



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104619507 B

(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201380028765.X

(22)申请日 2013.05.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104619507 A

(43)申请公布日 2015.05.13

(30)优先权数据
202012101944.2 2012.05.29 DE
102013209908.8 2013.05.28 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.12.01

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2013/061055 2013.05.29

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/178675 DE 2013.12.05

(73)专利权人 曼罗兰纸张有限责任公司
地址 德国奥芬巴赫

(72)发明人 赖纳·格布哈特
汉斯-伯恩德·耶格尔
埃德加·韦贝尔 霍尔格·维泽

(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 宣力伟

(51)Int.Cl.
B41J 25/304(2006.01)
B41J 3/54(2006.01)
B41F 13/46(2006.01)
B41F 19/00(2006.01)

审查员 李燕

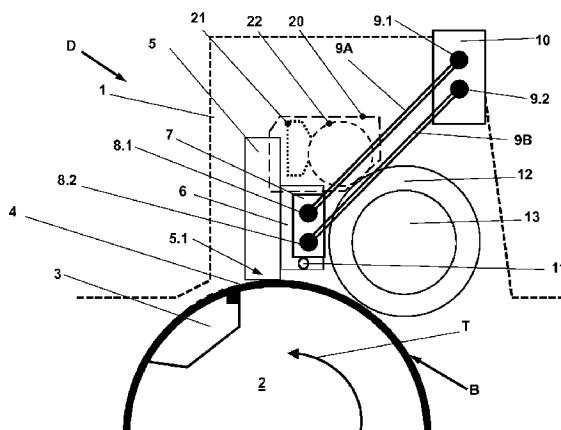
权利要求书2页 说明书10页 附图6页

(54)发明名称

在单张纸印刷机中的附加印刷装置

(57)摘要

本发明涉及用于在带有多个印刷机构的单张纸印刷机中利用在引导纸张的压印滚筒(2)处在印刷机构(1)中的一个或多个喷墨印刷头(5)印刷印张的装置。根据本发明,为在印刷机构(1)内的一个或每个喷墨印刷头(5)关联有在压印滚筒(2)的表面与停置位置之间的区域中的摆动机械装置。该摆动机械装置构造为并联引导部,其中,喷墨印刷头(5)与压印滚筒(2)的表面调整成相对于在印刷机构(1)中的涂覆机构带有间距。



1. 一种用于在带有至少一个印刷机构(1)的单张纸印刷机中借助于无印版的印刷装置(D)印刷印张(B)的装置,其中,一个或多个印刷头(5)相应关联于引导纸张的压印滚筒(2),其特征在于,在所述单张纸印刷机的印刷机构(1)的其中一个中的所述无印版的印刷装置(D)布置在实施下降运动的引导装置(9)上,其中,所述无印版的印刷装置(D)能够在相对于所述压印滚筒(2)实施具有至少一个径向分量的运动的引导装置处集成到所述单张纸印刷机中,其中,所述无印版的印刷装置(D)能够在引导装置(9)处集成到所述单张纸印刷机中,引导装置(9)实施从在所述压印滚筒(2)处的工作位置到在实施为喷涂模块的印刷机构(1)的颜料或漆供应装置的安装或维护或操作区域之外的停置或维护位置中的平行引导的摆动运动。

2. 根据权利要求1所述的用于在带有至少一个印刷机构(1)的单张纸印刷机中借助于无印版的印刷装置(D)印刷印张(B)的装置,其特征在于,所述无印版的印刷装置(D)设有引导装置,其中,所述引导装置允许用于平行于所述压印滚筒(2)的轴线(2A)定位所述印刷头(5)的运动。

3. 根据权利要求1至2中任一项所述的用于在带有至少一个印刷机构(1)的单张纸印刷机中借助于无印版的印刷装置(D)印刷印张(B)的装置,其特征在于,所述无印版的印刷装置(D)能够结合构造为平行四边形引导部的引导装置(9)集成到所述单张纸印刷机中,引导装置(9)用于相对于所述压印滚筒(2)的表面实施摆入和摆出运动。

4. 根据权利要求1至2中任一项所述的用于在带有至少一个印刷机构(1)的单张纸印刷机中借助于无印版的印刷装置(D)印刷印张(B)的装置,其特征在于,所述无印版的印刷装置(D)能够结合构造为平行四边形引导部的引导装置(9)集成到所述单张纸印刷机中,引导装置(9)用于在构造为喷涂模块的印刷机构(1)中实施摆入和摆出运动。

5. 根据权利要求4所述的用于在带有至少一个印刷机构(1)的单张纸印刷机中借助于无印版的印刷装置(D)印刷印张(B)的装置,其特征在于,所述无印版的印刷装置(D)能够结合构造为平行四边形引导部的引导装置(9)集成到所述单张纸印刷机中,引导装置(9)用于在安装腔式刮刀(21)和安装网纹辊(22)的情况下或在拆卸腔式刮刀(21)的情况下或在拆卸腔式刮刀(21)且拆卸网纹辊(22)的情况下在构造为喷涂模块的印刷机构(1)中实施摆入和摆出运动。

6. 根据权利要求1至2中任一项所述的用于在带有至少一个印刷机构(1)的单张纸印刷机中借助于无印版的印刷装置(D)印刷印张(B)的装置,其特征在于,所述无印版的印刷装置(D)的所述一个或多个印刷头(5)能够如此在所述引导装置处集成到所述单张纸印刷机中,即,所述一个或多个印刷头(5)能够在所述引导装置(9)处在所述无印版的印刷装置(D)的工作位置中定位到与所述压印滚筒(2)相关联的接通位置中或定位在从所述压印滚筒(2)拉回的切断位置中。

7. 根据权利要求1至2中任一项所述的用于在带有至少一个印刷机构(1)的单张纸印刷机中借助于无印版的印刷装置(D)印刷印张(B)的装置,其特征在于,所述一个或多个印刷头(5)构造为喷墨印刷头。

8. 根据权利要求1至2中任一项所述的用于在带有至少一个印刷机构(1)的单张纸印刷机中借助于无印版的印刷装置(D)印刷印张(B)的装置,其特征在于,所述一个或多个印刷头(5)设有覆盖装置(5.2),当所述印刷头(5)在所述无印版的印刷装置(D)的工作位置中在

印刷头(5)的支架(6)处被带到切断位置中时,或当所述无印版的印刷装置(D)被带到远离在所述印刷机构(1)的压印滚筒(2)处的工作位置的维护或停放位置中时,覆盖装置(5.2)那时变得有效。

9. 根据权利要求1至2中任一项所述的用于在带有至少一个印刷机构(1)的单张纸印刷机中借助于无印版的印刷装置(D)印刷印张(B)的装置,其特征在于,在所述印张(B)的运输方向上看在所述无印版的印刷装置(D)之后布置有干燥器(14),且屏蔽装置(15;16;17;18)设置成使漫游的干燥器辐射远离喷嘴面(5.1)。

