



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112551244 B
(45) 授权公告日 2023. 01. 03

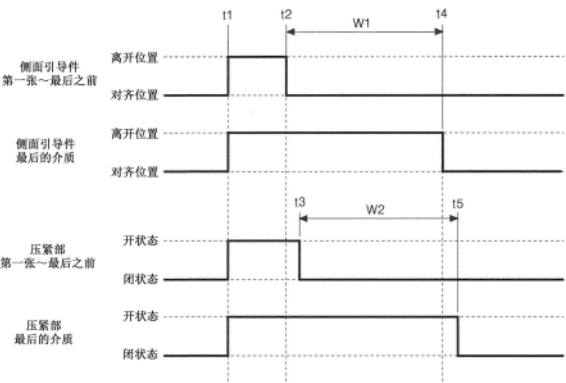
(21) 申请号 202011012472.0
(22) 申请日 2020.09.23
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 112551244 A
(43) 申请公布日 2021.03.26
(30) 优先权数据
 2019-175246 2019.09.26 JP
(73) 专利权人 精工爱普生株式会社
 地址 日本东京
(72) 发明人 水岛信幸 大桥一顺 室町明伸
 上野幸平
(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
 责任公司 11240
 专利代理师 沈丹阳

(51) Int.Cl.
 B65H 31/26 (2006.01)
 审查员 李富昌

权利要求书2页 说明书14页 附图11页

(54) 发明名称
 介质输送装置、处理装置、记录系统

(57) 摘要
 本发明涉及介质输送装置、处理装置、记录系统。介质输送装置具备：装载部，在支承介质的支承面上装载介质；对齐部，使装载于装载部的介质的下游端对齐；以及压紧部，能够切换第一状态和第二状态，第一状态是在介质的下游端起至上游的规定范围内朝向支承面推按的状态，第二状态是相比第一状态远离支承面的状态。在等待向装载部送入介质的状态下，压紧部采取第一状态，在向装载部送入介质时，压紧部从第一状态切换至第二状态，在送入后从第二状态返回至第一状态。在最后的介质装载于装载部时，与之前相比，压紧部从第二状态返回至第一状态的定时更晚。



1. 一种介质输送装置,其特征在于,具备:

传送设备,输送介质;

装载部,具有以输送方向的下游朝向下方的倾斜姿态来支承通过所述传送设备输送的介质的支承面,并且在所述支承面上装载介质;

压紧部,能够切换第一状态和第二状态,所述第一状态是压紧部在装载于所述装载部的介质的下游端起至所述输送方向的上游的规定范围内朝向所述支承面推按的状态,所述第二状态是压紧部相比所述第一状态远离所述支承面的状态,

在等待向所述装载部送入介质的状态下,所述压紧部采取所述第一状态,在向所述装载部送入介质时,所述压紧部从所述第一状态切换至所述第二状态,在将介质送入后从所述第二状态返回至所述第一状态,

在多张介质装载于所述装载部时,与最后的介质之前的介质装载于所述装载部时相比,所述最后的介质装载于所述装载部时的所述压紧部从所述第二状态返回至所述第一状态的定时更晚。

2. 根据权利要求1所述的介质输送装置,其特征在于,

所述介质输送装置具备第一侧面引导件和第二侧面引导件,所述第一侧面引导件与装载于所述装载部的介质的与所述输送方向交叉的方向即宽度方向上的一侧边缘相对,所述第二侧面引导件与另一侧边缘相对,

所述第一侧面引导件和所述第二侧面引导件能够位移到对齐位置和离开位置,所述对齐位置是对齐所述宽度方向上的介质的边缘的位置,所述离开位置是相比所述对齐位置离开介质的边缘的位置,

在等待向所述装载部送入介质的状态下,所述第一侧面引导件和所述第二侧面引导件处于所述对齐位置,在向所述装载部送入介质时,所述第一侧面引导件和所述第二侧面引导件从所述对齐位置位移到所述离开位置,之后从所述离开位置返回至所述对齐位置,

在多张介质装载于所述装载部时,与最后的介质之前的介质装载于所述装载部的情况相比,所述最后的介质装载于所述装载部时的所述第一侧面引导件和所述第二侧面引导件从所述离开位置返回至所述对齐位置的定时更晚。

3. 根据权利要求2所述的介质输送装置,其特征在于,

在所述第一侧面引导件和所述第二侧面引导件从所述离开位置返回至所述对齐位置后,所述压紧部从所述第二状态返回至所述第一状态。

4. 根据权利要求2或3中所述的介质输送装置,其特征在于,

所述介质输送装置具有对齐部,所述对齐部使装载于所述装载部的介质的所述输送方向的下游端对齐,

所述介质输送装置具备移动部件,所述移动部件在所述输送方向上位于所述传送设备与所述对齐部之间并且与所述支承面相对配置,通过一边与所述介质接触一边旋转,使所述介质朝向所述对齐部移动。

5. 根据权利要求2所述的介质输送装置,其特征在于,

根据向所述装载部送入介质时的条件,调整所述压紧部从所述第二状态返回至所述第一状态的定时以及所述第一侧面引导件和所述第二侧面引导件从所述离开位置返回至所述对齐位置的定时。

6. 一种处理装置,其特征在于,具备:

权利要求1至5中任一项所述的介质输送装置;以及
处理部,对装载于所述装载部的介质进行处理。

7. 一种记录系统,其特征在于,具备:

记录单元,对介质进行记录;以及
权利要求6所述的处理装置,接收通过所述记录单元进行记录后的所述介质并进行处理。

介质输送装置、处理装置、记录系统

技术领域

[0001] 本发明涉及输送介质的介质输送装置、具备该介质输送装置的处理装置以及具备该处理装置的记录系统。

背景技术

[0002] 在对介质进行规定处理的处理装置中,有一种处理装置构成为:在进行了将重叠的多张介质的中央装订的中间装订处理后,进行在装订位置折叠介质的折叠处理,从而能够形成册子体。

[0003] 此外,这样的处理装置有时被安装在如下的记录系统中:能够从通过以喷墨打印机为代表的记录装置向介质进行记录起,连续执行到记录后的介质的中间装订处理以及折叠处理为止。

[0004] 这样的处理装置构成为:将处理前的介质通过介质输送装置输送到装载介质的装载部,并在载置于装载部的介质的端部抵靠于对齐部而齐平后进行中间装订处理。

[0005] 作为一例,在专利文献1中公开有一种结构,其具备:编译托盘(compile tray),相当于所述装载部;端部引导件,相当于所述对齐部;桨叶,使相当于所述介质的片材朝向所述端部引导件移动;以及一对撞纸栏(jogger fence),为了使累积在编译托盘上的片材在宽度方向上齐平而进行滑动。

[0006] 专利文献1:日本特开2010-001149号公报

发明内容

[0007] 在上述那样的介质输送装置中,优选将介质摺朝向装载部压紧,另外限制与输送方向交叉的方向即宽度方向的介质摺的边缘,以使得装载于装载部上的介质摺不会乱。并且,优选在向装载部上送入介质时,以必要的最小限度的时间解除朝向装载部对介质摺的压紧,另外解除所述宽度方向的介质摺的边缘的限制。

[0008] 这里,在介质间的滑动较差,例如像对介质进行了喷墨记录的情况那样使得介质间的摩擦系数变大时,有时最新被装载的介质的输送方向下游端未到达对齐部而是停在不合适的位置。但是,即使在这样的情况下,有时在送入后续的介质时,通过使停在不合适的位置的介质向输送方向移动,从而使得停在不合适的位置的介质的输送方向下游端能够到达对齐部。然而,对于装载于装载部的多张介质中的最后的介质无法期待这样的作用。因此,存在如下的风险:在介质摺未被良好地对齐的状态下,直接对介质摺进行处理。

[0009] 为了解决上述技术问题,本发明的介质输送装置的特征在于,具备:传送设备,输送介质;装载部,具有以输送方向的下流朝向下方的倾斜姿态来支承通过所述传送设备输送的介质的支承面,并且在所述支承面上装载介质;压紧部,能够切换第一状态和第二状态,所述第一状态是在装载于所述装载部的介质的下游端起至所述输送方向的上游的规定范围内朝向所述支承面推按的状态,所述第二状态是相比所述第一状态远离所述支承面的状态,在等待向所述装载部送入介质的状态下,所述压紧部采取所述第一状态,在向所述装

载部送入介质时,所述压紧部从所述第一状态切换至所述第二状态,在将介质送入后从所述第二状态返回至所述第一状态,在多张介质装载于所述装载部时,与最后的介质之前的介质装载于所述装载部时相比,所述最后的介质装载于所述装载部时的所述压紧部从所述第二状态返回至所述第一状态的定时更晚。

附图说明

[0010] 图1是示出记录系统的整体结构的图。

[0011] 图2是中间装订折叠机构的侧视图。

[0012] 图3是中间装订折叠机构的侧视图。

[0013] 图4是中间装订折叠机构的侧视图。

[0014] 图5是中间装订折叠机构的侧视图。

[0015] 图6是中间装订折叠机构的侧视图。

[0016] 图7是介质输送装置的俯视图。

[0017] 图8是从输送方向观察侧面引导件和堆叠部的图。

[0018] 图9是示出对齐部和侧面引导件的动作用的图。

[0019] 图10是示出对齐部和侧面引导件的控制的流程图。

[0020] 图11是示出对齐部和侧面引导件的动作用的时序图。

[0021] 附图标记说明

[0022] 1…记录系统;2…记录单元;3…中间单元;5…第一单元;6…第二单元;10…打印部;11…扫描仪部;12…介质收容盒;13…记录后排出托盘;14…盒收容部;19…操作部;20…行式头;21…供送路径;22…第一排出路径;23…第二排出路径;24…翻转用路径;25…控制部;30…接收路径;31…第一转向路径;32…第二转向路径;33…合流路径;35…分支部;36…合流部;40…第一托盘;40a…基座部;40b…延长部;41…接收部;42…端部装订部;43…第一输送路径;44…第二输送路径;45…第三输送路径;46…打孔处理部;47…重叠处理部;48…处理托盘;49…上部托盘;50…干燥部;51…加热辊对;52…环状输送路径;59…第四输送路径;60…第五输送路径;61…第一排出部;62…第二排出部;63…第三排出部;64…重叠路径;65…第二托盘;66…限制部;67…引导部;68…输送辊对;69…输送路径;70…中间装订折叠机构;70a…处理部;71…堆叠部;72…装订机构;72a…装订部;73…折叠辊对;74…叶片;75…传送辊对;76…对齐部;76a…压紧部;77…抵接部;78…进入路径;79…孔部;80…介质输送装置;81…第一桨叶;81a…旋转轴;82…第二桨叶;82a…旋转轴;83…第一辅助桨叶;83a…旋转轴;84…第二辅助桨叶;84a…旋转轴;84b…叶片;85…支承面;86…相对面;91…第一电机;92…第二电机;94…动力传递部;95…第一侧面引导件;95a…引导面;96…第二侧面引导件;96a…引导面;P…介质;M…介质摺;C…中央部;D1…第一分支部;D2…第二分支部;D3…第三分支部;G1…第一合流部;G2…第二合流部。

