

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G03G 15/20

G03G 15/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510058874.3

[43] 公开日 2005 年 10 月 5 日

[11] 公开号 CN 1677273A

[22] 申请日 2005.3.30

[21] 申请号 200510058874.3

[30] 优先权

[32] 2004.3.31 [33] JP [31] 105244/2004

[71] 申请人 佳能株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 高桥圭太 森昭人 关口信夫
长屋隆

[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

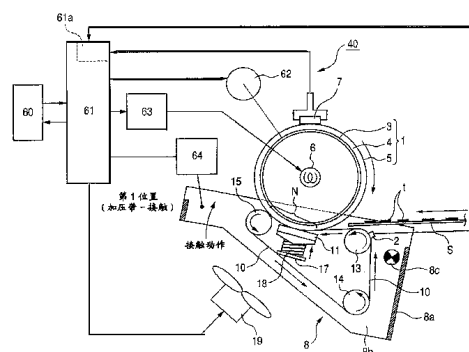
代理人 张会华

权利要求书 1 页 说明书 13 页 附图 7 页

[54] 发明名称 图像形成装置

[57] 摘要

本发明公开了一种图像形成装置，在带定影方式的图像形成装置中，在一次图像形成处理(工作)中进行多页未定影调色剂像的定影的场合，由于在用纸不通过定影装置内时定影辊和带也接触着，所以定影辊的热量传给带，两者的温度变成相等。其结果，赋予用纸的热量增大、且使得存在于用纸内部的水分蒸发，使加压带和用纸之间的摩擦力锐减，从而引起图像不良和输送不良。为了防止上述情况发生，在加压带上配置热敏电阻，在工作中，在加压带的温度 $\geq$ 成为规定温度 T_a 时，暂时中断工作，使加压带和定影辊处于分离状态，等待加压带的温度比规定温度低。如果加压带的温度比规定温度低，使加压带和定影辊处于接触状态，再开始工作。再有，根据纸种和印刷模式决定规定温度。



1. 一种图像形成装置，具有：

图像形成单元，该图像形成单元用于在记录材料上形成图像；

5 加热装置，该加热装置在夹持部加热记录材料上所形成的图像；

环形带，该环形带朝向在其与前述加热装置之间形成的前述夹持部输送记录材料；

分离部件，该分离部件使前述带与前述加热装置分离；

检测装置，该检测装置检测前述带的温度；

10 其特征在于：在前述带的检测温度达到了规定温度时，中断图像形成工作，使前述带与前述加热装置分离。

2. 如权利要求1所述的图像形成装置，其特征在于，在前述带的检测温度比前述规定温度低时，使前述带与前述加热装置相压接并再开始图像形成工作。

15 3. 如权利要求2所述的图像形成装置，其特征在于，还具有冷却前述带的冷却装置。

4. 如权利要求1或2所述的图像形成装置，其特征在于，还具有根据记录材料的种类变更前述规定温度的变更装置。

20 5. 如权利要求1所述的图像形成装置，其特征在于，还具有只在记录材料的单面上形成图像时和在记录材料的双面上形成图像时改变前述规定温度的变更装置。

6. 如权利要求5所述的图像形成装置，其特征在于，在记录材料的双面上形成图像时的前述规定温度比只在记录材料的单面上形成图像时的前述规定温度低。

25 7. 如权利要求1所述的图像形成装置，其特征在于，前述检测装置在图像形成工作中检测前述带的记录材料输送区域部分的温度。

图像形成装置

5 技术领域

本发明涉及在记录材料上形成图像的图像形成装置，例如，涉及复印机、打印机、传真机等图像形成装置。

背景技术

- 10 现有技术中，在电子照相装置等中采用的定影装置，几乎都是加热·加压承载在记录材料上的调色剂而使其溶化、定影于记录材料上的热压式定影装置。

若对该热压式定影装置大致区分一下，则分为辊式定影装置（辊定影）和带式定影装置（带定影）这两种定影装置，其中，辊式定影
15 装置是使一对辊相对压接，在其辊中任一方或者双方的内部设置加热源，在其压接部夹持输送记录材料并对其进行定影处理；带式定影装置的一方用辊构成、而另一方用带构成。

辊定影是以把温度调节到规定的定影温度的定影辊（加热辊）和与其压接的加压辊的辊对作为基本构成，在进行该辊定影时使该辊对
20 旋转，向作为该辊对的压接部的定影夹持部导入形成有未定影调色剂像的记录材料并夹持输送之，用定影辊的热量和定影夹持部的压力使未定影调色剂像热压定影在记录材料上。

在此，给予承载着未定影调色剂像的记录材料的热量与定影辊和加压辊的温度、以及记录材料通过定影夹持部的时间、即定影夹持部
25 的宽度和记录材料的行进速度相关。所述定影夹持部宽度指的是定影夹持部的记录材料行进方向上的长度。

作为搭载在具有更高速的处理速度的电子照相装置等上的定影装置，由于上述热量的关系，需要定影夹持部宽度更大的定影装置。在上述的辊定影中，为了扩大定影夹持部宽度，需要增大辊直径，当

辊的直径大时，辊的热容量变大，从而带来辊的升温时间（预热时间）变长等问题。

因此，作为不进行辊的大径化就可以确保宽的定影夹持部宽度的定影装置的构造，在日本特开昭 61-132972 号公报中公开了带式定影装置。

这样的带式定影装置，通过使架设在多个带架设构件之间的耐热性、挠性的环形带对作为加热用旋转体的定影辊进行加压接触而形成定影夹持部，并由该定影夹持部夹持输送承载了未定影调色剂像记录材料，用定影辊的热和定影夹持部的压力把未定影调色剂像热压定影在记录材料上。该带式的定影装置，通过调整环形带的面对定影辊的宽度，可以容易地把定影夹持部宽度设定成较大。另外，由于可以与定影辊的直径无关地确保定影夹持部宽度，所以可以把定影辊做成小直径、小热容量，可以缩短预热时间。

可是，在带式的定影装置的场合，由于在结构上扩大所述的定影夹持部宽度，所以定影辊和带接触的时间变长，有带容易升温的倾向，因此，产生以下的问题。

（1）由于施加在记录材料上的热量增加，所以从含有水分的记录材料中产生的水蒸气增大。水蒸气由定影在记录材料表面上的调色剂层遮盖，几乎不能逃出记录材料表面而集中在记录材料里面上。因此，在定影夹持部中在记录材料里面和带之间，记录材料和加压带越分离越容易形成高压的水蒸气层，该层使记录材料里面和带之间的分界面的摩擦力锐减。其结果，由带的旋转产生的记录材料输出力也大幅度降低，有时产生图像不良和输送不良等。

