



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104553293 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410551475. X

(22) 申请日 2014. 10. 17

(30) 优先权数据

102013111534. 9 2013. 10. 18 DE

(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 S. 阿尔布雷希特 M. 吉劳斯

X. 巴赫迈尔 S. 菲舍尔

C. 特罗梅特 N. 罗滕贝格尔

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 陈浩然 谭祐祥

(51) Int. Cl.

B41F 21/00(2006. 01)

B41F 17/00(2006. 01)

B65H 5/02(2006. 01)

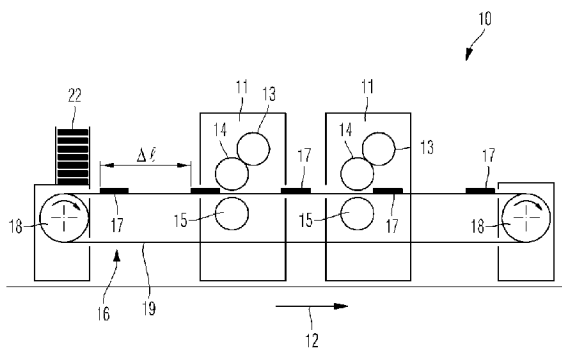
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

印刷机

(57) 摘要

本发明涉及一种印刷机 (10), 其带有: 辊式印刷机的至少一个无夹钳的印刷单元 (11), 待印刷的基质可在水平方向上运输通过该印刷单元; 带有运输装置 (16), 作为待印刷的基质形状稳定的且相对刚性的在运输和印刷时不匹配于印刷单元 (11) 的滚筒轮廓的物件 (17) 经由该运输装置可运输通过该或每个无夹钳的印刷单元 (11); 且带有进料器 (22), 其准备好待印刷的物件 (17) 且待印刷的物件 (17) 为了接下来在印刷单元 (11) 中的印刷经由其可周缘精确匹配地且侧面精确匹配地安放在运输装置 (16) 上。



1. 一种印刷机,其带有辊式印刷机的至少一个无夹钳的印刷单元(11),待印刷的基质能够在水平方向上运输通过所述印刷单元,其特征在于:

运输装置(16),作为待印刷的基质形状稳定的且相对刚性的在运输和印刷时不匹配于所述印刷单元(11)的滚筒轮廓的物件(17)经由所述运输装置(16)能够运输通过该或每个无夹钳的印刷单元(11),

进料器(22),其准备好待印刷的所述物件(17)且待印刷的所述物件(17)为了接下来在所述印刷单元(11)中的印刷经由其能够周缘精确匹配地且侧面精确匹配地安放在所述运输装置(16)上。

2. 根据权利要求1所述的印刷机,其特征在于,所述进料器(22)将待印刷的所述物件(17)在所述运输装置(16)上定位成使得待新安放在所述运输装置(16)上的每个物件(17)以与相应的在上游的物件(17)限定的间距定位在所述运输装置(16)上。

3. 根据权利要求2所述的印刷机,其特征在于,所述进料器(22)以其将待印刷的所述物件(17)定位在所述运输装置(16)上的限定的间距取决于传输滚筒(14)的周缘且取决于待印刷的所述物件(17)的印刷格式。

4. 根据权利要求3所述的印刷机,其特征在于,如果所述传输滚筒(14)的每转来印刷数量 m 的物件(17),那么所述间距相应于所述传输滚筒(14)的周缘的 m 分之一。

5. 根据权利要求3所述的印刷机,其特征在于,如果在所述传输滚筒(14)的每 n 转中来印刷一物件(17),那么所述间距相应于所述传输滚筒(14)的周缘的 n 倍。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的印刷机,其特征在于,所述进料器(22)为了所述物件(17)精确匹配地安放在所述运输装置(16)上根据滚筒的转角位置或根据施加到滚筒上或到印模上的标记的测量或根据印模的无标记的扫描来操控。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的印刷机,其特征在于,所述运输装置(16)构造为输送带系统,其具有在导向辊(18)处张紧的至少一个输送带(19),其中,待印刷的所述物件(17)在运输通过该或每个无夹钳的印刷单元(11)时被固定在相应的所述输送带(16)上。

8. 根据权利要求7所述的印刷机,其特征在于,待印刷的所述物件(17)通过静电效应或磁效应或粘合效应或者通过粘贴被固定在相应的所述输送带(19)上。

9. 根据权利要求8所述的印刷机,其特征在于,相应的所述输送带(19)具有多层的结构,其中,待印刷的所述物件(17)通过粘贴被固定在相应的所述输送带(19)的外部的聚胺脂层(20)上。

10. 根据权利要求1至6中任一项所述的印刷机,其特征在于,所述运输装置(16)构造为真空输送带系统或抽吸输送带系统,其具有在导向辊处张紧的至少一个真空输送带或抽吸输送带,其中,待印刷的所述物件(17)在运输通过该或每个无夹钳的印刷单元(11)时通过负压被固定在所述真空输送带或抽吸输送带上。

