



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101977776 A

(43) 申请公布日 2011. 02. 16

(21) 申请号 200980110265. 4

(72) 发明人 胜森俊春

(22) 申请日 2009. 03. 12

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

(30) 优先权数据

2008-087265 2008. 03. 28 JP

代理人 许玉顺 胡建新

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 09. 21

(51) Int. Cl.

B41J 11/70 (2006. 01)

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2009/001117 2009. 03. 12

(87) PCT申请的公布数据

W02009/119028 JA 2009. 10. 01

(71) 申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京

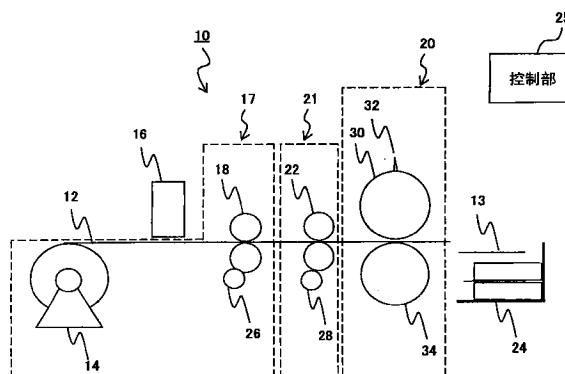
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 发明名称

图像记录装置

(57) 摘要

本发明的图像记录装置,具备:输送部,以规定的张力和速度输送由图像记录部记录了图像的连续介质(12);切断部(20),具有以一定转速旋转的切断辊(30)和支承辊(34),该(30)和支承辊(34)被对置配置以便能够切断上述连续介质;输送部(17),具有一对夹持辊对(18)以及一对导入辊对(22),该一对夹持辊对(18)将记录介质(12)夹持并输送到切断部(20)中,该导入辊对(22)配置于该一对夹持辊对(18)和切断部(20)之间,夹持记录介质(12)、并将记录介质(12)导入到切断部(20);以及控制部(25),进行如下控制:使得一对导入辊对(22)暂时停止或减速,并使记录介质(12)被导入到切断部(20)中的导入量暂时减少,以使得记录介质(12)能够被切断为比通常切割纸短的短切割纸(13₁)的方式,对记录介质(12)进行导入,之后,在规定的定时,使得导入辊对(22)起动或增速,以使得记录介质(12)能够被切断为比通常切割纸长的长切割纸(13₂)的方式,对记录介质(12)进行导入。



1. 一种图像记录装置,其特征在于,具备:

输送部,以规定的张力和速度输送由图像记录部记录了图像的连续介质;

切断部,具有以一定转速旋转的切断侧旋转体和支承侧旋转体,该切断侧旋转体和支承侧旋转体以能够切断上述连续介质的方式被对置配置;

导入部,具有一对导入用旋转体,该一对导入用旋转体配置在上述输送部和上述切断部之间,夹持上述连续介质并将上述连续介质导入到上述切断部中;以及

控制单元,该控制单元进行如下控制:使上述一对导入用旋转体暂时停止或减速,并使上述连续介质向上述切断部的导入量暂时减少,从而以比通常的切断尺寸短的切断尺寸进行导入,之后,在规定的定时,使得上述导入用旋转体起动或增速,并使上述连续介质向上述切断部的导入量增加,从而以比通常的切断尺寸长的切断尺寸进行导入。

2. 根据权利要求1所述的图像记录装置,其特征在于,

上述一对导入用旋转体具备驱动马达,该驱动马达的转矩被设定为能够产生比上述输送部所产生的张力小的张力,并且,上述驱动马达的无负载转速时的输送速度比通常的输送速度快。

3. 根据权利要求1所述的图像记录装置,其特征在于,

上述短切割纸和上述长切割纸的长度的合计相当于两张通常切割纸的长度,或者通常切割纸的长度的整数倍。

4. 根据权利要求1所述的图像记录装置,其特征在于,

上述图像记录部在上述长切割纸的至少输送方向上游侧或下游侧的端部,记录记号用的标记。

图像记录装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于使墨水固定在例如纸张或胶片等记录介质上来记录图像的图像记录装置。

背景技术

[0002] 已知有一种图像记录装置,其通过向将纸张或胶片卷绕成卷状的连续形状的记录介质或预先切断为规定大小的记录介质(切割纸)上喷出墨水来记录彩色图像。

[0003] 上述的图像记录装置,在上述纸张为切割纸的情况下,在以数十~数百 m/分的高速输送记录介质的同时,在形成各页的每一张记录介质上例如记录不同内容的图像。并且,在上述纸张为记录有图像的连续介质的情况下,将该纸张切断为每一页来排出。

[0004] 在此,作为在被切断为规定长度的切割纸的任务(job)区分方法,已知有各种方法。例如,使排出到堆积器中的纸张偏移(off set)而排出的方法,或者在纸张的端部附加记号的方法。

[0005] 在这些方法中,在一个任务的张数多的情况下,或者想要一次堆积多张纸张的情况下,会产生纸张的排列变乱的不良情况。

[0006] 作为其解决对策,例如在专利文献1中,公开了反转被印刷的数据的方向从而能够简单地进行纸张区分的技术。

[0007] 但是,在专利文献1中,在使规定长度的切割纸进行堆积并连续重叠的情况下,由于纸张的尺寸全部相同,所以例如很难识别各任务。此外,虽然还提出有在纸张的端面记号识别用标记的方法,但是根据堆积器的引导器的位置的不同,也会产生很难进行识别的情况。

