

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95119455.0

[45]授权公告日 2001年9月19日

[11]授权公告号 CN 1071200C

[22]申请日 1995.12.19

[21]申请号 95119455.0

[30]优先权

[32]1994.12.19 [33]JP [31]334902/1994

[73]专利权人 星精密株式会社

地址 日本静冈县

[72]发明人 杉本龙太郎 野中祯志 神户秀夫
铃木完次

[56]参考文献

JP1-181659 1989.7.19 B65H20/04

US5215393 1993.1.1 B41J11/26

审查员 26 59

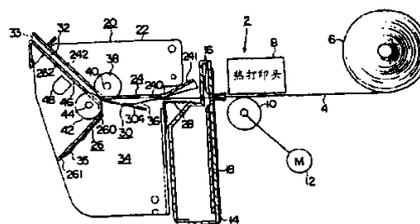
[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 杨松龄

权利要求书2页 说明书16页 附图页数14页

[54]发明名称 纸张排出装置

[57]摘要

一种通过确实地导引所排出的纸张,可平滑地进行纸张排出的纸张排出装置,其是设置在打印装置等的机器的纸张排出部用于排出纸张的纸张排出装置。它具有:接受所输送的纸张并将其排出到排出口侧的排出装置;在纸张排出时将 被输送的纸张成环状地进行保管的保管装置;将被导入到该保管装置侧的纸张 的前端导引到排出装置侧的同时,通过将纸张输送到保管装置内而促进环状化 的纸张环状化的导引装置。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种纸张排出装置，其设置在打印机等的机器的纸张排出部上用于排出纸张，它包括：

一对用于接收所述被排出的纸张并排出所述纸张的排出辊；

一用于保管被环状化的纸张的空间部，当所述纸张被输送到该空间部内时被所述一对排出辊夹持而形成环状；

一用于将进入所述空间部的纸张的前端导引到所述一对排出辊的导引装置；

其特征在于：

所述导引装置包括一由弹性材料制成的导引片，它由邻近所述一对排出辊的部位延伸至所述空间部，所述导引片接收被输送的所述纸张的前端，由此将所述纸张导引至所述一对排出辊，并且将其前端被所述一对排出辊夹持的所述纸张在所述空间部内形成环状，这时所述导引片由于被输送至所述空间部内的纸张的挠曲而被弯曲。

2. 根据权利要求 1 所述的纸张排出装置，其特征在于，所述导引片是一片或多片，它们沿着所述纸张的纸张输送路径进行设置。

3. 一种在打印机上用于排出已被打印机打印的纸张的纸张排出装置，包括：

一用于将纸张沿着纸张输送路径进行输送的输送装置；

一对用于接收被输送的所述纸张并将其排出的排出辊；

一用于保管被排出的所述纸张的空间部；

一用于将由所述输送装置输送的所述纸张的前端导引至所述一对排出辊的导引装置；

其特征在于：

所述空间部是设置在所述输送路径的下方，当所述一对排出辊

停转并将所述纸张夹持在其间的同时所述纸张由所述输送装置进行输送，所述导引装置由于承受所述纸张由其自重所引起的挠曲而被弯曲变形，由此所述导引装置使所述纸张在所述空间部内形成环状。

4.根据权利要求3所述的纸张排出装置，其特征在于，所述导引装置包括一由弹性材料制成的并且从邻近所述一对排出辊的部位倾斜伸向所述空间部的导引片，当所述纸张被输送时，所述导引片由于承受所述纸张由其自重所引起的载荷而被弯曲变形。

5.根据权利要求3所述的纸张排出装置，其特征在于，所述导引片包括一单片或多片。

6.根据权利要求4所述的纸张排出装置，其特征在于，所述导引片包括一单片或多片。



说明书

纸张排出装置

本发明涉及安装在打印装置等的纸张排出部、用于收据及票据等长尺状纸张的排出的纸张排出装置。

以往，在作为收据及票据等发行装置用的打印装置中，打印长尺状的纸张，并将该纸张切断成规定长度的纸片以后，将其排出。

在这样的打印装置中，纸张接收人一边抓住所排出的纸张，一边用手止住排出部，存在着妨碍纸张排出的现象。作为避免这种不可预测的卡纸现象发生的对策，采取了直到纸张的打印以及切断完了以后，在排出部的内侧保管应排出的纸张，在与切断纸张的同时使其朝接收人侧排出这样的对策。

在这里，作为支持这样的纸张排出的装置，有例如特开平 1-181659 号专利申请。在该装置中，用于纸张排出的控制通过机械的机构来实现，其构造是复杂的，保守管理的工作也不能忽视。

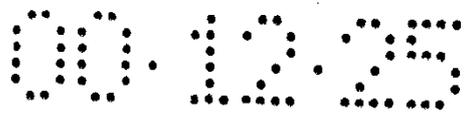
并且，在所使用的纸张为卷纸的情况下，其卷曲缺陷在纸张输出时会带来微妙的影响，也可以预想到由于曲率而使排出不能平滑地进行。为提高这样的纸张排出的可靠性，机构需加大，这具有成为卡纸的原因等妨碍

装置紧凑化的问题。

US 5,215,393 公开了一种文件输送装置，其中设置了使纸张向上侧成环状的隆起部分，将纸张在排出前暂时地在纸张输送路径的上侧环状化并且保管。这种导引装置的导引效果不好，不能确实地导引排出纸张。

在此，本发明的目的在于提供一种纸张排出装置，其可确实地导引所排出的纸张而使纸张排出平滑地进行，可防止卡纸现象，并且结构简单。

为达到上述目的，本发明提供一种纸张排出装置，其设置在打印机等的机器的纸张排出部上用于排出纸张，它包括：一对用于接收所述被排出的纸张并排出所述纸张的排出辊；一用于保管被环状化的纸张的空间部，当所述纸张被输送到该空间部内时被所述一对排出辊夹持而形成环状；一用于将进入所述空间部的纸张的前端导引到所述一对排出辊的导引装置；其特征在于：所述导引装置包括一由弹性材料制成的导引片，它由邻近所述一对排出辊的部位延伸至所述空间部，所述导引片接收被输送的所述纸张的前端，由此将所述纸张导引至所述一对排出辊，并且将其前端被所述一对排出辊夹持的所述纸张在所述空间部内形成环状，这时所述导引片由于被输送至所述空间部内的纸张的挠曲而被弯曲。



在上述的纸张排出装置中，导引片是一片或多片，它们沿着纸张的输送路径进行设置。

根据本发明，还提供一种在打印机上用于排出已被打印机打印的纸张的纸张排出装置，包括：一用于将纸张沿着纸张输送路径进行输送的输送装置；一对用于接收被输送的所述纸张并将其排出的排出辊；一用于保管被排出的所述纸张的空间部；一用于将由所述输送装置输送的所述纸张的前端导引至所述一对排出辊的导引装置；其特征在于：所述空间部是设置在所述输送路径的下方，当所述一对排出辊停转并将所述纸张夹持在其间的同时所述纸张由所述输送装置进行输送，所述导引装置由于承受所述纸张由其自重所引起的挠曲而被弯曲变形，由此所述导引装置使所述纸张在所述空间部内形成环状。

在上述的纸张排出装置中，所述导引装置包括一由弹性材料制成的并且从邻近所述一对排出辊的部位倾斜伸向所述空间部的导引片，当所述纸张被输送时，所述导引片由于承受所述纸张由其自重所引起的载荷而被弯曲变形。

