



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103025526 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201180023965. 7

(22) 申请日 2011. 05. 12

(30) 优先权数据

10163336. 0 2010. 05. 19 EP

10163327. 9 2010. 05. 19 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 11. 14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2011/052093 2011. 05. 12

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/145028 EN 2011. 11. 24

(73) 专利权人 卡巴-诺塔赛斯有限公司

地址 瑞士洛桑市

(72) 发明人 约翰尼斯·乔格·谢德

马赛厄斯·盖吉

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 张华卿 郑霞

(51) Int. Cl.

B41F 11/02(2006. 01)

B41F 21/08(2006. 01)

B41F 21/10(2006. 01)

B41F 23/04(2006. 01)

B41F 23/08(2006. 01)

B41F 31/30(2006. 01)

B41M 7/02(2006. 01)

B65H 29/00(2006. 01)

B41F 33/00(2006. 01)

审查员 王志霞

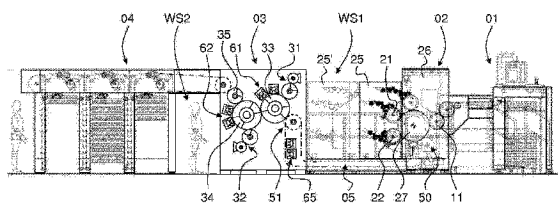
权利要求书5页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

用于对包括钞票的有价证券单据进行编号和上光的印刷机

(57) 摘要

在此描述了一种用于对包括钞票的有价证券单据进行编号和上光的单页馈送或卷筒馈送印刷机,该印刷机包括:一个编号群组(02),该编号群组包括至少一个编号单元(21、22)用于对处于带有多个有价证券印记的多个单独页片或一个连续卷筒片的多个顺序部分形式的印刷材料进行编号;以及一个上光群组(03;03*),该上光群组定位在该编号群组(02)的下游用于向该印刷材料的正面和反面施加上光油,该上光群组(03;03*)包括:至少一个第一上光单元(31),该至少一个第一上光单元被安置在所述印刷材料的一个路径的上方以便将上光油施加在该印刷材料的正面上;以及至少一个第二上光单元(32),该至少一个第二上光单元被安置在该印刷材料的路径的下方以便向该印刷材料的反面施加上光油。



1. 一种用于对包括钞票的有价证券单据进行编号和上光的单页馈送或卷筒馈送印刷机,该印刷机包括:

一个编号群组 (02),该编号群组包括至少一个编号单元 (21,22) 用于对处于带有多个有价证券印记的多个单独页片或一个连续卷筒片的多个接续部分形式的印刷材料进行编号;以及

一个上光群组 (03 ;03*),该上光群组定位在所述编号群组 (02) 的下游用于向所述印刷材料的正面和反面施加上光油,所述上光群组 (03 ;03*) 包括:至少第一上光单元 (31),该至少第一上光单元被安置在所述印刷材料的一个路径的上方以便向该印刷材料的正面施加上光油,以及至少第二上光单元 (32),该至少第二上光单元被安置在所述印刷材料的路径的下方以便向该印刷材料的反面施加上光油。

2. 如权利要求 1 所述的印刷机,该印刷机被适配成用于处理处于多个单独页片形式的印刷材料,该印刷机进一步包括:

一个页片馈送器 (01),用于将多个单独页片顺序地馈送给所述编号群组 (02);以及

一个页片递送系统 (04),用于收集来自该上光群组 (03 ;03*) 的上过上光油的页片,

其中所述编号群组 (02) 通过一个中间页片抓持系统 (05) 被连接到所述上光群组 (03 ;03*) 上,该中间页片抓持系统包括多个环链和间隔开的抓杆,这些间隔开的抓杆横向于这些页片的路径被安装在这些环链之间,用于通过这些页片的一个前缘来夹持这些页片,并且将这些页片从该编号群组 (02) 输送到该上光群组 (03 ;03*)。

3. 如权利要求 2 所述的印刷机,其中所述编号群组 (02) 进一步包括一个可移动托架 (25,25'),该可移动托架能够从该编号群组 (02) 的一个静止部分 (26) 上收缩离开或者被连接到其上。

4. 如权利要求 3 所述的印刷机,其中所述可移动托架 (25,25') 是一个可移动的上墨托架。

5. 如权利要求 3 所述的印刷机,其中所述中间页片抓持系统 (05) 在所述可移动托架 (25,25') 下方运行。

6. 如权利要求 2 所述的印刷机,其中所述印刷机配备有位于所述上光群组 (03 ;03*) 与所述页片递送系统 (04) 之间的至少一个传送滚筒或转鼓 (35 ;35,36,37),该至少一个传送滚筒或转鼓 (35 ;35,36,37) 被设计成冷却辊来冷却该印刷材料、或者被设计成检查滚筒或转鼓用于对该印刷材料的正面或反面实行检查。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的印刷机,其中所述编号群组 (02) 和上光群组 (03 ;03*) 被建构成能够容易地彼此解除连接的多个模块化群组。

8. 如权利要求 2 所述的印刷机,其中所述编号群组 (02) 和上光群组 (03) 被建构成能够容易地彼此解除连接的多个模块化群组,并且其中一个页片到该编号群组 (02) 的传送是通过与所述编号群组 (02) 的一个输送滚筒 (27) 协作的一个页片传送滚筒或转鼓 (11) 来执行的,并且其中一个页片从该中间页片抓持系统 (05) 到该上光群组 (03) 的传送是在一个位置处执行的,该位置在高度上对应于将该页片从该页片传送滚筒或转鼓 (11) 传送到该编号群组 (02) 的输送滚筒 (27) 的一个位置。

9. 如权利要求 1 或 2 所述的印刷机,其中编号是在所述编号群组 (02) 中在该印刷材料的一个正面上进行的,并且其中经过编号的印刷材料被直接传送到该上光群组 (03 ;03*)

用于通过所述至少第一上光单元 (31) 为该印刷材料的正面上光, 并且紧接在为该正面上过上光油之后用于通过所述至少第二上光单元 (32) 为该印刷材料的反面上光。

10. 如权利要求 9 所述的印刷机, 其中所述编号群组 (02) 被适配成利用基于氧化性溶剂的墨和 UV 可固化墨在该印刷材料的正面上对其进行编号。

11. 如权利要求 9 所述的印刷机, 其中该印刷材料的正面在被所述至少第一上光单元 (31) 上光之前不进行干燥。

12. 如权利要求 1 或 2 所述的印刷机, 其中所述上光群组 (03 ;03*) 包括:

