(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118550170 A
(43)申请公布日 2024.08.27

(21)申请号 202410187731.5

(22)申请日 2024.02.20

(30)优先权数据
2023-027854 2023.02.25 JP

(71)申请人 佳能株式会社
地址 日本

(72)发明人 斋藤智洋

(74)专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所有限公司 11038
专利代理师 刘玥

(51)Int.Cl.
G03G 15/16(2006.01)

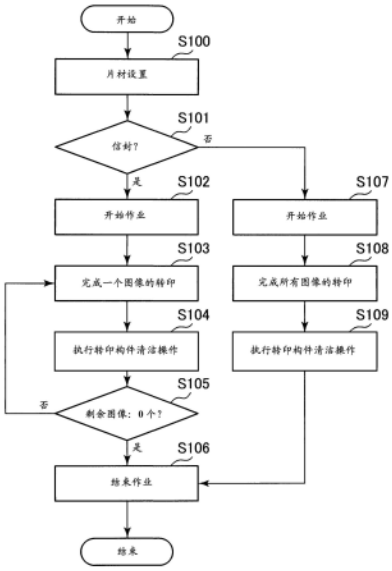
权利要求书2页 说明书20页 附图13页

(54)发明名称

图像形成装置

(57)摘要

公开了图像形成装置。一种图像形成装置包括图像承载构件、调色剂图像形成部分、转印构件、电压施加部分、获取部分、以及控制器。在调色剂图像被连续转印到第一记录材料和第二记录材料上的连续打印中,在基于记录材料信息,第一记录材料是信封的情况下,控制器进行控制,使得在第一记录材料经过转印部分之后并且在第二记录材料到达转印部分之前执行转印构件清洁操作,在该转印构件清洁操作中,与调色剂的正常电荷极性相同的极性的第一清洁电压和与调色剂的正常电荷极性相反的极性的第二清洁电压被电压施加部分交替地施加。



CN 118550170 A

1.一种图像形成装置,包括:

图像承载构件;

调色剂图像形成部分,所述调色剂图像形成部分被配置为在所述图像承载构件上形成调色剂图像;

转印构件,所述转印构件与所述图像承载构件接触而在它自身与所述图像承载构件之间形成转印部分,并且被配置为在所述转印部分中将调色剂图像从所述图像承载构件转印到记录材料上;

施加部分,所述施加部分被配置为施加用于将调色剂图像从所述图像承载构件转印到记录材料上的电压;

获取部分,所述获取部分被配置为获取关于记录材料的种类的记录材料信息;以及

控制器,所述控制器能够控制所述施加部分,

其中,在调色剂图像被连续转印到第一记录材料和第二记录材料上的连续打印中,在基于所述记录材料信息,所述第一记录材料是信封的情况下,所述控制器进行控制,使得在所述第一记录材料经过所述转印部分之后并且在所述第二记录材料到达所述转印部分之前执行转印构件清洁操作,在所述转印构件清洁操作中,与调色剂的正常电荷极性相同的极性的第一清洁电压和与调色剂的正常电荷极性相反的极性的第二清洁电压被所述施加部分交替地施加。

2.根据权利要求1所述的图像形成装置,还包括封盖打印信息获取部分,所述封盖打印信息获取部分被配置为获取关于用于将调色剂图像转印在信封的封盖上的封盖打印是否能够被执行的封盖打印信息,

其中,在基于所述记录材料信息,所述第一记录材料是信封并且基于所述封盖打印信息,所述封盖打印能够在所述第一记录材料上被执行的情况下,所述控制器进行控制,使得在所述第一记录材料经过所述转印部分之后并且在所述第二记录材料到达所述转印部分之前执行所述转印构件清洁操作。

3.根据权利要求2所述的图像形成装置,其中,所述封盖打印信息获取部分获取关于信封的封盖的打开/闭合状态的封盖打开/闭合信息作为所述封盖打印信息,并且

其中,在基于所述记录材料信息,所述第一记录材料是信封的情况下,

当基于所述封盖打开/闭合信息,所述第一记录材料的封盖是打开的时,所述控制器进行控制,使得在所述第一记录材料经过所述转印部分之后并且在所述第二记录材料到达所述转印部分之前执行所述转印构件清洁操作,并且

当基于所述封盖打开/闭合信息,所述第一记录材料的封盖是闭合的时,所述控制器进行控制,使得在所述第一记录材料经过所述转印部分之后,所述第二记录材料到达所述转印部分而不执行所述转印构件清洁操作。

4.根据权利要求2所述的图像形成装置,其中,在图像被形成在封盖打开的信封上的情况下,所述封盖打印信息获取部分获取关于要被转印到封盖上的调色剂图像的存在/不存在的图像存在/不存在信息作为所述封盖打印信息,并且

其中,当基于所述图像存在/不存在信息,存在用于将调色剂图像转印到所述第一记录材料的封盖上的图像时,所述控制器进行控制,使得在所述第一记录材料经过所述转印部分之后并且在所述第二记录材料到达所述转印部分之前执行所述转印构件清洁操作,并且

当基于所述图像存在/不存在信息,不存在用于将调色剂图像转印到所述第一记录材料的封盖上的图像时,所述控制器进行控制,使得在所述第一记录材料经过所述转印部分之后,所述第二记录材料到达所述转印部分而不执行所述转印构件清洁操作。

5.根据权利要求3所述的图像形成装置,其中,所述封盖打印获取部分基于操作者的操作来获取所述封盖打开/闭合信息。

6.根据权利要求3所述的图像形成装置,还包括传感器,所述传感器被配置为检测朝向所述转印部分传送的记录材料,

其中,所述封盖打印信息获取部分基于由所述记录材料信息指示的设置长度和由所述传感器的检测结果指示的检测长度来获取所述封盖打开/闭合信息,所述设置长度是记录材料的传送方向上的不包括封盖的信封的长度,所述检测长度是所述记录材料的传送方向上的从信封的前端到尾端的长度。

7.根据权利要求2所述的图像形成装置,其中,所述封盖打印信息获取部分获取关于要被转印到信封的封盖上的调色剂图像的图像信息的存在/不存在的图像存在/不存在信息作为所述封盖打印信息,并且

其中,在基于所述记录材料信息,所述第一记录材料是信封并且基于所述图像存在/不存在信息,要被转印到所述第一记录材料的封盖上的调色剂图像的图像信息存在的情况下,所述控制器进行控制,使得在所述第一记录材料经过所述转印部分之后并且在所述第二记录材料到达所述转印部分之前执行所述转印构件清洁操作。

8.根据权利要求1所述的图像形成装置,其中,在所述转印构件清洁操作中,所述第一清洁电压和所述第二清洁电压中的每一个在所述转印构件旋转通过一个完整圆周或更多的时段中被施加。

9.根据权利要求1所述的图像形成装置,其中,所述控制器控制所述施加部分以便通过恒定电流控制将所述第一清洁电压和所述第二清洁电压中的每一个施加到所述转印构件。

10.根据权利要求1所述的图像形成装置,其中,在所述转印构件清洁操作中,所述控制器控制所述施加部分以便在所述转印构件的一个完整圆周内依次将所述第一清洁电压和所述第二清洁电压中的每一个一次施加到所述转印构件。

11.根据权利要求1所述的图像形成装置,其中,在基于所述记录材料信息,所述第一记录材料不是信封的情况下,所述控制器控制所述施加部分以便向所述转印构件施加预定的偏压,而不执行所述转印构件清洁操作。

12.根据权利要求11所述的图像形成装置,其中,所述预定的偏压是与调色剂的正常电荷极性相反的极性的偏压,并且所述控制器进行恒定电流控制,使得预定的电流流过所述转印构件。

图像形成装置

技术领域

[0001] 本发明涉及使用电子照相类型或静电记录类型的诸如复印机、打印机、传真机、打印机器、或具有这些机器的多种功能的多功能机器之类的图像形成装置。

背景技术

[0002] 常规地,例如,在使用电子照相类型的诸如复印机之类的图像形成装置中,为了将形成在图像承载构件上的调色剂图像转印到记录材料上,使用与图像承载构件接触的转印构件。作为转印构件,例如,广泛地使用可旋转的转印辊。向转印辊施加与调色剂的正常电荷极性相反的极性的转印电压,并且调色剂被静电吸附到经过转印部分的记录材料,使得调色剂图像从图像承载构件转印到记录材料上,该转印部分是图像承载构件与转印辊之间的接触部分。在调色剂图像从作为图像承载构件的环形带被转印到记录材料上的情况下,与调色剂的正常电荷极性相同的极性的电压被施加到与转印辊相对设置并且部署在带的内部的辊上,并且在一些情形下转印辊被接地。

[0003] 在这种图像形成装置中,当记录材料不存在于转印部分处时,转印构件处于转印构件直接接触图像承载构件的状态。为此原因,例如,在由于卡纸(纸堵塞)的发生,记录材料没有被传送(馈送)到转印部分的情况下或者在类似情况下,在一些情形下,转印构件的表面被图像承载构件上的调色剂图像的调色剂污染。另外,在图像形成之前的预旋转期间或者在图像形成之后的后旋转期间,在进行连续打印的情况下或者在类似的时段中、在与记录材料与后续的记录材料之间的间隔对应的范围内,图像承载构件与转印构件彼此直接接触的状态。为此原因,在这些时段中,当调色剂残留在图像承载构件上时,在一些情况下,转印构件的表面被该调色剂污染。

[0004] 在图像形成装置中,为了去除如上所述的转印构件的表面污染,在一些情形下,执行转印构件的清洁。作为清洁转印构件的方法,以下方法是已知的。即,在转印部分中没有记录材料的非转印期间,与转印期间的电压相反极性的电压被施加到转印构件,使得在转印构件和图像承载构件之间形成与转印期间的电场相反的方向上的电场。据此,沉积在转印构件上的调色剂被移动到图像承载构件(日本公开专利申请No.Hei05-027605)。

[0005] 顺便提及,在上述图像形成装置中,在一些情况下,需要在信封(envelope)的封盖(flap)(翻盖)上形成图像。然而,信封的封盖有各种形状。为此原因,存在形成在图像承载构件上的调色剂图像在转印部分中从封盖突出的可能性。

[0006] 因此,当调色剂图像被转印到包括信封的封盖的区域上时,在调色剂图像从封盖突出的情况下,突出的调色剂图像被沉积在转印构件的表面上,使得转印构件的表面被调色剂图像的调色剂污染。然后,调色剂沉积在后续的记录材料的背面(侧面)(与在转印部分处转印有调色剂图像的表面相对的一侧的表面)上,因此存在发生记录材料的背面污染的可能性。

发明内容

[0007] 因此,本发明的主要目的是提供能够抑制在图像被形成在信封的封盖上的情况下的从信封的封盖突出并且沉积在转印构件上的调色剂对后续的记录材料的污染的图像形成装置。

[0008] 该目的是通过根据本发明的图像形成装置来实现的。根据本发明的一方面,提供了一种图像形成装置,包括:图像承载构件;调色剂图像形成部分,所述调色剂图像形成部分被配置为在所述图像承载构件上形成调色剂图像;转印构件,所述转印构件与所述图像承载构件接触而在它自身与所述图像承载构件之间形成转印部分,并且被配置为在所述转印部分中将调色剂图像从所述图像承载构件转印到记录材料上;施加部分,所述施加部分被配置为施加用于将调色剂图像从所述图像承载构件转印到记录材料上的电压;获取部分,所述获取部分被配置为获取关于记录材料的种类的记录材料信息;以及控制器,所述控制器能够控制所述施加部分,其中,在调色剂图像被连续转印到第一记录材料和第二记录材料上的连续打印中,在基于所述记录材料信息,所述第一记录材料是信封的情况下,所述控制器进行控制,使得在所述第一记录材料经过所述转印部分之后并且在所述第二记录材料到达所述转印部分之前执行转印构件清洁操作,在所述转印构件清洁操作中,与调色剂的正常电荷极性相同的极性的第一清洁电压和与调色剂的正常电荷极性相反的极性的第二清洁电压被所述施加部分交替地施加。

[0009] 根据参考附图的示例性实施例的以下描述,本发明的更多特征将变得清楚。

附图说明

[0010] 图1是图像形成装置的示意性截面图。

[0011] 图2是示出图像形成装置的控制构成的示意图。

[0012] 图3的部分(a)至(c)是各自示出显示画面的示例的示意图。

[0013] 图4的部分(a)和(b)是各自示出显示画面的示例的示意图。

[0014] 图5是信封的示意图。

[0015] 图6是用于图示由于从信封的封盖突出的调色剂图像而导致的背面污染的示意图。

[0016] 图7是实施例1中的控制的流程图。

[0017] 图8的部分(a)和(b)是各自示出显示画面的另一示例的示意图。

[0018] 图9是实施例2中的控制的流程图。

[0019] 图10是实施例3中的控制的流程图。

[0020] 图11是实施例4的图像形成装置的示意性截面图。

[0021] 图12是示出实施例4的图像形成装置的控制构成的示意图。

[0022] 图13是实施例4中的控制的流程图。

具体实施方式

[0023] 下面,将参考附图更详细地描述根据本发明的图像形成装置。

[0024] [实施例1]

[0025] 1.图像形成装置的总体结构和操作

[0026] 首先,将描述该实施例的图像形成装置的总体结构和操作。图1是该实施例的图像形成装置1的示意性截面图。该实施例的图像形成装置1是串联型全彩色图像形成装置,其能够通过使用电子照相类型并且采用中间转印类型在记录材料(转印(接收)材料、记录介质、片材)S上形成全彩色图像。该实施例的图像形成装置1是多功能机器,其不仅用作全彩色复印机或传真机,而且用作用于基于从个人计算机等输出的图像信息(图像信号、图像数据)来形成图像的全彩色打印机。

[0027] 图像形成装置1包括记录材料S的馈送部分2、图像形成部分40、记录材料S的排出部分3、控制器11、操作部分4和图像读取装置5。图像形成装置1能够基于由设置在图像形成装置1上的图像读取装置(原稿读取装置)获取的图像信息,在记录材料S上形成图像。另外,图像形成装置1能够基于来自与图像形成装置1连接的外部设备200(图2)、诸如个人计算机之类的主机设备、数字相机或智能电话的图像信息,在记录材料S上形成图像。这里,记录材料S是形成有调色剂图像的材料,并且其具体示例包括普通纸、作为普通纸的代替品的合成树脂片材、厚纸、高射投影仪片材(OHP胶片)、金属化纸、信封等。顺便提及,在一些情形下,记录材料S被称为"纸(或片材)",但即使在该情况下,记录材料S也包括除了纸之外的材料或由包含除了纸之外的材料的材料形成的记录材料。

[0028] 图像形成部分40基于图像信息在从馈送部分2馈送的记录材料S上形成图像。图像形成部分40包括图像形成单元50Y、50M、50C、50K、调色剂瓶41Y、41M、41C、41K、曝光设备42Y、42M、42C、42K、中间转印单元44、二次转印设备45、以及定影设备46。图像形成单元50Y、50M、50C和50K分别形成黄色(Y)、品红色(M)、青色(C)和黑色(K)颜色的调色剂图像。在一些情形下,将通过省略用于分别表示相关联的颜色的元件的后缀Y、M、C和K来共同描述具有针对各个颜色提供的相同或对应功能或结构的元件。另外,图像形成装置1还可以通过使用四个图像形成单元50中的一个或一些图像形成单元50来形成诸如黑色(单色)图像之类的单色图像或多色图像。