[0008] 如上,在专利文献1中,虽然似乎一眼就容易识别各任务,但是实际上若纸张重叠则很难识别各任务。

[0009] 专利文献1:日本特开平5-64925号公报

发明内容

[0010] 本发明提供一种一眼就能够识别任务的分开处(切れ目)的图像记录装置。

[0011] 本发明的图像记录装置,其特征在于,具备:输送部,以规定的张力和速度输送由图像记录部记录了图像的连续介质;切断部,具有以一定转速旋转的切断侧旋转体和支承侧旋转体,该切断侧旋转体和支承侧旋转体被对置配置以便能够切断上述连续介质;导入部,具有一对导入用旋转体,该一对导入用旋转体配置在上述输送部和上述切断部之间,夹持上述连续介质、并以比上述输送部的张力小的张力将上述连续介质导入到上述切断部中;以及控制单元,进行如下控制:使得上述一对导入用旋转体暂时停止或减速,并使上述连续介质被导入到上述切断部中的导入量暂时减少,从而以比通常的切断尺寸短的切断尺寸进行导入,之后,在规定的定时,使得上述导入用旋转体起动或增速,并使上述连续介质被导入到上述切断部中的导入量增加,从而以比通常的切断尺寸长的切断尺寸进行导入。

[0012] 根据本发明,通过在任务的分开处输出比通常更长的切割纸,能够一眼就识别任务的分开处。

附图说明

- [0013] 图 1 是示出本实施方式的图像记录装置的整体结构的图。
[0014] 图 2 是示出用于驱动导入辊对的驱动马达的转矩 - 转速曲线的图。
[0015] 图 3A 是用于输出被切断为通常长度的纸张的说明图。
[0016] 图 3B 是用于输出为了识别各任务而被切断为比规定长度短的纸张的说明图。
[0017] 图 3C 是用于输出为了识别各任务而被切断为比规定长度长的纸张的说明图。
[0018] 图 4 是示出排出到纸张堆积器中的各切割纸的长度的图。
[0019] 图 5(a) ~ (f) 是本实施方式的时序图。
[0020] 图 6 是示出排出并层叠到纸张堆积器中的纸张的图。
[0021] 图 7 是示出在长切割纸的输送方向的端部附加了记号用标记的状态的图。
[0022] 图 8 是本实施方式的流程图。

具体实施方式

- [0023] 下面,基于附图说明本发明的实施方式。
- [0024] 图 1 示出本实施方式的图像记录装置的整体结构。
- [0025] 该图像记录装置 10 具备:介质供给部 14,用于收容连续的卷状的记录介质 12;图像记录部 16,在记录介质 12 上记录图像;输送部 17,以规定的张力和速度输送已用图像记录部 16 记录了图像的记录介质 12;切断部 20,将记录介质 12 切断为规定长度;导入部 21,配置在输送部 17 和切断部 20 之间;以及作为控制单元的控制部 25,用于控制装置整体。
- [0026] 此外,在切断部 20 的后级设置了纸张堆积器 24,该纸张堆积器 24 用于堆积由切断部 20 切断了的切割纸 13。
- [0027] 输送部 17 具有夹持辊对 18、18,该夹持辊对 18、18 夹持连续的记录介质 12 来向输送下游输送。该夹持辊对 18、18 被驱动马达 26 所驱动。该夹持辊对 18、18 以规定的张力向输送下游输送记录介质 12。
- [0028] 切断部 20 具有作为切断侧旋转体的切断辊 30 和作为支承侧旋转体的支承辊(anvil roller)34,该切断辊 30 和支承辊 34 被对置配置以便能够切断上述连续介质,该切断辊 30 和支承辊 34 以规定转速旋转。在切断辊 30 的外周面设有切刀刃 32,记录介质 12 被该切刀刃 32 所切断。
- [0029] 导入部 21 具有一对作为导入用旋转体的导入辊对 22、22,该导入辊对 22、22 配置于输送部 17 和切断部 20 之间,夹持记录介质 12、并以比输送部 17 的张力小的张力将记录介质 12 导入到切断部 20 中。该导入辊对 22、22 被驱动马达 28 所驱动。
- [0030] 控制部 25 使导入辊对 22、22 暂时停止或减速,并使记录介质 12 被导入到切断部 20 中的导入量暂时减少,从而以比通常的切断尺寸短的切断尺寸进行记录介质 12 的导入,之后,在规定的定时,使得导入辊对 22、22 起动或增速,并使记录介质 12 被导入到切断部 20 中的导入量增加,从而以比通常的切断尺寸长的切断尺寸进行记录介质 12 的导入。
- [0031] 在上述中,记录介质 12 以卷曲成卷状的状态被收容在介质供给部 14 中。在该卷

状的记录介质 12 上,由未图示的摩擦赋予机构 14 赋予了逆张力。夹持辊对 18、18 在将记录介质 12 的输送速度保持一定的同时输送该记录介质 12。图像记录部 16 在这样被输送的记录介质 12 上记录图像。

[0032] 在本实施方式中,作为按规定的印字单位来切断连续纸张的方法,使用旋转式的切断部 20。该切断部 20 通过使切断辊 30 和支承辊 34 以与记录介质 12 的输送速度同步的一定速度旋转,由此使得切刀刃 32 被推压到的支承辊 34 侧,从而将记录介质 12 切断为规定的纸张尺寸。

[0033] 此外,控制部 25 接受例如来自未图示的上级装置(个人计算机等)的图像记录指令,来进行图像记录部 16、输送部 17、切断部 20 等的驱动控制。

[0034] 图 2 示出用于驱动导入辊对 22、22 的驱动马达 28 在进行恒流驱动时的转矩 - 转速曲线。

[0035] 该驱动马达 28 的驱动方法称作恒转矩驱动(或恒流驱动),只向马达流过一定电流,而不进行速度控制,因此不需要伺服电路。

[0036] 其中,被设定为如下的特性:转矩为产生比输送部 17 所产生的张力小的张力的转矩,无负载状态下的转速则能够得到比记录介质 12 的通常的输送速度快的输送速度。

