



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114684635 A

(43) 申请公布日 2022.07.01

(21) 申请号 202111625999.5

B65H 20/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.28

B41J 11/48 (2006.01)

(30) 优先权数据

B41J 13/00 (2006.01)

2020-219780 2020.12.29 JP

B41J 15/04 (2006.01)

(71) 申请人 兄弟工业株式会社

地址 日本爱知县名古屋市

(72) 发明人 立松侑也 山口真诚 宫濑悟吏

野田宪吾 金泽学郎 森本尚央

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

专利代理人 任天诺 高培培

(51) Int.Cl.

B65H 1/04 (2006.01)

B65H 3/06 (2006.01)

B65H 3/44 (2006.01)

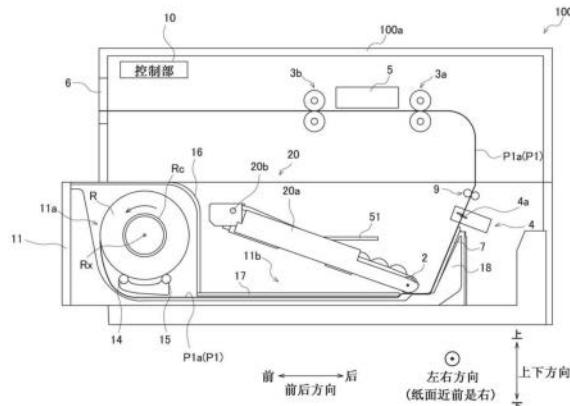
权利要求书2页 说明书11页 附图10页

(54) 发明名称

图像形成装置

(57) 摘要

在具有能够收容卷体和切割介质双方的供送托盘的图像形成装置中，能够抑制装置的大型化。本实施方式的打印机(100)包括：供送辊(2)；供送托盘(11)，能够相对于壳体(100a)插拔，具有能够收容卷体(R)的第一收容部(11a)和能够将切割纸(P2)以多张层叠的状态收容的第二收容部(11b)；及移动机构(20)。移动机构(20)能够向供送辊(2)与从收容于第一收容部(11a)的卷体(R)卷出的卷纸(P1a)抵接的位置移动，且能够向供送辊(2)与收容于第二收容部(11b)的切割纸(P2)抵接的位置移动。



1. 一种图像形成装置,其特征在于,具备:

壳体;

供送托盘,能够相对于所述壳体插拔,能够收容片状介质;

供送辊,从所述供送托盘将所述片状介质朝向运送路径供送;

图像形成部,对所述运送路径内的所述片状介质形成图像;及

移动机构,

所述供送托盘具有:第一收容部,能够收容长尺寸的片状介质被卷绕成卷状而得到的卷体;及第二收容部,能够将切割介质以多张层叠的状态收容,所述切割介质是比所述长尺寸的片状介质短尺寸的片状介质,

所述移动机构能够向所述供送辊与从收容于所述第一收容部的所述卷体卷出的片状介质即卷介质抵接的位置移动,且能够向所述供送辊与收容于所述第二收容部的所述切割介质抵接的位置移动。

2. 根据权利要求1所述的图像形成装置,其特征在于,

所述供送辊能够将所述卷介质及所述切割介质沿着共用的运送路径供送。

3. 根据权利要求1或2所述的图像形成装置,其特征在于,

所述移动机构还包括将所述供送辊以能够旋转的方式支承的摆动臂和将所述摆动臂以能够摆动的方式支承的摆动轴。

4. 根据权利要求3所述的图像形成装置,其特征在于,

所述摆动轴位于相比所述供送托盘的上端部靠近下侧处的位置。

5. 根据权利要求3或4所述的图像形成装置,其特征在于,

还具备安装于所述摆动臂且用于将来自驱动源的动力向所述供送辊传递的动力传递机构,

所述动力传递机构包括传递带及齿轮列。

6. 根据权利要求5所述的图像形成装置,其特征在于,

所述动力传递机构还包括切断机构,该切断机构配置于所述传递带与所述供送辊之间,能够选择性地选取从驱动源向所述供送辊传递动力的状态和切断所述动力的传递的状态。

7. 根据权利要求3~6中任一项所述的图像形成装置,其特征在于,

所述移动机构还包括施力构件,该施力构件向减弱沿着上下方向从所述摆动臂向所述片状介质施加的力的方向对所述摆动臂施力。

8. 根据权利要求3~7中任一项所述的图像形成装置,其特征在于,

所述摆动轴支承于所述壳体,

在所述供送托盘的从所述壳体拔出的方向的上游端部形成有向上侧延伸的凸部,

所述摆动臂在所述供送托盘相对于所述壳体的插拔时,移动到与所述凸部相比上侧的位置。

9. 根据权利要求3~7中任一项所述的图像形成装置,其特征在于,

所述摆动轴支承于所述壳体,

在所述第二收容部形成有表示收容了最大数量的所述切割介质时的最大高度位置的记号,

所述摆动臂在所述供送托盘相对于所述壳体的插拔时,移动到与所述记号相比上侧的位置。

10. 根据权利要求3~9中任一项所述的图像形成装置,其特征在于,
所述摆动轴支承于所述壳体,

在所述壳体中,在比在所述第二收容部收容了最大数量的所述切割介质时的最大高度位置靠上侧的位置配置有沿着运送方向延伸的板状构件,所述运送方向是沿着所述卷介质的所述运送路径的方向,

所述摆动臂在所述供送托盘相对于所述壳体的插拔时,移动到与所述板状构件相比上侧的位置。

11. 根据权利要求1或2所述的图像形成装置,其特征在于,
所述移动机构还包括将所述片状介质从下方支承且能够在上下方向上位移的压板和使所述压板在上下方向上位移的压板驱动部。

12. 根据权利要求11所述的图像形成装置,其特征在于,
在所述壳体中,在比在所述第二收容部收容了最大数量的所述切割介质时的最大高度位置靠上侧的位置配置有沿着运送方向延伸的板状构件,所述运送方向是沿着所述卷介质的所述运送路径的方向,

所述供送辊在所述供送托盘相对于所述壳体的插拔时,移动到与所述板状构件相比上侧的位置。

图像形成装置

技术领域

[0001] 本发明涉及具有能够收容卷体和切割介质双方的供送托盘的图像形成装置。

背景技术

[0002] 已知有能够收容片状的纸张被卷绕成卷状而得到的卷体和切割纸双方的图像形成装置。例如,在专利文献1中公开了具有形成有卷体用的载置部及切割纸用的载置部的供纸盒(供送托盘)的传真机(图像形成装置)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开平2-264556号公报

发明内容

[0006] 发明所要解决的课题

[0007] 在专利文献1的图像形成装置中,用于从供纸盒供送从卷体卷出的卷纸的辊和用于从供纸盒供送切割纸的辊另外设置。在这样的图像形成装置中,需要在装置内部设置配置卷纸用及切割纸用的辊的空间,装置会大型化。

[0008] 本发明的目的在于提供在具有能够收容卷体和切割介质双方的供送托盘的图像形成装置中能够抑制装置的大型化的图像形成装置。

[0009] 用于解决课题的手段

[0010] 本发明的图像形成装置具备:壳体;供送托盘,能够相对于所述壳体插拔,能够收容片状介质;供送辊,从所述供送托盘将所述片状介质朝向运送路径供送;图像形成部,对所述运送路径内的所述片状介质形成图像;及移动机构,所述供送托盘具有:第一收容部,能够收容长尺寸的片状介质被卷绕成卷状而得到的卷体;及第二收容部,能够将切割介质以多张层叠的状态收容,所述切割介质是比所述长尺寸的片状介质短尺寸的片状介质,所述移动机构能够向所述供送辊与从收容于所述第一收容部的所述卷体卷出的片状介质即卷介质抵接的位置移动,且能够向所述供送辊与收容于所述第二收容部的所述切割介质抵接的位置移动。

[0011] 发明效果

[0012] 根据本发明,能够将从收容于第一收容部的卷体卷出的卷介质或收容于第二收容部的切割介质利用共用的供送辊来选择性地运送。由此,在具有能够收容卷体和切割介质双方的供送托盘的图像形成装置中,能够抑制装置的大型化。

附图说明

[0013] 图1是本发明的第一实施方式的打印机的概略结构图。

[0014] 图2是切割纸收容时的打印机的概略结构图。

[0015] 图3是示出电动机进行了正转时的移动机构的动力的传递的图。

- [0016] 图4是示出电动机进行了反转时的移动机构的动力的传递的图。
- [0017] 图5是供送托盘的插拔时的打印机的概略结构图。
- [0018] 图6是示出供送托盘插入于壳体时的退避机构的概略结构图。
- [0019] 图7是供送托盘的插拔时的退避机构的概略结构图。
- [0020] 图8是本发明的第二实施方式的打印机的概略结构图。
- [0021] 图9是切割纸收容时的第二实施方式的打印机的概略结构图。
- [0022] 图10是供送托盘的插拔时的第二实施方式的打印机的概略结构图。