及个数等可根据所排出的纸张的宽度任意地变更，使其变成最合适化。其结果，能确实地进行纸张排出，并能提高排出处理的可靠性。

图 1 是显示本发明纸张排出装置的第 1 实施形式的示图。

图 2 是示出导引片的一个例子的斜视图。

图 3 是纸张排出装置的背面图。

图 4 是纸张排出装置的侧面图。

图 5 是显示排出辊驱动系统的示图。

图 6 是显示转矩限制器的纵断面图。

图 7 是纸张排出装置的控制装置的方框图。

图 8 是显示打印及纸张排出控制程序的流程图。

图 9 是显示打印及纸张排出控制程序的流程图。

图 10 是显示纸张的平面图。

图 11 是显示打印中纸张排出装置的纸张保管状态的纸张排出装置的断面图。

图 12 是显示打印中纸张排出装置的纸张保管状态的

纸张排出装置的断面图。

图 13 是显示阻止纸张排出的情况的动作流程图。

图 14 是显示本发明纸张排出装置的第 2 实施形式的示图。

图 15 是显示在第 2 实施形式中纸张排出装置的背面图。

图 16 是在第 2 实施形式中从背面侧看去的纸张排出装置的部分斜视图。

以下，参照附图所示的实施形式详细地说明本发明。

图 1 显示了本发明纸张排出装置的第 1 实施形式。在该纸张排出装置的前段部上设置打印装置 2。在打印装置 2 上，纸张 4 从卷纸 6 中卷出，输送到与该纸张 4 相对的打印装置的热打印头 8 上。在热打印头 8 的打印面一侧上隔着纸张 4 设置压纸卷筒 10。在该实施例的情况下，压纸卷筒 10 兼作为将纸张 4 从卷纸 6 中送出的输送辊用，作为驱动装置的电机 12 通过图中未示的齿轮机构与该压纸卷筒 10 相连接。

在该打印装置 2 的纸张排出部一侧上设置有将纸张 4 切断成适当的长度，用于作为收据以及票据等进行发行的手段的切纸装置 14。该切纸装置 14 在具有使纸张 4 通过的纸张通路 16 的同时，与所通过的纸张 4 相对的切割刃 18 进退地切割纸张。该切割刃 18 的进退动作通过电机等驱动装置来进行。

因此，在该打印装置 2 的纸张排出部一侧上设置纸张排出装置，在本实施形式下，其由纸张排出机构 20 构成。在本实施形式下，该纸张排出机构 20 与打印装置 20 一体地构成，但它也可以作为独立的装置构成。在该纸张排出机构 20 上设置作为装置本体的框架 22，在该框架 22 上设置导引纸张 4 的上部导板 24，下部导板 26，以及导引片 28，同时设置有作为纸张 4 的排出以及环形化（ループ化）的导引手段的导引片 30。

在上部导板 24 上形成隔着平坦部 240 向上方的倾斜部 241，242。并且，导引片 28 形成 L 字形固定在框架 22 上，导引片 28 沿着纸张通路 16 形成与上部导板 24 的倾斜部 241 为锐角状的纸张取出部。倾斜部 241 防止了纸张 4 的跳出，导引片 28 防止纸张 4 的落下。

并且，在下部导板 26 上形成以弯曲部 260 为中间的几乎成 90 度角的倾斜部 261，262。倾斜部 262 与上部导板 24 侧的倾斜部 242 平行地配置，在两者的间隔内形成纸张排出路 32，在其终端部侧上形成纸张排出口 33。

由于这样的配置关系，就形成了作为保管应当排出到上部导板 24 的平坦部 240 下面侧的纸张 4 的保管手段的空间部 34。因此，从下部导板 26 的弯曲部 260 开始的倾斜部 261 成为导引片 30 的固定面，通过在该固定面上设置螺钉 35 或两面胶带等固定装置将导引片 30 固定。该导引片 30 形成由合成树脂板及薄的金属板等构成的弹性板，如图 2 所示，该导引片 30 形成从下部导引板

26 的弯曲部 260 沿倾斜部 261 形成 L 字形的固定部 300, 以及构成与该固定部 300 的倾斜部 302 形成可弯曲倾斜面的导引部 304。由于在固定部 300 上可用螺钉 35 等进行便宜地固定, 因而在其端部形成 U 字形的切口 306, 在中间部形成通孔 308。这样, 固定在下部导板 26 上的导引片 30 在其导引部 304 与形成倾斜部 262 的倾斜面构成锐角, 并且与平坦部 240 形成锐角地构成纸张排出导引路 36。

排出辊 38 通过驱动轴 40 支承在上部导板 24 的倾斜部 242 侧的弯曲部侧, 并且, 排出辊 42 通过支承轴 44 支承在下部导板 26 的弯曲部 260 侧上, 由这些排出辊 38、42 构成排出辊对。

并且, 在下部导板 26 的倾斜部 262 上形成窗口 46, 通过该窗口 46 设置用于检测来到纸张排出路 32 的纸张 4 或所通过的纸张 4 的纸张传感器 48。该纸张传感器 48 可由例如光电传感器构成, 以光的反射及遮断来检测纸张 4 的有无, 并输出显示其有无的电气信号。

图 3 示出了纸张排出机构 20 的背面侧的构成, 图 4 示出了纸张排出机构 20 的侧面侧的构成。排出辊 38 由多个构成, 在中间部设置导引片 30。并且, 在排出辊 38 的驱动轴 40 上安装作为齿轮机构的转矩限制器 50, 用作为固定在本体框架 22 上的驱动手段的电机 52 给予该转矩限制器 50 驱动力。在转矩限制器 50 的齿轮 54 上以与齿轮 56 进行咬合来传递电机 52 的回转力。因此,

电机 52 的回转通过这些齿轮机构传递到排出辊 38 上。

其次，图 5 示出了排出辊 38 与驱动轴 40 的驱动系统。排出辊 38 的驱动轴 40 通过轴承 58,60 支承。在上部导板 24 侧形成与排出辊 38 相对的窗口部 62, 64，排出辊 38 相对的窗口部 62, 64 上突出，其辊面通过纸张 4 与从动侧的排出辊 42 的辊面相接触。并且，排出辊 42 用支承轴 44 支承，在该支承轴 44 上使用具有弹性的金属轴。该支承轴 44 通过在下部导板 26 上形成的轴承部 66, 68 支承。并且，在下部导板 26 上形成与排出辊 42 相对的窗口部 70, 72，其辊面与排出辊 38 侧以适当的弹性力进行接触。

图 6 示出了转矩限制器 50 的具体构成。排出辊 38 的驱动轴 40 通过轴承 60 支承在主体框架 22 上，在主体框架 22 的外侧突出出来。离合器 74 固定在该驱动轴 40 上，该离合器 74 具有小直径部 76 及翼缘部 78，在小直径部 76 上可回转地设置齿轮 54。在该齿轮 54 上沿轴方向形成凹部 82，并且，该凹部 82 在与固定在离合器 74 的小直径部 76 上的圆板状弹簧承受件 84 之间，插入用于将齿轮 54 压向翼缘部 78 的壁面的螺旋弹簧 86。并且，衬套部件 88 安装在离合器 74 的翼缘部 78 上，以螺旋弹簧 86 的压力在齿轮上所形成的环状的接合部 90 压接在该衬套部件 88 上。

这样的转矩限制器 50 在通常时，其电机 52 的回转力由齿轮 56 传递到齿轮 54 中，通过螺旋弹簧 86 的压力

使齿轮 54 与离合器 74 摩擦接合，其结果，齿轮 54 的转动被传递到驱动轴 40 上。

然而，在经过排出辊 38 并阻止驱动轴 40 回转的力起作用且该阻止力根据螺旋弹簧 86 的压力在超过离合器 74 与齿轮 54 的接合部 90 之间的摩擦力时，使齿轮 54 变成空转状态，阻止朝向驱动轴 40 的回转力的传送。其结果，通过排出辊 38，40 停止纸张 4 的排出。也即，在妨碍纸张 4 排出的情况下，其应力通过纸张 4 并施加到驱动轴 40 上，使齿轮 54 变成空转。

其次，图 7 示出了发行装置中的控制装置。在该控制装置中设置作为对纸张输送、打印、纸张切断以及纸张排出进行各种控制的手段的控制部 100。尽管在该实施形式下，用单一的控制部 100 控制纸张打印及纸张排出，但这些控制也可以分别各个地构成。

