



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102615968 A

(43) 申请公布日 2012. 08. 01

(21) 申请号 201210016475. 0

(22) 申请日 2012. 01. 18

(30) 优先权数据

2011-012738 2011. 01. 25 JP

(71) 申请人 小森公司

地址 日本国东京都

(72) 发明人 佐藤丰

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 杨娟奕

(51) Int. Cl.

B41F 33/00(2006. 01)

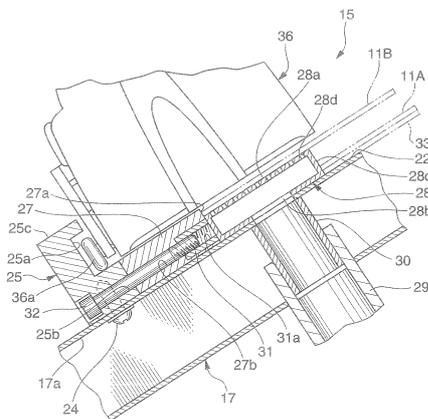
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 发明名称

用于印刷机的油墨供应量控制设备

(57) 摘要

本发明公开了一种用于印刷机的油墨供应量控制设备,该油墨供应量控制设备包括纸张输送装置、印刷质量控制装置、测量装置、和油墨量调节装置。纸张输送装置输送由印刷机印刷的纸张。印刷质量控制装置设置在纸张输送装置上,并通过手动操作至少调节要被印刷在纸张上的油墨的量。测量装置可移动地设置在印刷质量控制装置上,并测量印刷在纸张的边缘中的每一个色标的色彩调节数据。油墨量调节装置包括基于由测量装置测量的色彩调节数据与预先设定的参考值之间的比较结果自动调节要被印刷在纸张上的油墨的量的控制单元。



1. 一种用于印刷机的油墨供应量控制设备,其特征在于包括:

纸张输送装置(4),所述纸张输送装置输送由印刷机印刷的纸张(11A,11B);

印刷质量控制装置(15),所述印刷质量控制装置设置在所述纸张输送装置上,并通过手动操作至少调节要被印刷在所述纸张上的油墨的量;

测量装置(36),所述测量装置能够移动地设置在所述印刷质量控制装置上,并测量印刷在所述纸张的边缘中的每一个色标的色彩调节数据;和

油墨量调节装置(35),所述油墨量调节装置包括控制单元(35a),所述控制单元基于由所述测量装置测量的所述色彩调节数据与预先设定的参考值之间的比较结果自动调节要被印刷在所述纸张上的油墨的量。

2. 根据权利要求1所述的设备,还包括:

台状部分(22),当所述测量装置测量所述纸张上的所述色标时,所述纸张放置在所述台状部分上;

位置调节构件(27),当所述测量装置测量所述纸张上的色标时,所述位置调节构件邻接在所述纸张的后缘上并对准所述纸张的纵向位置;和

空气抽吸构件(28),当所述测量装置测量所述纸张上的色带时,所述空气抽吸构件通过抽吸保持所述纸张的后缘,

其中所述台状部分、所述位置调节构件、和所述空气抽吸构件设置到所述印刷质量控制装置。

3. 根据权利要求2所述的设备,其中:

所述印刷质量控制装置包括连接到所述纸张输送装置上方的部分的操作面板(17);

所述台状部分设置在所述操作面板的部分区域中;以及

所述位置调节构件和所述空气抽吸构件连接到所述台状部分的下缘。

4. 根据权利要求3所述的设备,还包括:

行进导向件(25),所述行进导向件在所述台状部分的下缘的整个长度上延伸,并引导所述测量装置的行进,

其中所述位置调节构件和所述空气抽吸构件相互并置,并固定在适当的位置,同时保持与所述行进导向件接触以在所述台状部分的下缘的整个长度上延伸。

5. 根据权利要求4所述的设备,其中,所述位置调节构件具有位置调节表面(27a),所述位置调节表面突起到比所述空气抽吸构件的抽吸表面高不少于单张纸张的厚度的量的水平,并调节被所述空气抽吸构件的抽吸表面抽吸的纸张的下降。

6. 根据权利要求4所述的设备,其中,所述空气抽吸构件具有抽吸表面(28a),所述抽吸表面突起到比所述台状部分的表面高出等于多张纸张的厚度的量的水平,并抽吸放置在所述台状部分上的纸张的后缘。

7. 根据权利要求6所述的设备,其中,多个小孔(28d)形成在所述空气抽吸构件的整个抽吸表面中。

用于印刷机的油墨供应量控制设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于印刷机的油墨供应量控制设备,所述油墨供应量控制设备在互相比对印刷好的纸张与印刷样品的同时调节从印刷装置单元供应的油墨的量。

背景技术

[0002] 传统地,为了节省空间,操作者手动调节从印刷机的上墨装置供应的油墨的量的墨水供应量控制设备与放置印刷好的印刷产品的印刷样品台一起被设置在印刷机的纸张输送装置上,如美国专利第 6,606,949 号(文献 1)中所公开的。