具体实施方式

- [0023] (第一实施方式)
 - [0024] 以下,参照图1~图7来对本发明的第一实施方式的打印机100(本发明的图像形成装置)进行说明。需要说明的是,将图1所示的上下方向、左右方向及前后方向设为打印机100的上下方向、左右方向及前后方向。
 - [0025] (打印机100的整体结构)
 - [0026] 如图1所示,打印机100包括壳体100a、供送托盘11、供送辊2、运送辊对3a、排纸辊对3b、切割器机构4、头5(本发明的图像形成部)、排纸托盘6、引导件7、中间辊对9及控制部10。供送托盘11能够相对于壳体100a的下部插拔。排纸托盘6构成壳体100a的上部的前侧的侧壁,能够相对于壳体100a开闭。
 - [0027] 供送托盘11能够相对于壳体100a在前后方向上插拔。供送托盘11具有:第一收容部11a,能够收容长尺寸的纸张P1(本发明的长尺寸的片状介质)被卷绕成卷状而得到的卷体R;及第二收容部11b,能够将切割纸P2(本发明的切割介质,参照图2)以多张层叠的状态收容的,切割纸P2是比长尺寸的纸张P1短尺寸的纸张。另外,在供送托盘11的后端部即供送托盘11的从壳体100a拔出的方向的上游端部形成有向上侧延伸的凸部18。凸部18是在供送托盘11相对于壳体100a的插拔时用于避免收容于第二收容部11b的切割纸P2脱落的构件。
 - [0028] 第一收容部11a具有圆筒状的芯构件Rc、2个辊14、15及卷罩16。卷体R是在圆筒状的芯构件Rc的外周面呈卷状地卷绕长尺寸的纸张P1而得到的。卷体R以使沿着其旋转轴Rx(芯构件Rc的中心轴)的轴向(图1的纸面垂直方向)与左右方向平行的方式配置。旋转轴Rx的轴向也相当于长尺寸的纸张P1及切割纸P2的宽度方向。
 - [0029] 2个辊14、15沿着左右方向长尺寸地延伸,形成为比卷体R的宽度长一些。辊15配置于辊14的后方。辊14、15的旋转轴与旋转轴Rx平行。并且,这2个辊14、15以与卷体R的下侧部分的外周面接触的状态将该卷体R从下方支承。
 - [0030] 在从卷体R卷出长尺寸的纸张P1时,2个辊14、15从动于向逆时针方向旋转(图1中的实线箭头)的卷体R而旋转。在本实施方式中,将从收容于第一收容部11a的卷体R卷出的长尺寸的纸张P1称作卷纸P1a(本发明的卷介质)。从收容于第一收容部11a的卷体R卷出的卷纸P1a通过第二收容部11b的底面17(后述)的下方的路径而被输送至供送辊2。卷纸P1a由供送辊2朝向运送路径供给,经过中间辊对9、运送辊对3a、头5、排纸辊对3b而被输送至排纸托盘6。需要说明的是,卷纸P1a的运送路径由供送辊2、中间辊对9、运送辊对3a、排纸辊对3b规定。
 - [0031] 卷罩16是覆盖收容于第一收容部11a的卷体R的构件。卷罩16沿着左右方向延伸,

形成为比辊14、15的宽度长。另外，卷罩16以能够接近能够收容于第一收容部11a的最大尺寸的卷体R的外周面的方式配置。由此，即使卷体R的卷绕松缓而卷体R的外径要变大，卷体R的外周面也会与卷罩16的内表面接触，能够限制外径变大。

[0032] 第二收容部11b位于第一收容部11a的后方，具有将切割纸P2从下方支承的底面17。底面17沿着左右方向长尺寸地延伸，形成为比切割纸P2的宽度长一些。收容于第二收容部11b的切割纸P2由供送辊2朝向运送路径供送，经过中间辊对9、运送辊对3a、头5、排纸辊对3b而被输送至排纸托盘6。切割纸P2的运送路径由供送辊2、中间辊对9、运送辊对3a、排纸辊对3b规定。

[0033] 另外，对第二收容部11b的底面17的后端部分且左右方向的中央部分进行了切口加工。在对卷纸P1a进行打印时，如上所述，从卷体R卷出的卷纸P1a通过第二收容部11b的底面17的下方的路径而被输送至供送辊2。然后，卷纸P1a从未收容切割纸P2的状态的第二收容部11b的底面17的被切口加工的部分通过与供送辊2抵接而被朝向运送路径供送。

[0034] 另外，在第二收容部11b形成有表示收容了最大数量的切割纸P2时的最大高度位置的记号51。记号51例如是从供送托盘11的内侧面朝向内侧突出的肋形状。记号51沿着前后方向形成。需要说明的是，切割纸P2的最大收容数例如是500张。

[0035] 需要说明的是，在本实施方式中，在对卷纸P1a进行打印时，切割纸P2未收容于第二收容部11b。另外，在对切割纸P2进行打印时，卷纸P1a未从收容于第一收容部11a的卷体R卷出，或者，卷体R未收容于第一收容部11a。另外，在本实施方式中，在供送托盘11向壳体100a的插入时，成为了第一收容部11a的至少一部分和第二收容部11b的全部收纳于壳体100a的内部的状态。

[0036] 供送辊2配置于第一收容部11a的后方且第二收容部11b的后端部附近。供送辊2通过电动机70(本发明的驱动源)(参照图3)的驱动而旋转，从而从供送托盘11将卷纸P1a及切割纸P2向运送路径供送。如上所述，卷纸P1a的运送路径和切割纸P2的运送路径均由供送辊2、中间辊对9、运送辊对3a、排纸辊对3b规定。由此，供送辊2将卷纸P1a及切割纸P2沿着共用的运送路径供送。

[0037] 切割器机构4配置于比供送辊2靠沿着卷纸P1a及切割纸P2的运送路径的运送方向(以下，也简称作“运送方向”)的下游侧且比后述的头5靠运送方向的上游侧的位置。切割器机构4包括例如是2片旋转刀的切割器4a和使切割器4a在轴向上往复驱动的切断电动机(未图示)。从卷体R卷出且沿着运送路径运送的卷纸P1a通过由控制部10的控制驱动切断电动机而由切割器4a在卷纸P1a的宽度方向上切断。由此，在向排纸托盘6输送的卷纸P1a形成后端。

[0038] 引导件7设置于供送辊2的后方且比切割器机构4靠运送方向的上游侧处。引导件7用于将由供送辊2供送的卷纸P1a及切割纸P2向切割器机构4引导。如图1所示，引导件7以随着从前后的前去往后而位于上方的方式倾斜。引导件7沿着左右方向长尺寸地延伸，形成为比卷纸P1a及切割纸P2的宽度长一些。在引导件7的表面形成有沿着运送方向反复的细微的凹凸图案。在此，切割纸P2等短尺寸的纸张被分离，能够防止重叠供送。

[0039] 中间辊对9设置于比切割器机构4靠运送方向的下游侧且比头5靠运送方向的上游侧处。中间辊对9将卷纸P1a及切割纸P2向运送辊对3a运送。中间辊对9由通过电动机70的驱动而旋转的驱动辊和被驱动辊带着旋转的从动辊构成。需要说明的是，在本实施方式中，对

供送辊2进行旋转驱动的电动机和对中间辊对9进行旋转驱动的电动机都是电动机70。

[0040] 运送辊对3a由通过未图示的运送电动机的驱动而旋转的驱动辊和被驱动辊带着旋转的从动辊构成。排纸辊对3b由通过未图示的排纸电动机的驱动而旋转的驱动辊和被驱动辊带着旋转的从动辊构成。通过由控制部10的控制驱动未图示的运送电动机及排纸电动机,运送辊对3a及排纸辊对3b一边夹着卷纸P1a(或切割纸P2)一边旋转,从而运送卷纸P1a(或切割纸P2)。需要说明的是,运送辊对3a的驱动辊及排纸辊对3b的驱动辊也可以是由共用的运送电动机(未图示)驱动的结构。在该情况下,例如,运送辊对3a和排纸辊对3b被带连接。

[0041] 头5用于在卷纸P1a及切割纸P2形成图像,配置于比运送辊对3a靠运送方向的下游侧且比排纸辊对3b靠运送方向的上游侧处。头5包括形成于下表面的多个喷嘴(图示省略)和驱动器IC。若通过控制部10的控制来驱动驱动器IC,则从喷嘴喷出墨水。在由运送辊对3a运送来的卷纸P1a(或切割纸P2)通过与头5的下表面对向的位置时,从头5的喷嘴喷出墨水,对长尺寸的纸张P1及切割纸P2形成图像。需要说明的是,头5不管是在位置固定的状态下从喷嘴喷出墨水的行式及一边在旋转轴Rx的轴向上移动一边从喷嘴喷出墨水的串行式的哪一个都行。由头5形成了图像的卷纸P1a(或切割纸P2)向相对于壳体100a打开的状态的排纸托盘6容纳。

[0042] 在本实施方式中,由供送辊2供送的卷纸P1a及切割纸P2的运送方向的水平成分是从前后方向的前去往后的方向,经过与头5的下表面对向的位置而从打开的状态的排纸托盘6向外部排出的卷纸P1a及切割纸P2的运送方向的水平成分是从前后方向的后去往前的方向。即,本实施方式的打印机100成为了运送方向在中途折返的所谓U型弯通路的结构。

[0043] 控制部10经由内部总线(未图示)而与电动机70、运送电动机、排纸电动机、驱动器IC、切断电动机等连接。控制部10具有CPU(Central Processing Unit:中央处理单元)、ROM(Read Only Memory:只读存储器)及RAM(Random Access Memory:随机存取存储器)。在ROM中保存有用于供CPU进行各种控制的程序、数据。RAM暂时地存储在CPU执行程序时使用的数据。

[0044] (移动机构20)

[0045] 本实施方式的打印机100还包括移动机构20。移动机构20具有将供送辊2以能够旋转的方式支承的摆动臂20a和将摆动臂20a以能够摆动的方式支承于壳体100a的摆动轴20b。摆动轴20b的旋转轴方向与左右方向平行。摆动轴20b位于比供送托盘11的上端部靠下侧处。在本实施方式中,供送托盘11的上端部是卷罩16的上表面。由此,摆动轴20b位于比卷罩16的上表面靠下侧处。在供送托盘11未设置卷罩16的情况下,构成供送托盘11的构件的最靠上方的部分成为供送托盘11的上端部。需要说明的是,摆动轴20b可以将摆动臂20a直接支承于壳体100a,也可以将摆动臂20a间接支承于壳体100a。