该控制部 100 为实施对主计算机 102 的连系以及各种控制，由例如微型计算机构成。作为中央处理装置的微处理器 (MPU) 104 根据程序进行纸张输送控制、打印控制、纸张切断控制、纸张排出控制等的各种控制及演算。该 MPU104 具有作为进门时间设定以及时间控制手段的定时器 106。

在该 MPU104 上设置 ROM108 以及 RAM110，以作为存储所实施的控制程序以及控制或演算途中的数据等的主记忆手段。ROM108 是具有控制程序及表格等的读出专用存储器，RAM110 是存储演算中的数据等的随

时写入存储器。虽然图中未示，但也可使用软磁盘等记忆媒体代替作为辅助记忆手段的RAM110。并且，附属于主计算机102侧的记忆手段也可作为该控制部100的辅助记忆手段之用。

并且，在该控制部100中，设置作为从主计算机102中输入各种输入数据以及朝主计算机102中取出控制部100的控制输出的输入输出手段的输入输出单元(I/O)112。该I/O通过通路与MPU104，ROM108以及RAM110相连系。在该I/O112中虽然连接有经过开关等把来自主计算机102中的联机动作命令输入到I/O112中的开关等，但由于与本发明的纸张排出控制无直接关系，因而省略了对它的记载。

因此，在该I/O112上连接有作为取出控制输入的手段的第一、第二、第三及第四的驱动器114、116、118、120。驱动器114为对打印装置2在打印中供给必要的驱动输出的驱动输出装置，驱动器116为朝切纸装置14供给驱动输出的驱动输出装置，驱动器118为供给用于纸张排出马达52的驱动输出的驱动输出装置，并且，驱动器120为在表示器122中对错误进行表示的，并取出表示驱动输出的驱动输出装置。

打印装置2具有热打印头8以及压纸卷筒10。压纸卷筒10在输送打字用纸4的同时，还是支承打印中纸张4的装置，它由与打印动作同步地接受回转电机12回转的输送辊等构成。热打印头8根据来自主计算机102中



的打印数据在纸张 4 上进行打印。

其次，说明纸张输送、打印、纸张切断以及纸张排出的各个动作。

图 8 及图 9 示出了该纸张输送、打印、纸张切断以及纸张排出的各个动作， a 表示接合关系。

在将电源供给到控制部 100，或压动复位开关使控制部 100 复位，对控制部 100 进行初期设定以后，在纸张输送的同时进行打印动作。已打印的纸张 4，如图 1 所示，经过切纸装置 14 的纸张通路 16 导引到纸张输出机构 20 侧，其前端部到达导引片 30。这时，导引片 30 通过弹性力接住纸张 4 的前端部，使其导入到排出辊 38、42 侧。于是，纸张 4 被切断成一定长度后被输出。

在步骤 S1 中通过纸张传感器 48 进行纸张检测。在纸张 4 被检测的情况下，为排出被切断了的纸张 4，程序移至步骤 S2，使电机 52 回转。

在步骤 S3，控制部 100 由电机 52 的驱动开始测量其驱动时间，对是否经过一定时间进行判断。在没有经过一定时间的情况下程序返回到步骤 S2。其结果，电机 52 就会持续一定时间地驱动，仅在一定时间进行纸张的送出。

并且，在步骤 S4，纸张传感器 48 再次对纸张 4 进行检测。在纸张 4 被检测的情况下，在移至步骤 S5 而停止了电机 52 之后，移至步骤 S6。此时，由于知道错误



正在发生，因而表示器 122 被点亮，表示出错误。通过这种表示，可把咬纸发生等纸张输送的异常通知到接收人。

并且，在步骤 S4 中纸张未被检测的情况下，移至步骤 S7，在使电机 52 的回转停止以后，移至步骤 S8，进行打印动作。在步骤 S8 进行 1 行打字，在步骤 S9 伴随其进行纸张输送。该纸张的输送是对 1 行打印的换行动作。在步骤 S10 使电机 52 回转，开始纸张的排出动作。

然后，在步骤 S11 再次进行纸张检测，在纸张未被检测的情况下，返回到步骤 S8。在对纸张进行检测的情况下，移至步骤 S12，停止电机 52 的回转。在步骤 S13，控制部 100 判断是否是 n 行打字。在不在 n 行打字的情况下移至步骤 S14，进行 1 行打字，在步骤 S15 进行 1 行的纸张输送，返回到步骤 S13。在步骤 S13 n 行打印完成之后，即，在打字处理完了以后的同时移至步骤 S16，进行纸张 4 的 m 行换行。这样的纸张 4 的 m 行换行是纸张切断的准备，其输送动作通过压纸卷筒 10 来进行。

在步骤 S17 进行纸张 4 的切断，尔后移至步骤 S18。在步骤 S18 变成纸张 4 的排出动作，使电机 52 回转。在步骤 S19 进行纸张的检测，在纸张被检测的情况下移至步骤 S20。在步骤 S20，从纸张检测开始计算，判断是否仅仅经过了一定时间。在经过一定时间前返回到步骤 S18，进行步骤 S18 及步骤 S19 的处理。在步骤

S20 判断经过了一定时间的情况下，移至步骤 S21，进行纸张检测。在纸张 4 已被检测的情况下，移至步骤 S22，使电机 52 停止，再移至步骤 S23，用表示器 122 表示错误。

并且，在纸张 4 未被检测到的情况下，也即，纸张 4 被排出、其检测完了时，移至步骤 S24 使电机 52 停止。纸张 4 在电机 52 停止时完成了纸张 4 的排出动作，控制部 100 处于待机状态。

图 10 示出了在步骤 S8~S16 中对纸张 4 的 n 行打字以及 m 行的送进，虚线 124 示出了切断的位置。在该切断位置 124 被切断的部分 4A 由纸张排出口 33 连续地被排出，部分 4B 被置于切断装置 4 的纸张通路 16 一侧。

以下，说明打印动作以及纸张的输送。当纸张通过电机 52 夹持在回转着的排出辊 38、42 中被输送时，其前端部到达纸张传感器 48 的下面而被检出。此时，电机 52 停止，纸张 4 被夹持在排出辊 38、42 中被保持着。即，排出辊 38、42 变成待机状态。这时，打印动作连续地进行，纸张 4 通过压纸卷筒 10 被输出。此时，切纸装置 14 也处于待机状态。因此，纸张 4 在进行打印动作的同时沿纸张通路 16 被输送，送入到空间部 34 中。即，前端部侧在被保持在排出辊 38、42 上的状态的情况下将纸张 4 送入到空间部 34 中时，如图 11 所示，在其空间部 34 内将纸张 4 成环状化地保管起来。

并且，在打印动作完了， m 行的纸张送进完了之后，切纸装置 14 动作。切割刃 18 下降，其结果，纸张 4 被切断。在纸张切断以后，切割刃 18 后退。

并且，在纸张 4 被切断后、电机 52 被驱动时，如图 12 所示，纸张 4 通过排出辊 38、42 的回转，由纸张排出路 32 导入到纸张排出口 33 中被连续地排出。当所排出的纸张 4 的后端部处于纸张传感器 48 的检出区以外时，表明排出完了，检出输出在纸张传感器 48 上被得到，并施加在控制部 100 上，使电机 52 停止，排出完了。这样，切断了的纸张 4 变成复数的纸片，作为收据或票据发行到接收人中。

其次，图 13 示出了纸张排出口 33 被阻塞等妨碍纸张排出的情况下的动作。在步骤 S31，例如，纸张排出口 33 被阻塞，也即在阻止排出的情况下，如步骤 S32 所示，作用在纸张 4 上的应力作用在转矩限制器 50 上的结果，转矩限制器 50 变成空转状态，停止排出辊 38、42 的回转。其结果，纸张 4 的排出被停止。这样，如步骤 S33 所示的那样，当阻止纸张 4 的排出现象被解除时，其解除的应力作用到转矩限制器 50 上，如步骤 S34 所示，再次移至回转传送状态，通过步骤 S35 正常地进行纸张 4 的排出。