一个第一滚筒或转鼓 (33), 该第一滚筒或转鼓位于所述印刷材料的路径下方并且与安置在所述印刷材料的路径上方的所述至少第一上光单元 (31) 协作; 以及

一个第二滚筒或转鼓 (34), 该第二滚筒或转鼓位于所述印刷材料的路径上方并且与安置在所述印刷材料的路径下方的所述至少第二上光单元 (32) 协作,

所述第二滚筒或转鼓 (34) 被定位在紧接在所述第一滚筒或转鼓 (33) 之后以确保将所述印刷材料从该第一滚筒或转鼓 (33) 直接传送到该第二滚筒或转鼓 (34)。

13. 如权利要求 12 所述的印刷机, 其中所述第一和第二滚筒或转鼓 (33, 34) 是两段式滚筒或转鼓。

14. 如权利要求 12 所述的印刷机, 其中所述上光群组 (03*) 进一步包括:

一个第四上光单元 (31*), 该第四上光单元与所述第一滚筒或转鼓 (33) 协作并且被定位于紧接在该至少第一上光单元 (31) 之后, 以及

一个第五上光单元 (32*), 该第五上光单元与所述第二滚筒或转鼓 (34) 协作并且被定位于紧接在该至少第二上光单元 (32) 之后。

15. 如权利要求 12 所述的印刷机, 进一步包括: 至少一个第一干燥单元 (61), 该第一干燥单元与所述第一滚筒或转鼓 (33) 协作用于在由所述至少第一上光单元 (31) 上光之后在将该印刷材料传送到该第二滚筒或转鼓 (34) 之前对该印刷材料的正面进行干燥; 以及至少一个第二干燥单元 (62), 该第二干燥单元与所述第二滚筒或转鼓 (34) 协作用于在由所述至少第二上光单元 (32) 上光之后对该印刷材料的反面进行干燥。

16. 如权利要求 15 所述的印刷机, 其中所述至少第一和第二上光单元 (31, 32) 被设计成将 UV 可固化上光油施加在该印刷材料的正面和反面上, 并且其中所述第一和第二干燥单元 (61, 62) 是 UV 固化单元。

17. 如权利要求 1 或 2 所述的印刷机, 其中所述至少第一和第二上光单元 (31, 32) 是柔印上光单元, 各自包括由一个相关联的墨室来上墨的一个网纹辊 (310, 320), 该网纹辊 (310, 320) 与一个柔印印版滚筒 (311, 321) 协作。

18. 如权利要求 1 或 2 所述的印刷机, 进一步包括一个检查群组, 该检查群组被放置在所述编号群组 (02) 的上游用于在进行编号和上光之前进行对所述印刷材料的检查并且确定发生的影响所述印刷材料的质量的缺陷。

19. 如权利要求 1 或 2 所述的印刷机, 进一步包括用于固化该印刷材料的一个中间 UV 固化单元 (65), 该中间 UV 固化单元 (65) 是在该编号群组 (02) 与上光群组 (03) 之间沿着所述印刷材料的路径定位的。

20. 如权利要求 1 或 2 所述的印刷机, 其中所述印刷机被配置成使得一个操作员从在所述编号群组 (02) 与所述上光群组 (03 ;03*) 之间位于该上光群组 (03 ;03*) 上游的一个第

一工作空间 (WS1) 可接近所述至少第一上光单元 (31), 并且使得一个操作员从位于该上光群组 (03 ;03*) 下游的一个第二工作空间 (WS2) 可接近所述至少第二上光单元 (32)。

21. 一种用于对包括钞票的有价证券单据进行编号和上光的单页馈送印刷机, 该印刷机包括:

一个页片馈送器 (01), 用于顺序地馈送处于带有多个有价证券印记的多个单独页片形式的印刷材料;

一个编号群组 (02), 该编号群组包括用于对这些页片进行编号的至少一个编号单元 (21, 22);

一个上光群组 (03 ;03*), 该上光群组定位在所述编号群组 (02) 的下游用于向所述页片的正面和反面施加上光油, 所述上光群组 (03 ;03*) 包括: 至少第一上光单元 (31) 用于向这些页片的正面上光, 以及至少第二上光单元 (32) 用于向这些页片的反面施加上光油; 以及

一个页片递送系统 (04), 用于收集来自该上光群组 (03 ;03*) 的上过上光油的页片;

其中所述编号群组 (02) 通过一个中间页片抓持系统 (05) 被连接到所述上光群组 (03 ;03*) 上, 该中间页片抓持系统包括多个环链和间隔开的抓杆, 这些间隔开的抓杆横向于这些页片的路径被安装在这些环链之间, 用于通过这些页片的一个前缘夹持这些页片并且将这些页片从该编号群组 (02) 输送到该上光群组 (03 ;03*)。

22. 如权利要求 21 所述的印刷机, 其中所述编号群组 (02) 进一步包括一个可移动托架 (25, 25'), 该可移动托架能够从该编号群组 (02) 的一个静止部分 (26) 上收缩离开或者被连接到其上。

23. 如权利要求 22 所述的印刷机, 其中所述可移动托架 (25, 25') 是一个可移动的上墨托架。

24. 如权利要求 22 所述的印刷机, 其中所述中间页片抓持系统 (05) 在所述可移动托架 (25, 25') 下方运行。

25. 如权利要求 21 所述的印刷机, 其中所述印刷机配备有位于所述上光群组 (03 ;03*) 与所述页片递送系统 (04) 之间的至少一个传送滚筒或转鼓 (35 ;35, 36, 37), 该至少一个传送滚筒或转鼓 (35 ;35, 36, 37) 被设计成冷却辊来冷却该印刷材料、或者被设计成检查滚筒或转鼓用于对该印刷材料的正面或反面实行检查。

26. 如权利要求 21 所述的印刷机, 其中所述编号群组 (02) 和上光群组 (03 ;03*) 被建构成能够容易地彼此解除连接的多个模块化群组。

27. 如权利要求 21 所述的印刷机, 其中所述编号群组 (02) 和上光群组 (03) 被构建成能够容易地彼此解除连接的多个模块化群组, 并且其中一个页片到该编号群组 (02) 的传送是通过与所述编号群组 (02) 的一个输送滚筒 (27) 协作的一个页片传送滚筒或转鼓 (11) 来执行的, 并且其中一个页片从该中间页片抓持系统 (05) 到该上光群组 (03) 的传送是在一个位置处执行的, 该位置在高度上对应于将该页片从该页片传送滚筒或转鼓 (11) 传送到该编号群组 (02) 的输送滚筒 (27) 的一个位置。

28. 如权利要求 21 所述的印刷机, 其中编号是在所述编号群组 (02) 中在该印刷材料的一个正面上进行的, 并且其中经过编号的印刷材料被直接传送到该上光群组 (03 ;03*) 用于通过所述至少第一上光单元 (31) 为该印刷材料的正面上光, 并且紧接在为该正面上过