11. 根据权利要求1至10中任一项所述的印刷机,其特征在于进料器,其在印刷之后从所述运输装置(16)接收被印刷的所述物件(17)。

12. 根据权利要求1至11中任一项所述的印刷机,其特征在于,所述印刷单元(11)全部构造为无夹钳的胶版印刷单元。

13. 根据权利要求1至12中任一项所述的印刷机,其特征在于,第一印刷单元(11)构

造为无夹钳的胶版印刷单元,而无夹钳的第二印刷单元(11)构造为凹版印刷单元和/或为凸版印刷单元和/或为丝网印刷单元。

14. 一种用于运行根据权利要求 1 至 13 中任一项或多项所述的印刷机的方法,其特征在于,利用所述运输装置将形状稳定的且相对刚性的物件运输通过该或每个无夹钳的印刷单元,其中,利用所述进料器为了接下来的印刷将所述物件周缘精确匹配地且侧面精确匹配地安放在所述运输装置上。

15. 根据权利要求 14 所述的方法,其特征在于,待印刷的所述物件(17)在所述运输装置(16)上被定位成使得待新安放在所述运输装置(16)上的每个物件(17)以与相应的在上游的物件(17)限定的间距被定位在所述运输装置(16)上,其中,限定的所述间距根据所述传输滚筒(14)的周缘和待印刷的所述物件(17)的印刷格式来调整。

印刷机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种根据权利要求 1 的前序部分的印刷机。此外,本发明涉及一种用于运行印刷机的方法。

背景技术

[0002] 在印刷机制造中基本上在给纸印刷机 (Bogendruckmaschine) 与辊式印刷机 (Rollendruckmaschine) 之间相区别。

[0003] 在给纸印刷机中,作为待印刷的基质各个印张在给纸印刷机的印刷单元中被印刷,其中,待印刷的印张借助于印刷单元中的夹钳系统 (Greifersystem) 被运输通过给纸印刷机。由此,给纸印刷机的印刷单元的滚筒以及给纸印刷机的被定位在印刷单元之间的传递滚筒 (Transferzylinder) 关联有夹钳系统,借助于其于在印张的运输方向上前面的棱边处来抓住待印刷的印张,以便由此将待印刷的印张运输通过给纸印刷机的各个印刷单元。在待印刷的印张的运输路段开始处,由给纸印刷机的进料器 (Anleger) 准备好待印刷的印张,其中,在运输路段结束处在印张印刷之后被印刷的印张经由送出器 (Ausleger) 被送出。在给纸印刷机中,作为印张可来印刷这样的基质,其柔韧且相应易弯曲,即在其轮廓上可匹配于印刷机的用于印张运输的滚筒的周缘的基质。由此例如作为基质在给纸印刷机中可来印刷由纸构成的印张、由板纸构成的印张或由柔韧的薄板 (Blech) 构成的印张。

[0004] 辊式印刷机具有无夹钳的印刷单元且用于印刷实际上无端的基质、由此例如用于印刷从辊展开的无端的纸幅 (Papierbahn)。因为在辊式印刷机中相应地来印刷实际上无端的基质带,辊式印刷机的印刷单元不具有夹钳、而是仅具有用于调节待印刷的基质带的位置的装置。因为在辊式印刷机中无须操控夹钳,利用辊式印刷机可实现较高的印刷速度,从而相应地可能在辊式印刷机中比在给纸印刷机中每单位时间印刷更高数量的份数。在辊式印刷机中迄今仅可印刷这样的基质,其柔韧且易弯曲,由此例如纸、较薄的纸板或箔。

发明内容

[0005] 由此出发,本发明目的在于提供一种新型的印刷机和一种用于运行其的方法。该目的通过一种根据权利要求 1 的印刷机来实现。

[0006] 根据本发明的印刷机具有:运输装置,作为待印刷的基质形状稳定的且相对刚性的物件 (Stückgut) (其在运输和印刷时不匹配于辊式印刷机的无夹钳的印刷单元的滚筒轮廓) 经由其可运输通过该或每个无夹钳的印刷单元;且具有进料器,其准备好待印刷的物件且待印刷的物件为了接下来在无夹钳的印刷单元中的印刷经由其可周缘精确匹配地 (umfangspassergenau) 且侧面精确匹配地 (seitenpassergenau) 安放在运输装置上。

[0007] 利用本发明首次提出在辊式印刷机的无夹钳的印刷单元中作为待印刷的基质来印刷形状稳定的且相对刚性的物件。

[0008] 对此使用运输装置,借助于其将形状稳定的且相对刚性的物件为了印刷运输通过辊式印刷机的无夹钳的印刷单元。为了物件在辊式印刷机的无夹钳的印刷单元中的精确匹

配的印刷,进料器用于将形状稳定的且相对刚性的物件周缘精确匹配地且侧面精确匹配地安放在运输装置上。

[0009] 在根据本发明的印刷机中印刷物件时可实现比在给纸印刷机中明显更高的印刷速度。此外以简单的方式可能以可变的印刷格式 (Druckformat) 精确匹配地印刷形状稳定的且相对刚性的物件,只要待印刷的物件的印刷格式小于相应的印刷单元的被用于印刷的传输滚筒 (Uebertragungszylinder) 的周缘或最大相应于该周缘。

