



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101758671 B

(45) 授权公告日 2014. 10. 08

(21) 申请号 200910206519. 4

(22) 申请日 2009. 10. 13

(30) 优先权数据

2008-268375 2008. 10. 17 JP

(73) 专利权人 日本冲信息株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 佐藤尚辉 长久保卓

(74) 专利代理机构 上海德昭知识产权代理有限公司
31204

代理人 郁旦蓉

(51) Int. Cl.

B41J 29/38 (2006. 01)

B41J 11/66 (2006. 01)

B41J 15/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 4926191 A, 1990. 05. 15, 说明书第 8 栏第 4-55 行, 第 9 栏第 13 行至第 10 栏第 40 行及附图 3, 7-9.

US 4957381 A, 1990. 09. 18, 说明书第 3 栏第 48-57 行, 第 6 栏第 20-35 行, 第 5 栏第 6 至 31 行,

第 7 栏第 40-60 行及附图 5.

JP 2006-327130 A, 2006. 12. 07, 全文.

US 4926191 A, 1990. 05. 15, 说明书第 8 栏第 4-55 行, 第 9 栏第 13 行至第 10 栏第 40 行及附图 3, 7-9.

JP 63-108747 U, 1988. 07. 13, 全文.

JP 10-230658 A, 1998. 09. 02, 全文.

JP 2005-319740 A, 2005. 11. 17, 全文.

CN 1269290 A, 2000. 10. 11, 全文.

审查员 贾晓雪

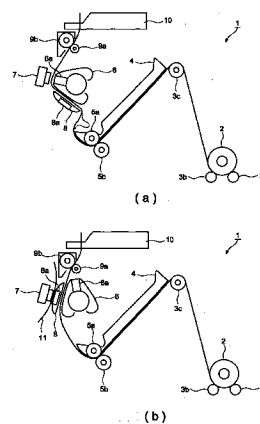
权利要求书2页 说明书11页 附图15页

(54) 发明名称

打印装置

(57) 摘要

本发明提供能够防止打印过程中誊写纸张出现松弛等的一种打印装置, 该打印装置具有用于切断在打印机构中打印的连续纸张的纸张切断机构, 在该打印装置中, 设有: 夹持连续纸张并送出至所述打印机构的第 1 输送部; 夹持由所述第 1 输送部送出、且已在所述打印机构打印的连续纸张, 并送出至所述纸张切断机构的第 2 输送部; 以及将由所述纸张切断机构切断后的连续纸张的先端送回至所述打印机构与所述第 1 输送部之间的控制手段。



1. 一种打印装置,具有用于切断在打印机构中打印的连续纸张的纸张切断机构,其特征在于,具有:

夹持连续纸张并送出至所述打印机构的第 1 输送部;以及

将由所述纸张切断机构切断后的连续纸张的先端送回至所述打印机构与所述第 1 输送部之间的控制手段,

其中,所述打印机构能够对所述连续纸张及单页纸张进行打印,具有与打印头对向设置且可以旋转的压纸卷轴、以及驱动该压纸卷轴的驱动手段,

所述压纸卷轴包含连续纸张压纸卷轴和单页纸压纸卷轴,

在对所述连续纸张打印时,所述驱动手段旋转所述压纸卷轴,使所述连续纸张压纸卷轴与所述打印头相对向,同时使所述单页纸压纸卷轴远离所述打印头;

在对所述单页纸张打印时,所述驱动手段旋转所述压纸卷轴,使所述单页纸压纸卷轴与所述打印头相对向,同时使所述连续纸张压纸卷轴远离所述打印头,

所述控制手段在将所述连续纸张的先端送回的同时,控制所述驱动手段将所述压纸卷轴移动到单页纸张打印位置,使得所述单页纸压纸卷轴接近所述打印头。

2. 根据权利要求 1 所述的打印装置,其特征在于:

其中,所述控制手段在所述打印机构与所述纸张切断机构之间的距离不同的装置中,将该距离的差作为切断位置调整值,根据预先记忆在记忆部的该切断位置调整值送出连续纸张后,通过所述纸张切断机构将连续纸张切断。

3. 根据权利要求 2 所述的打印装置,其特征在于,还具有:

用于将所述切断位置调整值设定在所述记忆部的菜单功能。

4. 根据权利要求 1 所述的打印装置,其特征在于:

更具有一个夹持由所述第 1 输送部送出且已在所述打印机构打印的连续纸张,并送出至所述纸张切断机构的第 2 输送部,

其中,所述控制手段将所述连续纸张至少送出至所述第 2 输送部。

5. 根据权利要求 4 所述的打印装置,其特征在于:

其中,所述控制手段在所述打印机构与所述纸张切断机构之间的距离不同的装置中,将该距离的差作为切断位置调整值,根据预先记忆在记忆部的该切断位置调整值送出连续纸张后,通过所述纸张切断机构将连续纸张切断。

6. 根据权利要求 1 所述的打印装置,其特征在于:

其中,所述控制手段将所述连续纸张的先端送出的移动量,小于将其送回至所述打印机构与所述第 1 输送部之间的移动量。

7. 根据权利要求 6 所述的打印装置,其特征在于:

其中,所述控制手段在所述打印机构与所述纸张切断机构之间的距离不同的装置中,将该距离的差作为切断位置调整值,根据预先记忆在记忆部的该切断位置调整值送出连续纸张后,通过所述纸张切断机构将连续纸张切断。

8. 根据权利要求 6 所述的打印装置,其特征在于:

其中,当所述连续纸张的先端位于夹持由所述第 1 输送部送出且已在所述打印机构打印的连续纸张,并送出至所述纸张切断机构的第 2 输送部与所述纸张切断机构之间的位置时,所述控制手段将所述连续纸张的先端送出的移动量等于将其送回至所述打印机构与所

述第 1 输送部之间的移动量。

9. 根据权利要求 8 所述的打印装置,其特征在于:

更具有一个夹持由所述第 1 输送部送出且已在所述打印机构打印的连续纸张,并送出至所述纸张切断机构的第 2 输送部,

其中,所述控制手段在所述打印机构与所述纸张切断机构之间的距离不同的装置中,将该距离的差作为切断位置调整值,根据预先记忆在记忆部的该切断位置调整值送出连续纸张后,通过所述纸张切断机构将连续纸张切断。

10. 根据权利要求 1 所述的打印装置,其特征在于:

其中,所述连续纸张为 2 页以上的誊写纸。

11. 根据权利要求 1 所述的打印装置,其特征在于:

其中,所述压纸卷轴具有介于所述连续纸张与所述打印头的一部分撞击的连续纸张撞击部,以及介于所述单页纸张与所述打印头的一部分撞击的单页纸张撞击部,

所述驱动手段选择性地将所述连续纸张撞击部及所述单页纸张撞击部设置在所述打印头的对向。

12. 根据权利要求 11 所述的打印装置,其特征在于:

其中,所述连续纸张撞击部及所述单页纸张撞击部构成一个压纸卷轴,

在该压纸卷轴的所述连续纸张撞击部及所述单页纸张撞击部之间,设有所述连续纸张可以通过的缝隙孔。

13. 根据权利要求 12 所述的打印装置,其特征在于:

其中,所述连续纸张撞击部及所述单页纸张撞击部分别具有不同曲率半径的弯曲形状。

14. 根据权利要求 12 所述的打印装置,其特征在于:

其中,所述连续纸张撞击部及所述单页纸张撞击部由与所述压纸卷轴的其它部分不同的部件构成。

15. 根据权利要求 12 所述的打印装置,其特征在于:

具有在选择所述连续纸张撞击部及所述单页纸张撞击部时保持所述压纸卷轴的位置的保持手段。

16. 根据权利要求 12 所述的打印装置,其特征在于:

其中,所述连续纸张撞击部具有适应所述连续纸张挠度的形状的突部。

17. 根据权利要求 11 所述的打印装置,其特征在于:

其中,所述连续纸张压纸卷轴具有所述连续纸张撞击部,所述单页纸张压纸卷轴具有所述单页纸张撞击部,所述连续纸张从所述连续纸张压纸卷轴与所述单页纸张压纸卷轴之间通过。

18. 根据权利要求 17 所述的打印装置,其特征在于:

其中,所述连续纸张压纸卷轴及所述单页纸张压纸卷轴对于所述打印头为前后配置,

所述驱动手段在旋转接近所述打印头的所述单页纸张压纸卷轴的同时,通过滑动远离所述打印机构的所述连续纸张压纸卷轴,选择性地将所述连续纸张压纸卷轴及所述单页纸张压纸卷轴定位在与所述打印头对向的位置。

打印装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可以在誊写纸上进行打印的打印装置。

背景技术

[0002] 在以往的打印装置中,其内部收纳有卷纸,具有在打印后将排出的卷纸切断的裁纸刀,将用于提交打印结果(交给顾客)及用于保存(店铺保管)的2份打印内容分别进行打印。

[0003] 在这样的打印装置中,有的是在1P卷纸上分别打印两份相同内容,有的是使用2P的卷纸作为誊写纸,将打印内容进行誊写打印(参照专利文献1)。

[0004] 【专利文献1】日本特许公开2001-205871号公报(段落0013~段落0014、图1、图2)

[0005] 但是,在上述以往的技术中,要在一个打印装置中可以对1P卷纸及2P卷纸的两页均进行打印时,为使辊夹持的各纸张可以在相同的纸张路径进行输送,该辊的施压力必须设定在输送1P卷纸或2P卷纸所需的施压力的中间。在这样的设定下,打印装置中如果没有卷取纸张的结构,那么在继续供给2P卷纸进行打印时,则仅驱动打印装置牵引辊(pull-up roller)的一侧,因此一侧的纸张将比另一侧的纸张受到更强的拉力,从而产生纸张的松弛等。而且,如果该纸张的松弛达到一定量以上,可能会产生纸张的行程阻塞等。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种不让誊写纸张产生松弛的打印装置,从而解决上述问题。

[0007] 因此,本发明提供一种打印装置,具有用于切断在打印机构中打印的连续纸张的纸张切断机构,其特征在于,具有:夹持连续纸张并送出至所述打印机构的第一输送部;以及将由纸张切断机构切断后的连续纸张的前端送回至所述打印机构与所述第一输送部之间的控制手段,其中,所述打印机构能够对所述连续纸张及单页纸张进行打印,具有与打印头对向设置且可以旋转的压纸卷轴、以及驱动该压纸卷轴的驱动手段,压纸卷轴包含连续纸张压纸卷轴和单页纸压纸卷轴,在对连续纸张打印时,驱动手段旋转压纸卷轴,使连续纸张压纸卷轴与打印头相对向,同时使单页纸压纸卷轴远离打印头;在对单页纸张打印时,驱动手段旋转压纸卷轴,使单页纸压纸卷轴与打印头相对向,同时使连续纸张压纸卷轴远离打印头,控制手段在将连续纸张的先端送回的同时,控制驱动手段将所述压纸卷轴移动到单页纸张打印位置,使得单页纸压纸卷轴接近打印头。

[0008] 通过本发明,可以实现使誊写纸张不产生松弛而进行打印的效果。

附图说明

[0009] 图1是表示实施方式一中的打印装置结构的说明图;

[0010] 图2是表示实施方式一中的打印装置控制流程的块图;

- [0011] 图 3 是表示实施方式一中的矫正松弛动作的流程图；
- [0012] 图 4 是表示实施方式一中的矫正松弛动作的说明图；
- [0013] 图 5 是表示实施方式二中的打印装置控制流程的块图；
- [0014] 图 6 是表示实施方式二中的矫正松弛动作的流程图；
- [0015] 图 7 是表示实施方式二中的矫正松弛动作的说明图；
- [0016] 图 8 是表示实施方式二中的矫正松弛动作的说明图；
- [0017] 图 9 是表示实施方式三中的打印装置控制流程的块图；
- [0018] 图 10 是表示实施方式三中的矫正松弛动作的流程图；
- [0019] 图 11 是表示实施方式四中自动裁纸位置调整的说明图；
- [0020] 图 12 是表示实施方式四中的打印装置控制流程的块图；
- [0021] 图 13 是表示实施方式四中的矫正松弛动作的流程图；
- [0022] 图 14 是表示压纸卷轴的斜视图；
- [0023] 图 15 是表示压纸卷轴的断面图；
- [0024] 图 16 是表示打印头及压纸卷轴的斜视图（一）；
- [0025] 图 17 是表示打印头及压纸卷轴的侧面图（一）；
- [0026] 图 18 是表示打印头及压纸卷轴的斜视图（二）；
- [0027] 图 19 是表示打印头及压纸卷轴的侧面图（二）。

