



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104007642 B

(45)授权公告日 2019.01.29

(21)申请号 201410059070.4

(22)申请日 2014.02.21

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104007642 A

(43)申请公布日 2014.08.27

(30)优先权数据

2013-033862 2013.02.22 JP

(73)专利权人 佳能精技立志凯株式会社

地址 日本埼玉县

(72)发明人 相原裕一 野田哲也

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 吕林红

(51)Int.Cl.

G03G 15/16(2006.01)

(56)对比文件

JP 特开2006-142530 A, 2006.06.08,

US 6779883 B1, 2004.08.24,

CN 102686404 A, 2012.09.19,

审查员 李洁

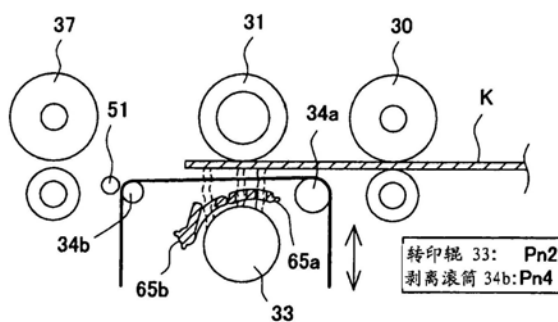
权利要求书2页 说明书16页 附图20页

(54)发明名称

转印装置和转印方法

(57)摘要

本发明提供一种转印装置和转印方法,其能够使转印处理中的转印性、剥离性均匀,得到稳定的转印结果。由转印辊(33)和转印压板(31)夹持转印膜(46)和记录介质(K)而将图像形成在记录介质上的转印装置中,在转印处理前进行记录介质(K)的预热处理。此时,根据记录介质(K)的温度决定预热量,能够与环境温度的变化、转印面的变化引起的转印条件的变化对应,得到稳定的转印结果。特别地,在接着表面转印进行里面转印的情况下,记录介质(K)的温度变高,因此与表面转印时相比减少里面转印时的预热量。



1. 一种转印装置,其经转印膜使加热部件和转印压板压接并将形成于所述转印膜的图像转印到记录介质上,其特征在于,所述转印装置具备:

图像转印部,该图像转印部具有所述加热部件和所述转印压板,并且构成可在所述加热部件和所述转印压板压接的工作位置,和所述加热部件和所述转印压板离开的退避位置之间移动;

转印膜搬运组件,该转印膜搬运组件将所述转印膜搬运到所述图像转印部;

记录介质搬运组件,该记录介质搬运组件将记录介质搬运到所述图像转印部;

预热组件,该预热组件在由所述图像转印部进行的图像转印处理之前,对记录介质进行加热处理;和

控制组件,该控制组件决定由所述预热组件进行的对记录介质的预热量,

所述控制组件根据记录介质的温度改变所述预热量,

所述控制组件还控制所述记录介质搬运组件,在所述加热部件处于所述退避位置的状态下将所述记录介质搬运到预热位置,在预热处理结束之后将所述记录介质搬运到由图像转印部进行的转印开始位置。

2. 根据权利要求1所述的转印装置,其特征在于,还具备翻转单元,该翻转单元将转印后的记录介质的表里翻转,

所述控制组件,在记录介质的表面转印后由所述翻转单元将记录介质翻转而转印里面时,判断为记录介质的温度高,与表面转印时相比减少预热量。

3. 根据权利要求1所述的转印装置,其特征在于,还具备检测装置外部的环境温度检测传感器,

所述控制组件,通过由所述环境温度检测传感器检测的外部气体温度来判断记录介质的温度,决定所述预热组件的预热量。

4. 根据权利要求2所述的转印装置,其特征在于,还具备检测装置外部的环境温度检测传感器,

所述控制组件,通过在表面转印时由所述环境温度检测传感器检测的外部气体温度判断记录介质的温度,决定由所述预热组件进行的预热量,并且,

在表面转印后,与表面转印时相比在里面转印时减少预热量。

5. 根据权利要求3或4所述的转印装置,其特征在于,所述环境温度检测传感器配置在将外部气体吸到转印装置内部的管内。

6. 根据权利要求1所述的转印装置,其特征在于,所述预热组件由所述图像转印部的所述加热部件构成。

7. 根据权利要求1所述的转印装置,其特征在于,所述控制组件,在所述加热部件处于所述退避位置的状态下,将记录介质的前端部分定位于所述加热部件和所述转印压板之间的所述预热位置。

8. 根据权利要求1所述的转印装置,其特征在于,在所述加热部件和转印膜之间还具备盖部件,该盖部件在所述加热部件处于所述退避位置的状态下覆盖所述加热部件,所述盖部件形成有开口。

9. 一种转印方法,其通过由加热部件和转印压板构成的图像转印部,经转印膜使所述加热部件和所述转印压板压接并将形成于所述转印膜的图像转印到记录介质上,其特征在

于,所述转印方法包含:

直接或间接检测所述记录介质的温度的介质温度检测步骤;

根据由所述介质温度检测步骤检测的介质温度,决定对记录介质进行的预热量的预热量决定步骤;

根据由所述预热量决定步骤决定的预热量,决定对记录介质进行预热处理的预热步骤;和

对记录介质进行转印处理的转印步骤,

在所述预热步骤中,在处于所述加热部件和所述转印压板离开的退避位置的状态下将记录介质向预热位置搬运,进行由所述加热部件进行的所述预热处理,

在所述预热处理之后将记录介质搬运到由所述图像转印部进行的转印开始位置,在所述转印步骤进行所述转印处理。

10. 根据权利要求9所述的转印方法,其特征在于,在所述介质温度检测步骤中,判断是向记录介质转印的转印面是表面还是接着表面而被转印的里面,由此间接地检测记录介质的温度。

11. 一种转印方法,其通过由加热部件和转印压板构成的图像转印部,经转印膜使所述加热部件和所述转印压板压接并将形成于所述转印膜的图像转印到记录介质上,其特征在于,所述转印方法包含:

检测装置外部的环境温度的环境温度检测步骤;

判断被转印到记录介质的转印面是表面还是接着表面而被转印的里面的转印面判断步骤;

根据所述环境温度检测步骤和所述转印面判断步骤,决定对记录介质进行预热的预热量的预热量决定步骤,

根据由所述预热量决定步骤决定的预热量,对记录介质进行预热处理的预热步骤;和

对记录介质进行转印处理的转印步骤,

所述预热量决定步骤,在转印面是表面的情况下,根据由所述环境温度检测步骤检测的环境温度决定预热量,在转印面是接着表面而被转印的里面的情况下,不进行预热或不由所述环境温度决定里面转印用的预热量,

在所述预热步骤中,在处于所述加热部件和所述转印压板离开的退避位置的状态下将记录介质向预热位置搬运,进行由所述加热部件进行的所述预热处理,

在所述预热处理之后将记录介质搬运到由所述图像转印部进行的转印开始位置,在所述转印步骤进行所述转印处理。

转印装置和转印方法

技术领域

[0001] 本发明涉及将转印膜上的图像转印到卡片等记录介质上的转印装置,涉及将通过成像部进行图像转印后的转印膜从记录介质上剥离的转印膜剥离机构的改良。

背景技术

[0002] 通常,这种装置作为在塑料卡片等介质上形成脸部照片,文字信息等图像的装置广为人知。在这种情况下,已知有在记录介质上形成直接图像的装置结构和在转印膜上形成图像并将该图像转印到记录介质上的装置结构。

[0003] 在这样的转印装置的情况下,装置因所设置的环境温度的不同转印的完成情况也不同,因此需要根据环境温度改变转印设定。在例如专利文献1中公开了根据环境温度控制转印部件即加热辊的温度、或者控制冷却风扇的驱动的结构。具体地,在由环境温度传感器检测的环境温度低于低温侧的基准值的情况下,提高加压辊(加热辊)的目标高度,在环境温度超过高温侧的基准温度的情况下,驱动冷却风扇,将冷却风供给到散热区域。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2006—142530公报

发明内容

[0007] 发明要解决的课题

[0008] 在专利文献1的结构中,根据装置外部的环境温度进行加热辊、冷却风扇的控制,但是仅仅这样的话在环境温度显著降低卡片等的记录介质冷的情况下,仅进行加热辊的控制无法设定成合适的转印温度,另外,在环境温度低而记录介质的温度高的情况下(例如接着表面转印的里面转印时),若进行低温环境下设定的转印动作则转印性能以及转印膜的剥离性能下降的可能性高。

[0009] 用于解决课题的技术方案

[0010] 为了实现上述课题的本发明,其经转印膜使加热部件和转印压板压接并将形成于所述转印膜的图像转印到记录介质上,其具备:图像转印部,该图像转印部具有所述加热部件和所述转印压板,并且构成为可在所述加热部件和所述转印压板压接的工作位置,和所述加热部件和所述转印压板离开的退避位置之间移动;转印膜搬运组件,该转印膜搬运组件将所述转印膜搬运到所述图像转印部;记录介质搬运组件,该记录介质搬运组件将记录介质搬运到所述图像转印部;预热组件,该预热组件在由所述图像转印部进行的图像转印处理之前,对记录介质进行加热处理;控制组件,该控制组件决定所述预热组件的对记录介质的预热量,所述控制组件根据记录介质的温度改变所述预热量。

[0011] 另外,本发明的转印方法通过由加热部件和转印压板构成的图像转印部,将经转印膜使所述加热部件和所述转印压板压接而形成于所述转印膜的图像转印到记录介质上,其特征在于,包含:直接或间接检测所述记录介质的温度的介质温度检测步骤;根据由所述

介质温度检测步骤检测的介质温度,决定对记录介质进行的预热量的预热量决定步骤;根据由所述预热量决定步骤决定的预热量,决定对记录介质进行预热处理的预热步骤;对记录介质进行转印处理的转印步骤。

[0012] 发明效果

[0013] 本发明具有在转印处理前对记录介质加热的预热组件,根据环境温度、两面印刷中的单面转印后的卡片温度的变化改变预热量,使转印处理时的卡片温度在一定的范围内,由此能够使转印处理中转印性、剥离性均匀,得到稳定的转印结果。

附图说明

[0014] 图1是本发明的信息记录装置的整体结构说明图;

[0015] 图2是图1的装置中的薄膜盒的立体图;

[0016] 图3是图2的薄膜盒中的支承部件的放大图;

[0017] 图4是图像转印的原理说明图,(a)表示转印部件,剥离部件及支承部件位于工作位置的状态,(b)是位于退避位置的状态图;

[0018] 图5是表示剥离部件和支承部件在工作位置的配置关系的放大图;

[0019] 图6是图1的装置中的转印单元和薄膜盒的立体结构图;

[0020] 图7是图6的装置中的转印单元的组装分解图;

[0021] 图8表示转印辊的升降机构,(a)是整体立体图,(b)是图7中的剥离部件的升降机构图;

[0022] 图9是开闭盖的放大立体图;

[0023] 图10是图8的装置中的驱动凸轮和驱动旋转轴的关系图;

[0024] 图11是图1的装置的控制结构图;

[0025] 图12是从卡片预热到二次转印处理时的动作说明图;

[0026] 图13是二次转印处理时的动作说明图(图12续);

[0027] 图14是关于卡片发行处理的流程图;

[0028] 图15是表示卡片预热的判断基准和预热内容的图;

[0029] 图16是表示关于二次转印处理中的卡片和转印膜的搬运的处理流程的图;

[0030] 图17是从侧方向观察装置的剖视图,表示热阻器的位置的图。

[0031] 图18是表示支承部件的变形例的图;

[0032] 图19是表示现有图像转印中的转印膜剥离后的卡片姿态的图;

[0033] 图20是现有图像转印的原理说明图;

[0034] 图21是表示里面转印时的问题点的图。

具体实施方式

[0035] 下面,根据图示的优选实施方式详述本发明。图1是本发明的信息记录装置的整体结构的说明图。图1的装置在各种证明用ID卡,商业交易用信用卡等中记录图像信息。因此,具备信息记录部A和图像记录部(成像部;下同)B,向它们供给卡片的卡片供给部C。

[0036] [卡片供给部]

[0037] 在装置外壳1中设有卡片供给部C,由收纳多张卡片的卡片盒构成。图1所示的卡片

盒3中以直立姿态排列收纳多张卡片,从该图左端向右端排出卡片。而且,卡片盒3的前端设有分离开口7,通过搓纸辊19从最前列的卡片向装置内供给。

[0038] [信息记录部的结构]

[0039] 从上述卡片盒3馈送的卡片K(记录介质;下同)从搬入辊22馈送到翻转单元F。翻转单元F由可旋转地轴承支承于装置框架(未图示)上的单元框架和由该框架支承的一对或多对辊副构成。

[0040] 图示的是将隔开距离前后配置的两个辊副20,21旋转自如地轴支承于单元框架上。而且,构成为单元框架通过旋转电机(脉冲电机等)沿规定的角度方向旋转运动,安装于单元框架上的辊副通过搬运电机沿正翻转方向旋转。该驱动机构未图示,但可以构成为通过一个脉冲电机利用离合器在单元框架的旋转运动和辊副的回转之间切换,也可以构成为分别驱动单元框架的旋转运动和辊副的回转运动。

[0041] 因此,卡片盒3中准备的卡片通过搓纸辊19和分离辊(空转滚筒)9一张一张地分离,馈送到下游侧的翻转单元F。而且,翻转单元F通过辊副20,21将卡片搬入单元内,在被辊副夹持的状态下沿规定角度方向改变姿态。

[0042] 上述翻转单元F的旋转方向外周配置有磁记录单元24,非接触式IC记录单元23及接触式IC记录单元27,废弃接卡箱25。另外,附图标记28为条码阅读机,是用于对例如下述成像部B印刷的条码读取并进行正误判别(错误判别)的单元。下面,将这些记录单元称为数据记录单元。

[0043] 因此,若通过辊副20,21将通过翻转单元F沿规定的角度方向改变姿态后的卡片输送到记录单元,则能够对卡片进行磁性或电性的数据输入。另外。在这些数据输入单元产生记录错误的情况下,搬出到废弃接卡箱25。

[0044] 在上述翻转单元F的下游侧设有成像部B,在该成像部B设有从卡片盒3输送卡片的搬入路径P1,在该路径P1中配置有上述翻转单元F。另外,在搬入路径P1中配置有搬运卡片的搬运辊(也可以是带)29,30,与未图示的搬运电机(步进电机)连结。该搬运辊29,30以能够正翻转切换的方式构成,与从翻转单元F向成像部B搬运卡片的情况相同,从成像部B向翻转单元F搬运卡片。

[0045] 在上述成像部B下游侧设有向收容接卡箱55输送卡片的搬出路径P2。在搬出路径P2配置有搬运卡片的搬运辊(也可以是带)37,38,与上述的搬运电机(步进电机)连结。

[0046] 另外,在搬运辊37和搬运辊38之间配置去卷机构36,通过按压保持于搬运辊37,38间的卡片中央部来进行卷曲矫正。因此,去卷机构36构成为能够通过未图示的升降机构(凸轮等)沿图1上下方向进行位置移动。

[0047] [成像部]