[0046] 移动机构20通过摆动臂20a以摆动轴20b为中心进行摆动而能够在上下方向上移动。例如,在向卷纸P1a进行打印时,如图1所示,移动机构20通过摆动臂20a摆动而向下方移动。由此,移动机构20能够向供送辊2与从收容于第一收容部11a的卷体R卷出的卷纸P1a抵接的位置移动。另外,在对切割纸P2进行打印时,如图2所示,移动机构20通过摆动臂20a摆动而向上方移动。由此,移动机构20能够向供送辊2与以多张层叠的状态收容于第二收容部11b的切割纸P2的最上的切割纸P2抵接的位置移动。需要说明的是,以摆动轴20b为中心的

摆动臂20a的摆动可以由控制部10自动进行,也可以由作业者手动进行。

[0047] 另外,如图3所示,移动机构20还具有向减弱沿着上下方向从摆动臂20a经由供送辊2而向卷纸P1a(或切割纸P2)施加的力的方向(即朝上)对摆动臂20a施力的施力构件23。在本实施方式中,施力构件23安装于与摆动轴20b相接的部分。然而,也可以安装于未与摆动轴20b相接的部分。另外,在本实施方式中,施力构件23是弹簧构件。然而,施力构件23也可以是弹簧以外的弹性构件,例如也可以是树脂等。

[0048] (动力传递机构30)

[0049] 本实施方式的打印机100还包括用于将来自电动机70的动力向供送辊2传递的动力传递机构30。动力传递机构30安装于摆动臂20a。如图3所示,动力传递机构30具有传递带31、驱动带轮32、从动带轮33、3个齿轮34a~34c、行星齿轮35及连结构件36。

[0050] 传递带31例如是沿着带的宽度方向形成的槽形状沿着带的延伸方向而排列的正时带。在驱动带轮32及从动带轮33的外周面设置有与传递带31的槽啮合的槽形状。若电动机70被驱动,则驱动带轮32被传递其旋转力而旋转。通过驱动带轮32的旋转力由传递带31传递,从动带轮33伴随着驱动带轮32的旋转而旋转。另外,在从动带轮33设置有与行星齿轮35啮合的齿型形状。行星齿轮35是与从动带轮33及齿轮34a接触且用于将从动带轮33的旋转力向齿轮34a传递的齿轮。连结构件36的一端部以能够旋转的方式支承于从动带轮33的轴部,另一端部以能够旋转的方式支承于行星齿轮35的轴部。由此,行星齿轮35由连结构件36以能够以从动带轮33的旋转轴为中心进行摆动的方式支承。本实施方式中的行星齿轮35和连结构件36相当于本发明的切断机构。3个齿轮34a、34b、34c是互相啮合且用于将从行星齿轮35传递来的旋转力传递至供送辊2的齿轮。需要说明的是,本实施方式中的齿轮34a、34b、34c相当于本发明的齿轮列。

[0051] 如上所述,电动机70是驱动供送辊2及中间辊对9双方的旋转的电动机。电动机70能够以正转及反转的方式被驱动。在电动机70以正转的方式被驱动时,进行供送辊2对卷纸P1a(或切割纸P2)的供送。在电动机70以反转的方式被驱动时,进行中间辊对9对卷纸P1a(或切割纸P2)的运送。

[0052] 更详细地说,若电动机70以正转的方式被驱动,则如图3所示,驱动带轮32向图中顺时针方向旋转,伴随着此而传递带31及从动带轮33也向图中顺时针方向旋转。此时,连结构件36以从动带轮33的旋转轴为中心向图3中顺时针方向摆动,行星齿轮35和齿轮34a成为啮合的状态。并且,与从动带轮33啮合的行星齿轮35向图3中逆时针方向旋转,经由齿轮34a~齿轮34c而使供送辊2向图3中逆时针方向即运送卷纸P1a(或切割纸P2)的方向旋转。也就是说,在电动机70正转时,成为将其动力向供送辊2传递的状态。

[0053] 若电动机70以反转的方式被驱动,则如图4所示,驱动带轮32向图中逆时针方向旋转,伴随着此而传递带31及从动带轮33也向图中逆时针方向旋转。此时,连结构件36以从动带轮33的旋转轴为中心向图3中逆时针方向(参照图4的实线箭头)摆动,行星齿轮35和齿轮34a成为隔离的状态。因而,行星齿轮35的旋转不向齿轮34a~34c及供送辊2传递。也就是说,在为了使中间辊对9旋转而电动机70反转时,成为切断其动力向供送辊2的传递的状态。

[0054] (退避机构40)

[0055] 本实施方式的打印机100还包括在供送托盘11相对于壳体100a的插拔时使供送辊2及摆动臂20a如图5所示那样与供送托盘11的凸部18相比向上侧退避的退避机构40。退避

机构40包括供送托盘11的侧壁41的水平面41a、倾斜面41b、41c、圆柱构件43。以下,参照图6及图7来对退避机构进行说明。

[0056] 如图6所示,在从摆动臂20a朝向左右方向的右方及左方延伸至供送托盘11的两侧的侧壁41的位置的延伸部42的前端支承有圆柱构件43。另外,在供送托盘11的侧壁41的上部形成有水平面41a、倾斜面41b、41c。倾斜面41b在侧壁41的上部的整体水平延伸的水平面41a的中央附近随着从前方去往后方而向下方倾斜。倾斜面41c在水平面41a的中央附近且比倾斜面41b靠后方的位置处随着从前方去往后方而向上方倾斜。另外,倾斜面41b的后端和倾斜面41c的前端连接,倾斜面41b的前端与水平面41a连接,倾斜面41c的后端与水平面41a连接。圆柱构件43能够沿着水平面41a、倾斜面41b、41c移动。

[0057] 在供送托盘11插入于壳体100a时,如图6所示,圆柱构件43配置于倾斜面41b与倾斜面41c的连接点附近上。此时,移动机构20向供送辊2与卷纸P1a抵接的位置或与切割纸P2抵接的位置移动。相对于此,在供送托盘11从壳体100a的拔出时或从壳体100a拔出后的状态的供送托盘11向壳体100a的插入时,随着供送托盘11相对于壳体100a向前方移动,如图7所示,圆柱构件43配置于比倾斜面41c靠后方的水平面41a上。由此,如图5所示,摆动臂20a能够与供送辊2一起,在供送托盘11相对于壳体100a的插拔时,向与凸部18相比向上侧退避的位置移动。

[0058] 如以上所述,在本实施方式的打印机100中,移动机构20通过摆动臂20a以摆动轴20b为中心进行移动,能够向供送辊2与收容于第一收容部11a的卷体R卷出的卷纸P1a抵接的位置(参照图1)移动,且能够向供送辊2与收容于第二收容部11b的切割纸P2抵接的位置(参照图2)移动。由此,能够将收容于第一收容部11a的卷体R或收容于第二收容部11b的切割纸P2利用共用的供送辊2来选择性地运送。由此,在具有能够收容卷体R和切割纸P2双方的供送托盘11的打印机100中,能够抑制装置的大型化。另外,能够与从卷体R卷出的卷纸P1a的高度和层叠的切割纸P2的高度双方对应地进行基于供送辊2的供送。

[0059] 另外,本实施方式的供送辊2能够将从卷体R卷出的卷纸P1a及切割纸P2沿着共用的运送路径而送出。由此,与另外设置卷纸P1a用的运送路径和切割纸P2用的运送路径的情况相比,能够实现省空间化。因而,能够进一步抑制装置的大型化。

[0060] 另外,本实施方式的摆动轴20b位于比供送托盘11的上端部(卷罩16的上端面)靠下侧处。由此,与摆动轴20b位于比供送托盘11的上端部靠上侧处的情况相比,能够抑制装置的高度尺寸。

[0061] 而且,本实施方式的打印机100还具有安装于摆动臂20a且用于将来自电动机70的动力向供送辊2传递的动力传递机构30。并且,动力传递机构30包括传递带31及齿轮列(齿轮34a、34b、34c)。由此,与仅利用齿轮来传递来自电动机70的动力的情况相比,能够防止齿轮损失,因此动力向供送辊2的传递效率提高。

[0062] 另外,本实施方式的动力传递机构30还包括配置于传递带31与供送辊2之间且能够选择性地选取从电动机70向供送辊2传递动力的状态和切断动力的传递的状态的行星齿轮35及连结构件36。在利用供送辊2将卷纸P1a(或切割纸P2)运送至处于比供送辊2靠运送方向的下游侧处的别的辊(在本实施方式中是中间辊对9)后,由中间辊对9继续进行卷纸P1a(或切割纸P2)的运送。此时,若是电动机70和供送辊2被电连接且来自电动机70的动力向供送辊2传递的状态,则卷纸P1a(或切割纸P2)从供送辊2向与运送方向相反的方向接受

负荷。该负荷成为卷纸P1a(或切割纸P2)的运送阻力,有可能对由头5形成的图像品质造成不良影响。另外,在如本实施方式这样供送辊2支承于摆动臂20a的情况下,每当运送时摆动臂20a上下摆动而产生噪音。于是,在将卷纸P1a(或切割纸P2)运送至中间辊对9后使供送辊2反转,通过切断动力向供送辊2的传递,能够避免上述问题。需要说明的是,行星齿轮35及连结构件36优选配置于传递带31与供送辊2之间的接近供送辊2的位置。这是因为,行星齿轮35及连结构件36越从供送辊2离开,则由齿轮彼此的啮合引起的负荷越增大,动力的传递效率越下降。

[0063] 另外,本实施方式的移动机构20还包括向减弱沿着上下方向从摆动臂20a向卷纸P1a(或切割纸P2)施加的力的方向对摆动臂20a施力的施力构件23。与摆动臂20a的重量相应地,沿着上下方向从摆动臂20a向切割纸P2施加的垂直力变大,可能会误将以层叠的状态收容于第二收容部11b的切割纸P2以多个集中的方式运送。根据本实施方式,能够抑制将切割纸P2以多个集中的方式运送。