具体实施方式

[0028] 下面参照附图,对基于本发明的打印装置的具体实施方式进行说明。

[0029] 实施方式一

[0030] 图 1 是表示实施方式一中的打印装置结构的说明图、图 2 是表示实施方式一中的打印装置控制流程的块图。

[0031] 在图 1 中,1 是打印装置,可以在誊写记录纸张及单页纸张等的打印纸张上打印文字等。例如可以是针点打印机等的冲击式打印机。

[0032] 2 是卷纸,在打印装置 1 中旋转缠绕有作为连续纸张的记录纸张进行打印的部分。在本打印装置 1 中,可以在 1 页 (1P) 的记录纸张以及重叠了 2 页 (2P) 或 3 页以上的记录纸张的誊写纸张上进行打印,但在本实施方式中,以在 2P 的誊写纸张上打印进行说明。

[0033] 3(3a、3b、3c) 是导向辊 (guide roller),即引导卷纸 2 的辊。导向辊 3a 及导向辊 3b 被设置为与卷纸 2 的圆周面接触,导向辊 3c 则被设置为减少被引出的卷纸 2 的弯曲。另外,4 是导向构件,即对被引出的卷纸 2 进行引导的部分。

[0034] 5(5a、5b) 是作为第一输送部的供纸辊,即夹持由导向辊 3 通过导向构件 4 引导的卷纸 2 并送出的部分,由图中未标示的马达等驱动手段进行驱动,从而构成可以旋转的结构。在本实施方式中,供纸辊 5a 是基于驱动手段而进行旋转,供纸辊 5b 与供纸辊 5a 对向设置,其圆周面与供纸辊 5a 的圆周面相接触。

[0035] 6 是卷纸压纸卷轴,7 是打印头,打印头 7 通过卷纸 2 与卷纸压纸卷轴 6 的撞击部 6a 相撞击,是作为打印结构在卷纸 2 上进行打印的部分。

[0036] 8 是单页纸压纸卷轴,通过由图中未标示的单页纸吸入口吸入的单页纸 11,打印头 7 与单页纸压纸卷轴 8 的撞击部 8a 相撞击,是作为打印结构在单页纸 11 上进行打印的

部分。

[0037] 所述卷纸压纸卷轴 6 及单页纸压纸卷轴 8 由图中未标示的旋转轴支持旋转,由图中未标示的马达等的驱动手段驱动,从而可以作为一个整体进行旋转。对于卷纸压纸卷轴 6 及单页纸压纸卷轴 8,以下统称为压纸卷轴。图 1(a) 所示的是对卷纸 2 进行打印时的状态,使压纸卷轴旋转,让卷纸压纸卷轴 6 接近打印头 7,同时使单页纸压纸卷轴 8 远离打印头 7;图 1(b) 所示的是对单页纸 11 进行打印时的状态,使压纸卷轴旋转,让单页纸压纸卷轴 8 接近打印头 7,同时使卷纸压纸卷轴 6 远离打印头 7。

[0038] 图 14 是表示压纸卷轴的斜视图、图 15 是表示压纸卷轴的断面图。

[0039] 在图 14 及图 15 中,压纸卷轴 12 为单一部件,例如通过机械加工的钢材等,因此具有卷纸压纸卷轴 6 及单页纸压纸卷轴 8。卷纸压纸卷轴 6 的撞击部 6a 及单页纸压纸卷轴 8 的撞击部 8a 与打印头 7 对向设置,被形成为弯曲形状,具有充分的可打印宽度。缝隙孔 13 是卷纸 2 通过的孔,缝隙孔 14 是单页纸 11 通过的孔。压纸卷轴 12 具有轴 15,并以该轴 15 为中心进行旋转。

[0040] 压纸卷轴 12 的内部形成有纸张导向器,用于引导通过缝隙孔 13 或缝隙孔 14 的打印纸张。撞击部 6a、8a 虽为弯曲形状,但其曲率半径为等于或大于通过位于缝隙孔 13、14 的上限的 2 点 K、L 的曲率半径 ρ 。

[0041] 在图 1(b) 所示的对单页纸 11 进行打印是的状态中,卷纸压纸卷轴 6 与单页纸压纸卷轴 8 之间形成充分的间隙,从而可以输送卷纸 2。

[0042] 图 16 是表示打印头及压纸卷轴的斜视图(一)、图 17 是表示打印头及压纸卷轴的侧面图(一)。在两图中,卷纸压纸卷轴 6 的撞击部 6a 的对向设置有打印头 7。打印头 7 通过自动式的滑架 50 向空白间隔方向进行往复移动。滑架 50 由滑架轴引导进行移动。打印头 7 的周围安装有色带盒 52,打印头 7 的先端部安装有色带保护器 53。另外,压纸卷轴 12 的上部还安装有用于引导打印纸张的引导部 54。

[0043] 在图 16、图 17 中,装配有作为打印纸张的卷纸 2,卷纸 2 从卷纸压纸卷轴 6 的背后经卷纸压纸卷轴 6 的下方进入卷纸压纸卷轴 6 内,并从缝隙孔 13 排出至卷纸压纸卷轴 6 的外侧,再经设置于引导部 54 的缝隙孔被输送至上方。即,卷纸 2 被装配为与卷纸压纸卷轴 6 的撞击部 6a 紧贴的位置,这时打印头 7 与撞击部 6a 对向。另外,如图 17 所示,这时设置于压纸卷轴 12 的检测用突起 55 穿过透过传感器 56。

[0044] 图 18 是表示打印头及压纸卷轴的斜视图(二)、图 19 是表示打印头及压纸卷轴的侧面图(二)。

[0045] 图 18 及图 19 所示的,是打印头 7 与单页纸压纸卷轴 8 的撞击部 8a 对向的情况。在图 18 及图 19 中,卷纸压纸卷轴 6 中已经装配了卷纸 2。在该状态下,将单页纸 11 装配于打印头 7 与单页纸压纸卷轴 8 之间。这时,打印头 7 与单页纸压纸卷轴 8 的撞击部 8a 对向设置,从而使单页纸 11 与卷纸 2 不在打印位置重叠。另外,这时检测用突起 55 与透过传感器 56 分离。

[0046] 9(9a、9b) 是作为第二输送部的牵引辊,即夹持由供纸辊 5 送出、由卷纸压纸卷轴 6 及打印头 7(打印机构)打印的卷纸 2 并拉入的部分,由图中未标示的马达等驱动手段进行驱动,从而构成可以旋转的结构。在本实施方式中,牵引辊 9a 是基于驱动手段而进行旋转,牵引辊 9b 与牵引辊 9a 对向设置,其圆周面与牵引辊 9a 的圆周面相接触。

[0047] 10 是作为纸张切断机构的自动裁切器,用于切断由牵引辊 9 送出的卷纸 2。该自动裁切器 10 由图中未标示的螺线管等的驱动手段驱动,从而可以切断卷纸 2。

[0048] 另外,打印装置 1 设有图中未标示的操作开关,由操作人员进行操作,从而可以检测让自动切断卷纸 2 的动作开始的操作。

[0049] 打印装置 1 基于上述结构,可以对卷纸 2 或单页纸 11 进行打印。

[0050] 数据处理部 21 由命令处理部 23 及打印数据展开部 24 构成,对从图中未标示的上位装置传送来的数据进行解析,当命令处理部 23 接收到例如换行命令时,将换行要求及换行量 / 方向的信息设定 (存储) 在记忆部,当接收到分段命令时,则将打印要求设定在记忆部。另外,命令处理部 23 具有自动裁切命令处理部 231,当接收到自动裁切命令时,自动裁切命令处理部 231 的自动裁切要求信息设定部 232 则将基于自动裁切器 10 的开始切断卷纸 2 的动作所需的自动裁切要求信息设定在记忆部。

[0051] 另外,为进行打印,打印数据展开部 24 对于被输送来的打印数据进行展开处理。

[0052] 机械动作控制部 22 由打印控制部 25、换行控制部 26、压纸卷轴控制部 27 以及自动裁切控制部 28 构成。打印控制部 25 根据命令处理部 23 在记忆部设定的打印要求执行打印动作;换行控制部 26 根据命令处理部 23 在记忆部设定的换行要求及换行量 / 方向等的信息,执行输送卷纸 2 的换行动作;压纸卷轴控制部 27 执行卷纸压纸卷轴 6 及单页纸压纸卷轴 8 的旋转动作;自动裁切控制部 28 根据自动裁切要求信息 232 进行卷纸 2 的切断动作。

[0053] 操作面板开关处理部 29 具有开关按下检测处理部 291,用于对操作人员按下开关使卷纸 2 的自动裁切开始的检测。当检测到按下开关后,自动裁切要求信息设定部 292 则在记忆部设定为开始卷纸 2 的切断动作的自动裁切要求信息。

[0054] 换行控制部 26 由正向换行控制部 261 及逆向换行控制部 262 构成。正向换行控制部 261 根据在记忆部设定的换行要求及换行量 / 方向等的信息,进行将卷纸 2 从供纸辊 5 向牵引辊 9 的方向 (以下简称“正方向”)送出的正向换行动作;逆向换行控制部 262 则进行将卷纸 2 从牵引辊 9 向供纸辊 5 的方向 (以下简称“逆方向”)拉回的逆向换行动作。

[0055] 压纸卷轴控制部 27 根据打印用纸的种类,即根据卷纸 2 或单页纸 11,控制卷纸压纸卷轴 6 及单页纸压纸卷轴 8 的移动。

[0056] 在这里,根据图 1 对卷纸压纸卷轴 6 及单页纸压纸卷轴 8 的移动控制进行说明。

[0057] 如图 1(a)、图 16 及图 17 所示,在对卷纸 2 进行打印时,卷纸 2 从卷纸压纸卷轴 6 的背后经卷纸压纸卷轴 6 的下方进入卷纸压纸卷轴 6 与单页纸压纸卷轴 8 之间,再经卷纸压纸卷轴 6 与单页纸压纸卷轴 8 之间的缝隙孔被输送至上方。即,卷纸 2 被装配为与卷纸压纸卷轴 6 的撞击部 6a 紧贴,这时打印头 7 与撞击部 6a 对向。另外,这时卷纸压纸卷轴 6 的检测用突起 55 穿过透过传感器 56,从而检测撞击部 6a 与打印头 7 对向。

[0058] 另外,如图 1(b)、图 18 及图 19 所示,在对单页纸 11 进行打印时以及吸入卷纸 2 时,卷纸压纸卷轴 6 及单页纸压纸卷轴 8 进行旋转,使单页纸压纸卷轴 8 的撞击部 8a 移动到与打印头 7 对向的位置。在该状态下,单页纸 11 被装配为与单页纸压纸卷轴 8 的撞击部 8a 紧贴,这样,即使卷纸 2 进入到了卷纸压纸卷轴 6 与单页纸压纸卷轴 8 之间,单页纸 11 与卷纸 2 的打印位置也不会重合。

[0059] 另外,在将卷纸 2 从供纸辊 5 吸入到卷纸压纸卷轴 6 与单页纸压纸卷轴 8 之间,并

输送到牵引辊 9 时,卷纸压纸卷轴 6 及单页纸压纸卷轴 8 也将旋转,使单页纸压纸卷轴 8 的撞击部 8a 移动到打印头 7 的对向位置,从而使卷纸 2 从供纸辊 5 的近傍至牵引辊 9 之间大致呈一直线状。如图 1(a)、图 16 及图 17 所示,将卷纸 2 吸入后,对该卷纸 2 进行打印时,卷纸压纸卷轴 6 及单页纸压纸卷轴 8 进行旋转,使卷纸压纸卷轴 6 的撞击部 6a 移动到打印头 7 的对向位置。

[0060] 下面返回至图 2 进行说明。自动裁切控制部 28 由自动裁切要求信息读出部 281 及重新装载控制部 282 构成。当读出由自动裁切要求信息读出部 281 在记忆部设定的自动裁切要求信息,要求进行自动裁切时,则驱动自动裁切器 10,对卷纸 2 进行切断动作,随后,重新装载控制部 282 进行重新装载动作,将卷纸 2 的先端暂时向反方向移动规定的移动量,再将卷纸 2 的先端送出至原来的位置。通过该重新装载动作,可以纠正卷纸 2 的松弛。