具体实施方式

[0023] 以下,对本发明进行简要说明。

[0024] 第一方式所涉及的介质输送装置的特征在于,具备:传送设备,输送介质;装载部,具有以输送方向的下游朝向下方的倾斜姿态来支承通过所述传送设备输送的介质的支承

面,并且在所述支承面上装载介质;压紧部,能够切换第一状态和第二状态,所述第一状态是在装载于所述装载部的介质的下游端起至所述输送方向的上游的规定范围内朝向所述支承面推按的状态,所述第二状态是相比所述第一状态远离所述支承面的状态,在等待向所述装载部送入介质的状态下,所述压紧部采取所述第一状态,在向所述装载部送入介质时,所述压紧部从所述第一状态切换至所述第二状态,在将介质送入后从所述第二状态返回至所述第一状态,在多张介质装载于所述装载部时,与最后的介质之前的介质装载于所述装载部时相比,所述最后的介质装载于所述装载部时的所述压紧部从所述第二状态返回至所述第一状态的定时更晚。

[0025] 根据本方式,由于在多张介质装载于所述装载部时,与最后的介质之前的介质装载于所述装载部时相比,所述最后的介质装载于所述装载部时的所述压紧部从所述第二状态返回至所述第一状态的定时更晚,因此能够使所述最后的介质的下游端更可靠地对齐,进而能够获得更好的对齐结果。

[0026] 另外,与应用所述定时的延迟的情况相比,相对于装载于所述装载部的介质的整体能够抑制吞吐量的降低。

[0027] 此外,在本说明书中“多张介质装载于装载部时的最后的介质”是指,对装载于所述装载部的介质摺进行装订处理等处理时的位于介质摺的最上面的介质,或者不对介质摺进行处理而是从所述装载部直接向其他部位排出时的位于介质摺的最上面的介质。

[0028] 第二方式的特征在于,在第一方式的基础上,所述介质输送装置具备第一侧面引导件和第二侧面引导件,所述第一侧面引导件与装载于所述装载部的介质的与所述输送方向交叉的方向即宽度方向上的一侧边缘相对,所述第二侧面引导件与另一侧边缘相对,所述第一侧面引导件和所述第二侧面引导件能够位移到对齐位置和离开位置,所述对齐位置是对齐所述宽度方向上的介质的边缘的位置,所述离开位置是相比所述对齐位置更远离介质的边缘的位置,在等待向所述装载部送入介质的状态下,所述第一侧面引导件和所述第二侧面引导件处于所述对齐位置,在向所述装载部送入介质时,所述第一侧面引导件和所述第二侧面引导件从所述对齐位置位移到所述离开位置,之后从所述离开位置返回至所述对齐位置,在多张介质装载于所述装载部时,与最后的介质之前的介质装载于所述装载部的情况相比,所述最后的介质装载于所述装载部时的所述第一侧面引导件和所述第二侧面引导件从所述离开位置返回至所述对齐位置的定时更晚。

[0029] 根据本方式,由于在多张介质装载于所述装载部时,与最后的介质之前的介质装载于所述装载部的情况相比,所述最后的介质装载于所述装载部时的所述第一侧面引导件和所述第二侧面引导件从所述离开位置返回至所述对齐位置的定时更晚,因此能够在所述最后的介质的下游端更可靠地对齐的状态下,来对齐所述宽度方向的边缘,进而能够获得更好的对齐结果。

[0030] 第三方式的特征在于,在第二方式的基础上,在所述第一侧面引导件和所述第二侧面引导件从所述离开位置返回至所述对齐位置后,所述压紧部从所述第二状态返回至所述第一状态。

[0031] 根据本方式,由于在所述第一侧面引导件和所述第二侧面引导件从所述离开位置返回至所述对齐位置后,所述压紧部从所述第二状态返回至所述第一状态,因此所述压紧部不会阻碍所述第一侧面引导件和所述第二侧面引导件对介质的对齐。

[0032] 第四方式的特征在于,在第二或第三方式的基础上,所述介质输送装置具有对齐部,所述对齐部使装载于所述装载部的介质的所述输送方向的下游端对齐,所述介质输送装置具备移动部件,所述移动部件在所述输送方向上位于所述传送设备与所述对齐部之间并且与所述支承面相对配置,通过一边与所述介质接触一边旋转,使所述介质朝向所述对齐部移动。

[0033] 根据本方式,由于所述介质输送装置具备移动部件,所述移动部件在所述输送方向上位于所述传送设备与所述对齐部之间并且与所述支承面相对配置,通过一边与所述介质接触一边旋转,使所述介质朝向所述对齐部移动,因此介质的下游端能够更可靠地到达所述对齐部,进而能够获得更好的对齐结果。

[0034] 第五方式的特征在于,在第二至第四方式中的任一方式的基础上,根据向所述装载部送入介质时的条件,调整所述压紧部从所述第二状态返回至所述第一状态的定时以及所述第一侧面引导件和所述第二侧面引导件从所述离开位置返回至所述对齐位置的定时。

[0035] 根据本方式,由于根据向所述装载部送入介质时的条件调整所述压紧部从所述第二状态返回至所述第一状态的定时以及所述第一侧面引导件和所述第二侧面引导件从所述离开位置返回至所述对齐位置的定时,因此介质的下游端能够更可靠地到达所述对齐部,进而能够获得更好的对齐结果。

[0036] 第六方式所涉及的处理装置,其特征在于,具备:第一至第五方式中任一方式所涉及的介质输送装置;以及处理部,对装载于所述装载部的介质进行处理。

[0037] 根据本方式,在处理装置中,能够获得上述的第一至第五方式中任一方式的作用效果。

[0038] 第七方式所涉及的记录系统,其特征在于,具备:记录单元,对介质进行记录;以及第六方式所涉及的处理装置,接收通过所述记录单元进行记录后的所述介质并进行处理。

[0039] 根据本方式,在记录系统中,能够获得上述的第六方式的作用效果。

[0040] 以下,对本发明进行具体说明。

[0041] 各图中所示的X-Y-Z坐标系为正交坐标系,并且X轴方向表示装置进深方向,Y轴方向表示装置宽度方向,Z轴方向表示装置高度方向即铅垂方向。

[0042] 记录系统的概要

[0043] 作为一例,图1所示的记录系统1从图1的右方朝向左方依次具备:记录单元2、中间单元3、第一单元5以及作为能够相对于第一单元5拆装的处理装置的第二单元6。

[0044] 记录单元2对被输送的介质进行记录。中间单元3从记录单元2接收记录后的介质并交接给第一单元5,主要发挥促进介质的干燥的功能。在第一单元5中设置有:干燥部50,对接收的介质施行干燥处理;以及端部装订部42,使记录单元2中的记录后的介质成摺并进行将端部装订的端部装订处理。在第二单元6中设置有如下的中间装订折叠机构70:对记录单元2中的记录后的介质的摺的中央进行装订并折叠,从而制成册子体。此外,以下将对记录后的介质的摺的中央进行装订的处理以及接着其对介质的摺进行折叠的处理简称为“中间装订处理”。

[0045] 以下,依次对记录单元2、中间单元3、第一单元5以及第二单元6进行详细说明。

[0046] 关于记录单元

[0047] 记录单元2构成为具备打印机部10和扫描仪部11的复合机,该打印机部10具备作

为对介质进行记录的记录部的行式头20。在本实施方式中,行式头20构成为如下的所谓喷墨式的记录头:向介质喷出作为液体的一例的墨而进行记录。

[0048] 在打印机部10的下部设置有具备多个介质收容盒12的盒收容部14。收容在介质收容盒12的介质P经过由实线所示的供送路径21而被传送至基于行式头20的记录区域,从而进行记录动作。通过行式头20记录后的介质被传送至第一排出路径22和第二排出路径23中的任意一个,第一排出路径22是用于将介质排出到设置在行式头20的上方的记录后排出托盘13的路径,第二排出路径23是用于将介质传送到中间单元3的路径。

[0049] 在图1中,第一排出路径22由虚线示出,第二排出路径23由点划线示出。第二排出路径23向记录单元2的+Y方向延伸设置,并将介质交接到相邻的中间单元3的接收路径30。

[0050] 另外,记录单元2具备在图1中由两点划线示出的翻转用路径24,并且构成为能够进行如下的双面记录:在对介质的第一面进行记录后,将介质翻转并对第二面进行记录。此外,供送路径21、第一排出路径22、第二排出路径23以及翻转用路径24分别配置有一对以上的省略图示的辊对作为输送介质的设备的一例。

[0051] 在记录单元2中设置有控制记录单元2中的介质的输送、记录所涉及的动作的控制部25。此外,在记录系统1中,记录单元2、中间单元3、第一单元5以及第二单元6互机械以及电连接,并且构成为能够将介质从记录单元2输送到第二单元6。此外,本实施方式中的控制部25能够进行与记录单元2连接的中间单元3、第一单元5以及第二单元6中的各种动作的控制。

[0052] 记录单元2具备操作部19,并且构成为能够从操作部19输入与记录单元2、中间单元3、第一单元5以及第二单元6中的各种处理相关的各种设定以及执行指令。另外,操作部19具备显示面板(未图示),并且构成为能够在该显示面板上显示各种信息。

[0053] 关于中间单元

[0054] 接着对中间单元3进行说明。图1所示的中间单元3将从记录单元2接收的介质交接到第一单元5。中间单元3配置在记录单元2与第一单元5之间。在记录单元2的第二排出路径23中输送的介质从接收路径30由中间单元3接收,并朝向第一单元5输送。此外,接收路径30在图1中由实线示出。