[0037] 例如,在图 2 中,具有如下特性:由于在输送介质时,存在有在夹持辊对 18、18 和输送部 17 中产生的张力,所以成为高负载(高转矩 T_2),此时的驱动马达 28 的转速为低转速 N_2 。

[0038] 另一方面,在使记录介质 12 暂时停止后起动时,记录介质 12 在导入辊对 22、22 前面松弛,所以大体上成为无负载状态(低转矩 T_1)。因此,驱动马达 28 成为高转速 N_1 (无负载转速),将记录介质 12 迅速输送到切断部 20。若记录介质 12 没有松弛,则由输送部 17 产生的张力作用于记录介质 12 上。

[0039] 但是,驱动马达 28 的张力(转矩)被设定为比输送部 17 的张力弱,所以导入辊对 22、22 随着记录介质 12 维持通常的输送速度。

[0040] 此外,在本实施方式中,将用于驱动导入辊对 22、22 的驱动马达 28 设为恒转矩驱动,但是只要是无负载转速及转矩能够得到规定的特性的马达,就可以设为恒压驱动。

[0041] 图 3A ~ 图 3C 分别是用于输出被切断为通常的长度的纸张 13、被切断为比通常的长度短的纸张 13_1 、被切断为比通常的长度长的纸张 13_2 的说明图。

[0042] 如图 3A 所示,在根据来自上级装置(未图示)的任务信息来对记录介质实施记录图像的期间,用于驱动导入辊对 22、22 的马达 28 按照支承辊输送 18 规定的记录介质 12 的输送速度来转动。这是因为用于驱动导入辊对 22、22 的驱动马达 28 的转矩比用于驱动输送上游侧的夹持辊对 18、18 的驱动马达 26 的转矩弱。

[0043] 在此,切断辊 30 和支承辊 34 具有比夹持辊对 18、18 等大的惯性力,以规定速度等速转动。此外,记录介质 12 通过被导入到该切断辊 30 和支承辊 34 之间来被切断。此时,记录介质 12 被按照下述距离长度进行切断,该距离是记录介质 12 在切断辊 30 旋转一周所需的时间内移动的距离。

[0044] 在此,在结束一个任务时,在规定的时间内,对导入辊对 22、22 进行停止旋转或减速控制。于是,在该停止或减速期间,被导入到切断部 20 中的记录介质 12 的供给量变少。另一方面,切断辊 30 和支承辊 34 在该期间内也以一定速度进行旋转。其结果,记录介质 12

被切断为比规定的长度短的短纸张 13_1 后,从切断部 20 输出。

[0045] 此外,在该期间,基于夹持辊对 18、18 的记录介质 12 的纸张输送仍在继续。其结果,如图 3B 所示,记录介质 12 在夹持辊对 18、18 和导入辊对 22、22 之间形成弯曲的松弛部 36 的状态下停滞。

[0046] 此后,解除导入辊对 22、22 的停止或减速。一解除导入辊对 22、22 的停止或减速,弯曲而松弛的记录介质 12 就成为不受夹持辊对 18、18 的影响的状态,导入辊对 22、22 的驱动马达 28 暂时成为极轻的负载状态。因此,驱动马达 28 基于上述的图 2 的转速-转矩特性,在记录介质 12 的松弛被消除之前,高速旋转。这样,导入辊对 22、22 将记录介质 12 向切断部 20 侧供给与松弛部 36 相当长度的余量。

[0047] 其结果,如图 3C 所示,记录介质 12 被切断为比规定的长度长的长切割纸 13_2 之后,从切断部 20 输出。

[0048] 接着,说明本实施方式的具体例。

[0049] 例如,若设连续的记录介质 12 的输送速度 V 为 $V = 20\text{m/分}$,

[0050] 通常的纸张切断长度 L 为 $L = 200\text{mm}$,

[0051] 则每一分钟的切断张数为 $20\text{m} \div 200\text{mm} = 100$ 张。

[0052] 在设切刀刃 32 的周期 t 为 $t = 60 \text{ 秒} \div 100 \text{ 张} = 0.6 \text{ 秒}$,

[0053] 任务的分离页的长度为 $L \pm \Delta$, $\Delta = 20\text{mm}$ 时,

[0054] 导入辊对 22、22 的停止时间 t_2 成为 $t_2 = t(\Delta \div L) = 0.06 \text{ 秒}$ 。

[0055] 图 4 是示出排出到纸张堆积器 24 中的切割纸 13 的各长度的图。

[0056] 在本实施方式中,在任务 1(JOB1)和任务 2(JPB2)之间,排出作为分离页的短切割纸 13_1 和长切割纸 13_2 。该短切割纸 13_1 和长切割纸 13_2 通过前面所述的工序,若设通常的切割纸 13 的长度为 L ,则短切割纸 13_1 的长度成为比通常的切割纸长度短的 $L - \Delta$,长切割纸 13_2 的长度成为比通常的切割纸长度长的 $L + \Delta$ 。这些短切割纸 13_1 和长切割纸 13_2 成套构成。此外,该短切割纸 13_1 和长切割纸 13_2 用于识别任务 1 和任务 2 的边界。

[0057] 如前所述,记录介质 12 的输送速度被夹持辊对 18 所规定。因此,与夹持辊对 18、18 同步地确定切断辊 30 和支承辊 34 的转速。因此,通常来说,基于任务信息而记录了图像的记录介质 12 被按规定的长度切断。此外,即便在短切割纸 13_1 和长切割纸 13_2 的输出期间,夹持辊对 18 的线速度(即,记录介质 12 的输送速度)和切断辊 30 和支承辊 34 的线速度,与通常的任务的图像记录时相同。