（2）根据用户不同，作为记录材料，有时使用在表面或者表里两面上涂敷丙烯酸树脂或聚烯树脂等而使表面或表里两面的光泽度高的树脂涂层纸（下面称涂层纸）。当在这样的涂层纸上承载了调色剂的状态下使其通过定影装置时，往往在记录材料的局部产生燎泡状变形的称为水泡的不良图像。这被认为，是由于定影装置的加热使涂层纸内部的水分蒸发而体积膨胀，但涂敷纸表面的涂敷层不能使气化的

水蒸气均匀地向外部散发，而从涂敷层的薄的部分和有欠缺涂敷层的部分集中地向外部放出，导致涂敷层破裂而产生的。

为了防止这样的现象的产生，在日本特开平 11—194647 号公报中提出了在待机过程中使带和定影辊分离的结构。

5 但是，在上述现有的技术的情况下，存在下面那样的问题。

在把图像连续地形成在多层记录材料的图像形成工作中，在定影夹持部不存在记录材料的期间（所谓纸间隔）中，由于带与定影辊接触，所以定影辊的热量传给带，会使得带的温度与定影辊的温度相同。为此，虽然对图像形成工作的初期的记录材料可以进行良好的定影处
10 理，但是伴随带的升温，图像形成工作的中期或者后期的记录材料有时会产生上述的不良图像和不良输送。

发明内容

本发明的目的在于，提供一种可以抑制产生由带升温所引起的不良图像和不良输送的图像形成装置。
15

本发明的其他目的，通过参照附图同时阅读以下的详细说明可以得到清楚的了解。

附图说明

20 图 1 是实施例的图像形成装置的示意说明图。

图 2 是操作面板的外观图。

图 3 是定影装置的大致构成示意图（加压带—接触状态时）和控制系统的框图。

图 4 是定影装置的大致构成示意图（加压带—分离状态时）和控制系统的框图。
25

图 5 是用纸种类设定流程图。

图 6 是印刷动作方式设定流程图。

图 7 是工作中的加压带脱离、接触控制流程图。

具体实施方式

[实施例 1]

(1) 图像形成装置的例子

图 1 是本实施例的图像形成装置的大致构成示意图。该图像形成
5 装置具有使用转印式电子照相处理方式的激光光束扫描曝光方式的
打印机部 A、图像读取部 B、原稿供给装置 C、自动整理装置 D。

原稿供给装置 C 把放置的 O 从头页开始依次一页一页地经弯曲的
通路以图像面向下状态送到图像读取部 B 的原稿台玻璃 21 上，在原
稿台玻璃 21 上从左向右输送原稿，最后将原稿排出到排纸盘 22 上。
10 这时，图像读取部 B 的读取扫描单元 23 处于保持在原稿台玻璃 21 的
下侧的规定的一定位置的状态，用依次扫描读取的方式光电读取在原
稿台玻璃 21 上通过的原稿的朝下的面上的图像。即，读取扫描单元
23 隔着原稿台玻璃 21 用灯 24 的光照明在原稿台玻璃 21 上通过的原
稿的朝下的面，把其照明光的从原稿面反射的反射光经反射镜 25、26、
15 27、透镜 28 导入图像传感器 29 并成像，光电读取原稿图像。由图像
传感器 29 进行的原稿图像的光电读取，也可以以光学系统移动方式
进行，即，由原稿供给装置 C 把原稿输送到原稿台玻璃 21 上后使原
稿作短暂停止，使读取扫描单元 23 和反射镜 26、27 沿原稿台玻璃 21
的下面从左向右移动。

20 由图像传感器 29 读取的原稿图像的电气信号被进行图像处理后将
其送往曝光控制部（激光扫描器）30。曝光控制部 30 输出激光 L，
该激光 L 是对应于被进行了图像处理的原稿图像的电气信号被调制
了的激光。

31 是作为像承载体的鼓型电子照相感光体（下面记作感光鼓），
25 它被以规定的速度向箭头所示的顺时针方向旋转驱动。感光鼓 31 在
旋转状态下接受由带电器进行的规定的极性·电位的均匀带电处理，
接着在其带电处理面上接受由从上述曝光控制部 30 输出的激光 L 所
进行的扫描曝光。由此，在感光鼓 31 面上形成与扫描曝光图形对应的
静电潜影。然后其静电潜影被显影器 33 显影成调色剂像。

在感光鼓 31 上形成的调色剂像在转印部 34 被转印到记录材料（下面记作薄片）S 上，该记录材料是从第 1 或第 2 供纸盒 36·37、手动供纸部 38、两面输送通路 39 的任何一个供给到该转印部 34 的。

在转印部 34 中被转印了调色剂像的薄片 S 从感光鼓 31 的面上分离后被导入作为图像加热装置的定影装置 40，接受调色剂像的定影处理。

薄片分离后的感光鼓 1 的面由清洁器 35 去除转印残留的调色剂和纸粉等残留附着物，反复清扫后供成像。

在是单面图像形成模式时，通过定影装置 40 的薄片，由挡板 41 一度导向通路 42，薄片的后端在脱离挡板 41 后使薄片转向并由挡板 41 导向到排出辊 43。由此，薄片在形成了图像的面向下的状态（面朝下）下被排出辊 43 从打印机部 A 排出到自动整理装置 D。

另外，在是从手动供纸部 38 供给 OHP 片等硬片并进行图像形成的模式时，不导向通路 42，即，使从定影装置 40 出来的该薄片通过挡板 41 的上侧并以图像形成面向上的状态（面朝上）从排出辊 43 排出。

另外，在是薄片的两面上形成图像的两面图像模式时，使从定影装置 40 出来的在第 1 面上形成了图像的薄片通过挡板 41 的上侧并导向排出辊 43，该薄片的后端在刚刚脱离挡板 41 后使该薄片转向，由挡板 41 从通路 42 导向两面输送通路 39。然后，通过在表里反转状态下将薄片从该两面输送通路 39 再送往转印部 34，对第 2 面的调色剂像进行转印，并再导入定影装置 40 进行对第 2 面的调色剂像的定影处理。以后，与上述的单面图像形成模式的场合同样，在排纸路径中由排出辊 43 把形成了两面图像的薄片从打印机部 A 排出到自动整理装置 D。