10. 根据权利要求9所述的用于在带有至少一个印刷机构(1)的单张纸印刷机中借助于无印版的印刷装置(D)印刷印张(B)的装置,其特征在于,为了使漫游的干燥器辐射远离所述喷嘴面(5.1),所述屏蔽装置(15;16;17;18)布置在所述印刷头(5)处和/或布置在干燥器(14)处和/或布置在所述干燥器(14)与所述一个或多个印刷头(5)之间。

11. 根据权利要求1至2中任一项所述的用于在带有至少一个印刷机构(1)的单张纸印刷机中借助于无印版的印刷装置(D)印刷印张(B)的装置,其特征在于,在所述印张(B)的运输方向上看在所述无印版的印刷装置(D)之后布置有干燥器(14)和抽吸装置(19)。

12. 根据权利要求1至2中任一项所述的用于在带有至少一个印刷机构(1)的单张纸印刷机中借助于无印版的印刷装置(D)印刷印张(B)的装置,其特征在于,在所述印张的运输方向上看在所述无印版的印刷装置(D)之后布置有干燥器(14)且为所述干燥器(14)关联有控制装置,通过控制装置的操控限制干燥器辐射对印刷材料或已动态印刷的印刷材料的经受所述干燥器(14)的辐射的区域的影响。

13. 根据权利要求12所述的用于在带有至少一个印刷机构(1)的单张纸印刷机中借助于无印版的印刷装置(D)印刷印张(B)的装置,其特征在于,所述干燥器(14)是LED-UV干燥器,并且所述控制装置如此构造且与印刷机的控制部相连接,即,通过其操控在经过滚筒通道(3)期间中断干燥器辐射的影响。

在单张纸印刷机中的附加印刷装置

技术领域

[0001] 本发明涉及根据权利要求1和8的前序部分的在单张纸印刷机(Bogendruckmaschine)中的无印版的印刷装置。

背景技术

[0002] 在根据胶版印刷原理工作的单张纸印刷机中,无印版的印刷装置越来越多地得到使用,其优选用于个性化经由胶版印刷制造的、带有例如地址、条形码、编号或其他记号的印刷产品。此类无印版的印刷装置还被称作非击打式印刷(NIP,Non Impact Print)装置。对此已知激光印刷装置或热成像印刷装置。

[0003] NIP装置例如还可实施为具有一个或多个喷墨印刷头的喷墨印刷装置,其中,喷墨印刷头可根据任意的喷墨原理工作。喷墨装置用于处理墨水(其以溶剂或蜡为基制成)、漆或其他的涂覆介质,其可根据不同的原理来印刷(连续喷墨、按需滴落)和干燥(紫外线辐射、红外线辐射、电子射线、热气等等)。

[0004] 由DE 197 04 003 A1已知一种单张纸印刷机,在其中,构造为喷墨印刷装置或激光印刷装置的无印版的印刷装置集成到胶版印刷机构中。在此,无印版的印刷装置相对于引导纸张的压印滚筒(Gegendruckzylinder)布置在在印张经过由压印滚筒和橡皮滚筒构成的印刷间隙之后的区域中。由DE 195 14 259 A1已知另一单张纸印刷机,其带有集成到其中的无印版的印刷装置,其中,根据该现有技术,无印版的印刷装置在印张的运输方向上看在最后的胶版印刷机构之后且在单张纸印刷机的收纸器(Ausleger)之前集成到该单张纸印刷机中。

[0005] 由DE 10 2009 000 513 A1已知一种单张纸印刷机。该单张纸印刷机设有用于将待印刷的印张带入到单张纸印刷机中的推纸器(Anleger)、用于为印张印刷静态的对于所有印张而言相同的印刷图的多个印刷机构和/或喷涂机构(Lackwerk)、用于将已印刷的印张从单张纸印刷机中引出的收纸器、以及集成到单张纸印刷机中的至少一个无印版的印刷装置。为了为印张印刷尤其动态的可变的印刷图,将以多色工作的喷墨印刷单元在印刷机构或喷涂机构的区域中集成到该单张纸印刷机中。

[0006] 由DE 10 2009 003 202 A1已知另一单张纸印刷机,其设有推纸器、收纸器和多个印刷机构和/或喷涂机构。待印刷的印张借助于纸张转送滚筒从推纸器朝收纸器的方向上运输通过每个印刷机构和/或每个喷涂机构。至少一个纸张转送滚筒具有用于印张的至少一个夹持装置,其完全处在通过纸张转送滚筒的外围面定义的轮廓内,其中,为纸张转送滚筒中的至少一个如此关联喷墨印刷装置,即,在纸张转送滚筒处引导的印张可借助于该喷墨印刷装置来印刷。

[0007] 由EP 2 230 182 B1已知一种墨水喷射印刷装置。该墨水喷射印刷装置包括:带有喷嘴面的墨水喷射头,在喷嘴面中布置有墨水喷射喷嘴;和用于擦拭喷嘴面的清洁器。此外,存在用于带状的擦拭元件的滚轮的容纳心轴和存储心轴。擦拭元件沿着预定的运行轨道平行于喷嘴面延伸,其中,擦拭元件围绕压辊的周向面来缠绕。引导装置在存储心轴与压

辊之间且在压辊与容纳心轴之间引导擦拭元件。围绕压辊缠绕的擦拭元件贴向喷嘴面。喷嘴面布置成倾斜于水平面且关于心轴的轴线倾斜。

[0008] 在由现有技术已知的此类单张纸印刷机中,无印版的印刷装置(喷墨印刷装置)相应固定地集成在印刷总成或纸张运输总成的装置内,从而必须在对于无印版的印刷装置而言相关的每个安装位置处准备相应的无印版的印刷装置。这提高了此类单张纸印刷机的投资要求。

发明内容

[0009] 以此为出发点,此处的改善方案的目的在于提供一种根据权利要求1和8的前序部分的作为用于单张纸印刷机的附加印刷装置的新型的喷墨装置,在其中,更简单的操作连同用于胶版印刷或喷涂的总成集成地用于印刷机单元。在此,应进一步实现可靠的运行方式以用于生产高质量的喷墨印刷品。

[0010] 该目的通过根据权利要求1或8的用于印刷机的喷墨装置来实现。

[0011] 根据本发明,无印版的印刷装置可运动且可调整地如此布置在印刷机中,即,该无印版的印刷装置可至少从相关联的滚筒的表面且至少从可备选地应用的涂覆装置的工作腔移开。

[0012] 此外,根据本发明,结合关联的无印版的印刷装置,用于硬化或者干燥在印刷材料上的喷墨印刷的干燥器的漫游的辐射通过隔板器件和/或作用于喷墨装置的控制措施来阻止。

[0013] 在此处本发明的意义中,印刷装置可移动或可摆动地来实施,从而该印刷装置可相对于与其相关联的滚筒定位在单张纸印刷机的印刷机构内。为此,印刷装置优选装配在调整装置上,印刷装置可借助于该调整装置与相关联的引导印刷材料的滚筒间隔开。