[0048] 成像部B在卡片的表里面形成脸部照片,文字数据等图像。该成像部B设有转印压板31,在该压板上在卡片表面进行成像。图示的装置中,在转印膜46(中间转印膜)上进行成像,将该薄膜的图像在转印压板31上转印到卡面。因此,在装置外壳1装配有墨带盒42和转印膜盒50。

[0049] 图示的墨带盒42将升华型墨带以外的热转印墨带41卷装于输送辊43和卷绕辊44之间,可拆装地安装于装置外壳1。该卷绕辊44与未图示的卷绕电机(直流电机)Mr1连结,输送辊43也同样与直流电机连结。另外,在装置侧,热敏头40和成像压板45隔着墨带41相对配

置。

[0050] 上述热敏头40与头控制用IC74a(参照图11)连结,以对热敏头40进行热控制。该头控制用IC74a按照图像数据对热敏头40进行加热控制,从而使墨带41在下述转印膜46上成像。因此,构成为与热敏头40的热控制同步地使卷绕辊44旋转,并且以规定速度卷绕墨带41。附图标记f1是用于冷却热敏头40的冷却风扇。

[0051] 另一方面,转印膜盒50(下面,称为“薄膜盒”)也可拆装地安装于装置外壳1。该薄膜盒50中装填的转印膜46在压板辊(成像压板)45和墨带41之间行进,并在转印膜上形成图像。因此,转印膜46缠绕在供给卷轴47和卷绕卷轴48上,该转印膜46将成像压板45上形成的图像输送到转印压板31和下述转印辊33之间。附图标记49为转印膜46的输送辊,该输送辊的周面配置有夹送辊32a和32b,与未图示的驱动电机(步进电机)连结。另外,供给卷轴47与未图示的DC电机Mr2连结,卷绕卷轴48也同样与未图示的DC电机连结。

[0052] 另外,附图标记34a是向转印压板31引导转印膜46的导向滚筒,附图标记34b是将转印压板31从记录介质上剥离的剥离滚筒(剥离部件;下同)。该导向滚筒34a和剥离滚筒34b隔着转印压板31分别安装于薄膜盒50,导向滚筒34a位于上游侧,剥离滚筒34b位于下游侧。而且,相对于转印处理时的卡片搬运方向,在剥离滚筒下游侧紧后处设有支承卡片的转印面侧的支承销51(支承部件;下同)。该支承销51设置于支承剥离销34b的托架69,剥离销34b和支承销51保持着一定的位置关系。另外,设定导向滚筒34a和剥离滚筒34b的间隔L1小于卡片K在成像方向(搬运方向)长度Lc($L1 < Lc$)。

[0053] 隔着转印膜46与上述转印压板31相对配置转印辊33。在该转印辊33将转印膜46上形成的图像加热压接并转印到卡片上。因此,转印辊33由加热辊构成,且具备下述的转印部件升降装置61,以从薄膜盒50的内侧与转印压板31压接,分离。转印压板31与搬运辊29,30,37和38由相同的步进电机驱动,在转印辊33和卡片K夹着中间转印膜46的状态下搬运卡片K(以及中间转印膜46)的同时进行转印处理。另外,附图标记Se1是墨带41的位置检测传感器,附图标记Se2是检测有无转印膜46的传感器,成像部B中设有用于将装置内产生的热排到外部的风扇f2。这样,将使用热敏头40在中间转印膜46上形成图像的单元称为一次转印部,将使用转印辊33将一次转印部在中间转印膜46上形成的图像转印到卡片K的单元称为二次转印部。

[0054] 在上述成像部B下游侧设有卡片收容部D,将从转印压板31馈送的卡片收容于收容接卡箱55中。该收容接卡箱55构成为根据卡片收容量通过升降机构56和未图示的水平传感器推迟下降。

[0055] [薄膜盒的结构]

[0056] 说明装填上述转印膜46的薄膜盒50。该薄膜盒50如图2所示,由与装置外壳1分离的单元构成,可拆装地安装于装置外壳1。虽然未图示,但是在图1前面侧开闭自如地配置前盖,在该前盖打开的状态下,将薄膜盒50沿图2箭头方向安装在装置框架上。

[0057] 供给卷轴47和卷绕卷轴48可拆装地安装于该薄膜盒50。附图标记52是支承卷轴的一端的轴承部,附图标记56是支承卷轴的另一端侧的耦合部件。通过配置于该盒侧的轴承部52和耦合部件56支承卷轴端部。而且,从供给卷轴47经过剥离滚筒34b再到导向滚筒34a,35b,35a,接着使转印膜46跨设在卷绕卷轴48上。

[0058] 另外,关于上述导向滚筒35a,35b,34a及剥离滚筒34b(剥离部件;下同),图示的是

由安装于薄膜盒50的销部件(从动滚筒)构成,但其也可以是固定销(不旋转)。在本装置中,将转印膜46上的图像转印到卡片上时,一边通过供给卷轴47卷绕转印膜46,一边进行转印。因此,剥离滚筒34b设置于转印膜46转印时的薄膜搬运方向下游侧(与转印辊33相比更靠近供给卷轴47侧)。

[0059] 剥离滚筒34b固定于托架69,在该托架69设有支承销51。转印膜46在剥离滚筒34b和支承销51之间行进,因此,更换转印膜46时,在薄膜盒50从装置外壳1抽出的状态下,支承销51构成为离开剥离滚筒34b。

[0060] 如图3所示,支承销的一端51a可拆装地嵌合于托架69,另一端51b枢轴支承于托架69的凹部,因此,支承销51构成为能够沿虚线箭头方向转动。因此,支承销51能够向装配位置(实线)和开放位置(虚线)(枢轴)移动,用户从装置外壳1抽出薄膜盒50,在使支承销51移动到开放位置的状态下更换转印膜46,使支承销51回到装配位置后将薄膜盒50装填于装置外壳1。

[0061] 另外,支承销51需要在处于装配位置的状态下与剥离滚筒34b保持一定的位置关系。如图4(a)所示,从卡片K上剥离转印膜46后,在卡片前端被支承销51支承的状态下,对支承销51沿剥离后的转印膜46的行进方向(图的下方)施加力。支承销51的托架69的轴承凹部设在沿转印膜46的行进方向的方向上,支承销51在装配位置被轴承凹部的底面支承,因此,即使从卡片K施加转印膜46行进方向的力,托架69也能够牢牢地支承支承销51。当然,支承销51也可以沿与转印膜行进方向相交的方向进行转动移动,但是,支承销51支承卡片K时,为了使与剥离滚筒34b的位置关系不变,需要保持装配位置。

[0062] 这样跨设的转印膜46与配置于装置侧的移送辊49和夹送辊32a,32b卡合。而且,与供给卷轴47和卷绕卷轴48连结的驱动旋转轴(未图示)和上述移送辊49通过以相同速度在薄膜上行进的方式进行驱动旋转。在此,按照图4说明二次转印部的详细结构。二次转印部配置有转印辊(加热辊)33,转印压板31,引导转印膜46的导向滚筒34a,同样引导转印膜46并从卡片K上剥离转印膜46的剥离滚筒34b及在剥离滚筒34b下游支承卡片K的转印面侧的支承销51。另外,设有在转印辊33和转印压板31之间搬运卡片K的搬运辊30和夹持通过支承销51的卡片并向下游侧搬运的搬运辊37。另外,搬运辊30和搬运辊37之间的距离设定为小于卡片K在搬运方向上的长度 L_c 的距离,以使在转印处理以外的正常搬运时能够进行卡片搬运。

[0063] 转印辊33和剥离滚筒34b及支承销51分别构成为能够向图4(a)所示的工作位置和图(b)所示的退避位置移动。剥离滚筒34b在工作位置上,以与沿搬运路径P1搬运的卡片K的表面经由转印膜46接触的方式设定。因此,如图5所示,剥离滚筒34b的卡片接触点与连结转印辊33在工作位置的卡片接触点和搬运辊37与卡片转印面接触的卡片接触点的直线 $Ln1$ (通过转印辊33的卡片接触点和搬运辊37的卡片接触点的第一切线)相比,至少向转印压板31侧(卡片侧)偏离,并且不会比直线 $Ln1$ 更靠近转印辊33侧地配置。另外,在本实施方式中,剥离滚筒34b的卡片接触点与直线 $Ln1$ 相比,向转印压板侧偏离1.52mm。另外,剥离滚筒34b的卡片接触点可以不比直线 $Ln1$ 更靠近转印辊33侧,也可以设定于直线 $Ln1$ 的线上。

[0064] 因此,转印到卡片上的转印膜46从转印辊33到剥离滚筒34b一直与卡片粘接,卡片到达剥离滚筒34b时,转印膜46被从卡片表面剥离。另外,剥离的转印膜46沿与卡片正交的方向(图的下方向)卷绕,因此,卡片和剥离后的转印膜46经由剥离滚筒34b保持大致90度的

关系(剥离角度 β 大约为90度)。

[0065] 例如,如图20所示,在将剥离滚筒34b设置在远离搬运路径P1(向转印辊33侧偏离)的位置的情况下,转印的薄膜46在到达剥离滚筒34b前被从卡片上剥离。在这种结构中,转印膜46从卡片剥离的位置和剥离角度(β_2)不确定,可能发生转印不良。另外,从转印到进行剥离的时间发生变化,因此存在不进行良好的剥离的情况。因此,通过将剥离滚筒34b设定于本实施方式的工作位置,使剥离角度和距离剥离的时间(从转印辊33到剥离位置的距离)恒定,因此,能够抑制转印不良的发生。

[0066] 通过了剥离滚筒34b的卡片如图4(a)所示没有发生卡片前端沿转印膜46的行进方向拉伸而使姿态向下方变化的情况,而是被支承销51支承。该支承销51的卡片接触点与连结转印辊33在工作位置的卡片接触点和剥离滚筒34b在工作位置的卡片接触点的直线Ln2(通过转印辊33的卡片接触点和剥离滚筒34b的卡片接触点的第二切线)相比,向转印压板31侧(卡片侧)偏离,不会比直线Ln2更靠近转印辊33侧配置。另外,在本实施方式中,支承销51的卡片接触点与直线Ln2相比,向转印压板侧偏离0.35mm。另外,支承销51的卡片接触点可以不比直线Ln2更靠近转印辊33侧,也可以设定于直线Ln2的线上。

[0067] 若支承销51的卡片接触点与直线Ln2相比更靠近下方配置,则像以往那样,卡片前端被沿转印膜46的行进方向拉伸,因此至少需要支承销51的卡片接触点配置于直线Ln2上,或与直线Ln2相比更靠近转印压板31侧配置。但是,若向转印压板31侧过度偏离,则支承销51和剥离滚筒34b之间的高度差变大,剥离滚筒34b远离卡片K,因此,恐怕会产生转印膜46的剥离位置不稳定的问题,因此,优选根据处理的记录介质的种类等适当设定。

[0068] 另外,若从剥离滚筒34b到支承销51的距离过大,则卡片前端不被支承的状态变长,因此,优选在剥离滚筒34b紧后处配置支承销51。因此,在本实施方式中,由于使剥离滚筒34b的直径为5mm,支承销51的直径为3mm,剥离滚筒34b的中心和支承销51的中心之间的距离为5mm,因此,剥离滚筒34b和支承销51之间的隙间为1mm。由此,通过使支承销51比剥离滚筒34b细,能够使支承销51接近剥离滚筒34b。但是,若过细,则不能保证支承卡片K的强度,因此,优选在保持一定程度的强度的基础上使支承销51变细。

[0069] 另外,如上所述,剥离滚筒34b和支承销51由同一部件的托架69支承,因此,容易定位剥离滚筒34b和支承销51的高度关系。例如,可以将支承销51设置于装置本体侧,但是,这种情况下,需要将装置本体侧的支承销51和薄膜盒50侧的剥离滚筒34b分别移动到工作位置和退避位置,进而两者必须在工作位置维持上述配置关系,因此需要零件加工精度高。

[0070] 另外,通过支承销51少许提升卡片前端,因此,若下游的搬运辊37配置于远离支承销51的位置,则搬运辊37不夹持卡片前端。因此,在供卡片前端进入的上侧的搬运辊37的下半区域(图4(a)的搬运辊37的斜线部)的位置配置搬运辊37。

[0071] 另外,使转印辊33相对于转印压板31压接及远离。下述的控制装置70在卡片上进行图像转印时,使转印辊33向工作位置(Pn1)移动而压接,成像后(卡片后端通过转印辊33后),向退避位置(Pn2)移动而远离。由此,防止卡片后端通过转印辊33后,转印膜46与转印辊(加热辊)33接触,转印膜46由于转印辊33的热而发生变形。

[0072] 另外,控制装置70在卡片后端通过支承销51的时机下,使剥离滚筒34b及支承销51从工作位置(Pn3)向退避位置(Pn4)移动。在此,使剥离滚筒34b及支承销51移动到退避位置,因此防止了进行双面印刷时,在向搬运路径上游侧的翻转单元F之字形搬运卡片时,卡

片与支承销51或剥离滚筒34b发生冲突。通过这样的控制,不会发生对转印膜作用过剩的热而发生变形的情况,也不会在剥离转印膜46时发生转印不良。

[0073] 因此,为了使转印辊33和剥离滚筒34及支承销51升降,通过控制装置控制下述的转印部件升降装置61和剥离部件升降装置62(移动装置)。该控制使转印辊33在卡片前端到达转印压板31的预计时间从退避位置(Pn2)移动到工作位置(Pn1)。另外,在此前后(例如打印命令信号,上游侧的任务结束信号等),使剥离滚筒34b及支承销51从退避位置(Pn4)向工作位置(Pn3)移动。

[0074] 对该状态下以规定速度移动到压板位置的卡片从其前端向后端转印图像。在卡片后端通过转印辊33的预计时间使转印辊33移动到退避位置(Pn2)。这样,转印膜46被导向滚筒34a和剥离滚筒34b支承,成为其一部分敲打卡片表面的状态。而且,随着卡片向排出方向移动,转印膜46从卡片表面渐渐剥离。此时,卡片前端被支承销51支承。

[0075] 在该图像转印过程中,转印膜46与卡片表面呈一定的剥离角度 β 从卡片前端到后端沿同一角度方向撕下薄膜。因此,转印到卡片上的图像不会产生斑点。

[0076] 接着,说明上述转印部件升降装置61,剥离部件升降装置62的结构。图6是表示上述薄膜盒50,转印部件升降装置61,剥离部件升降装置62的整体结构的说明图。该升降装置61,62和转印辊33安装于装置框架。另一方面,剥离滚筒34b和支承销51安装于薄膜盒50侧。

[0077] 在图6中,薄膜盒50沿该图箭头方向可拆装地安装于装置框架。而且,设置于装置框架的转印部件升降装置61,剥离部件升降装置62,转印辊33,薄膜盒50的转印膜46组合。图7是转印部件升降装置61,剥离部件升降装置62及转印辊33的组装分解图,具备转印辊33的升降框架63沿图示箭头方向可升降地支承于转印部件升降装置61。另外,保持剥离滚筒34b及支承销51的托架69的嵌合部69S通过嵌合槽50S可升降地支承于薄膜盒50侧(参照图2)。