在自动整理装置 D 中进行移位处理、装订处理、打孔等处理等。在自动整理装置 D 上设置插页机 E，把封面纸、中间页纸等送给自动整理装置 D。调整板 44 挪动移位分页等记录材料，在将其输出时，将其移动成与输出方向垂直的角度后把薄片排出到盘 45 上的里面或

前部。

(2) 操作面板

下面对操作面板(操作部)进行说明。图2是表示设置在图像形成装置上的操作面板60的结构图。400是指示开始复印的复制开始键。401是用于返回标准模式的复位键。402是在使用引导功能时按下的引导键。403是输入设定页数等数值的数字键。404是清除数值的清除键。405是在连续复制中使复制停止的停止键。406是进行卡钉模式、装订模式或者两面打印设定等各种模式的设定和显示打印机的状态的液晶显示部和触摸面板。407是在连续复制中或者作为传真机和打印机使用中通过插入而进行紧急复制的插入键。408用于按个人或按部门管理复制页数的密码键。409是用于开/关图像形成装置的电源的软性开关。410是变更图像形成装置的功能时使用的功能键。411是用于进入用户预先设定的项目的用户模式的用户模式键,上述项目包括自动纸盒更换的开/关和到进入节能模式为止的设定时间的变更等。

从450到452是记录材料种类设定键(设定形成图像的记录材料种类的记录材料种类设定装置),是用于设定空中投影机用幻灯片(下面记作OHP片)、厚纸、涂层纸的键。在本实施例中,厚纸是基量大于或等于210g的记录材料。453是用于进行两面印刷的键。

(3) 定影装置40

图3是定影装置40的概略结构示意图和控制系统的框图。该定影装置40是带式的热压定影装置。

1是加热源被配置在内部的作为加热构件(定影旋转体)的定影辊。该定影辊1为在中空金属芯轴3上覆盖硅橡胶等弹性层4,再在其表层上覆盖作为脱模层的氟敷层5。在定影辊1的内部,配置作为加热源的卤素灯6。该定影辊1通过轴承构件将其两端部自由旋转地支承、配置在定影装置的里侧和近前侧的侧板(未图示)之间。7是作为检测定影辊1的表面温度的装置的第1热敏电阻,配置成接触于与过纸区域中央部对应的定影辊表面部分。

8是配置在定影辊1的下侧的带单元。

该带单元8具有单元框体8a、作为带张架构件的3根辊13·14·15、卷挂在该3根辊13·14·15之间的环状的加压带10,其中,辊13·14·15配置在该单元框体8a的里侧和前侧的侧板8b(前侧的侧板未图示)之间,并相互平行且旋转自由地由轴承支承,再有,带单元8成为一体地具有配置在加压带10内侧的加压垫11、作为检测加压带10的表面温度的检测装置的第2热敏电阻2的组件。

而且,由于把单元框体8a的里侧和前侧的侧板8b分别转动支承在定影装置的里侧和前侧的侧板上,所以在定影装置的里侧和前侧的侧板之间以枢轴部8c为中心相对于定影辊1可上下自由摆动地支承设置带单元8。

加压带10是把聚酰亚胺等耐热性树脂材料成形为环状带儿成的。

在上述3根辊13·14·15中,辊13是记录材料入口侧辊,辊14是把张力施加给加压带10的张力辊、辊15是记录材料分离辊。在记录材料入口侧辊13内部设置有加热器,成为控制向加热器的通电而使加压带10的温度维持在规定温度上的结构。

在记录材料入口侧辊13的带挂绕部分、且在不管记录材料的宽度方向尺寸如何都成为载置记录材料的区域的加压带10的宽度方向中央部配置第2热敏电阻2,该第2热敏电阻2与加压带10表面部分接触。

加压垫11是把铝做成块状的物体,在设置在它和弹簧承受座17之间的压上弹簧18弹压下,加压垫11成为推压、接触于位于记录材料入口侧辊13和分离辊15之间的加压带部分的内表面上的状态。其中,弹簧支承座17设置在单元框体8a的里侧和前侧的侧板8b上。

64是作为带单元8的接离机构的上下摆动机构(使定影辊1与加压带10接触分离的接离机构),例如,可以用电磁螺线管—柱塞(plunger)机构、凸轮机构、杆机构等构成。该上下摆动机构64通过由控制回路部(控制装置)61控制,使带单元8以枢轴部8c为中心相对于定影辊1上下摆动,即,切换保持为:

1) 如图 3 那样, 使带单元 8 相对于定影辊 1 向上拉方向转动, 使分离辊 15 隔着加压带 10 压接于定影辊 1 上, 同时使该分离辊 15 和记录材料入口侧辊 13 之间的加压带部分的外表面与定影辊 1 的下表面成为接触状态的第 1 位置 (接触动作)

5 2) 如图 4 那样, 从定影辊 1 向下拉方向转动带单元 8, 使分离辊 15 和加压带 10 成为从定影辊 1 的下表面离开状态的第 2 位置 (脱离动作)。

由以上述的枢轴部 8c 为中心相对于定影辊 1 上下自由摆动的带单元 8 和该带单元 8 的上下摆动机构 64 构成接离机构, 该接离机构使
10 加压带 10 相对于定影辊 1 接触、离开。

如图 3 那样, 在把带单元 8 切换到第 1 位置的状态中, 分离辊 15 隔着加压带 10 压接在定影辊 1 上, 记录材料入口侧辊 13 和分离辊 15 之间的加压带部分的外表面与定影辊 1 的下表面接触, 成为加压垫 11 在弹簧 18 的压缩反力作用下使该加压带部分压接在定影辊 1 的下表
15 面上, 从而成为在定影辊 1 和加压带 10 之间形成宽阔的定影夹持部 N 的状态。

薄片 S 上的未定影调色剂像 t 的定影处理, 是在如上述那样地将带单元 8 切换到第 1 位置而在定影辊 1 和加压带 10 之间形成定影夹持部 N 的状态下进行的。

20 即, 定影辊 1 通过由控制电路部 61 控制的驱动装置 62 以规定的速度向箭头所指的顺时针方向旋转驱动。加压带 10 伴随定影辊 1 的旋转驱动而向箭头所指的反时针方向从动旋转。从电源部 63 向作为定影辊 1 的加热源的卤素灯 6 供电, 定影辊 1 被该卤素灯 6 的发热加热。其定影辊 1 的表面温度由第 1 热敏电阻 7 检测, 其检测温度作为
25 电气信号输入控制电路部 61 的温度调节电路部 61a。温度调节回路部 61a 控制从电源部 63 向卤素灯 6 的供电来调节定影辊 1 的表面温度, 以便使从第 1 热敏电阻 7 输入的定影辊温度的电气信号维持在与规定的定影温度对应的电气信号上。