[0064] 另外,在本实施方式中,摆动轴20b支承于壳体100a,在供送托盘11的从壳体100a拔出的方向的上游端部形成有向上侧延伸的凸部18。并且,摆动臂20a与供送辊2一起,在供送托盘11相对于壳体100a的插拔时,向与凸部18相比向上侧退避的位置移动。由此,在供送托盘11形成有凸部18的结构的打印机100中,在供送托盘11相对于壳体100a的插拔时,能够避免供送辊2及摆动臂20a与凸部18接触而阻碍插拔。

[0065] (第二实施方式)

[0066] 接着,参照图8~10来对本发明的第二实施方式进行说明。在以下的说明中,关于与第一实施方式同样的结构,使用同样的标号,省略其说明。

[0067] 在第二实施方式的打印机200中,移动机构120具有将从卷体R卷出的卷纸P1a或切割纸P2从下方支承且能够在上下方向上位移的压板120a和使压板120a在上下方向上位移的压板驱动部120b。压板120a是在前后方向及左右方向上延伸的板状的构件。压板120a安装于供送托盘111。压板120a能够通过以前方侧的一端部120a2为中心进行旋转而在上下方向上位移。一端部120a2的轴向即压板120a的旋转轴与左右方向平行。

[0068] 压板驱动部120b是使压板120a在上下方向上位移的构件。压板驱动部120b例如具有能够在上下方向上摆动的作用构件(未图示)、供给用于使压板120a向上方移动的驱动力的电动机(未图示)及用于将从电动机供给的驱动力向作用构件传递的驱动传递单元(未图示)。作用构件抵接于压板120a,若被供给来自电动机的驱动力则使压板120a向上方移动。驱动传递单元具备多个齿轮等旋转体。需要说明的是,详情请参照日本特开2007-269462号公报、日本特开2017-071492号公报等。

[0069] 通过压板120a通过压板驱动部120b而在上下方向上位移,移动机构120能够向供送辊102与从卷体R卷出的卷纸P1a抵接的位置移动,且能够向供送辊102与切割纸P2抵接的位置移动。例如,在向卷纸P1a进行打印时,如图8所示,移动机构120通过压板120a以前方侧的一端部120a2为中心进行旋转而向上方移动(参照图8的实线箭头)。由此,移动机构120能够向供送辊102与从收容于第一收容部11a的卷体R卷出的卷纸P1a抵接的位置移动。另外,在对切割纸P2进行打印时,如图9所示,移动机构120通过压板120a以前方侧的一端部120a2为中心进行旋转而向下方移动(参照图9)。由此,移动机构120能够向供送辊102与以多张层叠的状态收容于第二收容部11b的切割纸P2抵接的位置移动。

[0070] 另外,在第二实施方式的打印机200的壳体200a中,在比在第二收容部11b收容了最大数量的切割纸P2时的最大高度位置靠上侧的位置配置有运送方向即前后方向延伸的板状构件131,运送方向是沿着从卷体R卷出的卷纸P1a的运送路径的方向。在第二实施方式中,板状构件131从比供送辊102靠前侧的位置延伸至比供送辊102靠后侧的位置。另外,板状构件131沿着左右方向延伸,形成为比卷纸P1a及切割纸P2的宽度长一些。并且,对板状构件131以在从上下方向观察时不与供送辊102重叠的方式进行了切口加工。打印机200具有在供送托盘111相对于壳体200a的插拔时使供送辊102向比板状构件131靠上侧的位置退避的退避机构(未图示)。

[0071] 退避机构的结构例如与上述的第一实施方式的退避机构40的结构同样,可以是包括供送托盘的侧壁的水平面、倾斜面、圆柱构件的结构。不过,第二实施方式的打印机200在是不具有摆动臂的结构这一点上与第一实施方式不同。因而,在从将供送辊102支承于壳体200a的支承构件103朝向左右方向的右方及左方延伸至供送托盘111的两侧的侧壁的位置的延伸部的前端支承有圆柱构件。通过退避机构,如图10所示,至少一部分位于板状构件131的下侧的供送辊102在供送托盘111相对于壳体200a的插拔时,能够向与板状构件131相比向上侧退避的位置移动。

[0072] 如以上所述,在第二实施方式的打印机200中,移动机构120包括将从卷体R卷出的卷纸P1a或切割纸P2从下方支承且能够在上下方向上位移的压板120a和使压板120a在上下方向上位移的压板驱动部120b。并且,移动机构120通过压板120a在上下方向上位移,能够向供送辊102与从卷体R卷出的卷纸P1a抵接的位置移动,且能够向供送辊102与切割纸P2抵接的位置移动。由此,能够与卷纸P1a的高度和层叠的切割纸P2的高度双方对应地进行基于供送辊102的供送。

[0073] 另外,在第二实施方式的打印机200中,在壳体200a的比在第二收容部11b收容了最大数量的切割纸P2时的最大高度位置靠上侧的位置配置有沿着运送方向延伸的板状构件131,运送方向是沿着卷纸P1a的运送路径的方向。并且,供送辊102在供送托盘111相对于壳体200a的插拔时,能够向与板状构件131相比向上侧退避的位置移动。在卷纸P1a形成图像的打印机200具有切断卷纸P1a的切割器机构4。在利用切割器机构4切割了卷纸P1a时,有时在从第一收容部11a到切割器机构4为止的运送路径中残留有卷纸P1a。在该情况下,在供送托盘111相对于壳体200a的插拔时,残留于从第一收容部11a到切割器机构4为止的运送路径的卷纸P1a的前端有时会与供送辊102接触。根据第二实施方式,在供送托盘111相对于壳体200a的插拔时,能够避免卷纸P1a的前端与供送辊102接触。

[0074] (变形例)

[0075] 以上,虽然对本发明的优选的实施方式进行了说明,但本发明不限于上述的实施方式,能够在权利要求书记载的范围内进行各种各样的变更。

[0076] 在上述第一实施方式中,供送辊2经由摆动臂20a及摆动轴20b而支承于壳体100a。然而,供送辊2也可以经由摆动臂20a及摆动轴20b而支承于供送托盘11。另外,在上述第二实施方式中,供送辊102可以直接或或间接地支承于壳体200a,也可以直接或间接地支承于供送托盘111。

[0077] 在上述第一实施方式中,退避机构40也可以未配置。在该情况下,优选在供送托盘11的后端部未形成凸部18或者在从前后方向观察时凸部18配置于与供送辊2及摆动臂20a

在左右方向上不重叠的位置。由此,在供送托盘11相对于壳体100a的插拔时,能够避免因供送辊2及摆动臂20a与凸部18接触而阻碍插拔。

[0078] 另外,在上述第一实施方式中,摆动臂20a也可以与供送辊2一起,在供送托盘11相对于壳体100a的插拔时,向与表示收容了最大数量的切割纸P2时的最大高度位置的记号51相比向上侧退避的位置移动。由此,在供送托盘11相对于壳体100a的插拔时,能够避免供送辊2及摆动臂20a与收容于第二收容部11b的切割纸P2接触而阻碍插拔及损伤切割纸P2。

[0079] 在上述第一实施方式中,从收容于第一收容部11a的卷体R卷出的卷纸P1a通过第二收容部11b的底面17的下方的路径而被输送至供送辊2。然而,也可以在底面17的下方未形成路径。在该情况下,从收容于第一收容部11a的卷体R卷出的卷纸P1a通过第二收容部11b的底面17的上侧而被向供送辊2输送。

[0080] 在上述第一实施方式及第二实施方式中,供送辊2也可以是将卷纸P1a和切割纸P2沿着至少一部分不同的运送路径来运送的结构。在该情况下,例如,也可以另外设置用于运送卷纸P1a的中间辊对、运送辊对及排纸辊对和用于运送切割纸P2的中间辊对、运送辊对及排纸辊对。另外,中间辊对、运送辊对及排纸辊对中的至少任1个也可以针对卷纸P1a和切割纸P2共用。

[0081] 在上述第一实施方式中,也可以在比在第二收容部11b收容了最大数量的切割纸P2时的最大高度位置靠上侧的位置配置有沿着运送方向即前后方向延伸的板状构件,运送方向是沿着从卷体R卷出的卷纸P1a的运送路径的方向。在该情况下,板状构件沿着左右方向延伸,形成为比卷纸P1a及切割纸P2的宽度长一些。并且,对板状构件以在从上下方向观察时不与供送辊2及摆动臂20a重叠的方式进行了切口加工。另外,在该情况下,摆动臂20a优选成为了以下结构,与供送辊2一起,在供送托盘11相对于壳体100a的插拔时,向与供送板状构件相比向上侧退避的位置移动。在卷纸P1a形成图像的打印机100具有切断卷纸P1a的切割器机构4。在利用切割器机构4切割了卷纸P1a时,有时在从第一收容部11a到切割器机构4为止的运送路径中残留有卷纸P1a。在该情况下,在供送托盘11相对于壳体100a的插拔时,残留于从第一收容部11a到切割器机构4为止的运送路径的卷纸P1a的前端有时会与供送辊2接触。根据上述结构,在供送托盘11相对于壳体100a的插拔时,能够避免卷纸P1a的前端与供送辊2接触。需要说明的是,板状构件例如在前后方向上可以从比摆动轴20b靠前侧的位置延伸至比供送辊2靠后侧的位置,也可以从比摆动轴20b靠前侧的位置延伸至比供送辊2靠前侧的位置。板状构件的前后方向上的长度优选根据卷纸P1a的卷曲的程度来适当调整。

[0082] 在上述第二实施方式中,压板120安装于供送托盘111。然而,压板120也可以安装于壳体200a。在该情况下,优选在供送托盘111相对于壳体200a的插拔时供送托盘111的构成部件和压板120不接触。