[0061] 另外,以往技术中的问题点,即松弛的产生,是仅在使用 2P 纸张时才出现的。因此,预先通过图中未标示的菜单功能等,使用于纠正松弛的重新装载动作的有效 / 无效可以在操作面板开关上进行选择,被选择的有效 / 无效由操作面板开关处理部 29 作为重新装载有效 / 无效信息记忆在记忆部。重新装载控制部 282 的重新装载有效 / 无效信息判定部 283 在开始重新装载动作之前,对重新装载有效 / 无效信息进行判定,并仅在信息为有效时进行重新装载动作。

[0062] 打印装置 1 采用上述结构,由图中未标示的存储器等的记忆部记忆用于控制打印装置 1 整体的控制程序,并基于该控制程序由 CPU 等的控制手段对打印装置 1 整体进行控制。

[0063] 图 3 是表示实施方式一中的矫正松弛动作的流程图。下面利用图 3 中用 S 表示的步骤对上述结构的作用进行说明。

[0064] S1a:如图 4(a) 所示,卷纸 2 的打印结束,在已打印的部分超出了自动裁切器 10 的状态下,打印装置 1 从上位装置接收自动裁切命令,或由操作人员按下开始自动裁切的开关,自动裁切要求信息则被记忆在记忆部。

[0065] 自动裁切控制部 28 的自动裁切要求信息读出部 281 读了被记忆在记忆部的自动裁切要求信息,自动裁切控制部 28 对驱动手段进行驱动,通过自动裁切器 10 开始切断卷纸 2 的动作(自动裁切动作)。

[0066] S2a:自动裁切控制部 28 通过自动裁切器 10 进行切断动作后,如图 4(a) 所示,卷纸 2 的先端部(图中的斜线部)被切断,且自动裁切器 10 进行返回至初始位置的动作,该动作结束后,则进入 S3a 的处理。

[0067] S3a:切断卷纸 2 后,重新装载控制部 282 的重新装载有效 / 无效判定部 283 读出并判定预先在记忆部记忆的重新装载有效 / 无效信息,如果判定为无效,则处理结束,如果判定为有效,则进入 S4a 的处理。

[0068] S4a:当重新装载有效 / 无效信息被判定为有效时,压纸卷轴控制部 27 则如图 1(b) 所示,旋转卷纸压纸卷轴 6 及单页纸压纸卷轴 8,使单页纸压纸卷轴 8 的撞击部 8a 移动到与打印头 7 对向的位置(单页纸打印用压纸卷轴位置),使卷纸 2 从供纸辊 5 的近傍至牵引辊 9 之间略呈直线状。

[0069] S5a:移动了卷纸压纸卷轴 6 及单页纸压纸卷轴 8 后,换行控制部 26 将换行量(fd1)及方向记忆在记忆部。

[0070] S6a:在记忆部记忆了换行量(f_{d1})及方向(逆方向)后,逆向换行控制部262则基于换行量(f_{d1})对卷纸2进行逆向换行。

[0071] S7a:如图4(b)所示,逆向换行控制部262进行逆向换行动作,将卷纸2的先端移至作为打印机构的打印头7与供纸辊5之间,进行逆方向的换行。该逆向换行动作结束后,进入S8a的处理。

[0072] 由此将卷纸2的先端从牵引辊9移开,同时将卷纸2的先端收回,至比在打印头7与供纸辊5之间产生松弛(在图1(a)中以单点短线的虚线表示)的位置更靠近供纸辊5的位置,从而可以使卷纸2呈与被吸入时同样的无松弛的状态。

[0073] S8a:逆向换行动作结束后,换行控制部26将换行量(f_{d1})及方向(正方向)记忆在记忆部。

[0074] S9a:记忆部记忆了换行量(f_{d1})及方向(正方向)后,正向换行控制部261则基于换行量(f_{d1})对卷纸2进行正向换行。

[0075] S10a:如图4(c)所示,正向换行控制部261进行正向换行动作,卷纸2的先端越过供纸辊9至自动裁切器10的位置向正方向换行。正向换行动作结束后,进入S11a的处理。

[0076] S11a:正向换行动作结束后,如图1(a)所示,压纸卷轴控制部27旋转卷纸压纸卷轴6及单页纸压纸卷轴8,使卷纸压纸卷轴6的撞击部6a移动到与打印头7对向的位置(卷纸打印用压纸卷轴位置),重新装载动作结束。

[0077] 这样,打印装置1在自动裁切动作后进行重新装载动作,以及纠正纸张松弛的动作。

[0078] 在本实施方式中,重新装载的有效/无效是由操作人员的操作进行设定的。此外还可以是由图中未标示的纸厚检测机构检测卷纸2的纸厚,判定是1P纸张还是2P纸张,在判定为2P纸张时将重新装载设定为有效。

[0079] 另外,在本实施方式中,是通过自动裁切命令等进行自动裁切动作后进行重新装载动作的。此外还可以设置为每打印一定的长度(例如1米)后再进行重新装载动作。

[0080] 如以上说明所述,在实施方式一中,使用2P卷纸进行打印时,在店铺的收银机等所使用的打印装置中定期进行的自动裁切动作后,通过进行重新装载动作,可以解除在连续进行的打印动作中产生的纸张松弛,使之不致蓄积,从而可以获得防止纸张的阻塞等的效果。

[0081] 另外,用于解除纸张松弛的重新装载动作是在卷纸的自动裁切动作之后进行,从而还可以获得不致延迟给客人收据时间的效果。

[0082] 实施方式二

[0083] 实施方式二是为减少卷纸先端部的空白部分进行控制。下面通过图5,即表示实施方式二中的打印装置控制流程的块图对实施方式二进行说明。另外,对于与上述实施方式一相同的部分,则标记相同的符号,并省略其说明。

[0084] 在图5中,自动裁切控制部28由自动裁切要求信息读出部281、重新装载控制部282、重新装载有效/无效信息判定部283、顶端空白缩小部38、以及顶端空白缩小有效/无效信息判定部381构成。顶端空白缩小部38是在对卷纸2的自动裁切处理后,将卷纸2向反方向移动,从而减少卷纸2先端部的空白。

[0085] 用于减少该卷纸2先端部的空白的顶端空白缩小动作的有效/无效,可以预先通

过图中未标示的菜单功能等在操作面板开关上进行选择,所选择的有效/无效被作为顶端空白缩小有效/无效信息在记忆部中记忆,顶端空白缩小部 38 的顶端空白缩小有效/无效信息判定部 381 在开始顶端空白缩小动作之前,首先进行顶端空白缩小有效/无效信息的判定,并仅在判定为有效时进行顶端空白缩小动作。

[0086] 另外,在顶端空白缩小动作中,逆向换行控制部 262 中还包括防撞动作控制部 263,用于进行消除下一次打印动作中第 1 行的打印阻塞。

[0087] 图 6 是表示实施方式二中的矫正松弛动作的流程图。下面使用图 6 中 S 所示的步骤对上述结构的作用进行说明。

[0088] S1b、S2b:与图 3 中的 S1a、S2a 相同,这里省略其说明。

[0089] S3b:切断卷纸 2 后,重新装载控制部 282 的重新装载有效/无效信息判定部 283 读出并判定预先记忆在记忆部的重新装载有效/无效信息,当判定为无效时,则进入 S16b 的处理,当判定为有效时,则进入 S4b 的处理。

[0090] S4b ~ S7b:与图 3 中的 S4a、S7a 相同,这里省略其说明。

[0091] S8b:逆向换行动作结束后,顶端空白缩小部 38 的顶端空白缩小有效/无效信息判定部 381 读出并判定预先记忆在记忆部的顶端空白缩小有效/无效信息,当判定为无效时,则进入 S9b 的处理,当判定为有效时,则进入 S13b 的处理。

[0092] S9b ~ S12b:与图 3 中的 S8a、S11a 相同,这里省略其说明。

[0093] S13b:当顶端空白缩小有效/无效信息被判定为有效时,换行控制部 26 则将换行量 (fd3) 及方向(正方向)记忆在记忆部中。

[0094] 本步骤是使重新装载动作与顶端空白缩小动作同时生效的处理,被作为换行量设置的 fd3,是从图 7(a) 所示的重新装载动作中送出卷纸 2 的换行量 (fd1) 中减去图 7(c) 所示的缩小顶端空白时的退回卷纸 2 的换行量 (fd2),即 $fd3 = fd1 - fd2$ (送出换行量 $fd1 >$ 退回换行量 $fd2$)。

[0095] S14b:在记忆部记忆了换行量 (fd3) 及方向(正方向)后,正向换行控制部 261 根据换行量 (fd3) 对卷纸 2 进行正向换行。

[0096] S15b:如图 7(c) 所示,正向换行控制部 261 进行正向换行动作,同时使卷纸 2 的先端保持在不脱离牵引辊 9 的位置(使卷纸 2 的先端至少退回至牵引辊 9 的正向换行动作),该正向换行动作结束后则进入 S12b 的处理。

[0097] S16b:在 S3b 中将重新装载有效/无效信息判定为无效后,顶端空白缩小部 38 的顶端空白缩小有效/无效信息判定部 381 读出并判定预先记忆在记忆部的顶端空白缩小有效/无效信息,当判定为无效时,处理结束;当判定为有效时,则进入 S17b 的处理。

[0098] S17b:当顶端空白缩小有效/无效信息被判定为有效后,换行控制部 26 将换行量 (fd2) 及方向(逆方向)记忆在记忆部。

[0099] S18b:在记忆部记忆了换行量 (fd2) 及方向(逆方向)后,逆向换行控制部 262 根据换行量 (fd2),从图 8(a) 中所示的卷纸 2 的先端部(图中的斜线部)被切断的位置进行逆向换行。

[0100] S19b:逆向换行控制部 262 进行逆向换行动作,同时使卷纸 2 的先端保持在不从牵引辊 9 脱离的位置,该逆向换行动作完成后处理结束。

[0101] 通过上述步骤,打印装置 1 可以很好地将卷纸 2 先端部的空白部分控制在较小的

范围。

[0102] 如以上说明所述,在实施方式二中,除实现实施方式一的效果外,在自动裁切动作后,通过重新装载动作进行顶端空白缩小动作,可以获得减少纸张上端部的空白部分的效果。

[0103] 另外,通过减少空白部分,还可以获得削减纸张成本的效果。

[0104] 实施方式三

[0105] 实施方式三是为防止顶端空白缩小动作连续执行而进行的处理。也就是说,在实施方式二中,顶端空白缩小动作结束后,因操作错误而按下开始自动裁切的按钮时,卷纸从牵引辊脱离,导致牵引辊无法正常输送卷纸,因而可能发生卷纸阻塞等,实施方式三的目的即是防止发生该卷纸阻塞等的情况。

[0106] 图 9 是表示实施方式三中的打印装置控制流程的块图。下面通过图 9 对实施方式三的结构进行说明。另外,对于与实施方式二相同的部分则标记相同的符号,并省略其说明。

[0107] 在图 9 中,顶部空白缩小部 38 具有连续缩小动作防止控制部 382,用于进行防止连续缩小动作连续执行的控制。该连续缩小动作防止控制部 382 具有自动裁切机位置判定部 383、以及自动裁切机位置判定用计数器初始化处理部 384。

[0108] 顶部空白缩小部 38 在进行顶部空白缩小动作后,自动裁切机位置判定用计数器初始化处理部 384 在记忆部中记忆的自动裁切机位置判定用计数器中记忆初始值,顶端空白缩小部 38 在进行下一个顶端空白缩小动作之前,自动裁切机位置判定部 383 读出记忆在记忆部中的自动裁切判定用计数器,并根据其数值判定顶端空白缩小动作是否是连续进行。

[0109] 另外,在自动裁切机位置判定用计数器中,通过自动裁切器 10 将卷纸 2 切断的位置被记忆为“0”,从该位置的逆向换行量被记忆为负值,正向换行量被记忆为正值。

[0110] 图 10 是表示实施方式三中的矫正松弛动作的流程图。下面通过图 10 中 S 所示的步骤对上述结构的作用进行说明。

[0111] S1c、S2c:与图 6 中的 S1b、S2b 相同,这里省略其说明。

[0112] S3c:切断卷纸 2 后,重新装载控制部 282 的重新装载有效/无效信息判定部 283 读出并判定预先记忆在记忆部的重新装载有效/无效信息。当判断为无效时,进入 S18c 的处理;当判断为有效时,则进入 S4c 的处理。