[0003] 另一方面,在日本专利公开待审第 63-144219 号(文献 2)中公开的油墨供应量控制设备中,在将图像印刷在纸张上的同时色带被印刷在纸张的顶部、底部或中心空白部以横向(在纸张与宽同方向的方向上)延伸,其中所述色带由相应色彩的色标(color patch)形成,并被印刷以落入到印刷机的每一个墨斗键的范围内。每一个色彩的印刷好的色标的密度值(或色彩值)通过横向移动的自动扫描测量装置(典型地为扫描密度计)被自动测量。由扫描密度计测量的每一个色彩的色标的密度值(或色彩值)与该色彩的参考密度值(或该色彩的参考色)进行比较,根据测量值与参考值之间的差值调节该色彩的墨斗键的打开比,并使用该色彩的参考密度值(或该色彩的标准色彩值)印刷产品。

[0004] 如上所述的扫描密度计与油墨供应量控制设备分开设置,因此需要额外的空间。此外,为了控制油墨供应量,操作者必须在油墨供应量控制设备与扫描密度计之间来回移动,从而给操作者带来沉重的负担。

[0005] 此外,当自动扫描测量装置(扫描密度计)设置在油墨供应量控制设备(其中,所述油墨供应量控制设备设置在印刷机的纸张输送装置上)上时,印刷样品台还必须安装在有限空间中。在这种情况下,印刷样品台的表面的倾斜角增加,因此诸如印刷好的印刷产品及其印刷样品(用作校对印刷的标准的印刷产品)的多个印刷产品在通过自动扫描测量装置测量印刷好的印刷产品时不能放置在印刷样品台中。这使得操作者的操作繁重,即将印刷产品和印刷样品移动到不同位置并在测量之后将所述印刷产品和印刷样品再次返回到印刷样品台上的操作。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种避免需要额外空间的用于印刷机的油墨供应量控制设备。

[0007] 本发明的另一个目的是提供一种减轻操作者的负担的用于印刷机的油墨供应量控制设备。

[0008] 为了实现上述目的,根据本发明,提供了一种用于印刷机的油墨供应量控制设备,该油墨供应量控制设备包括纸张输送装置、印刷质量控制装置、测量装置、和油墨量调节装置。纸张输送装置输送由印刷机印刷的纸张。印刷质量控制装置设置在纸张输送装置上,并通过手动操作至少调节要被印刷在纸张上的油墨的量。测量装置可移动地设置在印刷质

量控制装置上,并测量印刷在纸张的边缘中的每一个色标的色彩调节数据。油墨量调节装置包括基于由测量装置测量的色彩调节数据与预先设定的参考值之间的比较结果自动调节要被印刷在纸张上的油墨的量的控制单元。

[0009] 根据本发明,可以通过在印刷机的纸张输送装置上一体布置通过手动操作调节要被印刷在纸张上的油墨的量的印刷质量控制装置和自动调节油墨的量的油墨量调节装置来消除额外空间的需要。此外,操作者可以仅在一个位置处调节油墨供应量,因此减轻了操作者的负担。

附图说明

[0010] 图 1 是显示应用根据本发明的实施例的油墨供应量控制设备的纸张供给胶印轮转印刷机的示意性布置的侧视图;

[0011] 图 2 是图 1 中所示的纸张输送装置的侧视图;

[0012] 图 3 是当从由图 2 中的箭头 III 所示的方向观看时的视图;

[0013] 图 4 是图 1 中所示的油墨供应量控制设备的侧视图;和

[0014] 图 5 是显示图 4 中所示的油墨供应量控制设备的主要部件的放大剖视图。

具体实施方式

[0015] 以下参照图 1-5 说明本发明的实施例。

[0016] 如图 1 所示,纸张供给胶印轮转印刷机 1 包括供给堆叠在堆纸台 10 上的纸张 11 的纸张供给装置 2、用于各个色彩的印刷单元 3A 和 3B 和纸张输送装置 4,其中所述印刷单元将两种色彩印刷在从纸张供给装置 2 供给的纸张 11 上,所述纸张输送装置输送从印刷单元 3B 传送的纸张 11。

[0017] 在纸张供给装置 2 中,堆叠在堆纸台 10 上的纸张 11 由抽吸装置(未示出)通过一个接一个的抽吸而被吸引,并供给到进给板 12。然后,纸张 11 通过摆动臂轴前叼纸牙(未示出)而被传输到印刷单元 3A 的压印滚筒(未示出)的叼纸牙,并且第一色彩被印刷在所述纸张上。纸张 11 还通过递纸滚筒(未示出)被传输到印刷单元 3B 的压印滚筒(未示出)的叼纸牙,并且第二色彩被印刷在所述纸张上。

[0018] 纸张输送装置 4 的一对输送框架 13 设有输送链(未示出),所述输送链使用叼纸牙装置(未示出)以夹持和传送通过印刷单元 3B 被印刷第二色彩的纸张 11,如图 2 所示。由输送链传送的纸张 11 通过凸轮机构从叼纸牙装置释放,并下降到设置在传送终止端下方的堆纸台 14 上并堆叠在所述堆纸台 14 上。在纸张输送装置 4 的前侧(在由箭头 A 所示的方向上)操作的操作者向前拉出堆叠在堆纸台 14 上的印刷好的纸张。