上光油之后用于通过所述至少第二上光单元 (32) 为该印刷材料的反面上光。

29. 如权利要求 28 所述的印刷机,其中所述编号群组 (02) 被适配成利用基于氧化性溶剂的墨和 UV 可固化墨在该印刷材料的正面上对其进行编号。

30. 如权利要求 28 所述的印刷机,其中该印刷材料的正面在被所述至少第一上光单元 (31) 上光之前不进行干燥。

31. 如权利要求 21 所述的印刷机,其中所述上光群组 (03 ;03*) 包括:

一个第一滚筒或转鼓 (33),该第一滚筒或转鼓位于所述印刷材料的路径下方并且与安置在所述印刷材料的路径上方的所述至少第一上光单元 (31) 协作;以及

一个第二滚筒或转鼓 (34),该第二滚筒或转鼓位于所述印刷材料的路径上方并且与安置在所述印刷材料的路径下方的所述至少第二上光单元 (32) 协作,

所述第二滚筒或转鼓 (34) 被定位在紧接在所述第一滚筒或转鼓 (33) 之后以确保将所述印刷材料从该第一滚筒或转鼓 (33) 直接传送到该第二滚筒或转鼓 (34)。

32. 如权利要求 31 所述的印刷机,其中所述第一和第二滚筒或转鼓 (33,34) 是两段式滚筒或转鼓。

33. 如权利要求 31 所述的印刷机,其中所述上光群组 (03*) 进一步包括:

一个第四上光单元 (31*),该第四上光单元与所述第一滚筒或转鼓 (33) 协作并且被定位于紧接在该至少第一上光单元 (31) 之后,以及

一个第五上光单元 (32*),该第五上光单元与所述第二滚筒或转鼓 (34) 协作并且被定位于紧接在该至少第二上光单元 (32) 之后。

34. 如权利要求 31 所述的印刷机,进一步包括:至少一个第一干燥单元 (61),该第一干燥单元与所述第一滚筒或转鼓 (33) 协作用于在由所述至少第一上光单元 (31) 上光之后在将该印刷材料传送到该第二滚筒或转鼓 (34) 之前对该印刷材料的正面进行干燥;以及至少一个第二干燥单元 (62),该第二干燥单元与所述第二滚筒或转鼓 (34) 协作用于在由所述至少第二上光单元 (32) 上光之后对该印刷材料的反面进行干燥。

35. 如权利要求 34 所述的印刷机,其中所述至少第一和第二上光单元 (31,32) 被设计成将 UV 可固化上光油施加在该印刷材料的正面和反面上,并且其中所述第一和第二干燥单元 (61,62) 是 UV 固化单元。

36. 如权利要求 21 所述的印刷机,其中所述至少第一和第二上光单元 (31,32) 是柔印上光单元,各自包括由一个相关联的墨室来上墨的一个网纹辊 (310,320),该网纹辊 (310,320) 与一个柔印印版滚筒 (311,321) 协作。

37. 如权利要求 21 所述的印刷机,进一步包括一个检查群组,该检查群组被放置在所述编号群组 (02) 的上游用于在进行编号和上光之前进行对所述印刷材料的检查并且确定发生的影响所述印刷材料的质量的缺陷。

38. 如权利要求 21 所述的印刷机,进一步包括用于固化该印刷材料的一个中间 UV 固化单元 (65),该中间 UV 固化单元 (65) 是在该编号群组 (02) 与上光群组 (03) 之间沿着所述印刷材料的路径定位的。

39. 如权利要求 21 所述的印刷机,其中所述印刷机被配置成使得一个操作员从在所述编号群组 (02) 与所述上光群组 (03 ;03*) 之间位于该上光群组 (03 ;03*) 上游的一个第一工作空间 (WS1) 可接近所述至少第一上光单元 (31),并且使得一个操作员从位于该上光群

组 (03 ;03*) 下游的一个第二工作空间 (WS2) 可接近所述至少第二上光单元 (32)。

用于对包括钞票的有价证券单据进行编号和上光的印刷机

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及用于对包括钞票的有价证券单据进行编号和上光的单页馈送或卷筒馈送印刷机。

背景技术

[0002] 现有技术中已知用于对有价证券的页片或在此情况下可以是连续的有价证券卷筒片进行编号的编号印刷机。举例来说,以本申请人的名义并且通过引用以它们的全文结合在此的国际公开号 WO 2006/129245 A2 号和 WO 2007/060624 A1 披露了此类编号印刷机。

[0003] 曾经且现在尤其为钞票实行上光,以增加投入流通中的钞票的耐用性和生存周期。举例来说,可以在以下论文中找到关于对钞票上光的信息:

[0004] [比特拉赫 (Buitelaar)1999]:

[0005] 荷兰阿姆斯特丹荷兰央行汤姆·比特拉赫 (Tom Buitelaar) 的“钞票上光的效果 (Effects of Banknote varnishing)”,货币会议 CSI,悉尼 1999;

[0006] [德海杰 (deHeij)2000]:

[0007] 荷兰阿姆斯特丹荷兰央行汉斯·A·M·德海杰 (Hans A. M. de Heij) 的“荷兰钞票的设计方法 (The design methodology of Dutch banknotes)”,IS&T/SPIE 第 12 届国际电子成像研讨会,光学有价证券和防伪技术 III,美国加利福尼亚州圣何塞市 (2000 年 1 月 27 日到 28 日),SPIE 学报第 3973 卷第 2 页到 22 页;

[0008] [卫斯汀 (Wettstein)2000]:

[0009] 伯尔尼瑞士央行现金部门弗兰克·卫斯汀 (Frank Wettstein) 以及苏黎世瑞士央行环境单位赫伯特·理柏 (Hubert Lieb) 的“瑞士钞票的生命周期评估 (LCA) (Life cycle assessment (LCA) of Swiss banknotes)”,瑞士央行 2000 年第 3 季度公报,2000 年 9 月;

[0010] [比特拉赫 (Buitelaar)2003]:

[0011] 荷兰阿姆斯特丹荷兰央行汤姆·比特拉赫 (Tom Buitelaar) 的“流通健康管理 (Circulation Fitness Management)”,2003 年钞票会议,华盛顿,2003 年 2 月 3 日;

[0012] 可以在欧洲专利公开号 EP 0 256 170 A1、EP 1 932 678 A1 以及国际公开号 WO 01/08899 A1、WO 02/094577 A1 和 WO 2006/021856 A1 中找到关于为钞票和类似有价证券单据上光的进一步的信息。

[0013] 在现有技术中还已知用于为有价证券页片或连续卷筒片上光的上光印刷机。举例来说,国际公开号 WO 02/051638 A1 和 WO 2010/023598 A1 以及欧洲专利公开号 EP 0 976 555 A1 披露了此类上光印刷机。

[0014] WO 02/051638 A1 确切地披露了一种可用于为钞票上光的独立柔印印刷机,该独立柔印印刷机包括:至少一个第一柔印单元,该至少一个第一柔印单元被安置在多个页片的路径上方以用于与这些页片的正面协作;以及至少一个第二柔印单元,该至少一个第二柔印单元被安置在该第一柔印单元的下游且位于这些页片的路径下方以用于与这些页片