通过这样设置转矩限制器 50，其不影响打印装置 2 的打印精度的驱动力可以设定在排出辊 38 侧。然而，在来自打印装置 2 侧的供给速度与纸张排出速度不一致的

情况下，排出力能由转矩限制器 50 所吸收，能预先防止卡纸现象的发生。

其次，图 14 至图 16 示出了本发明纸张排出装置的第 2 实施形式。在第 1 实施形式中，在一对排出辊 38、38 的间隔部上设置着单一的导引片 30，形成导引被排出的纸张 4 的中央部的形式，但作为导引装置的导引片 30 的形式以及配置个数是任意的，可以是单一的，也可以是复数的。例如，在所排出的纸张 4 的纸宽及纸质、特别是经过加湿软弱化的倾向强的情况下，与其对应的形式是当然的。

在该第 2 实施形式中，在排出辊 38、38 的间隔部的中央与第 1 实施形式同样地设置导引片 30，在排出辊 38、38 的外侧部的各个导引片 31A、31B 分别用接合剂等固定方式固定，导引片 31A、31B 设定成比导引片 30 进行纸张 4 的导引的导引部 304 的长度要短，也设定成与所排出的纸张 4 所形成的角度要小。

设置了这样的导引片 30、31A、31B 的作用如下。被排出的纸张 4 通过输送，其前端部最初作用长的导引部 304 上并位于导引片 30 上。纸张 4 的输送力压在导引片 30 上，导引片 30 承受所按压的纸张 4 的加重，缓慢地弯曲导引片 30。其结果，当导引片 30 的导引部 304 变形而与导引片 31A、31B 的导引部 304 的面部成一致时，纸张 4 的侧部侧的面部位于导引片 31A、31B 上，在阻止朝向纸张 4 的侧面侧的变形的同时，其侧面部侧

通过导引片 31A、31B 被导引，确实地将纸张输送到排出装置的排出辊 38、38 上。其结果，提高了纸张排出的可靠性。

再有，在第 1 及第 2 实施形式中，虽然就使用在感热纸上打印的热打印头的打印装置进行了说明，但本发明的纸张排出装置也适用于使用色带在普通纸上进行打印的打印装置，其不受实施例的限制。

正如以上所说明的那样，根据各权利要求，可得到以下的效果。

a. 通过导引装置能确实地将所排出的纸张导引到排出装置侧，并能平滑地进行纸张的排出。

b. 即使所输送的纸张的前端侧弯曲成环形状，也能通过导引装置确实地导引到排出辊侧，能稳定地进行纸张排出，特别是，在使用了卷纸的情况下的卷绕缺陷，即使用输送装置侧的辊子通过压接产生变形，或通过吸湿使其软化，也能确实地并且平滑地进行输送，能使纸张输送稳定化，确实防止以往的卡纸现象的发生，提高纸张排出的可靠性。