[0019] 如图 2 所示,包括油墨量调节装置的印刷质量控制装置 15 设置在纸张输送装置 4 上,其中操作者通过所述油墨量调节装置手动调节要被印刷在纸张 11 上的油墨的量。印刷质量控制装置 15 包括:壳体 16,所述壳体固定在输送框架 13 上,使所述壳体的上部打开,并具有当在侧视图中观察时的接近三角形形状;操作面板 17,所述操作面板遮盖壳体 16 的上部的开口;和控制单元 15a,所述控制单元安装在壳体 16 中。

[0020] 安装在壳体 16 中的控制单元 15a 根据操作者的手动操作控制纸张供给胶印轮转印刷机 1 中的例如上墨装置、润湿装置和定位装置,从而调节纸张 11 的印刷质量。在这种情

况下,操作者执行例如操作单元 19 或显示器 18 的触摸面板(图 3)的操作和用于控制墨斗键的控制板 20 上的按钮的操作。壳体 16 的两个侧部的上缘倾斜以从前侧到后侧变高,并且操作面板 17 连接到壳体 16 的上表面,使得操作面板 17 同样倾斜以从前侧到后侧变高。

[0021] 如图 3 所示,操作面板 17 包括操作上墨装置的触摸面板显示器 18、包括用于发出指令以操作例如上墨装置、润湿装置和定位装置的多个按钮的操作单元 19、控制板 20 和用于手动开启/关闭抽吸泵(随后要说明)并通过时间控制关闭所述抽吸泵的开关 21。除了显示器 18、操作单元 19、控制板 20、开关 21、和用于自动油墨量调节装置(随后要说明)的显示器 38 之外,印刷样品台(台状部分)22 一体形成在操作面板 17 上的区域中,其中,由纸张供给胶印轮转印刷机 1 印刷的纸张 11 放置在所述印刷样品台上。

[0022] 具有 U 形横截面的行进导向件 25 连接到印刷样品台 22 下方的部分以在印刷样品台 22 的下缘的整个长度上水平(在双头箭头 B 和 C 所示的方向上)延伸。如图 5 所示,行进导向件 25 通过螺栓 24 固定在操作面板 17 的天花板 17a 上,并使用导向槽 25a 引导测量装置 36 能够在由双头箭头 B 和 C 所示的方向上移动。插入有螺栓 32 的插入孔 25b 在垂直于行进导向件 25 的方向上形成在行进导向件 25 的下部中。用于由测量装置 36 测量的密度范围的参考的标记 26C、26L 和 26R 形成在行进导向件 25 的上端表面 25c 的中心和两个端部处,如图 3 所示。标记 26C 表示每一个墨斗键的中心位置,而标记 26L 和 26R 表示最大测量范围的尺度。

[0023] 位置调节构件 27 被连接成与行进导向件 25 的近端部分的上侧表面接触以在印刷样品台 22 的下缘的整个长度上延伸,如图 5 所示。位置调节构件 27 用于在通过测量装置 36 测量印刷好的纸张 11B 上的色带时使纸张 11 纵向对准。位置调节构件 27 包括邻接在纸张 11B 的后缘上的位置调节表面 27a 和插入孔 27b,其中螺栓 32 在垂直于行进导向件 25 的方向上插入到所述插入孔中。

[0024] 空气抽吸构件 28 在印刷样品台 22 的下缘的整个长度上与位置调节构件 27 并置。大量小孔 28d 形成在空气抽吸构件 28 的顶部的整个抽吸表面 28a 中。抽吸孔 28b 形成在空气抽吸构件的底部的一端处,并且管 29 通过从抽吸泵(未示出)延伸的软管接头 30 连接到抽吸孔 28b。

[0025] 连接构件 31 一体地固定在空气抽吸构件 28 的下侧表面上,其中所述连接构件具有形成在该连接构件中的螺纹孔 31a。延伸通过行进导向件 25 中的插入孔 25b 和位置调节构件 27 中的插入孔 27b 的螺栓 32 与螺纹孔 31a 螺纹啮合,从而通过位置调节构件 27 将空气抽吸构件 28 固定到行进导向件 25 上。此时,空气抽吸构件 28 的上表面(抽吸表面 28a)突起到比印刷样品台 22 的表面高出一定量的水平,该一定量等于多个纸张 11 的厚度。

[0026] 当将空气抽吸构件 28 固定到行进导向件 25 上时,位置调节构件 27 在被空气抽吸构件 28 和行进导向件 25 夹紧的同时也被固定到行进导向件 25 上。位置调节构件 27 和空气抽吸构件 28 水平(在由双头箭头 B 和 C 所示的方向上)延伸以比印刷样品台 22 稍微长,同时在印刷样品台 22 正下方保持彼此接触,如图 3 所示。空气抽吸构件 28 的上侧表面 28c 用作调节放置在印刷样品台 22 上的纸张 11A 和印刷样品 33 的下降的止动部,如图 5 所示。位置调节构件 27 的位置调节表面 27a 突起到比空气抽吸构件 28 的抽吸表面 28a 高出等于或大于一张纸张的厚度的量的水平,并调节其后缘已经被抽吸表面 28a 通过抽吸被吸引的纸张 11B 的下降。