的反面协作。根据 WO 02/051638 A1, 这两个柔印单元被至少两个中间滚筒分离, 且该第二柔印单元在高度上相对于该第一柔印单元有偏移。

[0015] EP 0 976 555 A1 确切地披露了一种单页馈送涂覆系统, 该单页馈送涂覆系统是由沿着页片的路径彼此前后安置的多个涂覆单元组成, 这些涂覆单元位于这些页片的路径的上方和下方。根据 EP 0 976 555 A1, 此类涂覆系统可直接连接在常规的胶版印刷群组之后或者与额外的胶版印刷单元组合。然而, 在此文档中没有关于将涂覆系统连接到编号群组的披露或建议。

[0016] EP 0 976 555 A1 中所设想的所有配置与沿着页片的路径彼此前后安置的多个印刷或涂覆塔享有总体上类似的配置, 该配置类似于用于非有价证券应用的常规印刷机的配置, 且需要相当大的占地面积。更精确来说, 所有这些配置利用了一连串传送滚筒, 页片的正面和反面与这些传送滚筒的圆周相抵地交替接触, 因此, 该解决方案需要在每一印刷操作之后且在将页片传送到定位在下游的传送滚筒之前对页片进行中间干燥。对于基于氧化性溶剂的墨的应用于说, 此解决方案是不适宜的, 因为在这些配置下在将页片传送到定位在下游的传送滚筒之前将基于氧化性溶剂的墨干燥的干燥时间太短了。

发明内容

[0017] 本发明的一般目的是提供一种合适地在单一回合中组合编号和上光的单页馈送或卷筒馈送印刷机。

[0018] 本发明的进一步的目的是提供这样一种印刷机, 该印刷机尽可能的紧凑, 同时仍确保对编号和上光群组的各种部件的维护简易性和适当的可接近性。

[0019] 本发明的再一个目的是提供这样一种印刷机, 该印刷机适合于为用基于氧化性溶剂的墨和 UV 可固化墨进行编号的印刷材料上光。

[0020] 归功于权利要求书中所限定的印刷机, 这些目的得以实现。

[0021] 因此, 提供一种用于对包括钞票的有价证券单据进行编号和上光的单页馈送或卷筒馈送印刷机, 该印刷机包括:

[0022] 一个编号群组, 该编号群组包括至少一个编号单元, 用于对处于带有多个有价证券印记的单独页片或连续卷筒片的多个顺序的部分的形式的印刷材料进行编号; 以及

[0023] 一个上光群组, 该上光群组定位在该编号群组的下游, 用于向印刷材料的正面和反面施加上光油, 该上光群组包括: 至少一个第一上光单元, 该至少一个第一上光单元安置在该印刷材料的路径的上方, 用于向该印刷材料的正面施加上光油; 以及至少一个第二上光单元, 该至少一个第二上光单元安置在该印刷材料的路径的下方, 以用于向该印刷材料的反面施加上光油。

[0024] 根据被适配用于处理处于多个单独页片的形式印刷材料的印刷机的一个优选实施方案, 该印刷机进一步包括:

[0025] 一个页片馈送器, 用于将多个单独页片顺续馈送给编号群组; 以及

[0026] 一个页片递送系统, 用于收集来自上光群组的上过上光油的页片,

[0027] 该编号群组通过一个中间页片抓持系统连接到该上光群组, 该中间页片抓持系统包括多个环链和间隔开的抓杆, 这些间隔开的抓杆相对于页片的路径横向地安装在这些环链之间, 用于通过页片的一个前缘来夹持页片, 并且将这些页片从该编号群组输送到该上

光群组。

[0028] 进一步提供一种用于对包括钞票的有价证券单据进行编号和上光的单页馈送印刷机,该单页馈送印刷机包括:

[0029] 一个页片馈送器,用于顺续地馈送处于带有多个有价证券印记的单独页片的形式印刷材料;

[0030] 一个编号群组,包括用于对这些页片进行编号的至少一个编号单元;

[0031] 一个上光群组,该上光群组定位在该编号群组的下游,用于向这些页片的正面和反面施加上光油,该上光群组包括:至少一个第一上光单元,用于向这些页片的正面施加上光油;以及至少一个第二上光单元,用于向这些页片的反面施加上光油;以及

[0032] 一个页片递送系统,用于收集来自上光群组的上过光油的页片,

[0033] 其中该编号群组通过一个中间页片抓持系统连接到该上光群组,该中间页片抓持系统包括多个环链和间隔开的抓杆,这些间隔开的抓杆相对于页片的路径横向地安装在这些环链之间,用于通过页片的一个前缘来夹持页片,并且将这些页片从该编号群组输送到该上光群组。

[0034] 根据以上包括该中间页片抓持系统的印刷机的一个有利变体,该编号群组进一步包括一个可移动托架,优选是一个可移动上墨托架,该可移动托架可以从该编号群组的一个静止部分远离收缩或者连接到该静止部分上。在这种情况下,该中间页片抓持系统有利地在该可移动托架下方运行。

[0035] 本发明的印刷机优选以这样一种方式设计,使得在编号群组中在印刷材料的正面(“编号面”)上实行编号,并且将经过编号的印刷材料直接传送到上光群组,用于通过至少第一上光单元对印刷材料的正面上光,并且紧接在对正面上过上光油之后,用于通过至少第二上光单元对印刷材料的反面(与“编号面”相反的一面)上光。这是尤其有利的,因为在对印刷材料上光之前对印刷材料的正面(“编号面”)的中间干燥并不关键且可以潜在地省略。实际上,首先对编号面上光,这实际上用一个上光油层密封了印刷材料的表面,并且由此保护了位于该上光油层之下的编号。申请人实行的测试已进一步证实,归功于在第一上光单元处发生的墨分离,在编号操作期间施加的基于(仍是湿的)氧化性溶剂的墨对第一上光单元的污染不会发生。

[0036] 本发明的进一步有利的实施方案形成所附权利要求的主题且在下文论述。

附图说明

[0037] 通过阅读仅通过非限制性实例来呈现且通过附图说明的以下具体实施方式,本发明的特征和优点将更清楚地显现,在附图中:

[0038] 图 1 是根据本发明的一个优选实施方案的印刷机的示意性侧视图;

[0039] 图 2 是图 1 的印刷机的上光群组的放大示意性侧视图;并且

[0040] 图 3 是根据本发明的另一实施方案的上光群组的示意性侧视图。

具体实施方式

[0041] 将参考展示一台单页馈送印刷机的图 1 和图 2 来描述本发明的一个优选实施方案。然而,应理解,本发明同等地适用于卷筒馈送印刷机。因此,本发明适用于处于多个单