[0029] 图像形成单元50包括作为可旋转的鼓型(圆柱形)感光构件(电子照相感光构件)的感光鼓51,作为用于承载调色剂图像的第一图像承载构件。另外,图像形成单元50包括作为辊形的充电构件的充电辊52作为充电部件。另外,图像形成单元50包括显影设备20作为显影部件。另外,图像形成单元50包括预曝光设备54作为放电(电荷消除)部件。另外,图像形成单元50包括鼓清洁设备55作为感光构件清洁部件。图像形成单元50可以构成一体地可拆卸地安装到图像形成装置1的装置主组件10的盒子(处理盒)。另外,例如,感光鼓51、充电辊52和鼓清洁设备55可以一体地构成可拆卸地安装到装置主组件10的盒子,并且显影设备20可以基本上单独地构成可拆卸地安装到装置主组件10的盒子。另外,感光鼓51、充电辊52和鼓清洁设备55中的至少一个可以基本上单独地构成可拆卸地安装到装置主组件10的盒子。装置主组件10是通过从图像形成装置1中排除上述(一个或多个)盒子而获得的部分。

[0030] 在该实施例中,感光鼓51是外径为30mm的带负电的有机感光构件(OPC)。感光鼓51在作为基板的铝圆筒的表面上包括形成在基板的表面上的表面层,该表面层包括依次施加并且层压在基板上的底涂层、光电荷产生层和电荷传输层这三个层。感光鼓51由作为驱动部件的驱动马达(未示出)以预定的圆周速度(处理速度)(例如,210mm/秒)在图中的箭头R1指示的方向(逆时针方向)上被旋转地驱动。

[0031] 在该实施例中,充电辊52是橡胶辊,该橡胶辊包括芯金属和在芯金属的外围形成

的作为弹性层的橡胶层。充电辊52与感光鼓51的表面接触地部署,并且因感光鼓51的旋转而旋转。旋转的感光鼓51的表面被充电辊52均匀地充电至预定的极性(在该实施例中,负)和预定的电位。作为充电电压施加部件(充电电压施加部分)的充电电源(高压电源)60(图2)连接到充电辊52。充电电源60在充电处理期间向充电辊52施加作为DC电压的预定的充电电压(充电偏压)。

[0032] 在该实施例中,作为曝光部件的曝光设备42由激光扫描仪(激光曝光光学系统)构成。通过曝光设备42对带电的感光鼓51的表面进行扫描和曝光,使得在感光鼓51上形成静电潜像(静电图像)。用于每种颜色的曝光设备42根据从控制器11输出的对应的分开的颜色图像信息来发射激光,并且用激光照射用于每种颜色的感光鼓51的表面。

[0033] 通过由显影设备20向形成在感光鼓51上的静电潜像供应调色剂来对其进行显影(可视化),使得在感光鼓51上形成调色剂图像(显影剂图像)。在该实施例中,显影设备20是使用包括调色剂(非磁性调色剂颗粒)和载体(磁性载体颗粒)的双组分显影剂作为显影剂的双组分显影设备。在显影设备20的显影容器(显影主体)21(图2)中,双组分显影剂被容纳,从调色剂瓶41供应与调色剂的消耗量对应的量的调色剂。显影设备20包括显影套筒24(图2)作为显影构件(显影剂承载构件)。显影套筒24例如由诸如铝或非磁性不锈钢之类的非磁性材料制成。在显影套筒24内部,作为磁场产生部件的辊形的磁场产生构件的磁体辊(未示出)被固定和布置为相对于显影容器21不旋转。显影套筒24承载包括调色剂和载体的双组分显影剂,并且将其传送到与感光鼓51相对的显影区域。然后,在显影区域中,调色剂从显影套筒24上的双组分显影剂移动并沉积在感光鼓51上的静电潜像的图像部分上。作为显影电压施加部件(显影电压施加部分)的显影电源(高压电源)61(图2)连接到显影套筒24。显影电源61在显影期间向显影套筒24施加作为DC电压的预定的显影电压(显影偏压)。在该实施例中,在被均匀充电之后因曝光而导致电位的绝对值降低的感光鼓51的曝光部分(图像部分)上,充电至与感光鼓51的电荷极性相同极性(在该实施例中,负极性)的调色剂被沉积(反转显影型)。在该实施例中,作为显影期间调色剂的主要电荷极性的调色剂的正常电荷极性是负极性。

[0034] 中间转印单元44被设置为与四个感光鼓51Y、51M、51C和51K相对。中间转印单元44包括由作为用于承载调色剂图像的第二图像承载构件的可旋转的环形带构成的作为中间转印构件的中间转印带44b。中间转印带44b被缠绕并且被作为多个拉伸辊的驱动辊44a、张紧辊44d和内部二次转印辊45a拉伸。驱动辊44a由作为构成驱动部件的驱动源的驱动马达(未示出)旋转地驱动,使得驱动力被传输到中间转印带44b。通过此,中间转印带44b以与感光鼓51的圆周速度对应的预定的圆周速度在图1中的箭头R2方向(顺时针方向)上旋转(循环和移动)。张紧辊44d将中间转印带44b的张力控制为恒定。内部二次转印辊45a与下文中描述的外部二次转印辊45b相结合地构成二次转印设备45。在中间转印带44b的内周表面侧,作为一次转印部件的辊形的一次转印构件的一次转印辊47Y、47M、47C、47K分别对应于感光鼓51Y、51M、51C、51K设置。在该实施例中,一次转印辊47与感光鼓51相对地部署,同时在它自身和感光鼓51之间夹持中间转印带44b。一次转印辊47中的每一个被压向感光鼓51,并且通过中间转印带44b接触感光鼓51,并且形成作为感光鼓51与中间转印带44b之间的接触部分的一次转印部分(一次转印夹持部分)N1。

[0035] 作为一次转印电压施加部件(一次转印电压施加部分)的一次转印电源62(图2)连

接到一次转印辊47。形成在感光鼓51上的调色剂图像在一次转印部分N1中被转印(一次转印)到作为转印接收构件旋转的中间转印带44b上。在一次转印期间,一次转印电源62向一次转印辊47施加一次转印电压(一次转印偏压),该一次转印电压是具有与调色剂的正常电荷极性相反的极性(在该实施例中,正极性)的DC电压。在该实施例中,向一次转印辊47施加受到恒定电压控制的一次转印电压。例如,在全彩色图像形成期间,形成在感光鼓51Y、51M、51C和51K上的Y、M、C和K颜色的调色剂图像被连续地多次转印到中间转印带44b上。

[0036] 在中间转印带44b的外周表面侧,设置作为二次转印部件的辊形的二次转印构件的外部二次转印辊45b。二次转印设备45是通过包括用作对置构件(相对电极)的内部二次转印辊45a和作为二次转印构件的外部二次转印辊45b而构成的。外部二次转印辊45b通过中间转印带44b与内部二次转印辊45a相对部署。外部二次转印辊45b被压向内部二次转印辊45a,并且通过中间转印带44b接触内部二次转印辊45a,并且形成作为中间转印带44b与外部二次转印辊45b之间的接触部分的二次转印部分(二次转印夹持部分)N2。作为二次转印电压施加部件(二次转印施加部分)的二次转印电源(高压电源)63(图2)连接到外部二次转印辊45b。形成在中间转印带44b上的调色剂图像在二次转印部分中被转印(二次转印)到作为通过被夹持在中间转印带44b和外部二次转印辊45b之间而被传送的转印(调色剂图像)接收构件的记录材料S上。在二次转印期间,二次转印电源63向外部二次转印辊45b施加二次转印电压(二次转印偏压),该二次转印电压是与调色剂的正常电荷极性的相反极性(在该实施例中,正极性)的DC电压。内部二次转印辊45a的芯金属连接到地电位。在该实施例中,当记录材料S被供应到二次转印部分N2时,经受恒定电压控制的二次转印电压被施加到外部二次转印辊45b。例如,1至7kV的二次转印电压被施加到外部二次转印辊45b,因此使40-120μA的二次转印电流流过二次转印部分N2,使得中间转印带44b上的调色剂图像被二次转印到记录材料S上。可以采用以下构成:极性与调色剂的正常电荷极性相同的二次转印电压被施加到内部二次转印辊45a并且外部二次转印辊45b连接到地电位。在这种情况下,通过内部二次转印辊45a向作为转印构件的外部二次转印辊45b施加二次转印电压。在该实施例中,外部二次转印辊45b的外径为20-25mm。在该实施例中,外部二次转印辊45b包括芯金属和形成在芯金属的外围的离子导电泡沫橡胶(NBR橡胶)的弹性层。另外,在该实施例中,外部二次转印辊45b的电阻值为$1\times10^{5}\Omega$至$1\times10^{8}\Omega$(在施加2kV的N/N(23℃/50%RH)环境中测量)。

[0037] 与中间转印带44b上的调色剂图像的形成操作并行地,记录材料S被从馈送部分2朝向二次转印部分N2传送(馈送)。记录材料S被容纳在馈送部分2的盒23a中或者被堆叠在馈送部分2的手动馈送盘23b上。容纳在盒23a中的记录材料S和堆叠在手动馈送盘23b上的记录材料S分别由作为馈送部分2的馈送构件的馈送辊25a和25b等一张一张地分开并且馈送。馈送的记录材料S被作为传送构件的传送辊对26等沿着传送路径传送,并且到达作为设置在传送路径中的传送构件的对齐辊对27。然后,记录材料S通过对齐辊对27与中间转印带44b上的调色剂图像对准定时,并且被传送到二次转印部分N2。

[0038] 其上转印有调色剂图像的记录材料S被传送到作为定影部件的定影设备46。定影设备46包括设置有加热部件的定影辊46a和与定影辊46a压力接触的加压辊46b。定影设备46在定影辊46a和加压辊46b之间夹持并且传送记录材料S,因此对记录材料S上的调色剂图像进行加热和加压,使得调色剂图像定影(熔融、粘贴)在记录材料S上。

[0039] 其上定影有调色剂图像的记录材料S由排出部分3的排出辊对28等沿着排出路径传送,使得记录材料S通过排出部分3的排出开口排出(输出)到设置在装置主组件10外部的排出盘29上。

[0040] 一次转印之后的感光鼓51的表面通过由预曝光设备54利用光照射而放电。另外,一次转印之后残留在感光鼓51上的调色剂(一次转印残余调色剂)被鼓清洁设备55从感光鼓51的表面去除和收集。在该实施例中,鼓清洁设备55是对置刮刀型,并且包括与感光鼓51接触设置的作为清洁构件的清洁刮刀。在该实施例中,清洁刮刀是由主要包括自由长度为8mm的聚氨酯橡胶的材料形成的弹性刮刀,并且以预定的加压力接触感光鼓51。鼓清洁设备55通过清洁刮刀从旋转的感光鼓51的表面刮掉一次转印残余调色剂,并且将一次转印残余调色剂容纳在清洁容器(未示出)中。另外,在中间转印带44b的外周表面侧,在与驱动辊44a相对的位置中,设置作为中间转印构件清洁部件的带清洁设备48。二次转印之后残留在中间转印带44b上的调色剂(二次转印残余调色剂)被带清洁设备48从中间转印带44b的表面去除和收集。在该实施例中,带清洁设备48是与辊清洁设备55的对置刮刀型类似的对置刮刀型。

[0041] 另外,在该实施例中,在中间转印带44b的外周表面侧,设置用于检测用于图像浓度控制的色块图像(参考调色剂图像)的图像浓度的图像浓度传感器(图像浓度检测部件)72。图像浓度传感器72在相对于中间转印带44b的旋转方向的最下游的一次转印部分N1K的下游侧且二次转印部分N2的上游侧与中间转印带44b的表面相对地部署。

[0042] 在该实施例中,图像形成单元50构成用于根据图像信息在中间转印带44b上形成调色剂图像的调色剂图像形成部件。

[0043] 2.控制构成

[0044] 图2是示出该实施例的图像形成装置1的控制构成的示意性框图。图像形成装置1设置有作为控制部件的控制器11。控制器11由计算机构成,并且例如包括作为计算(运算)部件的CPU 12、作为存储部件的ROM 13和RAM 14、以及用于向/从用于控制器11的外部设备输入/输出信号的输入/输出电路(I/F)15。CPU 12是用于管理图像形成装置1的整体控制的微处理器,并且是系统控制器的主体。CPU 12经由输入/输出电路15连接到馈送部分2、图像形成部分40(驱动源、电源、曝光设备等)、排出部分3、操作部分4、图像读取装置5等的各个部分,并且不仅在它自身和每个部分之间传输信号,而且控制每个部分的操作。ROM(包括可重写入的非易失性存储器)13存储用于控制图像形成装置1的各个部分的程序、各种数据表、各种设置信息等。在ROM 13中,存储用于在记录材料S上形成图像的图像形成控制序列等。另外,在ROM 13中,例如,存储用于基于环境信息来确定二次转印电流或二次转印电压的二次转印高压表。RAM 14临时存储关于控制的数据和计算结果以及各种传感器的检测结果。

[0045] 例如,充电电源60、显影电源61、一次转印电源62、作为调色剂浓度检测部件的调色剂浓度传感器71、作为图像浓度检测部件的图像浓度传感器72、以及作为环境检测部件的环境传感器(温度/湿度传感器)73连接到控制器11。指示各个传感器的检测结果(信息)的信号被输入到控制器11。在该实施例中,充电电源60、显影电源61、一次转印电源62和调色剂浓度传感器71是针对每种颜色单独设置的。控制器11基于由调色剂浓度传感器71检测到的调色剂浓度与目标调色剂浓度之间的关系来控制从调色剂瓶41到显影设备20的调色

剂的供应量。另外,控制器11基于由图像浓度传感器72检测到的图像浓度来设置目标调色剂浓度。另外,控制器11基于由调色剂浓度传感器71检测到的调色剂浓度、由图像浓度传感器72检测到的图像浓度和由环境传感器73检测到的环境信息来设置一次转印部分和二次转印部分中的至少一个中的转印条件。

[0046] 操作者通过操作设置在图像形成装置1上的操作部分4向控制器11输入作业信息,因此能够使图像形成装置1执行作业(稍后描述)。操作部分4包括由作为输入部件的操作按钮等构成的输入部分和由作为显示部件的液晶面板等构成的显示部分。在该实施例中,操作部分4是通过包括设置有输入部分的功能和显示部分的功能的触摸面板来构成的。另外,操作者通过诸如连接到图像形成装置1的个人计算机之类的外部设备200中的操作将作业信息输入到控制器11,因此能够使图像形成装置1执行作业。作业信息(作业信号)包括诸如作业开始信号、图像信息(图像信号、图像数据)、关于在图像形成中使用的记录材料S的种类的信息之类的用于指定图像形成装置1的操作设置的指令信号。

[0047] 这里,图像形成装置1执行作业(打印作业),该作业是由一个开始指令开始的在单个或多个记录材料S上形成并输出一个图像或多个图像的一系列操作。该作业通常包括图像形成步骤、预旋转步骤、在图像形成在多个记录材料S上的情况下的片材(纸)间隔步骤和后旋转步骤。图像形成步骤是进行在记录材料S上实际形成并输出的图像的静电图像的形成、调色剂图像的形成、调色剂图像的一次转印和调色剂图像的二次转印的时段,并且在图像形成期间(图像形成时段)是指该时段。具体地,在执行静电图像的形成、调色剂图像形成、调色剂图像的一次转印和调色剂图像的二次转印的各个步骤的位置中,图像形成期间的定时是不同的。预旋转步骤是从开始指令的输入直至图像开始实际形成的、图像形成步骤之前的准备操作的时段。片材间隔步骤(记录材料间隔步骤、图像间隔步骤)是当在多个记录材料S上连续形成图像(连续打印、连续图像形成)时与记录材料S和后续的记录材料S之间的间隔对应的时段。后旋转步骤是在执行图像形成步骤之后的后操作(准备操作)的时段。在非图像形成期间(非图像形成时段)是除了图像形成时段(图像形成期间)以外的时段,并且包括预旋转步骤、片材间隔步骤、后旋转步骤的时段,并且还包括预多次旋转步骤的时段,该预多次旋转步骤是在图像形成装置1的主开关(电源)接通期间或者在从睡眠状态恢复期间的准备操作。