[0083] 在上述实施方式中,第二收容部11b位于第一收容部11a的后方。然而,第二收容部11b也可以位于第一收容部11a的前方。在该情况下,例如,从收容于第一收容部11a的卷体R卷出的卷纸P1a也可以从前后方向的后向前输送后由供送辊2供给。需要说明的是,在该情况下,卷纸P1a及切割纸P2也可以成为了以下结构:由供送辊2从后向前输送后,由配置于沿着运送路径的运送方向的下游侧的辊从前向后输送,由进一步配置于运送方向的下游侧的辊从后向前输送,由头引导。即,也可以是卷纸P1a及切割纸P2的运送路径成为S字型的结构。

[0084] 在上述第一实施方式及第二实施方式中,供送托盘能够相对于壳体在前后方向上插拔。然而,供送托盘也可以是能够相对于壳体在左右方向上插拔的结构。

[0085] 本发明的图像形成装置除了打印机100之外,也能够应用于复合机、复印机等。另外,打印机不限于喷墨式,也可以是激光式。而且,本发明的片状介质除了纸张之外,也可以是布、标签等。

[0086] 在上述实施方式中,排纸托盘6构成壳体100a的上部的前侧的侧壁,能够相对于壳体100a开闭。然而,排纸托盘6也可以是以使纸张的载置面与纸张的运送方向平行的方式配置且能够相对于壳体100a在水平方向上伸缩的结构。

[0087] 在摆动臂20a的重量大的情况下,因该重量而从摆动臂20a向切割纸P2施加的垂直力变大,可能会误将切割纸P2以多个集中的方式运送。为了抑制该情况,上述第一实施方式的移动机构20具有向减弱从摆动臂20a向卷纸P1a(或切割纸P2)施加的力的方向(即朝上)对摆动臂20a施力的施力构件23。然而,例如,在摆动臂由轻量构件构成的情况下,从摆动臂向卷纸P1a(或切割纸P2)施加的垂直力变小,支承于摆动臂的供送辊对卷纸P1a(或切割纸P2)的供送力有时不充分。在该情况下,移动机构也可以具有朝下对摆动臂施力的施力构件。不管在朝上对摆动臂施力的施力构件及朝下对摆动臂施力的施力构件的哪一个的情况下,都优选以能够抑制误将切割纸P2以多个集中的方式运送并得到供送辊的充分的供送力的方式调整了作用力。

[0088] 标号说明

[0089] 2供送辊

[0090] 11供送托盘

[0091] 11a第一收容部

[0092] 11b第二收容部

[0093] 18凸部

[0094] 20移动机构

[0095] 20a摆动臂

[0096] 20b摆动轴

[0097] 23施力构件

[0098] 30动力传递机构

[0099] 31传递带

[0100] 32驱动带轮

[0101] 33从动带轮

[0102] 34a、34b、34c齿轮

[0103] 35行星齿轮(切断机构)

[0104] 36连结构件(切断机构)

[0105] 40退避机构

[0106] 41a水平面

[0107] 40b、40c倾斜面

[0108] 42延伸部

[0109] 43圆柱构件

- [0110] 51记号
- [0111] 70电动机(驱动源)
- [0112] 100打印机
- [0113] 100a壳体
- [0114] 102供送辊
- [0115] 111供送托盘
- [0116] 120移动机构
- [0117] 120a压板
- [0118] 120b压板驱动部
- [0119] 131板状构件
- [0120] 200打印机
- [0121] 200a壳体
- [0122] R卷体
- [0123] P1长尺寸的纸张(长尺寸的片状介质)
- [0124] P1a卷纸(卷介质)
- [0125] P2切割纸(切割介质)。