[0078] 具备上述转印辊33的升降框架63的结构如图8所示。转印辊33在与转印压板(图示的为辊)31相对的位置与升降框架63一起沿图8箭头方向升降地安装于单元框架64。而且,单元框架64上安装移位电机MS,该电机的旋转轴设有移位凸轮64c(例如偏心凸轮;未图示)。通过该移位凸轮64c的旋转,与该凸轮通过长槽(凸轮随动件;未图示)嵌合的升降框架63沿图8上下方向升降。

[0079] 另外,在转印辊33上,在与转印压板31相对的位置以支轴65p1,65p2为中心地沿图示箭头方向旋转(开闭)地设有开闭盖65a,65b(并称开闭盖65)。该开闭盖65保护使用者的手指不会接触高温转印辊33。因此,转印辊33位于退避位置(Pn2)时,开闭盖65覆盖辊表面,保护卡片发生卡纸,使用者进行卡纸解除作业时不接触辊表面,转印辊33位于工作位置(Pn1)时,从辊表面退避并将转印膜46与压板31压接。

[0080] 该开闭机构在单元框架64上一体设有齿条63r,在升降框架63上设有与该齿条啮合的小齿轮63p。该小齿轮63p与开闭盖65的支轴65p1和65p2齿轮结合。因此,若通过移位电机MS使移位凸轮64c旋转而使升降框架63向图8箭头方向上升,则开闭盖65a,65b分别沿图示箭头方向旋转。

[0081] 由以上说明可知:在将转印辊33压接卡片的工作位置(Pn1)和远离的退避位置(Pn2)之间升降的转印部件升降装置61由移位电机MS和移位凸轮64c构成。另外,通过该转印部件升降装置61使转印辊33的开闭盖65在开位置(图4(a))和闭位置(图4(b))之间进行

开闭。

[0082] 另外,说明使剥离部件34b在将对上述记录介质K进行图像转印后的转印膜46剥离的工作位置(Pn3)和远离记录介质K的退避位置(Pn4)之间进行升降的剥离部件升降装置62。图8(b)是从图7的机构只抽出剥离部件升降装置62的结构说明图,如该图8(b)所示,与移位电机MS齿轮连结的驱动旋转轴64d与驱动凸轮66c连结。具备与该驱动凸轮66c卡合的凸轮随动件66f的杠杆66r以沿图8上下方向升降的方式通过狭缝和销可升降地支承于单元框架64。回位弹簧66S跨设于该杠杆66r和单元框架64之间。

[0083] 因此,若通过移位电机MS的旋转使驱动凸轮66c旋转,则具有凸轮随动件66f的杠杆66r进行上下移动。另外,驱动凸轮66c如下所述,通过移位电机MS的角度控制使剥离部件34b在退避位置(Pn4)待机,并从该状态移动到工作位置(Pn3)。

[0084] 因此,使驱动凸轮66c旋转,使杠杆66r向箭头方向上升。该杠杆66r与摆动杠杆67连结,该摆动杠杆67以支轴67P为中心沿图8箭头方向旋转(摆动)。这样,与该摆动杠杆67销一狭缝连结的升降杠杆68a沿箭头方向下降。与该升降杠杆68a一体的工作杠杆68b与剥离销托架69a,69b卡合。另外,通过销一狭缝结合,上述升降杠杆68a在单元框架64上沿上下移动方向受到运动限制。

[0085] 因此,由于杠杆66r通过驱动凸轮66c上升,通过回位弹簧66S下降的上下移动运动摆动杠杆67摆动,升降杠杆68a和工作杠杆68b上下移动,与该工作杠杆68b卡合的剥离销托架69a,69b上下移动。该剥离销托架69a,69b一体安装于剥离滚筒(剥离部件)34b的两端部。

[0086] 由以上说明可知:剥离部件升降装置62由移位电机MS,驱动凸轮66c,杠杆66r,摆动杠杆67,升降杠杆68a,工作杠杆68b构成。图示的装置的特征在于,使剥离滚筒(剥离部件)34b的两端部通过工作杠杆68b不偏移地等量均匀地升降。

[0087] 接着,利用图10的凸轮图说明上述移位凸轮64c,驱动凸轮66c及驱动旋转轴64d的关系。与移位电机MS齿轮连结的驱动旋转轴64d与移位凸轮64c和驱动凸轮66c连结。这两个凸轮由例如下述凸轮面构成。在起始位置HP,两凸轮使转印辊33,剥离滚筒34分别移动到退避位置,即转印辊33移动到“down”位置,剥离滚筒34移动到“down”位置。从该状态使驱动旋转轴64d旋转例如180度。此时,移位凸轮64c和驱动凸轮66c分别移动到工作位置,即转印辊33移动到“up”位置,剥离滚筒34移动到“up”位置。

[0088] 若再使驱动旋转轴64d从180度位置旋转角度 θ_1 ,则移位凸轮64c使转印辊33移动到“down”位置,驱动凸轮66c使剥离滚筒34维持在“up”位置。而且,若使驱动旋转轴64d旋转角度 θ_2 ,则移位凸轮64c使转印辊33保持在“down”位置,使剥离滚筒34维持在“down”位置。另外,这样的凸轮结构不限于图示的凸轮形状,能够采用偏心凸轮以外的各种凸轮形状。

[0089] 另外,在本实施方式中,转印膜46使用热剥离型薄膜。作为热剥离型薄膜的特性,若在转印膜转印到卡片后趁着转印膜温热进行剥离,则能够够从卡片上干净地剥离。此时,若转印膜的温度下降,则转印膜的剥离层不能干净地剥离,发生转印面泛白朦胧的白化现象,引起转印不良。另外,即使一定程度上温热,若剥离后的卡片的举动(姿态)不稳定,则转印膜的剥离位置不稳定,发生白化现象,同样引起转印不良。但是,若在转印膜过热的状态下进行剥离,则无论卡片的举动如何,都不会发生白化现象,但是,转印膜的剥离层比平常更容易剥离,因此,在比卡片端缘相比靠外侧剥离转印膜,由此产生剥离渣,影响卡片端缘部的美观。

[0090] 因此,通过上述的支承销51稳定剥离后的卡片K的姿态,能够抑制白化引起的转印不良。但是,在卡片前端从支承销51到达搬运辊37期间,卡片前端的姿态不稳定,因此,可能发生只有卡片前端白化引起转印不良的情况。若卡片前端部被搬运辊37夹持,则整个卡片的姿态稳定,因此,卡片前端部之后不容易发生转印不良。

[0091] 因此,在本实施方式中,在转印前对卡片前端部(相当于支承销51和搬运辊37之间的距离的部分)进行预热,从而抑制卡片前端部的白化。因此,如图9所示,覆盖处于退避位置的转印辊33的开闭盖65上设有开口65c,通过将卡片前端定位于转印辊33和转印压板31之间(预热位置),能够将转印辊33的热传递到卡片前端。

[0092] 通过转印辊33的热对卡片前端进行预热时,经由转印膜46进行,因此若转印膜46的一部分过热,则只是温热的部分容易剥离,恐怕会产生剥离渣。另外,若将卡片前端的预热作为独立工序进行,则整体的处理时间变长,生产率降低。因此,在本实施方式中,在通过一次转印部在转印膜46上形成图像的期间进行卡片前端的预热。

[0093] 通过一次转印部进行成像处理时,将多种颜色(例如,青色,洋红色,黄色,黑色这四种颜色)的墨带的各颜色通过热敏头40在转印膜46的成像区域进行叠加印刷。因此,在通过一次转印部成像时,转印膜46一直进行往复搬运动作,因此,进行卡片预热时,不会发生只是转印膜46的一部分过热的情况,能够在该动作中对卡片前端进行预热,因此不会影响整体的处理时间。

[0094] 另外,通过装置的环境温度决定是否执行该卡片前端的预热。通过热敏电阻T检测环境温度,从而判断卡片K有多凉。因此,热敏电阻T最好设置于卡片供给部C(参照图1)或装置内的通道附近(参照图17)。在环境温度低,卡片K凉的情况下,如上所述,卡片前端部容易发生白化,因此,需要进行卡片前端的预热。相反,若在环境温度高,卡片K温热的状态下进行卡片前端的预热,则卡片前端部分和转印膜46的温度过度上升,恐怕会产生剥离渣。

[0095] 但是,在环境温度极低,卡片极凉的情况下,若只对卡片前端进行预热,则只是卡片前端部分能够进行良好的剥离,恐怕会引起其后端侧发生白化。因此,这种情况下,需要扩大预热区域,延长预热时间。

[0096] 在本实施方式中,如图15所示,根据三个环境温度控制预热区域和预热时间。首先,在环境温度极低的极低温的情况下,不仅将卡片前端部作为预热区域进行预热,还对卡片中央部及甚至于后端部附近进行预热。此时,一边渐渐移动卡片K,一边通过预热将想要加热的部分定位于预热位置。另外,在该极低温的情况下,也延长预热时间来加热卡片K(例如,预热时间为20秒)。

[0097] 在环境温度为低温的情况下,卡片K的预热区域只是卡片前端部。如上所述,将相当于从支承销51到搬运辊37的距离的卡片前端区域(例如,预热区域为10毫米左右)定位于预热位置。另外,设定预热时间小于极低温的情况下的预热时间(例如,预热时间为10秒)。

[0098] 在环境温度在常温以上(例如,25度)的情况下,不对卡片K进行预热(预热区域为0毫米,预热时间为0秒)。这是因为若在该状态下进行预热,则可能产生剥离渣。另外,表面转印后通过翻转单元F将卡片K的表里翻转并进行里面转印,此时由于在表面转印时卡片K被加热,因此卡片温度高,若在该状态下进行预热则会产生剥离渣。因此,表面转印时根据环境温度进行预热处理,里面转印时不进行预热处理。此外,在从表面转印到里面转印期间空出规定时间以上间隔的情况下,也可以通过比表面转印时少的预热量进行预热处理。

[0099] 另外,在本实施方式中,在表面转印时和里面转印时改变转印膜剥离时的卷取张力(以下,称为剥离张力)。剥离张力由转印膜46的供给卷轴47的转印膜卷取转矩的改变。在本实施方式中使用的转印膜46具有如下特性,若薄膜的温度高则易剥离,若薄膜的温度低则不易剥离。

[0100] 转印膜46从卡片K剥离时需要的剥离张力(由供给卷轴47施加的卷取转矩)因卡片K和转印膜46的粘着力不同而变化。该粘着力由于卡片K和转印膜46的粘着面的温度作用,其粘着面的温度因卡片K的温度的不同而变化。在卡片温度低,结果卡片K和转印膜46的粘着面的温度低的状态下,若剥离张力低则转印膜46在剥离滚筒34b的位置不剥离,而在与剥离滚筒34b相比下游侧被剥离,因此剥离角度不同。另外,在本实施方式中支承销51被配置剥离滚筒34b的下游侧,因此有可能转印膜46进入支承销51和卡片K之间,会发生转印不良、堵塞。

[0101] 反过来,在卡片温度高,结果卡片K和转印膜46的粘着面的温度高的状态下,若剥离张力高则转印膜46易被剥离,因此在与剥离滚筒34b相比靠上游侧剥离,可能会发生上述的剥离渣。特别地,在表面转印后进行里面转印的情况下,由于卡片K的温度高,转印膜46变得易于被剥离。另外,若对卡片K实施转印处理则卡片K向转印面收缩的方向弯曲,因此如图21所示里面转印时卡片K的前端向离开剥离滚筒34b的方向弯曲。在卡片K弯曲了的状态下若提高剥离张力则卡片K的前端和剥离滚筒34b之间出现间隙,剥离角度不同,造成早期剥离。进而由于里面转印时的粘着面的温度高,因早期剥离引起的剥离渣发生的可能性变高。

[0102] 因此在本实施方式中,表面转印时卡片K的温度由于装置外部的环境温度而变化,因此根据环境温度(卡片K的温度)来决定对卡片K的预处理的预热量和剥离张力。在环境温度为极低温的情况,由于卡片K凉,因此预热量设定得多,剥离张力也设定得高。在环境温度为低温的情况下,如上述那样预处理只在卡片前端部进行,剥离张力比极低温时设定得低。在环境温度为常温以上的情况下,不进行预处理,剥离张力比低温时设定得低。

[0103] 之后,进行里面转印时,由于卡片K的温度变高,与环境温度无关地成为上述常温以上的设定(无预处理,剥离张力低)。由此,可以同时抑制粘着面温度低时容易发生的白化的发生和粘着面温度高时容易发生的剥离渣的发生。

[0104] 此外,剥离张力被设定为比搬运辊副30、37以及转印辊33和转印压板31对卡片K的夹压与摩擦力引起的夹力MN小的转矩。若剥离张力被设定为比该夹力MN大的转矩,则转印膜46拉拽卡片K,造成被夹持的卡片K在辊间滑动而使转印中的图像偏移、或是由早期剥离引起剥离渣。因此,剥离张力被设定为不影响卡片搬运的范围的转矩。

[0105] 上述的预处理和剥离张力的设定主要具有抑制卡片前端侧的白化、剥离渣发生的效果,但是由于卡片后端侧的后张力可能在卡片后端发生剥离渣。

[0106] 在本实施方式中,图像转印部的转印处理中的转印膜46的送出量由移送辊49管理。在与转印处理中的卡片K(以及转印膜46)的搬运量相比,通过移送辊49送出的转印膜46的搬运量少,的情况下,对于被转印辊33和转印压板31夹持的卡片的夹点,转印膜46的后张力被过分地施加,导致转印到卡片K的图像错位。因此,转印处理中,与卡片K的搬运量相比增加转印膜46的送出量,使卡片后端侧的转印膜46松弛。此外,卡片K的搬运量由与搬运辊30、37以及转印压板31连接的步进电机控制,转印膜46的送出量由与移送辊49连接的步进电机控制。由此,不会因转印膜46的后张力使图像错位。

[0107] 但是,若转印处理结束,进行卡片后端的剥离时与卡片后端相比靠上游侧的转印膜46松弛,则当卡片后端通过剥离滚筒34b时转印膜不剥离,由于剥离位置向与剥离滚筒34b相比靠下游侧错位,剥离角度不同,卡片后端侧产生剥离渣。

[0108] 因此,在本实施方式中,在卡片后端通过转印辊33直到到达剥离滚筒34b的期间,减小移送辊49的转印膜46的搬运量来消除转印膜46的松弛。此外,若在卡片后端通过转印辊33之后立即施加对转印膜46的后张力,则卡片K和转印膜46的粘着面的温度高,因此在卡片后端到达剥离滚筒34b之前转印膜46剥离,由于早期剥离产生剥离渣。

[0109] 因此在本实施方式中,例如,以从转印开始到转印结束的卡片K的搬运量为100时,设定转印膜46的送出量为103,之后卡片后端从转印辊33到剥离滚筒34b的卡片K的搬运量为20时设定转印膜46的搬运量为17,由此卡片后端通过剥离滚筒34b时消除转印膜46的松弛,因此卡片后端部的剥离位置不会错位,能够进行良好的剥离。