[0055] 在中间单元3中存在两个输送介质的输送路径。第一个输送路径是如下的路径:从接收路径30经由图1中点线所示的第一转向路径31被输送至合流路径33。第二个路径是如下的路径:从接收路径30经由图1中双点划线所示的第二转向路径32被输送至合流路径33。

[0056] 第一转向路径31是在箭头A1方向上接收介质后使介质向箭头A2方向转向的路径。第二转向路径32是在箭头B1方向上接收介质后使介质向箭头B2方向转向的路径。

[0057] 接收路径30在分支部35分支为第一转向路径31和第二转向路径32。在分支部35设置有如下的未图示的铰接件:将介质的传送目的地切换为第一转向路径31和第二转向路径32中的任意一个。

[0058] 另外,第一转向路径31和第二转向路径32在合流部36合流。因此,即使介质从接收路径30被传送至第一转向路径31或第二转向路径32中的哪一个,都能够经由公共的合流路径33将介质交接到第一单元5。

[0059] 中间单元3虽然在使基于行式头20的最新的记录面朝上的状态下从记录单元2将介质接收到接收路径30,但在合流路径33中介质被弯曲翻转而成为最新的记录面朝下的状

态。

[0060] 因此,最新的记录面朝下的状态的介质从中间单元3的+Y方向被交接到第一单元5的第一输送路径43。

[0061] 此外,接收路径30、第一转向路径31、第二转向路径32以及合流路径33分别设置有一对以上的省略图示的辊对作为输送介质的设备的一例。

[0062] 在记录单元2中,在对多个介质连续进行记录时,进入到中间单元3的介质交替地被传送至穿过第一转向路径31的输送路径和穿过第二转向路径32的输送路径。由此,能够提高中间单元3中的介质输送的吞吐量。

[0063] 另外,如本实施方式的行式头20那样,在对介质喷出液体具体而言喷出墨而进行记录的结构的情况下,若在后段的第一单元5、第二单元6进行处理时介质潮湿,则会导致记录面被磨破或者介质的对齐性变得不良。

[0064] 通过将记录后的介质从记录单元2经由中间单元3而交接到第一单元5,使得记录后的介质被传送到第一单元5为止的输送时间变长,并且在到达第一单元5或者第二单元6之前,能够使介质进一步干燥。

[0065] 关于第一单元

[0066] 接着,对第一单元5进行说明。图1所示的第一单元5在-Y方向的下方具备从中间单元3接收介质的接收部41。在中间单元3的合流路径33中输送的介质从接收部41进入到第一单元5内,并被交接到第一输送路径43。

[0067] 第一单元5具备:干燥部50,对从接收部41接收到的介质进行处理;以及端部装订部42,对从接收部41接收到的介质或者通过干燥部50处理后的介质进行处理。

[0068] 第一单元5具备:第一输送路径43,将从接收部41接收到的介质传送到端部装订部42;以及第二输送路径44,在第二分支部D2从第一输送路径43分支而将介质传送到干燥部50。在第二分支部D2设置有如下的未图示的铰接件:将介质的传送目的地在第一输送路径43与第二输送路径44之间进行切换。

[0069] 端部装订部42是进行例如对介质的单侧角部、介质的单侧一边等介质的端部装订的端部装订处理的结构部。端部装订部42构成为作为一例而具备订书机。

[0070] 干燥部50是对介质施行干燥处理的结构部。在本实施方式中,干燥部50通过对介质进行加热而使介质干燥。干燥部50的详细结构将在后面进行说明,但通过干燥部50干燥处理后的介质被传送到端部装订部42或者设置于第二单元6的中间装订折叠机构70中的任意一个。

[0071] 另外,第一单元5具备对从接收部41接收到的介质进行打孔处理的打孔处理部46。打孔处理部46被设置在由第一单元5接收的介质所穿过的第一输送路径43的接近于接收部41的位置处,并且构成为能够在第一输送路径43的上游执行打孔处理。此外,也可以对从接收部41接收到的介质施行或不施行基于打孔处理部46的打孔处理。

[0072] 从接收部41接收到的介质能够穿过图1所示的第一输送路径43而被传送到处理托盘48或者后述的第二单元6。在处理托盘48中,介质的输送方向的后端齐平而堆叠于处理托盘48。如果规定张数的介质P已堆叠于处理托盘48,则可以对介质P的后端进行基于端部装订部42的端部装订处理。第一单元5具备向+Y方向排出介质的第二排出部62。此外,除了第二排出部62之外,第一单元5还具备后述的第一排出部61以及第三排出部63,并且构成为也

可以从这些排出介质。

[0073] 通过端部装订部42处理后的介质通过未图示的排出设备从第二排出部62排出到第一单元5的装置外,并且载置于接收从第二排出部62排出的介质的第一托盘40。第一托盘40从第一单元5向+Y方向突出设置。在本实施方式中,第一托盘40具备基座部40a和延长部40b,并且延长部40b构成为能够收纳于基座部40a。

[0074] 另外,在第二分支部D2的下游的第三分支部D3从第一输送路径43分支的第三输送路径45与第一输送路径43连接。在第三分支部D3设置有如下的未图示的铰接件:将介质的传送目的地在第一输送路径43与第三输送路径45之间进行切换。

[0075] 在第一单元5的上部设置有上部托盘49。第三输送路径45从第三分支部D3连到前述的第三排出部63,并且在第三输送路径45中输送的介质通过未图示的排出设备从第三排出部63被排出到上部托盘49。即,从接收部41接收到的介质能够不经由端部装订部42而排出到上部托盘49。

[0076] 在第一输送路径43设置有如下的重叠路径64:在第一分支部D1从第一输送路径43分支,并且在第一合流部G1再次与第一输送路径43合流。重叠路径64构成将两张介质重叠地传送至干燥部50或端部装订部42的重叠处理部47。将先行输送的先行介质向重叠路径64传送,并且通过使在第一输送路径43中输送的后续介质与先行介质在第一合流部G1合流,从而能够将先行介质与后续介质重叠地输送至第一合流部G1的下游。此外,重叠处理部47也可以是设置多个重叠路径64而将三张以上的介质重叠地传送至下游的结构。

[0077] 在第一单元5中,重叠处理部47相对于干燥部50位于铅垂下方,并且从铅垂方向观察即从上面观察时,干燥部50、端部装订部42以及重叠处理部47具有重叠的部位。此外,也可以是仅干燥部50与重叠处理部47或者仅端部装订部42与重叠处理部47重叠的结构。

[0078] 通过将干燥部50、端部装订部42以及重叠处理部47以这样的位置关系配置,从而能够抑制装置的水平方向尺寸的增大并实现装置的小型化。

[0079] 此外,在第一单元5中,第一输送路径43、第二输送路径44以及第三输送路径45分别配置有一对以上的省略图示的辊对作为输送介质的设备的一例。

[0080] 接着,对设置于第一单元5的干燥部50进行说明。

[0081] 干燥部50具备:作为对介质进行干燥处理的干燥处理部的加热辊对51;以及环状输送路径52,包括加热辊对51并能够绕圈输送介质。从第一输送路径43分支的第二输送路径44在加热辊对51的上游与环状输送路径52合流,并通过设置于第二输送路径44的输送辊对68传送介质,从而能够导入环状输送路径52。

[0082] 在本实施方式中,加热辊对51的下方的辊是被未图示的驱动源驱动的干燥驱动辊,上方的辊是从动于干燥驱动辊的旋转而旋转的干燥从动辊。干燥驱动辊被未图示的加热器加热,由此干燥驱动辊发热而进行介质的干燥。但是,只要是构成加热辊对51的辊中的至少一方被加热的结构即可,也可以是双方被加热的结构。

[0083] 但是,从中间单元3传送的介质以最新的记录面朝下的状态从第一单元5的接收部41经由第一输送路径43进入到第二输送路径44。并且介质以最新的记录面朝下的状态被加热辊对51夹持。因此,优选加热辊对51中的被加热的辊是与介质的最新的记录面接触的辊。

[0084] 干燥部具备环状输送路径52,由于构成为在环状输送路径52中能够绕圈输送介质,因此通过对介质进行多次绕圈输送,能够多次施行基于加热辊对51的干燥处理。因此,

能够使介质更可靠地干燥。

[0085] 另外,通过具备环状输送路径52,例如与将多个加热辊对51设置于输送路径的情况相比,能够抑制装置的成本提高并且抑制功耗。

[0086] 在记录系统1中,通过设置于记录单元2的控制部25来控制基于加热辊对51的加热。控制部25能够根据条件来控制基于加热辊对51的加热。作为条件,例如除了介质的种类、刚性、厚度、重量等之外,还可列举在记录单元2中记录时向介质喷出的墨的喷出量、对介质的记录是双面记录还是单面记录、以及干燥时的温度、湿度等环境条件等。

[0087] 通过根据这些条件来控制基于加热辊对51的加热,从而能够更良好地干燥介质。基于加热辊对51的加热的控制例如列举有:加热的有无、加热时的温度、在加热时是否进行预热,以及开始加热辊对51的加热的定时等。

[0088] 另外,在加热辊对51中,可以构成为一方的干燥从动辊通过弹簧等未图示的按压设备被按压于另一方的干燥驱动辊,并且能够变更按压设备的按压力。通过由控制部25来控制变更按压设备的按压的按压力变更设备(未图示),能够调整加热辊对51中的夹持压力。优选加热辊对51中的夹持压力根据条件而变更。作为条件,可以使用与控制基于加热辊对51的加热时同样的条件。

[0089] 第四输送路径59与环状输送路径52连接。第四输送路径59是如下的路径:在第二合流部G2与第一输送路径43合流,并且使通过加热辊对51干燥处理后的介质返回至第一输送路径43。

[0090] 另外,第五输送路径60与环状输送路径52连接。第五输送路径60是与第一排出部61相连的路径,并且是将通过加热辊对51干燥处理后的介质朝向第二单元6送出的路径。

[0091] 并且,第一单元5具备作为能够切换第一状态和第二状态的切换部件的切换铰接件(未图示),第一状态是将在干燥部50处理后的介质传送到第一排出部61的状态,第二状态是将在干燥部50处理后的介质传送到端部装订部42的状态。

[0092] 此外,干燥部50也可以被设为不具有环状输送路径52的结构。另外,在本实施方式中,对通过从外部对介质加热而使介质干燥的干燥部50进行了说明,但干燥部50也可以被设为例如通过对介质吹风而使介质干燥的结构。