c. 并且，通过在导引装置上使用具有弹性的导引片，用简单的构成能排出并导引纸张。

d. 导引片的设置形式和个数等根据需排出的纸张任意地设定，能提高纸张排出处理的可靠性。

再有，本发明参照实施例进行了说明，但本发明并不仅限于实施例，可以包含为实现本发明目的的各种的变型例。



说明书附图

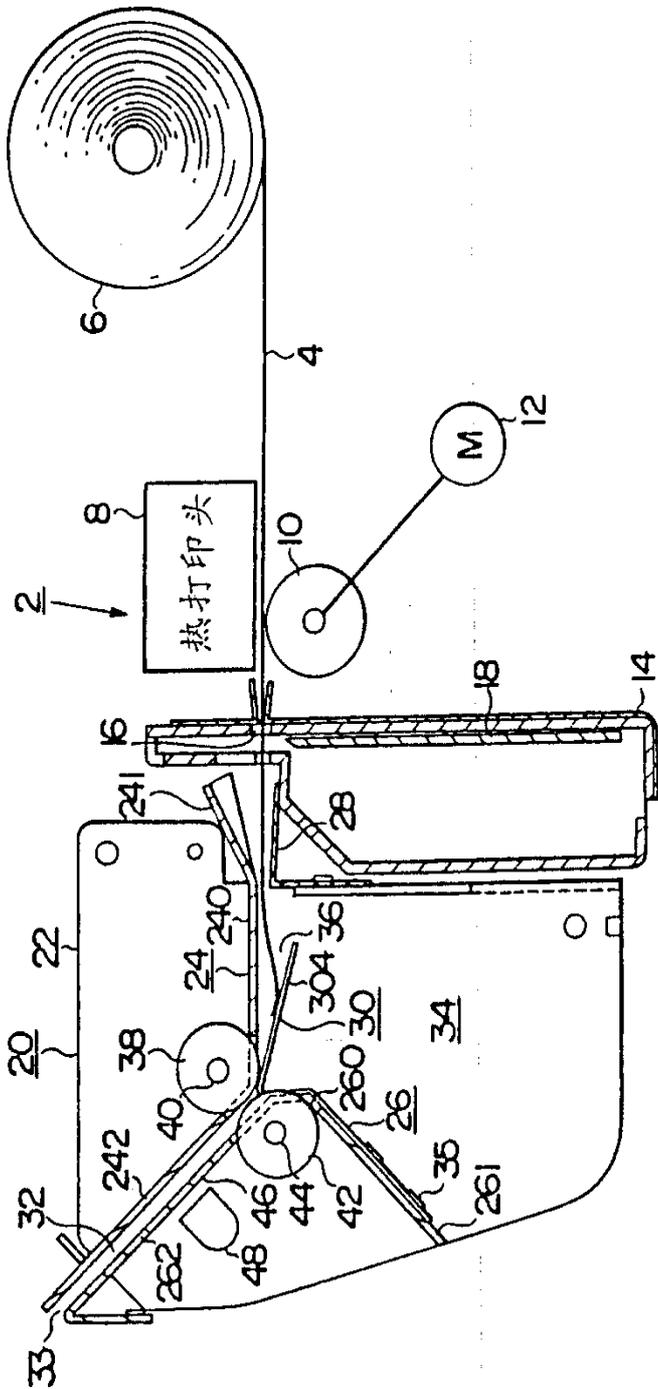


图 1