[0048] 另外,记录材料S的种类涵盖能够辨别记录材料S的任意信息,基于诸如普通纸、非涂布纸、涂布纸、OHP膜和信封之类的一般特征的属性(所谓的纸张种类类别)、以及制造商、品牌、产品编号等。在该实施例中,关于作业信息中包括的记录材料S的种类的信息至少包括指示图像形成中使用的记录材料S是否是信封的信息(纸张种类类别)。

[0049] 3.转印构件清洁操作

[0050] 在该实施例的图像形成装置1中,当在二次转印部分N2中没有记录材料S时,形成外部二次转印辊45b直接接触中间转印带44b的状态。为此原因,例如,在记录材料S由于发生卡纸(纸堵塞)而没有被传送到二次转印部分N2的情况下,在一些情形下,外部二次转印辊45b的表面被中间转印带44b上的调色剂图像的调色剂污染。在图像形成之前的预旋转期间、在图像形成之后的后旋转期间、在进行在连续打印的情况下与记录材料S和后续的记录材料S之间的间隔对应的检测中等,也形成中间转印带44b与外部二次转印辊45b彼此直接接触的状态。为此原因,当调色剂在这些时段中残留在中间转印带44b上时,在一些情况下,

外部二次转印辊45b的表面被该调色剂污染。

[0051] 该实施例的图像形成装置1被构成为能够执行用于清洁外部二次转印辊45b的转印构件清洁操作,以便去除如上所述的外部二次转印辊45b的表面上的污染物。在该实施例中,图像形成装置1在二次转印部分N2中没有记录材料S的非转印期间执行转印构件清洁操作,使得负清洁电压(清洁偏压)和正清洁电压(清洁偏压)被交替地施加到外部二次转印辊45b。

[0052] 如图2中所示,在该实施例中,二次转印电源63包括正电源部分63a、负电源部分63b、以及用于以切换方式将正电源部分63a和负电源部分63b连接到外部二次转印辊45b的开关部分(开关)63c。二次转印电源63基于来自控制器11的指令来切换开关部分63c,使得二次转印电源63能够将来自正电源部分63a的电压或来自负电源部分63b的电压选择性地施加到外部二次转印辊45b。

[0053] 通过向外部二次转印辊45b施加负清洁电压-即,与转印期间的电压极性相反的极性的电压,沉积在外部二次转印辊45b上的负极性(正常电荷极性)的调色剂可以移动到中间转印带44b。另外,在沉积在外部二次转印辊45b上的调色剂中,在一些情形下,包含与调色剂的正常电荷极性相反的极性的调色剂(或没有足够的电荷的调色剂)。为此原因,通过向外部二次转印辊45b施加正清洁电压-即,与转印期间的电压极性相同的极性的电压,沉积在外部二次转印辊45b上的正极性(与正常电荷极性相反的极性)的调色剂可以移动到中间转印带44b。据此,可以执行外部二次转印辊45b的清洁。从外部二次转印辊45b移动到中间转印带44b的调色剂被带清洁设备48收集。

[0054] 在该实施例中,控制器11进行控制,使得在作业的图像形成结束之后的后旋转步骤中执行转印构件清洁操作。另外,在该实施例中,在一些情形下,在连续打印期间的片材间隔步骤中,用于图像控制(诸如,浓度控制)的测试图像被形成在中间转印带44b上。在该情况下,控制器11进行控制,使得在形成在中间转印带44b上的测试图像经过二次转印部分N2之后并且在后续的记录材料S到达二次转印部分N2之前执行转印构件清洁操作。另外,在该实施例中,控制器11进行控制,使得在开始卡纸容限之后的作业的图像形成之前的预旋转步骤(或预多次旋转步骤)中执行转印构件清洁操作。另外,在该实施例中,在图像形成中使用的记录材料S是信封的情况下,控制器11进行控制,使得转印构件清洁操作在预定的定时执行。稍后,将具体地描述图像形成中使用的记录材料S是信封的情况下的转印构件清洁操作。

[0055] 这里,在该实施例中,在转印构件清洁操作中,负清洁电压和正清洁电压中的每一个在外部二次转印辊45b旋转通过一次完整清洁的时段期间被施加到作为可旋转的构件的外部二次转印辊45b。据此,沉积在外部二次转印辊45b上的负调色剂和正调色剂中的每一个可以有效地移动到中间转印带44b。负清洁电压和正清洁电压中的至少一个可以在不比外部二次转印辊45b旋转通过一个完整圆周的时间少的时段内被施加到外部二次转印辊45b。另外,在该实施例中,在转印构件清洁操作中,负电压和正电压中的每一个被一次施加到外部二次转印辊45b,但负电压和正电压中的至少一个可以被多次施加到外部二次转印辊45b。另外,向外部二次转印辊45b施加负清洁电压和正清洁电压的顺序不受特别限制,而是可以任意切换。例如,施加的次数和施加的顺序使得可以采用负电压、正电压、负电压和正电压。另外,负清洁电压和正清洁电压中的每一个可以经受恒定电流控制或恒定电压控

制。顺便提及,恒定电流控制是电源的输出被调整使得供应到供应对象的电流基本上恒定在目标电流的控制。另外,恒定电压控制是电源的输出被调整使得施加到施加对象的电压基本上恒定在目标电压的控制。可以适当地设置负清洁电压和正清洁电压中的每一个的目标电流值或目标电压值,以便提供足够的清洁性能,并且通常,这些值与转印期间的值相同,但可以比转印期间的值大或小。

[0056] 4.片材设置

[0057] 在该实施例中,图像形成装置1包括用于获取关于记录材料S的种类的信息的记录材料信息获取部分。在该实施例中,例如,设置在图像形成装置1上的操作部分4用作记录材料信息获取部分。控制器11不仅控制操作部分4显示预定的画面,而且根据操作者在画面中的操作来获取包括关于记录材料S的种类的信息的各种设置的信息。控制器11使RAM 14(或非易失性存储器)存储诸如关于记录材料S的种类的信息之类的各种设置的信息。另外,控制器11能够设置存储在ROM 13中的预定的图像形成条件(转印条件或定影条件)。在作业开始之前,进行关于图像形成中使用的记录材料S的种类的信息的输入(本文中,也称为“片材设置”)。

[0058] 图3是示出该实施例中的操作部分4上显示的画面的示例的示意图。例如,诸如用户或服务工程师之类的操作者在作为用户界面的操作部分4的显示画面400上显示的、如图3的部分(a)中所示的功能选择画面402上选择(操作)设置按钮401。据此,在操作部分4上显示如图3的部分(b)中所示的能够进行各种设置的设置项目选择画面403。另外,操作者在设置项目选择画面403上选择(操作)片材设置按钮404。据此,在操作部分4上显示如图3的部分(c)中所示的能够进行图像形成中使用的记录材料S的种类(所谓的“片材(纸张)种类类别”)和基重(重量)的选择的片材设置画面405。在片材设置画面405中,片材选择部分406可以选择并且设置例如非涂布纸、涂布纸、金属化纸、信封等作为记录材料S的种类。另外,根据在片材选择部分406中选择的记录材料S的种类,在基重选择部分407中,变得可以例如通过选择(输入)以下值来对于非涂布纸设置64～80g/m^2、...、对于涂布纸设置106～128g/m^2、129～150g/m^2、151～176g/m^2、...、对于金属化纸设置106～128g/m^2、129～150g/m^2、151～176g/m^2、...作为基重。图3的部分(c)示出在片材选择部分406中选择涂布纸的情况。

[0059] 另外,当操作者如图4的部分(a)中所示在片材选择画面406中选择信封时,能够进行信封的尺寸的选择的信封尺寸选择部分408被显示在片材设置画面405上。在图像形成中使用的记录材料S是信封的情况下,操作者在信封尺寸选择部分408中指定信封的尺寸。作为信封的尺寸,变得可以例如选择和设置诸如Chou No.3、You Chou No.3或You No.3之类的标准尺寸信封的尺寸。另外,还可以变得可以选择和设置诸如Kaku No.1或Kaku No.2之类的商业可售的非标准尺寸信封。顺便提及,Chou No.3、Chou No.4、Kaku No.1、Kaku No.2等的信封在其短边设置有封闭口和封盖。另外,You No.3、You No.4等的信封在其长边设置有封闭口和封盖。另外,信封的尺寸被标准化为封盖被闭合的状态下的尺寸。封盖的长度(与设置有封盖的边基本上垂直的方向上的长度)和封盖的形状(相对于纵向方向的封盖的相对端的切除部分的形状等)根据信封的商品而变化。

[0060] 该实施例的图像形成装置1也能够在信封的封盖上形成图像(可以在打开的信封的封盖上形成图像)。当操作者选择(操作)显示在如图4的部分(a)中所示的片材设置画面405上的封盖设置按钮409时,如图4的部分(b)中所示,在操作部分4上显示能够进行封盖的

长度的设置的封盖长度设置画面410。在封盖长度设置画面410中,操作者能够将图像形成中使用的信封的封盖的长度输入并设置到封盖长度输入部分411。在图像形成中使用的记录材料S是信封的情况下,图像形成装置1能够在包括封盖排除部分(封盖闭合状态下的宽度(W1)×上下长度(L1):参见图5)和封盖部分(宽度(W1)×封盖长度(L2))的图像形成区域中形成图像(调色剂图像)。此外,也可以在基于标准化信封的信封尺寸和普通封盖的长度的宽度×长度的图像形成区域中形成图像(调色剂图像)。

[0061] 在操作者从诸如个人计算机之类的外部设备200向图像形成装置1的控制器11发送作业信息并且然后由图像形成装置1执行作业的情况下,也可以使类似于上述各种设置的各种设置在外部设备200中是可能的。在该情况下,用作记录材料信息获取部分的CPU 12从外部设备200到控制器11获取关于记录材料S的种类的信息。另外,在该情况下,操作者根据安装在外部设备200中的打印机驱动程序来操作显示在外部设备200的显示部分(显示器)上的用户界面。据此,操作者能够提供将关于记录材料S的种类的信息发送到图像形成装置1的控制器11的指令。

[0062] 5.封盖打印

[0063] 如图5中所示,信封设置有用于容纳内容物的主体部分E(外罩)和用于使设置在主体部分E一侧的封闭口闭合的封盖(翻盖)F。然后,在一些情形下,需要例如将基于从个人计算机输出的图像数据形成的调色剂图像转印到包括信封的封盖的区域上(本文中,也称为“封盖打印”)。然而,封盖的形状特别是切除部分的形状包括各种形状。为此原因,如图6中所示,存在形成在中间转印带44b上的调色剂图像在二次转印部分N2中从封盖突出的可能性。

[0064] 因此,当执行封盖打印时,在调色剂图像在二次转印部分N2中从封盖突出的情况下,突出的调色剂图像被沉积在外部二次转印辊45b的表面上,使得外部二次转印辊45b的表面被调色剂污染。然后,如图6中所示,在进行连续打印的情况下,存在沉积在外部二次转印辊45b的表面上的调色剂被沉积在后续的记录材料S(例如,信封)的背面(与在二次转印部分N2中转印有调色剂图像的表面相对的表面)上并且因此发生记录材料S被沉积的调色剂背面污染的可能性。

[0065] 在至少在标准尺寸的信封(特别地,规则尺寸信封)上形成图像的情况下,该实施例的图像形成装置1被设置为使得在信封的相对短边变为相对于记录材料S的传送方向(馈送方向)的前端和尾端的状态下进行信封到馈送部分2(手动馈送盘23b或盒23a)的设置和信封的传送(馈送)。特别地,在短边设置有封盖的信封的情况下(参见图5),以使得进行信封到馈送部分2(手动馈送盘23b或盒23a)的设置和信封的传送的方式进行设置,使得信封的封盖位于信封(记录材料S)相对于传送方向的尾端处。例如,控制器11能够通过控制作为用于向操作者通知提示信封到馈送部分2的设置以提供上述方向的信息的通知部分的操作部分4以显示该信息,从而向操作者通知该信息。另外,控制器11还能够经由用作通知部分的输入/输出电路15控制外部设备200的显示部分,以显示类似于上述信息的信息。另外,在短边设置有封盖的信封的情况下,不仅在封盖打开的状态下,而且还在封盖闭合的状态下,可以进行图像形成。另一方面,在长边设置有封盖的信封的情况下,进行设置,使得在封盖闭合的状态下进行图像形成。这种信封的传送方向是鉴于所使用的信封的传送性质来设置的。

[0066] 在该实施例中,基于由操作者进行的操作,获取关于记录材料S的种类的信息,但是例如,用于检测记录材料S的种类的传感器被提供给馈送部分2或者提供在传送(馈送)路径中,然后也可以基于传感器的检测结果来自动地获取关于记录材料S的种类的信息。

[0067] 6.在信封被使用的情况下的转印构件清洁操作

[0068] 为了抑制在图像形成中使用的记录材料S是信封的情况下的上述背面污染,期望的是,通过执行转印构件清洁操作来去除从封盖突出并且沉积在外部二次转印辊45b的表面上的调色剂。

[0069] 在该实施例中,在图像形成中使用的记录材料S是信封的情况下,存在调色剂图像转印到封盖上的可能性,因此存在从封盖突出的调色剂被沉积在外部二次转印辊45b的表面上的可能性。另外,在该实施例中,每次信封经过二次转印部分N2时,在信封经过二次转印部分N2之后并且记录材料S到达二次转印部分N2之前执行转印构件清洁操作。例如,在图像连续形成信封上的连续打印的情况下,每次一个信封经过二次转印部分N2时,在作为后续的信封到达二次转印部分N2之前的非转印期间的片材间隔步骤中执行转印构件清洁操作。

[0070] 图7是示出该实施例中的作业的过程的概况的流程图。在该情况下,将在一个作业中使用的记录材料S的种类是相同的假设下进行描述。转印到单个记录材料S上的图像(图像数据)被计为“1(一)个图像”。

[0071] 首先,当操作者在操作部分4(或外部设备200)中进行片材设置时,控制器11(CPU 12)获取关于记录材料S的种类的信息(S100)。然后,控制器11辨别图像形成中使用的记录材料S是否是信封(S101)。在控制器11在S101中辨别出记录材料S是信封的情况下,控制器11开始作业(S102),并且在1个图像向记录材料S的转印结束之后(S103),控制器11执行转印构件清洁操作(S104)。此后,控制器11辨别作业的残余(残留)图像是否为0(零)个图像(无图像)(S105)。在控制器11在S105中辨别出残余图像大于0个图像(残余图像不是0个图像)的情况下,过程返回到S103的处理,并且重复处理S103至S105,直至残余图像变成0个图像。在控制器11在S105中辨别出残余图像是0个图像的情况下,控制器11结束作业(S106),并且结束控制。

[0072] 另外,在控制器11在S101中辨别出记录材料S不是信封的情况下,控制器11开始作业(S107),并且在作业中所有图像在记录材料S上的转印完成之后(S108),控制器11执行转印构件清洁操作(S109)。此后,控制器11结束作业(S106),并且结束控制。

[0073] 即,在控制器11在S101中辨别出记录材料S不是信封的情况下,在从记录材料S经过二次转印部分N直至后续的记录材料S到达转印部分的时段(所谓的片材间隔)中,不执行转印构件清洁操作。即,与普通纸的情况类似,在不增加片材间隔的情况下在通常片材间隔期间施加偏压(这里,该偏压也称为片材间隔偏压)被施加。在该实施例中施加的片材间隔偏压被如下设置。即,与转印期间施加的偏压的极性相反的偏压(与调色剂的正常电荷极性相同的极性的偏压)被施加到外部二次转印辊45b,使得雾状调色剂没有沉积在外部二次转印辊45b上。具体地,负极性的相对小偏压经受恒定电流控制(-1μA)。在该实施例中,进行恒定电流控制,但也可以进行恒定电压控制。