[0110] 此外,由于搬运辊30、37以及转印压板31和移送辊49分别与步进电机连结,因此可以高精度地进行卡片K以及转印膜46的搬运量的控制。另外,将转印膜46送出的移送辊49不是将转印膜46缠绕的卷轴,因此能够使步进电机的驱动量直接地作为移送辊49的旋转量(转印膜46的送出量)。在将转印膜46缠绕的卷轴的情况下,因被缠绕的转印膜46的直径不同,即使在相同的电机驱动量下转印膜46的送出量也不相同,因此夹持并送出转印膜46的移送辊49的方式能够高精度地控制转印膜46的搬运量。

[0111] [控制结构]

[0112] 说明图11中本发明的控制结构。控制部H由例如控制CPU70构成,该CPU70具备ROM71和RAM72。而且,控制CPU70构成有数据输入控制部73、成像控制部74、卡片搬运控制部75。而且,卡片搬运控制部75向未图示的驱动电机的驱动回路发送命令信号,以控制配置于搬入路径P1和搬出路径P2的卡片搬运装置(图1所示的搬运辊副)。该卡片搬运控制部75向翻转单元F的旋转电机的驱动回路发送命令信号。另外,通过热敏电阻T检测环境温度,通过卡片搬运控制部75进行用于预热的卡片搬运控制。

[0113] 上述卡片搬运控制部75与各个传感器Se1~Se10电连接,以接收传感器的状态信号。与此同时,以从数据输入控制部73接收任务信号的方式进行连接。

[0114] 上述数据输入控制部73构成为向磁记录部A1内置的数据R/W用IC73x发送控制输入数据的收发的命令信号,并且同样地向IC记录部A2的数据R/W用IC73y发送命令信号。上述成像控制部74通过成像部B控制向卡片的表里面的成像。

[0115] 该成像控制根据卡片搬运控制75控制的卡片的搬运在该卡片表面通过转印压板31进行图像转印。因此,成像控制部74具备在转印膜645上通过成像压板45成像的墨带卷绕电机控制部74b、转印膜卷绕电机控制部74c、移位电机MS控制部74d。

[0116] 而且,在上述RAM72中,使通过数据输入部(磁性、IC记录部)在卡片上进行数据输入的处理时间存储在例如数据表中。另外,卡片搬运控制部75设有监控装置H1,均编入控制CPU70的控制程序。该监控装置H1构成为接收上述传感器Se1~Se10的状态信号和数据输入控制部73的任务信号,监控装置内存在的卡片的搬运状态。

[0117] 在此,沿卡片K的运动说明本实施方式的卡片印刷装置的整体动作(图14)。首先,若从电脑等上位装置接收到印刷数据及信息记录数据,则将卡片K从卡片供给部C一张一张地向翻转单元F供给(St1)。此时,CPU70使转印辊33发热,在约185度的状态下保持温度。而

且,在具有信息记录数据的情况下,将卡片K从翻转单元F搬运到信息记录部A,进行信息记录处理(St2)。在没有信息记录数据的情况下,转移到下述预热处理。

[0118] 在该时刻下,在成像部B的一次转印部中,通过热敏头40及压板辊45将转印膜46和墨带41压接并进行加热,从而对转印膜46形成图像。此时,为了将墨带41的各颜色叠加印刷在转印膜46的成像区域,通过供给卷轴47、卷绕卷轴48及移送辊49往复搬运转印膜46。

[0119] 信息记录处理结束了的卡片K在1次转印处理中进行卡片前端的预热处理。首先,通过热阻器T检测环境温度(St3)。由此判断出卡片冷的程度,必须进行何种程度的预热。此外,也参考环境温度决定用于从转印后的卡片K剥离转印膜46的供给卷轴47的卷取转矩(剥离张力)。之后,判断由此转印的卡片面是表面还是里面(St4)。进行这样的判断是因为,即使在相同环境温度下,在表面转印时和里面转印时卡片温度也不相同,其结果卡片K和转印膜46的粘着面的温度不同。由此,在表面转印的情况下,决定表面转印用的预热量和剥离张力(St5),在里面转印的情况下,决定里面转印用的预热量和剥离张力(St6)。在本实施方式中,由于即使表面转印在环境温度高(常温以上)的情况或里面转印时也无需进行预热处理,因此预热量被设定为0(预热时间为0秒)。

[0120] 接着,判断被决定的预热量是否为0(St7),在不需要预热处理的情况下,通过由搬运辊29、30构成的卡片待机部使卡片K待机直到1次转印处理结束。在判断为需要预热处理的情况下,根据检测的环境温度从ROM71读取预热时间和预热区域,将卡片搬运到预热位置(St8)。

[0121] 在环境温度为低温的情况下,只对卡片前端进行预热即可,因此预热中无需移动卡片K,但是由于在极低温的情况下预热区域大,在预热区域内使卡片K位移,根据需要往复搬运(St9)。之后,判断是否到达预热时间(St10),若到达预热时间则将卡片K馈送到用于二次转印处理的转印开始位置(St11)并结束预热处理。

[0122] 然后,判断1次转印是否结束(St12),若结束则进行二次转印处理(St13)。此时,当从转印后的卡片K剥离转印膜46时,在由St5或St6确定的剥离张力下进行。此外,卡片K和转印膜46的馈送优选在转印膜46的馈送之后进行卡片K的馈送,因此在预热处理提前结束的情况下,在转印膜46的馈送之后进行一次卡片K的馈送。二次转印处理结束后,判断是否需要里面转印(St14),在需要里面转印的情况下返回到St6。在里面转印已经转印完成的情况下或只对表面转印结束的情况下,将卡片排出(St15),结束卡片发行处理。

[0123] 在此,按照图12(a)~(c)和图13(d)~(f),说明从预热处理到二次转印处理的动作。图12(a)表示在一次转印处理中正在对卡片K进行预热的状态。此时,转印辊33和剥离滚筒34b及支承销51位于退避位置(Pn2、Pn4)。此时,转印辊33的开闭盖65位于闭位置,但是,开闭盖65上设有开口65c,因此,能够将转印辊33的热传递到卡片K的预热区域。另外,转印膜46通过一次转印处理进行往复搬运,因此,不会发生只是转印膜46的一部分过热的情况。

[0124] 若一次转印处理结束,则将转印膜46和卡片K分别馈送到二次转印的开始位置(图12(b))。此时,也将转印辊33和剥离滚筒34b及支承销51保持在退避位置。另外,转印膜46的馈送通过对与供给卷轴47联结DC电机Mr2进行旋转控制来进行,卡片K的馈送通过步进电机的旋转控制进行。DC电机在停止时的超出量不是恒定的,因此,在先进进行转印膜46的馈送后,以加上DC电机的超出量的距离驱动步进电机,进行卡片K的馈送。由此,转印膜46和卡片K的馈送位置准确。另外,DC电机的超出量通过检测供给卷轴47的旋转量的编码器(未图示)

进行检测、计算。

[0125] 若转印膜46和卡片K的馈送结束,则控制CPU70使移位电机MS以规定角度(例如180度)旋转。由此,移位凸轮64c使转印辊33从退避位置(Pn2)移动到工作位置(Pn1),通过驱动凸轮66c移动托架69来使剥离滚筒34b及支承销51从退避位置(Pn4)移动到工作位置(Pn3)。这样,成为图12(c)的状态,开始图像转印处理。

[0126] 进行图像转印处理,若卡片K的前端到达剥离滚筒34b,则从卡片K上剥离转印膜46。卡片前端被作用沿转印膜46的行进方向拉伸的力,但是,被配置于剥离滚筒34b紧后面的支承销51支承,因此,卡片的姿态稳定(图13(d))。由于在图像转印处理中与转印膜46的卡片后端相比上游侧需要松弛,因此要控制卡片搬运辊30、37以及转印压板31和移送辊49的旋转量,并且使转印膜46的送出量大于卡片K的搬运量从而不施加后张力。

[0127] 然后,控制CPU70在卡片后端通过转印辊33的时机(由搬运辊30的转速或预设的计时器时间计算)下,使移位电机MS旋转规定角度 θ_1 。这样,转印辊33从图13(d)的状态,即工作位置(Pn1)移动到图13(e)的退避位置(Pn2)。此时,剥离滚筒34b及支承销51保持在将转印膜46从卡片上剥离的工作状态(Pn3)。此时,卡片后端解除了转印辊33及转印压板31的夹持,但是,支承销51位于比剥离滚筒34b高些许的位置,因此,剥离滚筒34b以后的卡片后端处于被转印膜46按压的状态,不会在途中剥离。此时,减少由移送辊49产生的转印膜送出量,消除转印膜46的松弛。

[0128] 然后,控制CPU70在卡片后端通过转印辊33的时机(由搬运辊30的转速或预设的计时器时间计算)下,使移位电机MS旋转规定角度 θ_1 。这样,转印辊33从图13(d)的状态,即工作位置(Pn1)移动到图13(e)的退避位置(Pn2)。此时,剥离滚筒34b及支承销51保持在将转印膜46从卡片上剥离的工作状态(Pn3)。此时,卡片后端解除了转印辊33及转印压板31的夹持,但是,支承销51位于比剥离滚筒34b高些许的位置,因此,剥离滚筒34b以后的卡片后端处于被转印膜46按压的状态,不会在途中剥离。

[0129] 然后,控制CPU70在卡片后端至少通过剥离滚筒34b的时机(由搬运辊30的转速或预设的计时器时间计算)下,再次使移位电机MS旋转规定角度 θ_2 。由此,剥离滚筒34b及支承销51从工作位置(Pn3)移动到退避位置(Pn4)(图13(f))。此时,转印辊33保持在退避位置(Pn2)。另外,移位凸轮64c和驱动凸轮66c在成像动作的结束后移动到原始位置HP。

[0130] 在此,说明关于二次转印处理中的卡片K和转印膜46的搬运的处理流程(图17)。首先若开始二次转印处理,则使驱动卡片搬运辊30、37以及转印压板31的卡片搬运电机(步进电机),驱动移送辊49的步进电机、驱动供给卷轴47和卷绕卷轴48的各DC电机起动(St16)。之后进入转印处理,判断是否到达转印膜46的松弛除去开始位置(St17),若到达则降低移送辊49的驱动量(St18)。之后剥离结束并且判断卡片K是否到达二次转印结束位置(St19),若到达则停止各电机(St20),并且结束二次转印处理。

[0131] (效果等)

[0132] 在本实施方式的转印装置中,通过在剥离滚筒34b下游设有支承销51,起到了以下效果。

[0133] 通过支承销51支承转印膜46刚刚剥离后的卡片前端,由此即使卡片前端被沿转印膜46的行进方向拉伸,卡片前端的姿态也不会发生变化,因此转印膜46的剥离位置稳定。另外,卡片前端侧的姿态稳定,从而力不会在与剥离滚筒34b相比卡片后端侧远离转印膜46的

方向上作用,因此,转印膜46不会在剥离滚筒34b的上游侧被剥离。

[0134] 另外,与连结工作位置Pn1处的转印辊33的卡片接触点和(转印辊33侧的)搬运辊37的卡片接触点的直线Ln1相比,工作位置Pn3处的剥离滚筒34b的卡片接触点至少向转印压板31侧(卡片侧)偏离,因此不会发生在卡片K到达剥离滚筒34b前转印膜46被剥离的情况。另外,与连结工作位置Pn1处的转印辊33的卡片接触点和剥离滚筒34b的卡片接触点的直线Ln2相比,工作位置Pn3处的支承销51的卡片接触点至少向转印压板侧(卡片侧)偏离,因此通过剥离滚筒34b后的卡片前端不会沿转印膜行进方向发生姿态变化。

[0135] 另外,只在二次转印处理时,使剥离滚筒34b和支承销51移动到工作位置Pn3,除此之外,退避到退避位置Pn4,因此,正常搬运卡片K时,不会妨碍卡片K的搬运。此时,使转印辊33和剥离滚筒34b及支承销51的退避时机如上所述那样错开,因此,能够得到缓解对转印膜46的热损伤和稳定转印膜46的剥离位置的效果。

[0136] 进而,剥离滚筒34b和支承销51由同一托架69保持,通过移动托架69,使剥离滚筒34b和支承销51向工作位置Pn3和退避位置Pn4移动。因此,剥离滚筒34b和支承销51能够保持一定的配置关系。另外,将托架69设置于薄膜盒50,在将薄膜盒50从装置外壳1抽出的状态下能够使剥离滚筒34b和支承销51远离地构成,因此容易更换转印膜46。

[0137] 另外,环境温度低时对卡片K进行预热,因此能够抑制白化引起的转印不良。此时,利用转印辊33的热进行预热,因此不需要为了预热而另外设置热源,能够抑制成本。另外,转印辊33的开闭盖65上设有开口65c,因此,能够保证使用者进行卡纸解除等作业时的安全性,还能够将转印辊33的热通过开口65c传递到卡片。

[0138] 另外,通过只对卡片前端进行预热,能够抑制从支承销51到搬运辊37之间卡片前端不稳定而引起的白化,能够抑制因加热整个卡片引起的剥离渣的产生。另外,通过根据环境温度控制卡片预热的区域和时间,能够抑制白化引起的转印不良和剥离渣的产生。

[0139] 进而,在卡片预热中对转印膜46进行位置移动,因此,不会发生转印膜46的一部分过热的情况。另外,在本实施方式中,在一次转印中同时进行卡片预热,因此,不会降低生产率,能够提高转印性能。

[0140] 另外,表示了本实施方式的支承销51由圆形金属轴构成的例子,但是,不必限定于此,只要是保持能够支承卡片K的强度且能够接近剥离滚筒34b的结构即可。例如,图20所示的形状能够使支承部件51进一步接近剥离滚筒34b。此时,优选卡片前端抵住的部分形成圆锥形,接受卡片前端。

[0141] 另外,在本实施方式中,控制卡片K的预热区域和预热时间的例子用三种模式表示,但是并不限于此,可以设定更密集的阈值。这种情况下,将与环境温度对应的预热区域和预热时间的表保存在ROM71中,根据环境温度读出其值即可。反过来,也可以是根据环境温度是否进行预热处理的两种选择。另外,虽然表示了在里面转印的情况下不进行预热处理的情况,但是没必要必须使预热量为0,也可以设定与表面转印相比小的预热量。此时,优选设定为不发生剥离渣的程度的预热量。

[0142] 另外,若延长预热时间,则可能出现预热时间大于一次转印的处理时间的情况,但是例如可以以用户能够选择高速优先模式或画质优先模式的方式构成。此时,在高速优先模式的情况下,即使多少会发生白化,预热时间也会限制在一次转印的处理时间内,在画质优先模式的情况下,即使处理时间长也要充分进行预热,能够得到清晰的印刷物。

[0143] 另外,在本实施方式中,根据卡片K的温度、即卡片K和转印膜46的粘着面的温度来改变用于从卡片K剥离转印膜46的剥离张力的大小。由此,能够对温度高时容易剥离的转印膜46以适当的剥离张力进行剥离,因此能够抑制剥离渣的发生。