[0014] 因此,当不应利用印刷装置进行印张的印刷时,印刷装置于是可在其安装位置处从滚筒放开。针对印刷装置的印刷头的清洁工作,可为该印刷装置关联有清洁装置。

[0015] 此外,为了执行维护或清洁工作,印刷装置可如此定位使得自身可以有效的方式来执行清洁的过程。

[0016] 此外设置成,将无印版的印刷装置安装在摆动机械装置处,该摆动机械装置驶向在引导纸张的压印滚筒处的工作位置和例如实施为喷涂模块(Lackmodul)的印刷机构的工作区域之外的停置位置。

[0017] 为了定位包含在无印版的印刷装置中的喷墨印刷头以便在停留时将该印刷装置设置成无效,可在停放位置中进行径向于引导相关联的纸张的滚筒的表面实施的移位。

[0018] 因此,根据本发明,针对无印版的印刷装置作如下设置:

[0019] 将在单张纸印刷机的印刷机构中的印刷装置支承在实施下降运动(Absetzbewegung)的引导装置上;

[0020] 引导装置允许用于平行于压印滚筒的轴线定位印刷头的运动;

[0021] 印刷装置平行引导地在在压印滚筒处的工作位置与在作为喷涂模块的安装、维护或操作区域之外的停置或维护位置之间来调整;

[0022] 印刷装置在平行四边形引导部处(Parallelogrammführung)来引导;

[0023] 印刷装置的摆动运动可在安装或拆卸腔式刮刀(Kammerrakel)和网纹辊

(Rasterwalze)的情况下进行；

[0024] 印刷装置的每个印刷头可在引导装置处在其在压印滚筒处的工作位置中定位到接通位置或切断位置中。

[0025] 印刷头构造为喷墨印刷头。

[0026] 为印刷头关联有覆盖装置,当印刷头被带到切断位置中或无印版的印刷装置被带到维护或停放位置中时,覆盖装置起作用或被装上。

[0027] 干燥器(14)在运输方向上布置在印刷装置之后。为此设置有屏蔽装置以用于使漫游的干燥器辐射远离喷嘴面。

[0028] 屏蔽装置布置在印刷头/喷墨印刷头处和/或布置在干燥器处和/或布置在干燥器(14)与喷墨印刷头之间。

[0029] 可为干燥器关联有抽吸装置。

[0030] 该干燥器可控制地且在未印刷的面或在滚筒通道中的区域中被切断。

[0031] 作为干燥器可使用LED-UV干燥器,其与印刷机的控制部相连接。

[0032] 本发明的优选的改进方案由从属权利要求和下面的说明得出。

附图说明

[0033] 借助附图进一步阐述本发明的实施例,本发明不受该实施例限制。其中:

[0034] 图1以示意性的截面图示显示了在工作位置中的根据本发明的装置,

[0035] 图2A、2B显示了在不同的两个停放位置中的根据本发明的装置,

[0036] 图3以俯视图显示了根据本发明的装置,

[0037] 图4以前视图显示了根据本发明的装置,以及

[0038] 图5以示意性的截面图示显示了在工作位置中的另一根据本发明的装置。

具体实施方式

[0039] 根据本发明的装置集成在带有至少一个无印版的印刷装置D的单张纸印刷机中,其用于为印张印刷尤其动态的或者可变的印刷图或可变的图组成部分,例如编号、编码或地址。在此,为印张印刷动态的或者可变的印刷图优选内联于为印张印刷静态的或者不可变的印刷图,其在单张纸印刷机的印刷机构或者喷涂机构中来印刷。

[0040] 下面的说明涉及到相应以喷墨印刷头的形式来构造的无印版的印刷装置的可能的实施方式。就此而言,本发明的可用性不应限于喷墨印刷装置。

[0041] 在命名借助于无印版的印刷装置D处理的涂覆介质时,使用这样的概念,例如印刷油墨、颜料、墨水或漆。因此,原则上总是包括对于呈图案印痕的形式的无印版的涂覆而言所需要的所有涂覆介质且不局限于相应的特定概念。

[0042] 图1显示了根据本发明的装置的示意性的图示,其带有印刷机构1的轮廓,印刷机构1可构造为单张纸印刷机的胶版印刷机构或喷涂机构或基础模块。

[0043] 于是,印刷机构1还是彩色一单张纸印刷机的部件。在这点上,引导纸张的压印滚筒2设有滚筒通道3和在其中相关联的夹持装置4。示出的夹持装置4用于在印张B的在单张纸印刷机的运输方向T上看处在前面的棱边处夹持、固定印张B且在此在压印滚筒2的表面处将印张B引导通过印刷机构1。

[0044] 于是,当喷墨印刷头5集成到单张纸胶版印刷机的印刷机构1或喷涂模块中时,喷墨印刷头5相应相对于引导纸张的滚筒布置在在印张经过由压印滚筒和橡皮滚筒形成的印刷缝隙之后的区域中。

[0045] 根据图1,印刷机构1配置为喷涂模块,在其中印版滚筒(Formzylinder) 12关联于压印滚筒2。在印版滚筒12处可拆卸地布置有涂布辊22(其通常构造为网纹辊)和腔式刮刀21。然而,下面继续将喷涂模块称为印刷机构1。

[0046] 在印刷机构1中,为压印滚筒2关联有喷墨印刷头5。喷墨印刷头5在其下侧处具有带有喷嘴排或喷嘴矩阵的喷嘴面5.1,印刷墨水从喷嘴中喷出成期望的图样。

[0047] 喷墨印刷头5必须相对于在压印滚筒2处引导纸张的表面非常精确地定位,因为喷墨印刷过程在其质量方面强烈地依赖于相对于印刷材料表面以均匀且很短的距离保持的喷嘴面5.1。

[0048] 此外,喷墨印刷头还必须相对于印刷材料的宽度方向上如此定位成平行于压印滚筒2的轴线方向,以便可确定动态印痕的位置。

[0049] 因此,喷墨印刷头5(必要时借助于驱动器)经由在横杆7处的引导部6容纳成可在压印滚筒2的轴向方向上移动。

[0050] 此外,横杆7在其端部处相应设有支架8,在支架8处相应设置有上铰接点8.1和下铰接点8.2以用于相应铰接地容纳上导杆9A和下导杆9B的下端。

[0051] 此外,上导杆9A在其上端处布置在铰接点9.1处,而下导杆9B在其上端处布置在铰接点9.2处。铰接点9.1、9.2经由关于压印滚筒2布置在两侧的、固定在架子处的支架10以固定在架子处的方式布置在印刷机构1中。

[0052] 因此,横杆7不仅可在水平的取向上相对于压印滚筒2定位,而且可相对于压印滚筒2沿径向调整和停放。

[0053] 如在图1中示出的那样,上导杆9A和下导杆9B的布置方案形成平行四边形引导部。因此确保在组件的摆动过程中喷墨印刷头5始终保持定位在竖立的取向中,从而不可在印刷头处产生无意的墨水泄漏。