[0074] 顺便提及,在图7中,在单个作业中使用的记录材料S的种类是相同的,但即使在使用多种记录材料S的作业(混合作业)中,类似地如上所述,可以仅需要在每次信封经过二次

转印部分N2时执行转印构件清洁操作。

[0075] 7.效果确认

[0076] 在使用信封(例如,Chou No.3)作为记录材料S的情况下打开封盖的状态下馈送信封,并且进行执行封盖打印的连续打印,使得核对由从封盖突出并且沉积在外部二次转印辊45b上的调色剂引起的背面污染的程度。为了确认该实施例的效果,测试图像被设置为可靠地从封盖突出。使用浓度测量设备(由TOKYO DENSHOKU有限公司制造的"DENSITOMETER TC-6MC-D",)评估背面污染。即,进行与外部二次转印辊45b的与从封盖突出的调色剂图像接触的部分接触的封盖的区域中的浓度测量,并且进行同一表面上的除了上述区域以外的区域中的浓度测量,并且获取测量的浓度之间的差值的绝对值。在获取的值为1.0或更小的情况下,这意味着没有发生背面污染。进行根据该实施例的每1个图像执行转印构件清洁操作的情况与作为比较例的不执行转印构件清洁操作的情况之间的背面污染的比较。结果在下文中出现的表1中示出。在转印构件清洁操作中,经受恒定电流控制的负清洁电压和经受恒定电流控制的正清洁电压在与外部二次转印辊45b的一个完整圆周对应的时间内依次被一次施加到外部二次转印辊45b。负清洁电压的目标电流为-25μA,并且正清洁电压的目标电流为+100μA。

[0077] 表1

[0078]

条件	值*1	BC*2
清洁操作*3	0.4	未发生
无清洁操作*4	1.3	发生

[0079]

[0080] *1:"值"是测量值。

[0081] *2:"BC"是背面污染。

[0082] *3:"清洁操作"是指每1个图像执行转印构件清洁操作的情况。

[0083] *4:"无清洁操作"是指每1个图像不执行转印构件清洁操作的情况。

[0084] 如表1中所示,在该实施例中,通过每1个图像执行转印构件清洁操作,可以抑制后续的记录材料S的背面污染。另一方面,在比较例中,发生第二张及之后的记录材料S上可能造成问题的背面污染。

[0085] 因此,在该实施例中,图像形成装置1包括图像承载构件(中间转印带)44b、用于根据图像信息在图像承载构件44b上形成调色剂图像的调色剂图像形成部件(图像形成单元)50、与图像承载构件44b接触而在它自身和图像承载构件44b之间形成转印部分(二次转印部分)N2并且用于将调色剂图像从图像承载构件44b转印到经过转印部分N2的记录材料S上的转印构件(外部二次转印辊)45b、用于施加用于将调色剂图像从图像承载构件44b转印到经过转印部分N2的记录材料S上的施加部分(二次转印电源)63、用于获取关于记录材料S的种类的记录材料信息的记录材料信息获取部分(操作部分)4、以及能够控制施加部分63的控制器11。在调色剂图像被连续转印到第一记录材料S和第二记录材料S上的连续打印中,在基于上述记录材料信息,第一记录材料S是信封的情况下,控制器11进行控制,使得在第

一记录材料S经过转印部分N2之后并且在第二记录材料S到达转印部分N2之前执行由施加部分63交替地施加与调色剂的正常电荷极性相同的极性的电压和与正常电荷极性相反的极性的电压的转印构件清洁操作。在该实施例中,图像形成装置1包括用于朝向转印部分N2馈送记录材料S的馈送部分2和用于将信息通知操作者的通知部分(操作部分)4。在短边设置有封盖的信封作为记录材料S的情况下,控制器11能够控制通知部分4以便通知提示记录材料S被设置为使得信封的封盖位于记录材料S相对于传送方向的尾端侧的信息。

[0086] 如上所述,根据该实施例,在信封的封盖上形成图像的情况下,可以抑制后续的记录材料S被从信封的封盖突出并且沉积在外部二次转印辊45b上的调色剂污染。

[0087] [实施例2]

[0088] 接下来,将描述本发明的另一实施例。该实施例的图像形成装置的基本结构和操作与实施例1的图像形成装置的基本结构和操作相同。因此,在该实施例的图像形成装置中,通过与实施例1的参考标号或符号相同的参考编号或符号来表示具有与实施例1的图像形成装置的功能或结构相同或对应的功能或结构的元件,并且将省略其详细描述。

[0089] 1.该实施例的概况

[0090] 在实施例1中,假定在图像形成中使用的记录材料S是信封的情况下由于从封盖突出的调色剂而存在发生背面污染的可能性,每次信封经过二次转印部分N2时执行转印构件清洁操作。然而,为了获得足够的清洁效果,例如,需要与外部二次转印辊45b的两个完整圆周(在与一个完整圆周对应的时间内施加正极性和负极性二者的清洁电压中的每一个的情况)或更多对应的时间。为此原因,例如,在连续打印期间的片材间隔步骤中执行转印构件清洁操作的情况下,为了提供其时间,在一些情形下需要增加片材间隔,使得在一些情形下停机时间(不能形成图像的时段)变长。

[0091] 这里,即使在图像形成中使用的记录材料S是信封的情况下,当不执行封盖打印时,从封盖突出的调色剂也没有沉积在外部二次转印辊45b的表面上。

[0092] 因此,在该实施例中,在图像形成中使用的记录材料S是信封的情况下,获取关于是否执行封盖打印的信息(在该实施例中,该信息被称为“封盖打印信息”)。另外,不执行封盖打印,每次信封经过二次转印部分N2时不执行转印构件清洁操作,并且通常在作业的图像形成结束之后的后旋转步骤中执行转印构件清洁操作。特别地,在该实施例中,作为封盖打印信息,使用关于封盖是打开还是闭合的信息(在该实施例中,该信息被称为“封盖打开/闭合信息”)。另外,特别地,在该实施例中,作为封盖打开/闭合信息,使用基于操作者的输入的封盖打开/闭合信息(在该实施例中,该输入也被称为“封盖打开/闭合设置”)。另外,在封盖闭合的情况下,进行不执行封盖打印的辨别。

[0093] 2.封盖打开/闭合设置

[0094] 图8的部分(a)是示出该实施例中的操作部分4上显示的画面的示例的示意图。在该实施例中,当操作者在如实施例1中描述的图4的部分(a)所示的片材设置画面405中选择(操作)封盖设置按钮409时,在操作部分4上显示如图8的部分(a)中所示的启用封盖打开/闭合设置的封盖打开/闭合设置画面412。操作者能够通过在封盖打开/闭合设置画面412中选择(操作)封盖打开按钮413a来选择和设置在封盖打开的状态下信封被馈送。另外,操作者能够通过在封盖打开/闭合设置画面412中选择(操作)封盖闭合按钮413b来选择和设置在信封闭合的状态下信封被馈送。

[0095] 在操作者选择(操作)封盖打开按钮413a的情况下,可以使如图4的部分(b)中所示的封盖长度设置画面410显示在操作部分4上。另外,通过如图4的部分(b)中所示的封盖长度设置画面410设置封盖的长度,可以使封盖打开/闭合设置画面412显示在操作部分4上。另外,如上所述,在可以在包括具有预定的长度的封盖的区域中形成图像的情况下,可以仅使如图8的部分(a)中所示的封盖打开/闭合设置画面412被显示。

[0096] 另外,如实施例1中描述的,可以在外部设备200中进行与上述设置类似的设置。

[0097] 2.在使用信封的情况下的转印构件清洁操作

[0098] 图9是示出该实施例中的作业的过程的概况的流程图。在该情况下,将在一个作业中使用的记录材料S的种类是相同的假设下进行描述。

[0099] 首先,当操作者在操作部分4(或外部设备200)中进行片材设置时,控制器11(CPU 12)获取关于记录材料S的种类的信息(S200)。然后,控制器11辨别图像形成中使用的记录材料S是否是信封(S201)。另外,在图像形成中使用的记录材料S是信封的情况下,当操作者在操作部分4(或外部设备200)上进行封盖打开/闭合设置时,控制器11获取封盖打开/闭合信息(S202)。然后,控制器11辨别封盖是否是打开的(S203)。在控制器11在S203中辨别出封盖打开的情况下,控制器11开始作业(S204),并且在1个图像向记录材料S的转印结束之后(S205),控制器11执行转印构件清洁操作(S206)。此后,控制器11辨别作业的残余(残留)图像是否为0(零)个图像(无图像)(S207)。在控制器11在S207中辨别出残余图像大于0个图像(残余图像不是0个图像)的情况下,过程返回到S205的处理,并且重复处理S205至S207,直至残余图像变成0个图像。在控制器11在S207中辨别出残余图像是0个图像的情况下,控制器11结束作业(S208),并且结束控制。

[0100] 另外,在控制器11在S201中辨别出记录材料S不是信封的情况下或者在控制器11在S203中辨别出封盖没有打开的情况下,控制器11开始作业(S209),并且在作业中所有图像在记录材料S上的转印完成之后(S210),控制器11执行转印构件清洁操作(S211)。此后,控制器11结束作业(S208),并且结束控制。

[0101] 顺便提及,在图9中,在单个作业中使用的记录材料S的种类是相同的,但即使在使用多种记录材料S的作业中,与如上所述类似地,可能仅需要在每次在封盖打开的状态下馈送的信封经过二次转印部分N2时执行转印构件清洁操作。

[0102] 在该实施例中,当进行与实施例1中的效果确认类似的效果确认时,即使在通过在封盖打开的状态下馈送信封来执行封盖打印的情况下,也能够抑制后续的记录材料S的背面污染。

[0103] 另外,在不执行在封盖闭合的状态下馈送信封的封盖打印的情况下,即使当不执行转印构件清洁操作时,也没有发生后续的记录材料S的背面污染。另外,在这种情况下,在片材间隔步骤中不执行转印构件清洁操作,使得从作业开始到作业结束的时间可以缩短。

[0104] 在该实施例中,作为封盖打印信息,使用封盖是打开还是闭合的信息(封盖打开/闭合信息),但不限于此。例如,也可以使从操作部分4能够设置在执行封盖打印的封盖打印模式(在封盖打开的区域中形成图像的模式)下的操作的执行或不执行。在这种情况下,封盖打印模式下的操作的开启/关闭设置信息是封盖打印信息。在基于封盖打印模式下的操作中的开启/关闭设置信息来选择封盖打印模式下的操作的情况下(封盖打印模式:开启),控制器11(CPU 12)获取形成在主体部分E和封盖部分F上的图像的图像信息,然后进行封盖

打印。然后,每次在信封上打印图像时,控制器11能够在片材间隔步骤中执行转印构件清洁操作。另一方面,在没有选择封盖打印模式下的操作的情况下(封盖打印模式:关闭),控制器11能够在作业中所有图像(图像)到记录材料S上的转印之后执行转印构件清洁操作。图8的部分(b)是示出在这种情况下在操作部分4上显示的画面的示例的示意图。例如,当操作者在如图4的部分(a)中所示的片材设置画面405中选择(操作)封盖设置按钮409时,在操作部分4上显示启用图8的部分(b)中示出的封盖打印模式下的操作中的开启/关闭设置的封盖打印模式设置画面414。操作者能够通过在封盖打印模式设置画面414中选择(操作)封盖打印模式开启按钮415a来选择和设置封盖打印模式下的操作的开启。此外,操作者能够通过在封盖打印模式设置画面414中选择(操作)封盖打印模式关闭按钮415b来选择和设置封盖打印模式下的操作的关闭。顺便提及,还可以在外部设备200中进行与上述设置类似的设置。

[0105] 另外,在选择封盖打印模式下的操作的情况下,控制器11可以进行控制,使得在操作部分4上显示提示操作者在信封的封盖变为相对于记录材料S的传送方向的尾端的状态下在馈送部分2中设置信封的信息。另外,在设置封盖打印模式下的操作的情况下,控制器11可以具有以下的构成:不允许在封盖位于与记录材料S的传送方向交叉的信封的一边的状态下的信封的设置。例如,在以这种方式设置信封的情况下,可以不允许控制器11执行作业。通过这样做,可以抑制从封盖突出的调色剂图像被沉积在后续的信封的封盖上。另外,在没有设置封盖打印模式下的操作的情况下,控制器11可以具有以下的构成:允许在封盖位于相对于记录材料S的传送方向的除了尾端以外的一侧的状态下的信封的设置。

[0106] 因此,在该实施例中,图像形成装置1包括用于获取关于是否进行用于将调色剂图像转印到信封的封盖上的封盖打印的封盖打印信息的封盖打印信息获取部分。在基于上述关于记录材料S的种类的记录材料信息,连续打印中的第一记录材料S是信封的情况下,并且在基于上述封盖打印信息来执行第一记录材料S上的图像的封盖打印的情况下,控制器11进行控制,以便在第一记录材料S经过转印部分N2之后并且在连续打印中的第二记录材料S到达转印部分N2之前执行以下的转印构件清洁操作:由施加部分63交替地施加与调色剂的正常电荷极性相同的极性的电压和与正常电荷极性相反的极性的电压。在该实施例中,封盖打印信息获取部分(操作部分)4获取关于信封的封盖的打开/闭合状态的封盖打开/闭合信息作为封盖打印信息。在基于上述记录材料信息,第一记录材料S是信封的情况下,当基于上述封盖打开/闭合信息,第一记录材料S的封盖打开时,控制器11进行控制,以便在第一记录材料S经过转印部分N2之后并且在第二记录材料S到达转印部分N2之前执行转印构件清洁操作,并且当第一记录材料S的封盖闭合时,控制器11进行控制,使得在第一记录材料S经过转印部分N2之后,第二记录材料S到达转印部分N2而不执行转印构件清洁操作。在该实施例中,封盖打印信息获取部分4基于操作者的操作来获取封盖打开/闭合信息。另外,在该实施例中,图像形成装置1包括用于朝向转印部分N2馈送记录材料S的馈送部分2和用于向操作者通知信息的通知部分(操作部分)4。在基于封盖打印执行封盖打印的情况下,控制器11能够控制通知部分4,以便通知提示在馈送部分2中设置信封使得信封的封盖位于相对于记录材料S的传送方向的信封的尾端侧的信息。另外,图像形成装置1可以能够选择性地执行以下的封盖打印模式下的操作:在封盖打开的信封的封盖部分上形成图像,并且封盖打印信息获取部分4可以被构成为获取关于是否执行封盖打印模式下的操作的信

息作为封盖打印信息。

[0107] 如上所述,根据该实施例,在不仅获得与实施例1的效果类似的效果而且不执行封盖打印的情况下,可以抑制由于转印构件清洁操作而导致的停机时间变长。

[0108] [实施例3]

[0109] 接下来,将描述本发明的另一实施例。该实施例的图像形成装置的基本结构和操作与实施例1和2的图像形成装置的基本结构和操作相同。因此,在该实施例的图像形成装置中,通过与实施例1的参考标号或符号相同的参考编号或符号来表示具有与实施例1和2的图像形成装置的功能或结构相同或对应的功能或结构的元件,并且将省略其详细描述。

[0110] 1.该实施例的概况

[0111] 在该实施例中,与实施例2中类似地,在图像形成中使用的记录材料S是信封的情况下,获取封盖打印信息,并且辨别是否执行转印构件清洁操作。在实施例2中,在封盖打开的情况下,通过使用封盖打开/闭合信息作为封盖打印信息来执行封盖打印。然而,即使在封盖打开的情况下,当不执行封盖打印时,从封盖突出的调色剂也没有沉积在外部二次转印辊45b的表面上。