[0027] 测量装置 36 在与行进导向件 25 接合时支撑在操作面板 17 上,如图 5 中所示。测量装置 36 具有由行进导向件 25 中的导向槽 25a 引导的辊 36a,并移动以可水平(在由双头箭头 B 和 C 所示的方向上)移动。通过测量装置 36 的移动,能够测量印刷在纸张 11B 上的图像的边缘中的每一个色标的色彩调节数据。

[0028] 容纳调节油墨量的控制单元 35a 的壳体 37 固定在操作面板 17 的后部中,如图 2 所示。控制单元 35a 比较由测量装置 36 测量的色彩调节数据与预先设定的参考值,以基于比较结构调节要被印刷在纸张 11 上的油墨的量。操作面板 17 不仅支撑触摸面板显示器 18,而且还支撑触摸面板显示器 38,所述触摸面板显示器 38 输入用于移动测量装置 36 的驱动指令、和每一个色标的测量密度或每一个色标的色彩调节的参考值。布置在纸张输送装置 4 上的控制单元 35a、测量装置 36 和显示器 38 构成自动测量印刷好的纸张 11A 上的每一个色彩的色标的密度值以自动调节油墨的量。

[0029] 接下来说明如此构造而成的纸张供给胶印轮转印刷机的上墨装置、润湿装置和定位装置的控制操作。当纸张供给胶印轮转印刷机 1 开始其测试印刷时,操作者使自己在前侧靠近纸张输送装置 4 以保持操作面板 17 在臂部到达的范围内。然后,每当预定编号的纸张被印刷时,操作者从纸张输送装置 4 拉出用作最终印刷样品的印刷好的纸张 11A。

[0030] 通过肉眼观察比较拉出的纸张 11A 与印刷样品 33。如果比较结果显示这两张纸张具有差别,则操作者手动操作显示器 18 的触摸面板、和操作单元 19 和控制板 20 的按钮以调节油墨供给率和润湿水供给率,并执行纵向和横向定位。

[0031] 为了测量印刷好的纸张 11A 上的每一个色彩的色标的密度值,印刷样品 33 和印刷好的纸张 11A 被临时放置在印刷样品台 22 上。此时,放置在印刷样品台 22 上的印刷好的纸张 11A 和印刷样品 33 沿着印刷样品台 22 的倾角下降,并在接触空气抽吸构件 28 的上侧表面 28c 时停止所述印刷好的纸张和印刷样品下降。

[0032] 在这种状态下,操作者从纸张输送装置 4 拉出印刷好的纸张 11B,将纸张 11B 的后缘放置在空气抽吸构件 28 的抽吸表面 28a 上,如图 5 所示,并使纸张 11B 的后缘与位置调节构件 27 的位置调节表面 27a 对准。开关 21 打开使得空气抽吸构件 28 开始其抽吸操作,从而通过抽吸来吸引并将纸张 11B 的后缘固定到空气抽吸构件 28 的抽吸表面 28a 上,如图 4 所示。

[0033] 在操作显示器 38 的触摸面板时,测量装置 36 沿着行进导向件 25 水平(在由双头箭头 B 和 C 所示的方向上)移动,并测量印刷在纸张 11B 的后缘的边缘中的色带中的每一个色彩的色标的密度值。通过壳体 37 中的控制单元 35a 将每一个色彩的色标的测量密度值与该色彩的参考密度值进行比较。根据比较结果(两个值之间的差值)调节每一个色彩的墨斗键的打开比,并且使用该色彩的参考密度值印刷印刷产品。

[0034] 当开关 21 关闭时,空气抽吸构件 28 取消其抽吸操作,因此在测量之后纸张 11B 放置在印刷样品台 22 上。此时,纸张 11B 的后缘被空气抽吸构件 28 的上侧表面 28c 阻止。因此,可以通过测量装置 36 测量下一个被印刷的纸张 11B。

[0035] 根据该实施例,由于包括测量装置 36 的油墨量调节装置 35 设置在纸张输送装置 4 上,因此操作者在保持其不动的同时可以从纸张输送装置 4 拉出印刷好的纸张 11。这使得可以短时间容易地执行拉出操作,因此提高可操作性。

[0036] 印刷质量控制装置 15 和油墨量调节装置 35 设置在纸张输送装置 4 上,同时彼此

有机结合。尤其是因为测量装置 36 设置在印刷质量控制装置 15 的操作面板 17 上,因此不需要重新提供设置油墨量调节装置 35 的空间。这使得不仅可以节省空间,而且还降低制造成本。或者,不需要提供用于连接印刷机 1 和油墨量调节装置 35 并妨碍操作的布线电缆。

[0037] 此外,由于包括空气抽吸构件 28 的上侧表面 28c 的止动部设置在印刷样品台 22 上,因此印刷样品 33 和纸张 11A 以及 11B 在测量之后可以位于印刷样品台 22 上。因此,在通过测量装置 36 测量印刷好的纸张 11B 时,不需要在测量之后将印刷样品 33 以及纸张 11A 和 11B 放在不同的位置处并使其返回到其初始位置,因此消除了对操作者的繁重操作的需要。