定影辊 1 被旋转驱动, 伴随该旋转, 加压带 10 也从动旋转, 定

影辊 1 由卤素灯 6 加热, 在调温到规定的定影温度的状态下, 从带单元 8 的记录材料入口侧辊 13 侧向定影夹持部 N 导入承载了未定影调色剂像的薄片 S 并在定影夹持部 N 处挟持输送该片材料 S。在该挟持输送过程中, 薄片 S 的未定影调色剂像面与定影辊 1 的表面紧密接
5 触, 调色剂像被定影辊 1 的热量加热, 被加热加压定影在薄片 S 的面上。在定影夹持部 N 的片材出口部, 借助分离辊对定影辊 1 的弹性层 4 的咬入 (进入), 片材 S 与定影辊 1 的表面分离而被排出输送走。

加压带 10 用第 2 热敏电阻 2 检测其表面温度, 其检测温度作为电气信号输入到控制电路部 61 的温度调节电路部 61a 中。

10 (4) 定影控制

用图 5~图 7 说明本发明的用加压带 10 的温度进行的定影控制。下面的定影控制由作为控制单元的控制电路部 61 进行。

1) 图 5 的流程图是用于由在工作中使用的用纸种类决定成为定影控制基准的规定温度 Ta 的流程图。

15 在步骤 S100 中, 用作为操作面板 60 上的记录材料种类设定键的 OHP 片选择键 450、厚纸选择键 451、涂层纸键 452 中任何一个设定在工作 (图像形成处理) 中使用的用纸种类。在 S101 中, 通过按压复制开始键 400 开始工作。首先, 在 S102 中判断是否设定了涂层纸。在没有设定涂层纸的场合, 转移到 S103。在设定了涂层纸时, 在 S105
20 中把成为定影控制基准的规定温度 Ta 定为 125℃。在 S103 中判断是否设定了 OHP 片。如果没有设定, 则转移到 S104, 在设定了 OHP 片的场合, 在 S105 中把规定温度 Ta 定为 125℃。在 S104 中判断是否设定了厚纸。如果没有设定厚纸, 则判断为使用的用纸种类是普通纸或者薄纸、并转移到 S107, 把规定温度定为 135℃。在设定了厚纸
25 的场合, 在 S106 中把规定温度 Ta 定为 130℃。如果确定了规定温度 Ta, 则分别转移到 S400。

所谓各纸种的规定温度 Ta, 分别是使用其纸种的工作中的加压带 10 的、不使其产生图像不良·输送不良的升温允许上限温度。在与定影辊的调温温度即定影温度 Tn 的关系中, 上述的规定温度 Ta 设定成

比定影温度 T_n 低。

作为具体例子，把使用各纸种的工作中设定的定影温度 T_n 表示在下表中。对于普通纸和薄纸，不进行规定温度 T_a 的变更。对于定影温度 T_n ，在本例中对于每种用纸都不进行变更之类的控制。

5

	涂层纸·OHP 片	厚纸	普通纸	薄纸
定影温度 T_n	160℃	160℃	160℃	160℃
规定温度 T_a	125℃	130℃	135℃	135℃

2) 图 6 的流程图是用于由印刷动作模式决定成为定影控制基准的规定温度 T_a 的流程图。

在步骤 S200 中，用键 453 设定工作的印刷动作模式。在 S201 中通过按压复制开始键开始工作。在 S202 中，判断两面印刷模式是否被设定。在没有设定两面印刷模式的场合，转移到 S204，把规定温度定为 135℃。在设定了两面印刷模式的场合，在 S203 中把规定温度 T_a 设定为 125℃。如果确定了规定温度 T_a ，则分别转移到 S400。

在上述中，没有设定两面印刷模式的场合的上述规定温度 T_a —135℃，是使用记录材料为普通纸（或者薄纸）的场合。在指定了涂层纸·OHP、厚纸时，分别设定为规定温度 T_a —125℃、规定温度 T_a —130℃。

另外，在设定了两面印刷模式时的上述规定温度 T_a —125℃的情况下，使用记录材料也是普通纸（或者薄纸）。

对记录材料的第 1 面形成图像时，也是对第 2 面形成图像时的规定温度 T_a —125℃的设定。在本例中，说到控制，此后定影的用纸不根据两面印刷的表面或里面改变规定温度 T_a 。

「两面印刷+涂层纸或者厚纸」的场合的规定温度 T_a ，在本例子中与单面印刷时的规定温度 T_a 相同。两面印刷时的流程图表示，规定温度 T_a 不仅因纸种而改变，在两面印刷时也变化。

在「设定了两面印刷模式的场合」和「没有设定两面印刷模式的场合」，把规定温度 T_a 成为「135℃」和「125℃」这样高低不同，基

本上是由于调色剂处于里面的场合和调色剂没有处于里面的场合温度不同。

在两面印刷时定影里面的场合，在用纸的里侧（表面）上有已经定影的调色剂。在该情况下，当规定温度 T_a 过高时，会引起已经定影的里侧的调色剂再熔化。要说该调色剂再熔化时会产生什么问题，该问题是使得用纸不剥离的可能性变高，虽然该问题也有由带的材质引起的部分，但基本上是由再熔化调色剂附着在带上引起的。不用说，也有产生不良图像的可能性。为了避免这样的自身问题，在单面时和双面时对规定温度 T_a 设温度差。

10 本实施例的用纸种类及印刷动作模式目的是决定成为定影控制基准的规定温度 T_a 的值，不限定本发明的范围。

3)用图 7 的流程图对由加压带 10 的温度控制工作中的加压带 10 的脱离接触进行说明。

在步骤 S400 中，开始打印动作。从第 2 热敏电阻 8 中读出加压带 10 的温度 T_1 ，在 S402 中，比较加压带温度 T_1 的值和由图 5 的从 S100 到 S107 决定的成为定影控制基准的规定温度 T_a 。在加压带温度 T_1 比规定温度 T_a 小的场合，转移到 S409，在加压带温度 T_1 比规定温度 T_a 大的场合进入 S403。在 S403 中，判断现在是否在定影处理中，等到定影处理结束了时转移向 S404。在 S403 中暂时中断工作后，在 S405 中进行加压带 10 的脱离动作。脱离动作后的加压带 10 被控制成继续旋转，同时控制向记录材料入口侧辊 13 内部的加热器的通电量（例如断开通电）。这时，为了尽可能地缩短图像形成工作的中断时间，最好设置用于积极地冷却加压带 10 的风扇 19 等冷却装置。

