进给器单元 50 包括第二卷轴 52 以用于自动化卷轴改变，这也是公知的。

[0012] 如在图 1 中所示，印刷材料幅材 5 被卷轴 51 上展开，并且此后被引导通过幅材张力控制单元 60 并进入第一印刷单元 10A 以在印刷材料幅材 5 上印刷第一图像或图案，并且

此后进入第二印刷单元 10B 以在印刷材料幅材 5 上印刷第二图像或图案,此后进入第三印刷单元 10C 以在印刷材料幅材 5 上印刷第三图像或图案,并且此后进入第四印刷单元 10D 以在印刷材料幅材 5 上印刷第四图像或图案。应该注意到,第一、第二、第三和第四图像或图案在其内所包含的信息方面可以是相同的,但是每一个图像或图案可以不同的颜色被印刷,使得在印刷材料幅材 5 最终实现多颜色的图像。下面将给出对印刷单元 10A-10D 更具体的描述。应该理解,旋转胶印机 1 可包括任意数量的印刷单元,包括仅有一个印刷单元,并且可以是模块化设计以按照用户的可能需要改进旋转胶印机。还应该理解的是,旋转胶印机 1 可以是用于无水胶印的类型。不过,代替本文描述的胶印技术,利用突出或下凹印刷元件的其它印刷技术,例如柔性版印刷或者凹版印刷,也可与所公开的发明组合。

[0013] 仍然参照图 1,在已经在印刷单元 10D 中在印刷材料幅材 5 印刷了第四图像之后,印刷材料幅材 5 被引导通过幅材干燥器单元 30 以干燥在印刷材料幅材 5 上的颜料,这是公知的。幅材干燥器单元 30 可以是红外(IR)、热空气或任何其它已知的或未来的类型。在幅材干燥器单元 30 之后,印刷材料幅材 5 被卷在再缠绕卷轴单元 40 中的卷轴 41 上,以用于对所印刷的印刷材料幅材 5 的进一步处理,例如用于制造服装等。替换地,虽然在图中未示出,干燥器单元 30 可被省略。在这种情况下,被印在印刷材料幅材 5 上的颜料可以替换的方式被固化,例如通过应用固化剂等。还应注意到,展开进给器单元 50 和 / 或再缠绕卷轴单元 40 对于实施本发明来说不是必要的。其它提供连续的印刷材料幅材以及收集(即,卷在卷轴上)经印刷的材料幅材的方法以是可行的。

[0014] 注意到,印刷材料幅材 5 的张力借助幅材张力控制单元 60 被控制,并且额外地,而非限定地,借助另外的幅材张力控制单元部件 60A、60B、60C、60D,这些在本领域是熟知的并且因此这里不做具体解释。

[0015] 仍然参照图 1,还示出了带 70,其是由相应的印刷单元 10A-10D 中的压印滚筒 17A、17B、17C、17D 中的一个或全部驱动的环形带。带 70 的功能是在印刷材料幅材 5 在印刷单元 10A-10D 中正被印刷且被从一个印刷单元移到另一个时支撑,即,引导印刷材料幅材 5。为了给印刷材料幅材 5 提供合适的引导和 / 或支撑,带 70 可在其表面上包括,该表面接触印刷材料幅材 5,例如一层橡胶材料或任何其它适合于提供合适的附着力给印刷材料幅材 5 以引导和移动印刷材料幅材 5 的材料。

[0016] 现在将参照图 1 和图 2 描述印刷单元 10A-10D。注意到,在图 1 示出的示例中,为了简明起见,印刷单元 10A-10D 在设计和功能上是相同的,但是各个印刷单元之间当然可以变化和不同,这取决于相应的用户要求。因此,即使下面具体描述仅是参照印刷单元 10A 给出的,但该描述也将适用于印刷单元 10B-10D 或在旋转胶印机 1 存在或可能存在的任何其它数量的印刷单元。