[0113] S4c ~ S12c:与图 6 中的 S4b ~ S12b 相同,这里省略其说明。

[0114] S13c:当顶端空白缩小有效/无效信息被判定为有效后,自动裁切机位置判定部 383 判定自动裁切机位置判定用计数器(cnt)是否为负值。当判定为负值时,顶端空白缩小动作将被视为连续进行的动作,需要进行正向换行量与逆向换行量相等的正向换行动作,因而进入 S9c 的处理;当判定为不是负值时,顶端空白缩小动作将被视为非连续进行的动作,需要进行顶端空白缩小动作,因而进入 S14c 的处理。

[0115] 另外,自动裁切机位置判定用计数器(cnt)在显示负值时,卷纸 2 的先端位于自动裁切器 10 与牵引辊 9 之间的位置。

[0116] S14c、S15c:与图 6 中的 S13b、S14b 相同,这里省略其说明。

[0117] S16c:如图 7(c) 所示,正向换行控制部 261 进行正向换行动作,同时使卷纸 2 的先

端保持在不脱离牵引辊 9 的位置,该正向换行动作结束后进入 S17c 的处理。

[0118] S17c:顶端空白缩小动作结束后,自动裁切机位置判定用计数器初始化处理部 384 在记忆部的自动裁切机位置判定用计数器中将换行量 (fd2) 记忆为负值 (初始值),进入 S12c 的处理。

[0119] S18c:在 S3c 中,当重新装载有效 / 无效信息被判定为无效时,自动裁切机位置判定部 383 判定自动裁切机位置判定用计数器 (cnt) 是否为负值。当判定为负值时,顶端空白缩小动作则被视为连续进行的动作,处理结束;当判定为不是负值时,顶端空白缩小动作则被视为非连续进行的动作,进入 S19c 的处理。

[0120] S19c ~ S21c:与图 6 中的 S16b ~ S18b 相同,这里省略其说明。

[0121] S22c:如图 8(b) 所示,逆向换行控制部 262 进行逆向换行动作,同时使卷纸 2 的先端保持在不脱离牵引辊 9 的位置。该逆向换行动作结束后,进入 S23c 的处理。

[0122] S23c:顶端空白缩小动作结束后,自动裁切机位置判定用计数器初始化处理部 384 在记忆部的自动裁切机位置判定用计数器中将换行量 (fd2) 作为负值 (初始值) 记忆,处理结束。

[0123] 通过上述步骤,即可以有效防止顶端空白缩小动作的连续执行。

[0124] 另外,也可以由通电 (power on) 处理部 20 将换行量 fd2 作为负值记忆在记忆部的自动裁切机位置判定用计数器,从而在接通电源后,当操作人员按下开始卷纸 2 的自动裁切的开关时,不进行顶端空白缩小动作。

[0125] 如以上说明所述,在实施方式三中,除实施方式一及实施方式二的效果以外,还可以防止因连续执行顶端空白缩小动作导致的卷纸从牵引辊脱离,从而可以获得防止纸张阻塞等的效果。

[0126] 实施方式四

[0127] 实施方式四是在向自动裁切器至打印头为不同距离的 2 种打印装置 1 发送相同的打印数据时,可以将每个打印装置 1 中打印了相同内容的卷纸切断并交给顾客的方法。

[0128] 在实施方式一至实施方式三中,使用相同应用软件的上位装置向自动裁切器 10 至打印头 7 为不同距离的 2 种打印装置 1 分别发送相同的打印数据时,会存在将所需的打印结果区域切断的问题,实施方式四的目的就在于解决这一问题。

[0129] 图 11 是向自动裁切器 10 至打印头 7 为不同距离的 2 种打印装置 1 (打印机 A 及打印机 B) 发送相同的打印数据,并进行自动裁切的实例。

[0130] 在一次的作业中,向打印机 A 及打印机 B 发送的数据为 (a) ~ (e)。其中 (a) ~ (d) 是打印数据及换行数据;(e) 是自动裁切命令。其中的作用数据说明如下:

[0131] (a) “RECEIPT”

[0132] (b) 省略

[0133] (c) “***THANK YOU***”

[0134] (d) “XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX”

[0135] “...Payless, Higher Quality...”

[0136] “Tel. x-xxxx. xxxx. x-xxxx-xxxx”

[0137] (e) 自动裁切命令

[0138] 收据作为交付顾客的打印结果,是包括在上次作业中打印的 (d) 以及在本次作业

中打印的 (a)、(b)、(c) 的打印结果。图 11 所示的上次作业打印范围的内容为店铺信息等始终相同的内容,通过事先打印,可以起到减少收据上端部的空白部分的效果。

[0139] 该数据是配合打印机 A 制作的,在打印 (d) 之后,根据 (e) 的自动裁切命令,为在当时的自动裁切位置切断卷纸 2,可以在 (c) 的打印文字下方切断,从而将上次作业中打印的 (d) 至本次作业中打印的 (c) “***THANK YOU***”的打印区域切断,作为收据交付顾客。

[0140] 与此相对,打印机 B 的从自动裁切器 10 至打印头 7 的距离要比打印机 A 长,因此与打印机 A 相比,打印机 B 的自动裁切位置在卷纸 2 的先端侧,用于交付的收据中所需的打印数据 (c) 处于向客户交付的区域以外。

[0141] 因此,在本实施方式中,对自动裁切位置进行调整,从而吸收打印机 A 与打印机 B 的自动裁切器 10 至打印头 7 的距离差异 fdC ($fdC = fdB - fdA$)。另外, fdA 是指打印机 A 的自动裁切器 10 至打印头 7 的距离; fdB 是指打印机 B 的自动裁切器 10 至打印头 7 的距离。

[0142] 作为该切断位置调整值的自动裁切位置调整量 fdC ,可以通过操作人员的操作预先在操作面板开关上输入。例如,自动裁切位置调整量为 0 时,则在非挥发性存储器的记忆部储存 00H(16 进制)、+1 毫米时则储存 01H(16 进制)、+2 毫米时则储存 02H(16 进制)、-1 毫米时则储存 FFH(16 进制)。

[0143] 图 12 是表示实施方式四中的打印装置控制流程的块图。下面利用图 12 对该实施方式 4 的结构进行说明。另外,对于与上述实施方式 3 相同的部分则标记相同的符号,并省略其说明。

[0144] 在图 12 中,自动裁切控制部 28 具有自动裁切位置调整部 48,另外该自动裁切位置调整部 48 具有自动裁切位置调整量读出部 481。该自动裁切位置调整部 48 基于自动裁切位置调整量读出部 481 从记忆部读出的自动裁切位置调整量(切断位置调整值),通过进行输送卷纸 2 的动作,对自动裁切位置的变更进行控制。

[0145] 图 13 是表示实施方式四中的矫正松弛动作的流程图。下面通过图 13 中 S 所示的步骤对上述结构的作用进行说明。

[0146] 在需要将配合打印机 A 制作的打印作业数据发送至打印机 B 时,如果打印机 A 与打印机 B 的自动裁切器 10 至打印头 7 的距离差异 fdC ($fdB - fdA$) 为 +2 毫米,在将本实施方式的打印机 B 作为打印装置 1 进行设置时,由系统管理员等操作人员通过图中未标示的菜单功能等,预先将自动裁切位置调整量设定为 +2 毫米。通过该操作,在非挥发性存储器的记忆部中将 02H 作为自动裁切位置调整量记忆。

[0147] S1d:自动裁切位置调整量读出部 481 读出在记忆部中记忆的自动裁切位置调整量 (02H)。

[0148] S2d:自动裁切位置调整部 48 对被读出的自动裁切位置调整量进行判定。当自动裁切位置调整量被判定为 0 时,则视为不需要进行自动裁切位置调整,因此进入 S1c 的处理;当自动裁切位置调整量被判定为不是 0 时,则视为需要进行自动裁切位置调整,因此进入 S3d 的处理。

[0149] S3d:自动裁切位置调整部 48 将被读出的自动裁切位置调整量 (02H) 的单位变换为可由换行控制部 26 进行换行的换行量,并将该换行量在记忆部中记忆。另外,当自动裁切位置调整量的值为负值时则记忆为逆方向,为正值时则记忆为正方向。在本实施方式中,自动裁切位置调整量的值为正值,因此记忆为正方向。

[0150] S4d:换行控制部 26 根据记忆部中记忆的换行量及方向对卷纸 2 进行换行。

[0151] S5d:换行控制部 26 的换行动作结束后,进入 S1c 的处理。

[0152] 另外,对在本实施方式中的 S1c 处理进行如下说明:

[0153] S1c:卷纸 2 的打印动作及自动裁切位置调整动作结束,在已打印的部分越过自动裁切器 10 的状态下,打印装置 1 从上位装置接收自动裁切命令,或由操作人员按下开始自动裁切的开关后,自动裁切要求信息则被记忆在记忆部。

[0154] 自动裁切控制部 28 的自动裁切要求信息读出部 281 从记忆部读出自动裁切要求信息,自动裁切控制部 28 对驱动手段进行驱动,通过自动裁切器 10 开始对卷纸 2 的切断动作,进入 S2c 的处理。

[0155] S2c 以后的步骤与图 10 的实施方式三相同,这里省略其说明。

[0156] 通过上述步骤对自动裁切的位置进行调整,在向自动裁切器至打印头为不同距离的 2 种打印装置 1 发送相同的打印数据时,可以将每个打印装置 1 中打印了相同内容的卷纸切断并交给顾客。

[0157] 如以上说明所述,在实施方式四中,除可以获得实施方式一至实施方式三的效果外,在向结构尺寸不同的打印装置发送相同的打印数据时,还可以将在各个打印装置打印了相同内容卷纸切断并交付给顾客。

[0158] 另外,在实施方式二至实施方式四中,也可通过图中未标示的纸压检测机构检测卷纸 2 的纸压,从而判定是 1P 纸张还是 2P 纸张,当判定为 2P 纸张时使重新装载有效。

[0159] 另外,在实施方式二至实施方式四中,也可以在每打印了规定长度(例如 1 米)后再进行重新装载动作。

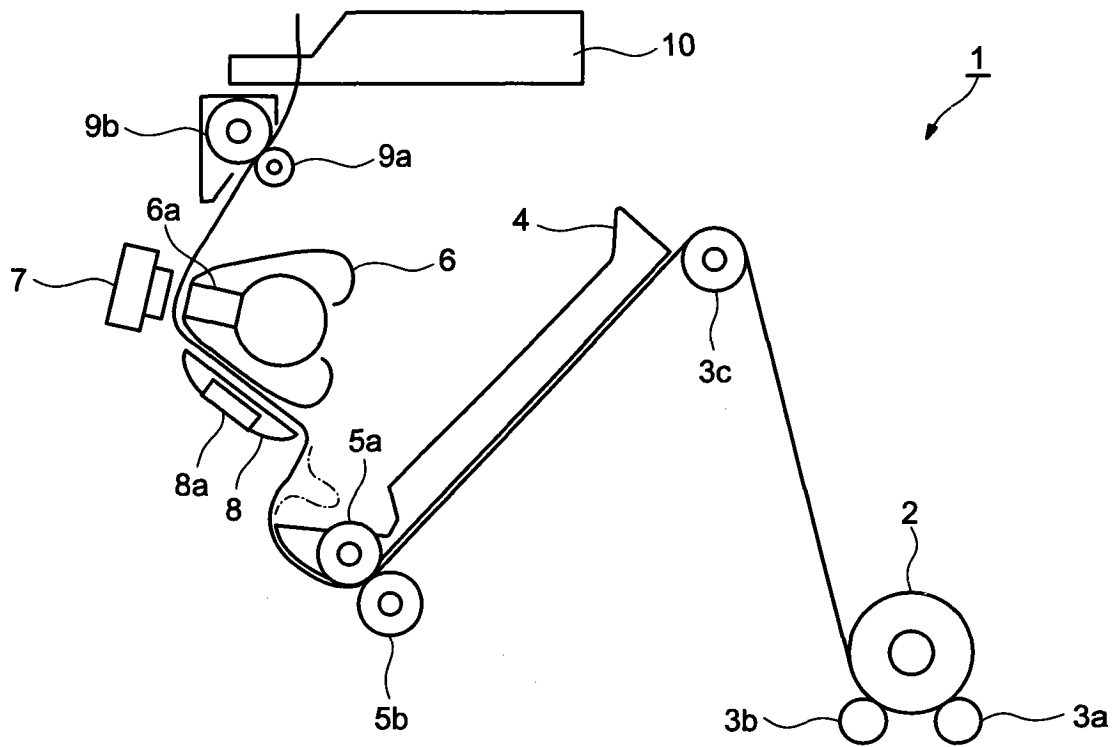


图 1(a)