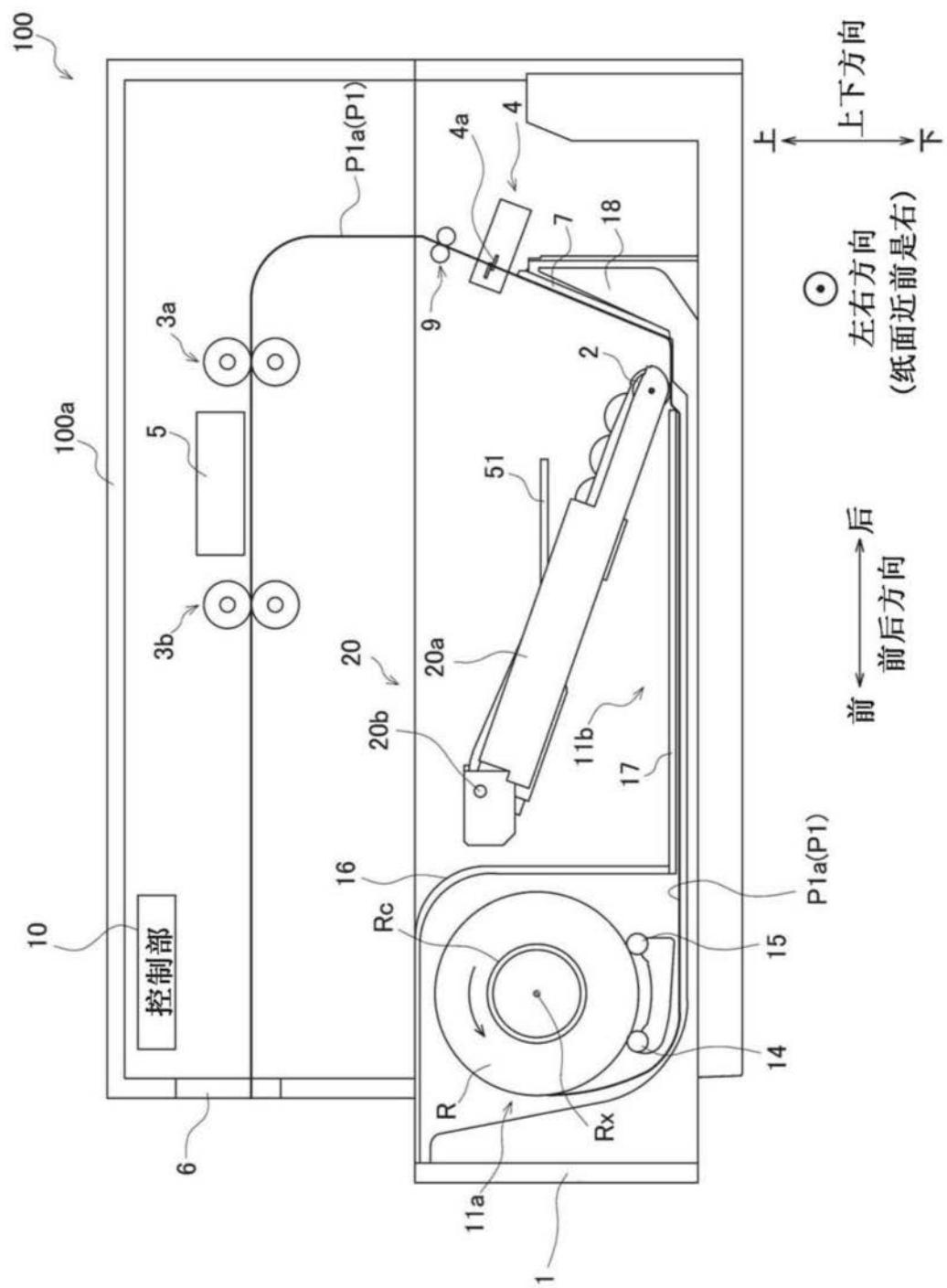


图1

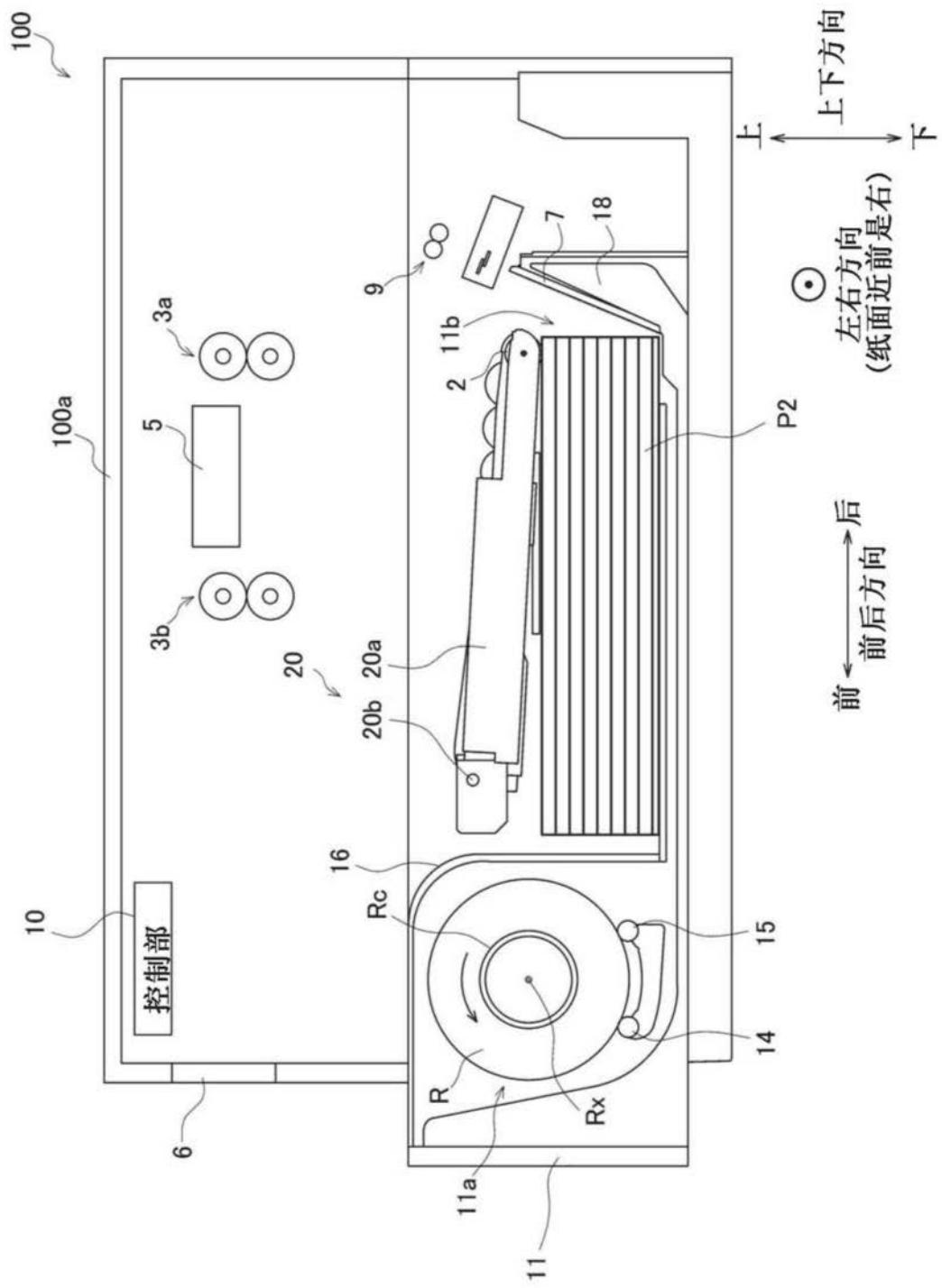


图2

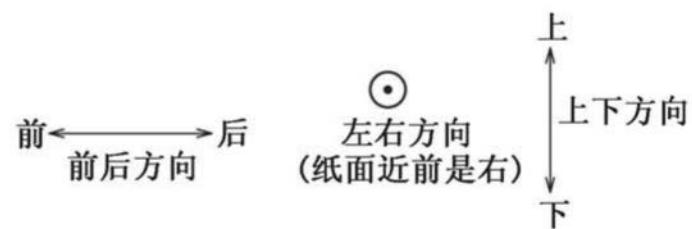
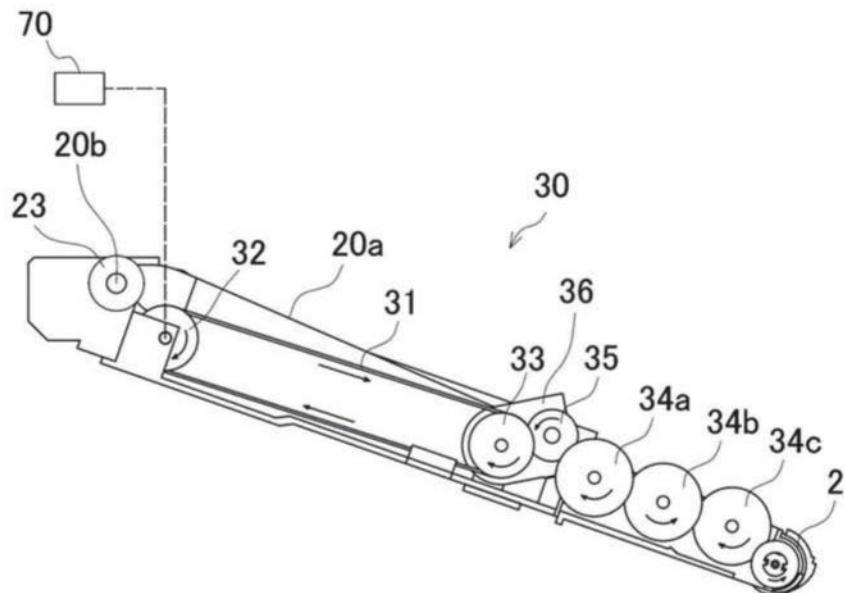


图3

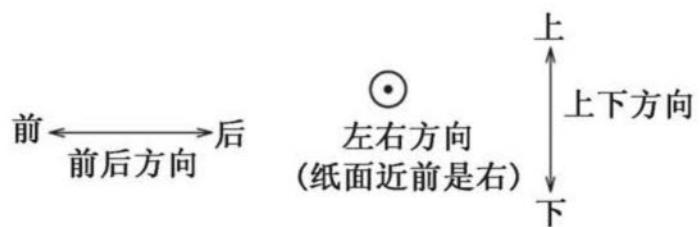
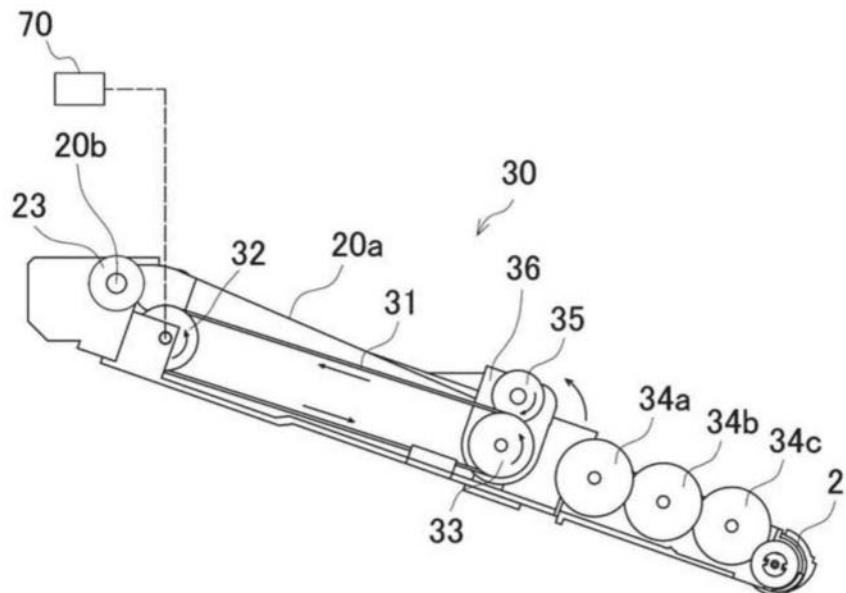