独页片或连续卷筒片的顺序的形式的任何印刷材料的处理。

[0042] 图 1 是印刷机的优选实施方案的一个示意性侧视图,在本实例中该印刷机包括一个页片馈送器 01,用于顺续馈送多个单独页片,这些页片带有典型地以一个矩阵的形式安排的多个有价证券印记。这些页片首先被馈送到包括用于对这些页片进行编号的至少一个编号单元的一个编号群组 02,并且随后从该编号群组 02 馈送到用于向这些页片的正面和反面施加光油的一个位于下游的上光群组 03。为此,该上光群组 03 包括用于向这些页片的正面施加光油的至少一个第一上光单元 31,以及用于向这些页片的反面施加光油的至少一个第二上光单元 32。这些第一和第二上光单元 31、32 分别安置在这些页片的路径的上方和下方。

[0043] 一旦在正面和反面上过了上光油,这些页片被传送到如在现有技术中已知的一个页片递送系统 04,该页片递送系统收集来自上光群组 03 的上过上光油的页片。

[0044] 该编号群组 02 和上光群组 03 有利地通过一个中间页片抓持系统 05 彼此连接,该中间页片抓持系统包括多个间隔开的抓杆,用于通过该页片的前缘来夹持页片,并且将这些页片从该编号群组 02 输送到该上光群组 03。这个中间页片抓持系统 05 是由安置在位于上游端 50 和下游端 51 处的多对链轮之间的多个环链组成,这些环链在操作期间被一直驱动(在此实例中在顺时针方向上)。多个抓杆(未示出)相对于页片的路径横向地安装在多个链之间并且有恒定的间隔,从而将页片合适地带离编号群组 02,以便将这些页片递送到位于下游的上光群组 03。

[0045] 中间页片抓持系统 05 的一个优点在于以下事实:页片的已经在编号群组 02 中编号的新近印刷的面(在下文中称作正面)在被带到上光群组 03 之前而不会与任何表面发生接触,由此避免任何涂污或类似的印刷质量问题。

[0046] 因此,该编号群组 02 与以本申请人的名义的在国际公司号 WO 2006/129245 A2 和 WO 2007/060624 A1 二者中披露的编号群组等同。其披露内容通过引用结合在此。因此,此处将不详细描述编号群组 02 的配置,因为可以参考以上列举的国际公布。理解以下事实即可:此编号群组 02 包括一个静止部分 26(或印刷单元)外壳,具体来说是一个输送滚筒 27(或压印滚筒),该输送滚筒输送通过一个位于上游的传送滚筒(或转鼓,视情况而定)11 从页片馈送器 01 供应的页片。在此实例中在逆时针方向上旋转的输送滚筒 27 将页片输送经过第一和第二编号单元 21、22。在第一编号单元 21 的上游提供了一个任选的印刷单元(未引用)。一旦经过编号,这些页片被带离处于中间页片抓持系统 05 的上游端 50 处的输送滚筒 27。通过使用基于氧化性溶剂的墨或 UV 可固化墨的排印(或凸版印刷)印刷,在编号群组 02 中进行编号。

[0047] 如图 1 中所说明,编号群组 02 优选包括一个移动托架 25(其在此情况下用作上墨托架),该移动托架可以从编号群组 02 的静止部分 26 远离收缩或者连接到该静止部分上。参考号 25 标示处于工作位置中(即,连接到静止部分 26 上)的移动托架(其在图 1 中以实线描绘),而参考号 25' 标示处于维护位置中(即,从静止部分 26 收缩离开)的移动托架(其在图 1 中以虚线描绘)。

[0048] 将认识到,图 1 展示了中间页片抓持系统 05 在可移动托架 25、25' 下方运行,这确保编号群组 02 的维护操作和接近不受损害。实际上,在编号群组 02 与上光群组 03 之间提供了空间,从而确保可移动托架 25 可以收缩到其维护位置 25'。

[0049] 编号群组 02 和上光群组 03 优选被建构成可以容易地彼此解除连接的模块化群组。更优选的是,将页片从中间页片抓持系统 05 传送到上光群组 03 是在一个位置处执行的,该位置在高度上对应于将页片从传送滚筒或转鼓 11 传送到编号群组 02 的输送滚筒 27 的位置。以此方式,假如需要省略编号群组 02,那么上光群组 03 可以潜在地直接连接到页片馈入系统(即,传送滚筒 11 的下游)。上光群组 03 因此被设计和配置成可以潜在地独立于编号群组 02 而使用的一个独立模块。

[0050] 图 2 更详细地说明图 1 的印刷机的上光群组 03。该图尤其展示了一个第一滚筒或转鼓 33,该第一滚筒或转鼓位于页片的路径下方,并且与安置在页片的路径上方的第一上光单元 31 协作。该图进一步示出了一个第二滚筒或转鼓 34,该第二滚筒或转鼓位于页片的路径上方,并且与安置在页片的路径下方的第二上光单元 32 协作,该第二滚筒或转鼓 34 紧接在该第一滚筒或转鼓 33 之后而定位,从而确保将页片从第一滚筒或转鼓 33 直接传送到第二滚筒或转鼓 34。如所说明,第一和第二滚筒或转鼓 33、34 优选被设计成两段式滚筒或转鼓,类似于编号群组 02 的压印滚筒 27。

[0051] 第一和第二上光单元(以及可在必要时提供的额外上光单元)优选是柔印单元,这些柔印单元是由网纹辊 310(相应地,320)组成,该网纹辊通过一个相关联的墨室(未引用)来上墨,并且与带有一个柔印板的一个相关联的印版滚筒 311(相应地,321)协作。此印刷板可被设计成在页片的基本上全部对应面上施加上光油,或者视情况而定,仅在页片的多个选定区域上施加上光油,在后一种情况下,向该柔印板配备有对应的墨传送区域。

[0052] 提供一个传送滚筒或转鼓 35 以便合适地将多个页片从第二滚筒 34 传送到页片递送系统 04,该页片递送系统 04 在此实例中在顺时针方向上输送这些页片。假如页片递送系统 04 被设计成在逆时针方向上输送页片,那么可省略此传送滚筒或转鼓 35,或者可在必要时可提供额外的传送滚筒或转鼓(例如如图 3 中所示)。这些传送滚筒或转鼓(包括传送滚筒或转鼓 35)可以例如用于对印刷材料的正面和/或反面实行检查。另外,可将一个或多个传送滚筒或转鼓设计成冷却辊,以便冷却典型地由于干燥单元的动作而被加热的印刷材料的温度。

[0053] 进一步提供至少一个第一干燥单元 61,用于在第一上光单元 31 上光之后且在将印刷材料传送到第二滚筒或转鼓 34 之前对页片的正面进行干燥。类似地,提供用于在第二上光单元 32 上光之后对页片的反面进行干燥的至少一个第二干燥单元 62。在使用 UV 可固化上光油来上光的情况下(这种类型的上光油优选用于本发明的背景中),这些干燥单元 61、62 优选包括 UV 固化单元。