[0038] 再次,设置了邻接在纸张 11B 的后缘上并对准纸张 11B 的纵向位置的位置调节构件 27 和通过抽吸保持纸张 11B 的后缘的空气抽吸构件 28。因此,在通过测量装置 36 测量纸张 11B 上的色带时,可以防止纸张 11B 的移动和纸张 11B 的翘曲。

[0039] 虽然在本实施例中操作面板 17 从纸张输送装置 4 的前侧朝向其后侧倾斜,但是操作面板 17 可以从纸张输送装置 4 的一个侧向侧部朝向其另一个侧向侧部倾斜。在这种情况下,操作者仅需要执行纸张输送装置 4 的侧向侧部的操作。此外,虽然纸用作纸张,但是本发明适用于诸如氯乙烯纸张的各种纸张状物体。

[0040] 此外,虽然上面已经描述了包括测量每一个色标的密度值的自动扫描测量装置的油墨量调节装置的使用,但是代替密度值测量装置,可以使用包括色彩值测量装置的油墨量调节装置。在这种情况下,分光计可以用作色彩值测量装置。代替每一个色彩的色标的密度值,通过分光计测量每一个色彩的色标的色彩值,比较每一个色彩的色标的测量色彩值与该色彩的参考色彩值,并使用该色彩的参考色彩值印刷印刷产品。