[0017] 在示例性实施例中,印刷单元 10A 包括印版滚筒 15A 和印版滚筒 16A,以及转印(或橡皮布)滚筒 20A 和压印滚筒 17A。术语转印滚筒和橡皮布滚筒在本文中被同义地使用,并且可以是本领域已知的套筒类型。参照图 2,其是图 1 中的印刷单元 10A 的具体视图,其中还示出了分配给印版滚筒 15A 的输墨单元 18A' 以及分配给印版滚筒 16A 的输墨单元 18A''。输墨单元 18A' 和输墨单元 18A'' 在本领域是熟知的并且还可每一个都包括润湿系统以应用其它材料从而实现对印刷材料幅材 5 的要被印刷的表面的整饰、稳定化、密封或其它处理。应该理解,印版滚筒 15A 和 16A 可以是图 1 和图 2 所示的印版滚筒类型,但是也可以是

直接成像类型(例如,凹版滚筒)。在印版滚筒 15A 和 16A 上的图像被转印到转印滚筒 20A 上,并且从那里在间隙位置 21 被转印到印刷材料幅材 5 上,间隙位置 21 由转印滚筒 20A 和压印滚筒 17A 限定。印刷材料幅材 5 由辊 22 引导以使印刷材料幅材 5 与带 70 接触,带 70 被围绕压印滚筒 17A 缠绕。幅材张力控制单元元件 60A 给包括印刷材料幅材 5 的幅材和带 70 提供了所要求的张力。

[0018] 注意到,在本文通篇中,转印滚筒 20A 也可能是包括橡胶套筒(可压缩/不可压缩)的类型,这是本领域熟知的,或者转印滚筒 20A 可完全由橡胶材料制成。

[0019] 在示例性实施例中,要被印刷的图像的信息部分地包含在印版滚筒 15A 上并且部分地包含在印版滚筒 16A 上。不过,包含在印版滚筒 15A 上的图像信息和包含在印版滚筒 16A 上的图像信息的比例可不是固定的,而是可变的,例如图像信息的 49%在印版滚筒 15A 上并且图像信息的 51%在印版滚筒 16A 上。其它的比例也是可行的。图像信息在两个滚筒 15A 和 16A 之间的分布提供了印在幅材 5 上的图像的更准确的显示,并且还提供了连续的图像的交叠的更好的表现,这改善了对“连续”印刷的印象。术语“信息”指的是在印版滚筒 15A/16A 上存在的印刷点或者在滚筒 15A/16 上的印刷印版,即,存在的点越多,可获得的信息越高,反之亦然。

[0020] 在示例性实施例中,输墨单元 18A' 和输墨单元 18A'' 包含相同颜色的墨水。参照图 1,每个印刷单元 10A、10B、10C、10D 用不同的颜料或墨水印刷。不过,如上所述,更少数量的不同颜色也是可行的,这是使用材料整饰或以其他方式准备或处理被印刷的幅材 5,例如用清漆或其它整饰或保护材料或物质。

[0021] 尽管在附图中未示出,还可行的是,印刷单元 10A-10D 中的一个或全部包括仅一个输墨单元,该输墨单元此后分别向印版滚筒 15A/16A、15B/16B、15C/16C、15D/16D 中的两个提供墨水。替换地,在印刷单元 10A-10D 的每一个中可以有一个或多个额外的输墨单元或应用单元。

[0022] 在示例性实施例中,图 3 示意性地示出了印刷材料幅材 5 的一部分的横截面。如可以看到的,印刷材料幅材 5 包括具有第一侧 7 和第二侧 8 的层 6。层 6 将在本文通篇被称为印刷材料幅材(并且与印刷材料幅材 5 同义地使用),因为其在层 6 的第一侧 7。而且,印刷材料幅材 5 包括载体材料幅材 25,其包括第一层 26 和第二层 27。第一层 26 和第二层 27 以基本上不可分离的方式被连在一起,例如第一层 26 是粘合剂而第二层 27 由纸或其上可施涂粘合剂的任意种类的材料制成。为了在印刷过程之前准备印刷材料幅材 5,其在这里未被示出,载体材料幅材 25 通过其粘结剂层 26 (第一层)以可分离的方式附接到印刷材料幅材 5 的第二侧 7,使得载体材料幅材 25 在印刷或者任何其它的后处理例如干燥之后可从印刷材料幅材 5 上被去除或分离。利用载体材料幅材 25 准备印刷材料幅材 5 的步骤可相对于旋转胶印机 1 在线地或离线地实施。还应该注意到,尤其是在纺织品上印刷时,用于印刷的墨水、染料、色素、颜料等的化学的和/或物理的特征和参数以及印刷材料本身的化学的和/或物理的特征和参数对可实现的印刷结果有重要的影响。关于用于印刷的墨水、染料、色素、颜料等的化学的和/或物理的特征和参数以及印刷材料本身的化学的和/或物理的特征和参数的任何技术秘密或知识都通过引用包含与此。