[0093] 关于第二单元

[0094] 接着对第二单元6进行说明。

[0095] 第二单元6在第一单元5的第一托盘40的下侧以能够相对于第一单元5拆装的方式设置。

[0096] 从第一单元5的第一排出部61交接到第二单元6的介质在输送路径69中输送,并传送到中间装订折叠机构70。中间装订折叠机构70具备作为装载介质的装载部的堆叠部71,并且能够将装载于该堆叠部71的介质摺在中间装订位置装订后,在中间装订位置折叠而制成册子体。

[0097] 通过中间装订折叠机构70的中间装订处理后的介质摺M被排出到图1所示的第二托盘65。第二托盘65在介质排出方向即+Y方向的前端具备限制部66,抑制排出到第二托盘65的介质摺M从第二托盘65向介质排出方向越出,或者从第二托盘65落下。附图标记67是将第二单元6排出的介质摺M引导至第二托盘65的引导部67。

[0098] 接着,主要参照图2、图7对中间装订折叠机构70的结构进行进一步说明。此外,以

下将一张介质称为介质P,将由装载于堆叠部71的多张介质P构成的介质摺称为介质摺M。

[0099] 在图2中,中间装订折叠机构70具备介质输送装置80和处理部70a。介质输送装置80具备:传送辊对75,设置于输送路径69,作为输送介质P的传送设备;以及堆叠部71,作为堆叠被传送辊对75输送的介质P的装载部。处理部70a具备:装订机构72,将装载于堆叠部71的介质摺M在装订位置装订;以及折叠辊对73,作为将介质摺M在装订位置折叠的折叠设备。

[0100] 传送辊对75具备:驱动辊75a,被未图示的驱动源驱动;以及从动辊75b,从动于驱动辊75a的旋转而旋转,并且驱动辊75a被控制部25(参照图1)控制而旋转。

[0101] 在图2中,附图标记G示出了输送路径69与堆叠部71合流的合流位置G。介质P通过传送辊对75从输送路径69被传送至堆叠部71。

[0102] 堆叠部71具备以输送方向+R下游朝向下方的倾斜姿态来支承被传送辊对75输送的介质P的支承面85,并且在与支承面85相对的相对面86之间接收介质P并进行堆叠。

[0103] 另外,如图2以及图7所示,介质输送装置80具备如下的这些结构:对齐部76,使堆叠于堆叠部71的多张介质P的下游端E1对齐;第一侧面引导件95,与堆叠于堆叠部71的介质P的-X方向的边缘F1相对;第二侧面引导件96,与堆叠于堆叠部71的介质P的+X方向的边缘F2相对;第一桨叶81及第二桨叶82,将介质P向输送方向+R传送;以及第一辅助桨叶83及第二辅助桨叶84,辅助基于这些桨叶的介质P的传送。

[0104] 第一桨叶81是在输送方向+R上最初位于传送辊对75的下游且折叠辊对73的下游的桨叶。第一桨叶81与堆叠部71的支承面85相对配置。

[0105] 第二桨叶82在输送方向+R上位于第一桨叶81的下游,并且与堆叠部71的支承面85相对配置。

[0106] 第一桨叶81及第二桨叶82通过一边与介质P接触一边向图2的顺时针方向旋转使介质P朝向对齐部76移动。第一桨叶81及第二桨叶82被控制部25(参照图1)控制而旋转。

[0107] 第一辅助桨叶83在输送方向+R上位于第二桨叶82的下游,并且与堆叠部71的支承面85相对配置。

[0108] 第二辅助桨叶84在输送方向+R上位于第一辅助桨叶83的下游,并且与堆叠部71的支承面85相对配置。

[0109] 第一辅助桨叶83及第二辅助桨叶84向与上述的第一桨叶81及第二桨叶82相同的方向即图2的顺时针方向旋转,限制介质P从支承面85浮起。第一辅助桨叶83及第二辅助桨叶84被控制部25(参照图1)控制而旋转。

[0110] 此外,对于第一桨叶81、第二桨叶82、第一辅助桨叶83以及第二辅助桨叶84各桨叶,以下在没有必要特意区分的情况下,为了方便而称为“桨叶组”。

[0111] 在堆叠部71设置有能够抵接于介质P的下游端E1的对齐部76以及能够抵接于介质P的上游端E2的抵接部77。对齐部76及抵接部77构成为:能够通过未图示的驱动设备而向输送方向+R及其反方向-R双方移动。

[0112] 对齐部76使介质P的下游端E1对齐,抵接部77使介质P的上游端E2对齐。对齐部76及抵接部77例如使用通过未图示的驱动源的动力而动作的齿条齿轮机构、带移动机构等而能够向输送方向+R以及反方向-R移动。

[0113] 另外,在对齐部76一体地形成有在介质P的下游端E1起至上游的规定范围内朝向支承面85推按的压紧部76a。压紧部76a通过未图示的驱动源的动力而能够切换第一状态

(图3、图4)和第二状态(图2、图5、图6),第一状态是在介质掣M的下游端E1起至上游的规定范围内朝向支承面85推按的状态,第二状态是相比该第一状态远离支承面85的状态。此外,以下为了方便,将压紧部76a的第一状态称为“闭状态”,将第二状态称为“开状态”。

[0114] 对齐部76、压紧部76a以及抵接部77被控制部25(参照图1)控制。

[0115] 在图7中,如上所述,在堆叠部71设置有:第一侧面引导件95,与堆叠于堆叠部71的介质P的-X方向的边缘F1相对;以及第二侧面引导件96,与堆叠于堆叠部71的介质P的+X方向的边缘F2相对。第一侧面引导件95及第二侧面引导件96构成为:通过未图示的驱动设备而能够向堆叠部71中的介质P的宽度方向即X轴方向移动。第一侧面引导件95及第二侧面引导件96例如使用通过未图示的驱动源的动力而动作的齿条齿轮机构、带移动机构等而能够向-X方向以及+X方向移动。

[0116] 第一侧面引导件95及第二侧面引导件96能够位移到通过向彼此接近的方向位移而抵接于堆叠于堆叠部71的介质P的边缘F1、F2从而使介质P的宽度方向的边缘F1、F2对齐的对齐位置(图9的状态(b)、(c))以及相比该对齐位置更远离边缘F1、F2的离开位置(图9的状态(a))。此外,在图9中,将从离开位置位移到对齐位置的第一侧面引导件95及第二侧面引导件96标注阴影线而示出,另外将从开状态变化为闭状态的压紧部76a标注阴影线而示出。

[0117] 第一侧面引导件95及第二侧面引导件96被控制部25(参照图1)控制。

[0118] 此外,在本实施方式中,如图8所示,在从输送方向观察时第一侧面引导件95呈进入有包括介质P的边缘F1的X轴方向的规定范围的形状,第二侧面引导件96也同样地呈进入有包括介质P的边缘F2的X轴方向的规定范围的形状。在图8中,附图标记95a表示与介质P的边缘F1抵接的面,附图标记96a表示与介质P的边缘F2抵接的面。

[0119] 能够堆叠于堆叠部71的介质掣M的装载高度被支承面85与在第一侧面引导件95及第二侧面引导件96中相对于支承面85的面的间隔T1限制。此外,在本实施方式中,在压紧部76a处于开状态时,在压紧部76a中与支承面85相对的面与支承面85的间隔也构成为与间隔T1的大小相同。

[0120] 此外,如图7所示,在介质宽度方向上隔开适当的间隔而设置有多个桨叶组。在本实施方式中,第一桨叶81在介质宽度方向上设有四个,第二桨叶82在介质宽度方向上设有两个。另外,第一辅助桨叶83及第二辅助桨叶84在介质宽度方向上设有四个。通过使第二桨叶82的设置数量少于第一桨叶81的设置数量,能够抑制由第二桨叶82引起的过剩的介质输送。

[0121] 此外,在本实施方式中,对齐部76及压紧部76a在介质宽度方向上设有四个,并且在堆叠部71沿着对齐部76的移动方向设有开口部71a,在该开口部71a的内侧配置有对齐部76及压紧部76a。在开口部71a的位置上无法支承介质P,因此各桨叶配置在避开开口部71a的位置。

[0122] 在图7中,直线CL表示X轴方向即介质宽度方向上的中心位置。各桨叶在介质宽度方向上配置在相对于中心位置CL左右对称的位置。

[0123] 在图7中,附图标记91是成为旋转轴81a即第一桨叶81的动力源的电机,附图标记92是成为旋转轴82a、83a、84a即第二桨叶82、第一辅助桨叶83、第二辅助桨叶84这些的动力源的电机,附图标记94是从第二电机92向旋转轴82a、83a、84a传递驱动力的动力传递部。

[0124] 接下来,在图2中,在合流位置G的下游设置有将堆叠于堆叠部71的介质摺M在输送方向+R上的规定的位置进行装订的装订机构72。本实施方式中的装订位置是堆叠于堆叠部71的介质摺M的输送方向+R上的中央部C。

[0125] 装订机构72作为一例是订书机,在作为装订设备的一例的装订部72a中装订介质摺M。在介质P的宽度方向即X轴方向上隔开间隔而设置有多多个装订部72a。如上所述,装订机构72构成为在输送方向上将介质摺M的中央部C作为装订位置对介质摺M进行装订。

[0126] 在装订机构72的下游设置有折叠辊对73。相对面86在与折叠辊对73的夹持位置N对应的位置开口,并且形成有介质摺M从堆叠部71向折叠辊对73的进入路径78。在相对面86的进入路径78的入口形成有从堆叠部71将作为装订位置的中央部C诱导至夹持位置N的斜面。

[0127] 如图2~图4、图6所示,隔着堆叠部71在折叠辊对73的相反侧具备能够切换退避状态和进入状态的叶片74,退避状态是从堆叠部71退避的状态,进入状态进入如图5所示相对于堆叠于堆叠部71的介质摺M的装订位置的状态。附图标记79是设置于支承面85的孔部79,并且叶片74能够穿过孔部79。

[0128] 关于中间装订处理时的介质的输送

[0129] 接下来,参照图2~图8对在第二单元6中输送介质P而进行中间装订处理直到排出的基本流程进行说明。

[0130] 在介质P被送入堆叠部71前的状态即等待状态下,压紧部76a处于闭状态,且第一侧面引导件95及第二侧面引导件96处于对齐位置(图9的状态(c))。由此,抑制了已经装载于堆叠部71上的介质P即介质摺M的对齐变乱。此外,以后在没有必要区分第一侧面引导件95及第二侧面引导件96的情况下,为了方便而将这些称为“一对侧面引导件”。