[0058] 在使导入辊对 22 停止旋转或减速的期间比通常印刷的一张纸张的输送时间短、且导入辊对 22 的起动或加速所需的时间也比通常印刷用纸张一张的输送时间短的情况下,在将短的短切割纸 13_1 和长的长切割纸 13_2 作为一套而合计的长度,相当于通常印刷纸张的 2 页量的长度($2L$)。

[0059] 通过改变使得导入辊对 22 停止或减速的时间,能够调整该短切割纸 13_1 和长切割纸 13_2 的长度之比。这样,能够按照使得短切割纸 13_1 和长切割纸 13_2 的长度的合计成为 $2L$ 、 $3L$ 、..... 的长度的方式进行切断。

[0060] 图 5(a) ~ (f) 示出本实施方式的时序图。

[0061] 图 5(a) 示出按一定速度旋转的切断辊 30 的旋转周期 t 。即,切断辊 30 每旋转一周,用设在其外周的切刀刃 32 切断记录介质 12。

[0062] 如图 5(b) 所示,若从图像记录装置 10 的控制部 25 发送任务分离指令,则如图 5(c) 所示,在该信号的下降沿,输出用于使导入辊对 22、22 停止的导入辊驱动信号。

[0063] 于是,如图 5(d) 所示,导入辊对 22、22 的旋转从 A 点开始减速并在 B 点停止。由此,如图 3B 所示,记录介质 12 在夹持辊对 18、18 和导入辊对 22、22 之间形成松弛部 36。

[0064] 因此,如图 5(e) 所示,虽然记录介质 12 被导入到切断部 20 的导入量变少 ($L-\Delta$),但切断辊 30 以一定速度旋转,因此,记录介质 12 按比通常的切割纸长度短的长度 $L-\Delta$ 被切断。在下一瞬间,若导入辊驱动信号从停止变成旋转,则导入辊对 22、22 的驱动马达 28 开始起动。此时,在导入辊对 22、22 的上游侧,存在记录介质 12 的松弛部分 36。因此,对驱动马达 28 施加的负载变得极轻,所以驱动马达 28 高速旋转(参照图 5(d))。

[0065] 这样,记录介质 12 被导入到切断部 20 的导入量变大 ($L+\Delta$),切断辊 30 以一定速度旋转,因此,记录介质 12 按比通常的切割纸长度长的长度 $L+\Delta$ 被切断(参照图 5(e))。此外,在记录介质 12 的松弛部分 36 消失之后,记录介质 12 被按通常的长度 L 切断。

[0066] 图 5(f) 示出按时序排列了被排出的切割纸 13 的状态。即,通常的切割纸 13 是按周期 t 来被切断的,但是,在任务分离期间,按周期 $2t$ 来被切断为短切割纸 13_1 和长切割纸 13_2 。

[0067] 图 6 示出大量排出并层叠到纸张堆积器 24 中的纸张。

[0068] 从图 6 可看出,长切割纸 13_2 从被层叠的很多介质向输送方向的前后突出。

[0069] 因此,即使层叠了大量的纸张,操作人员也能够根据长切割纸 13_2 的部分来容易识别任务的分开处。

[0070] 图 7 示出在长切割纸 13_2 的输送方向的端部附加了记号用标记 38 的状态。

[0071] 此外,该标记 38 例如用 M 色来记录,但是也可以在长切割纸 13_2 的整个区域记录。

[0072] 这样,不仅改变了纸张的长度,通过还在规定的区域着色等方式,能够可靠识别任务的分开处。

[0073] 图 8 示出本实施方式的流程图。

[0074] 在步骤 41(下面,称作 S41 等),若从上级装置发出了第 n 任务(JOB)的图像记录指令和切断指令,则在 S42,判断第 n 任务是否结束。若未结束,则返回 S41,若结束,则进入 S43。

[0075] 在该 S43,判断是否输出任务的分离页,若不输出,则进入 S49,若输出,则进入 S44。即,若在来自上级装置的指令中包含指示附加分离页的信息,则进入 S44,否则,进入 S49。

[0076] 在 S44,发出任务分离指令,在 S45,使得导入辊对 22、22 停止(或减速)。由此,使得记录介质 12 生成松弛部分 36。因此,在 S46,由切断部 20 切断短切割纸 13_1 。接着,在 S47,在规定的定时,使得导入辊对 22、22 起动(或增速)。由此,记录介质 12 的松弛部分 36 高速地被导入到切断部 20 中,在 S48,由切断部 20 切断长切割纸 13_2 。

[0077] 接着,在 S49,判断有没有后续的任务,若没有,则在 S51 结束作业,若有,则在 S50,将后续任务作为 n ,从最初的步骤 S41 开始进行作业。

[0078] 在本实施方式中,说明了通过控制导入辊 22 的动作来切断短切割纸 13_1 和长切割纸 13_2 的情况,但不限于于此。例如,改变切断辊 30 的转速,也能够实现同样的目的。

[0079] 但是,切刀刃 32 必须具有高刚性,以便能够抵住切断时的冲击等。因此,切断辊 30

和支承辊 34 成为惯性矩较高的结构。

[0080] 由此,为了在短时间内对切断辊 30 的速度进行变动控制,需要强力的驱动马达。此外,为了正确定位,切断辊 30 需要基于伺服器的速度控制,并且控制变复杂。考虑到这些情况,在本实施方式中,能够以简单的方法来切断短切割纸 13_1 和长切割纸 13_2 。

[0081] 在本实施方式中,使导入辊对 22 暂时停止或减速,并使记录介质 12 在输送途中减少导入量,由此,能够以使记录介质 12 被切断为比通常切割纸短的短切割纸 13_1 的方式,将记录介质 12 导入到切断部 20 中。并且,在其后的规定定时,使得导入辊对 22 起动或增速,能够以使记录介质 12 被切断为比通常切割纸长的长切割纸 13_2 的方式,将记录介质 12 导入到切断部 20 中。由此,通过在任务的分开处输出比通常切割纸长的长切割纸 13_2 ,能够一眼识别任务的分开处。