[0023]

至少在印刷过程的持续时间上将载体材料幅材 25 应用到印刷材料幅材 5 给印刷材料

幅材 5 提供了稳定化。例如,如果印刷材料幅材 5 由纺织品制成,那么在印刷材料幅材 5 上的印刷可能导致印刷图像的扭曲,这是由于印刷材料幅材 5 的相对于其自身的固有相对运动的能力,即,包含在幅材材料中的纺织品纤维相对于彼此的运动。但是,载体材料幅材 25 的应用减少了或阻止了纺织品纤维的相对运动的能力,并且因此减少了图像在被印刷时的可能扭曲,并且增加了所印刷图像的“清晰度”或准确性。

[0024] 但是,尽管此处未示出,其它的方法也是可行的以给印刷材料幅材 5 提供稳定化,而不必将载体材料幅材附接到印刷材料幅材。例如,可行的是借助在印刷过程之前对印刷材料幅材化学的和 / 或物理的处理来实现对印刷材料幅材的稳定化。在印刷过程之后,这种化学的或物理的处理可被从印刷材料幅材去除。

[0025] 上述的系统 and / 或方法的一个优点是相对高数量的图像可以高准确度和所印图像的相片级品质被在相对短的时间长度内被印刷。

[0026] 在印刷材料幅材 5 已经被卷绕到再缠绕卷轴 41 上后,可以进一步在线地处理印刷材料幅材 5,从而制造相应的用品,例如用于服装生产。

[0027] 虽然上面描述的印刷方法是在印刷材料幅材 5 上的单侧印刷方面,但是还可行的是,在印刷材料幅材 5 的相反侧,即,第二侧 7,可在第一侧 6 已经被印刷后被印刷。在这种情况下,和上面所述一样,在关于稳定化等的准备印刷材料幅材 5 的步骤同样适用。例如,可以在载体材料幅材 25 已经被附接到印刷材料幅材 5 的第二侧 7 上后再使用该载体材料幅材 25。当然,还可以附接不同的或新的载体材料幅材到印刷材料幅材 5 的第一侧 6。

[0028] 为了简要起见,与工业印刷过程有关的传统技术,以及本系统的其它功能方面(以及该系统的各个操作部件)可能在本文中没有被具体描述。应该注意到,在本主题的实施例中可存在许多替换的或附加的功能关系或物理连接。

[0029] 技艺和技术在本文中可能是在功能和 / 或逻辑框部件的方面以及参照可由不同的印刷机相关部件或设备执行的操作、处理任务、和功能的符号表示被描述的。但是,应该意识到附图中示出的各种不同的框部件可以任何数量的构造成执行具体说明的功能的硬件、软件和 / 或固件部件实现。例如,系统或部件的实施例可采用各种印刷过程相关部件,例如幅材边界控制器、对齐控制器、扇出控制器、纵断器、转向杆、折叠单元等,这可在一个或多个微处理器或其它控制设备的控制下执行各种功能。

[0030] 虽然已经在前面的具体描述中给出了至少一个示例性实施例,但应当意识到存在大量的变型。还应意识到,本文描述的一个或多个示例性实施例决不是用来限制所要求保护的的主题的范围、应用性、或构造。更确切地说,前面的具体描述将给本领域技术人员提供用于实施所描述的一个或多个示例性实施例的方便的路线图。应该理解,在不脱离由权利要求限定的范围的情况下,可对元件的功能和布置进行各种改变,这包括在提交本专利申请时已知的等同方式和可预见的等同方式。

[0031] 其它的实施例

1. 一种用于通过使用旋转胶印机(1)在印刷材料幅材(5)上进行印刷的方法,其中旋转胶印机(1)包括至少一个印刷单元(10A),该印刷单元具有至少两个印版滚筒(15A、16A),该方法包括如下步骤:

提供具有第一侧(6)和第二侧(7)的印刷材料幅材(5);其中该印刷材料幅材(5)被处理以减少或避免相对于其自身的固有相对运动;

进给印刷材料幅材(5)进入并通过至少一个印刷单元(10A);以及

借助橡皮布滚筒(20A)在印刷材料幅材(5)的第一侧(6)上进行印刷,相应的图像已经从至少两个印版滚筒(15A、16A)被转印到橡皮布滚筒(20A)上,其中至少两个印版滚筒(15A、16A)关于它们的操作被相对于彼此布置,使得来自至少两个印版滚筒(15A、16A)的图像被转印到橡皮布滚筒(20A)上的同一位置。

[0032] 2. 如实施例 1 所述的方法,在进给印刷材料幅材(5)进入并通过至少一个印刷单元(10A)的步骤之前,还包括提供载体材料幅材(25)的步骤和应用载体材料幅材(25)到印刷材料幅材(5)的第二侧(7)的步骤,从而至少在进给和印刷的步骤期间支撑印刷材料幅材(5)。

[0033] 3. 如实施例 2 所述的方法,其中,载体材料幅材(25)包括第一层(26)和第二层(27),其中至少在进给步骤和印刷步骤被执行之前,第二层(27)被附接到印刷材料幅材(5)的第二侧(7)。

[0034] 4. 如实施例 3 所述的方法,其中,第二层(27)是粘合剂层并且第一层(26)是不可印刷层,这两个层以不可分离的方式被彼此附接。

[0035] 5. 如实施例 2-4 中任一所述的方法,还包括,至少在应用载体材料幅材(25)到印刷材料幅材(5)的第二侧(7)的步骤之前和在印刷步骤之前,化学地和/或物理地和/或机械地准备印刷材料幅材(5)的步骤,从而改善在印刷材料幅材(5)的第一侧(6)上的印刷图像品质。

[0036] 6. 如实施例 1-5 中任一项所述的方法,其中,至少一个印刷单元(10A)包括至少一个输墨单元(18A'),其被操作地联接到印版滚筒(15A、16A)。

[0037] 7. 如实施例 1-5 中任一项所述的方法,还包括借助橡皮布滚筒(20A)在印刷材料幅材(5)的第二侧(7)上进行印刷的步骤,相应的图像已经从至少两个印版滚筒(15A、16A)被转印到橡皮布滚筒(20A)上,其中至少两个印版滚筒(15A、16A)关于它们的操作被相对于彼此布置,使得至少两个印版滚筒(15A、16A)的图像被转印到橡皮布滚筒(20A)的同一位置。

[0038] 8. 如实施例 7 所述的方法,还包括如下步骤:

在在印刷材料幅材(5)的第一侧(6)上进行印刷的步骤之后,如果应用了载体材料幅材(25),那么从印刷材料幅材(5)的第二侧(7)去除载体材料幅材(25);以及

提供载体材料幅材(25);

应用载体材料幅材(25)到印刷材料幅材(5)的第一侧(7);

进给包括载体材料幅材(25)的印刷材料幅材(5)进入并通过至少一个印刷单元(10A);以及

借助橡皮布滚筒(20A)在印刷材料幅材(5)的第二侧(7)上进行印刷,相应的图像已经从至少两个印版滚筒(15A、16A)被转印到橡皮布滚筒(20A)上,其中至少两个印版滚筒(15A、16A)关于它们的操作被相对于彼此布置,使得至少两个印版滚筒(15A、16A)的图像被转印到橡皮布滚筒(20A)的同一位置。

[0039] 9. 如实施例 1-8 中任一项所述的方法,还包括,在在印刷材料幅材(5)的第一侧(6)上进行印刷和/或在印刷材料幅材(5)的第二侧(7)上进行印刷的步骤之后,进给印刷材料幅材(5)进入并通过干燥器单元(30)。

[0040] 10. 如实施例 1-9 中任一项所述的方法,还包括,在在印刷材料幅材(5)的第一侧(6)上进行印刷和/或在印刷材料幅材(5)的第二侧(7)上进行印刷的步骤之后,将印刷材料幅材(5)卷绕在再缠绕卷轴单元(40)上。