[0010] 根据有利的第一改进方案,运输装置构造为输送带系统,其具有在导向辊处张紧的至少一个输送带,其中,待印刷的物件在运输通过该或每个无夹钳的印刷单元时优选地通过粘贴或通过磁效应或通过静电效应被固定在输送带上。根据本发明的备选的有利的第二改进方案,运输装置构造为真空输送带系统 (Vakuumförderbandsystem) 或抽吸输送带系统 (Saugförderbandsystem),其具有在导向辊处张紧的至少一个真空输送带或抽吸输送带,其中,待印刷的物件在运输通过该或每个无夹钳的印刷单元时通过负压被固定在真空输送带或抽吸输送带上。本发明的两个有利的改进方案允许以较高的运输速度(其匹配于利用辊式印刷机可获得的印刷速度)运输待印刷的物件通过辊式印刷机的印刷单元。这允许在辊式印刷机的无夹钳的印刷单元中特别有利地印刷物件。

[0011] 用于运行印刷机的根据本发明的方法在权利要求 14 中来定义。

[0012] 利用该运输装置将形状稳定的且相对刚性的物件运输通过该或每个无夹钳的印刷单元。利用进料器为了接下来的印刷将物件周缘精确匹配地且侧面精确匹配地安放在运输装置上。

[0013] 根据一有利的改进方案,待印刷的物件在运输装置上被定位成使得每个待新安放在运输装置上的物件以与相应的在上游的物件限定的间距被定位在运输装置上。在此优选地根据传输滚筒的周缘且根据待印刷的物件的印刷格式来调整该限定的间距。

附图说明

[0014] 本发明的优选的改进方案由从属权利要求和接下来的说明得出。根据附图来详细阐述本发明的实施例(不限于此)。其中:

图 1 显示了根据本发明的印刷机的极其示意性的图示;

图 2 显示了图 1 的印刷机的细节;

图 3 显示了图 1 的印刷机的备选的细节;

图 4 显示了图 2 或图 3 的细节 IV;以及

图 5 显示了根据本发明的另一印刷机的极其示意性的图示。

[0015] 附图标记清单

- 10 印刷机
- 11 印刷单元
- 12 运输方向
- 13 印版滚筒 (Formzylinder)
- 14 传输滚筒
- 15 压印滚筒
- 16 运输装置

- 17 物件
- 18 导向辊
- 19 输送带
- 20 层
- 21 层
- 22 进料器
- 23 印刷图。

具体实施方式

[0016] 本发明涉及一种印刷机。图 1 显示了根据本发明的印刷机 10 的极其示意性的视图,其中,在所示的实施例中印刷机 10 包括辊式印刷机的多个无夹钳的印刷单元 11,待印刷的基质可在水平方向 12 上运输通过印刷单元 11。

[0017] 印刷单元 11 中,在图 1 中分别显示了所谓的印版滚筒 13、所谓的传输滚筒 14 和所谓的压印滚筒 15,其中,将待印刷的基质在传输滚筒 14 与压印滚筒 15 之间在水平方向 12 上运输通过印刷单元 11。

[0018] 附加地,印刷单元 11 包括未示出的墨水机构 (Farbwerk) 以及优选地未示出的润版机构 (Feuchtwerk)。

[0019] 对于本发明重要的是,印刷单元 11 是辊式印刷机的相应地不具有夹钳的印刷单元。

[0020] 印刷机 10 此外具有运输装置 16,作为待印刷的基质形状稳定的且相对刚性的物件 17 经由其可被运输通过辊式印刷机的无夹钳的印刷单元 11。形状稳定的且相对刚性的物件 17 应被理解成这样的物件,其在运输时和在印刷时不匹配于印刷单元的滚筒轮廓。

[0021] 该形状稳定的且相对刚性的物件例如是木纤维板(如MDF板)、较厚的纸板或是玻璃板。

[0022] 在图 1 的所示的实施例中,运输装置 16 构造为输送带系统,其具有至少一个在导向辊 18 处张紧的无端的输送带 19。待印刷的、形状稳定的且相对刚性的物件 17 为了运输通过无夹钳的印刷单元 11 优选地通过粘贴被固定在相应的输送带 19 上。

[0023] 在本发明的优选的实施变体(在其中形状稳定的、相对刚性的物件 17 通过粘贴被固定在该或每个输送带 19 上)中,相应的输送带 19 优选地具有由外部的面向待运输的物件 17 的层 20 和内部的背对待运输的物件 17 的层 21 构成的至少两层的结构,其中,相应的输送带 19 的外层 20(物件 17 通过粘贴将被固定在其上)优选地是由聚胺脂构成的层 20。在这样的聚胺脂层上,待运输的且待印刷的物件 17 特别有利地可通过粘贴被固定且在印刷之后还又良好地被从相应的输送带 19 松开。

[0024] 备选于粘贴,待印刷的形状稳定的且相对刚性的物件 17 可通过静电效应或磁效应或粘合效应(adhasive Effekt)被固定在相应的输送带 19 上。相应的输送带可构造为平面的带或链条带(Kettenband)或履带(Gliederband)。如果输送带构造为履带,那么其优选地包括多个链式连接的链元件,其尺寸与待印刷的物件的印刷格式相协调。

[0025] 与此相区别,也可能的是,运输装置 16 构造为真空输送带系统或抽吸输送带系统,其具有至少一个在导向辊处张紧的真空输送带或抽吸输送带。

[0026] 在该情况中,待印刷的物件 17 那么在运输通过该或每个无夹钳的印刷单元 11 时通过负压被固定或保持在相应的真空输送带或抽吸输送带上。

[0027] 不仅在运输方向上相继地而且在运输方向上并排地,多个输送带(真空输送带或抽吸输送带)可被用于运输待印刷的物件 17 通过印刷机 10 的无夹钳的印刷单元 11。