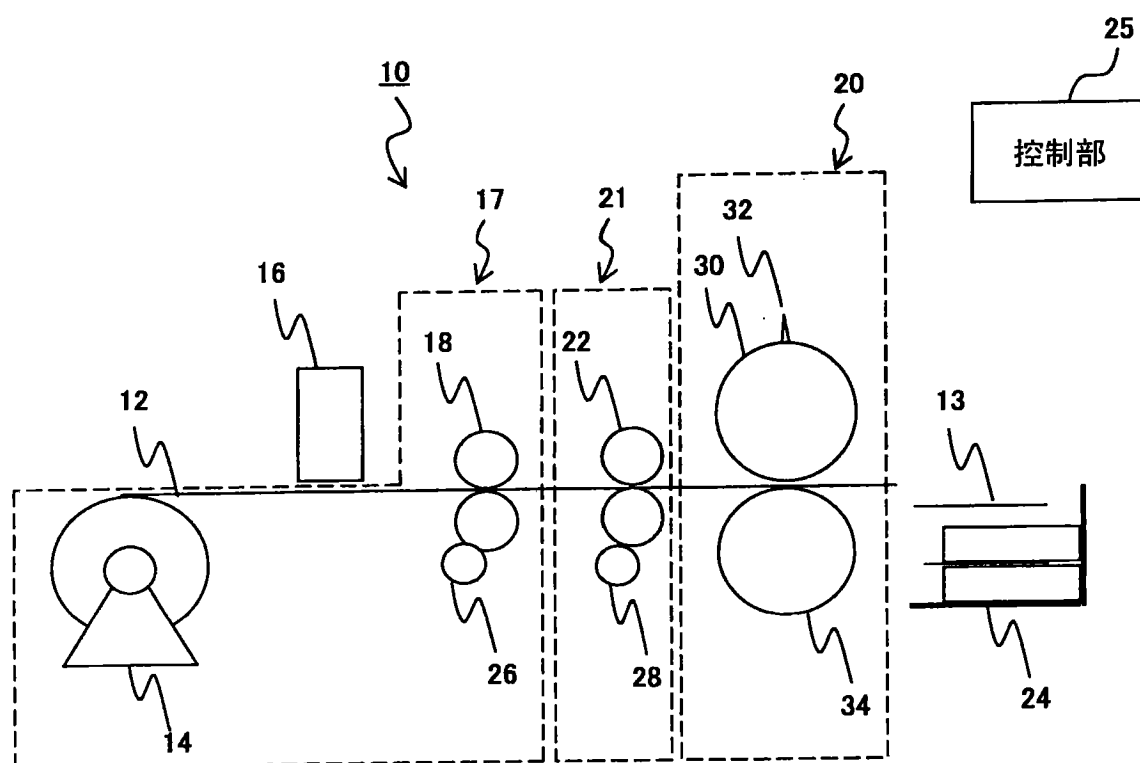


图 1

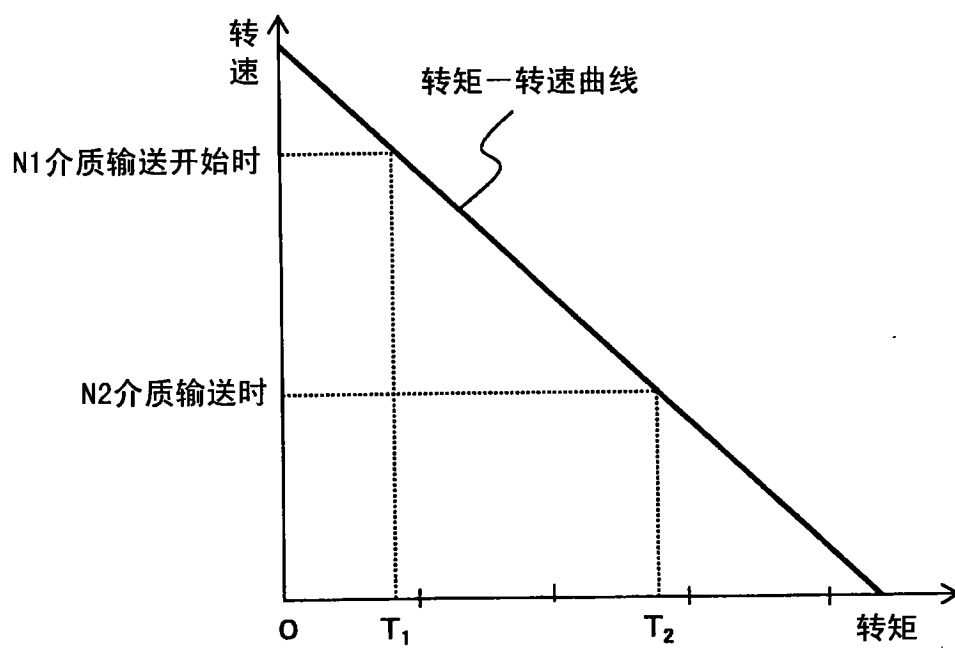


图 2

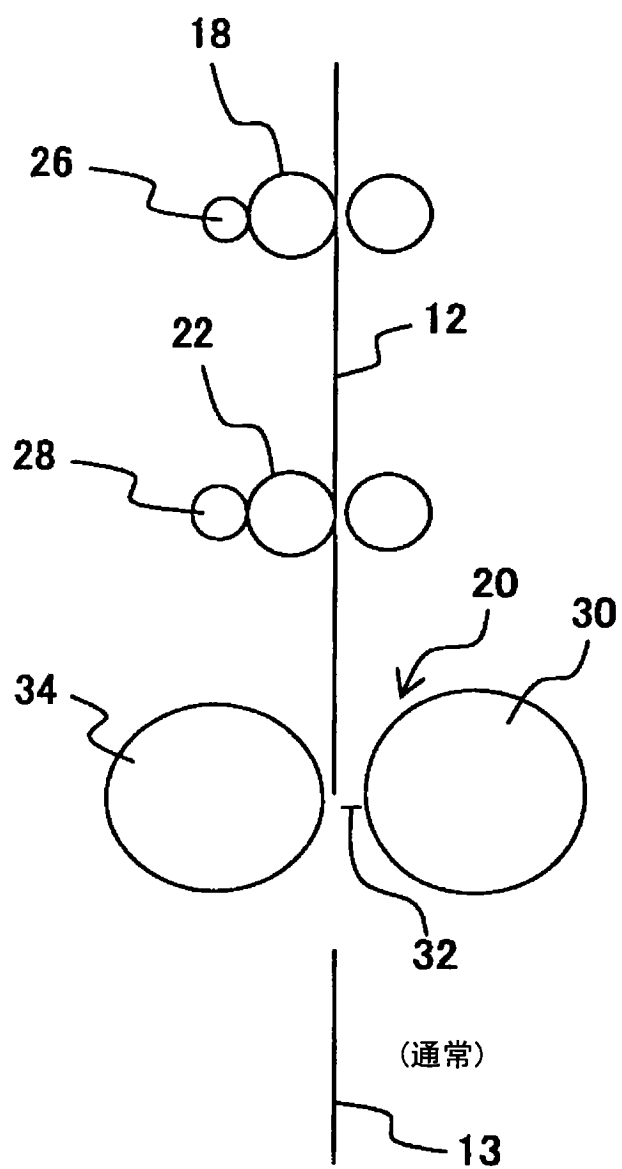