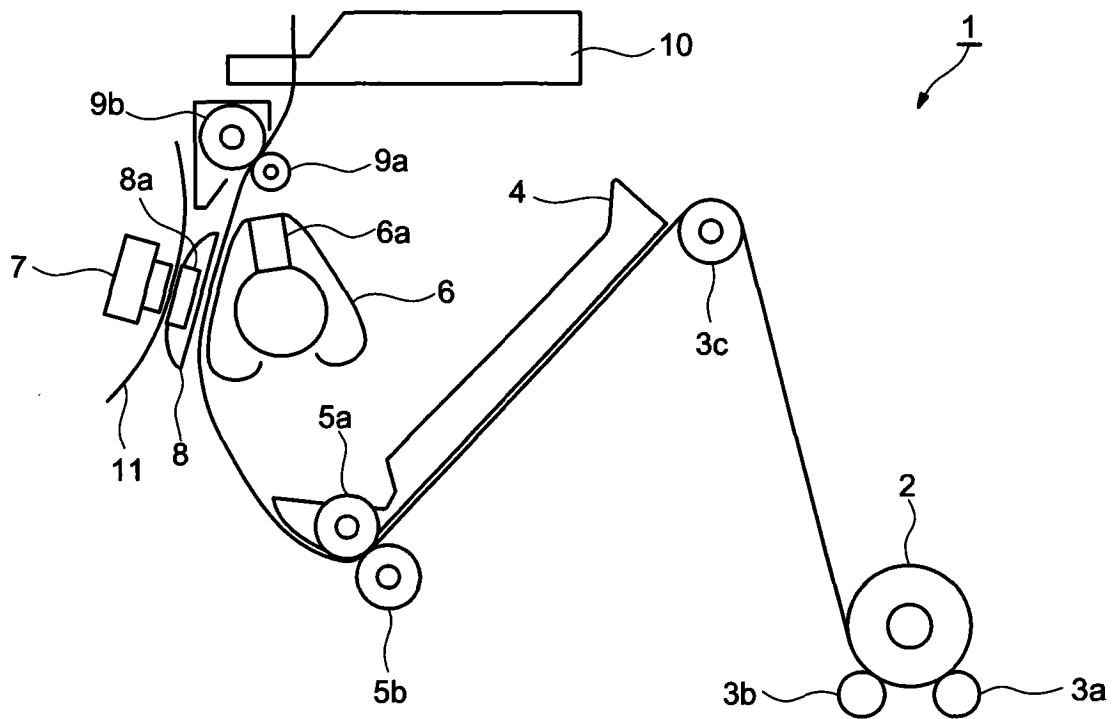


图 1(b)

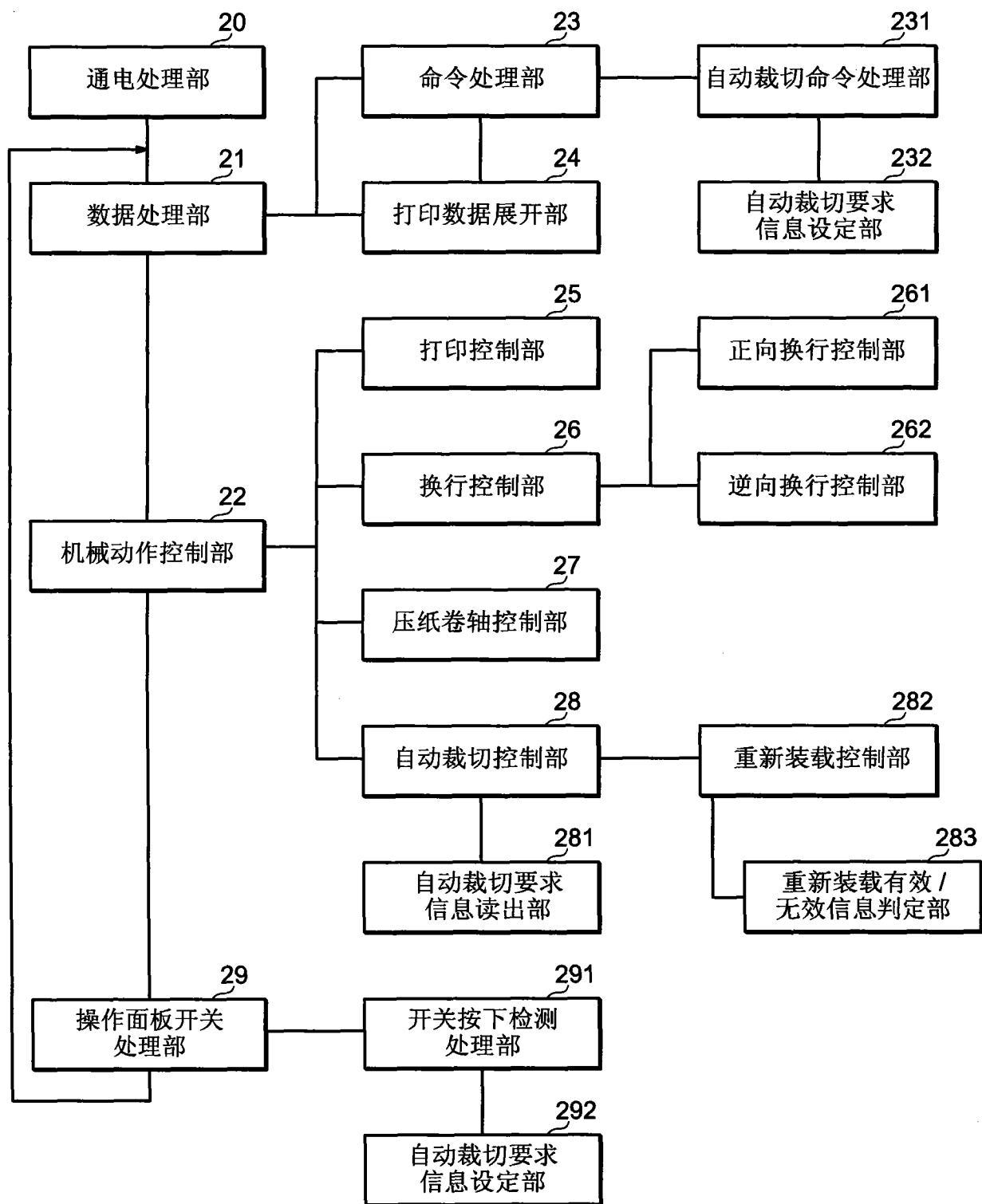


图 2

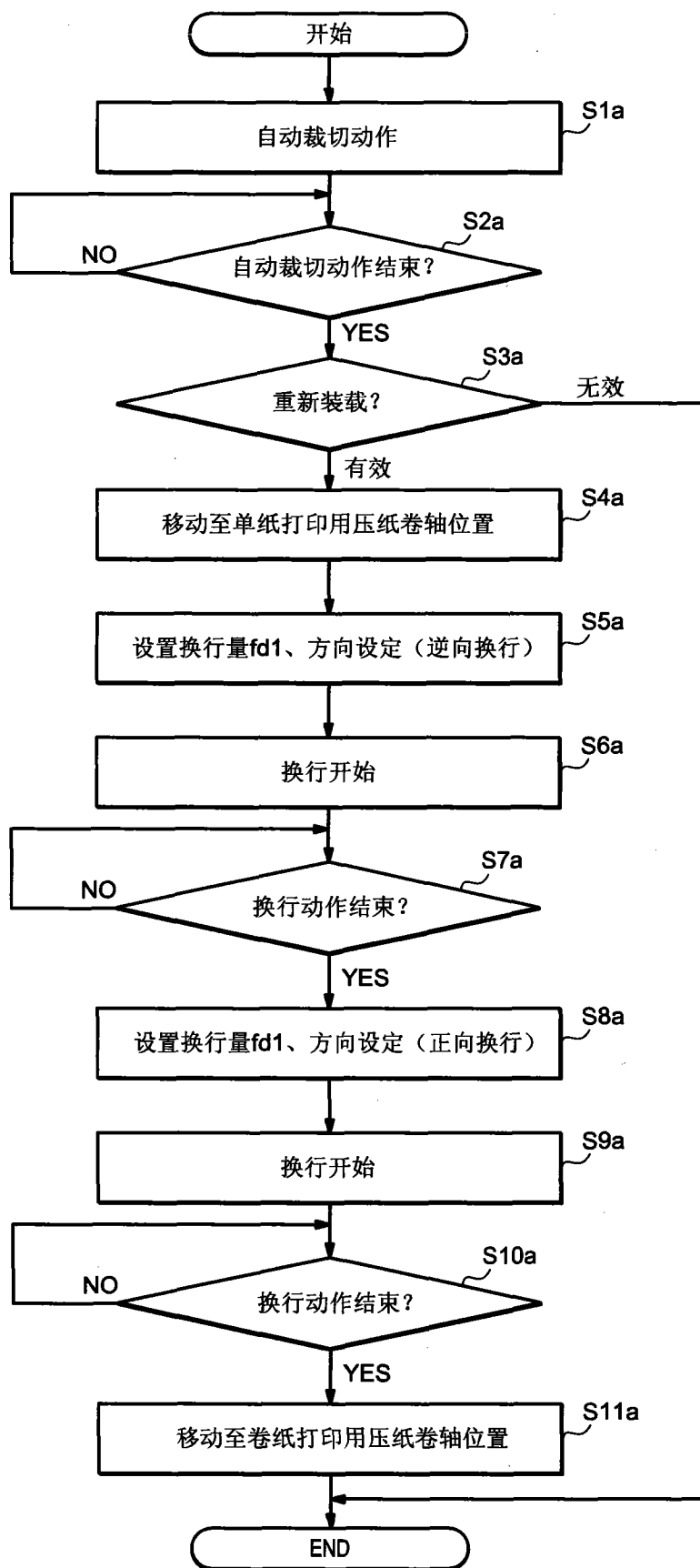


图 3

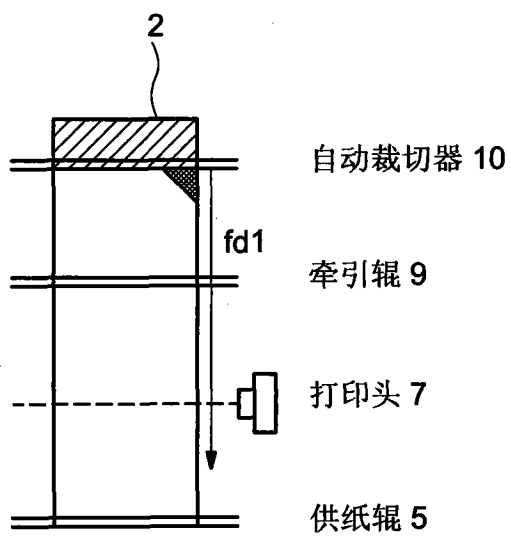


图 4(a)

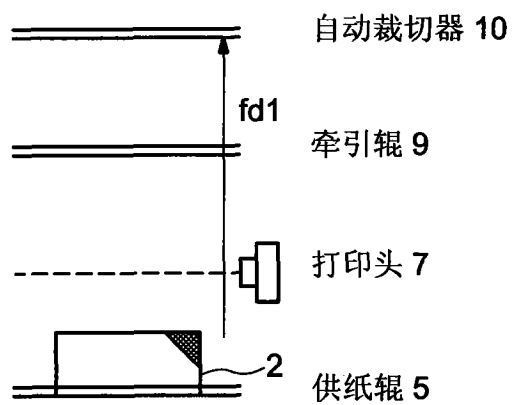


图 4(b)