[0028] 由此,图 5 显示了印刷机 10 的一实施形式,其利用多个在运输方向上相继定位的输送带 19。在分别两个相继定位的印刷单元 11 之间以及在最前面的印刷单元 11 之前以及在最后面的印刷单元 11 之后,在此分别定位有输送带 19,其在导向辊 18 处来引导。

[0029] 在本发明的另一备选方案中可设置成,运输装置 16 包括可倒转行驶的运输台,其中,这样的可倒转行驶的运输台然而具有受限的生产速度的缺点。因此,应用输送带系统用于将待印刷的物件 17 运输通过辊式印刷机的印刷单元是优选的。

[0030] 如此外可由图 1 得悉的那样,根据本发明的印刷机 10 此外具有进料器 22,其优选地以堆垛的形式准备好待印刷的形状稳定的且相对刚性的物件 17,且其为了接下来在印刷单元 11 中的印刷将待印刷的物件 17 周缘精确匹配地且侧面精确匹配地安放在运输装置 16 上。

[0031] 在辊式印刷机的印刷单元 11 下游优选地存在未示出的送出器,其在印刷之后从运输装置 16 接收经印刷的形状稳定的且相对刚性的物件。

[0032] 利用本发明相应地首此提出在辊式印刷机的无夹钳的印刷单元 11 中作为待印刷的基质印刷形状稳定的且相对刚性的物件 17,其中,利用运输装置 16 将该待印刷的物件 17 运输通过辊式印刷机的无夹钳的印刷单元 11,且其中,借助于进料器 22 为了其在无夹钳的印刷单元 11 中的接下来的印刷将该待印刷的物件 17 周缘精确匹配地且侧面精确匹配地定位在运输装置 16 上。

[0033] 待印刷的形状稳定的且相对刚性的物件 17 在输送装置 16 上借助于进料器 22 周缘精确匹配地且侧面精确匹配地被定位成使得可实现物件 17 的准确的精确匹配的印刷。

[0034] 运输装置 16、尤其其它的该或每个输送带 19 在侧向上和在周向上稳定地在印刷机中来引导。印刷的匹配精确性仅通过将物件 17 安放到运输装置 16 上来确定。

[0035] 借助于优选地取决于印刷单元 11 的滚筒的转角位置的信号来操控进料器 22。该信号可经由例如印刷单元 11 中的一个的印版滚筒 13 或传输滚筒 14 的旋转位置传感器来产生。

[0036] 备选地,为了将物件 17 周缘精确匹配地且侧面精确匹配地定位在运输装置 16 上进料器 22 的操控也可根据施加到滚筒 13、14 或 15 上或到印模上的标记的测量而实现。与此相区别,也可能通过利用照相机和后置的用于识别先前确定的图像点的图像处理装置扫描印模在无标记的情况下周缘精确匹配地操控进料器 22。

[0037] 由进料器 22 将待印刷的物件 17 在运输装置 16 上定位成使得待新安放或待新定位在运输装置 16 上的每个物件 17 以与相应的上游的物件 17 限定的间距 ΔI 被定位在运输装置 16 上。在此,该间距 ΔI 取决于参与印刷的印刷机构 11 的传输滚筒 14 的周缘以及取决于待印刷的物件 17 的印刷格式。根据图 1,在两个直接彼此相继的待印刷的物件 17 之间的间距 ΔI 相应于在后行棱边(Nachlaufkante)之间的间距或者备选地相应于在物件 17 的前行棱边之间的间距。

[0038] 在本发明的一有利的改进方案中,在两个彼此相继的待印刷的物件 17 之间的间

距 ΔI 相应于印刷单元 11 的传输滚筒 14 的周缘。那么每个滚筒转来印刷一个物件 17。

[0039] 物件 17 在运输装置 16 上的已提及的周缘精确匹配的以及侧面精确匹配的定位在此确保,待印刷的物件 17 在运输装置 16 上的位置与在传输滚筒 14(参见图 2)上印刷图 23 的位置一致。传输滚筒 14 的其余区域根据图 1 不携带图像信息。

[0040] 如果在待印刷的物件 17 之间的间距 ΔI 相应于辊式印刷机 10 的印刷单元 11 的传输滚筒 14 的周缘,那么每个机器转分别印刷一物件 17。与此相区别,可能将在彼此相继的物件之间的间距 ΔI 提高到印刷单元 11 的传输滚筒 14 的双倍周缘上,其中,那么仅在每两个机器转中印刷一物件 17。如果间距 ΔI 相应于印刷单元 11 的传输滚筒 14 的周缘的三倍,那么在辊式印刷机的每三个回转中在印刷单元 11 中印刷物件 17。如果间距 ΔI 相应于印刷单元 11 的传输滚筒 14 的周缘的 n 倍,那么在辊式印刷机的每 n 个回转中在印刷单元 11 中印刷物件 17。

[0041] 典型地,待从相应的传输滚筒 14 施加到相应的物件 17 上的印刷图 23 占据相应的传输滚筒 14 的滚筒周缘的相对大的截段。

[0042] 如果传输滚筒 14 的被待印刷的印刷图 23 所占据的引导图像的区域小于滚筒周缘的一半,那么在每个滚筒转中在传输滚筒 14 的周缘处相继印刷多个印刷图。图 3 显示了这,其中,在图 3 中在传输滚筒 14 的周缘上依次定位有两个印刷图 23。