[0144] 进而,在二次转印处理中,通过控制卡片K的搬运量和转印膜46的送出量,在转印处理中不施加后张力地设定为增大移送辊49的旋转量,在转印处理结束到卡片后端到达剥离滚筒34b的期间内,通过减少移送辊49的旋转量来消除转印膜46的松弛。由此,转印中不会发生后张力引起的图像错位,也能够之后良好地进行剥离。此时,若在转印结束后过分地施加后张力,则在卡片后端到达剥离位置之前转印膜46剥离,由于早期剥离产生剥离渣,因此优选控制卡片搬运电机以及移送辊驱动电机以去除松弛。

[0145] 另外,本实施方式表示了在中转印膜46上通过一次转印部形成图像,将该图像通过二次转印部转印到卡片K的中转印打印机的结构,但是,若在复合装置等没有一次转印处理的结构中,则优选一边移动转印膜,一边对卡片进行预热。在该情况下,也可以通过处理速度优先或画质优先来控制是否进行预热、以及进行预热的区域和时间。另外,进行卡片预热时,即使在预热中不总是移动转印膜,通过在将转印膜已使用的部分定位于转印辊和转印压板之间的状态下进行预热,也不会发生对转印膜未使用的部分造成损伤或一部分过热的情况。

[0146] 此外,在本实施方式中,虽然公开了通过热阻器T检测装置外部的环境温度,由此间接地检测卡片温度,或者是否接着表面转印而进行里面转印,由此间接地检测卡片的情况,但也可以在转印装置内与卡片K接触来直接检测,或者使用红外线检测卡片K的温度。

[0147] 此外,本申请通过参照请求在此援引的日本专利申请2013年033862号的优先权。

[0148] 附图标记说明

[0149] A 信息记录部

[0150] B 图像记录部(成像部)

[0151] C 卡片供给部

[0152] D 卡片收容部

[0153] K 卡片(记录介质)

[0154] 30 搬运辊

[0155] 31 转印压板

[0156] 33 转印辊(加热部件)

[0157] 34a 导向滚筒

[0158] 34b 剥离滚筒(剥离部件)

[0159] 35a 导向滚筒

[0160] 35b 导向滚筒

[0161] 36 去卷机构

[0162] 37 搬运辊

[0163] 38 搬运辊

[0164] 40 热敏头

[0165] 41 墨带

[0166] 42 墨带盒

- [0167] 43 输送辊
- [0168] 44 卷绕辊
- [0169] 45 成像压板(压板辊)
- [0170] 46 转印膜(中间转印膜)
- [0171] 47 供给卷轴
- [0172] 48 卷绕卷轴
- [0173] 49 移送辊
- [0174] 50 薄膜盒
- [0175] 50S 嵌合槽
- [0176] 51 支承销(支承部件)
- [0177] 52 轴承部
- [0178] 55 收容接卡箱
- [0179] 56 耦合部件
- [0180] 60 薄膜单元
- [0181] 61 转印部件升降装置(MS,64c)
- [0182] 62 剥离部件升降装置(移动装置)
- [0183] 64c 移位凸轮
- [0184] 64d 驱动旋转轴
- [0185] 65 开闭盖
- [0186] 66c 驱动凸轮
- [0187] 69 托架
- [0188] β 剥离角度
- [0189] Pn1 转印辊工作位置
- [0190] Pn2 转印辊退避位置
- [0191] Pn3 剥离部件工作位置
- [0192] Pn4 剥离部件退避位置
- [0193] MS 移位电机
- [0194] T 热敏电阻。