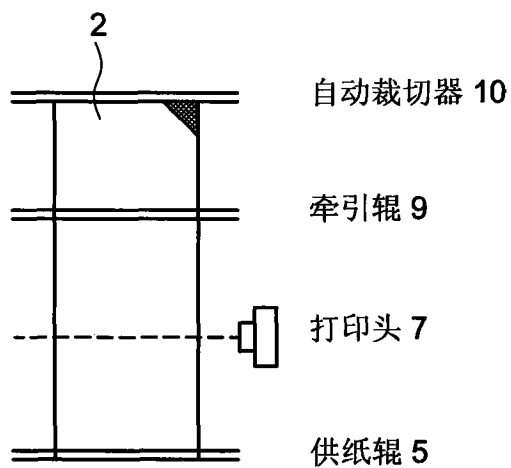


图 4(c)

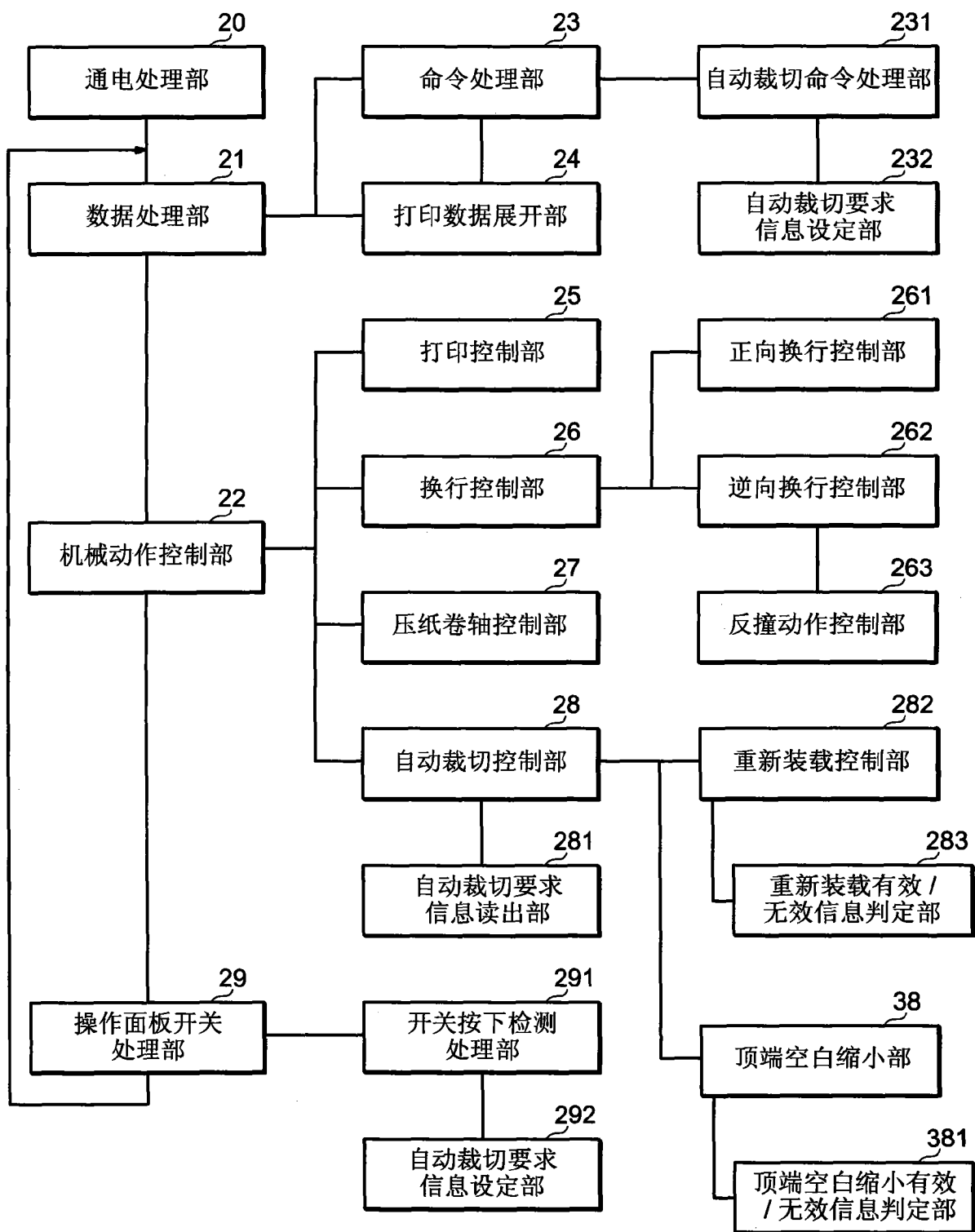


图 5

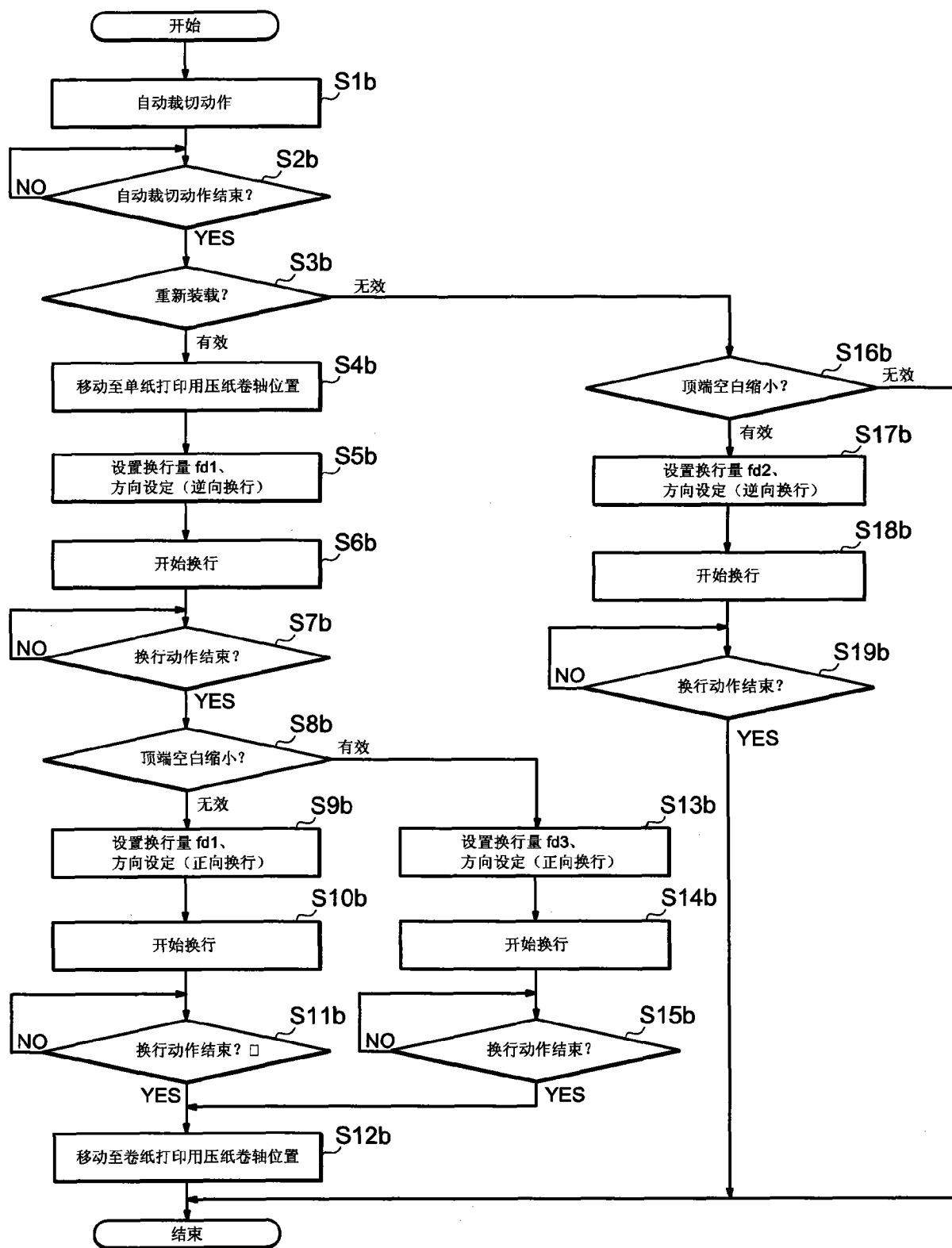


图 6

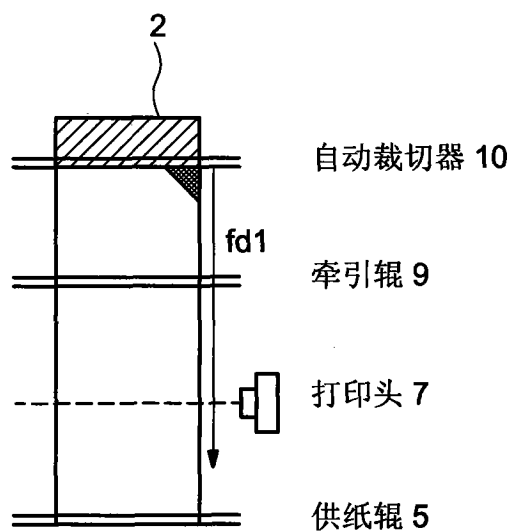


图 7(a)

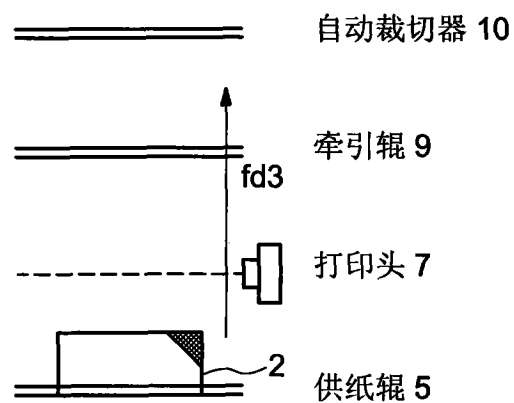


图 7(b)

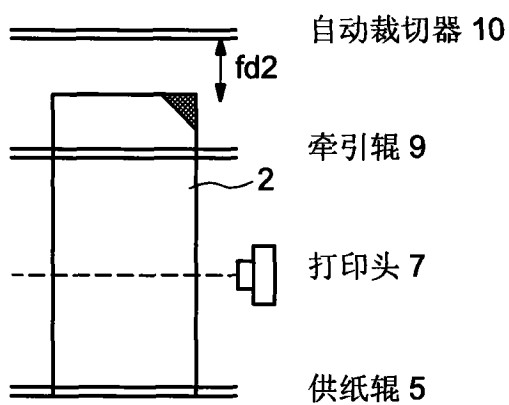


图 7(c)

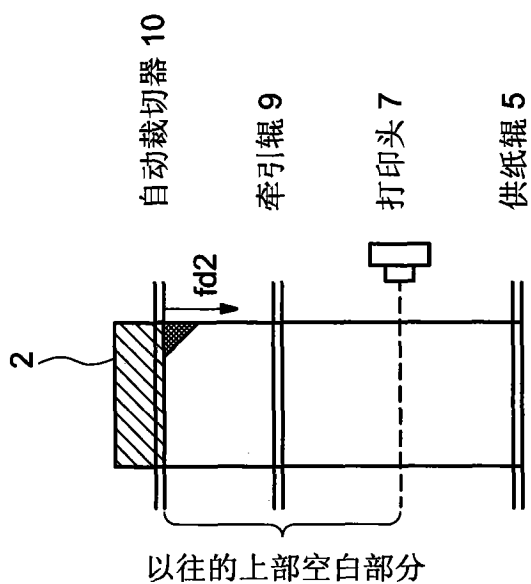


图 8(a)

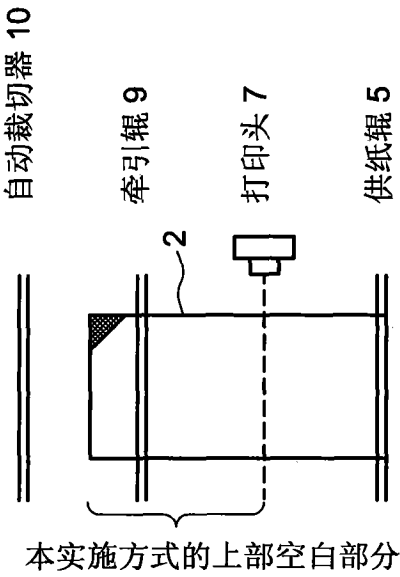


图 8(b)