[0054] 无印版的印刷装置D在印刷机构1中的布置如此来设计使得可高效地利用该印刷机构。

[0055] 因此,在第一变型方案中,导杆9A和9B的组件可如此设置,即,在从印刷机构或者喷涂模块1中取出腔式刮刀21和拆卸网纹辊22的情况下,可将喷墨印刷头5带到非常贴近保留在印刷机构1中的印版滚筒12的工作位置中。

[0056] 此外,在第二变型方案中,导杆9A和9B的组件可如此设置,即,在网纹辊22保留在印刷机构或者涂装机模块1中的情况下且必要时还在腔式刮刀21保留在印刷机构1中的情况下,可将喷墨印刷头5带到尽可能接近保留在印刷机构1中的印版滚筒12的工作位置中。在此重要的是,喷墨印刷头5在工作位置中在相对于压印滚筒2的理想的径向关联的情况下尽可能竖立地取向,以便确保最佳的印刷功能性。

[0057] 在此,如在该实施例中显示的那样,无印版的印刷装置D可旁经布置成与印刷机构1的侧壁相连接的、用于腔式刮刀21和网纹辊22的支架20(此处仅象征性地表示)。

[0058] 在该工作位置中,横杆7连同支架8的组件靠放在固定地布置的定位止挡11上。定位止挡11例如可偏心地支承且可因此在其高度位置方面相对于压印滚筒2的表面取向。于

是,由此可调准喷墨印刷头5相对于压印滚筒2的距离,其中,优选地建立喷墨印刷头5相对于相应预先给定的印刷材料表面的最小距离。当印张靠放在压印滚筒2上时,该距离由相应所使用的印刷材料的厚度得出。

[0059] 可设置这样的器件,以用于将无印版的印刷装置D锁定成横杆7和支架8贴靠在定位止挡11处,以便确保喷墨印刷头5的位置处在工作位置中。

[0060] 在图2A和2B中示出了无印版的印刷装置D的其他的位罝,在其中在导杆9A、9B处的无印版的印刷装置D在运动区域C的范围中从在压印滚筒2处的工作位置中向上摆离。运动区域C可通过导杆9A、9B的相应的结构和安装来限定。

[0061] 图2A和2B示出了一可能的实施例,在其中以此为出发点,即,当应使用无印版的印刷装置D时,从印刷机构1中取出腔式刮刀21和网纹辊22。

[0062] 如上面进一步阐述的那样,无印版的印刷装置D和其摆动机械装置还可如此来设计,即,腔式刮刀21和网纹辊22的取出不是强制必需的。

[0063] 为了摆动运动,可设置有用马达驱动的驱动器,借助于该驱动器使导杆9A、9B中的一个或多个在单侧或在两侧同步地以在支承点9.1和/或9.2中的固定在架子处的支承为出发点摆动。

[0064] 备选地,可实现手动的操作,其中,摆动运动那时可通过例如借助于气压弹簧的重量平衡来支持。附加地,该运动可以横杆为出发点然后通过用于锁定和解锁导杆9A、9B的器件固定在印刷机构1处。在此,锁定和解锁可通过一个或多个制动机械装置在一个或多个铰接点8.1、8.2、9.1和/或9.2中在无印版的印刷装置D的运动区域C内无级地实现。

[0065] 图2A显示了从压印滚筒2提起的位置,在其中,无印版的印刷装置D借助于导杆9A、9B定位成近似水平于固定的支架10。此类位置可用于执行在印刷运行期间的维护工作,在其中需要至喷墨印刷头5和/或至其喷嘴面5.1的改善的通道。

[0066] 图2B显示了无印版的印刷装置D的摆动区域C的与工作位置相对而置的终端位置。现在,喷墨印刷头5摆动到其上部的终端位置中,此处同样锁定无印版的印刷装置D。在可称为停置位置的该位置中,设置成印刷机构1在其功能上又被用作喷涂模块。因此,此处腔式刮刀21和网纹辊22插入在其在区域20中的支架中且与印版滚筒12相关联。

[0067] 喷墨印刷头5在停置位置中被封闭,从而使得墨水不可在喷嘴面中变干。因此,喷嘴面设有覆盖物5.2,其负责密封的封盖且还保护喷嘴面以防无意的接触。

[0068] 在图1中示出了喷墨印刷头5在压印滚筒2处的工作位置。在此,在导杆9A、9B处的喷墨印刷头5手动地或借助于相关联的驱动器直至紧靠地行驶到承载印张B的压印滚筒2的表面之上。如此处示出的那样,夹持装置4的下降的夹具在此没有或仅仅最小程度地高出印张B的表面,从而用于高效且精确的进行插图的喷墨印刷头5可以其喷嘴面5.1尽可能地靠近到待印刷的表面处。流出的墨水滴由此以最短的路径且精确地传递到期望的图像位置处。

[0069] 在图3中以俯视图显示了在压印滚筒2处的无印版的印刷装置D。因此,印版滚筒12处在压印滚筒2之前。滚筒轴线的位置相应以点划线示出,其中,印版滚筒12的轴线以12A表示。

[0070] 导杆9A此时可识别为在横杆7的两侧的端部处铰接在支架8处。为此,铰接点8.1在支架8处设置在横杆7处。

[0071] 此外,导杆9A在支架10处经由铰接点9.1以固定在架子处的方式关联在印刷机构1中。

[0072] 导杆9B和铰接点8.2和9.2在该图示方式中不可识别出。

[0073] 在横杆7处的支架8的区域中示出了定位止挡11。与此相关地还象征性地显示了用于腔式刮刀21和网纹辊22的支承位置20,其处在定位止挡之上,且无印版的印刷装置D必须旁经该支承位置20以便安置到压印滚筒2处。

[0074] 此外,导杆9A、9B的位置如此选择,即,在将无印版的印刷装置D安置到压印滚筒2处时,可在印版滚筒12的侧部的端面处将导杆9A、9B引导直到与印版滚筒12在端侧相关联的轴颈13附近。

[0075] 在横杆7上,除了在支架6处的喷墨印刷头5之外,还相应以虚线图示显示了在支架6处的另外两个喷墨印刷头5。因此变得清楚的是,一个或多个喷墨印刷头5可布置在横杆7上且可自由地定位在该处。

[0076] 在图4中以前视图显示了在压印滚筒2处的无印版的印刷装置D。在此,示出了带有喷墨印刷头5的无印版的印刷装置D处在其靠近压印滚筒2的工作位置中。

[0077] 印版滚筒12的位置通过其轴线12A的位置来表征。因此,印版滚筒12在该视域中部分地处在剖开地示出的压印滚筒2之后。

[0078] 因此,横杆7此处平行于压印滚筒2的延伸部。还示出了横杆7经由支架8和铰接点8.1、8.2与导杆9A和9B相连接。导杆9A和9B在示出的工作位置中在左侧和右侧在印版滚筒12的工作面侧部布置成靠近其滚筒轴颈13。