[0041] 11. 如实施例 1-10 中任一项所述的方法,还包括,在进给印刷材料幅材(5)进入并通过至少一个印刷单元(10A)的步骤之前,将印刷材料幅材(5)从展开进给器(50)上展开。

[0042] 12. 如实施例 1-11 中任一项所述的方法,还包括借助至少一个幅材张力控制单元(60)控制印刷材料幅材(5)和/或载体材料幅材(25)的张力的步骤。

[0043] 13. 如实施例 1-12 中任一项所述的方法,还包括,提供支撑带(70)的步骤,该支撑带(70)至少在进给印刷材料幅材(5)进入并通过至少一个印刷单元(10A)和在印刷材料幅材(5)的任一侧(6、7)上进行印刷的步骤期间被保持为与印刷材料幅材(5)支撑接触。

[0044] 14. 如实施例 13 所述的方法,其中,支撑带(70)由多个压印滚筒(17A、17B、17C、17D)引导,其中压印滚筒(17A、17B、17C、17D)每一个都被布置成与相应的橡皮布滚筒(20A、20B、20C、20D)相对,从而支持在印刷材料幅材(5)上进行印刷的步骤。

[0045] 15. 一种用于在印刷材料幅材(5)上进行印刷的旋转胶印机,其中该旋转胶印机包括:

至少一个印刷单元(10A),包括:

至少两个印版滚筒(15A、16A);

至少一个转印滚筒(20A);

布置成与至少一个转印滚筒(20A)相对的至少一个压印滚筒(17A);以及

对应至少两个印版滚筒(15A、16A)中的其中一个的至少一个输墨单元;

其中至少两个印版滚筒(15A、16A)关于它们的操作被相对于彼此布置,使得来自至少两个印版滚筒(15A、16A)的图像被转印到橡皮布滚筒(20A)上的同一位置;以及

其中至少一个印刷单元(10A)被构造成在印刷材料幅材(5)上印刷,印刷材料幅材(5)被处理以减少或避免相对于其自身的固有相对运动。

[0046] 16. 如实施例 15 所述的旋转胶印机,其中,印刷材料幅材(5)包括第一侧(6)和第二侧(7),其中载体材料幅材(25)具有第一层(26)和第二层(27),其中第一层(26)是粘合剂,其被以不可分离的方式附接到第二层(27),并且其中第一层(26)以可分离的方式被附接到印刷材料幅材(5)的第二侧(7)。

[0047] 17. 如实施例 15 或 16 所述的旋转胶印机,其中,至少一个印刷单元(10A)包括至少一个输墨单元(18A'),其被操作地联接到印版滚筒(15A、16A)中的其中一个。

[0048] 18. 如实施例 15-17 中任一项所述的旋转胶印机,还包括干燥器单元(30),其被布置成与至少一个印刷单元(10A)在一条直线上。

[0049] 19. 如实施例 15-18 中任一项所述的旋转胶印机,还包括,

展开进给器(50)和/或再缠绕卷轴单元(40),它们被布置成与至少一个印刷单元(10A)在一条直线上。

[0050] 20. 如实施例 15-19 中任一项所述的旋转胶印机,还包括,

至少一个幅材张力控制单元(60)以用于控制印刷材料幅材(5)和/或载体材料幅材(25)的张力。

[0051] 21. 如实施例 15-20 中任一项所述的旋转胶印机,还包括,

支撑带(70),其被保持为与印刷材料幅材(5)支撑接触。

[0052] 22. 如实施例 15-21 中任一项所述的旋转胶印机,其中,支撑带(70)由多个压印滚筒(17A、17B、17C、17D)引导,其中压印滚筒(17A、17B、17C、17D)每一个都被布置成与相应的橡皮布滚筒(20A、20B、20C、20D)相对。