图 3A

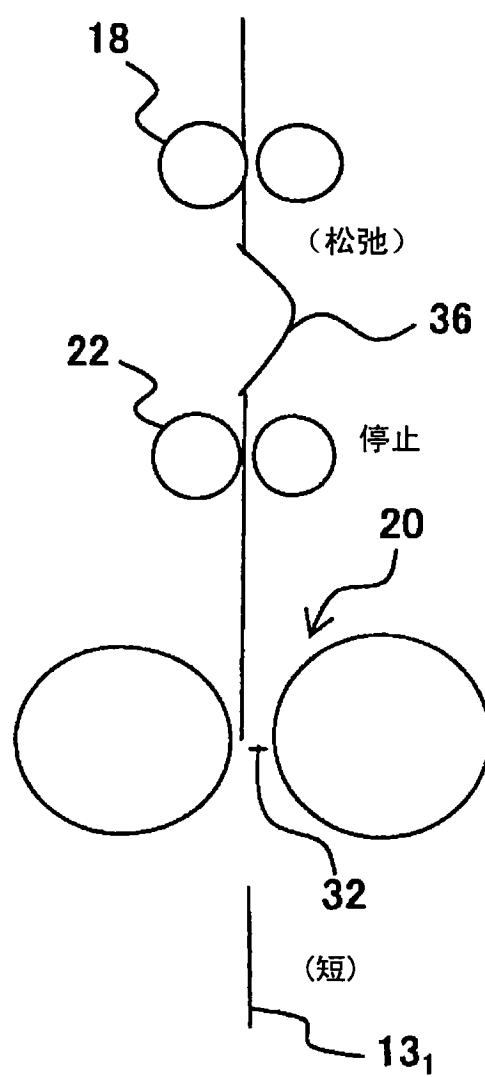


图 3B

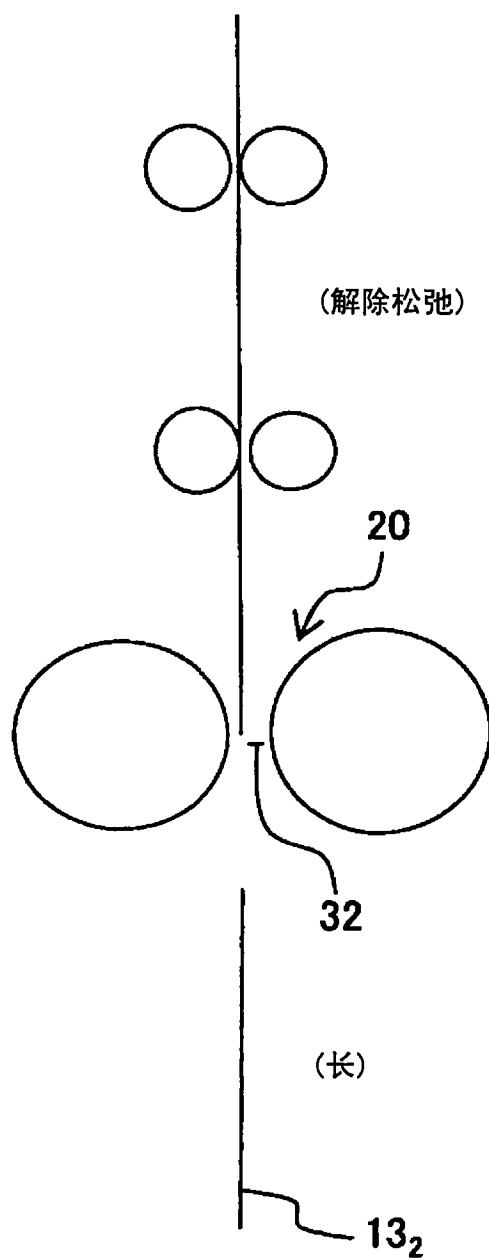


图 3C