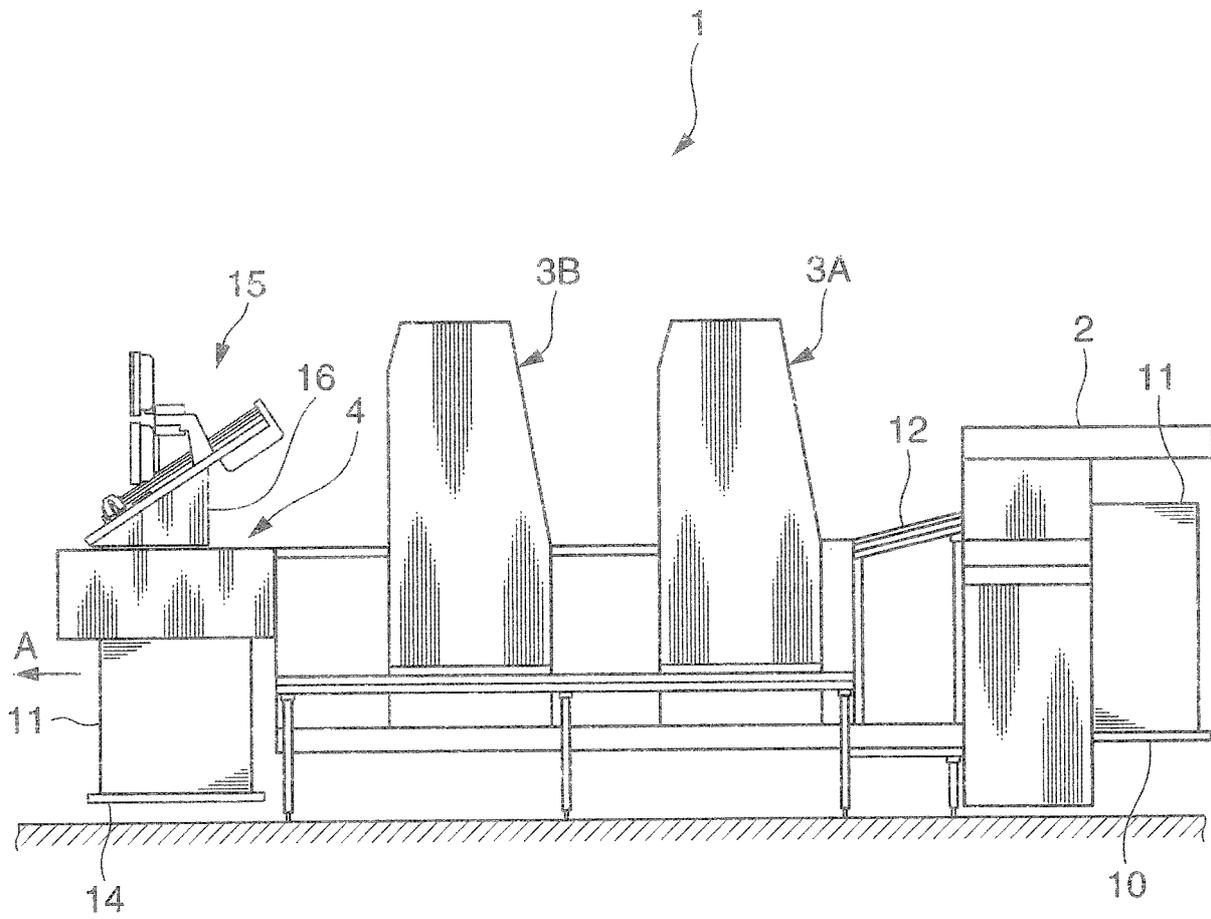


图 1

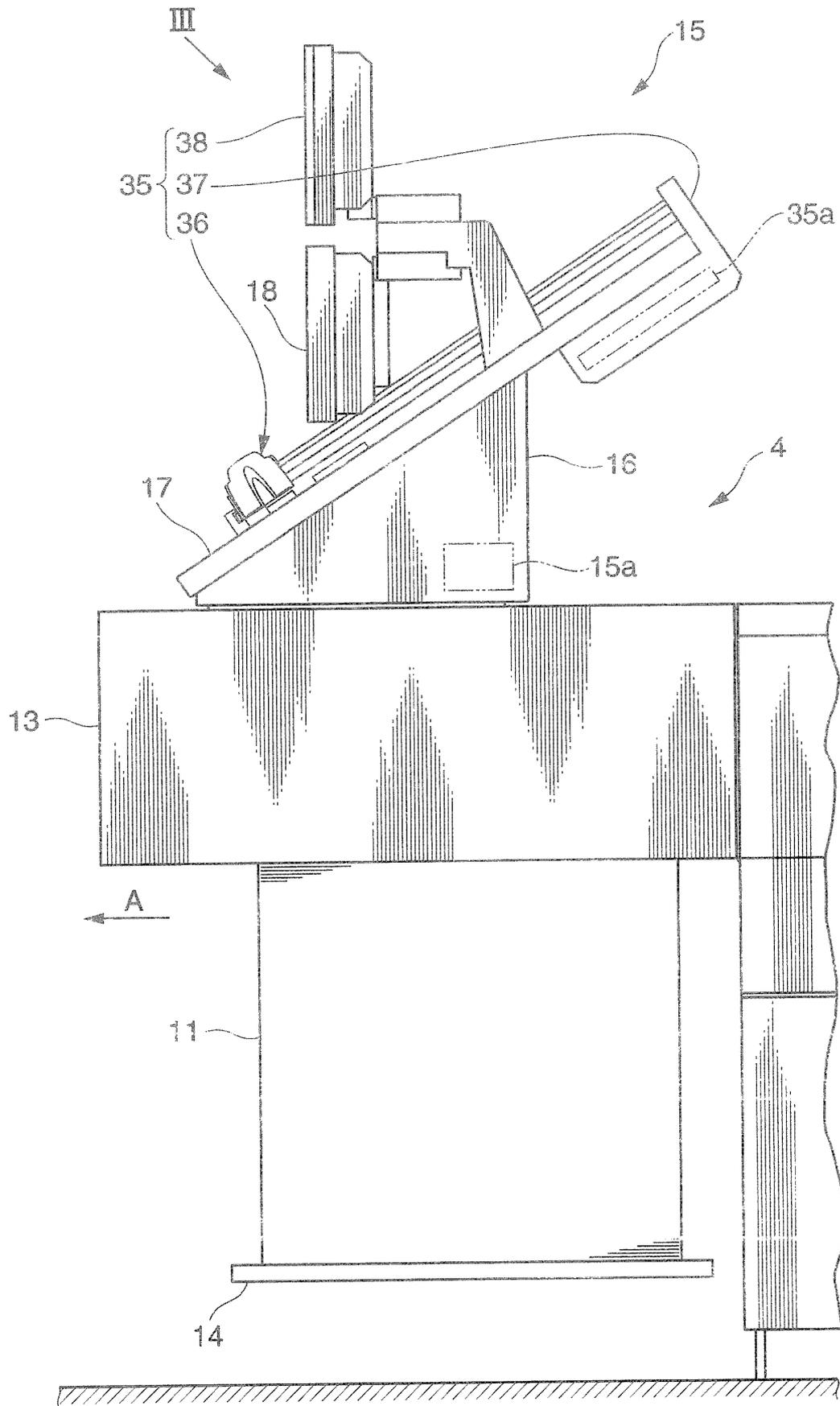