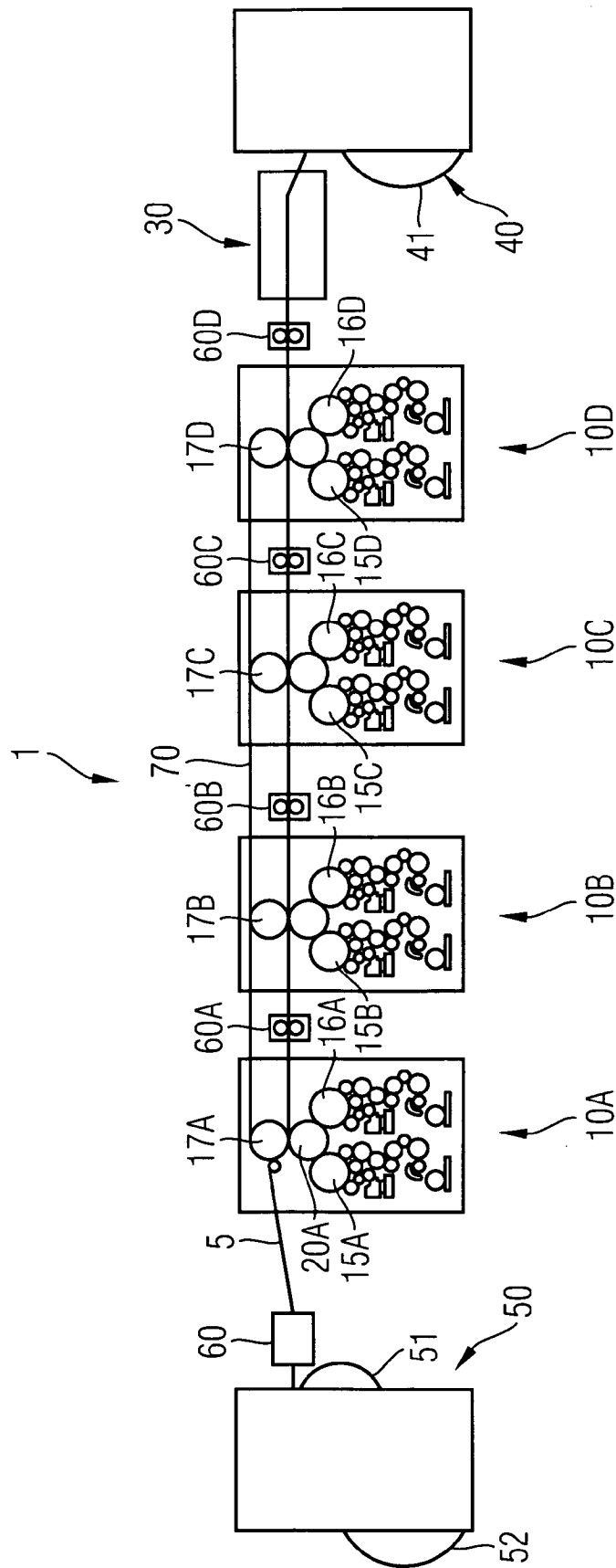


图 1

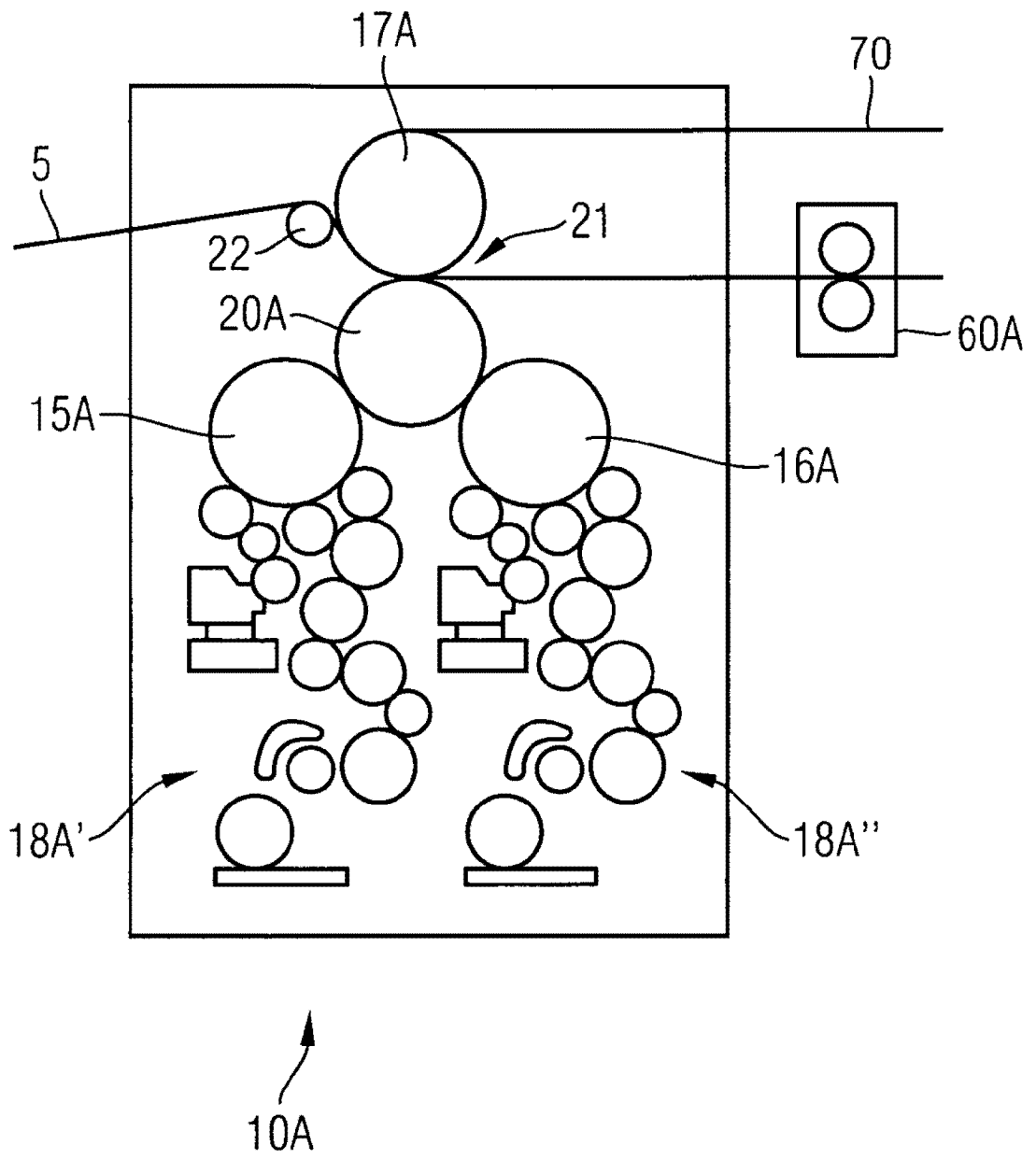