图4

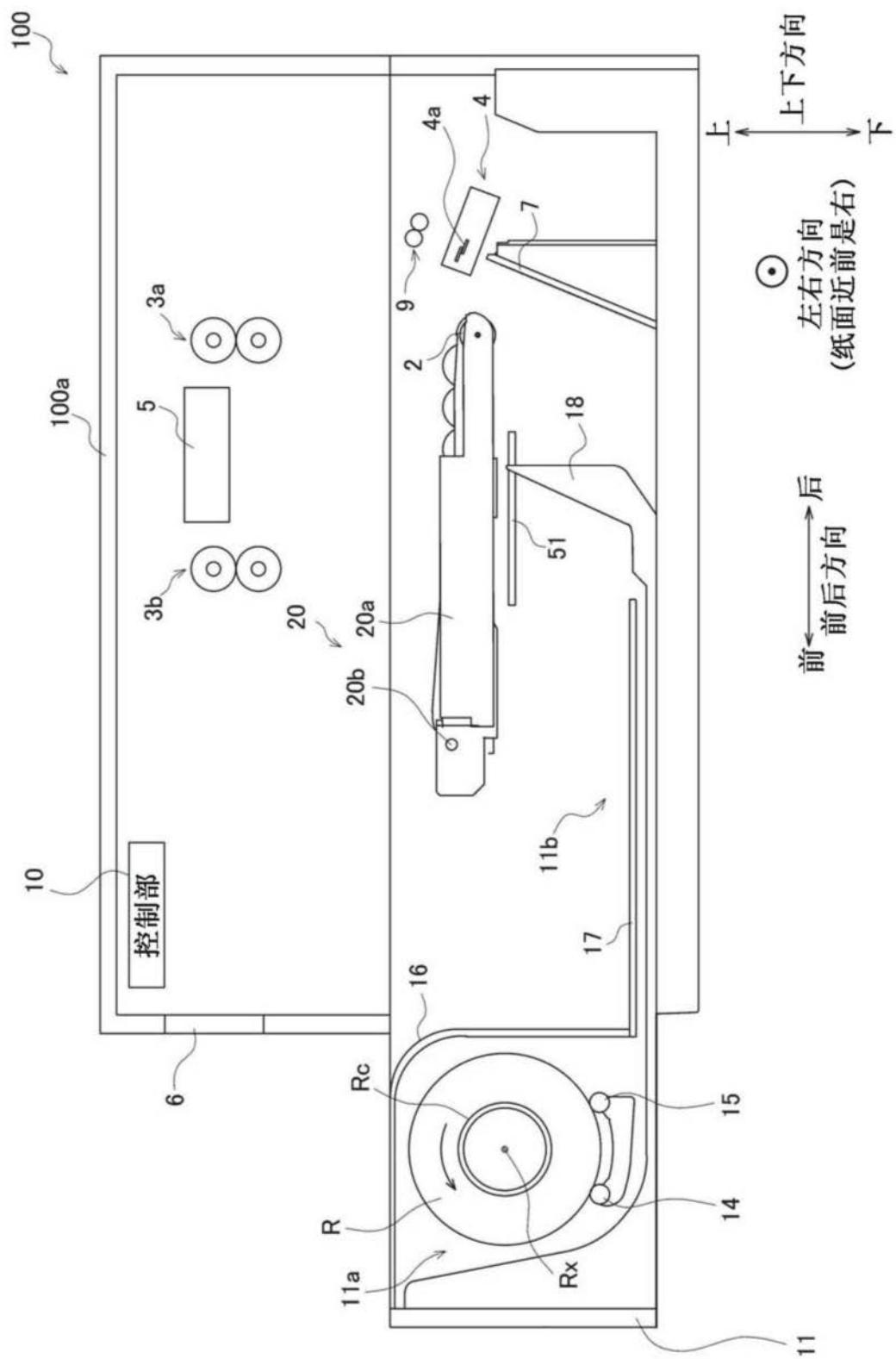


图5

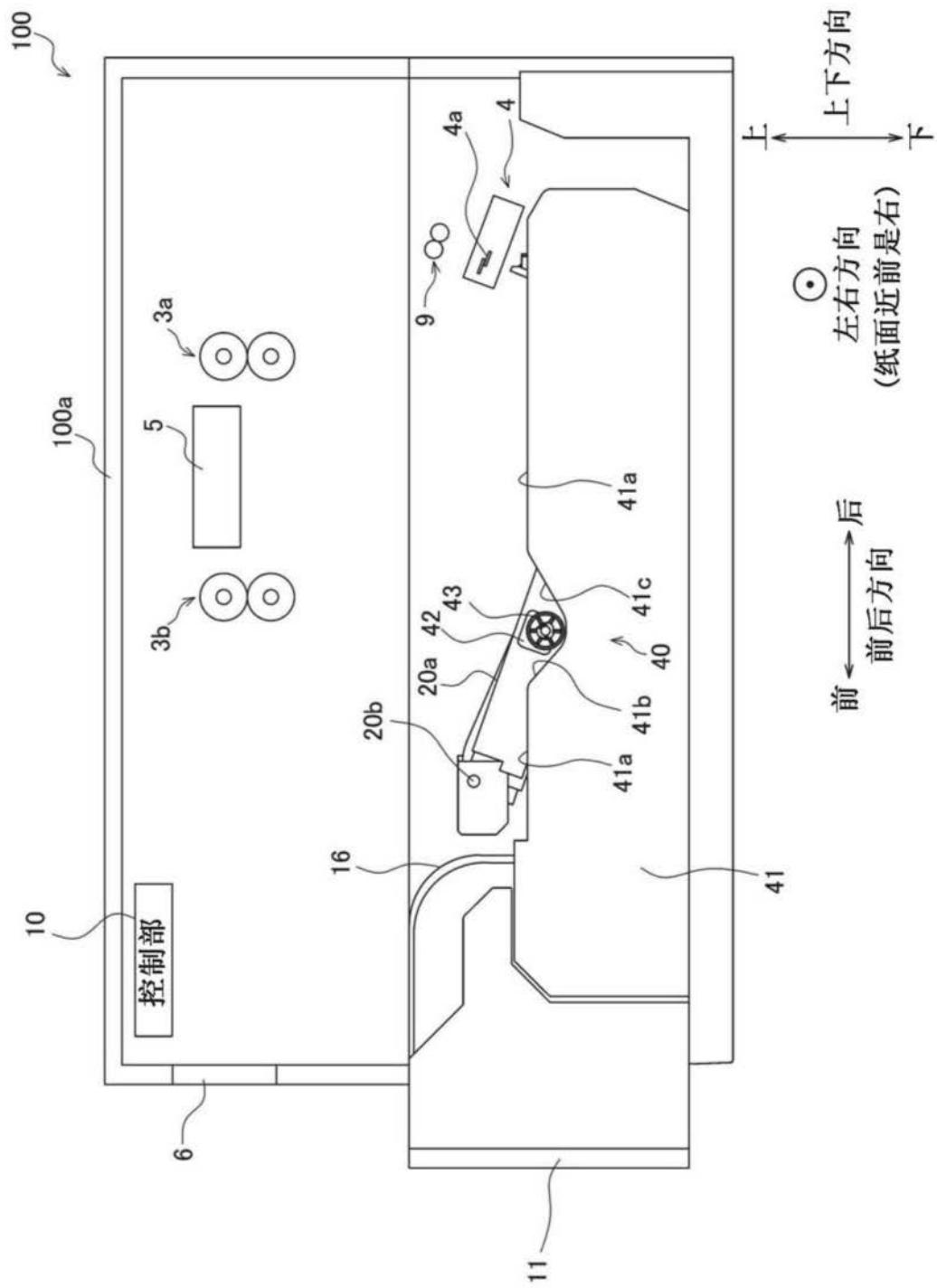


图6

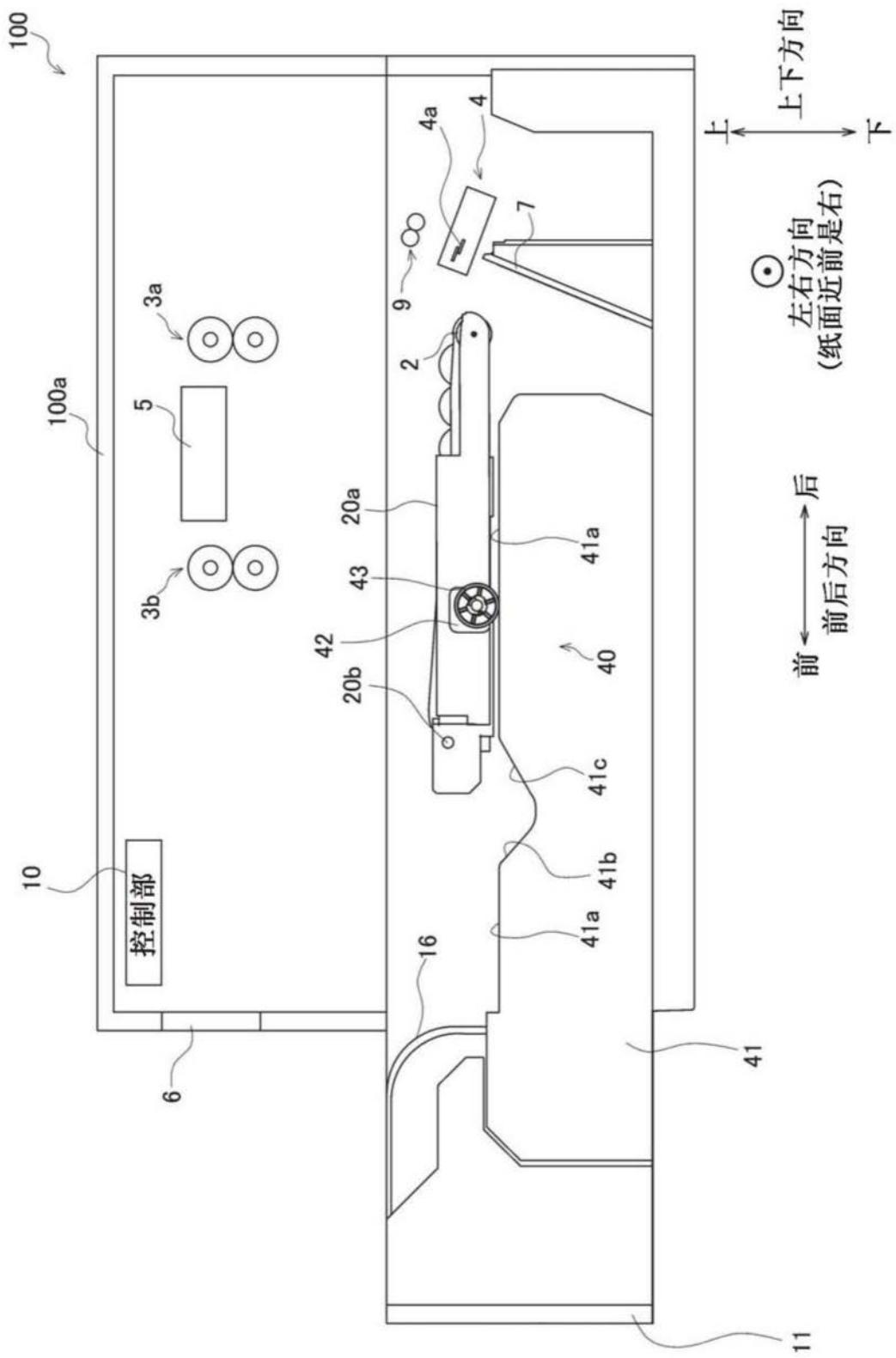