在 S406 中，再从第 2 热敏电阻 8 中读出加压带 10 的温度 T_1 。在 S407 中，在加压带温度 T_1 比规定温度 T_a 大的场合，返回 S406，等待加压带温度 T_1 比规定温度 T_a 小。如果加压带温度 T_1 比规定温度 T_a 小，则在 S408 中进行加压带 10 的接触动作，在 S409 中再开始工作。在 S410 中判断全部的打印处理是否结束，如果没有结束，则返回到 S401，如果结束了，在 S411 中结束。

如以上那样,即使是在多页记录材料上连续地形成图像的图像形成工作的中途,也能通过进行使加压带 10 脱离的动作,把加压带 10 的温度维持在不产生不良图像和不良输送的温度上。即,可以保证定影辊 1 和加压带 10 的温度差成为规定温度或规定温度以上。

5 (5) 其他

1) 在带定影中,作为旋转体的定影辊 1 的加热装置不局限于实施例那样的内部加热方式,也可以采用外部加热方式、并用内部加热·外部加热的加热方式。也可以做成由电磁感应加热方式使定影辊自身发热的结构。

10 2) 使加压带 10 相对于定影辊 1 接触及离开的接离机构,不局限于实施例的结构,可以做成任意的结构。

3) 带冷却装置也并非只能用风扇 19,也可以使用其他的冷却装置,例如也可以使用与带接触进行散热的散热翅片或导热管构件等。

15 4) 在记录材料上形成未定影调色剂像的图像形成单元,可以采用电子照相、静电记录、磁记录等各种成像原理·工艺方法,不局限于转印方式,也可以用直接方式在记录材料上形成承载未定影调色剂像。不用说也可以是彩色或者多色图像形成部件。

20 5) 在上述实施例中,用记录材料纸种设定装置 450~452 手动设定(如果不由该装置设定,则是设定为普通纸或者薄纸)过纸使用的记录材料的纸种,也可以是配置自动检测过纸的记录材料的纸种的纸种自动检测装置来进行自动设定的装置构成。

25 6) 在上述实施例中,以对形成在记录材料上的未定影调色剂像定影的定影装置为例进行了说明,也可以在如下场合使用本发明,即,把暂时定影在记录材料上形成的未定影调色剂像的结构或再次加热暂时定影在记录材料上的调色剂像的结构等作为图像加热装置使用。

在此归纳一下以上的实施例,在图像形成工作(图像形成处理)中,通过检测带的温度,比较其带的检测温度 $T1$ 和作为带升温允许上限温度的规定温度 Ta ,在 $T1 < Ta$ 的状态时使工作连续进行,在成为 $T1 \geq Ta$ 的状态时,进行带的脱离动作。然后,通过使带脱离来使

带降温，在降温到 $T1 < Ta$ 的状态的阶段，再开始工作。这样一来，通过在带温度成为规定温度以上期间暂时中断图像形成处理，即使是在多页记录材料上连续形成图像的工作的中途，也可以防止由于带升温到允许温度以上而引起水泡等的不良图像、或记录材料的不良输送，也可以防止由于记录材料的不良输送而引起产生不良图像。从而，由于从图像形成工作的初期至后期可以保持实施良好的定影处理，所以可以防止从工作的中途就产生不良图像及图像品质下降的现象。

另外，由于具有进行印刷动作模式的设定的印刷动作模式设定部件，控制部件根据由印刷动作模式设定部件设定的模式决定规定温度，所以可以防止例如双面印刷模式时的下卷引起卡纸，可以实现高速化。