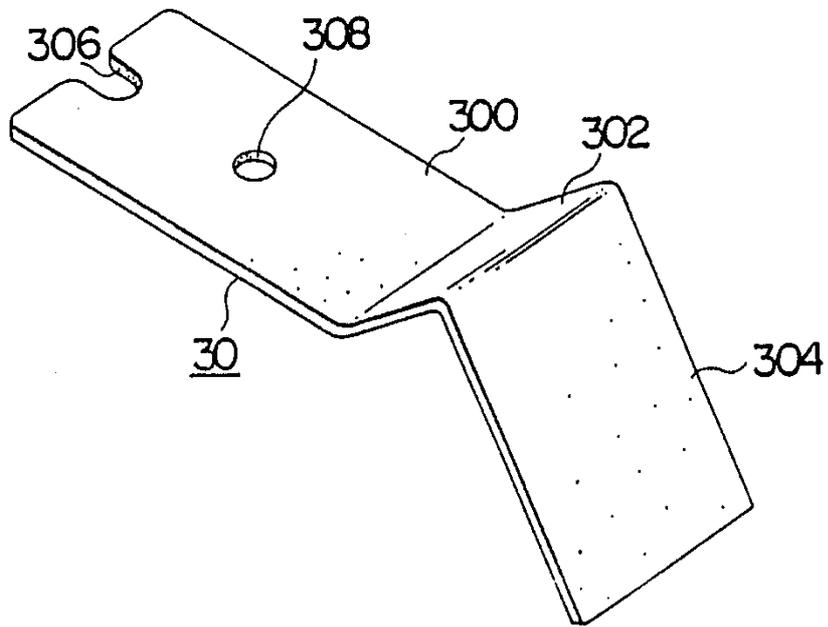


图 2

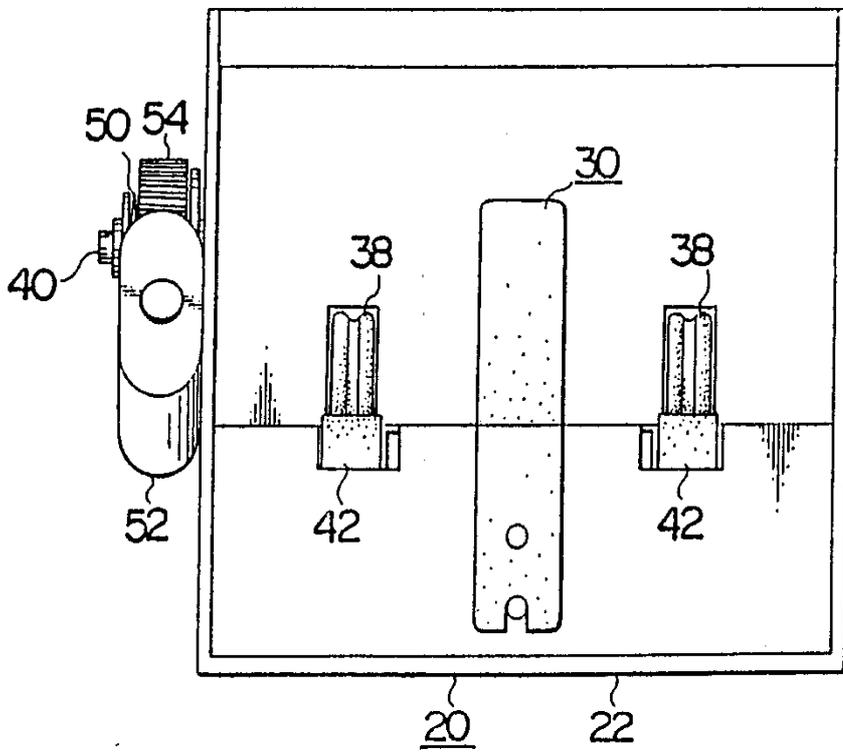


图 3

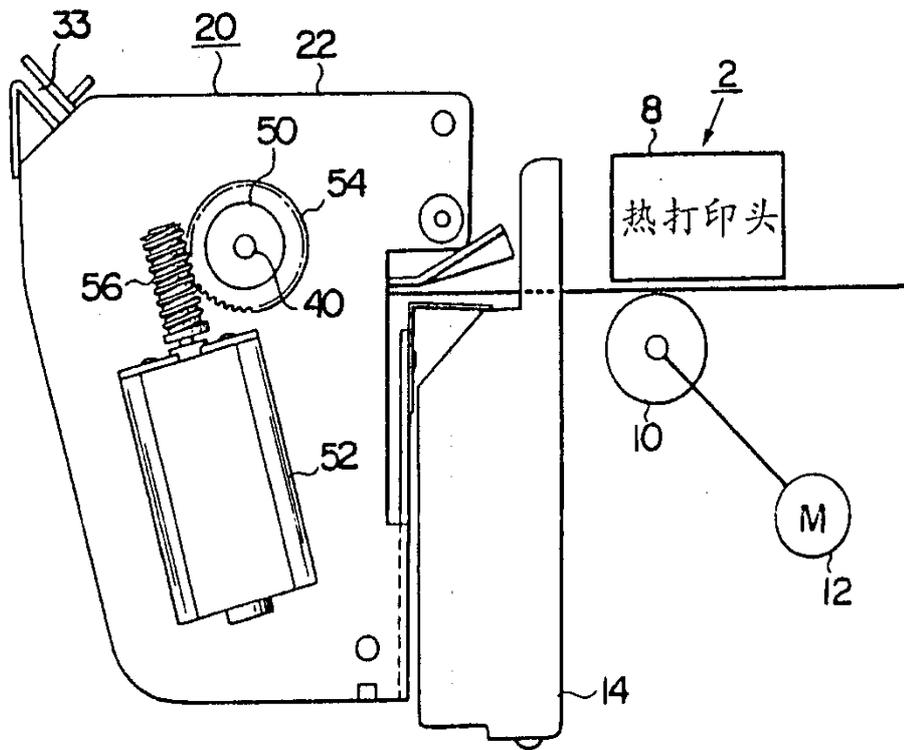


图 4

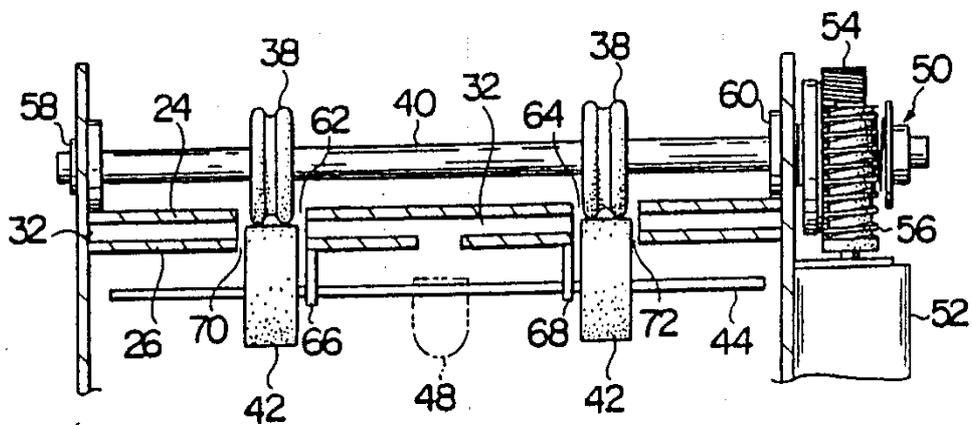


图 5

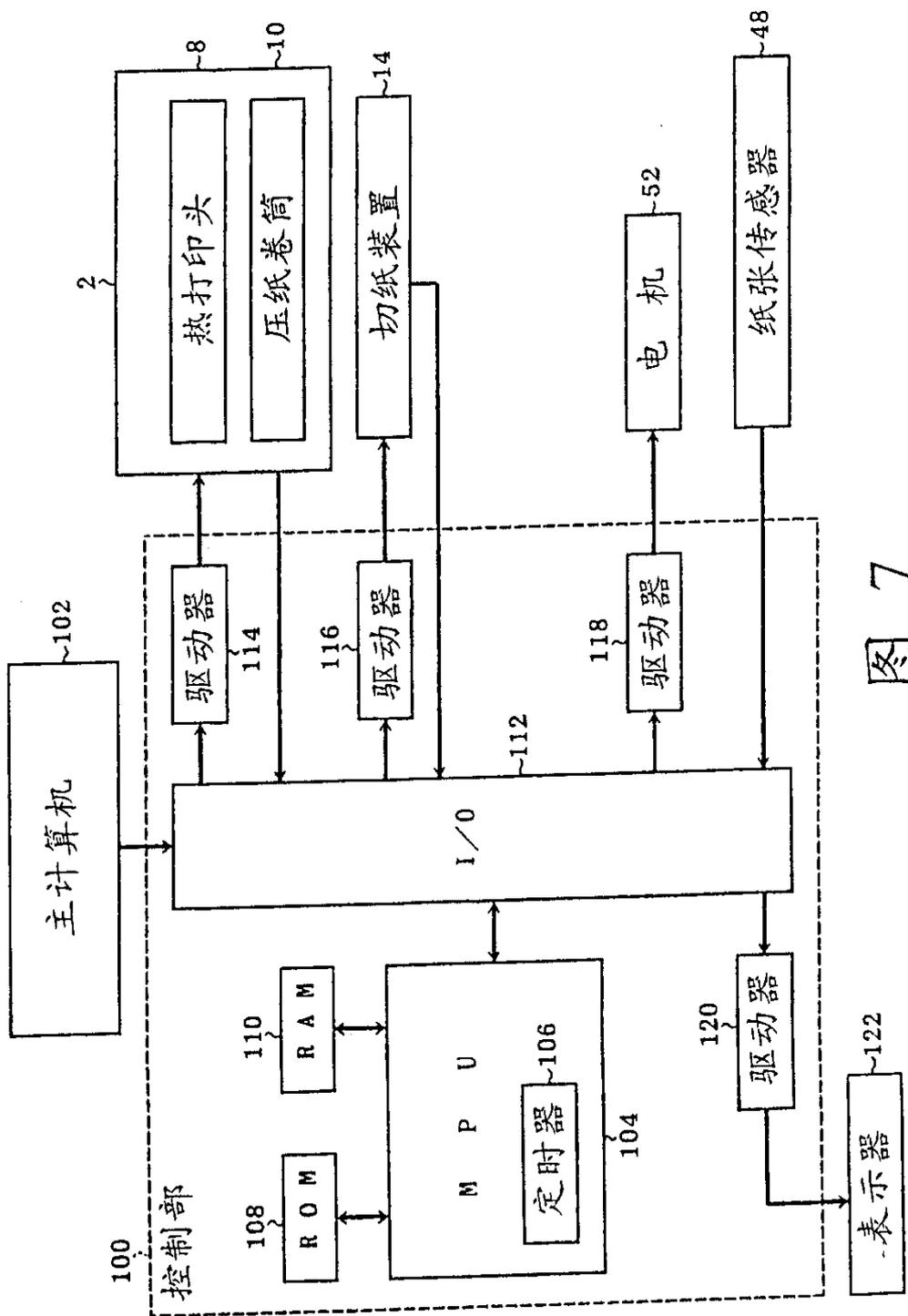