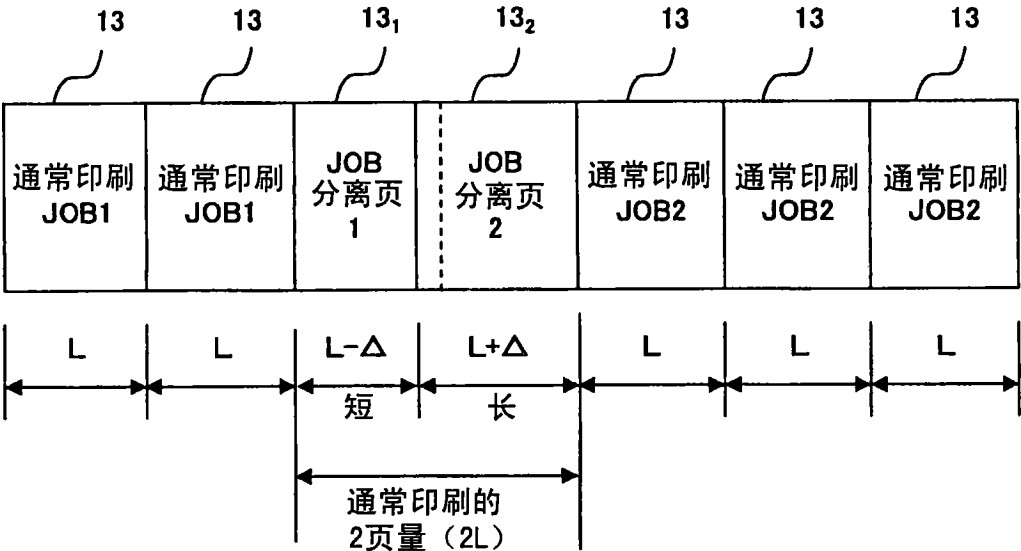


图 4

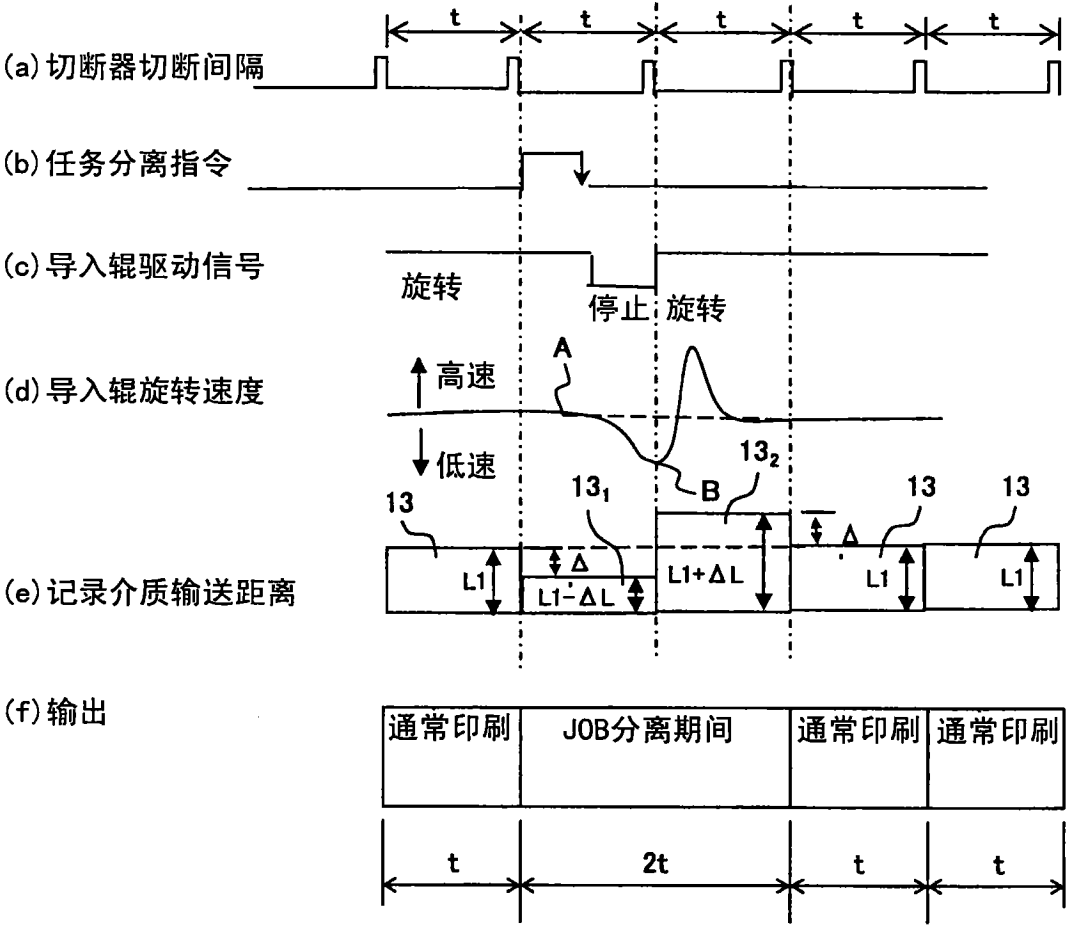


图 5

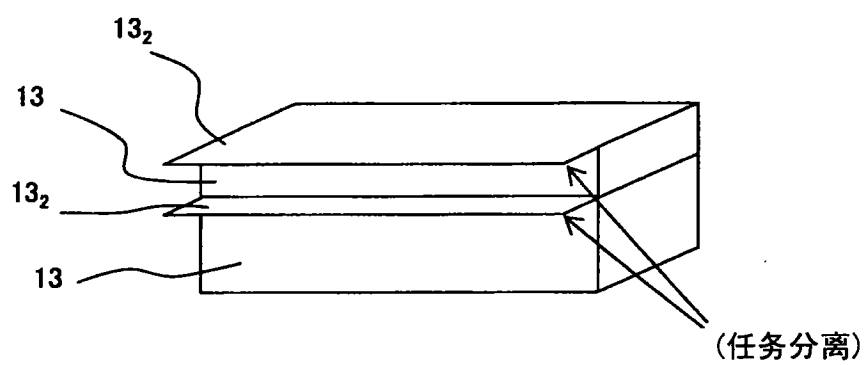