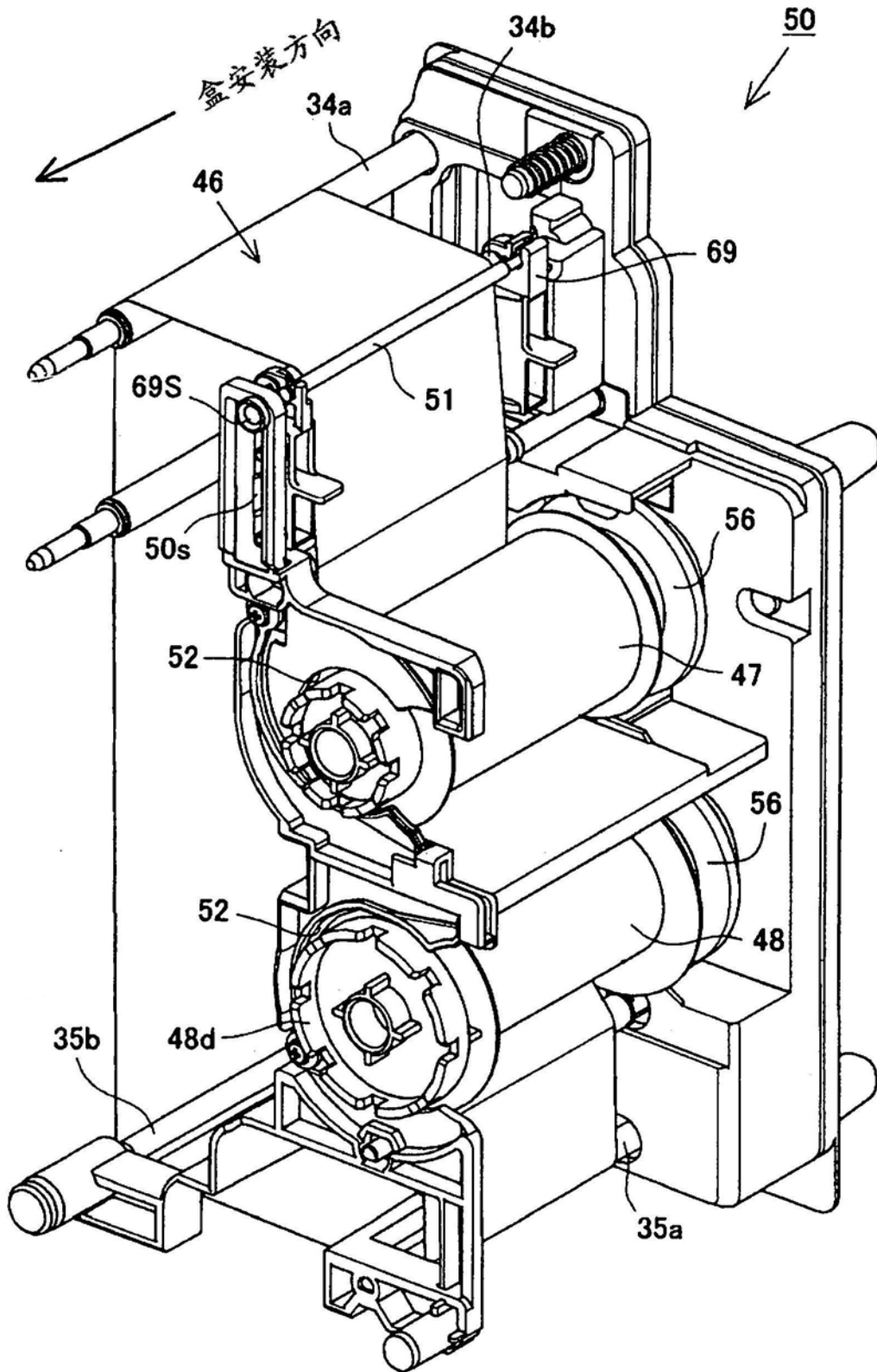


图2

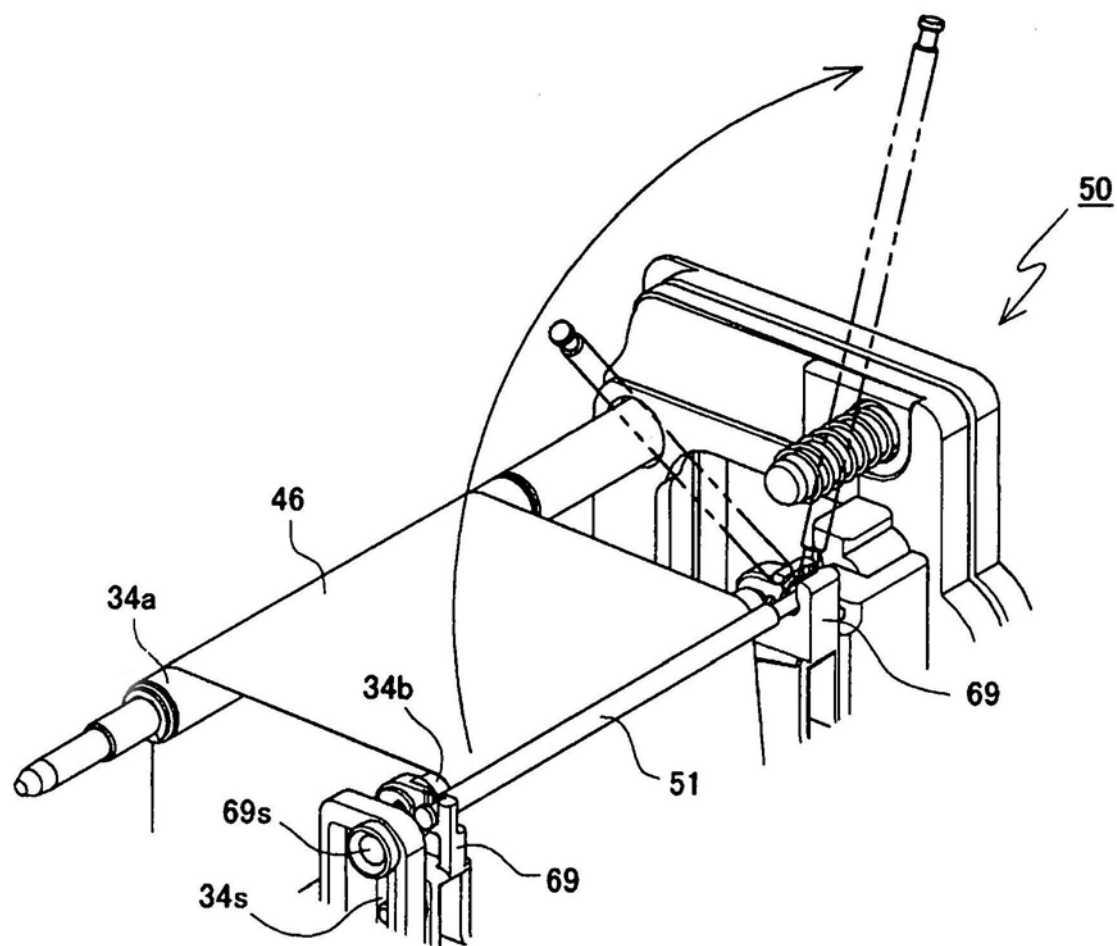


图3

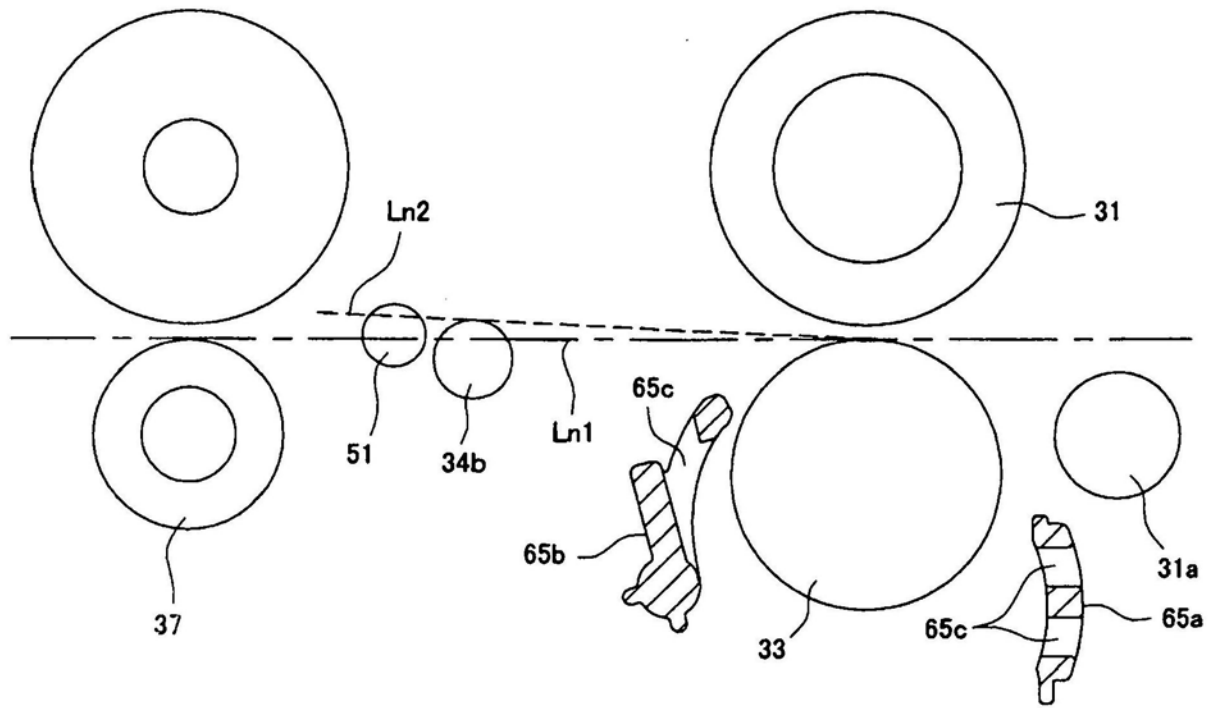


图5

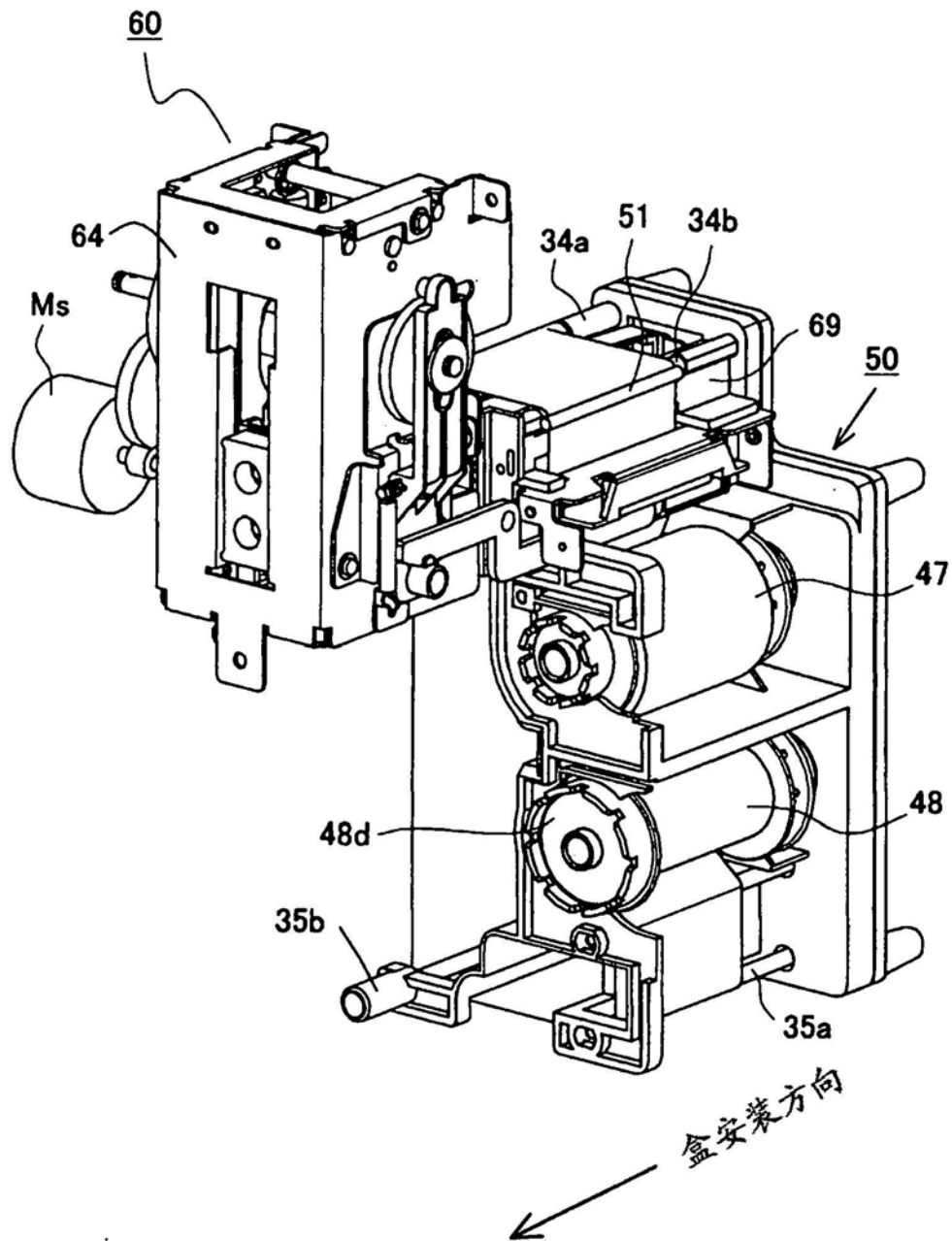


图6

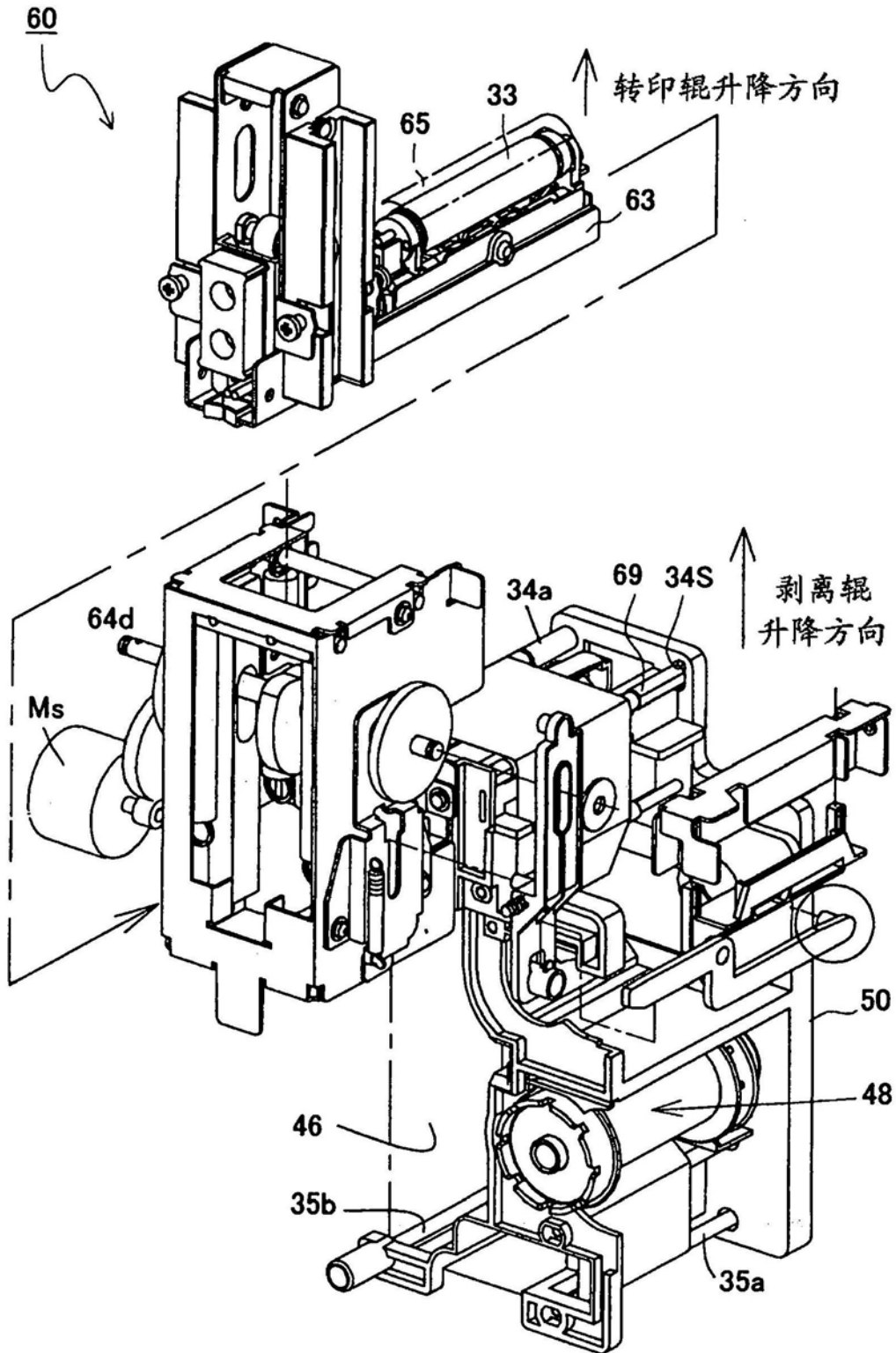


图7

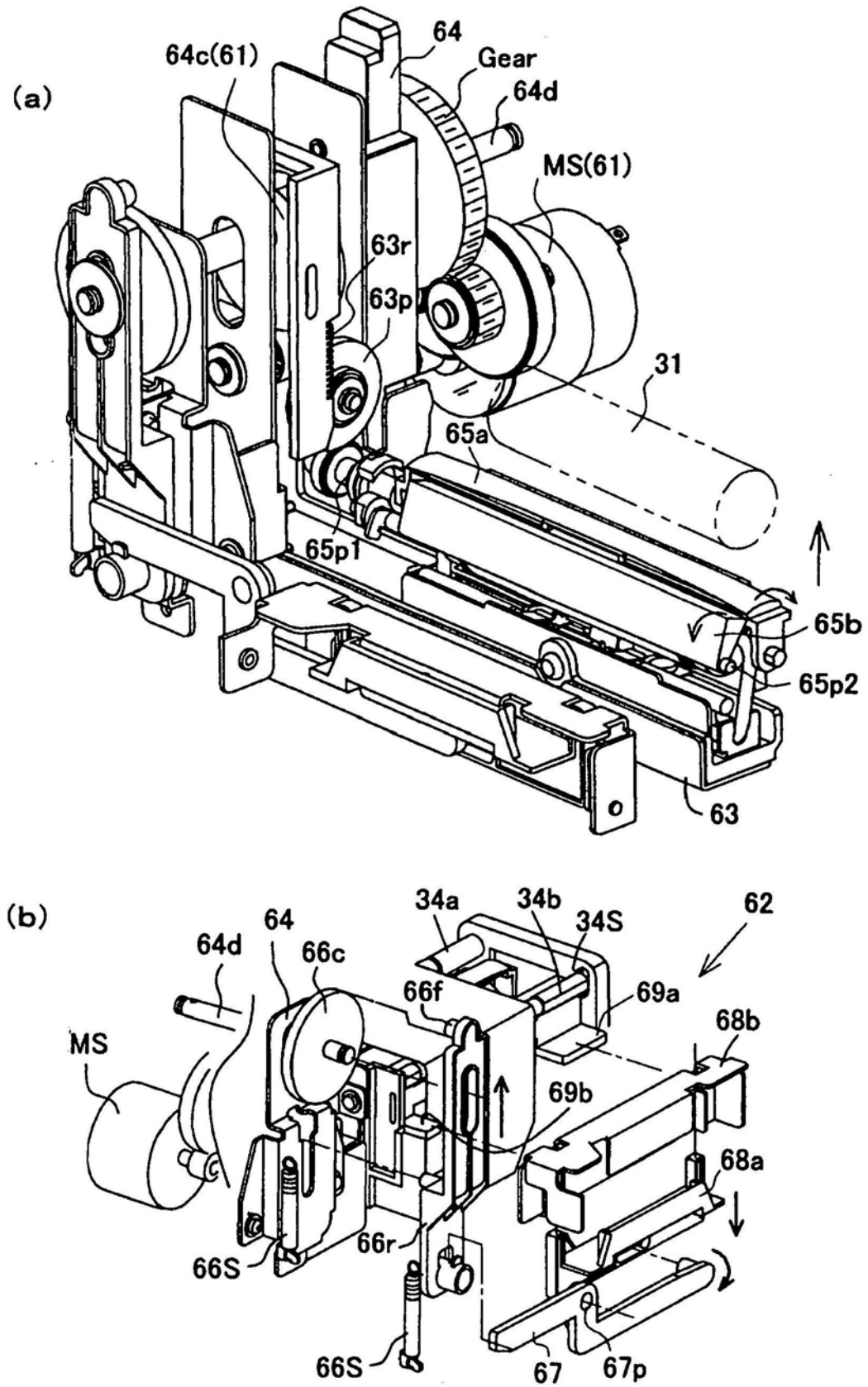


图8