[0079] 此外,还显示了在固定的支架10处的上铰接点9.1和9.2以及下导杆9B,因为切去了在上部的区域中的上导杆9A。

[0080] 在图4中示出了两个喷墨印刷头5安装在横杆7处。右侧示出的喷墨印刷头5定位在在压印滚筒2处的工作位置中。

[0081] 左侧示出的喷墨印刷头5以如下方式接在非活动性的位置中,即,使喷墨印刷头5在其布置在横杆7上的支架6处向上挪动到切断位置中。当多个喷墨印刷头5布置在横杆7上时,然而对于印刷任务而言不需要所有印刷头,但是喷墨印刷头5应永久地保留在印刷机构1中,那么该功能特别有利。

[0082] 为此,可在喷墨印刷头5与支架6之间使用合适的(此处未示出)移动机械装置,在该移动机械装置上可使喷墨印刷头5在在接通位置(参见右侧示出的喷墨印刷头5)和切断位置(参见左侧示出的喷墨印刷头5)中的两个锁止位置之间相对于相应的支架6且进而还相对于横杆7移动。

[0083] 在不仅构造用于无印版的印刷装置D的平行导杆机械装置的摆动机构的器具而且构造用于每个喷墨印刷头5的移动机械装置的器具的情况下,需确保可精确地且无振动地或很少振动地确定喷墨印刷头5关于压印滚筒2的表面的工作位置。

[0084] 为了喷墨印刷头5的喷嘴面5.1在切断位置中不受到污染或者未变干,将封盖5.2放置到喷嘴面5.1的区域上。封盖5.2如此构造,即,其在放置的封盖5.2的情况下防止喷墨印刷头5移动到接通位置中。

[0085] 封盖5.2可构造为自动锁上的覆盖物,其可在喷墨印刷头5移动到切断状态中的情况下从靠近喷嘴面5.1的区域中自动地从喷墨印刷头5或其支架6推入、驶入或翻转到喷嘴

面5.1之前。

[0086] 根据图1、2和5的无印版的印刷装置D的摆动机械装置。

[0087] 每个喷墨印刷头5设有在供应方面的(即有机械或在墨水方面的特征的)以及在控制方面的(即有电气或电子特征的)接口。经由接口可将喷墨印刷头5联接到相应的单张纸印刷机的支架、墨水供应系统以及控制装置处。由此保证喷墨印刷头5在单张纸印刷机的安装位置处的容易的可拆卸性以及可装配性。

[0088] 如果设置成应在多个安装位置处将喷墨印刷头5集成到单张纸印刷机中,则可集中用于该喷墨印刷头5的在供应方面的(即机械的或者在墨水方面的)接口以及在控制方面的(即电气或者电子的)接口。集成到单张纸印刷机中的所有喷墨印刷头5优选地经由中央墨水供应装置来供应且联接到中央控制装置处。用于喷墨印刷头5的分散的和移动的墨水供应装置以及控制装置同样是可行的。

[0089] 为每个喷墨印刷头5或带有多个喷墨印刷头5的每个无印版的印刷装置D优选关联有自己的控制台,以便可不依赖于单张纸印刷机实施在喷墨印刷头5处的控制任务和维护工作。

[0090] 还可在印张的运输方向上改变无印版的印刷装置D的印刷头的需要的数量。由此在功能上确定这样的布置使得期望的印刷速度可比起如下情况更大,即,虽然在给定印刷速度的情况下允许喷墨印刷头5的工作效率,但不可充分印刷期望的图案。此外,可需要应将多种印刷油墨或者墨水或不同的涂覆介质借助于喷墨印刷头5涂到印张上。

[0091] 最后,在印张的运输方向上的喷墨印刷头5的数量通过期望的印刷分辨率相对于所使用的印刷头的给定的印刷分辨率以如下方式来限定,即,通过不同的喷墨印刷头5依次相应印刷像图的彼此互补的部分来达到最大的印刷速度。因此,对印刷功率(其在图像的分辨率方面通过墨滴的重复频率来确定)的要求对于每个印刷头而言减半,且印刷速度可相应地提高。

[0092] 此外,为了确保印刷质量,需要防止在印刷机内的利用无印版的印刷装置D制造的可变的图像损伤。这尤其在喷墨装置中是必需的,因为喷墨的墨水具有由系统引起地较低的粘度且因此首先对接触和运动非常敏感。出于该原因,可变的图像的尽可能立即的干燥非常重要。

[0093] 结合无印版的印刷装置可使用不同的干燥方法。

[0094] 特别有利的是UV系统。在此可使用UV反应地硬化的墨水或涂覆介质,其于是利用UV辐射器来处理。UV辐射器目前经常实施为LED辐射器,其可可变地来操控。

[0095] 此外,还可使用常规的系统,在其中,基于溶剂的墨水或涂覆介质借助于红外线或热气干燥来处理。

[0096] 根据本发明的解决方案的基础是非常快速的干燥和因此可布置成尽可能贴近印刷位置的干燥装置。

[0097] 下面的实施例涉及UV系统。

[0098] 在图5中以根据图1的图示除了喷墨印刷装置D之外还显示了干燥装置14。在此,在印张B的运输方向上看,干燥装置或者硬化装置和/或抽吸装置19优选布置在一个或多个喷墨印刷头5之后。

[0099] 干燥装置14用于干燥或者硬化借助于一个或多个喷墨印刷头5涂上的印刷油墨。

喷墨的墨水是相对稀液状的且在印刷机的很高的印刷速度的情况下并未足够快速地吸收。

[0100] 附加地,抽吸装置19可用于抽吸溶剂蒸汽或空气的由UV辐射产生的分解产物或经由喷墨印刷头5涂装的墨水或涂覆介质。

[0101] 当干燥器在单张纸印刷机中布置在一个或多个喷墨印刷头5之后时,设置成屏蔽干燥器辐射与一个或多个喷墨印刷头5,从而使得在喷嘴面5.1上的剩余墨水并未干燥且因此妨碍印刷过程且由此使印刷质量变差。

[0102] 为此,在图5中示出了很多装置,其均用于干燥且同时用于确保喷墨印刷头的功能性。这些装置均可看成与干燥器14相联系,其在运输方向T上在喷墨印刷头5之后关联于压印滚筒2。干燥器优选构造为UV干燥器,从而针对印刷运行还将在喷墨印刷头5中使用UV墨水。

[0103] 首先,在喷墨印刷头5处安装有第一屏蔽装置15。其如此装配、构造且由这样的材料和/或以这样的表面来设计,即,屏蔽装置15很好地吸收或反射干燥器14的干燥器辐射且因此防止其到达到喷墨印刷头5的喷嘴面5.1的区域中。