[0054] 在使用 UV 可固化墨实行编号的情况下,还在编号群组 02 与上光群组 03 之间沿着页片的路径提供一个中间 UV 固化单元 65(图 1 和图 2 中所示),用于固化已在编号群组 02 上编号的页片。然而,可省略此中间 UV 固化单元 65。

[0055] 图 3 展示了总体上通过参考标号 03* 标示的一个上光群组的另一实施方案,该上光群组可以用于替代图 1 和图 2 的上光群组 03。这种光群组 03* 类似地包括第一和第二滚筒或转鼓 33、34,这些第一和第二滚筒或转鼓分别位于页片的路径下方和上方,并且分别与和图 1 和图 2 相同类型的第一和第二上光单元 31、32 协作。这些第一和第二滚筒或转鼓 33、34 的定向已适配,以便允许提供第四和第五上光单元 31*、32*(各自包括通过一个相关联的墨室来上墨的一个网纹 310*、320* 以及带有一个柔印板的一个柔印印版滚筒 311*、

321*)，从而分别与所说明的第一和第二滚筒或转鼓 33、34 协作。换句话说，提供两个上光单元 31、31*(相应地，32、32*)，用于为页片的每一面上光。

[0056] 这种解决方案就上光而言允许更大的灵活性。举例来说，一个上光单元(例如，单元 31 或 32)可用于施加底漆，而第二上光单元(例如，单元 31* 或 32*)可用于在底漆顶部上施加一个上光油层。此外，每一面上的两个上光单元可用于施加两种不同类型的上光油，或者施加不可见的特征，如荧光特征。这种解决方案在国际公布号 W0 2010/023598 A1 中披露的应用的背景中是特别便利的。

[0057] 类似地提供 UV 固化单元 61，以便在页片传送到第二滚筒或转鼓 34 上之前固化通过上光单元 31、31* 在页片的正面上施加的 UV 可固化上光油，在上光单元 32、32* 的下游提供一个第二 UV 固化单元 62，以便在将这些页片带离第二滚筒或转鼓 34 之前固化施加在页片的反面上的 UV 可固化上光油。

[0058] 图 3 的上光群组 03* 的操作类似于参考图 1 和图 2 所讨论的上光群组 03 的操作，即，印刷页片被从编号群组 02 传送到第一滚筒或转鼓 33 以用于为页片的正面(即，已经被编号的面)上光，并且随后立即被传送到位于下游的滚筒或转鼓 34 以用于为页片的反面上光。

[0059] 一旦在反面上过了上光油，页片便被传送到第一传送滚筒或转鼓 35，在那里可通过一个任选的相机 101 检查正面(如果必要的话)。在这种其他实施方案中，将两个额外的(和任选的)传送滚筒或转鼓 36、37 插在第一传送滚筒或转鼓 35 与页片递送系统 04 之间。如果必要，第二传送滚筒 36 可用于通过一个任选的相机 102 实行对页片的反面的检查。第三传送滚筒 37 是必需的，以确保将页片正确地传送到位于下游的页片递送系统 04，并且可被设计成一个冷却辊来冷却已经在上光群组 03* 中处理的页片。

[0060] 根据本发明的以上论述的实施方案，将认识到，优选在编号群组 02 中在印刷材料的正面(即，在图 1 到图 3 的说明中面向上的面)上实行编号，并且经过编号的印刷材料被直接传送到上光群组 03、03* 以用于通过第一上光单元 31(以及任选的额外上光单元)为印刷材料的正面上光，并且紧接在为该正面上光之后，用于通过第二上光单元 32(以及任选的额外上光单元)为印刷材料的反面(即，在图 1 到图 3 的说明中面向下的面)上光。换句话说，首先为经过编号的面上光，随后是未经过编号的面，并且不使经过编号的面在上过上光油之前与任何元件或表面接触，否则可能不利地影响印刷质量。

[0061] 虽然在上光之前对编号的中间干燥是优选的，但申请人实行的测试已证实中间干燥(或固化)并非关键，并且在该编号被通过第一干燥单元 61 立即固化的一个上光油层覆盖时可以被省略。在基于氧化性溶剂的墨用于印刷材料的编号的情况下，这尤其有用。在 UV 可固化墨用于印刷材料的编号的情况下，UV 固化单元 65 可仍然是便利的，因为这确保编号的 UV 可固化墨将不干扰或不利地影响施加于页片上的上光油的特性。

[0062] 实际上，归功于所提出的配置，可通过第一上光单元 31 将至少一个上光油层施加于页片的经过编号的面上。归功于发生在印版滚筒 311 与通过第一滚筒或转鼓 33 输送的页片的表面之间的墨分离，经过编号的边实际上被通过第一上光单元 31 施加的上光油层密封，并且不会发生墨污染。

[0063] 将进一步认识，根据本发明的以上所论述的实施方案，该印刷机被配置成使得操作员可从在编号群组 02 与上光群组 03、03* 之间的位于上光群组 03、03* 上游的一个第一

工作空间 WS1 接近正面的上光单元（即，图 1、图 2 中的单元 31 以及图 3 中的单元 31、31*）。操作员可从位于上光群组 03、03* 的下游的一个第二工作空间 WS2 接近反面的上光单元（即，图 1、图 2 中的单元 32 以及图 3 中的单元 32、32*）。因此，上光群组 03、03* 的配置使得对上光群组的相关部件的接近得到促进且不受损害。此接近进一步通过以下事实而得到促进：通过沿着印刷机的底层部分运行的页片抓持系统 05 将页片从编号群组 02 输送到上光群组 03、03*。

[0064] 在不脱离通过所附权利要求限定的本发明的范围的情况下，可对以上所描述的实施方案作出各种修改和 / 或改进。举例来说，本发明同等地适用于对处于单独页片或连续卷筒片的顺序的部分的形式的印刷材料的处理。

[0065] 另外，可将印刷机修改成另外包括放置在编号群组 02 上游的一个检查群组，用于在编号和上光之前实行对印刷材料的检查并且确定影响印刷材料的质量的缺陷的发生。这样一个检查群组可以是以本申请人的名义并通过引用结合在此的在国际公开号 WO 2005/008605 A1 和 WO 2005/008606 A1 中披露的一个检查群组。

[0066] 可以提供额外的印刷或处理单元，例如像激光标记单元，该激光标记单元可以位于上光群组的上游，用于在为印刷材料上光之前向印刷材料施加激光标记，或者位于上光群组的下游，用于穿过通过上光群组施加的一个或多个上光油层施加激光标记或将激光标记施加到这个或这些上光油层中。

[0067] 附图和说明书中使用的参考号清单

[0068] 01 页片馈送器

[0069] 02 编号群组

[0070] 03 上光群组（图 1、图 2）

[0071] 03* 上光群组（图 3）

[0072] 04 页片递送系统

[0073] 05 中间页片抓持系统，该中间页片抓持系统包括多个环链和间隔开的抓杆，这些间隔开的抓杆相对于页片的路径横向地安装在这些环链之间，用于通过页片的一个前缘来夹持页片