[0043] 在该情况中,辊式印刷机的每个滚筒转可相继印刷多个物件 17,由此尤其在待印刷的物件 17 的印刷格式较小的情况中可提高辊式印刷机的生产率。

[0044] 在该情况中,在彼此相继的物件 17 之间的间距 ΔI 那么不仅根据印刷单元 11 的传输滚筒 14 的周缘来确定,而附加地根据待印刷的物件 17 的印刷格式。

[0045] 如果印刷单元 11 的传输滚筒 14 的每转且因此辊式印刷机 10 的每转应印刷两个物件 17,那么间距 ΔI 相应于传输滚筒 14 的一半周缘。如果每个机器转应印刷三个物件 17,那么间距 ΔI 相应于传输滚筒 14 的周缘的三分之一。如果每个机器转应印刷数量 m 的物件 17,那么间距 ΔI 相应于传输滚筒 14 的周缘的 m 分之一。

[0046] 优选地,待印刷的印刷图 23 均匀地分布在印刷单元 11 的传输滚筒 14 的周缘上。在该情况中,那么在物件 17 之间的间距 ΔI 也是均匀的。与此相区别,也可能在辊式印刷机 10 的相应的操控中进行印刷图 23 在传输滚筒 14 的周缘处的不均匀的分布。

[0047] 在印刷单元 11 的滚筒的轴向上观察,各滚筒转可同时印刷多个物件 17,其中,那么在运输装置 16 的宽度上多个物件 17 彼此并排地被定位在运输装置 16 的进料器 22 上。

[0048] 利用本发明相应地首次可能在利用辊式印刷机的印刷单元 11 的优点的情况下在这样的印刷单元上周缘精确匹配地以及侧面精确匹配地印刷形状稳定的且相对刚性的物件 17。

[0049] 在此能够格式变化地来印刷,这意味着,可印刷带有不同印刷格式的物件 17。可印刷的印刷格式最大相应于传输滚筒 14 的周缘。

[0050] 优选地,印刷机 10 的印刷单元 11 全都实施为胶版印刷单元 (Offsetdruckeinheit)。同样地,所有印刷单元可实施为凹版印刷单元 (Tiefdruckeinheit) 或为丝网印刷单元 (Siebdruckeinheit)。

[0051] 与此相区别,也可能的是,印刷机的第一印刷单元 11 构造为胶版印刷单元,而印刷机的第二印刷单元 11 构造为凹版印刷单元和/或为凸版印刷单元 (Hochdruckeinheit)、

尤其苯胺印刷单元和 / 或为丝网印刷单元。在物件 17 的运输方向上观察,第二印刷单元 11 可定位在第一印刷单元 11 上游或下游。

[0052] 在根据本发明的印刷机 10 中印刷物件 17 时可实现比在给纸印刷机中明显更高的印刷速度。以简单的方式可能印刷格式可变地且精确匹配地印刷形状稳定的且相对刚性的物件 17。

[0053] 待印刷的物件 17 的印刷格式小于相应的印刷单元 11 的被用于印刷的传输滚筒 14 的周缘或者最大相应于该周缘。用于印刷的传输滚筒 14 在其周缘处传输至少一个印刷图或对象。优选地,传输滚筒 14 每转传输多个印刷图或对象,从而那么在周缘处相继传递多个印刷图或对象。

[0054] 为了物件 17 的接下来的印刷待印刷的物件 17 经由进料器 22 在运输装置 16 上的周缘精确匹配的且侧面精确匹配的安放相对于在传输滚筒 14 的周缘处的该或者每个印刷图或对象周缘精确匹配地且侧面精确匹配地实现。