[0104] 此外,在干燥器14的面对喷墨印刷头5的侧部处安装有第二屏蔽装置18。其如此装配、构造且由这样的材料和/或以这样的表面来设计,即,屏蔽装置15很好地吸收或反射干燥器14的干燥器辐射且因此防止其到达到喷墨印刷头5的区域中或到达到喷墨印刷头5的喷嘴面5.1的区域中。

[0105] 此外,相对于压印滚筒1沿径向取向的隔板装置作为第三屏蔽装置16布置在在喷墨印刷头5与干燥器14之间的区域中。由此防止从干燥器14离开的辐射到达到喷墨印刷头5的区域中。结合屏蔽装置16可设置有纸张引导装置17,其用作防止印张B的纸张端部的无意的翻转的保护部。结合纸张引导装置17可实现气动地加载印张B,在其中在该处设置有鼓风装置。

[0106] 除了防止起因于干燥器14的辐射作用的此类机械的保护装置之外,同样还关于作用时间设置成有针对性地控制干燥器14。

[0107] 尤其经过在干燥器14之下的滚筒通道3时设置成,使干燥器14停工或完全断开。这可利用现代的、可非常快速切换的、用于UV辐射的LED干燥器实现。

[0108] 此外,还可利用这样的LED干燥器将干燥效果限制于动态印刷的规格范围。

[0109] 为了确保印刷质量,可结合无印版的印刷系统设置呈检查设备的形式的监测装置。在这方面设置有摄像机30,其结合喷墨印刷头5安装在横杆7处。摄像机30可实施为行扫描摄像机(Zeilenkamera)且将扫描光束31直接朝印张B的在纸张运输方向T上在喷墨印刷头5之后的印刷区域指向。由该区域记录印刷结果且之后将其保存在存储器中。

[0110] 检查装置的尽可能精确的工作的前提条件是摄像机30的扫描区域的充分的照明。为此可设置有专门的照明装置。

[0111] 检查设备的与摄像机30和机器控制部或者无印版的印刷装置D的控制部相连接的控制装置提供了在印张B处扫描的图像且其在存储器中可供用于质量比较。

[0112] 比较可可选地涉及关于印刷的和可识别的符号的内容且将其数字地与包含相应的数字符号的样本比较。另一方面,装置还可实施成用于可实施与数字的图像样本的图像比较。

[0113] 由比较操作得到用于完成的印刷品的可用性的提示。在此可根据绝对的无瑕疵或

相对的无瑕疵来区别。

[0114] 在图像比较的情况下,结果针对图像结构和其质量以及色彩和缺陷。

[0115] 在符号比较的情况下,比较可能与安全性相关的内容与存储内容,从而对必要的数据进行识别。

[0116] 在两种情况下可以此为出发点,即,图像内容具有可在分析中区别的重要的和不那么重要的区域。

[0117] 附图标记列表

[0118] 1 印刷机构,喷涂模块

[0119] 2 压印滚筒

[0120] 2A 压印滚筒的轴线

[0121] 3 滚筒通道

[0122] 4 夹具

[0123] 5 印刷头,喷墨印刷头

[0124] 5.1 喷嘴面

[0125] 5.2 喷嘴覆盖物

[0126] 6 支架/引导部

[0127] 7 横杆,引导装置

[0128] 8 用于铰接横杆的支架

[0129] 8.1 上接头/横杆

[0130] 8.2 下接头/横杆

[0131] 9 平行导杆,引导装置

[0132] 9.1 上接头,固定在架子处的铰接部

[0133] 9.2 下接头,固定在架子处的铰接部

[0134] 9A 上导杆

[0135] 9B 下导杆

[0136] 10 固定在架子处的支架

[0137] 11 工作位置的止挡

[0138] 12 印版滚筒

[0139] 12A 印版滚筒轴线

[0140] 13 印版滚筒的轴颈

[0141] 14 干燥器

[0142] 15 屏蔽装置

[0143] 16 屏蔽装置

[0144] 17 纸张引导部

[0145] 18 屏蔽装置

[0146] 19 抽吸部

[0147] 20 固定器件

[0148] 21 腔式刮刀

[0149] 22 网纹辊

- [0150] 30 检查系统
- [0151] 31 测量光束
- [0152] T 运输方向
- [0153] B 印张/纸张
- [0154] C 摆动区域
- [0155] D 无印版的印刷装置。