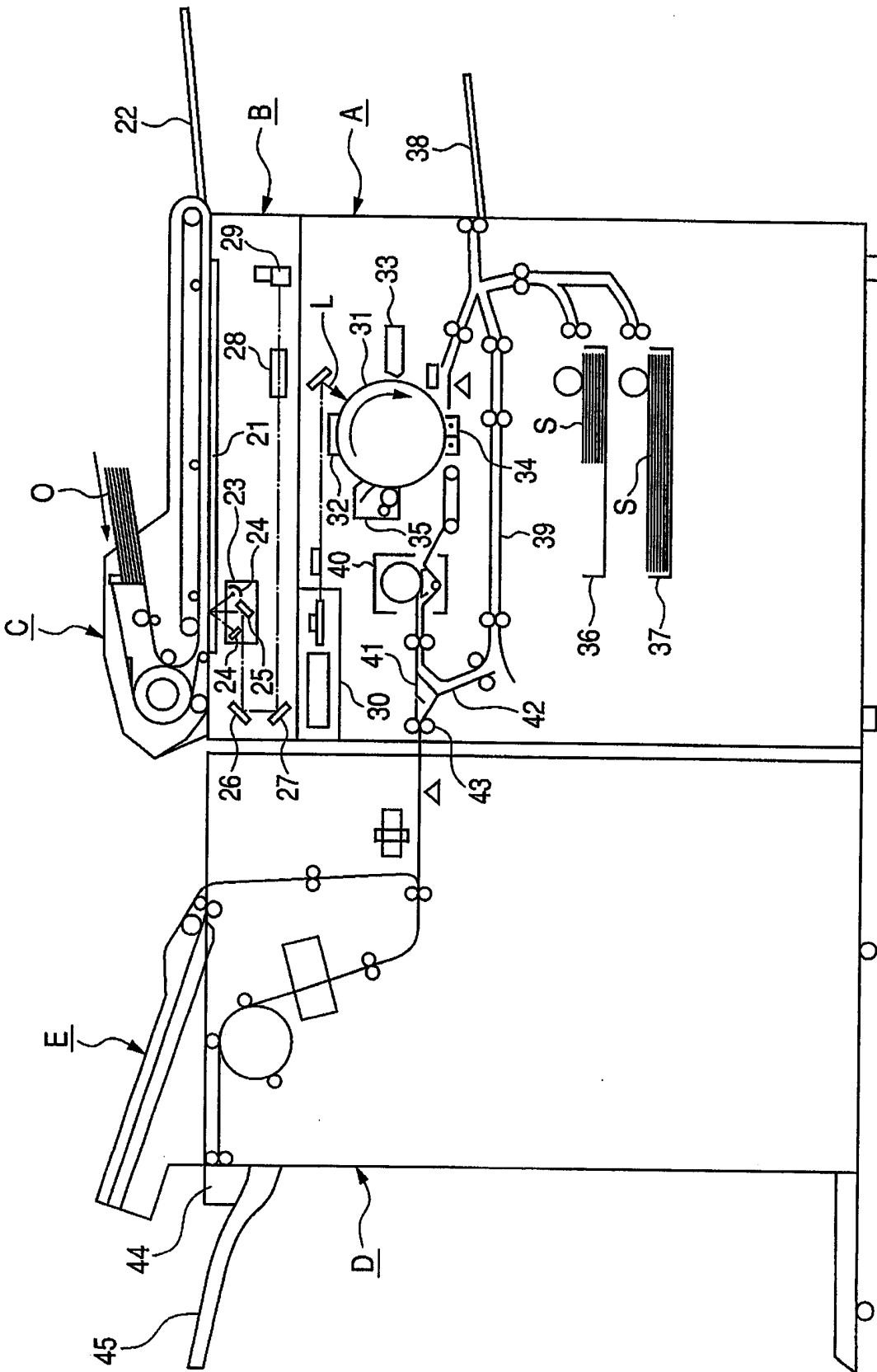


图 1

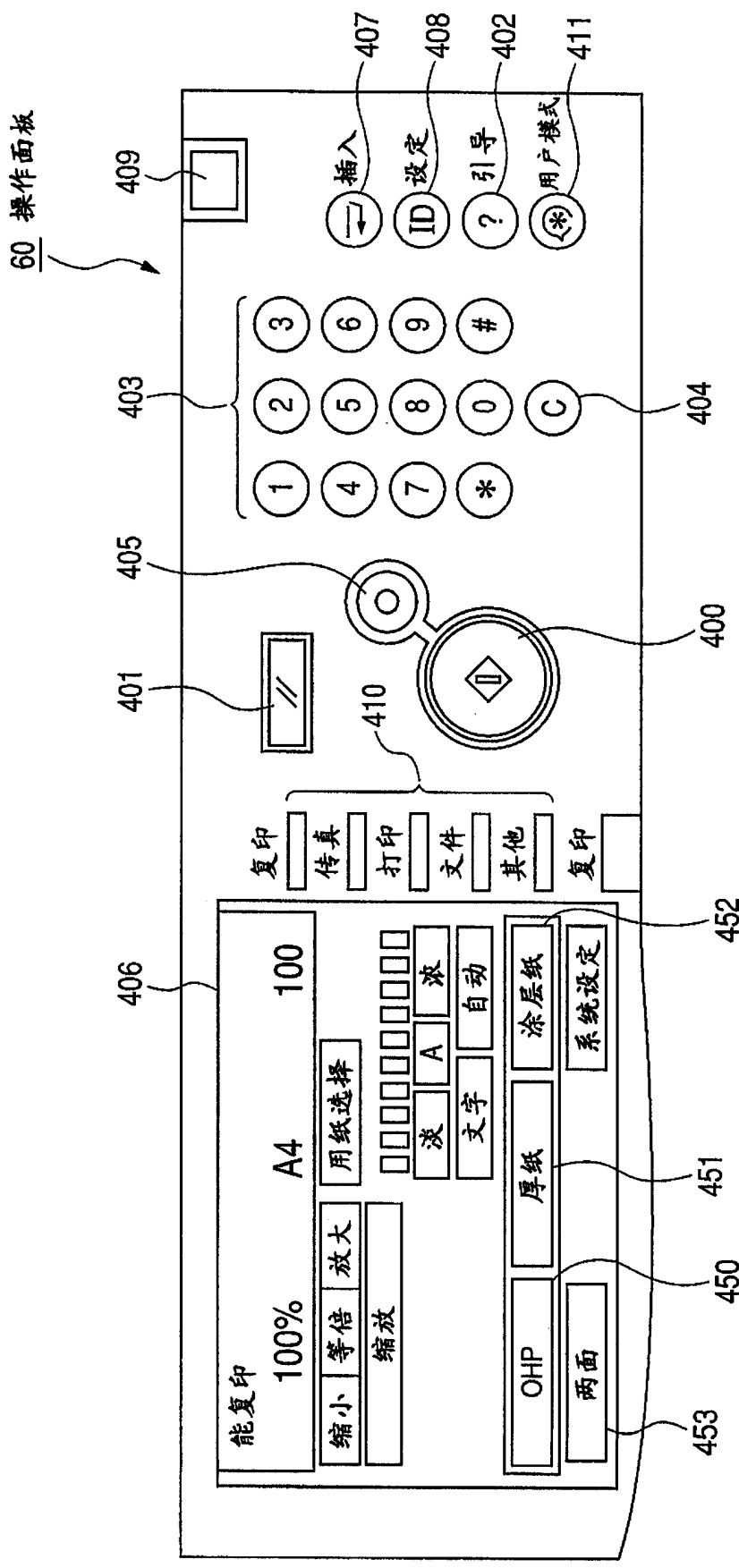


图 2