[0131] 另外,这时如图2所示,在第一张介质P被送入前,桨叶组被维持在停止于与介质P不接触的相位的状态。

[0132] 在介质P被送入堆叠部71时,压紧部76a从闭状态切换到开状态,另外,一对侧面引导件从对齐位置位移到离开位置(图9的状态(a))。

[0133] 并且,在被送入堆叠部71的介质P为第一张介质P时,控制为在通过传送辊对75(参照图2)使介质P被送入堆叠部71的定时使桨叶组开始旋转。以后,直到送入最后的介质P且中间装订处理结束通过折叠辊对73排出介质摺M为止桨叶组继续旋转。

[0134] 在图2中,被送到堆叠部71的介质P由于自重而朝向对齐部76移动,并且通过桨叶组的旋转使得下游端E1朝向对齐部76抵靠。

[0135] 图2示出了在堆叠部71中重叠的多张介质P作为介质摺M而堆叠的状态。

[0136] 此外,在堆叠部71接收介质P时,如图2所示,对齐部76被配置成从输送路径69与堆叠部71的合流位置G到对齐部76的距离比介质P的长度长。由此,介质P以从输送路径69输送的介质P的上游端E2不会残留于输送路径69的方式而被堆叠部71接收。堆叠部71的输送方向+R上的对齐部76的位置能够根据介质P的尺寸而改变。

[0137] 并且,在假定介质P的下游端E1到达对齐部76的定时以后,首先使一对侧面引导件从离开位置位移到对齐位置(图9的状态(b))。并且之后使压紧部76a从开状态切换到闭状态(图9的状态(c)以及图3)。

[0138] 直到最后的介质P堆叠于堆叠部71为止一对侧面引导件以及压紧部76a依次重复

图9的状态(a)、状态(b)、状态(c)的状态变化,。

[0139] 接下来,若最后的介质P堆叠于堆叠部71,则进行通过装订部72a来装订介质摺M的输送方向+R上的中央部C的装订处理。由于在从输送路径69向堆叠部71输送介质P结束的时刻,如图3所示,中央部C从装订部72a的位置偏离,因此如图4所示使对齐部76向-R方向移动,将介质摺M的中央部C配置于与装订部72a相对的位置。进一步,使抵接部77向+R方向移动而抵接于介质摺M的上游端E2。通过对齐部76和抵接部77使介质摺M的下游端E1和上游端E2对齐,通过装订部72a对介质摺M的中央部C进行装订。

[0140] 若通过装订部72a对介质摺M进行了装订,则使一对侧面引导件从对齐位置位移到离开位置,另外将压紧部76a从闭状态切换到开状态。之后,如图4向图2的变化所示,使对齐部76向+R方向移动,以使得装订后的中央部C配置在与折叠辊对73的夹持位置N相对的位置的方式使介质摺M移动。在保持介质摺M通过自重而与对齐部76抵接的状态下,通过仅使对齐部76向+R方向移动,从而能够使介质摺M向+R方向移动。此外,也可以使抵接部77向+R方向移动,以维持与介质摺M的上游端E2抵接的状态。

[0141] 接着,若介质摺M的中央部C被配置在与折叠辊对73的夹持位置N相对的位置,则如图5所示,使叶片74向+S方向进如而使中央部C朝向折叠辊对73弯曲。弯曲的介质摺M的中央部C穿过进入路径78,介质摺M朝向折叠辊对73的夹持位置N移动。

[0142] 若介质摺M的中央部C被折叠辊对73夹持,则折叠辊对73旋转,如图6所示,介质摺M通过折叠辊对73的夹持压力而在中央部C被折叠,并朝向第二托盘65(参照图1)而被排出。

[0143] 另外,在中央部C被折叠辊对73夹持后,对齐部76向+R方向移动而返回至图2的状态,来预备堆叠部71中的下一介质P的接收。

[0144] 此外,可以在输送路径69设置对介质P的中央部C赋予折叠线的折叠线形成设备。通过对基于折叠辊对73而成为折叠位置的中央部C赋予折叠线,从而能够使介质摺M在中央部C易于折叠。

[0145] 关于第一侧面引导件、第二侧面引导件以及压紧部的动作

[0146] 接着,参照图10以及图11一对侧面引导件以及压紧部76a的动作进行详细说明。

[0147] 首先,参照图2对将介质P装载于堆叠部71时的技术问题进行说明。如上所述,压紧部76a以如下动作为基本动作:在等待向堆叠部71送入介质P的状态下采取闭状态(第一状态),在向堆叠部71送入介质P时从闭状态切换至开状态(第二状态),之后从开状态返回至闭状态。

[0148] 这里,在介质间的滑动较差,特别是像进行喷墨记录时那样使得介质间的摩擦系数变大时,有时最新被装载的介质P的下游端E1未到达对齐部76而是停在不合适的位置。但是,即使在这样的情况下,有时通过后续的介质P使停在不合适的位置的介质P向输送方向+R移动,从而使得停在不合适的位置的介质P的下游端E1能够到达对齐部76。

[0149] 然而,对于装载于堆叠部71的多张介质P中的最后的介质P无法期待这样的作用。因此,存在如下的风险:在介质摺M未良好地对齐的状态下,直接对介质摺M进行中间装订处理。

[0150] 为了解决这样的技术问题,执行图10以及图11所示的控制。

[0151] 在图10中,控制部25(参照图1)判断送入堆叠部71的介质P是否为最后的介质P(步骤S101),在不是最后的介质P时(在步骤S101中为否),选择通常关闭模式(步骤S102),在是

最后的介质P时(在步骤S101中为是),选择延迟关闭模式(步骤S103)。

[0152] 参照图11对通常关闭模式和延迟关闭模式进行详细说明。

[0153] 如上所述,在等待向堆叠部71送入介质P的状态下,一对侧面引导件处于对齐位置,压紧部76a处于闭状态。并且在向堆叠部71送入介质P时,一对侧面引导件从对齐位置位移到离开位置,另外压紧部76a从闭状态切换至开状态。一对侧面引导件从对齐位置位移到离开位置的定时与压紧部76a从闭状态切换至开状态的定时是相同的定时(定时 t_1)。

[0154] 并且,若堆叠部71被送入有介质P,则首先一对侧面引导件从离开位置返回至对齐位置,之后压紧部76a从开状态返回至闭状态。由此压紧部76a不会阻碍一对侧面引导件对介质P的对齐。并且在本实施方式中被控制为,与最后的介质P之前的介质P装载于堆叠部71时相比,最后的介质P装载于堆叠部71时的压紧部76a从开状态返回至闭状态的定时变晚。在图11中“第一张~最后之前的介质”的图表示出通常关闭模式,“最后的介质”的图表示出延迟关闭模式。

[0155] 在通常关闭模式中,压紧部76a从开状态返回至闭状态的定时是图11的定时 t_3 ,在延迟关闭模式中,压紧部76a从开状态返回至闭状态的定时是图11的定时 t_5 。从定时 t_3 到定时 t_5 的时间成为延迟时间W2。

[0156] 由此,最后的介质P的下游端E1能够更可靠地到达对齐部,进而能够获得更好的对齐结果。

[0157] 另外,与应用延迟关闭模式的情况相比,相对于装载于堆叠部71的介质P的整体能够抑制吞吐量的降低。

[0158] 另外同样地被控制为,在最后的介质P装载于堆叠部71时,与最后的介质P之前的介质P装载于堆叠部71的情况相比,一对侧面引导件从离开位置返回至对齐位置的定时变晚。

[0159] 在通常关闭模式中,侧面引导件从离开位置返回至对齐位置的定时是图11的定时 t_2 ,在延迟关闭模式中,侧面引导件从离开位置返回至对齐位置的定时是图11的定时 t_4 。从定时 t_2 到定时 t_4 的时间成为延迟时间W1。

[0160] 由此,在最后的介质P的下游端E1更可靠地到达对齐部76的状态下,侧面引导件能够对齐介质P的宽度方向的边缘,进而能够获得更好的对齐结果。

[0161] 另外,也优选压紧部76a从开状态返回至闭状态的定时(定时 t_3 、 t_5),以及侧面引导件从离开位置返回至对齐位置的定时(定时 t_2 、 t_4)根据向堆叠部71送入介质P时的条件而进行调整。由此,介质P的下游端E1能够更可靠地到达对齐部76,进而能够获得更好的对齐结果。

[0162] 例如,若介质P彼此之间的摩擦系数较高,则最后的介质P的下游端E1会难以到达对齐部76,因此相对于介质P彼此之间的摩擦系数高于第一介质P1的第二介质P2,优选将上述延迟时间W1、W2延长。

[0163] 另外,例如若介质P溶胀,则图8的间隔T2即最后被装载的介质P_m的上侧的间隔变窄,因此最后的介质P_m的下游端E1难以到达对齐部76。因此在以与第一条件相比介质P的溶胀变得显著的第二条件向第二单元6送入介质P时,优选将上述延迟时间W1、W2延长。

[0164] 此外,介质P的溶胀例如是指介质P为纸张且液体为墨时,随着纸张吸收墨而产生的溶胀。介质P的溶胀根据纸张种类、纸张所吸收的墨的量、温度及湿度、在干燥部50(参

照图1)的干燥时间的长短等而变化。

[0165] 具体而言,与纸张由多层构成的专用纸的情况相比,在纸张由单层构成的普通纸的情况下,送入到第二单元6的时刻的溶胀变得显著。

[0166] 另外,在被喷出的墨的量是比第一量多的第二量的情况下,送入到第二单元6的时刻的溶胀与第一量的情况相比变得显著。

[0167] 另外,在干燥部50(参照图1)的干燥时间是比第一时间少的第二时间的情况下,送入到第二单元6的时刻的溶胀与第一时间情况相比变得显著。

[0168] 另外,在湿度是比第一湿度高的第二湿度的情况下,送入到第二单元6的时刻的溶胀与第一湿度的情况相比变得显著。

[0169] 这样,在以与第一条件相比介质P的溶胀变得显著的第二条件向第二单元6送入介质P时,将上述延迟时间W1、W2延长,从而能够获得更好的对齐结果。

[0170] 此外,在上述实施方式中,仅在最后的介质P时应用了延迟关闭模式,但也可以从最后的介质P之前的介质P起应用延迟关闭模式。另外,这时,也可以随着在堆叠部71上的介质P的装载进展,来增加延迟时间W1、W2。