[0112] 因此,在该实施例中,使用封盖打开/闭合信息和图像信息作为封盖打印信息。另外,在封盖闭合的情况下或者在封盖打开但在与封盖对应的区域中没有图像数据(调色剂图像)的情况下,进行不执行封盖打印的辨别。

[0113] 2.与封盖对应的区域的图像信息

[0114] 在该实施例中,当信封被设置为图像形成中使用的记录材料并且进行在封盖打开的状态下的信封的馈送的设置时,控制器11执行来自例如外部设备200的图像数据在图像数据的传送方向(感光鼓51和中间转印带44b的表面移动方向)上的长度与记录材料S在记录材料S的预定的传送方向上的长度(在记录材料S是信封的情况下,记录材料S的不包括封盖的长度)之间的比较。然后,作为其比较的结果,在图像数据的长度比记录材料S的长度长的情况下,控制器11辨别图像数据(调色剂图像)存在于与封盖对应的区域中。

[0115] 3.在使用信封的情况下的转印构件清洁操作

[0116] 图10是示出该实施例中作业的过程的概况的流程图。在该情况下,将在一个作业中使用的记录材料S的种类是相同的假设下进行描述。

[0117] 首先,当操作者在操作部分4(或外部设备200)中进行片材设置时,控制器11(CPU12)获取关于记录材料S的种类的信息(S300)。然后,控制器11辨别图像形成中使用的记录材料S是否是信封(S301)。另外,在图像形成中使用的记录材料S是信封的情况下,当操作者在操作部分4(或外部设备200)上进行封盖打开/闭合设置时,控制器11获取封盖打开/闭合信息(S302)。然后,控制器11辨别封盖是否打开(S303)。在控制器11在S303中辨别出封盖打开的情况下,控制器11获取图像数据(S304)。然后,控制器11将信封在传送方向上的长度与获取的图像数据的长度进行比较,并且辨别图像数据(调色剂图像)是否存在于与封盖对应的区域中(S305)。在控制器11在S305中辨别出图像数据存在于与封盖对应的区域中的情况下,控制器11开始作业(S306),并且在将1个图像到记录材料S上的转印结束之后(S307),控制器11执行转印构件清洁操作(S308)。此后,控制器11辨别作业的残余(残留)图像是否为0(零)个图像(无图像)(S309)。在控制器11在S309中辨别出残余图像大于0个图像(残余图像不是0个图像)的情况下,过程返回到S307的处理,并且重复处理S307至S309,直至残余图像

变成0个图像。在控制器11在S309中辨别出残余图像是0个图像的情况下,控制器11结束作业(S310),并且结束控制。

[0118] 另外,在控制器11在S301中辨别出记录材料S不是信封的情况下、在控制器11在S303中辨别出封盖没有打开的情况下、或者在控制器11在S305中辨别出在与封盖对应的区域中不存在图像数据的情况下,控制器11开始作业(S311),并且在作业中所有图像在记录材料S上的转印完成之后(S312),控制器11执行转印构件清洁操作(S313)。此后,控制器11结束作业(S310),并且结束控制。

[0119] 顺便提及,在图10中,在单个作业中使用的记录材料S的种类是相同的,但是即使在使用多种记录材料S的作业中,与如上所述类似地,在与封盖对应的区域中存在图像数据的情况下,可以仅需要在每次在封盖打开的状态下馈送的信封经过二次转印部分N2时执行转印构件清洁操作。

[0120] 在该实施例中,当进行与实施例1中的效果确认类似的效果确认时,即使在通过在封盖打开的状态下馈送信封来执行封盖打印的情况下,也能够抑制后续的记录材料S的背面污染。

[0121] 另外,在不执行在封盖闭合的状态下馈送信封的封盖打印的情况下,或者在不执行在封盖打开的状态下馈送信封的封盖打印的情况下,即使当不执行转印构件清洁操作时,也没有发生后续的记录材料S的背面污染。另外,在这些情况下,在片材间隔步骤中不执行转印构件清洁操作,使得从作业开始到作业结束的时间可以缩短。

[0122] 因此,在该实施例中,封盖打印信息获取部分(CPU)12在封盖打开的封盖上形成图像的情况下获取关于要转印到封盖上的调色剂图像的存在/不存在的图像存在/不存在信息作为封盖打印信息。基于图像存在/不存在信息,在存在用于将调色剂图像转印到第一记录材料S的封盖上的图像(数据、信息)的情况下,控制器11进行控制,以便在第一记录材料S经过转印部分N2之后并且在连续打印中的第二记录材料S到达转印部分N2之前执行以下的转印构件清洁操作:由施加部分63交替地施加与调色剂的正常电荷极性相同的极性的电压和与正常电荷极性相反的极性的电压,在不存在用于将调色剂图像转印到第一记录材料S的封盖上的图像(数据、信息)的情况下,控制器11进行控制,使得在第一记录材料S经过转印部分N2之后,第二记录材料S到达转印部分N2而不执行转印构件清洁操作。在该实施例中,封盖打印信息获取部分12基于设置长度和图像长度来获取上述图像存在/不存在信息,该设置长度是由上述记录材料信息指示的、记录材料S的传送方向上的信封的不包括封盖的长度,该图像长度是记录材料S的传送方向上的要转印到信封上的调色剂图像的图像信息的长度。图像存在/不存在信息指示在图像长度比设置长度长的情况下要转印到信封的封盖上的调色剂图像的图像信息。如上所述,根据该实施例,在不仅获得与实施例1的效果类似的效果而且不执行封盖打印的情况下,可以抑制由于转印构件清洁操作而导致的停机时间变长。另外,在该实施例中,可以以高精度辨别不执行封盖打印的情况。

[0123] 顺便提及,在该实施例中,作为封盖打印信息,使用封盖打开/闭合信息和图像信息,但作为封盖打印信息,可以仅使用图像信息而不使用封盖打开/闭合信息来辨别封盖打印的执行或不执行。即,在基于上述记录材料信息而第一记录材料S是信封并且基于上述图像存在/不存在信息存在要转印到第一记录材料S的封盖上的调色剂图像的图像信息的情况下,控制器11能够进行控制,以便在第一记录材料S经过转印部分N2之后并且在第二记录

材料S到达转印部分N2之前执行转印构件清洁操作。

[0124] 另外,在该实施例中,通过进行图像数据的长度与信封的长度(信封的不包括封盖的长度)之间的比较来辨别封盖打印的执行或不执行,但本发明不限于此。仅需要可以辨别与封盖对应的区域中的图像数据(调色剂图像)的存在/不存在。例如,可以基于图像数据来辨别具有设置尺寸的信封(诸如,规则信封)的除了主体部分之外的区域中的图像数据的存在/不存在。

[0125] 在操作者没有进行信封的封盖的长度的输入的情况下,不管与封盖对应的区域中的图像数据的存在/不存在,还可以不执行与封盖对应的区域上的图像形成。即,在这种情况下,可以仅在信封的主体部分上形成图像,并且可以不执行每次信封经过二次转印部分N2时的转印构件清洁操作。

[0126] [实施例4]

[0127] 接下来,将描述本发明的另一实施例。该实施例的图像形成装置的基本结构和操作与实施例1至3的图像形成装置的基本结构和操作相同。因此,在该实施例的图像形成装置中,通过与实施例1的参考标号或符号相同的参考编号或符号来表示具有与实施例1至3的图像形成装置的功能或结构相同或对应的功能或结构的元件,并且将省略其详细描述。

[0128] 在该实施例中,与实施例2中类似地,在图像形成中使用的记录材料S是信封的情况下,获取封盖打印信息,然后辨别转印构件清洁操作的执行或不执行。在实施例2中,作为封盖打印信息,使用基于由操作者进行的设置的封盖打开/闭合信息。另一方面,在该实施例中,作为封盖打开/闭合信息,使用由封盖打开/闭合检测部件进行的封盖的打开/闭合状态的检测结果。

[0129] 2.封盖打开/闭合检测部件

[0130] 图11是该实施例中的图像形成装置1的示意性截面图。另外,图12是示出该实施例的图像形成装置1的控制构成的示意性框图。如图11中所示,在该实施例中,图像形成装置1在记录材料S的传送路径中包括记录材料检测传感器30。记录材料检测传感器30设置在相对于记录材料S的传送方向的馈送部分2的下游且对齐辊对27的上游。特别地,在该实施例中,记录材料检测传感器30部署在相对于记录材料S的传送方向的对齐辊对27的上游侧的附近。记录材料检测传感器30检测在检测范围内的记录材料S的存在/不存在。作为记录材料检测传感器30,可以适当地使用来自例如已知传感器的可用的传感器。例如,记录材料检测传感器30包括与记录材料S接触的可移动的标志、投影部分、以及用于接收来自投影部分的检测光的光接收部分,并且通过检测由标志的移动引起的检测光的透过/遮蔽的变化来检测记录材料S的存在/不存在。

[0131] 如图12中所示,记录材料检测传感器30连接到控制器11。指示记录材料检测传感器30的检测结果的信号(信息)被输入到控制器11。控制器11利用记录材料检测传感器30的检测结果来计算记录材料在传送方向上的长度(本文中,也称为“检测长度”)。具体地,控制器11基于从记录材料S的前端到达记录材料检测传感器30的检测位置直至记录材料S的尾端经过检测位置为止的时间来计算记录材料S的检测长度。作为记录材料检测传感器30的输出,形成当记录材料S的前端经过记录材料检测传感器30的检测位置时记录材料S存在于检测位置的状态,因此,传感器输出从“关闭”变为“开启”。另一方面,当记录材料S的尾端经过记录材料(纸)检测传感器30的检测位置时,形成记录材料S不存在-即,在检测位置不存

在的状态,因此,传感器输出从“开启”变为“关闭”。为此原因,可以根据传感器输出从“关闭”改变为“开启”之后直至纸检测传感器30的传感器输出被改变为“关闭”的时间与记录材料S的传送(馈送)速度的乘积来计算记录材料S的检测长度。

[0132] 在该实施例中,在信封被设置为图像形成中使用的记录材料S的情况下,控制器11进行记录材料S在传送方向上的预设长度(本文中,也称为“设置长度”)与记录材料S的检测长度之间的比较。在记录材料S是信封的情况下,记录材料S的设置长度是不包括封盖的部分的长度。另外,作为比较的结果,在记录材料S的检测长度比记录材料S的设置长度长的情况下,进行封盖打开的辨别。

[0133] 3.在使用信封的情况下的转印构件清洁操作

[0134] 图13是示出该实施例中作业的过程的概况的流程图。在该情况下,将在一个作业中使用的记录材料S的种类是相同的假设下进行描述。

[0135] 首先,当操作者在操作部分4(或外部设备200)中进行片材设置时,控制器11(CPU12)获取关于记录材料S的种类的信息(S400)。然后,控制器11辨别图像形成中使用的记录材料S是否是信封(S401)。另外,在控制器11在S401中辨别出记录材料S是信封的情况下,操作者开始作业(S402),然后基于记录材料检测传感器30的检测结果来获取记录材料S的检测长度(S403)。然后,控制器11进行记录材料S的检测长度与记录材料S的设置长度之间的比较(S404)。在控制器11在S404中辨别出记录材料S的检测长度比记录材料S的设置长度长的情况下,在1个图像到记录材料S上的转印结束之后(S405),控制器11执行转印构件清洁操作(S406)。此后,控制器11辨别作业的残余(残留)图像是否为0(零)个图像(无图像)(S407)。在控制器11在S407中辨别出残余图像大于0个图像(残余图像不是0个图像)的情况下,过程返回到S403的处理,并且重复处理S403至S407,直至残余图像变成0个图像。在控制器11在S407中辨别出残余图像是0个图像的情况下,控制器11结束作业(S408),并且结束控制。

[0136] 另外,在控制器11在S401中辨别出记录材料S不是信封的情况下或者在控制器11在S404中辨别出记录材料S的检测长度不比记录材料S的设置长度长的情况下,控制器11开始作业(S409),并且在作业中所有图像在记录材料S上的转印完成之后(S410),控制器11执行转印构件清洁操作(S411)。此后,控制器11结束作业(S408),并且结束控制。

[0137] 顺便提及,在图13中,在单个作业中使用的记录材料S的种类是相同的,但即使在使用多种记录材料S的作业中,与如上所述类似地,在检测到信封的封盖打开的情况下,可能仅需要在每次在封盖打开的状态下馈送的信封经过二次转印部分N2时执行转印构件清洁操作。

[0138] 在该实施例中,当进行与实施例1中的效果确认类似的效果确认时,即使在通过在封盖打开的状态下馈送信封来执行封盖打印的情况下,也能够抑制后续的记录材料S的背面污染。

[0139] 另外,在不执行在封盖闭合的状态下馈送信封的封盖打印的情况下,即使当不执行转印构件清洁操作时,也没有发生后续的记录材料S的背面污染。另外,在这种情况下,在片材间隔步骤中不执行转印构件清洁操作,使得从作业开始到作业结束的时间可以缩短。

[0140] 顺便提及,在该实施例中,基于记录材料传送方向上的沿着传送方向传送的信封的长度的检测结果来辨别封盖的打开/闭合状态,但不限于此,并且可能仅需要辨别封盖的

打开/闭合状态。例如,提供用于获取容纳或堆叠在馈送部分2上的信封的传送方向上的长度信息的机构,并且可以与在该实施例中类似地使用获取的长度信息来辨别封盖的打开/闭合状态。另外,提供用于获取沿着传送路径传送的信封的形状的信息的图像拾取元件等,并且可以基于与封盖的切除部分对应的部分的存在/不存在来辨别封盖的打开/闭合状态。

[0141] 因此,在该实施例中,图像形成装置1包括用于检测朝向转印部分N2传送的记录材料S的传感器(记录材料检测传感器)30。封盖打印信息获取部分(CPU)12基于设置长度并且基于检测长度来获取关于信封的封盖的打开/闭合状态的封盖打印信息,该设置长度是由关于记录材料S的种类的记录材料信息指示的、在记录材料S的传送方向上的不包括信封的封盖的部分的长度,该检测长度是由传感器30的检测结果指示的、在记录材料S的传送方向上的从信封的前端到尾端的长度。上述封盖打开/闭合信息指示在检测长度比设置长度长的情况下封盖是打开的。

[0142] 如上所述,根据该实施例,在不仅获得与实施例1的效果类似的效果而且不执行封盖打印的情况下,可以抑制由于转印构件清洁操作而导致的停机时间变长。另外,在该实施例中,自动地获取封盖打开/闭合信息,使得可以减少操作者的设置负担。

[0143] 顺便提及,该实施例中的封盖打开/闭合信息获取方法也可以与实施例3中的基于图像信息的封盖打印的执行或不执行的辨别相结合。

[0144] [其它实施例]

[0145] 如上所述,基于具体实施例描述本发明,但本发明不限于上述实施例。

[0146] 图像形成装置不限于串联型图像形成装置,而是例如是另一类型的图像形成装置,诸如多种颜色的调色剂图像连续地形成在单个感光构件上并且被一次转印然后被二次转印到记录材料上的构成。另外,图像形成装置不限于全彩色图像形成装置,而也可以是单色或单个颜色的图像形成装置。例如,在包括用于形成单色图像的单个图像形成部分的单色图像形成装置中,本发明能够被应用于调色剂图像从感光构件转印到记录材料上的转印部分。另外,可以在诸如打印机、各种打印机、复印机、传真机和多功能机之类的各种目的中实施图像形成装置。

[0147] 另外,转印构件不限于转印辊。除了可旋转的辊形、环形带形状和刷子形的构件之外,转印构件还可以是固定设置的垫形、刮刀形、膜形和刷子形的构件。

[0148] 另外,在上述实施例中,采用转印电压被施加到外部二次转印辊45b的构成,但也可以采用转印电压被施加到内部二次转印辊45a的构成。在该情况下,可能仅需要采用清洁电压被施加到内部二次转印辊45a的构成。