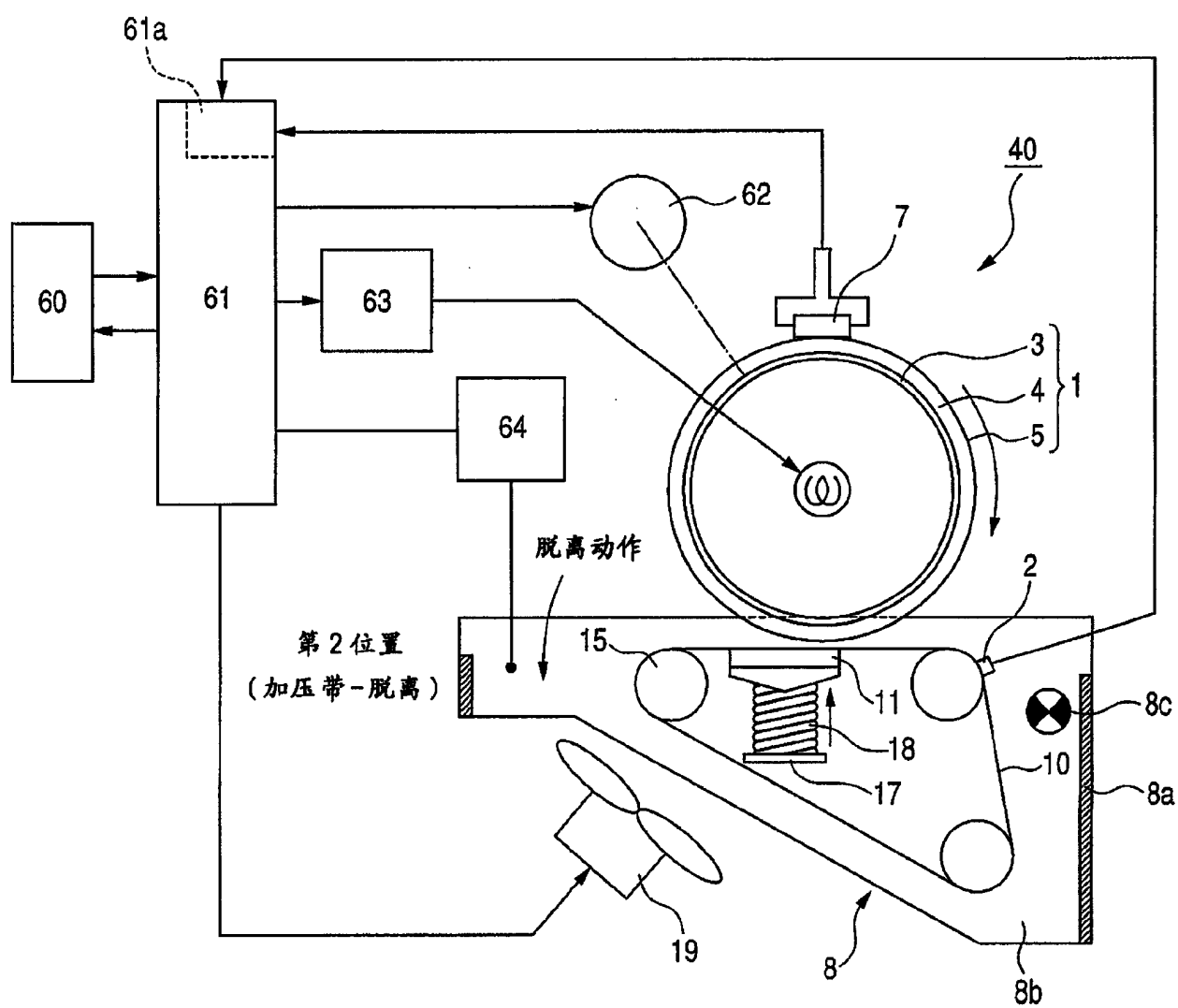


图 4

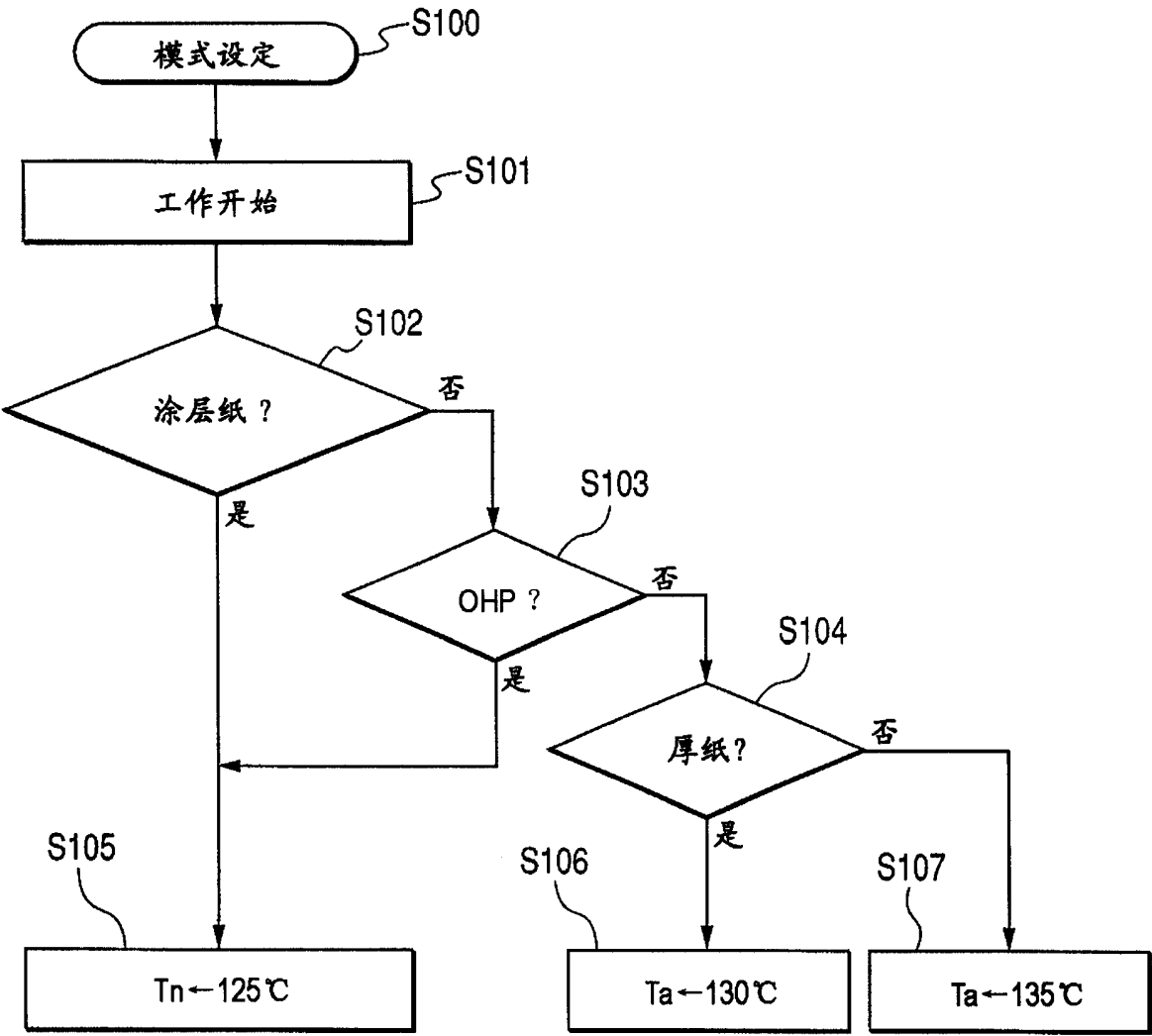


图 5