图 7

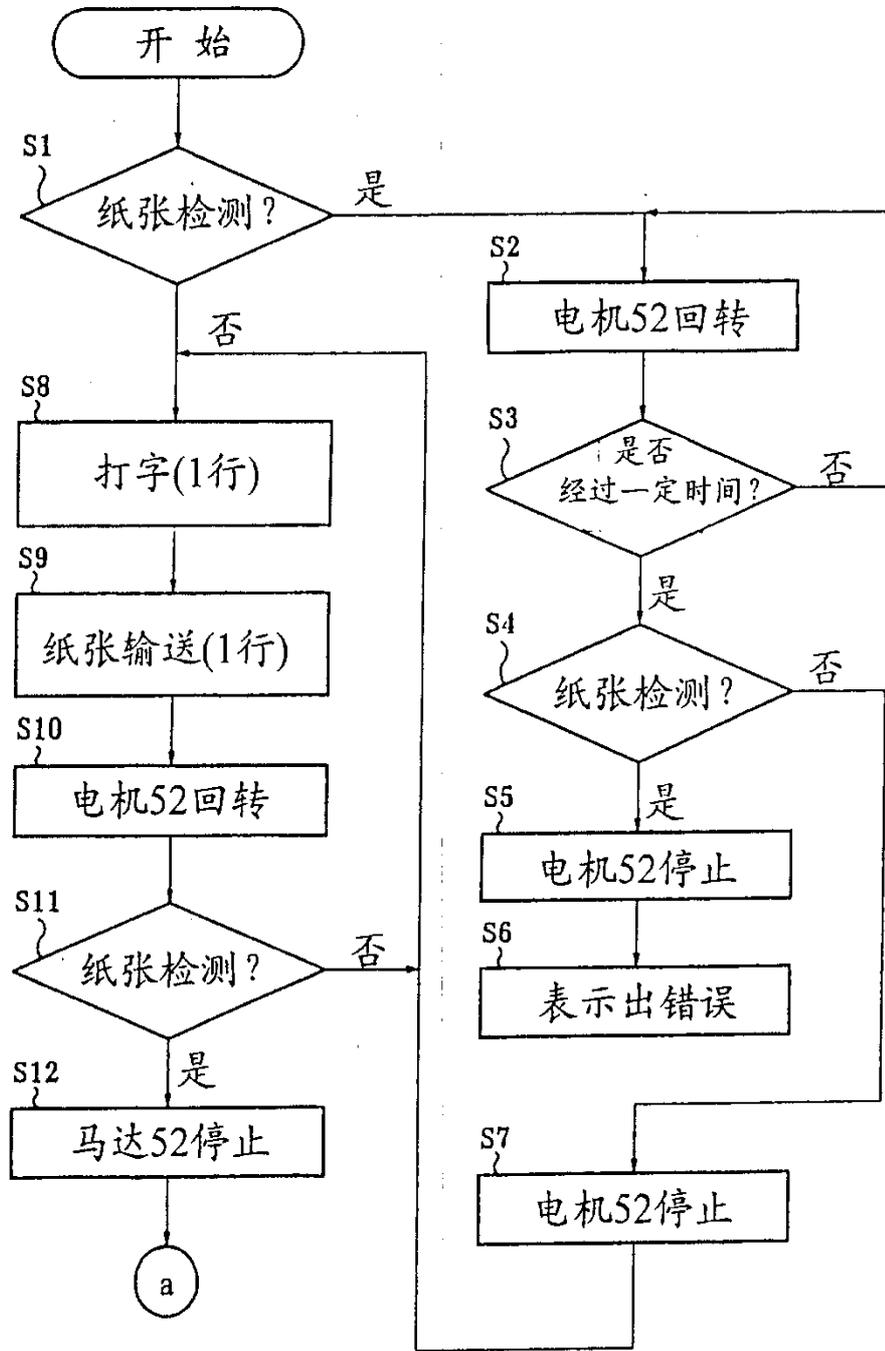


图 8

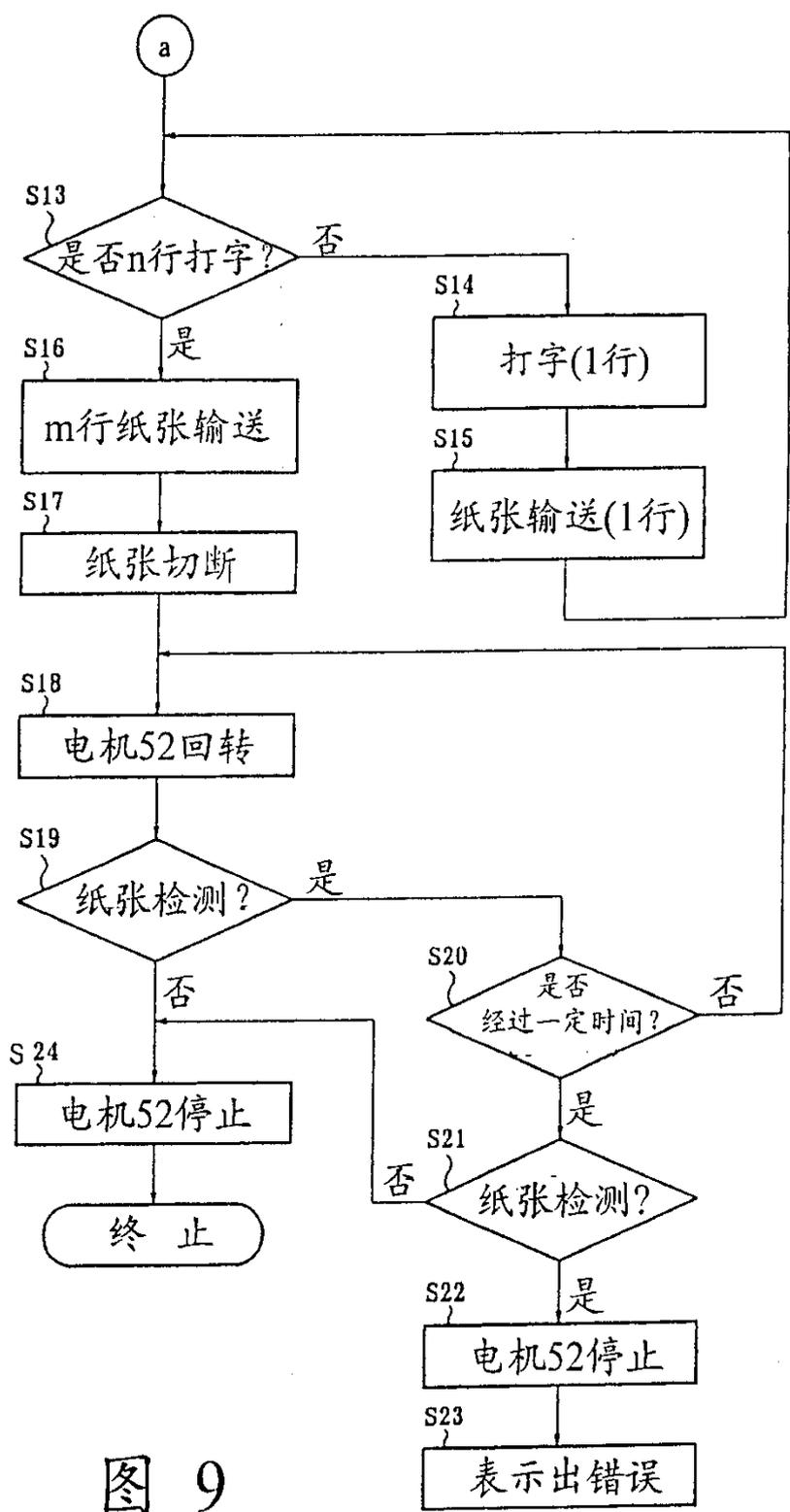


图 9

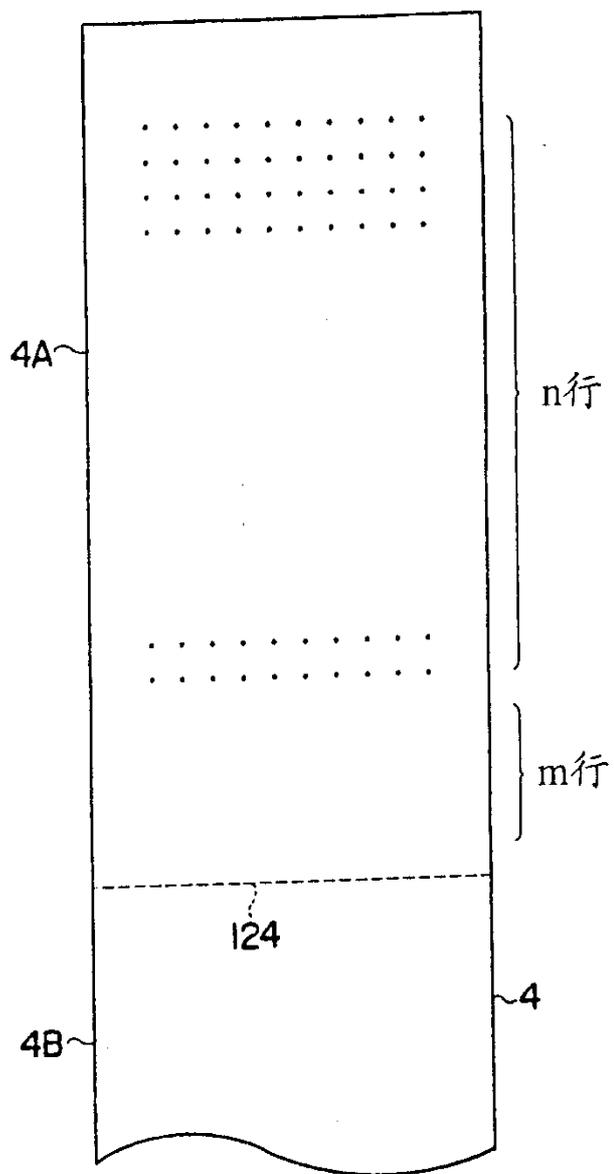


图 10

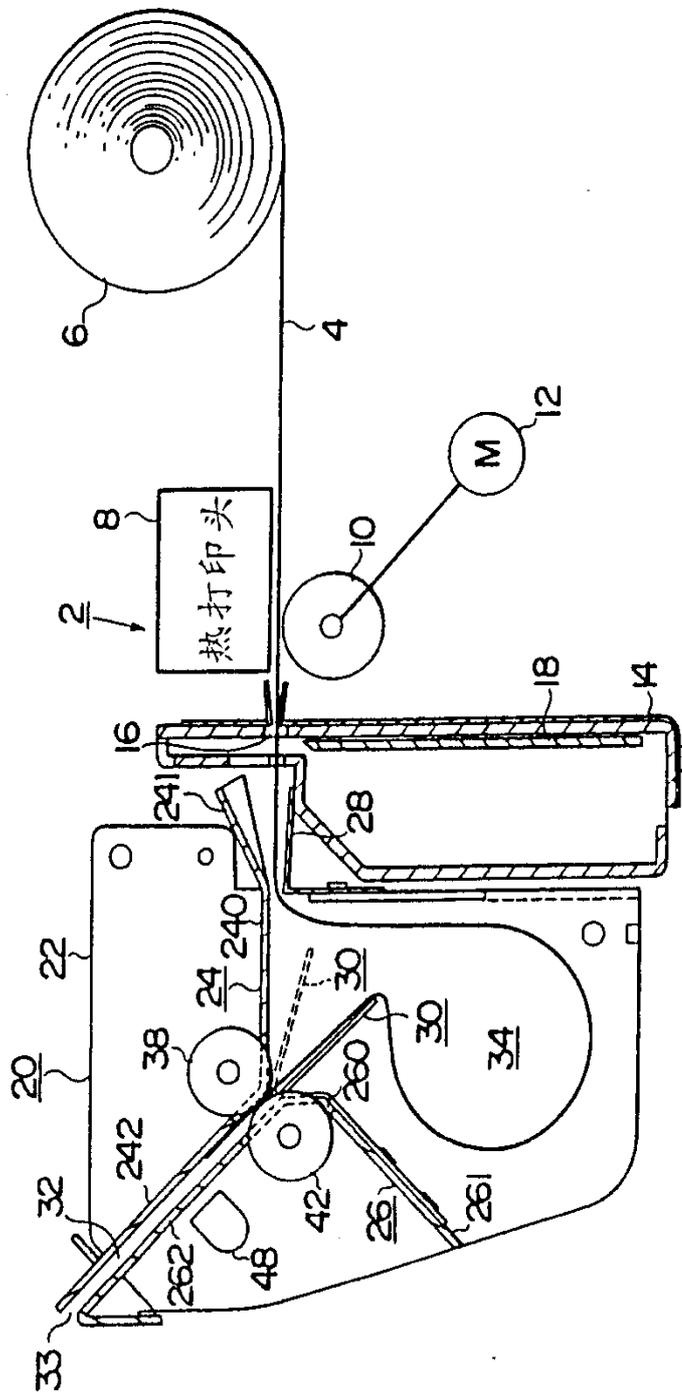