[0149] 根据本发明,在信封的封盖上形成图像的情况下,可以抑制后续的记录材料被从封盖突出并且沉积在转印构件上的调色剂污染。

[0150] 虽然已参考示例性实施例描述了本发明,但要理解,本发明不限于所公开的示例性实施例。随附权利要求的范围将被赋予最宽泛的解释,以包含所有这样的修改形式以及等同的结构和功能。

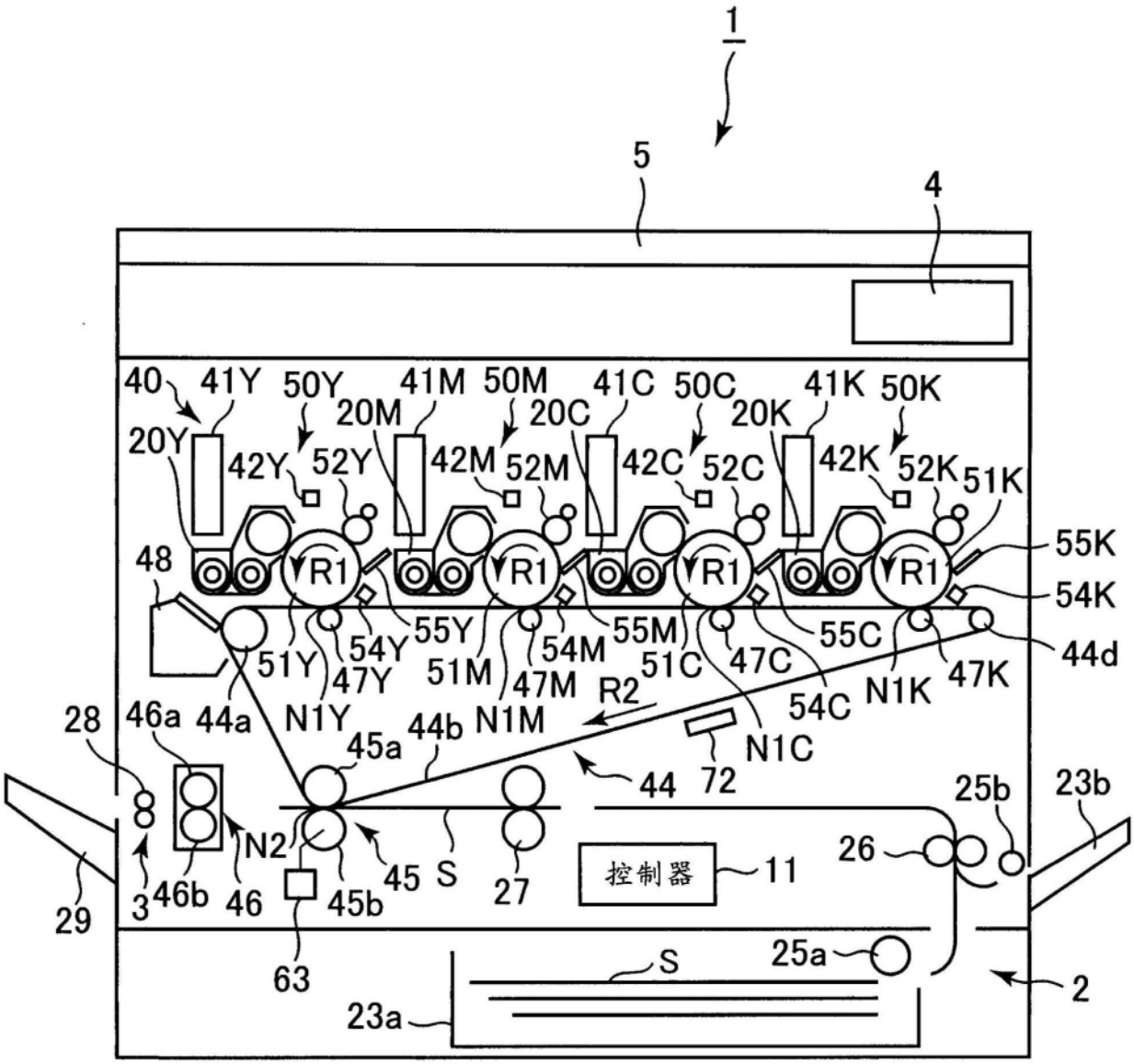

1
5
4
40
41Y
50Y
41M
50M
41C
50C
41K
50K
20Y
20M
20C
20K
42Y
52Y
42M
52M
42C
52C
42K
52K
51K
48
R1
55K
54K
55Y
55M
55C
44d
51Y
54Y
51M
54M
51C
47C
47K
47Y
47M
R2
N1K
28
46a
44a
N1Y
45a
44b
N1M
54C
N1C
44
72
25b
23b
N2
45
S
27
控制器
11
26
29
3
46b
46
45b
63
25a
2
S
23a

图1

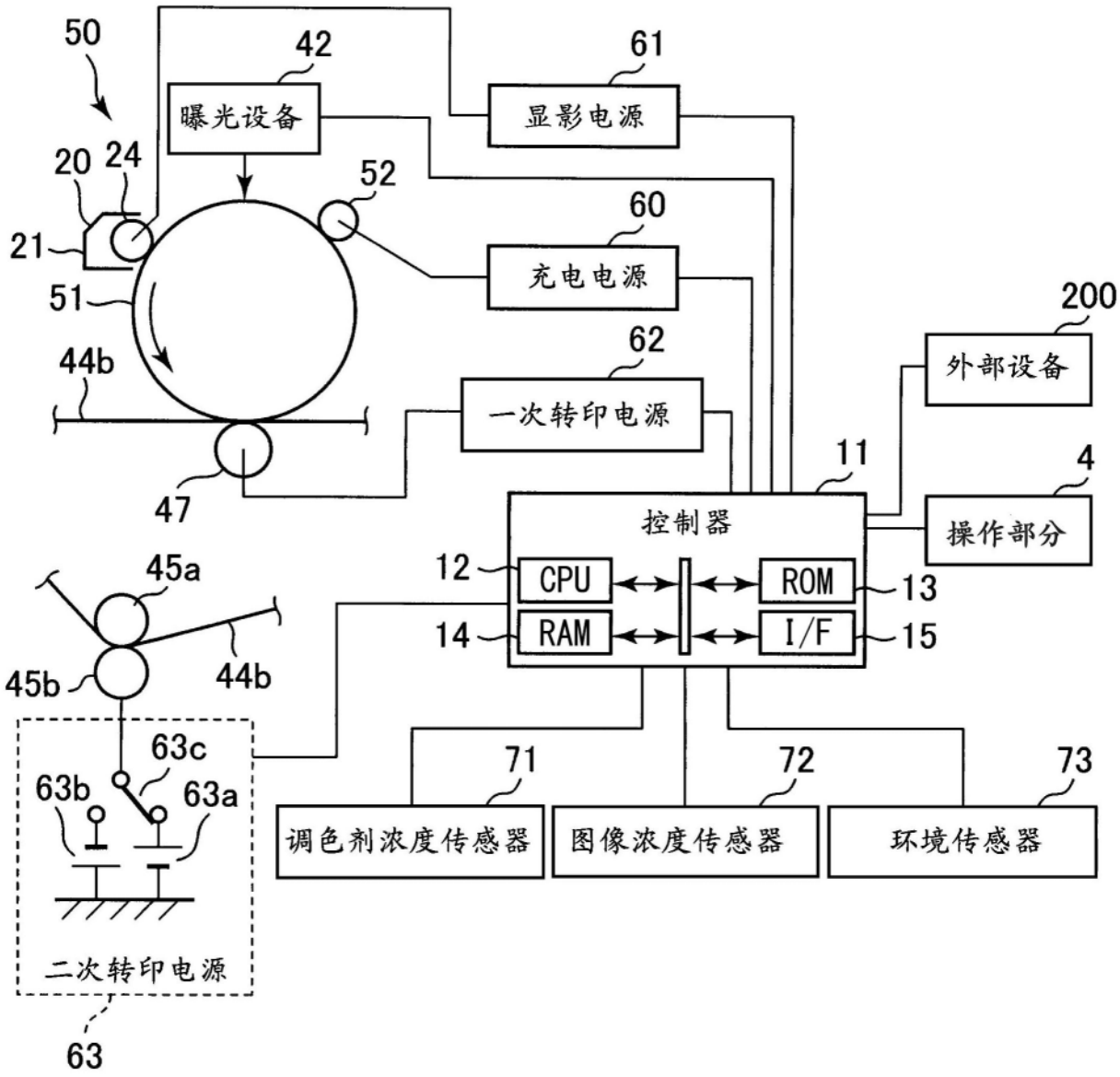

50
42
曝光设备
61
显影电源
20
24
52
60
21
充电电源
51
200
外部设备
44b
62
一次转印电源
11
4
47
控制器
操作部分
45a
12
CPU
ROM
13
14
RAM
I/F
15
45b
44b
63c
71
72
73
63b
63a
调色剂浓度传感器
图像浓度传感器
环境传感器
二次转印电源
63

图2

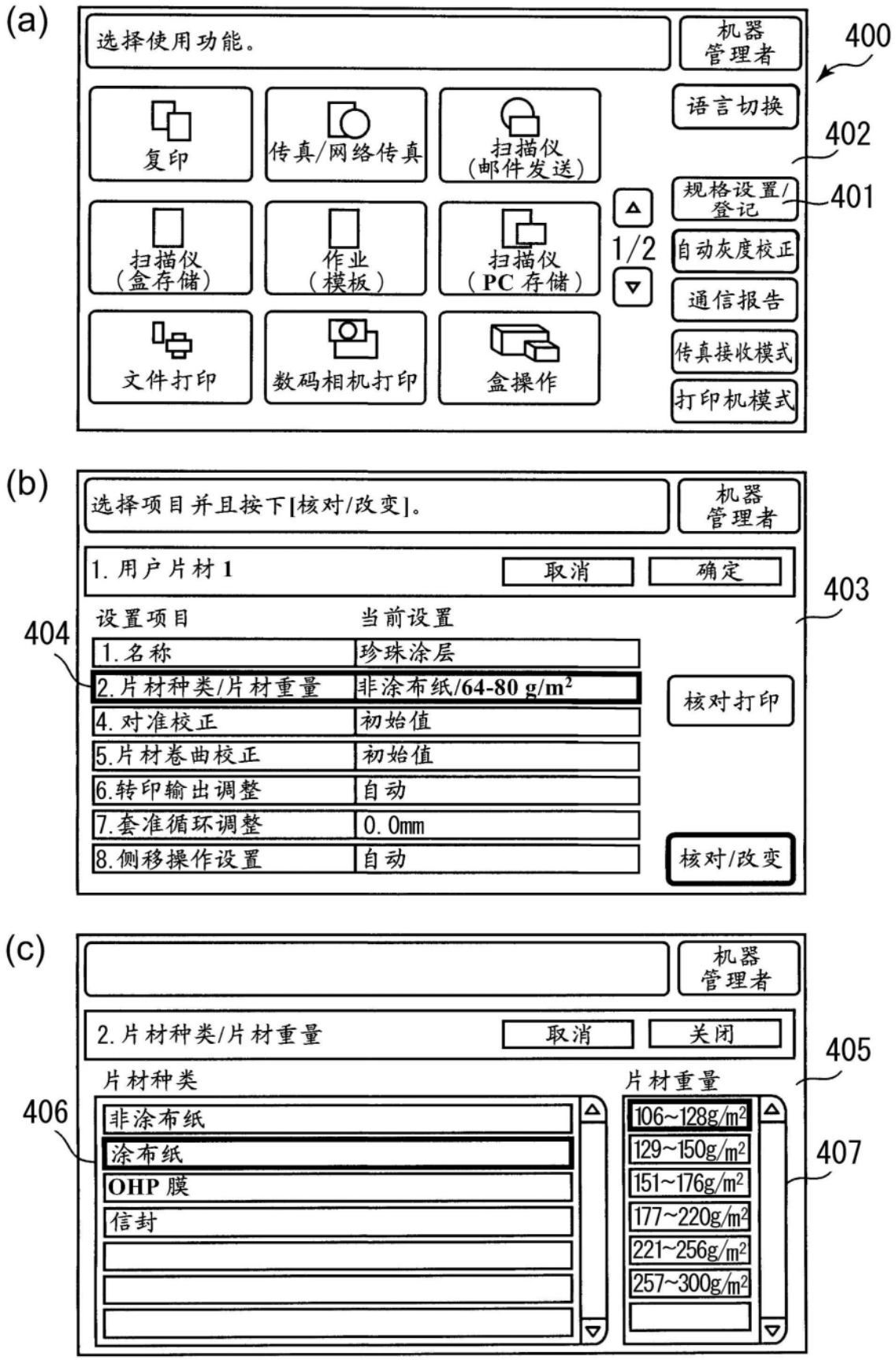

(a)
选择使用功能。
机器管理者
400
语言切换
402
复印
传真/网络传真
扫描仪（邮件发送）
规格设置/登记
401
1/2
扫描仪（盒存储）
作业（模板）
扫描仪（PC 存储）
自动灰度校正
通信报告
文件打印
数码相机打印
盒操作
传真接收模式
打印机模式
(b)
选择项目并且按下[核对/改变]。
机器管理者
1. 用户片材 1
取消
确定
403
404
设置项目
当前设置
1. 名称
珍珠涂层
2. 片材种类/片材重量
非涂布纸/64-80 g/m²
4. 对准校正
初始值
5. 片材卷曲校正
初始值
6. 转印输出调整
自动
7. 套准循环调整
0. 0mm
8. 侧移操作设置
自动
核对打印
核对/改变
(c)
机器管理者
2. 片材种类/片材重量
取消
关闭
405
片材种类
片材重量
406
非涂布纸
涂布纸
OHP 膜
信封
106~128g/m²
129~150g/m²
151~176g/m²
177~220g/m²
221~256g/m²
257~300g/m²
407