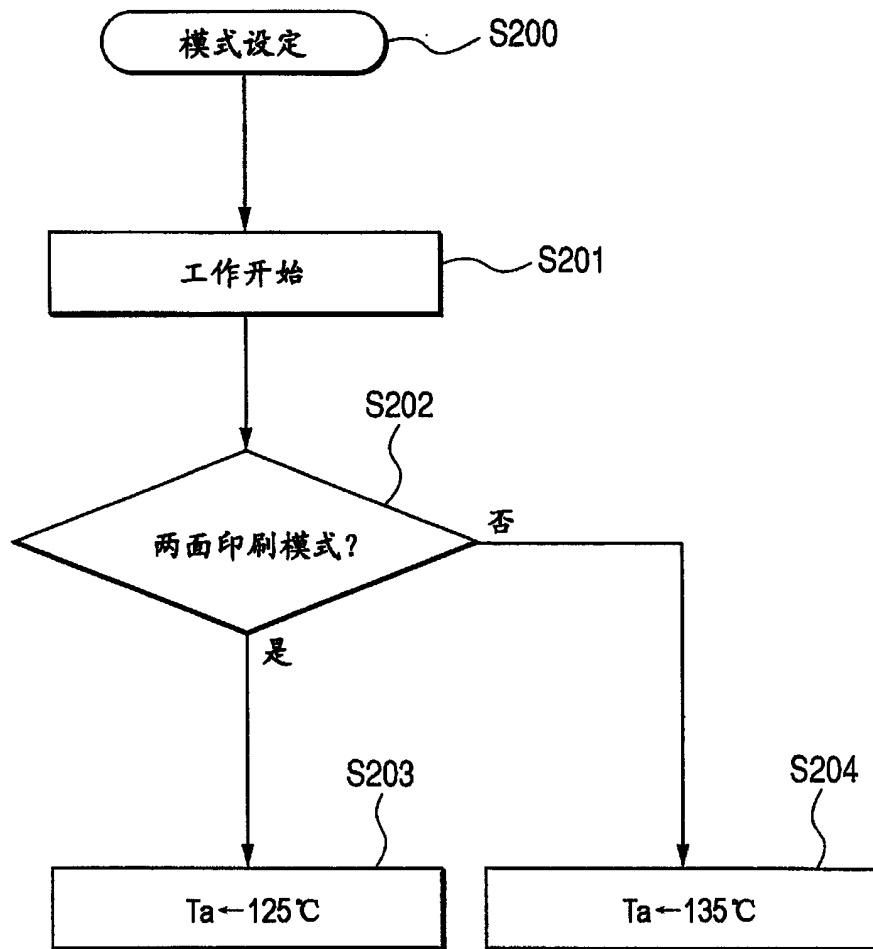


图 6

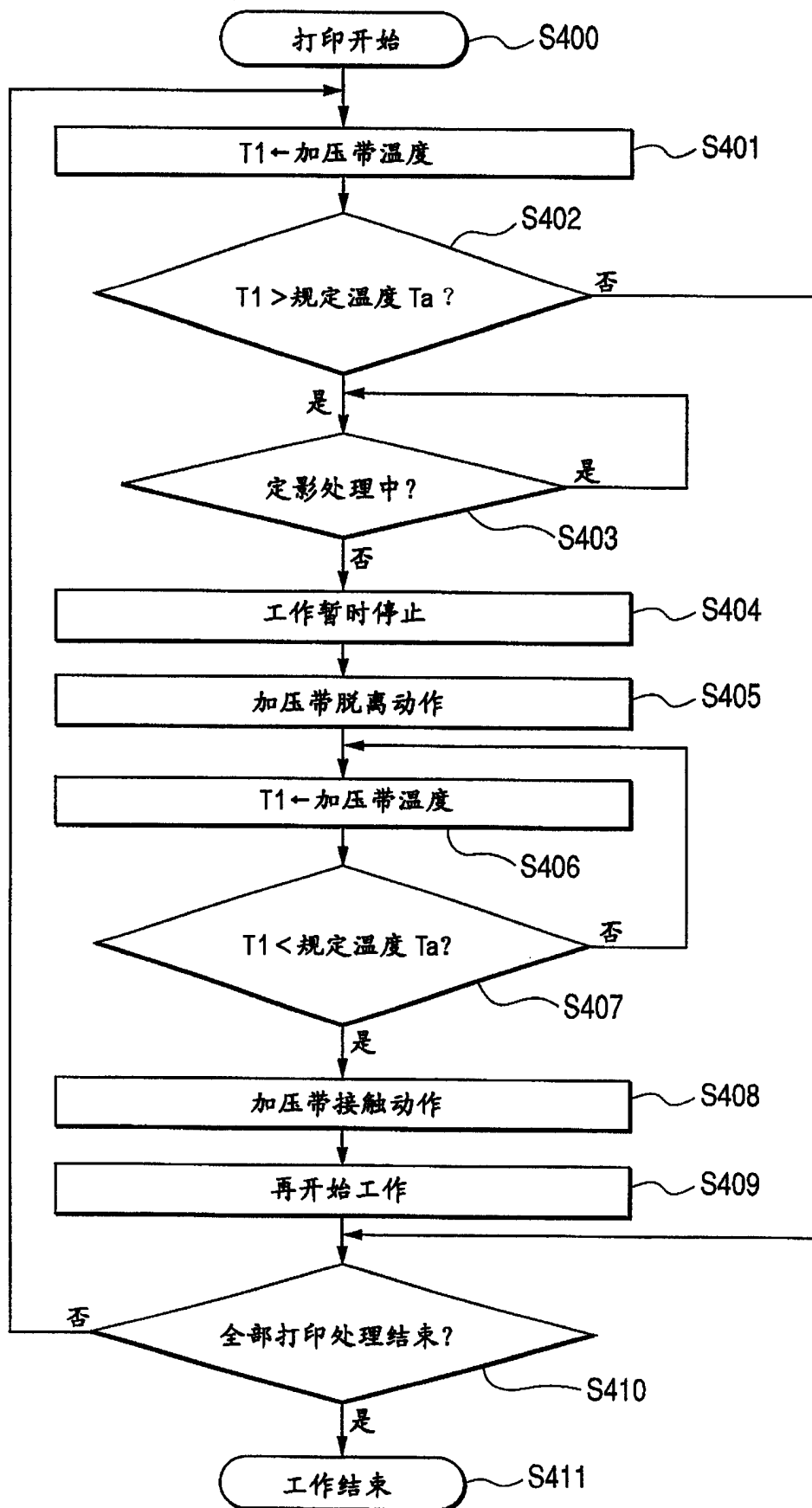


图 7