图 2

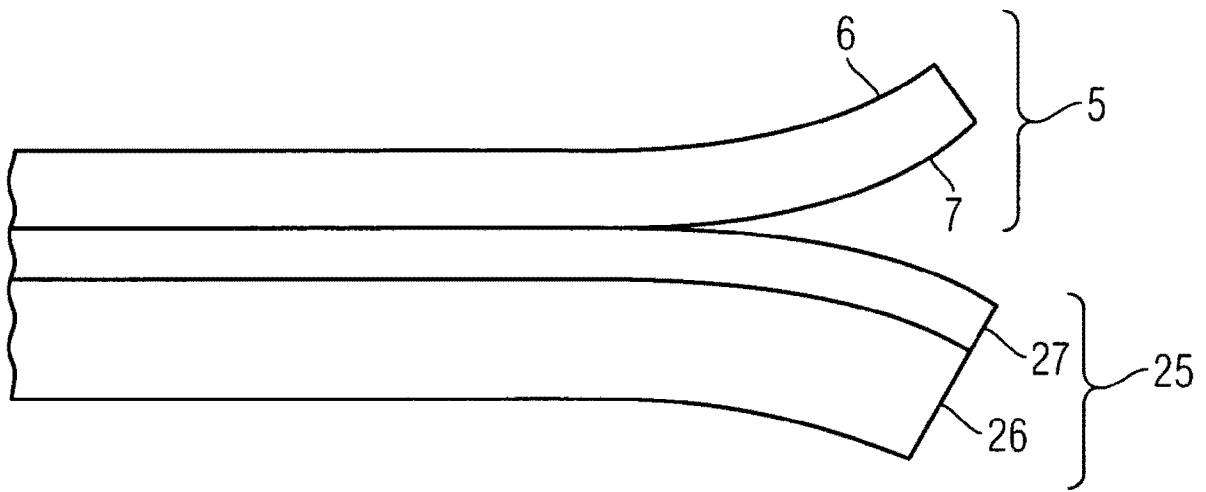


图 3