图 6

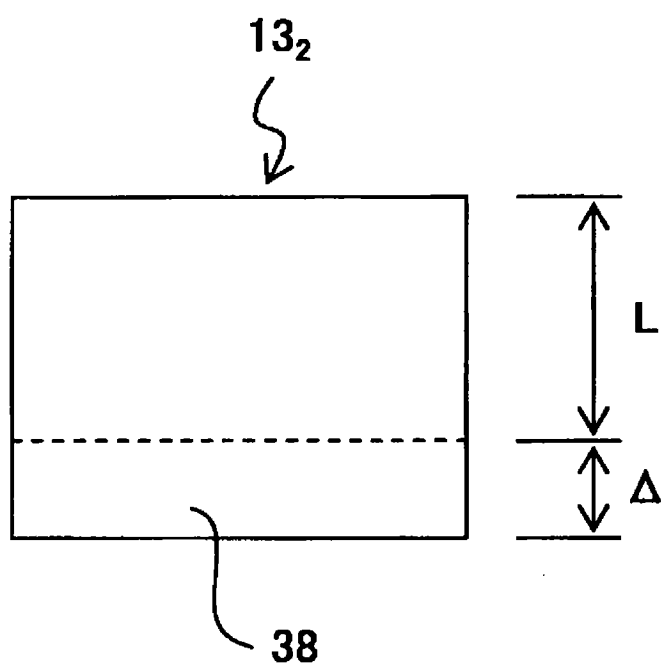


图 7

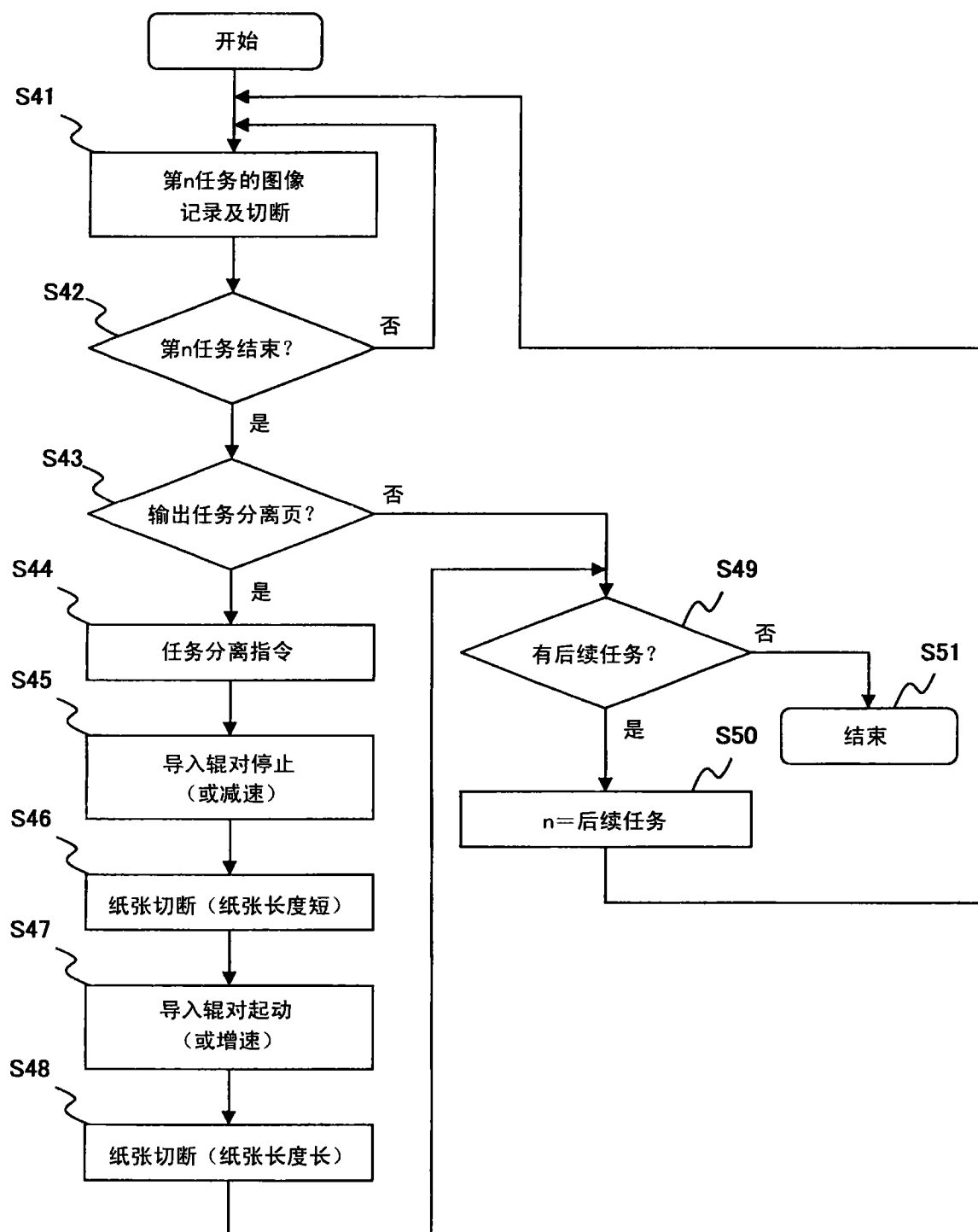


图 8