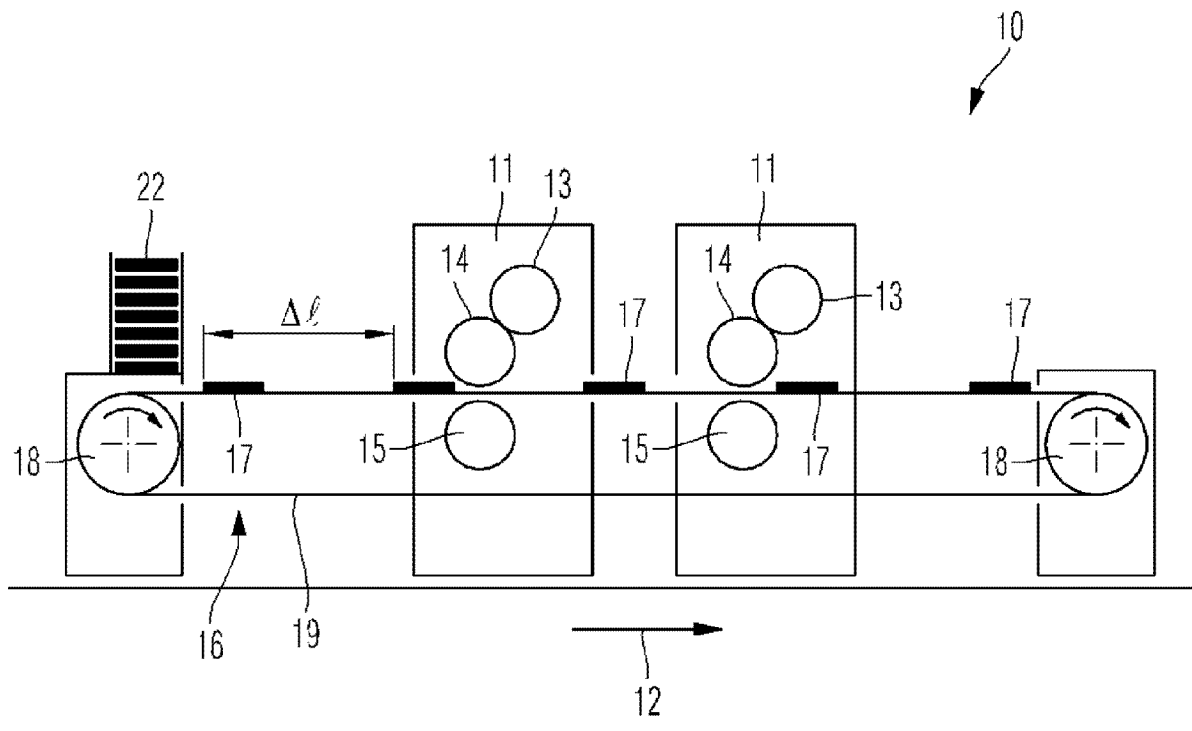


图 1

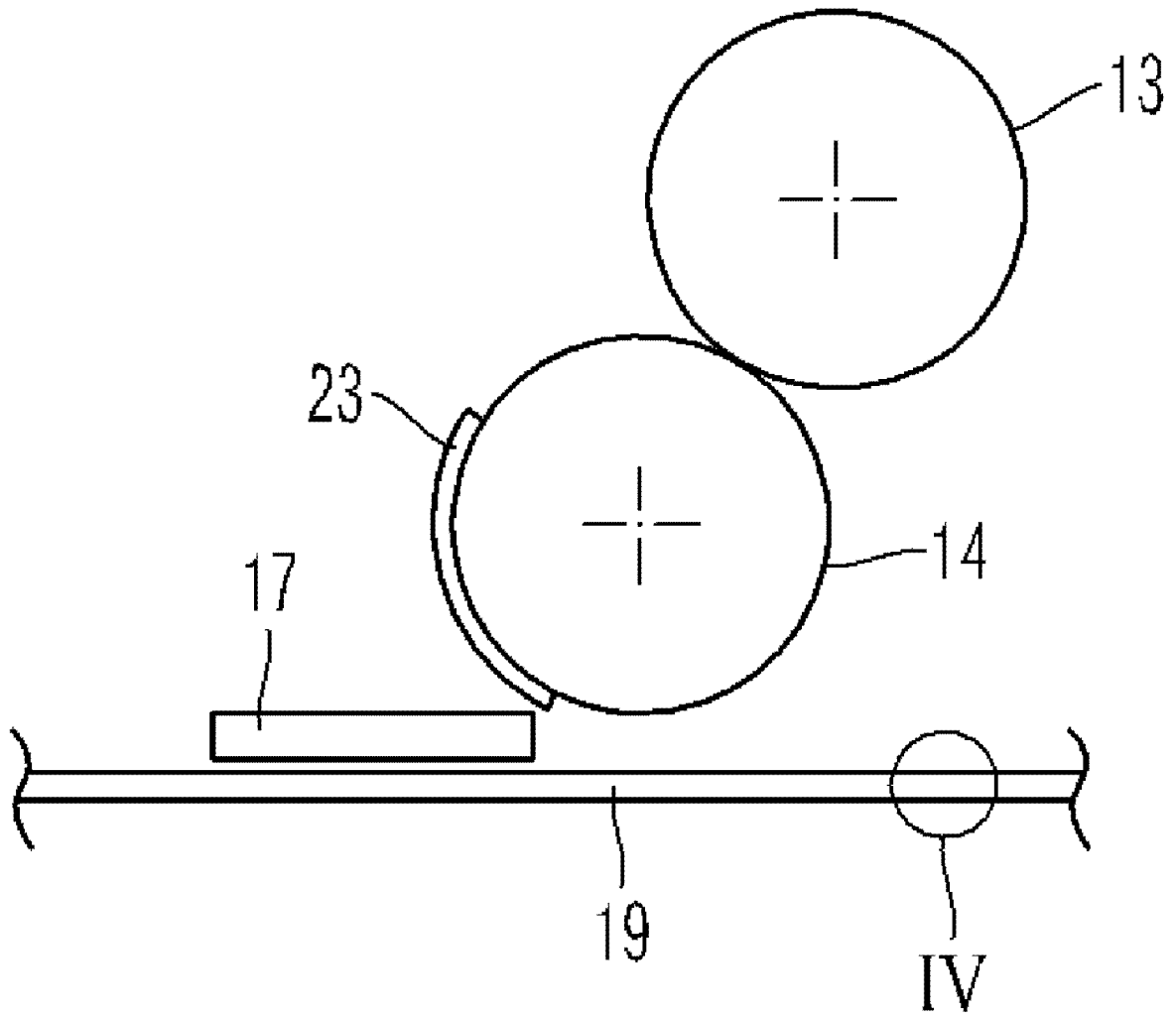