图3

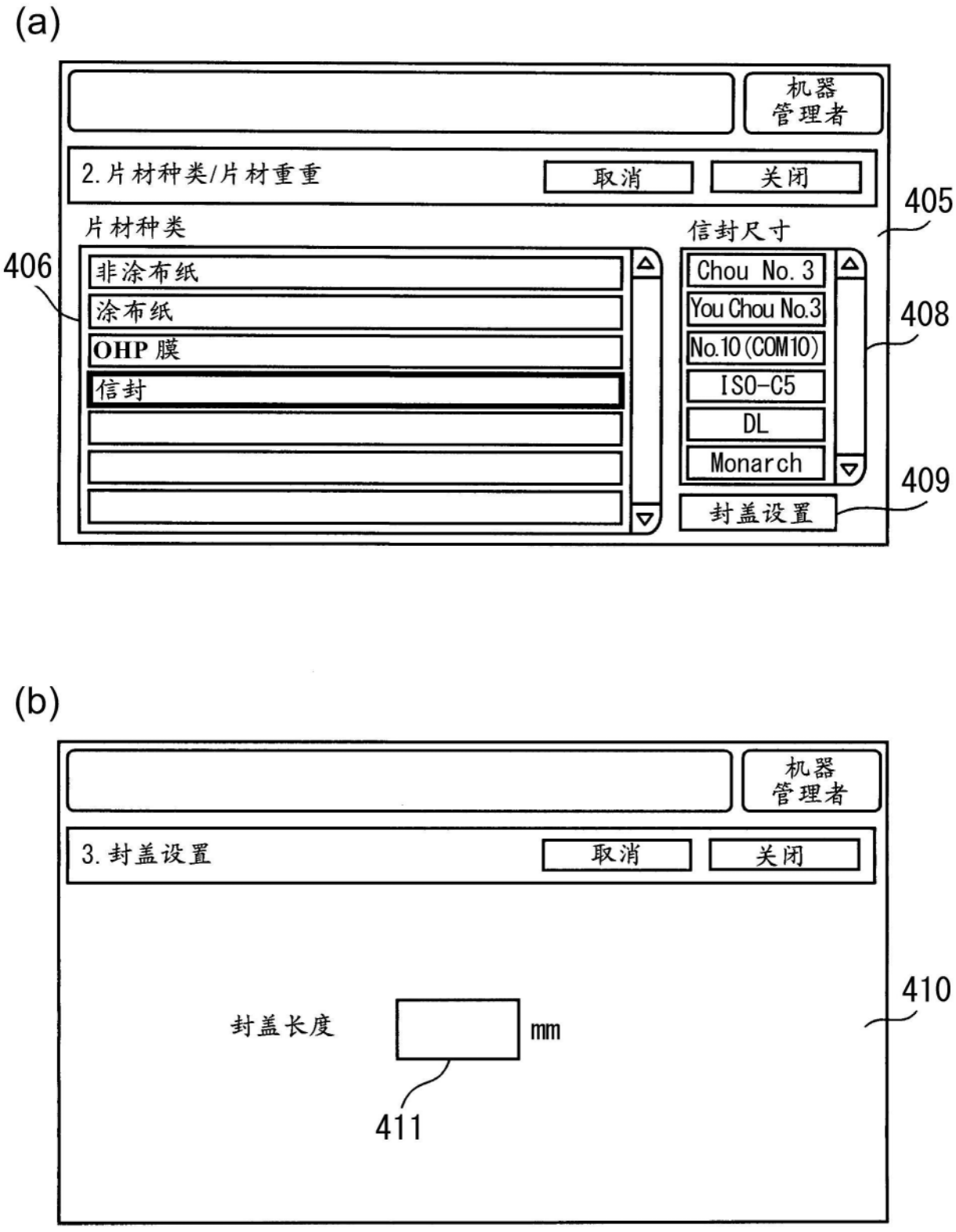

(a)
机器管理者
2.片材种类/片材重重
取消
关闭
405
片材种类
信封尺寸
406
非涂布纸
涂布纸
OHP 膜
信封
Chou No. 3
You Chou No.3
No.10(COM10)
ISO-C5
DL
Monarch
408
409
封盖设置
(b)
机器管理者
3.封盖设置
取消
关闭
410
封盖长度
mm
411

图4

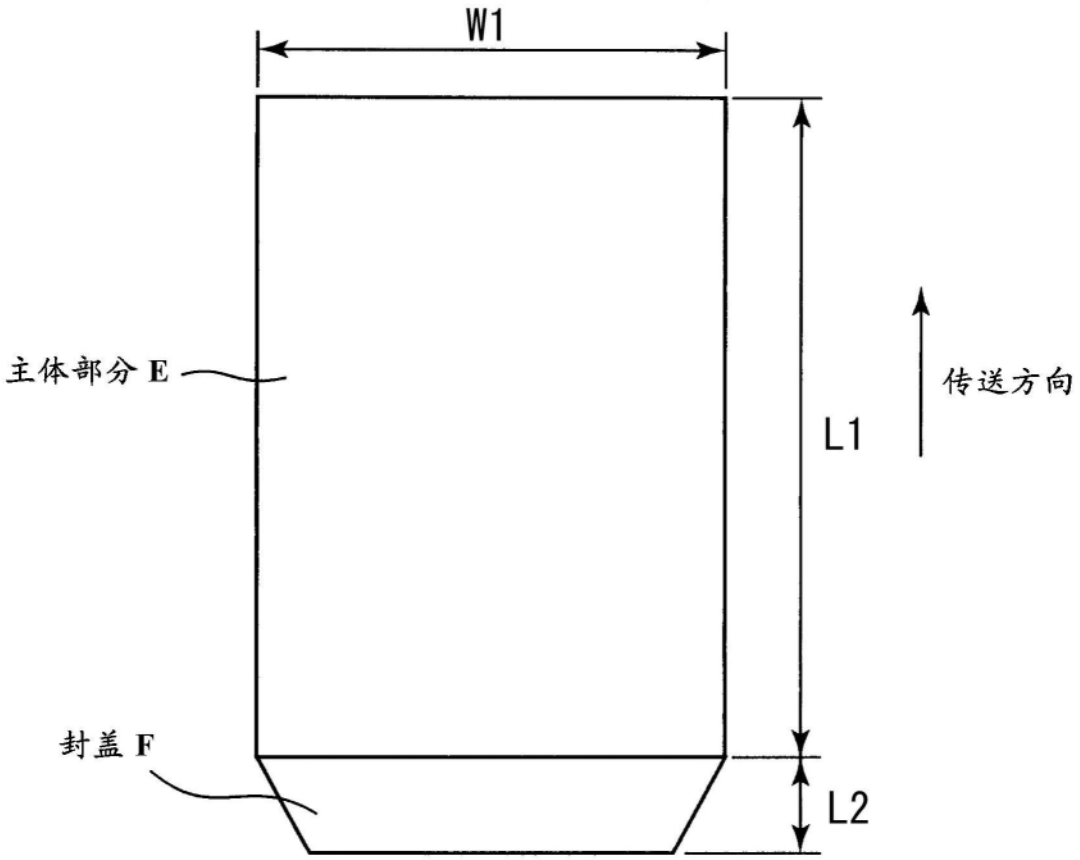


图5

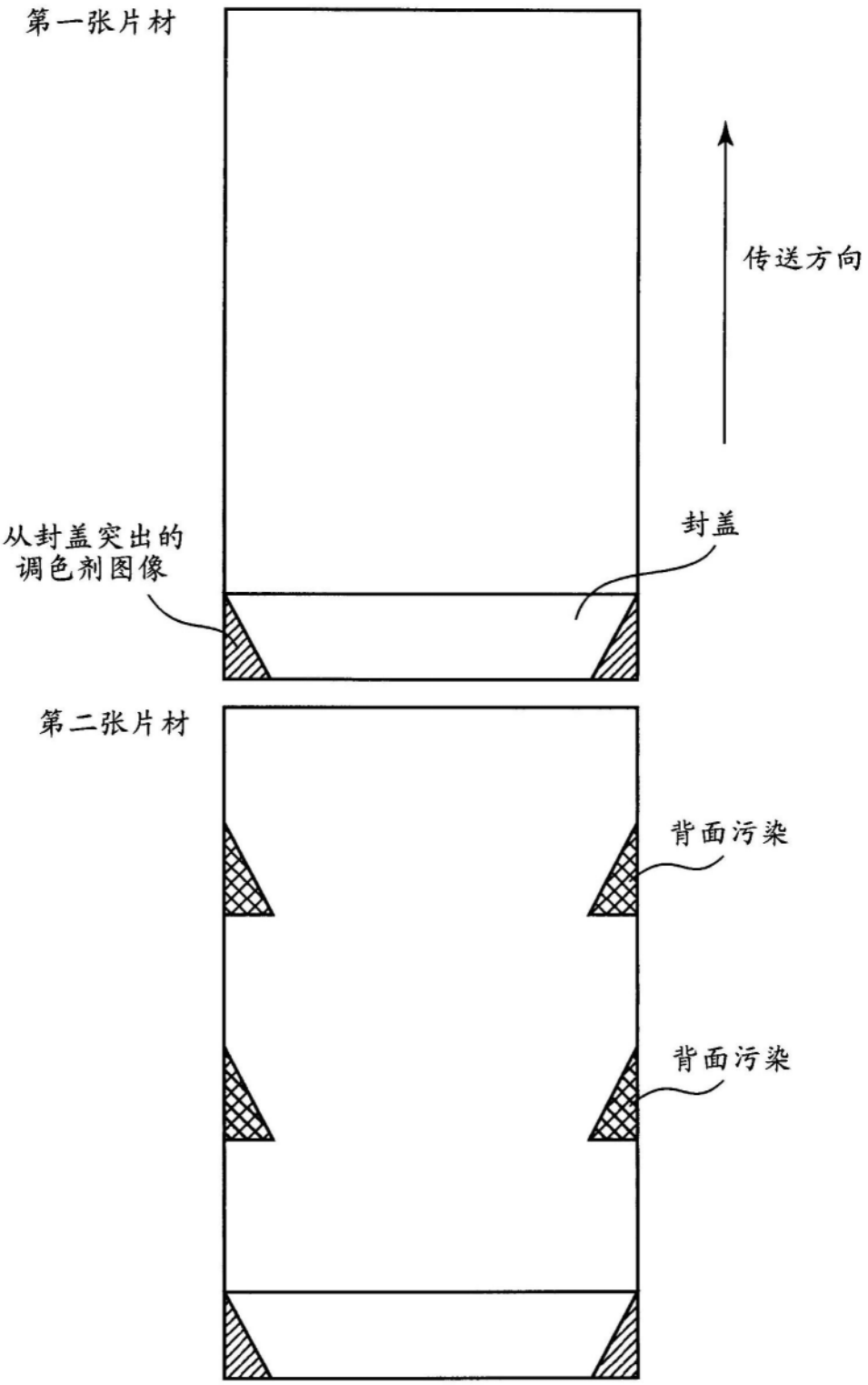


图6

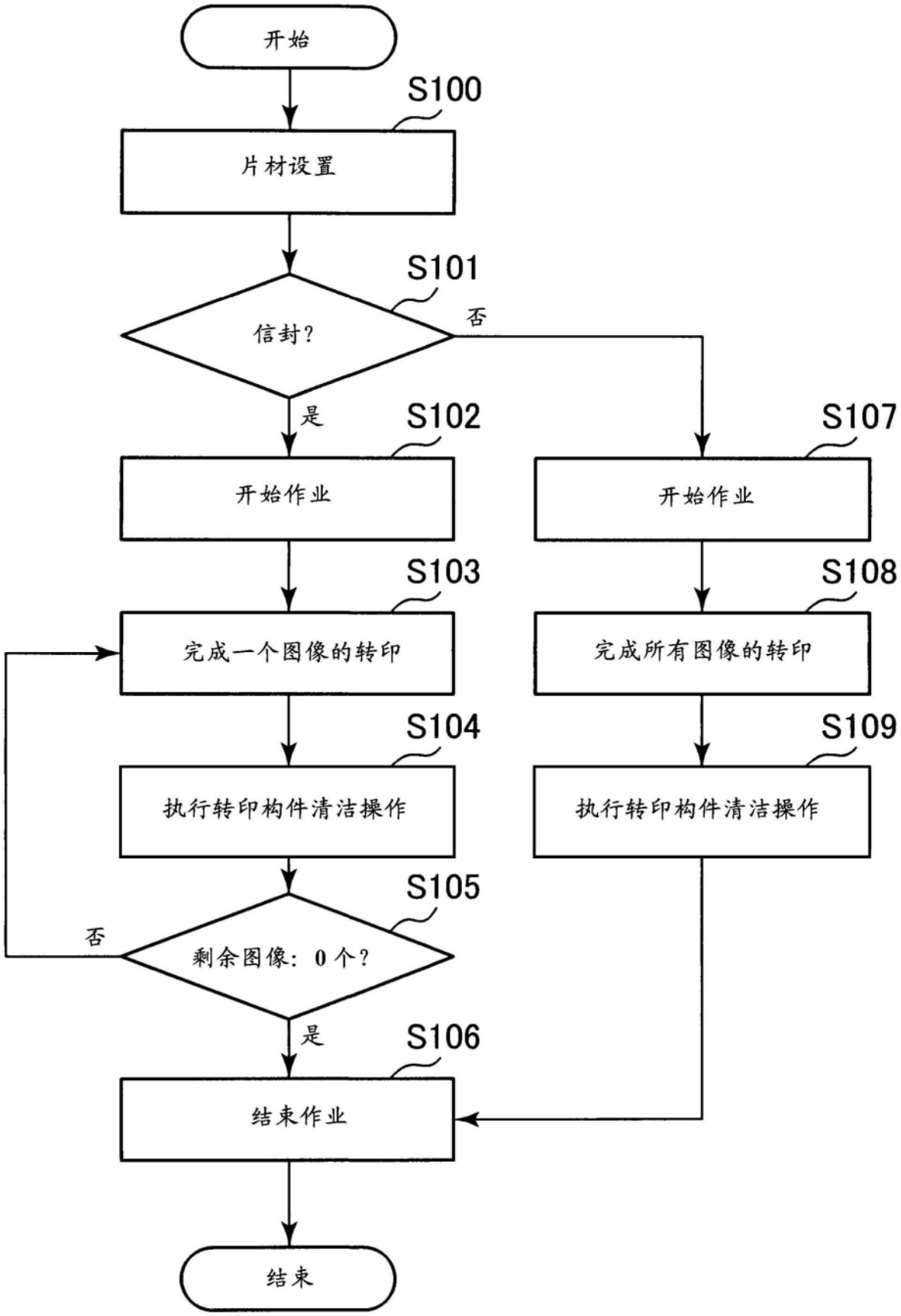
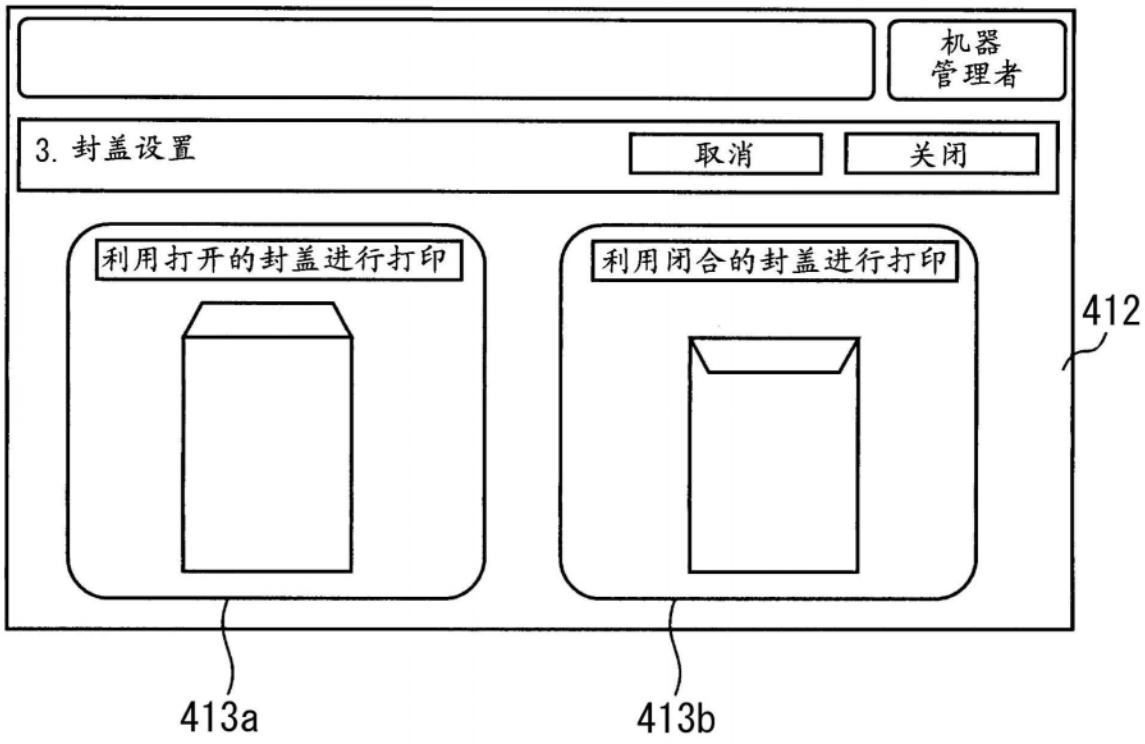

开始
S100
片材设置
S101
信封?
否
是
S102
开始作业
S103
完成一个图像的转印
S104
执行转印构件清洁操作
S105
剩余图像: 0 个?
否
是
S106
结束作业
结束
S107
开始作业
S108
完成所有图像的转印
S109
执行转印构件清洁操作