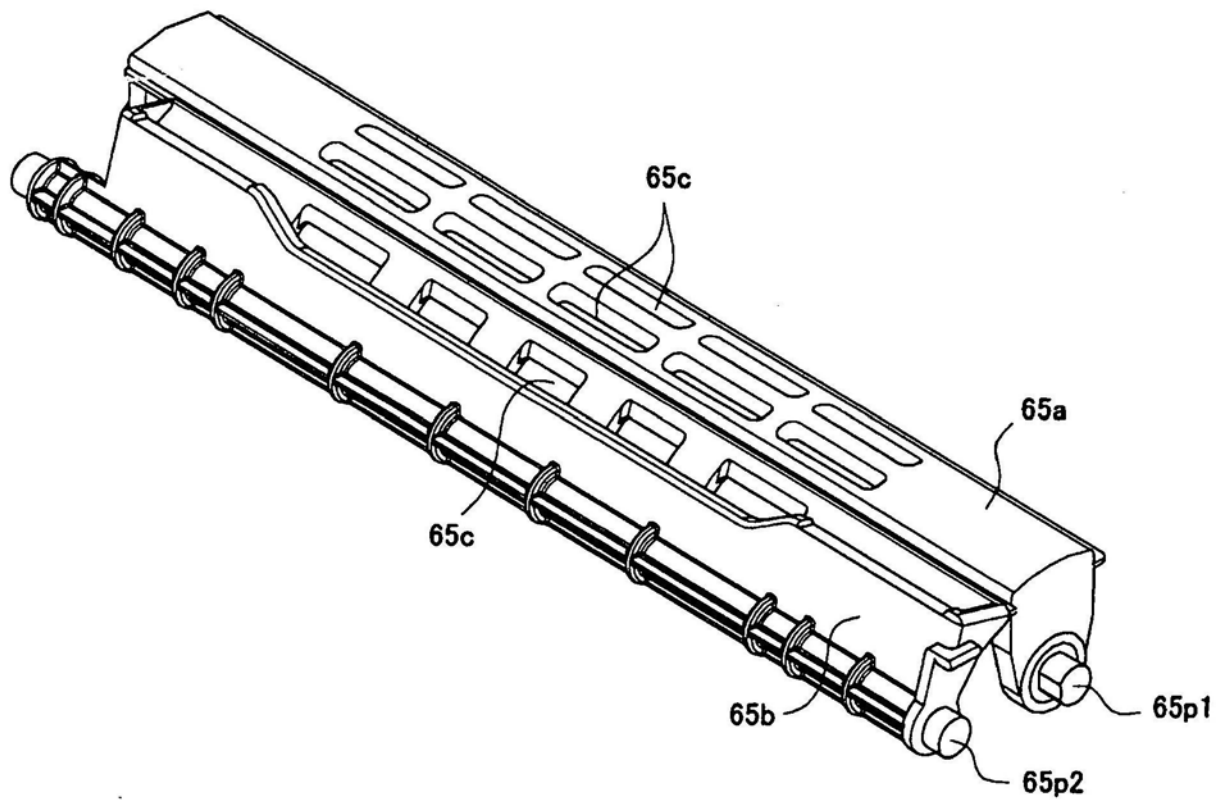


图9

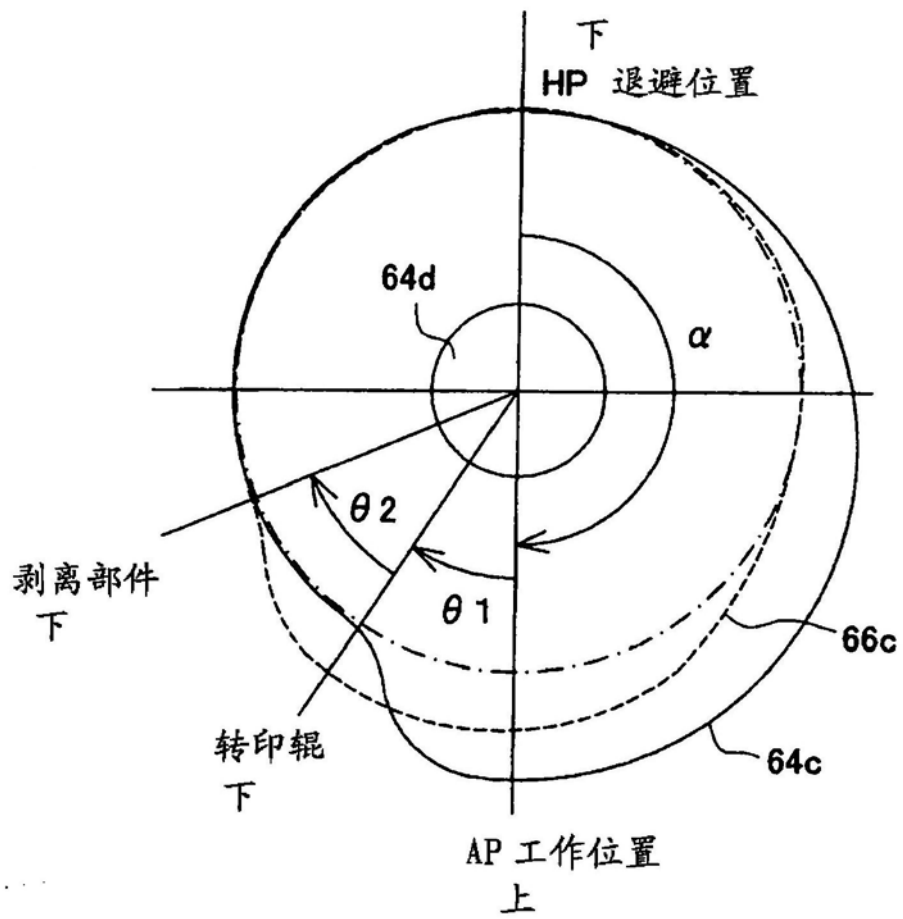


图10

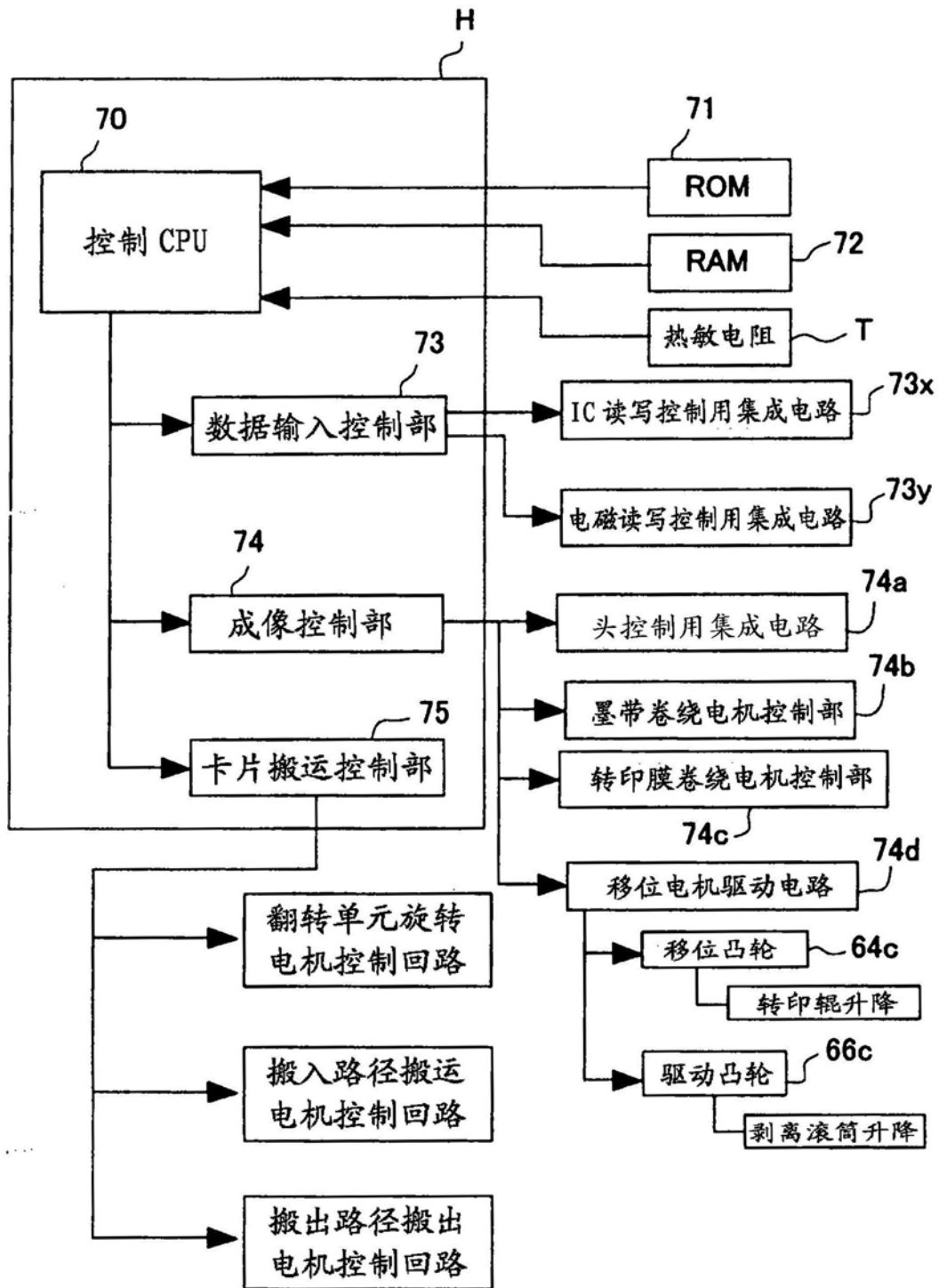


图11

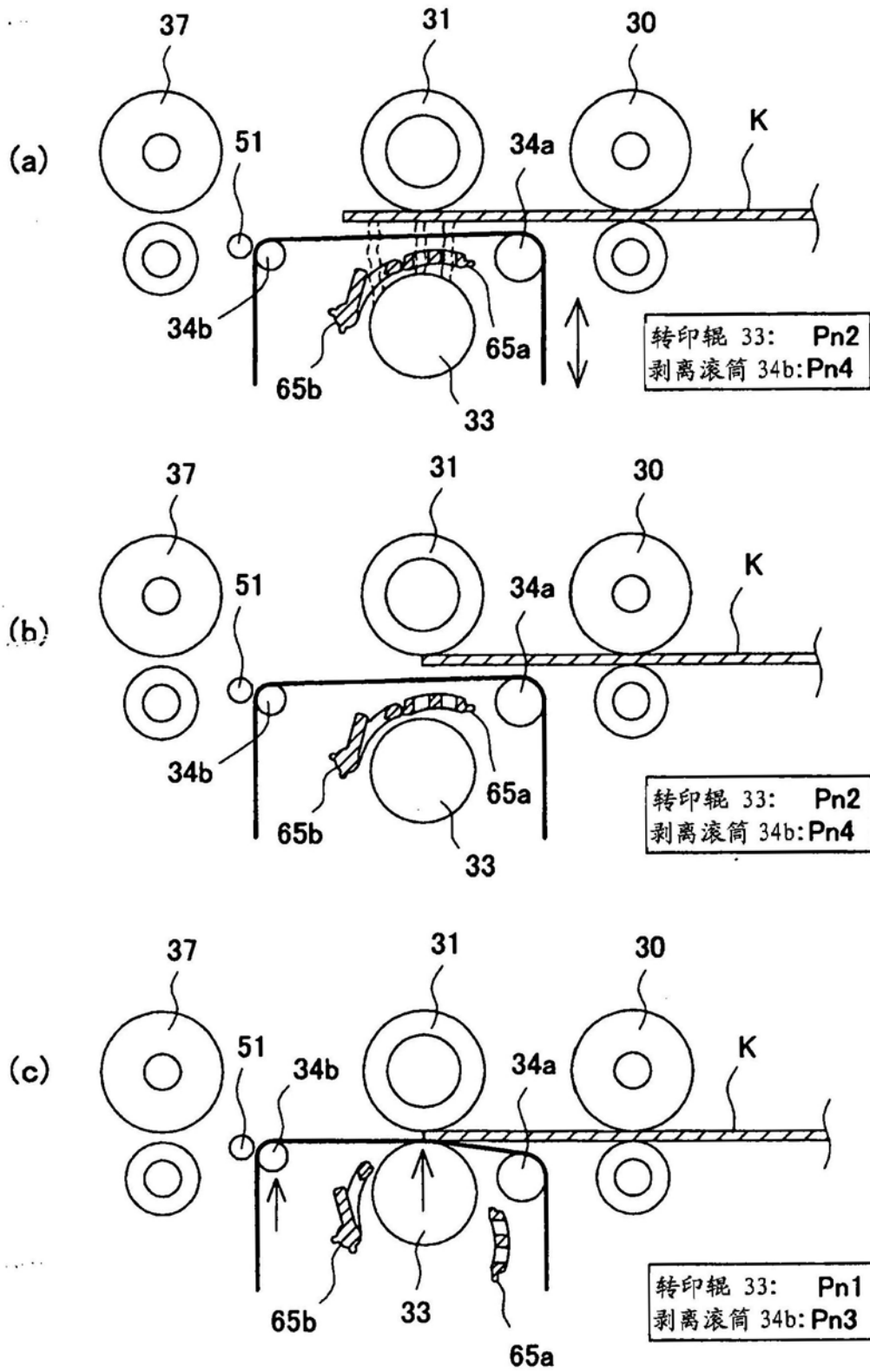


图12

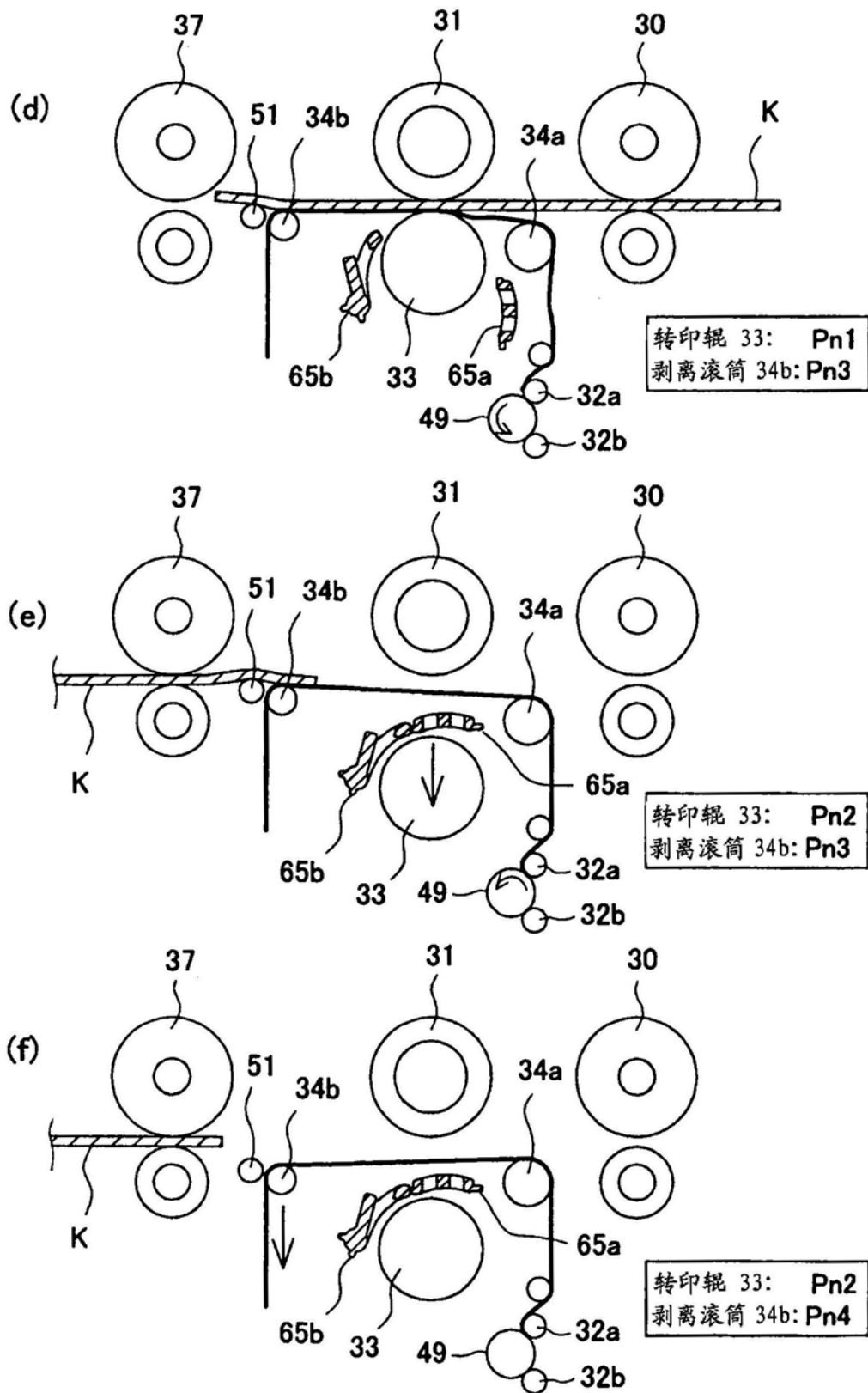


图13

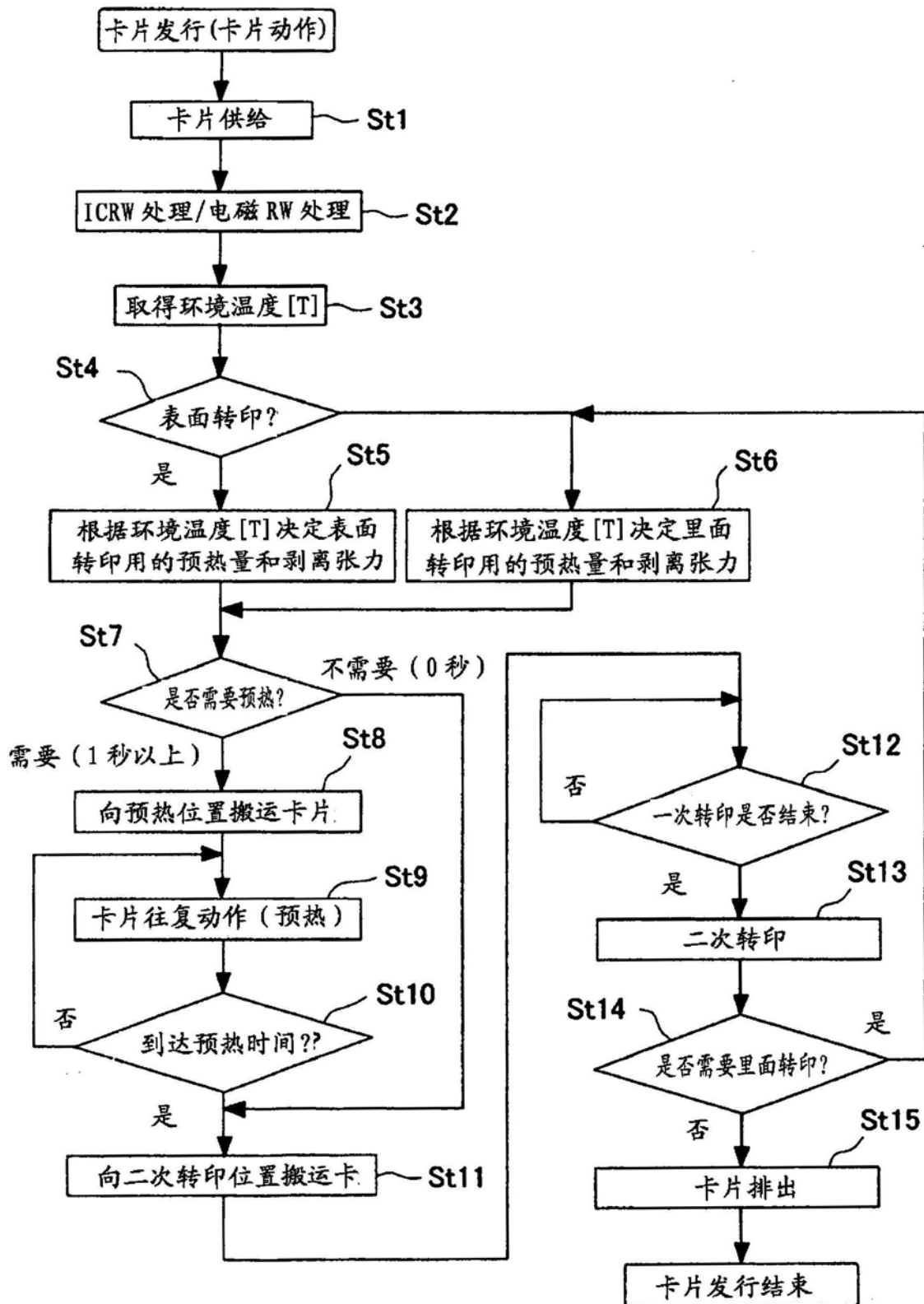


图14

环境温度	预热区域	预热时间
极低温	大	长
低温	只在前端部	短