图 2

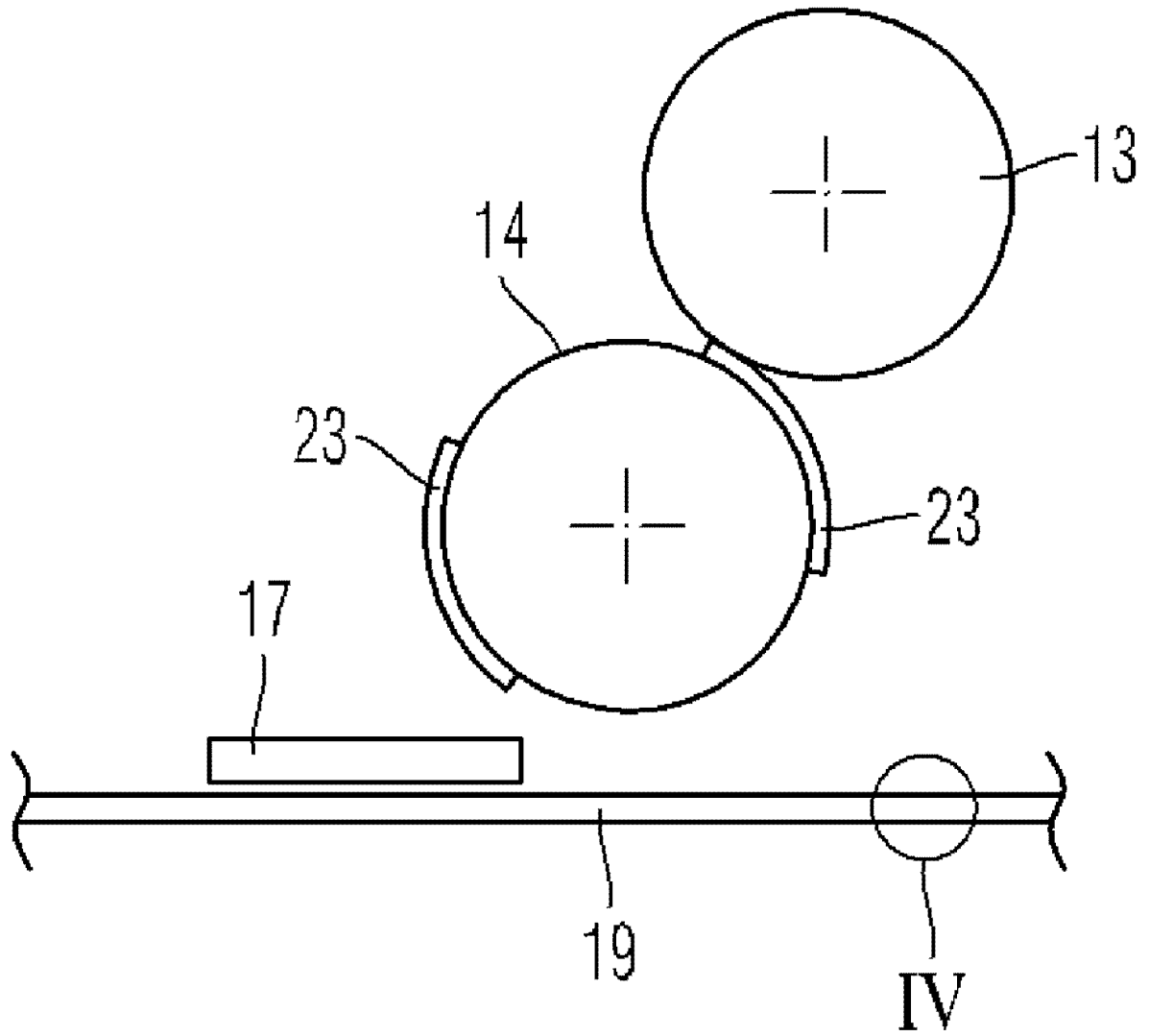


图 3