[0171] 此外,在记录系统1中,也可以省略中间单元3以及第一单元5。另外,这时,可以将记录单元2与第二单元6分别设为独立的单元,也可以将记录单元2与第二单元6设为一体化。即,也可以使记录系统构成为在一个壳体内包括行式头20和中间装订折叠机构70。

[0172] 如上所述,在本说明书中,记录系统是指独立的单元的集合体的情况以及由一个单元构成的情况中的任意一个。

[0173] 此外,本发明不限于上述实施方式,可以在专利要求书所记载的发明的范围内进行各种变形,当然这些也包括在本发明的范围内。

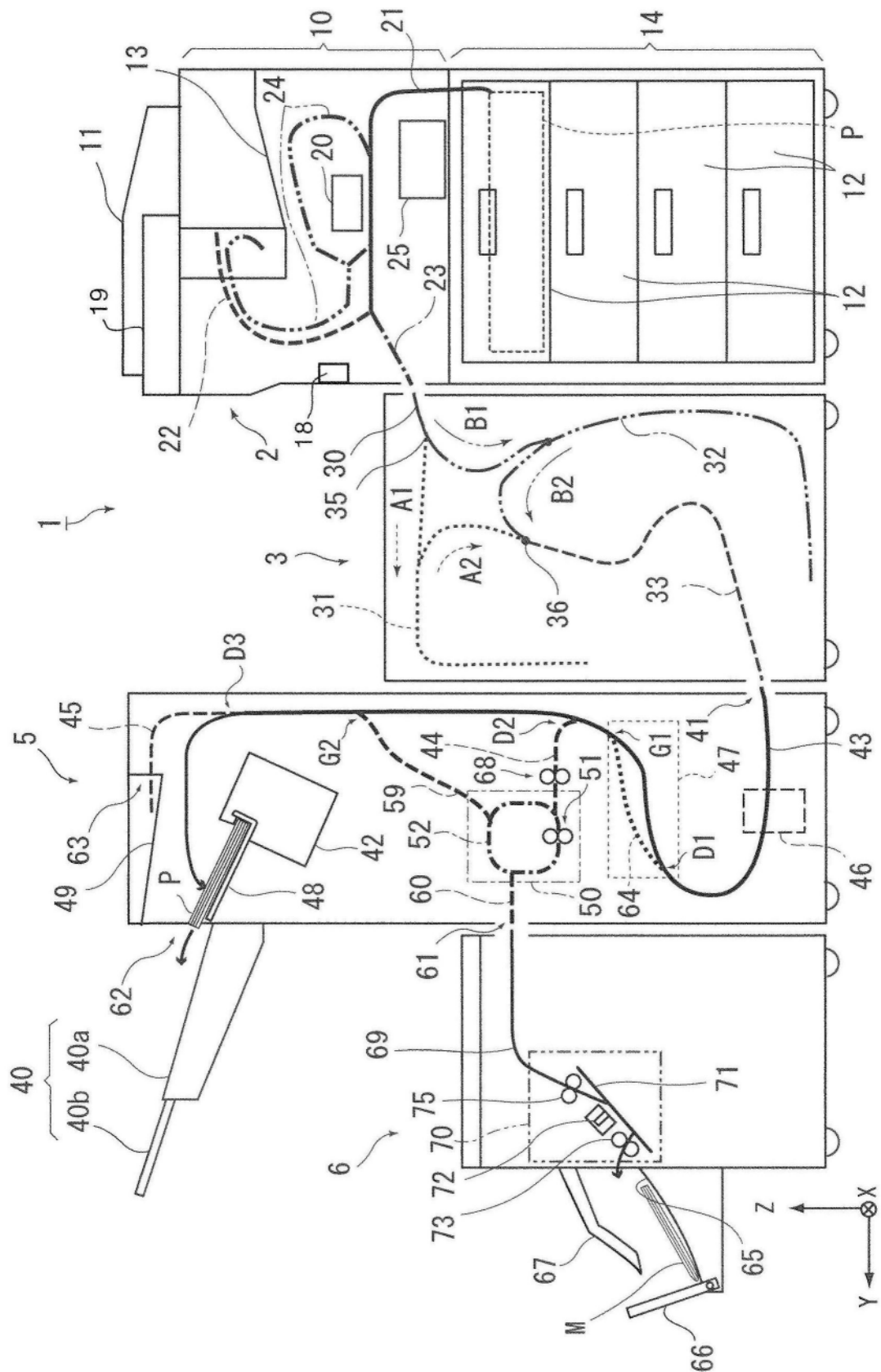


图1

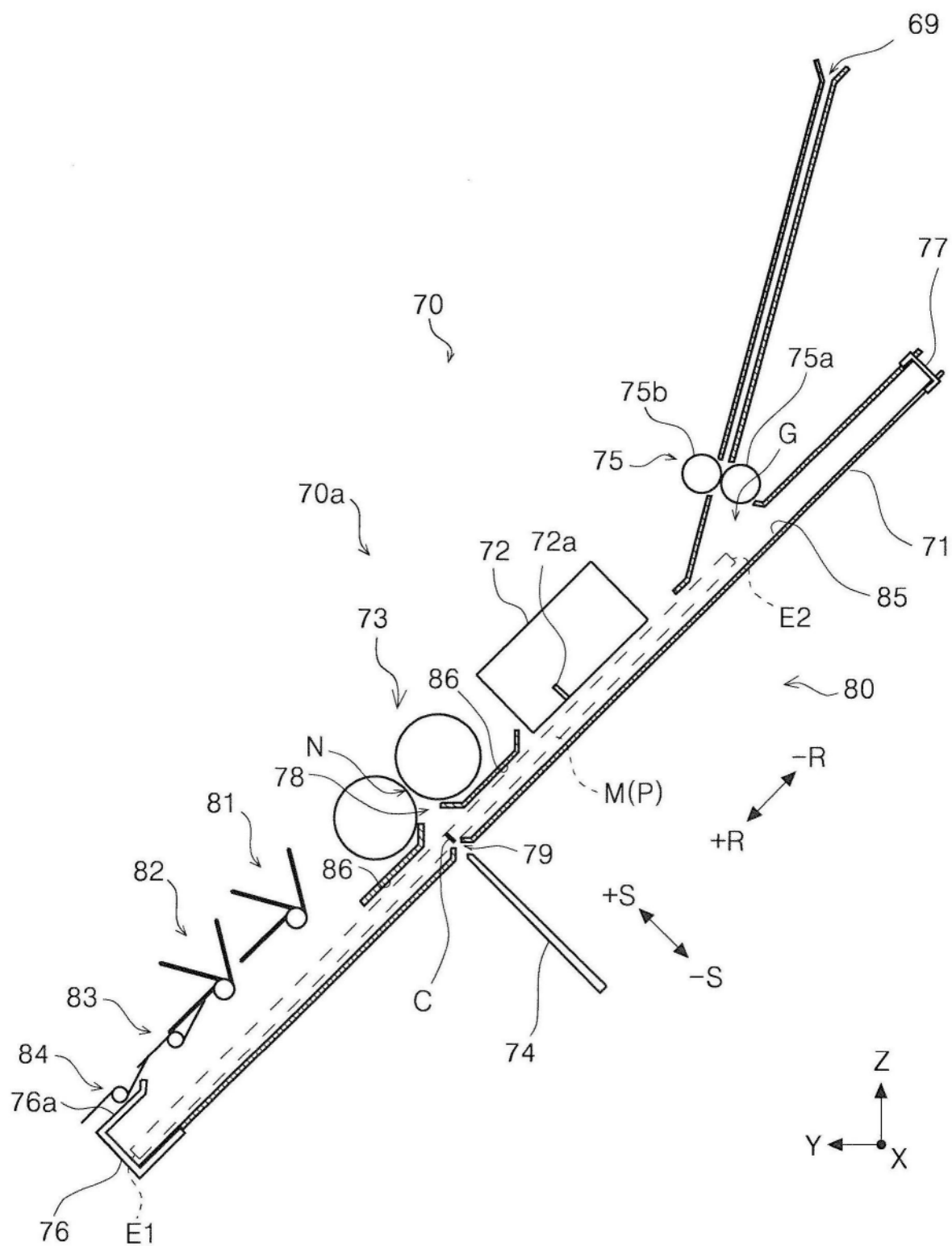


图2

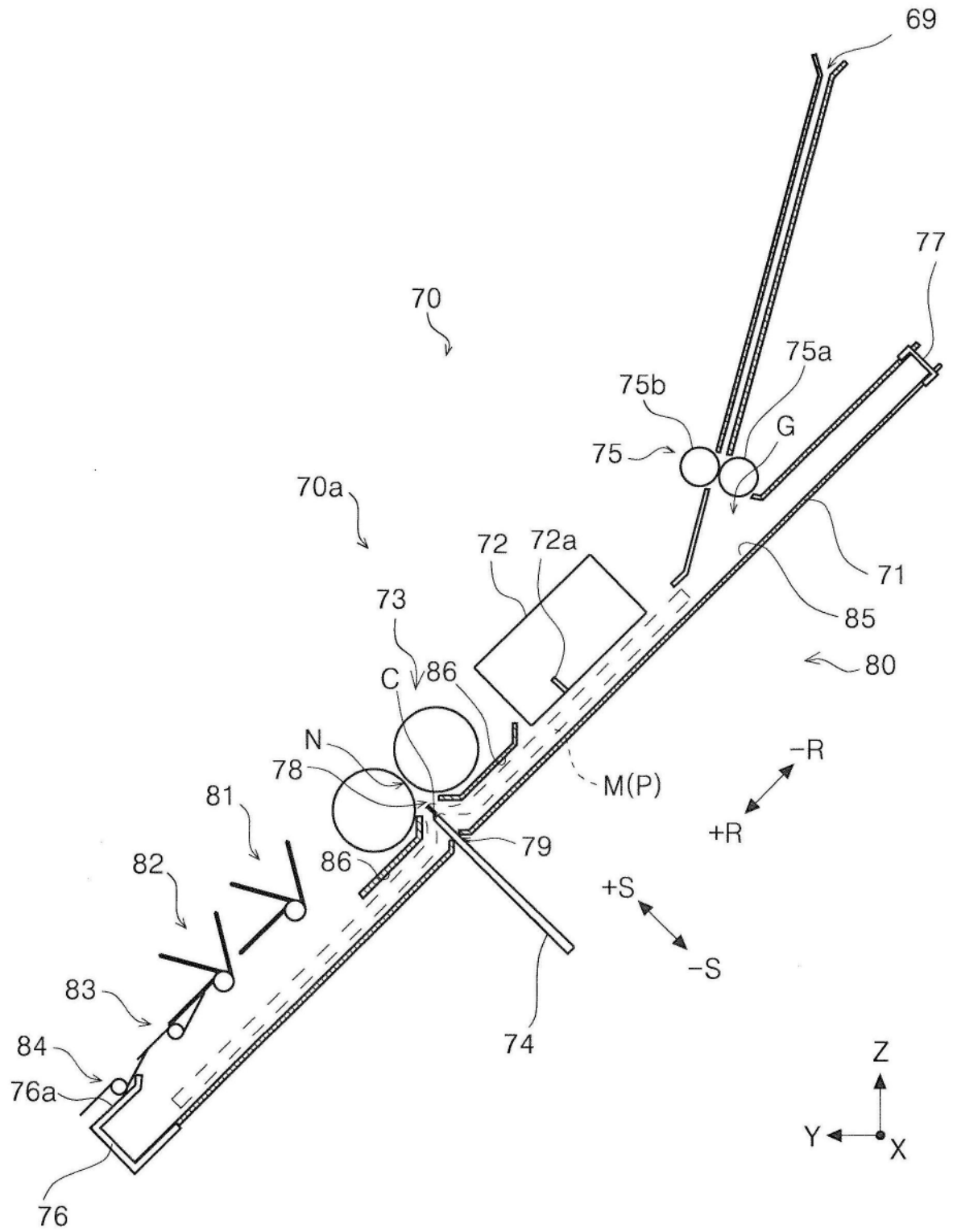


图5

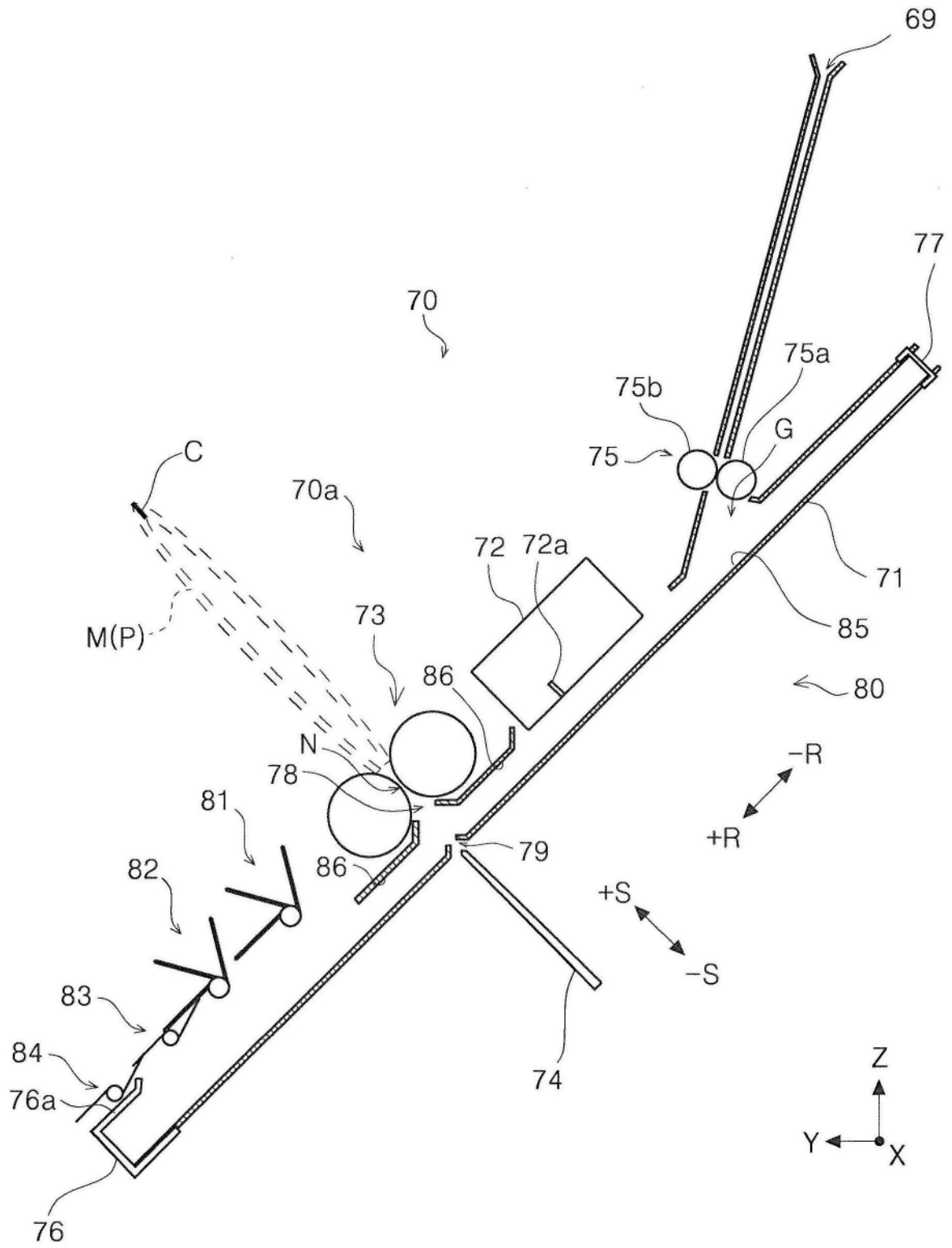


图6