图 2

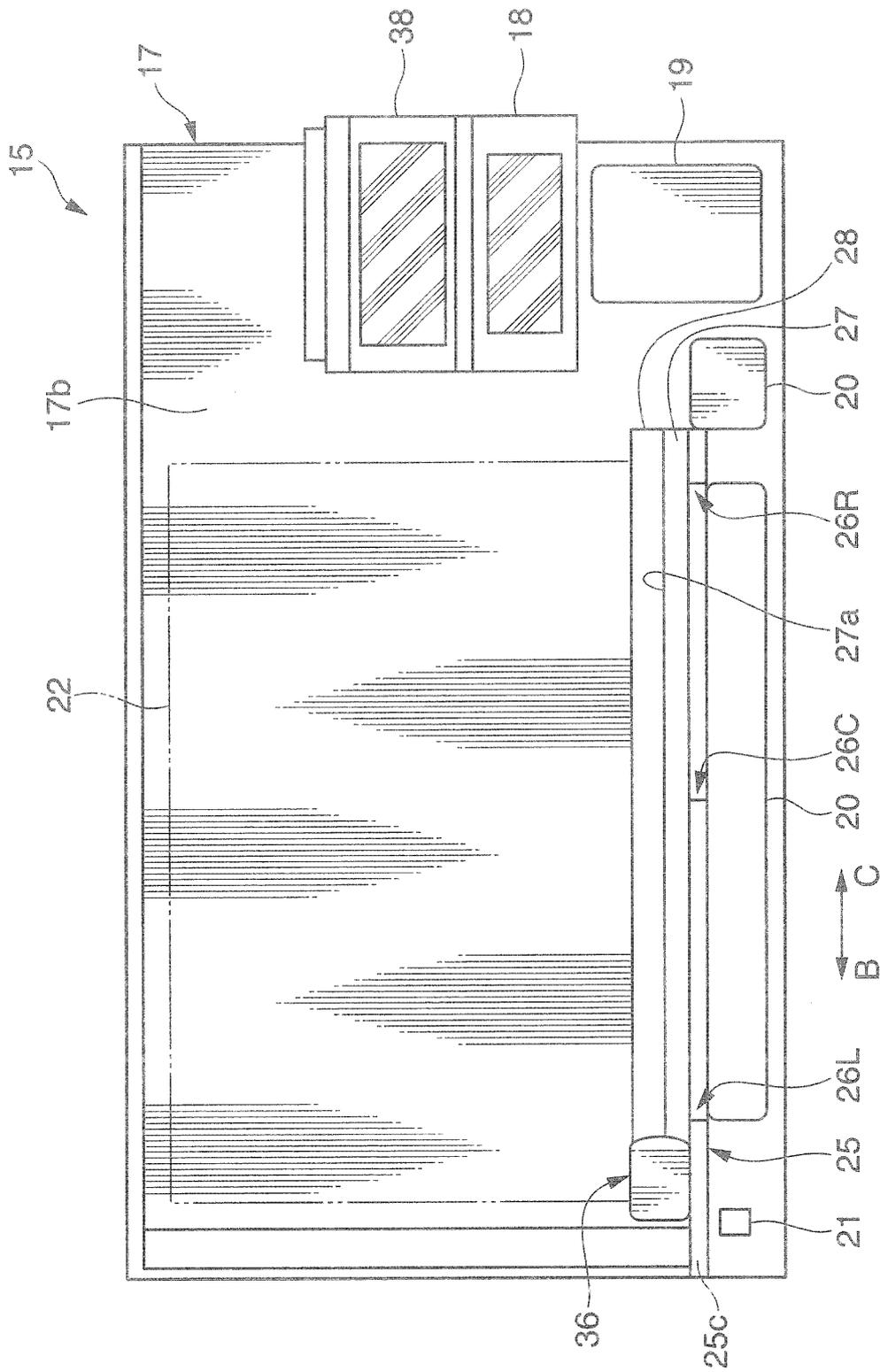


图 3