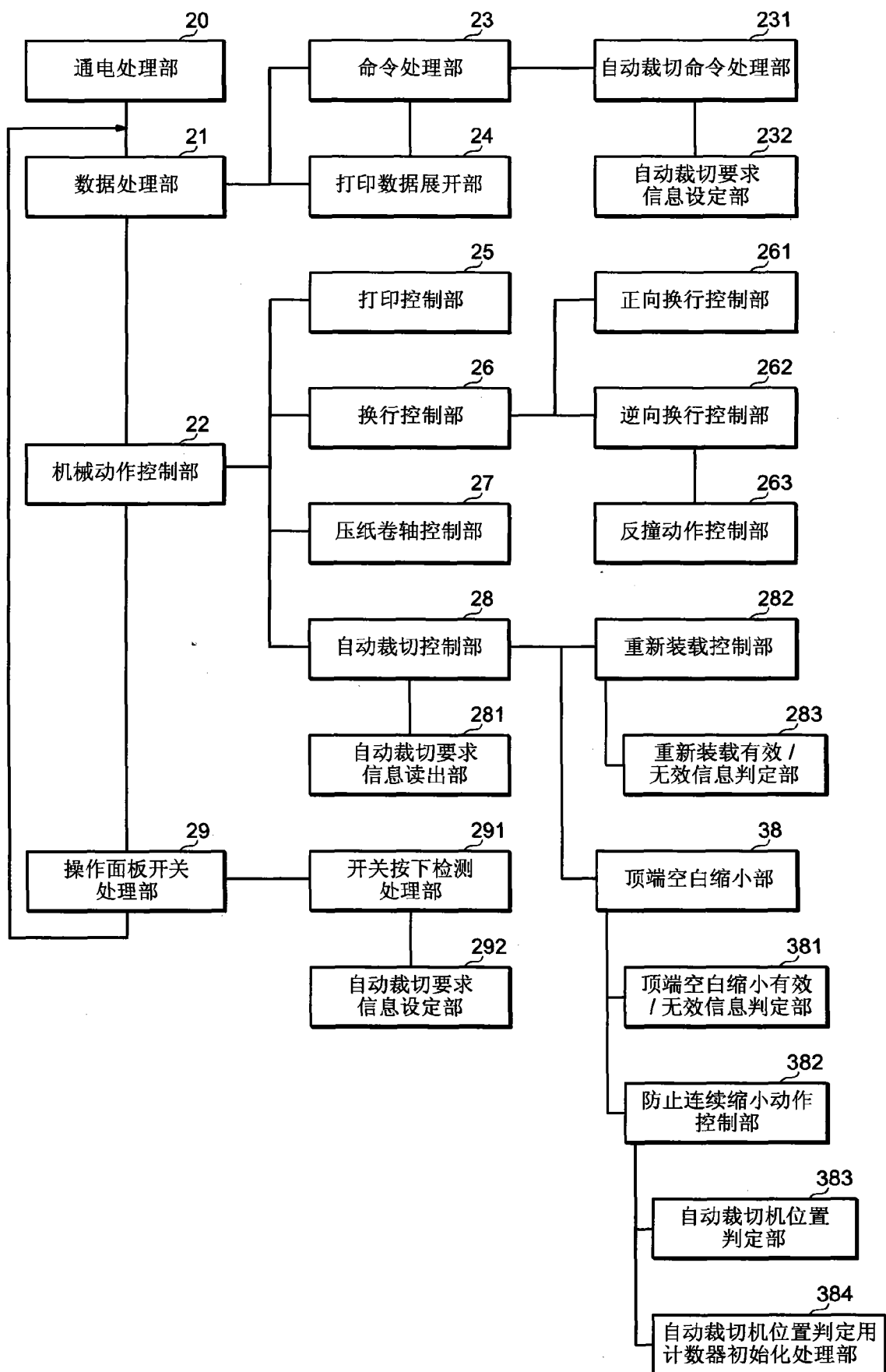


图 9

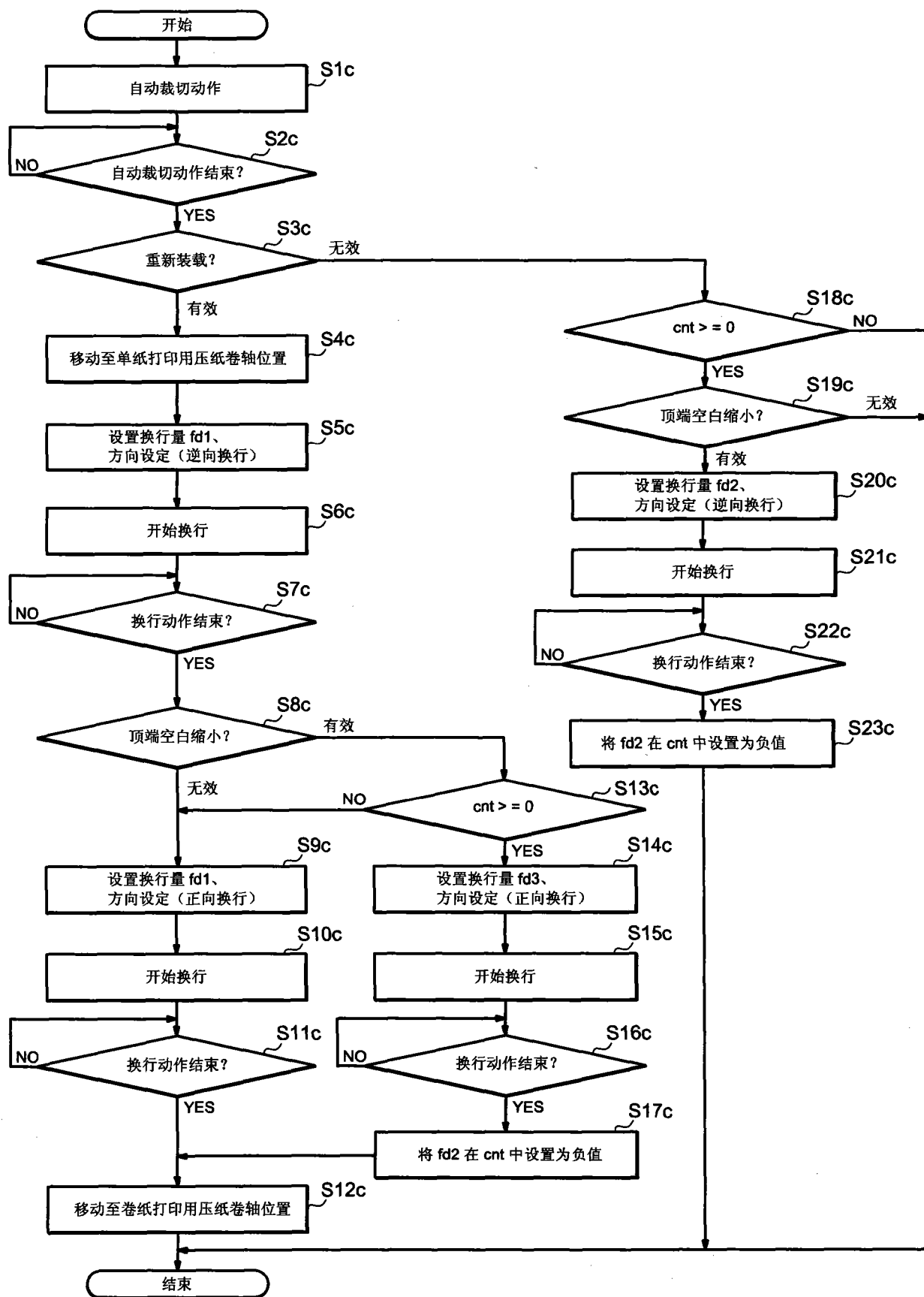


图 10

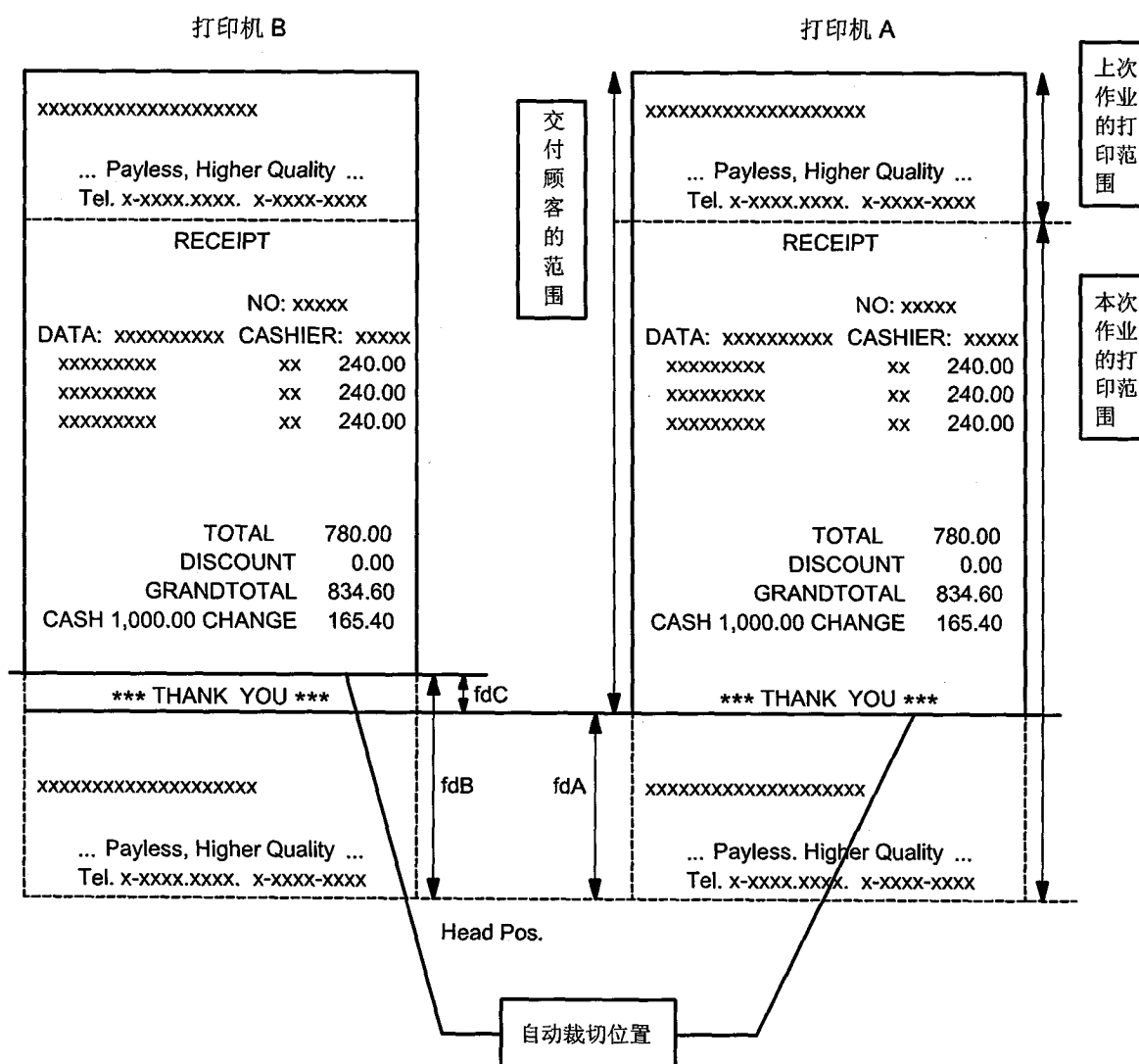


图 11

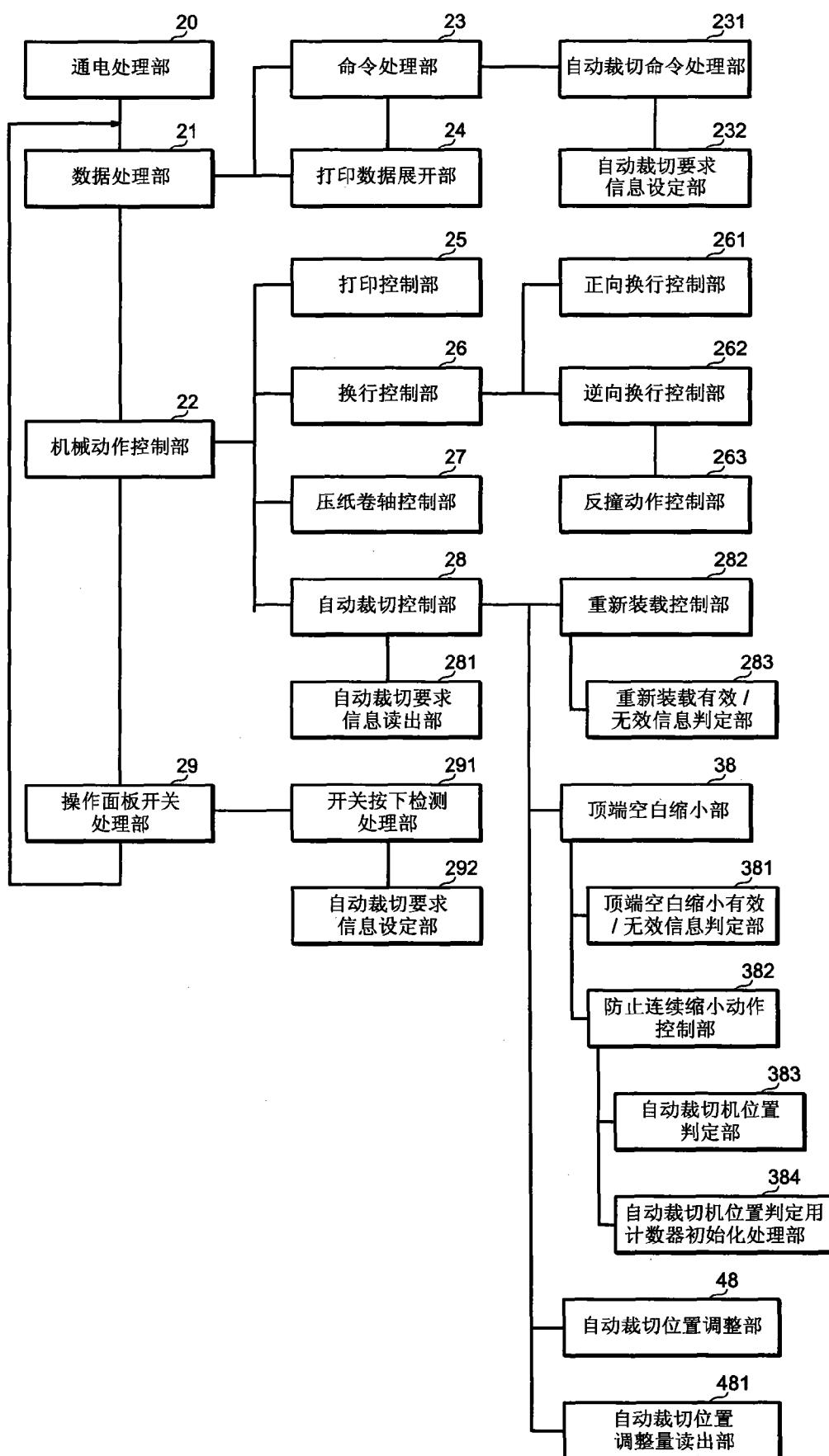


图 12

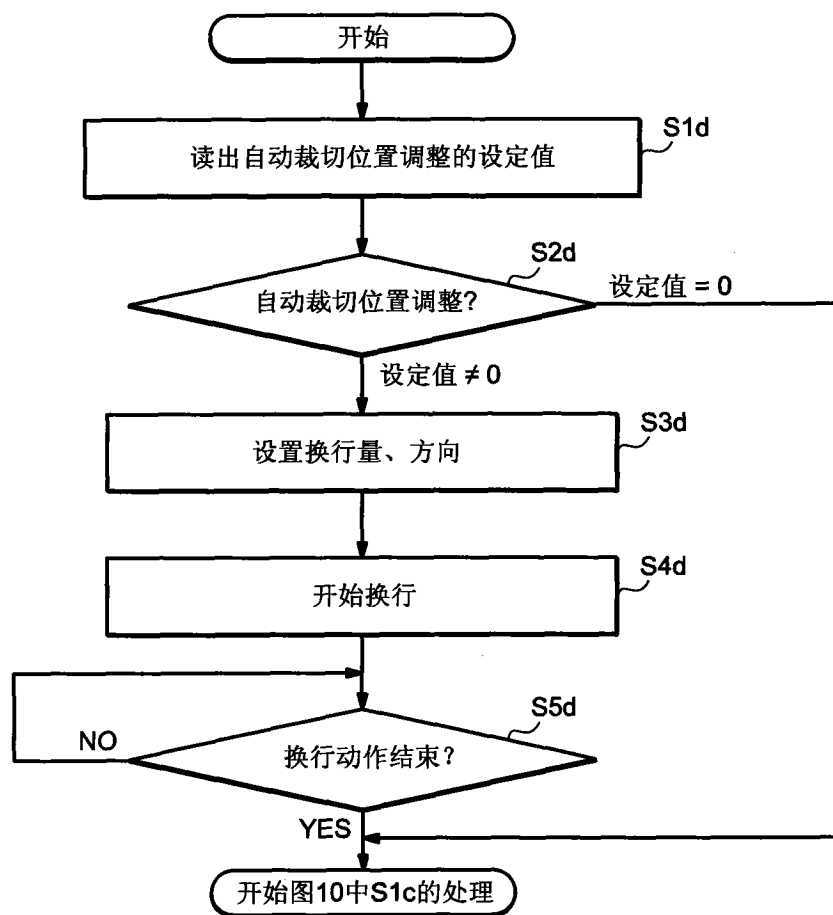


图 13

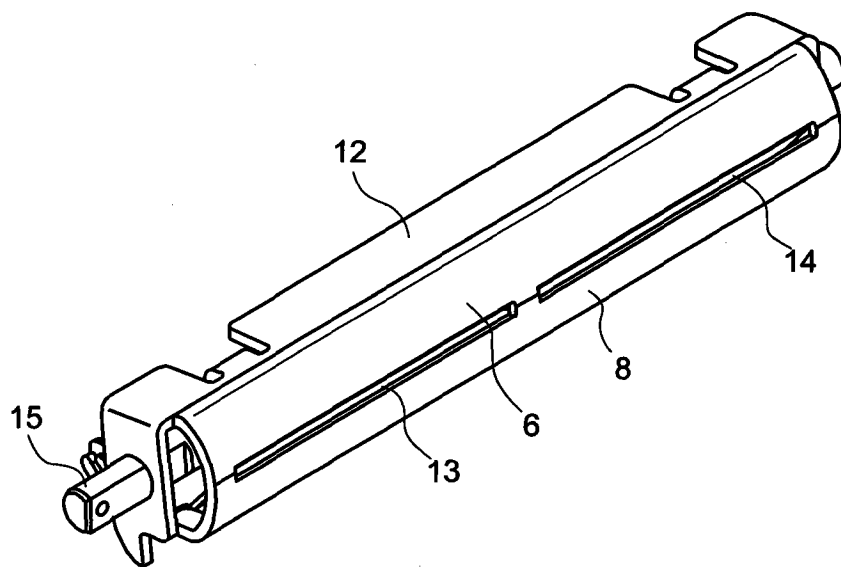