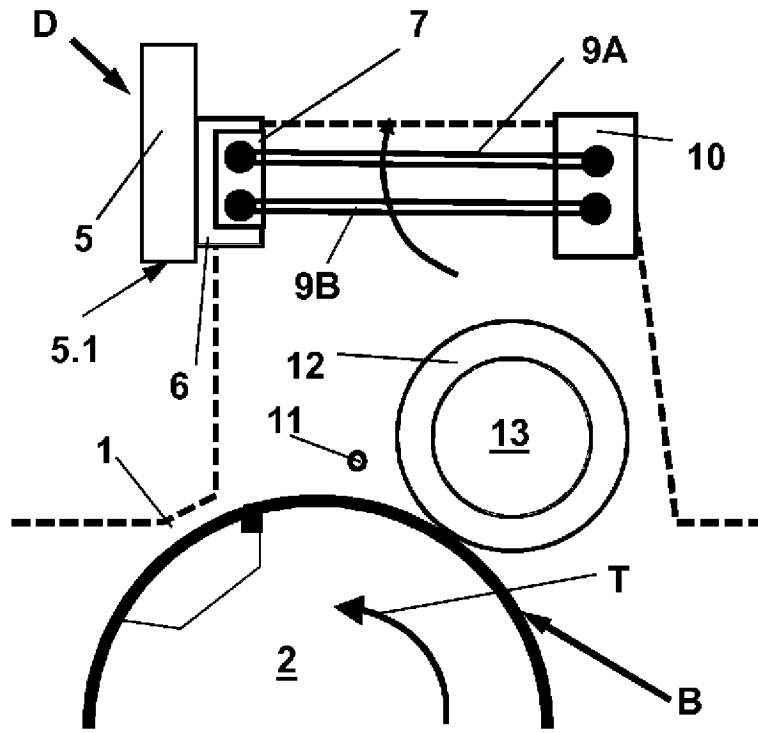


图 2A

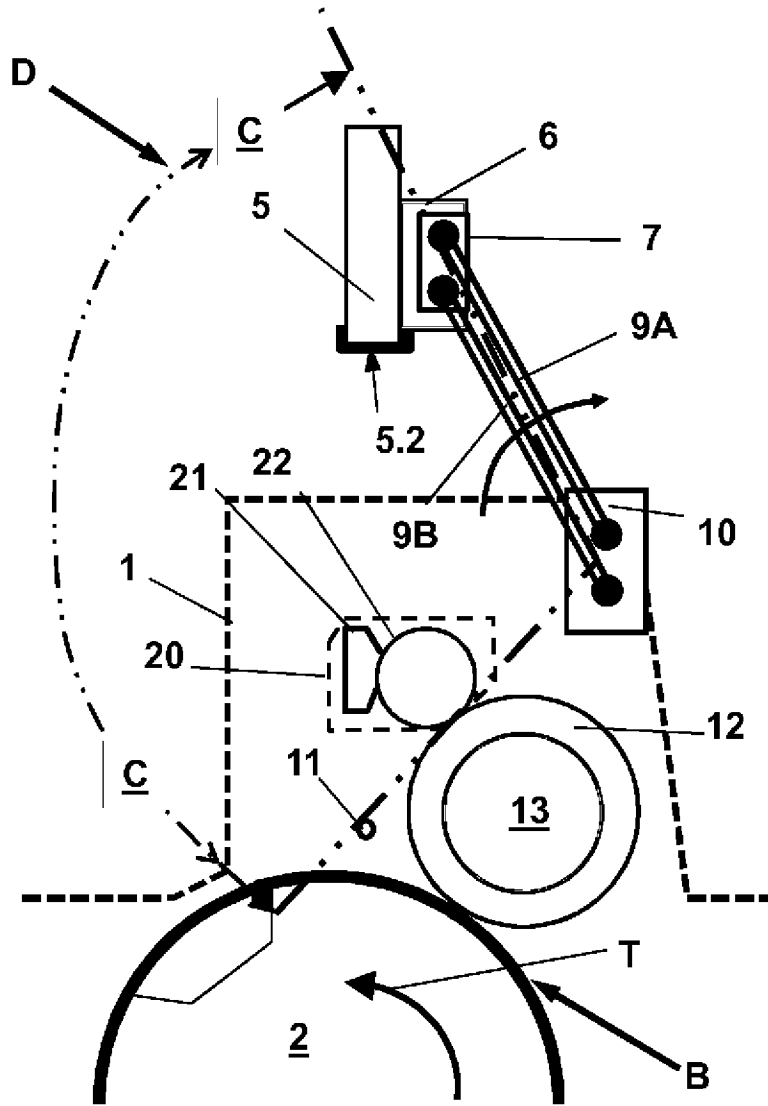


图 2B

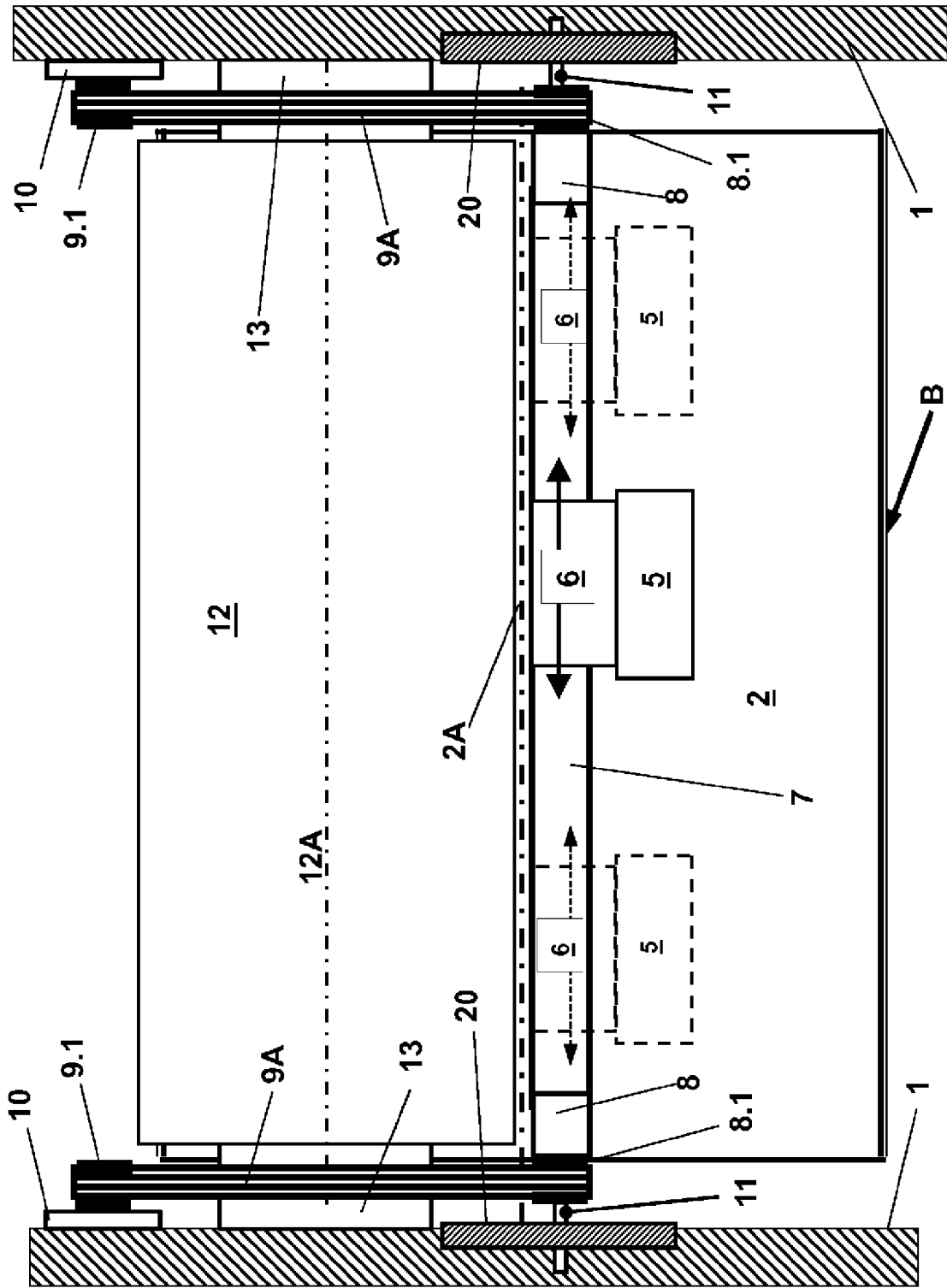