[0074] 11 页片传送滚筒或转鼓，用于将多个顺延页片从页片馈送器 01 传送到编号群组 02

[0075] 21 编号群组 02 的（第一）编号单元 / 滚筒

[0076] 22 编号群组 02 的（第二）编号单元 / 滚筒

[0077] 25（工作位置中的）编号群组 02 的移动（上墨）托架

[0078] 25'（用于维护的收缩离开位置中的）编号群组 02 的移动（上墨）托架

[0079] 26 编号群组 02 的静止部分（印刷单元）

[0080] 27 编号群组 02 的输送（压印）滚筒

[0081] 31 第一上光单元（柔印单元），用于为页片的正面上光

[0082] 32 第二上光单元（柔印单元），用于为页片的反面上光

[0083] 31* 第四上光单元（柔印单元），用于为页片的正面上光（图 3）

[0084] 32* 第五上光单元（柔印单元），用于为页片的反面上光（图 3）

[0085] 33 第一滚筒或转鼓，与第一上光单元 31 协作

- [0086] 34 第二滚筒或转鼓,与第二上光单元 32 协作
- [0087] 35 传送滚筒,用于将上过光油的页片从第二滚筒或转鼓 34 传送到页片递送系统 04(并且用于对页片的正面的任意的检查,或者潜在地被设计成用来冷却页片的冷却辊)
- [0088] 36 (任意的)传送滚筒或转鼓,用于将页片传送到页片递送系统 04(例如,用于对页片的反面的检查)
- [0089] 37 (任意的)传送滚筒或转鼓,用于将页片传送到页片递送系统 04(潜在地被设计成用来冷却页片的冷却辊)
- [0090] 50 中间页片抓持系统 05 的上游端,页片在那里被带离该编号群组 02
- [0091] 51 中间页片抓持系统 05 的下游端,页片在那里被递送到上光群组 03
- [0092] 61 第一干燥单元 (UV 固化单元),用于在第一上光单元 31 上光之后在将页片传送到第二滚筒或转鼓 34 之前干燥 / 固化页片的正面
- [0093] 62 第二干燥单元 (UV 固化单元),用于在第二上光单元 32 上光之后干燥 / 固化页片的反面
- [0094] 65 中间 UV 固化单元,用于在编号群组 02 与上光群组 03 之间沿着页片的路径固化页片(在用 UV 可固化墨进行编号的情况下)
- [0095] 101 相机(任意的),用于检查页片的正面(包括编号)
- [0096] 102 相机(任意的),用于检查页片的反面
- [0097] 310 第一上光单元 31 的网纹辊
- [0098] 311 第一上光单元 31 的印版滚筒
- [0099] 320 第二上光单元 32 的网纹辊
- [0100] 321 第二上光单元 32 的印版滚筒
- [0101] 310* 第四上光单元 31* 的网纹辊(图 3)
- [0102] 311* 第四上光单元 31* 的印版滚筒(图 3)
- [0103] 320* 第五上光单元 32* 的网纹辊(图 3)
- [0104] 321* 第五上光单元 32* 的印版滚筒(图 3)
- [0105] WS1 工作空间,用于接近第一上光单元 31(以及任意的一个或多个额外上光单元)
- [0106] WS2 工作空间,用于接近第二上光单元 32(以及任意的一个或多个额外上光单元)