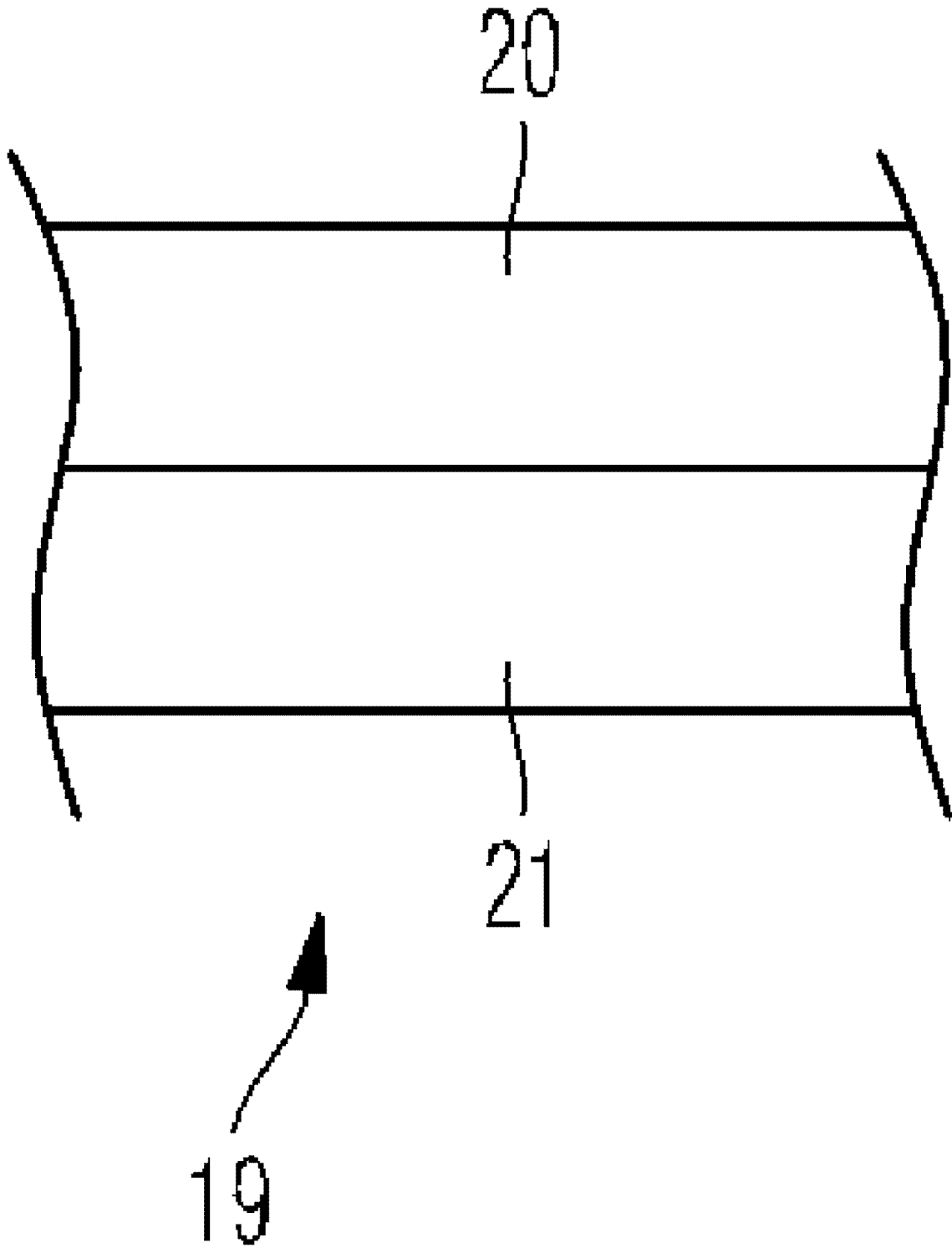


图 4

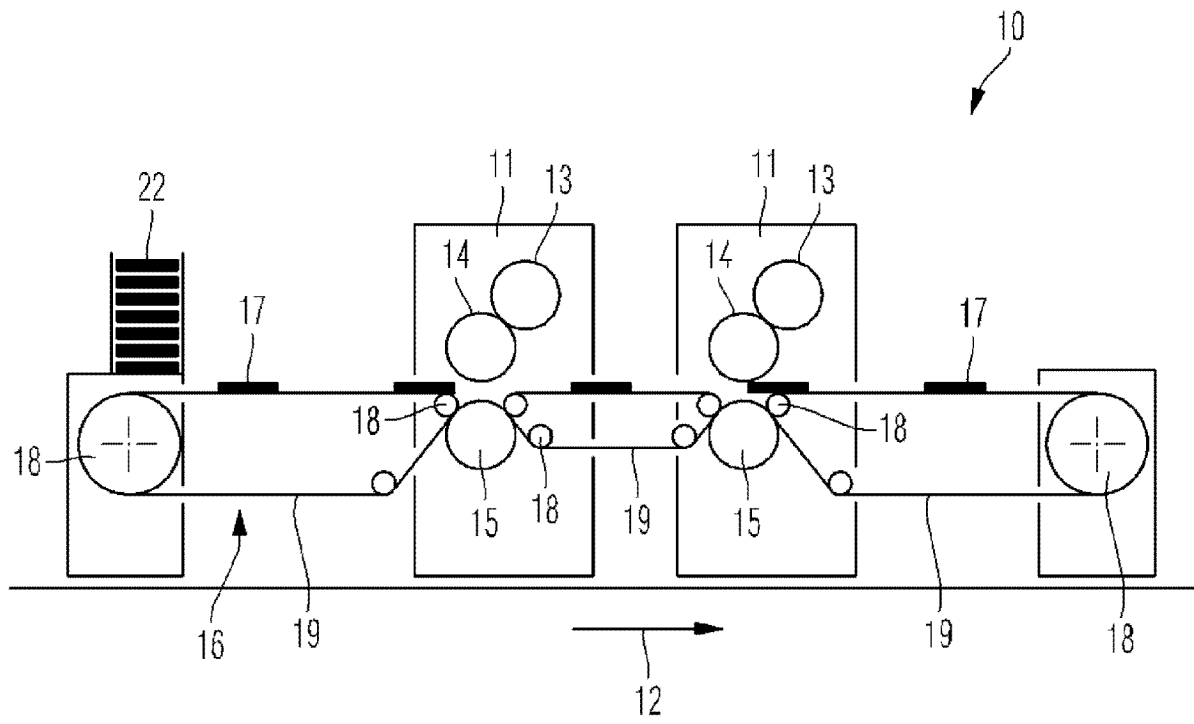


图 5