图 14

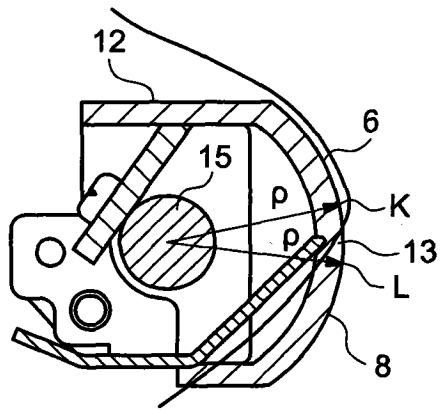


图 15

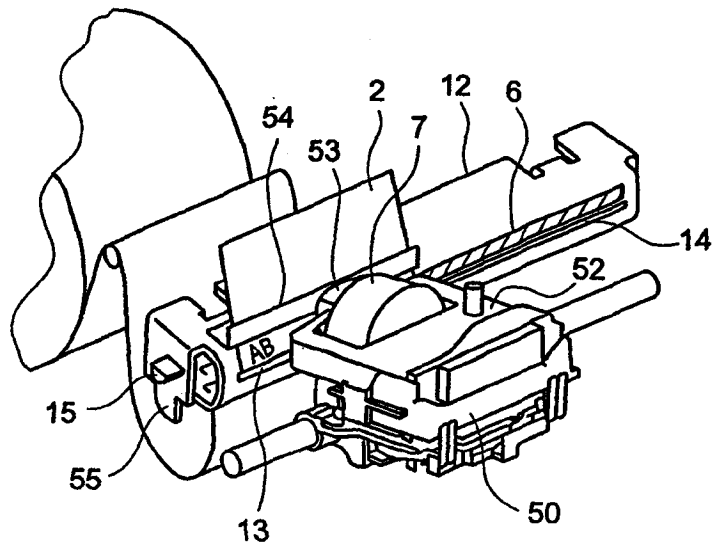


图 16

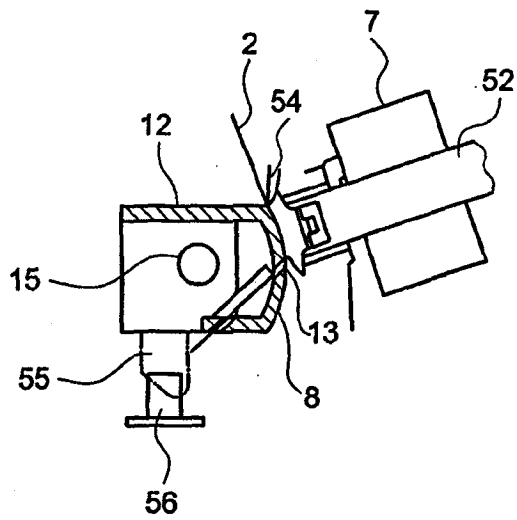


图 17

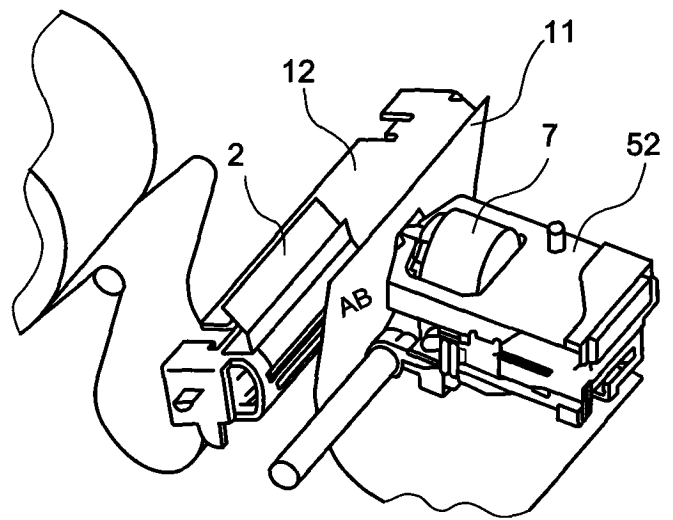


图 18

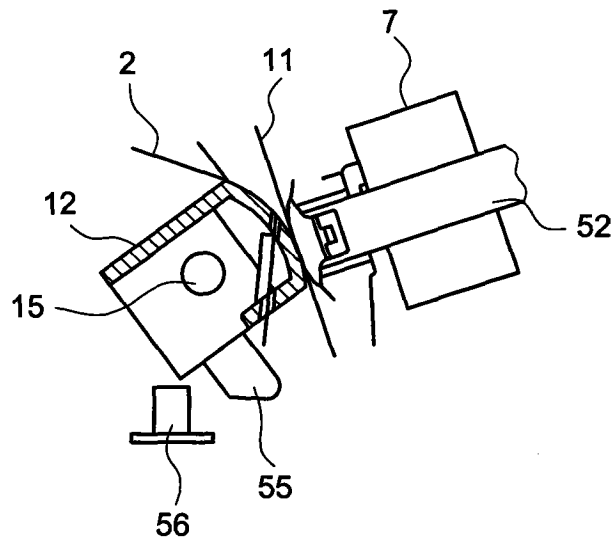


图 19