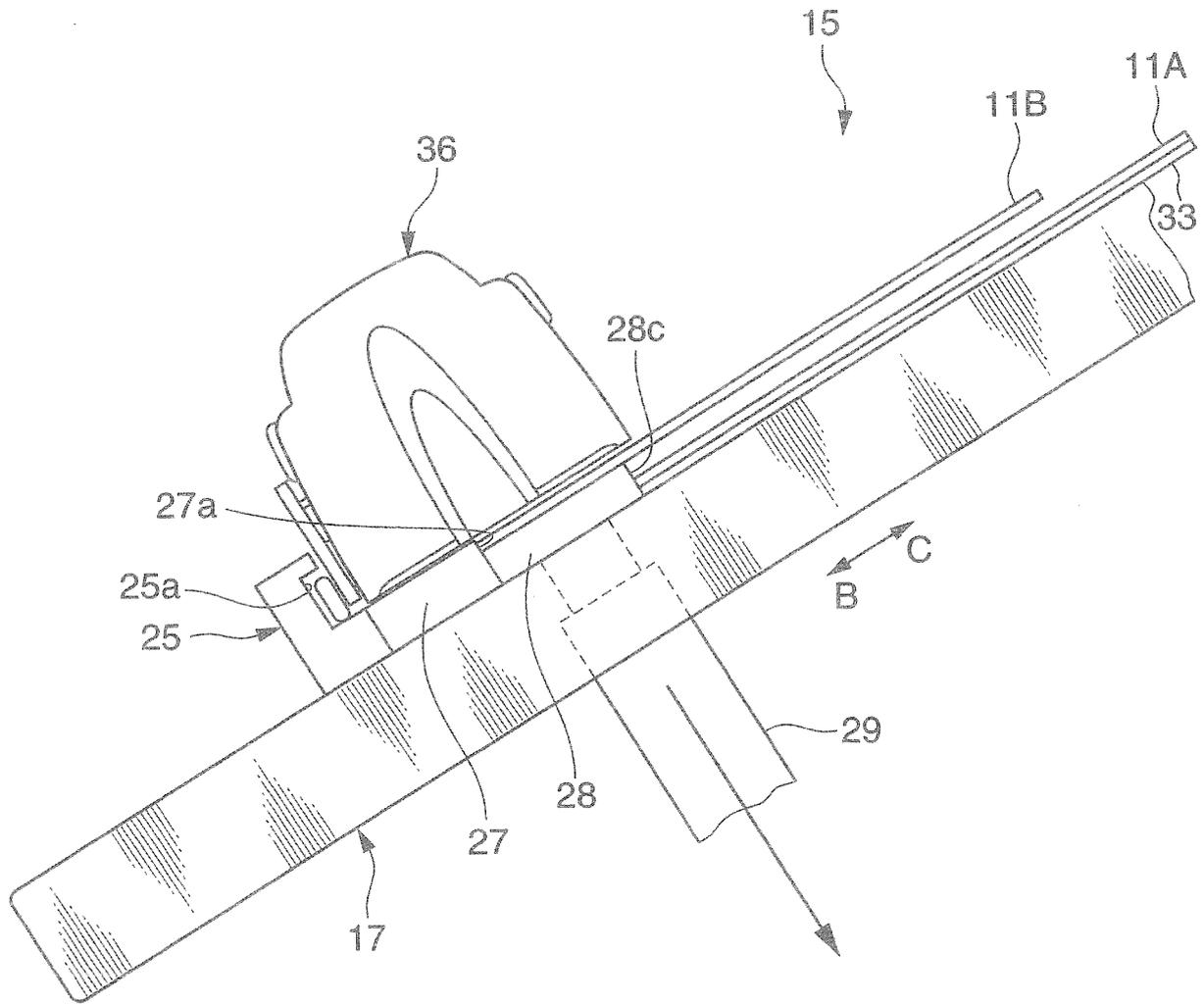


图 4

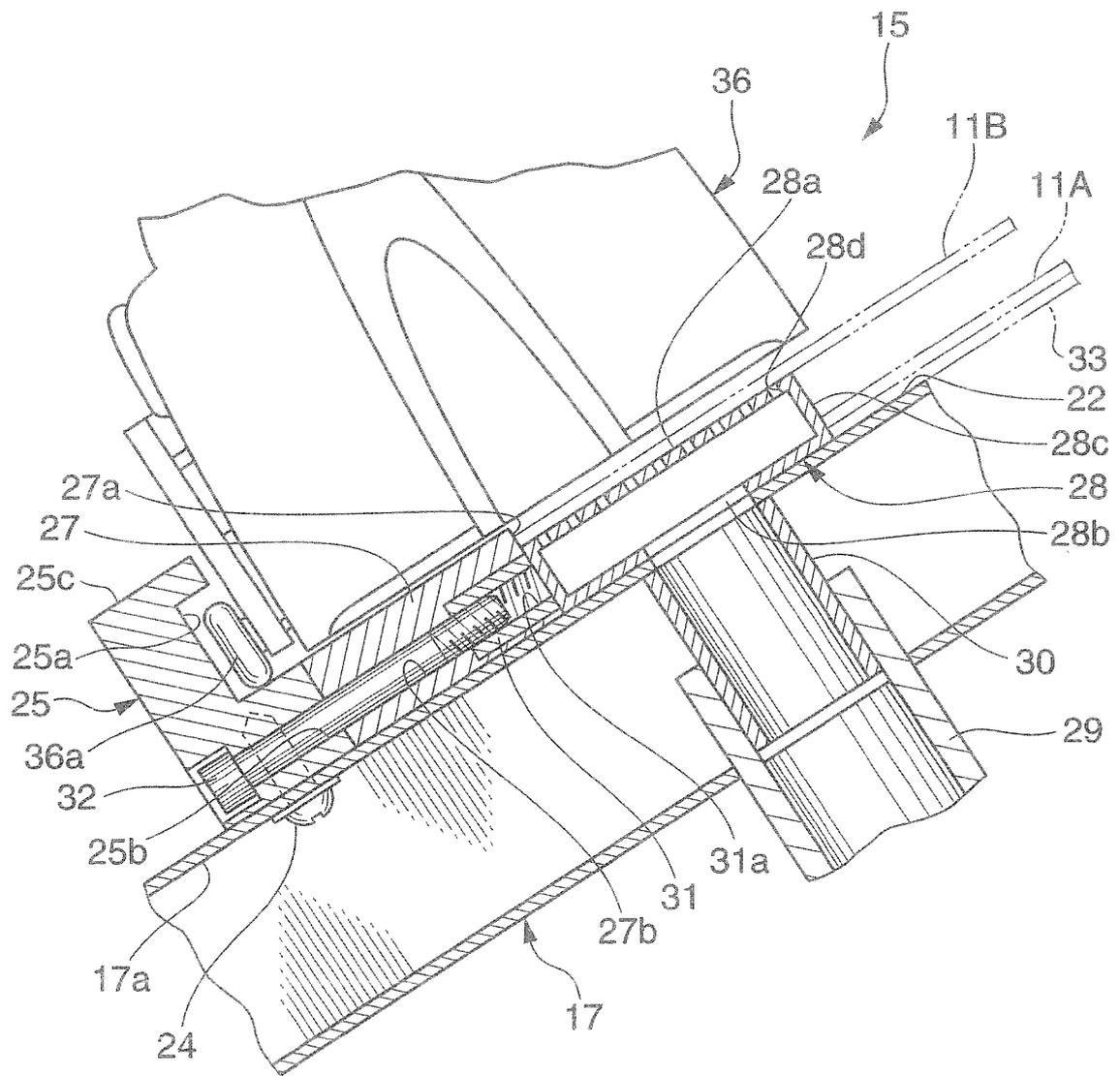


图 5