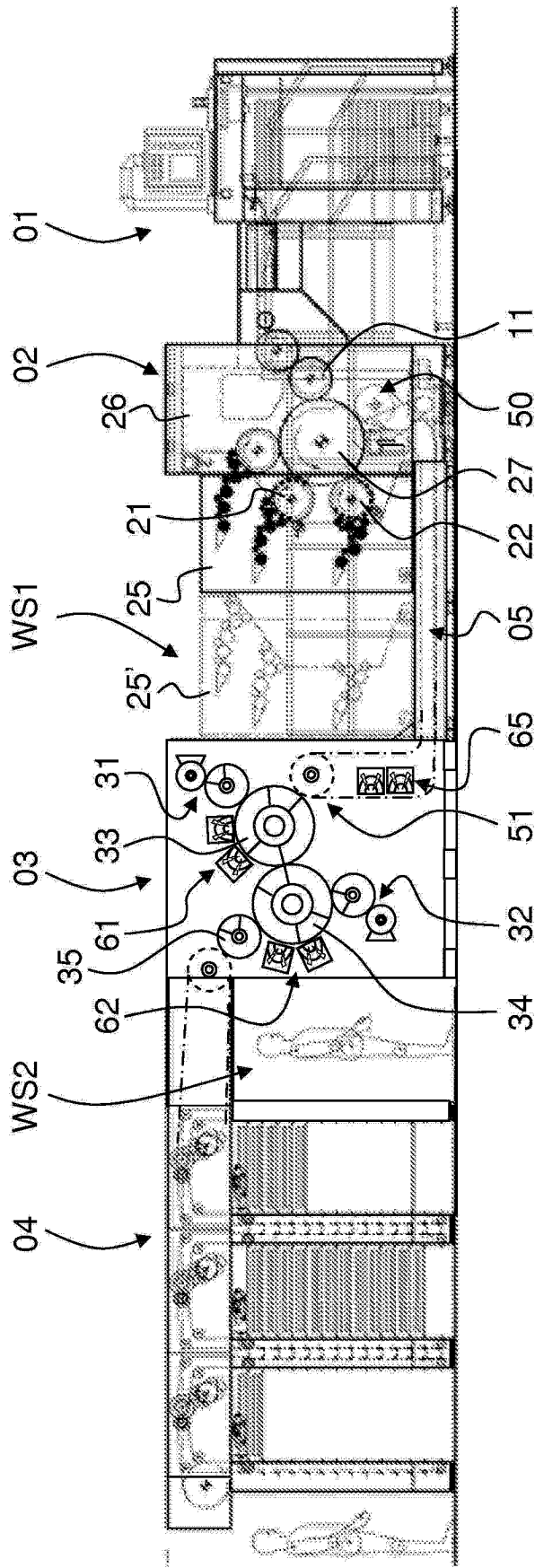


图 1

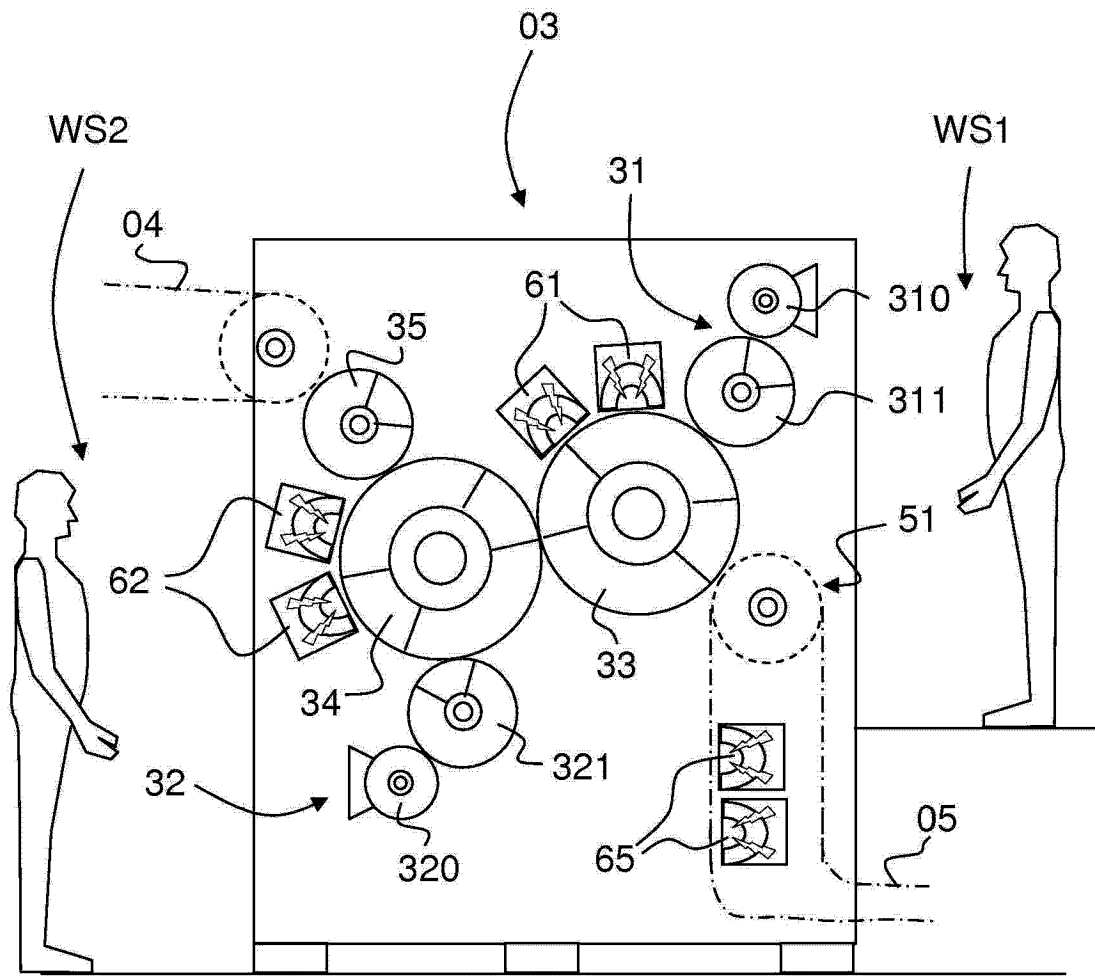


图 2

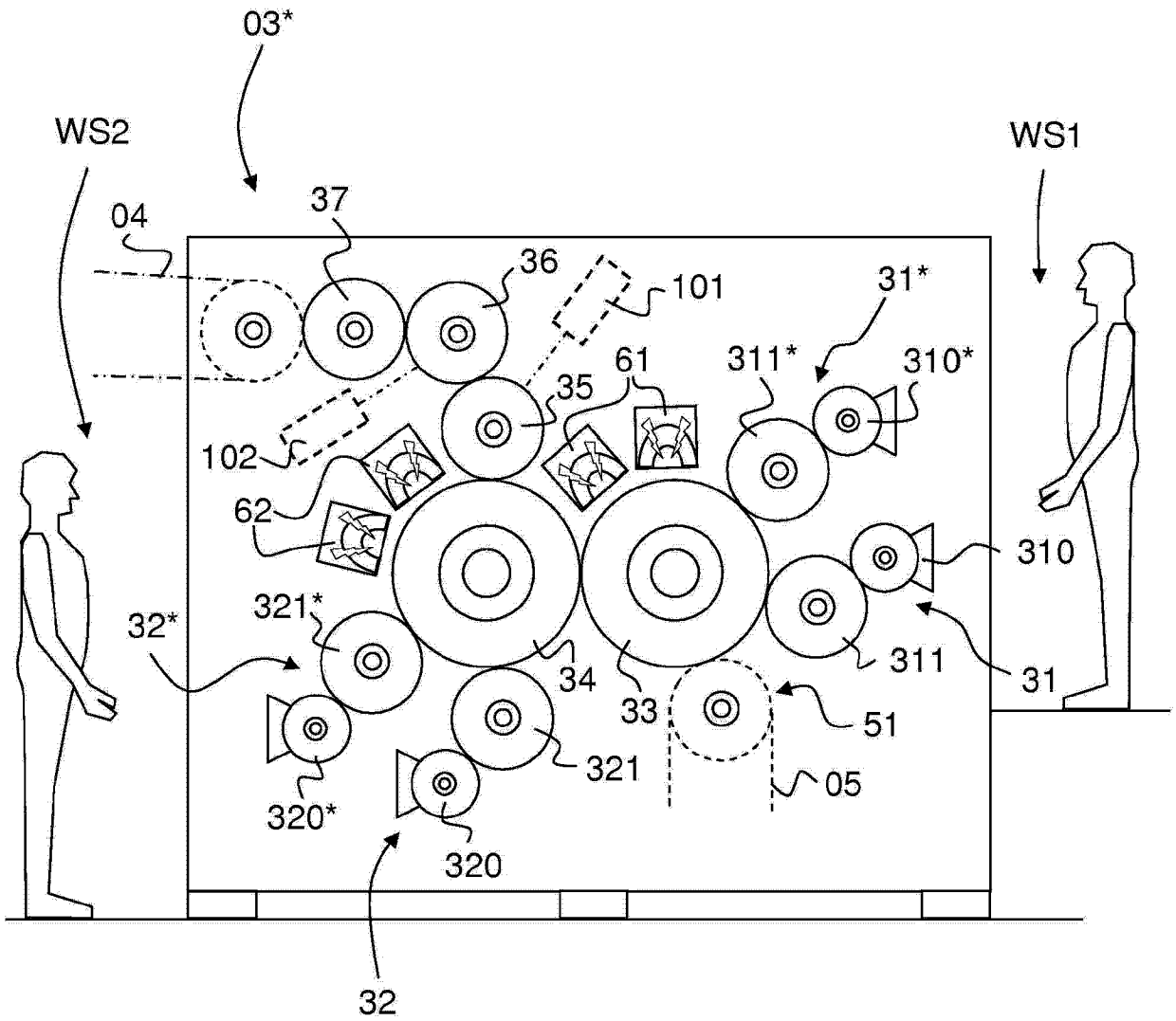


图 3