图 3

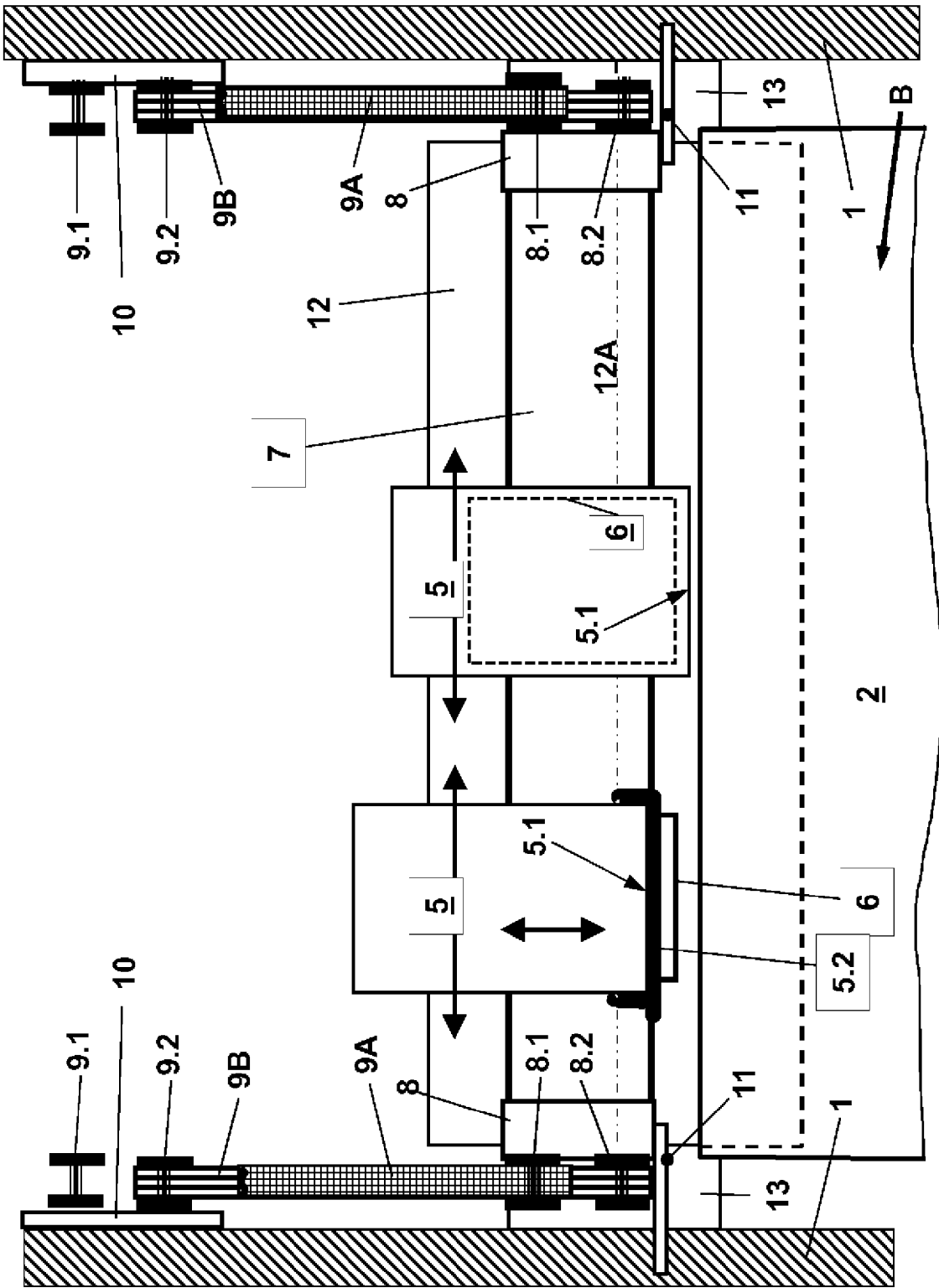


图 4

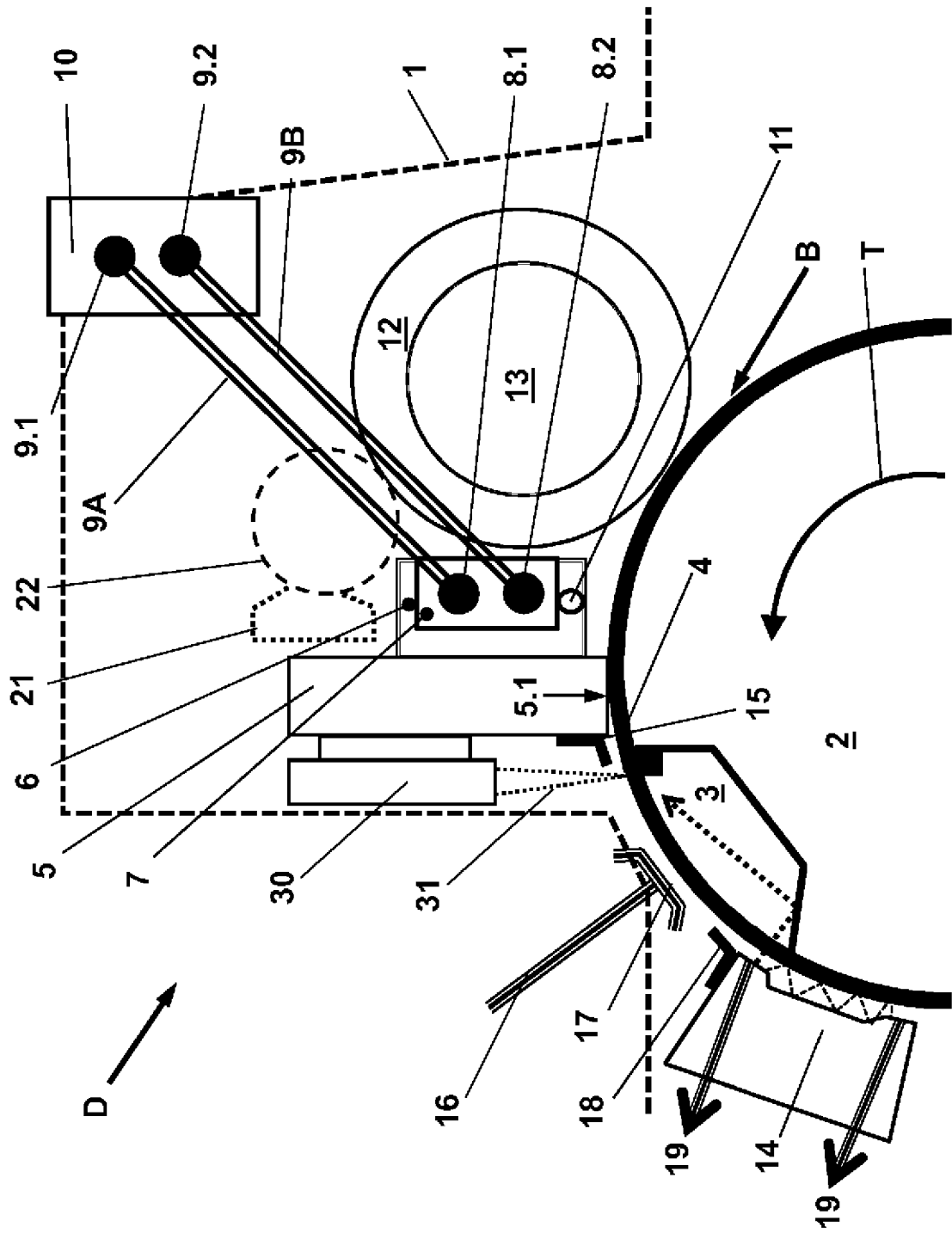


图 5