图 11

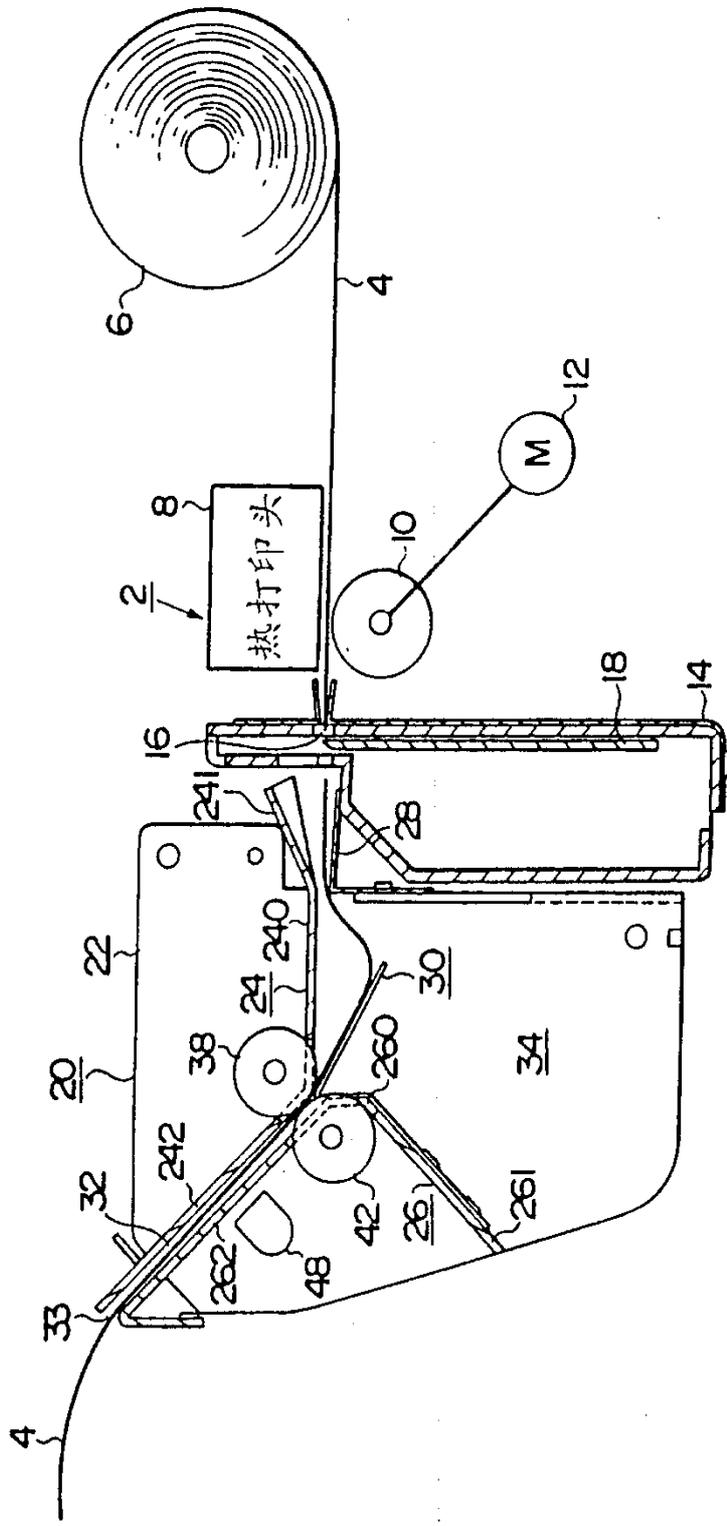


图 12

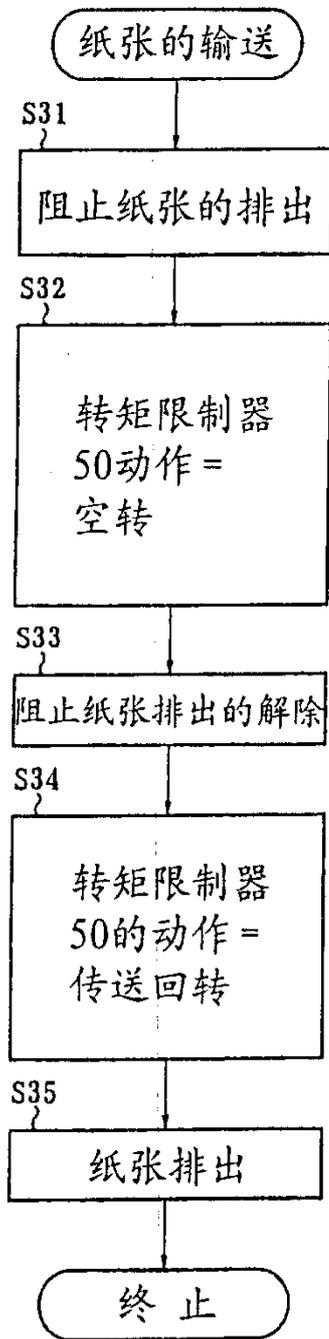


图 13

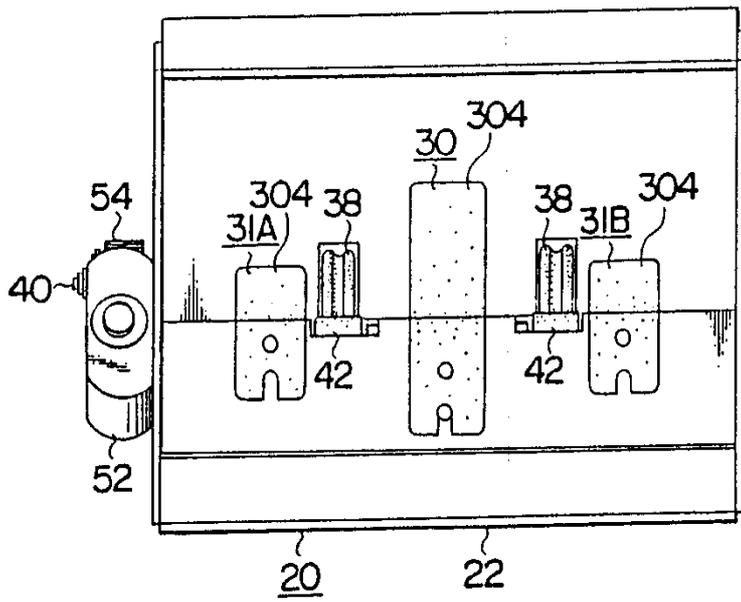


图 15

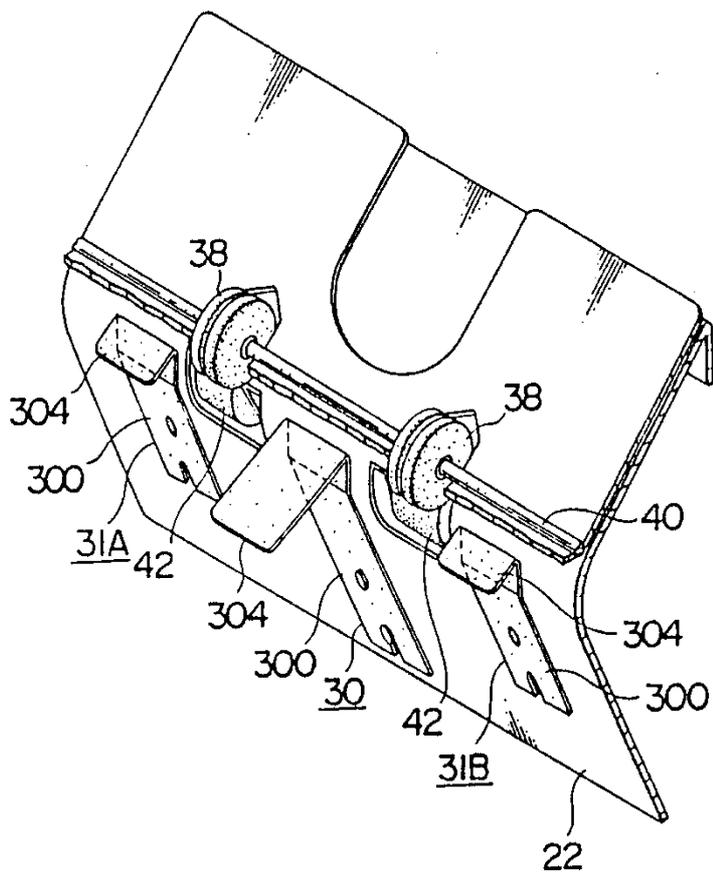


图 16