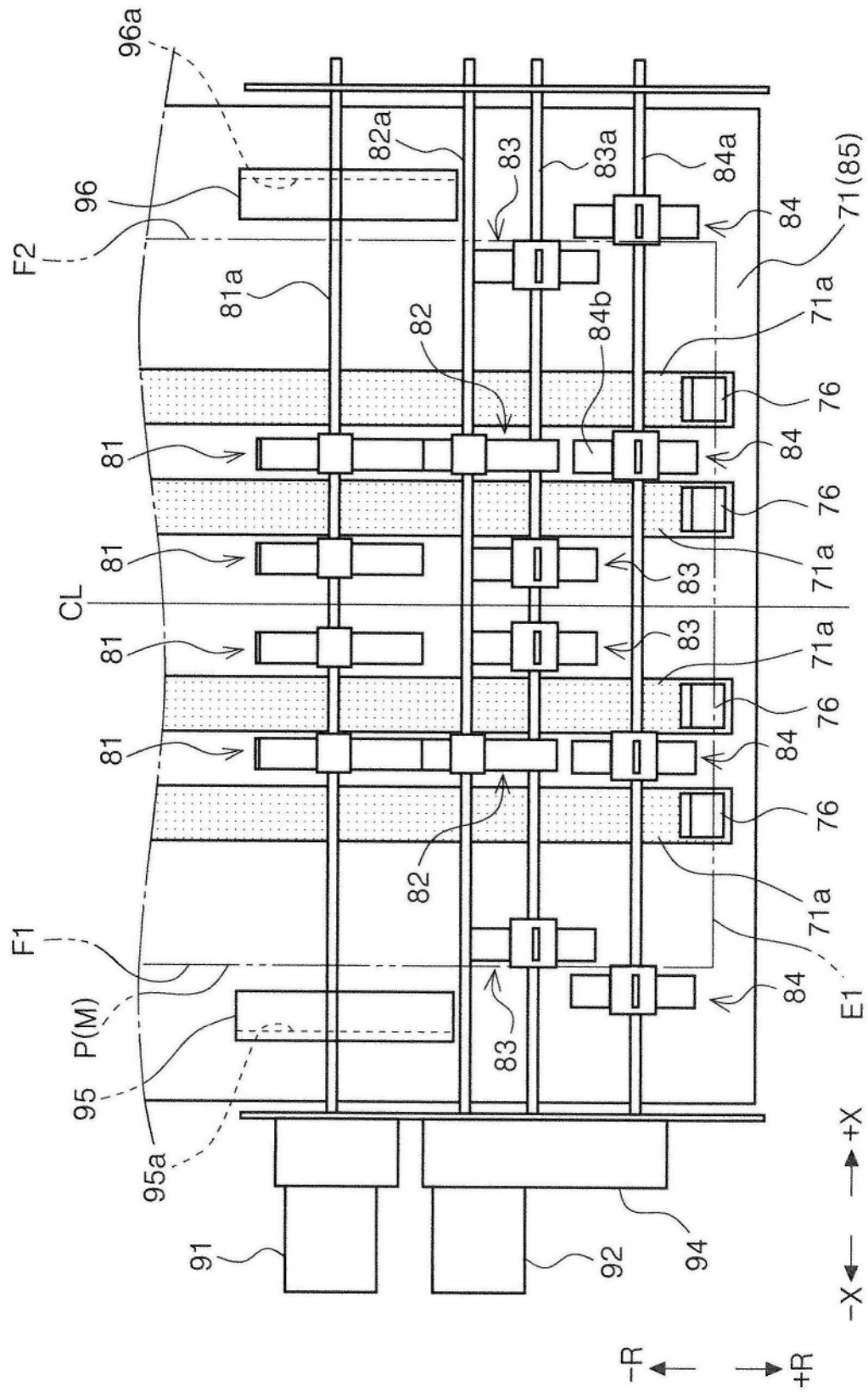


图7

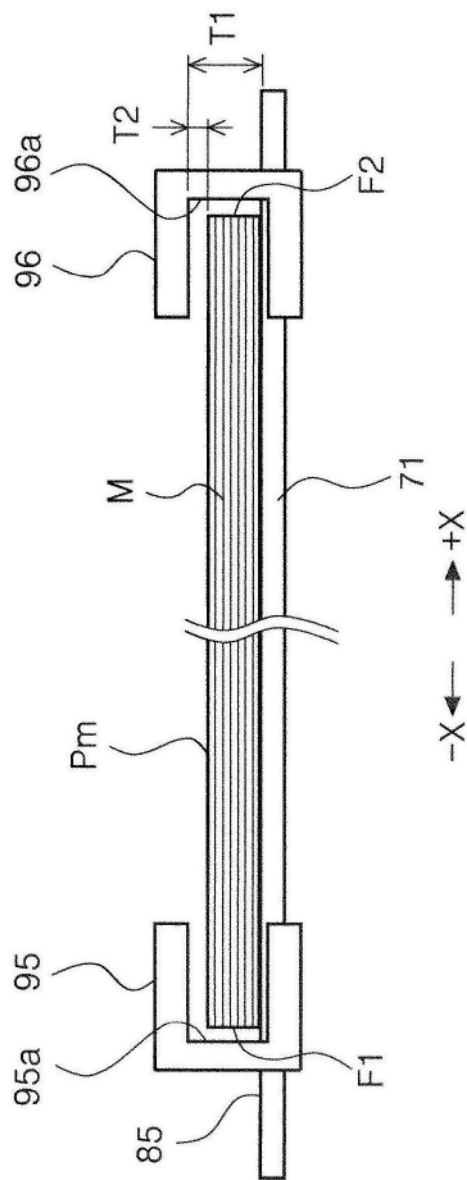


图8

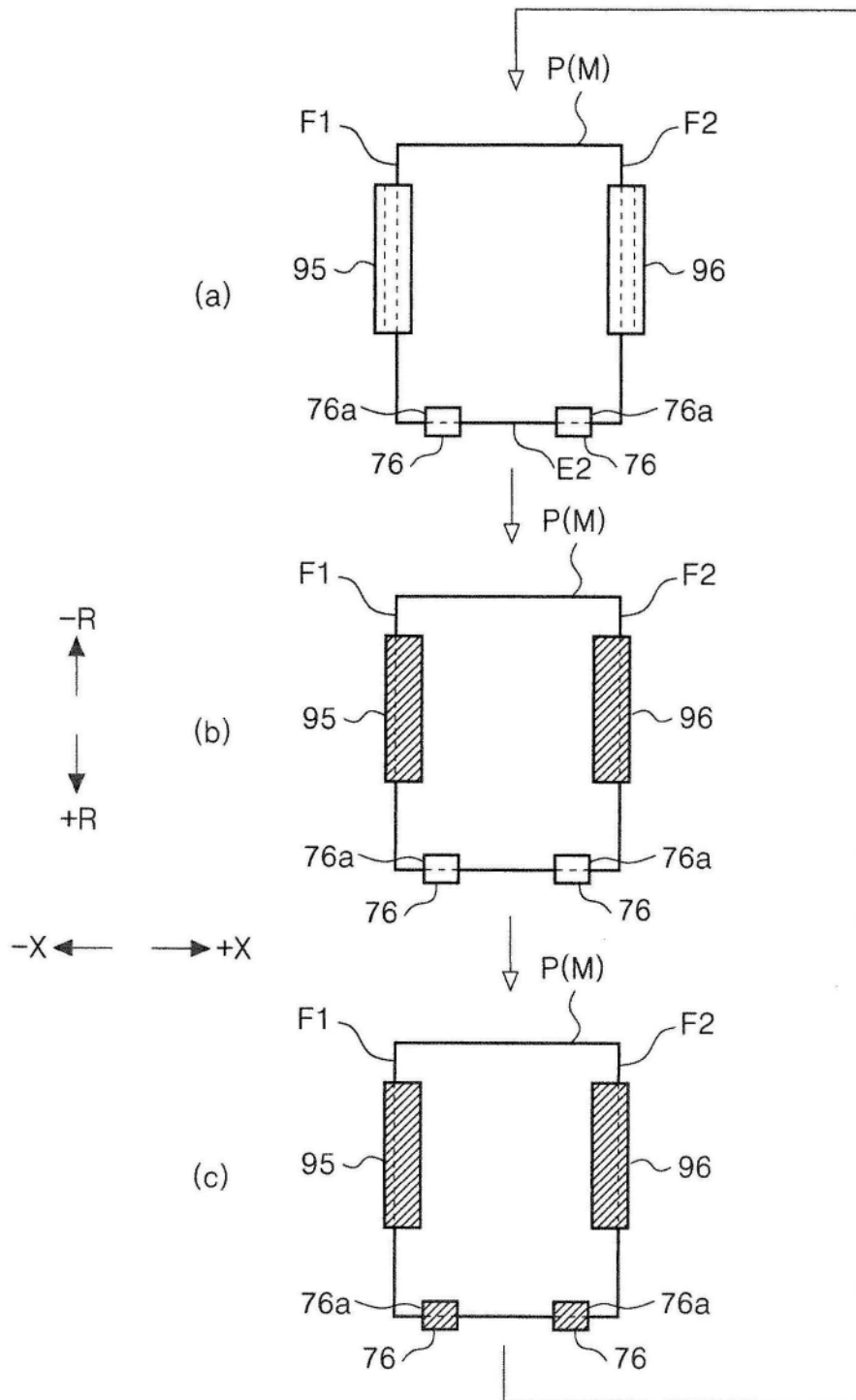


图9

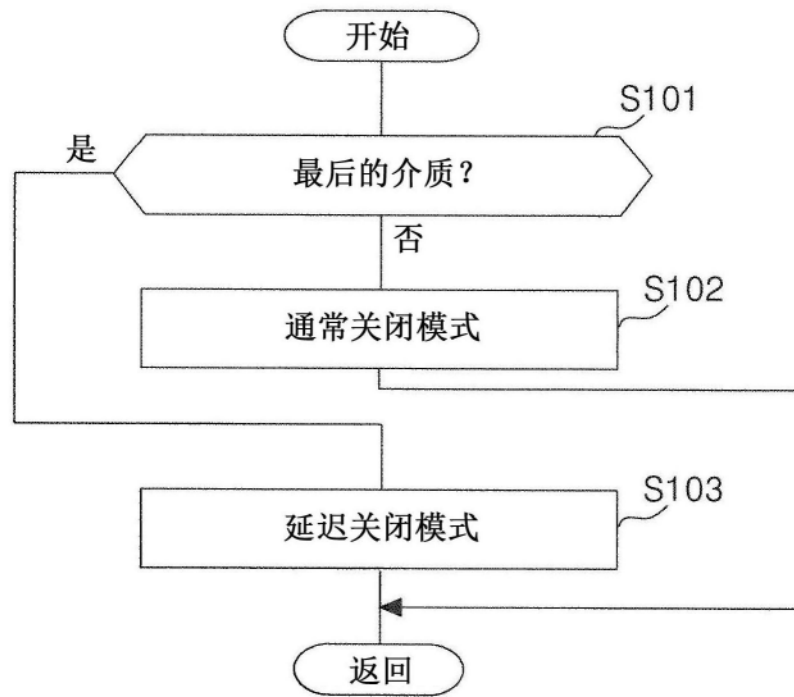


图10

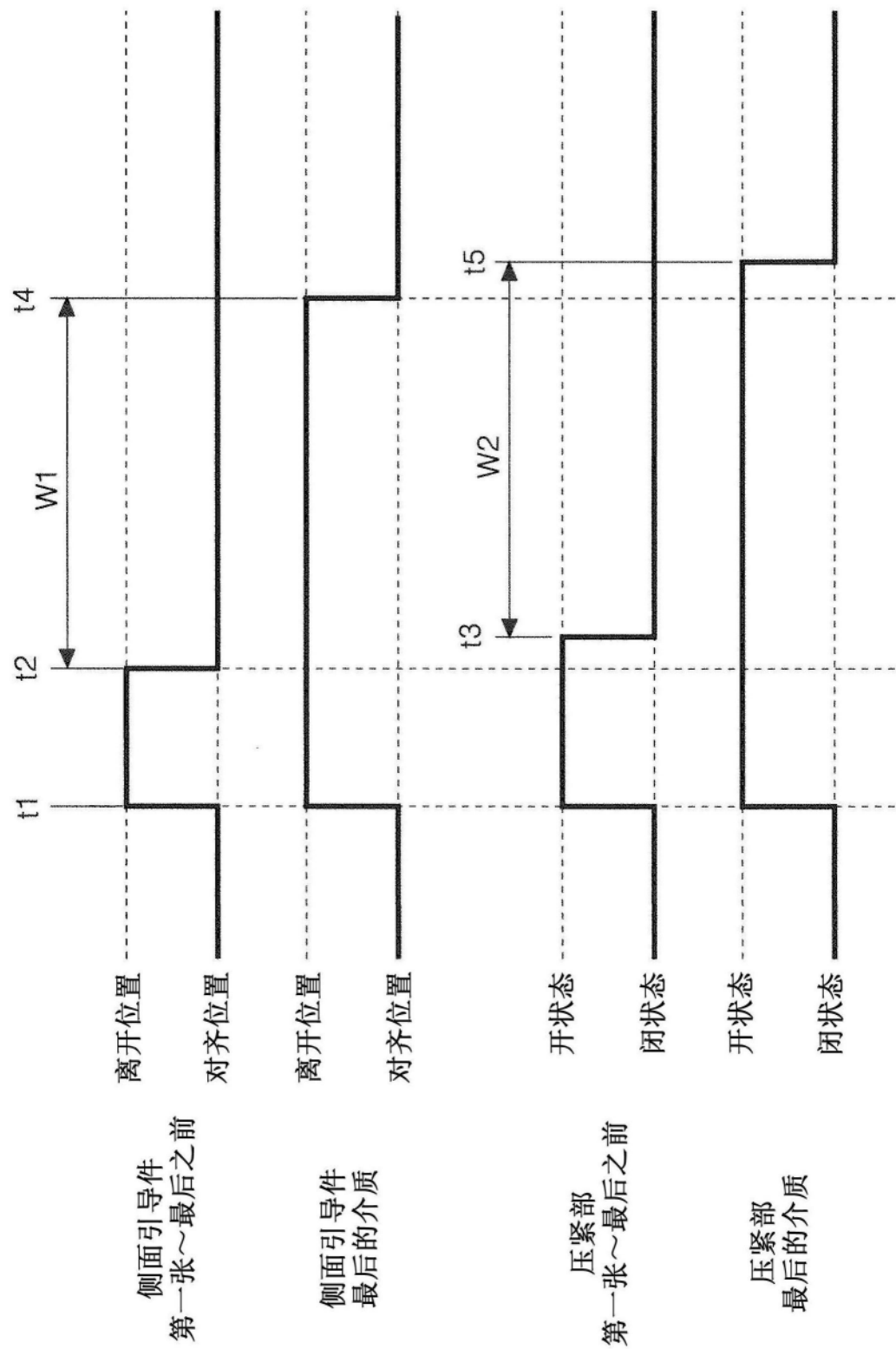


图11