图7

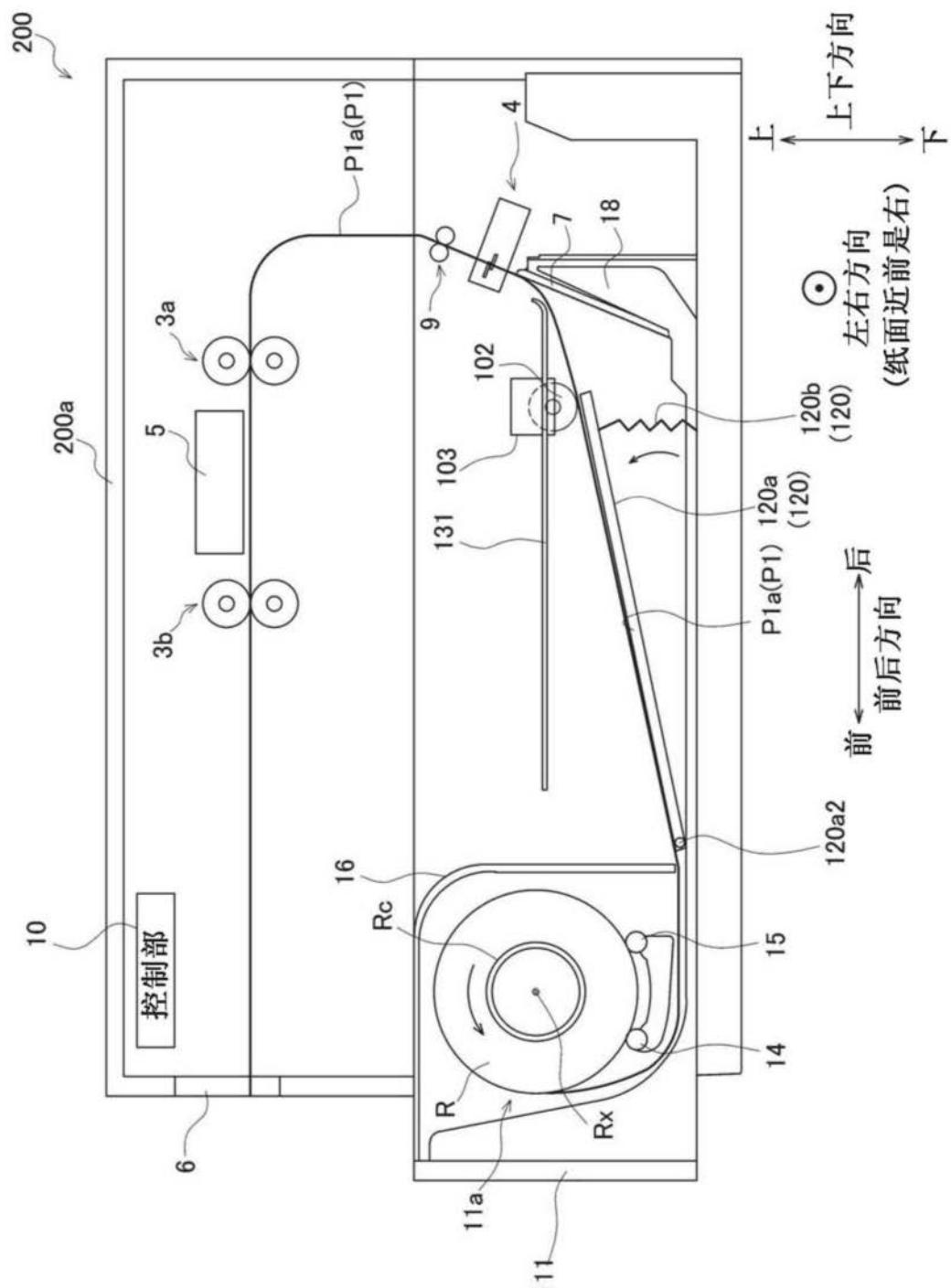


图8

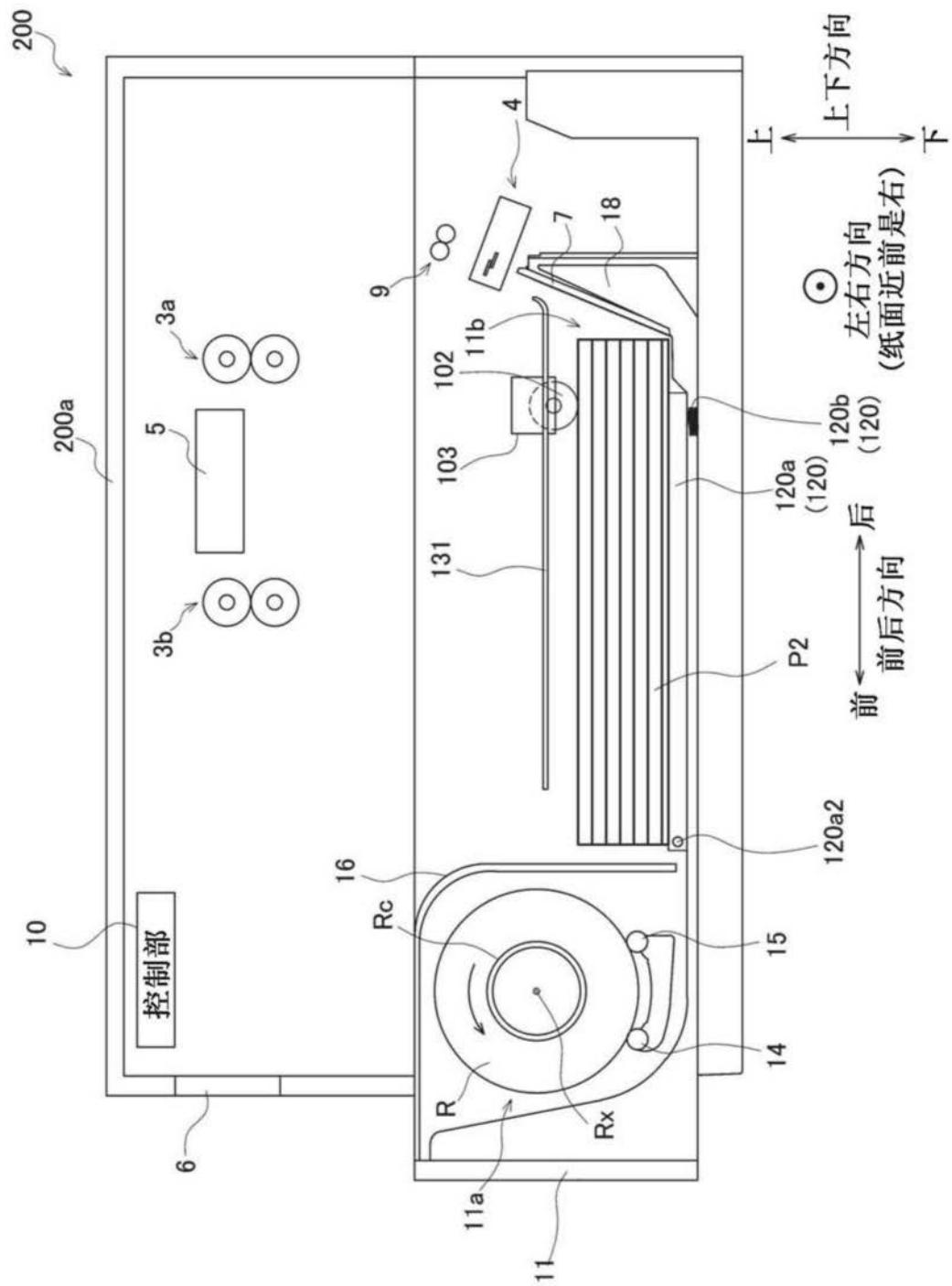


图9

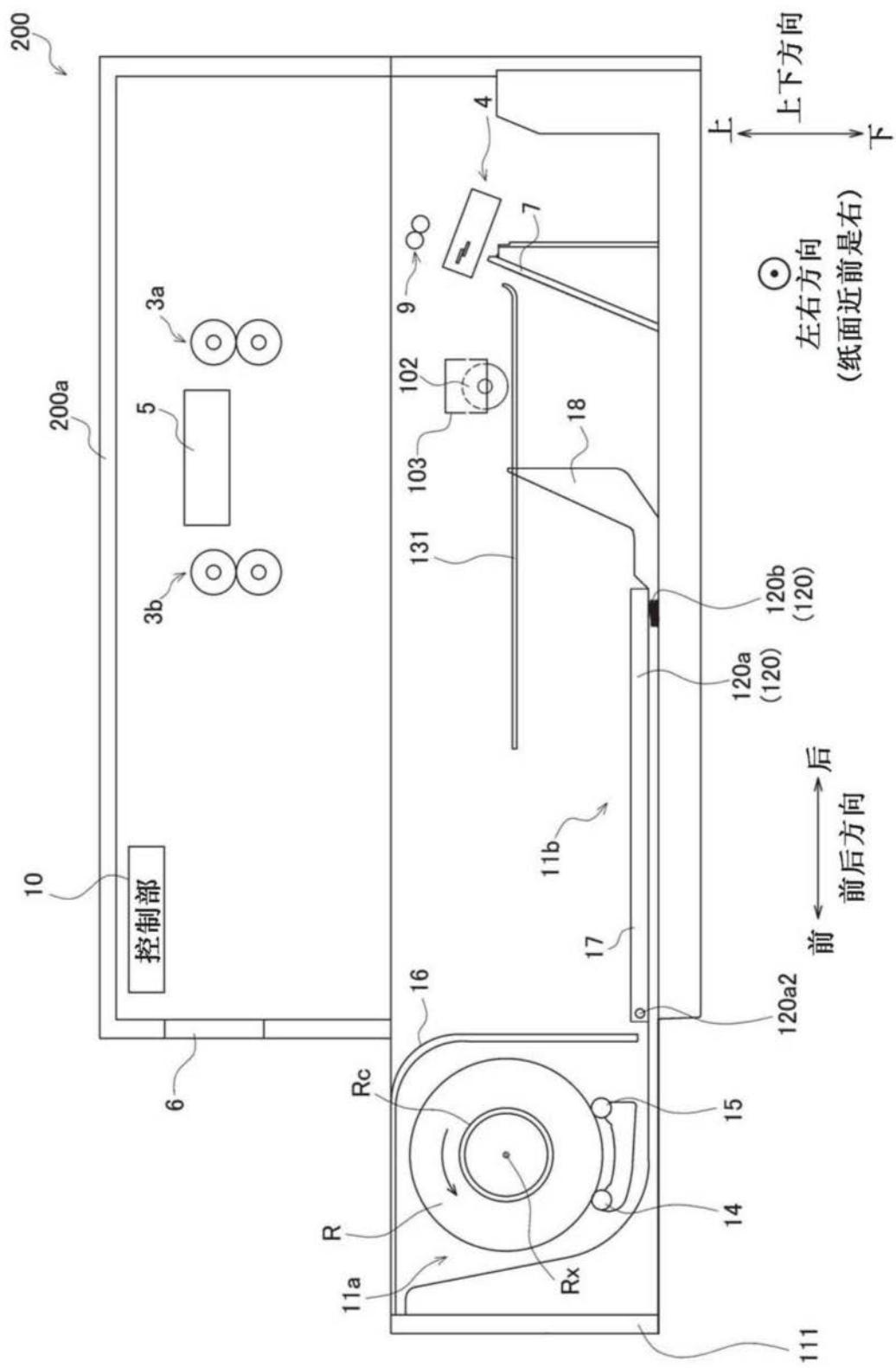


图10