常温以上	不预热	不预热

图15

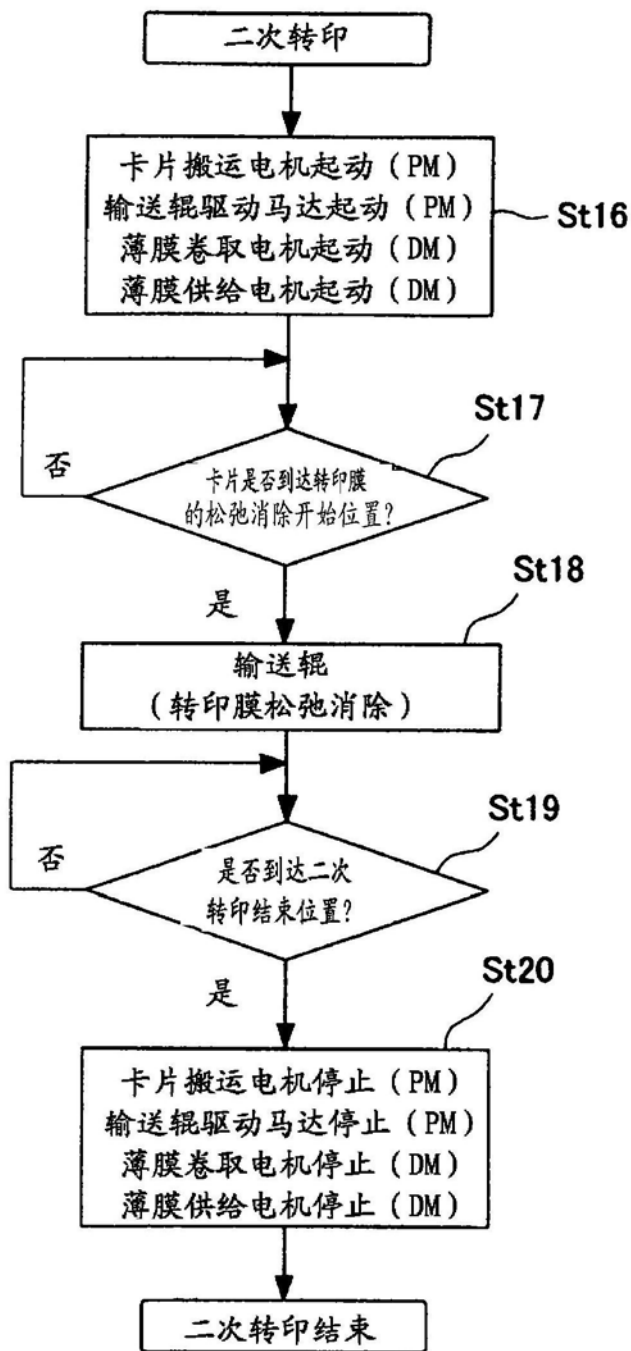


图16

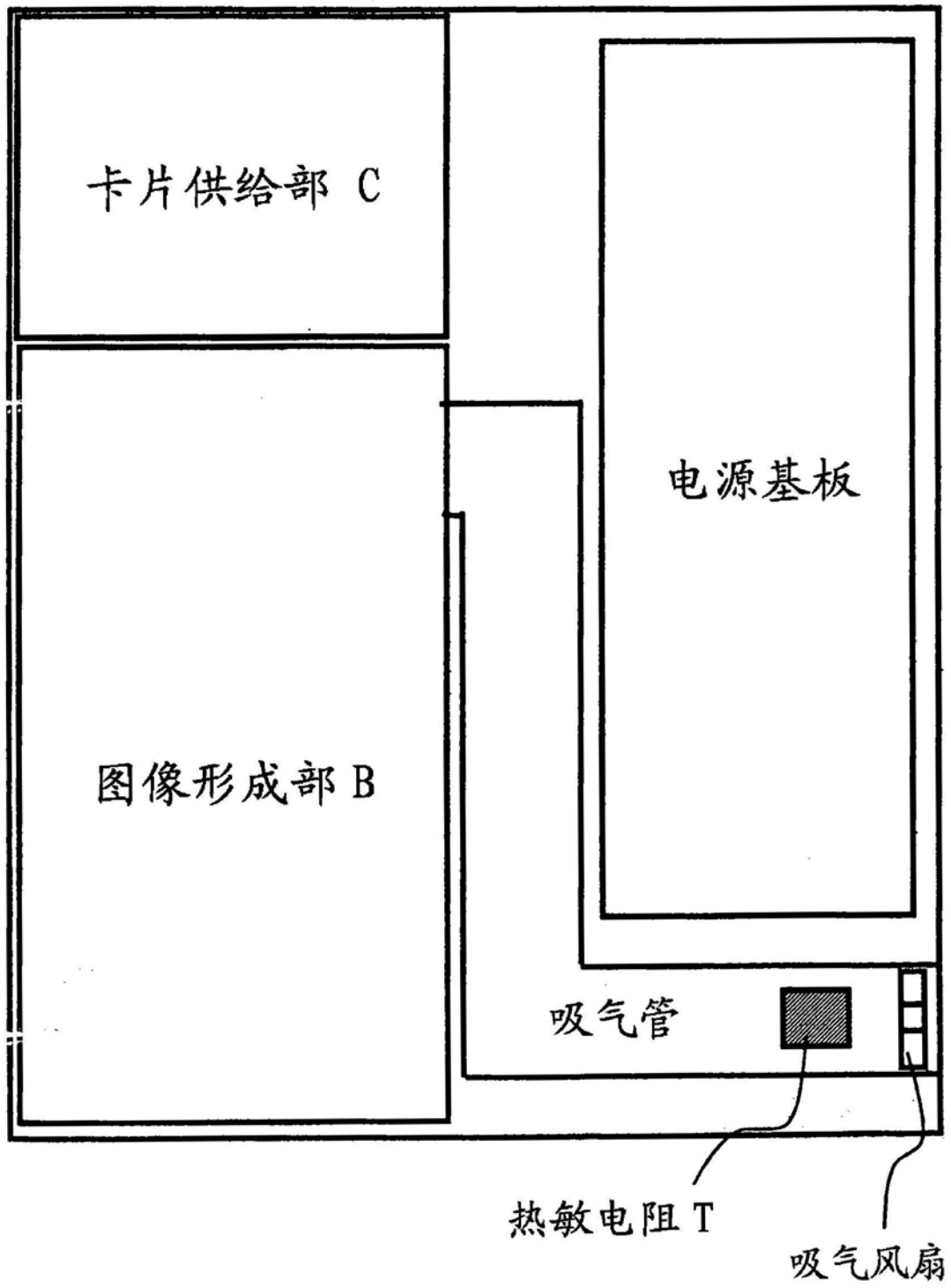


图17

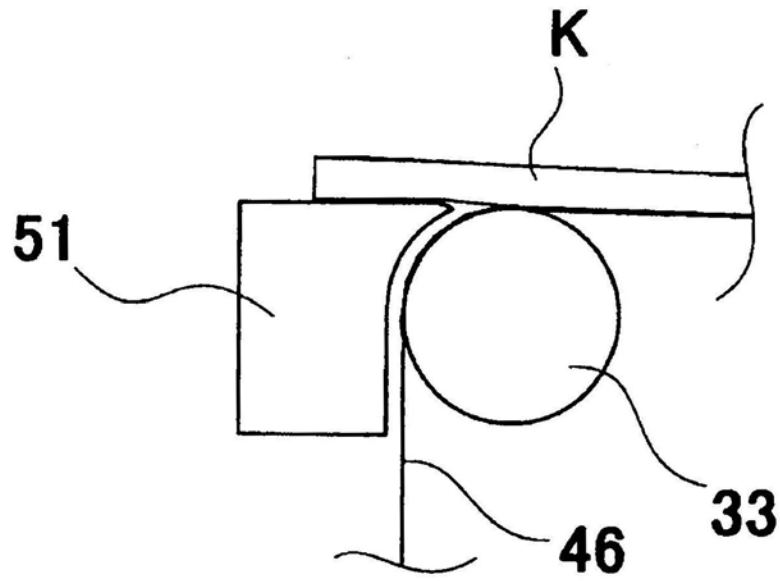


图18

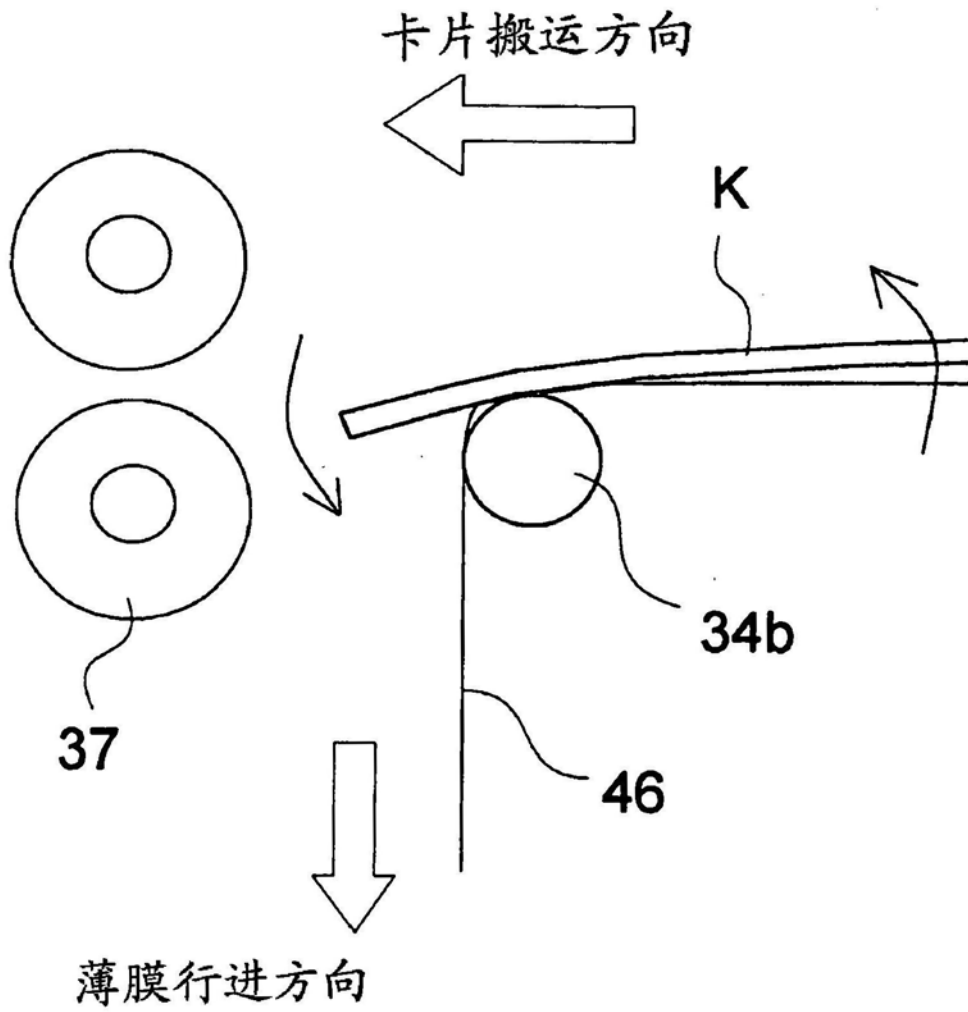


图19

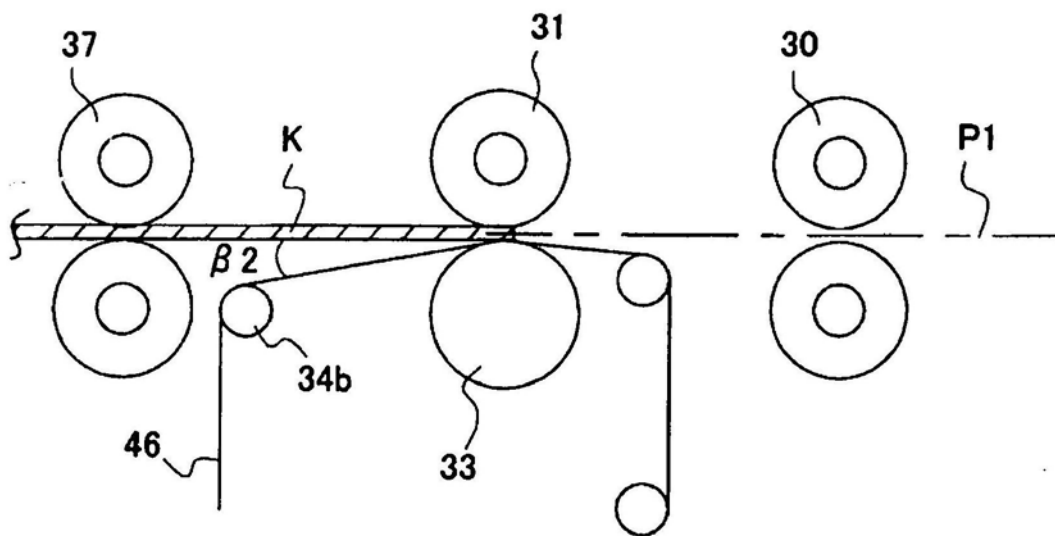


图20

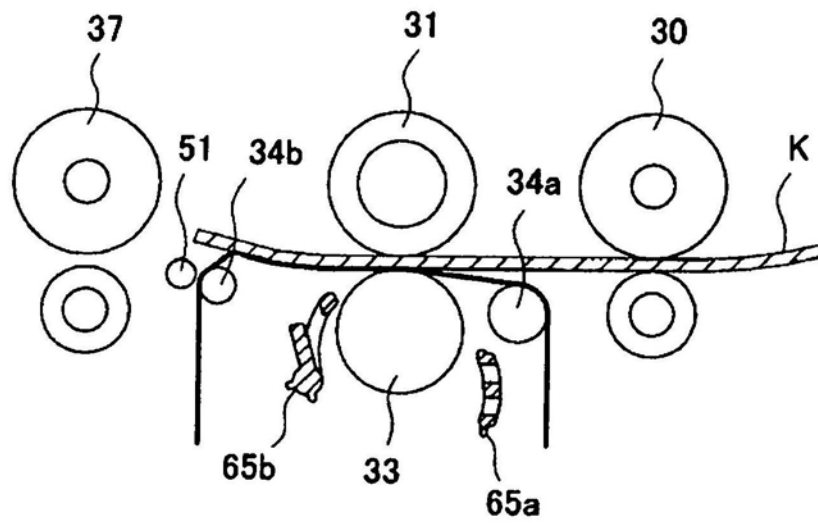


图21