图7

(a)


机器
管理者
3. 封盖设置
取消
关闭
利用打开的封盖进行打印
利用闭合的封盖进行打印
412
413a
413b

(b)

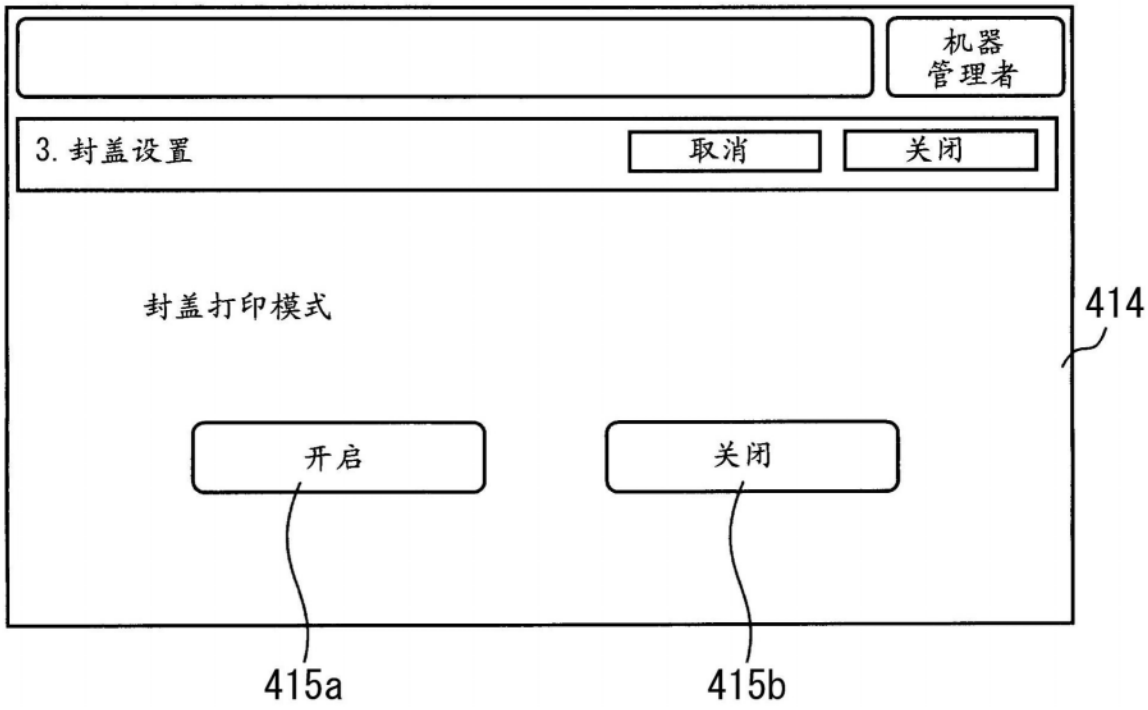

机器
管理者
3. 封盖设置
取消
关闭
封盖打印模式
414
开启
关闭
415a
415b

图8

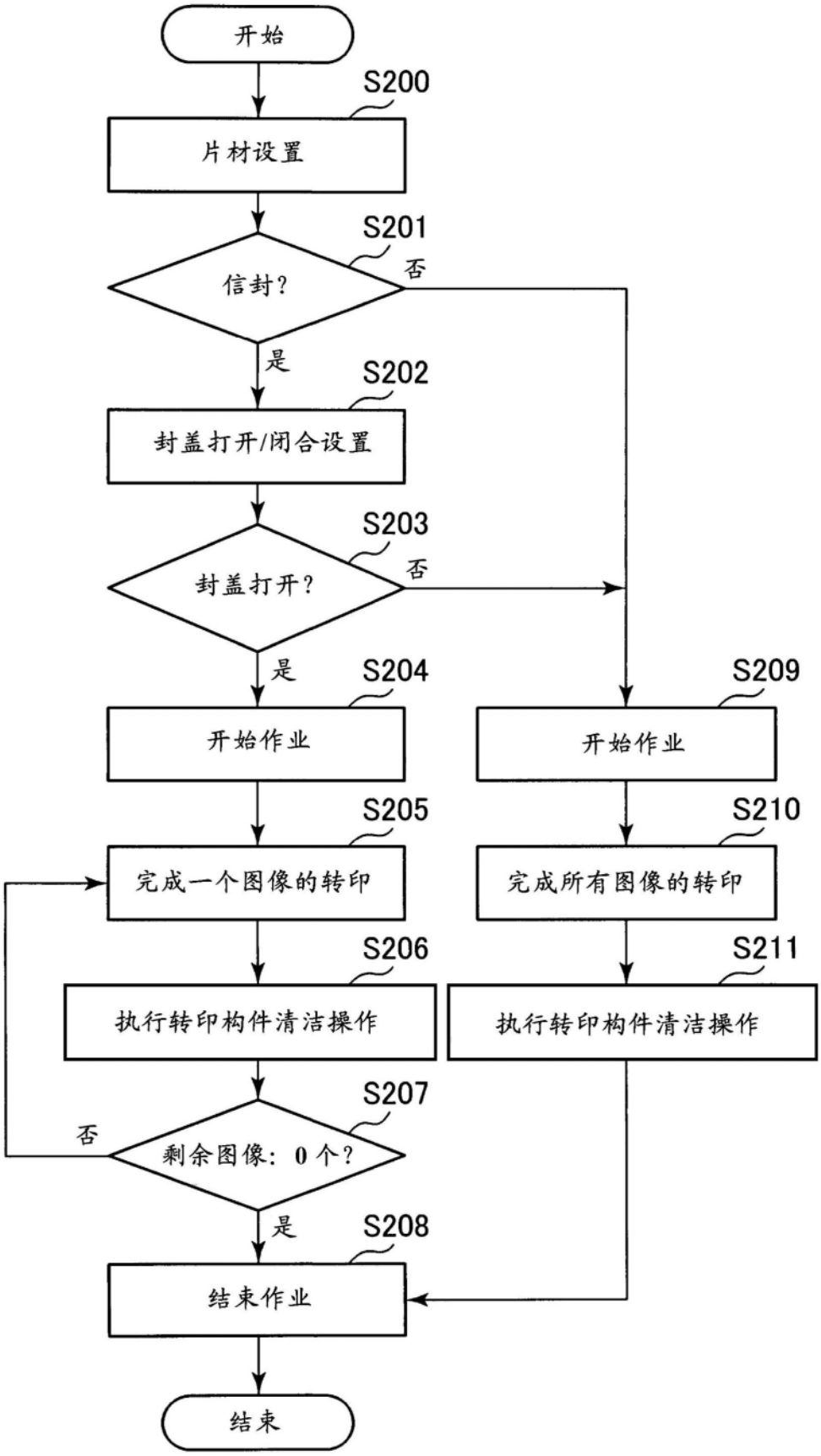

开始
S200
片材设置
S201
信封?
否
是
S202
封盖打开/闭合设置
S203
封盖打开?
否
是
S204
开始作业
S205
完成一个图像的转印
S206
执行转印构件清洁操作
S207
剩余图像：0个?
否
是
S208
结束作业
结束
S209
开始作业
S210
完成所有图像的转印
S211
执行转印构件清洁操作

图9

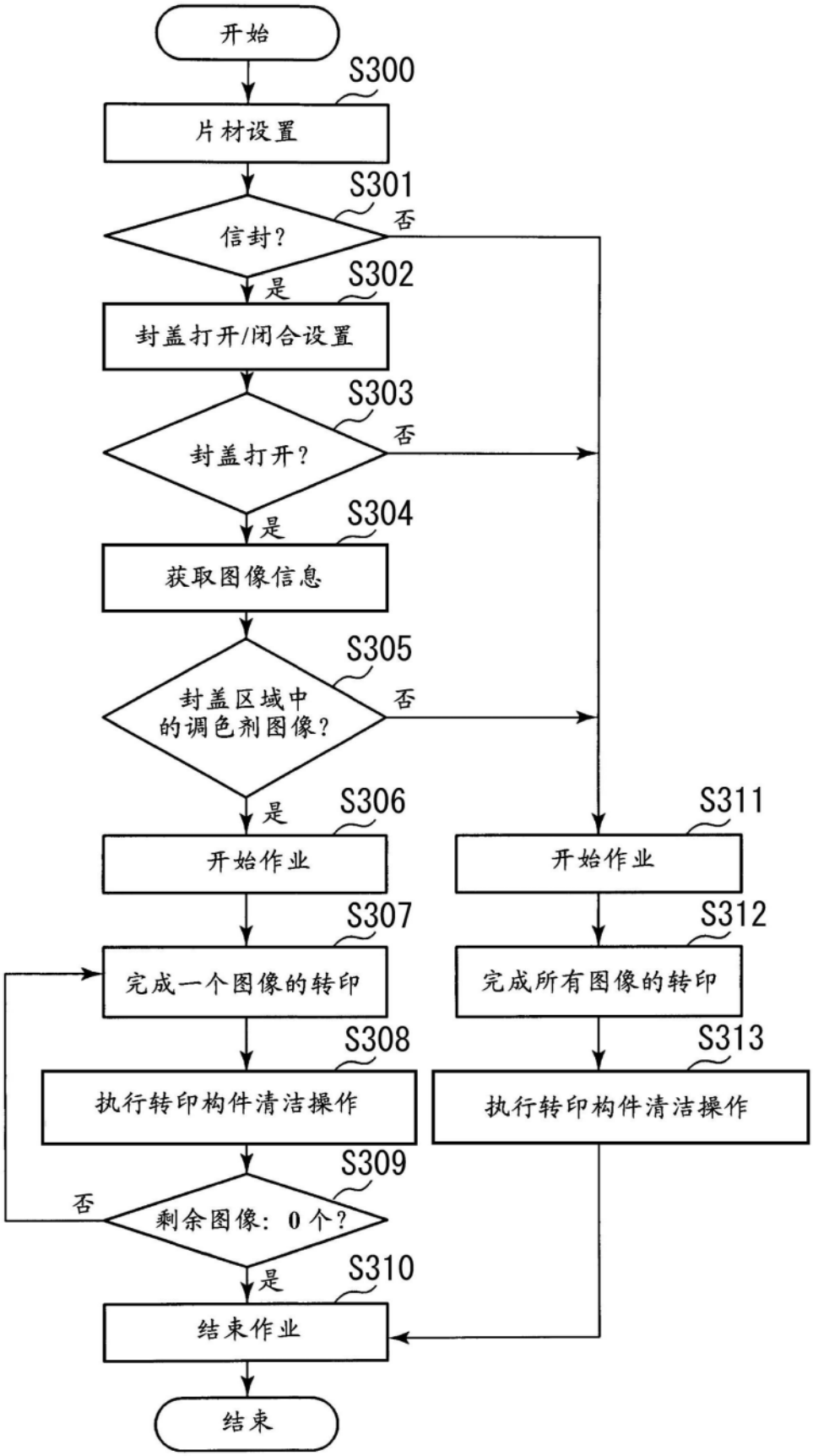

开始
S300
片材设置
S301
信封?
否
是
S302
封盖打开/闭合设置
S303
封盖打开?
否
是
S304
获取图像信息
S305
封盖区域中
的调色剂图像?
否
是
S306
开始作业
S307
完成一个图像的转印
S308
执行转印构件清洁操作
S309
剩余图像: 0 个?
否
是
S310
结束作业
结束
S311
开始作业
S312
完成所有图像的转印
S313
执行转印构件清洁操作

图10

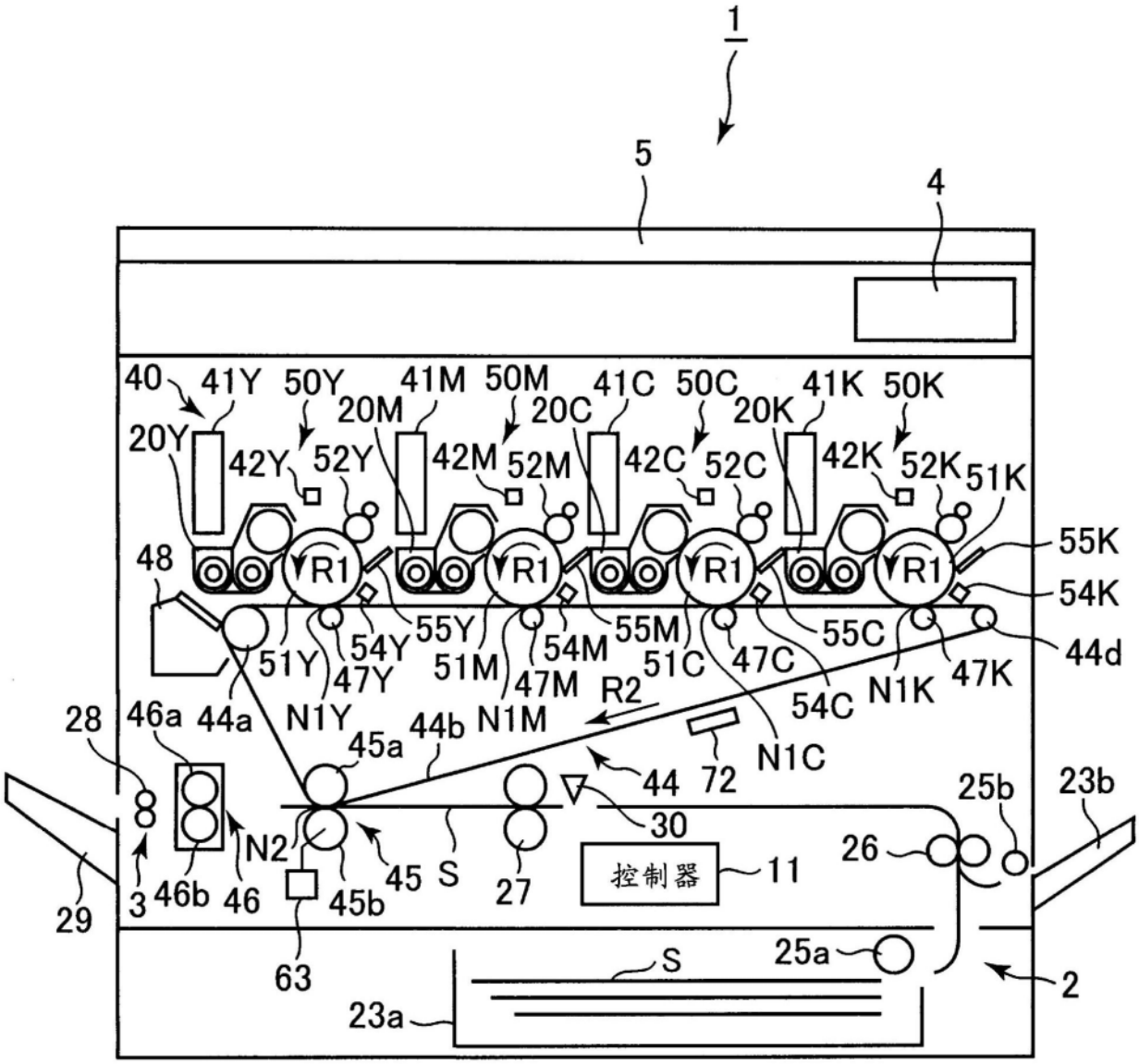

1
5
4
40
41Y
50Y
41M
50M
41C
50C
41K
50K
20Y
20M
20C
20K
42Y
52Y
42M
52M
42C
52C
42K
52K
51K
55K
54K
48
R1
55Y
54Y
51Y
47Y
55M
54M
51M
47M
55C
51C
47C
54C
N1K
47K
44d
R2
28
46a
44a
N1Y
45a
44b
N1M
N1C
44
72
30
25b
23b
26
N2
45
S
27
控制器
11
29
3
46b
46
45b
63
25a
2
S
23a

图11

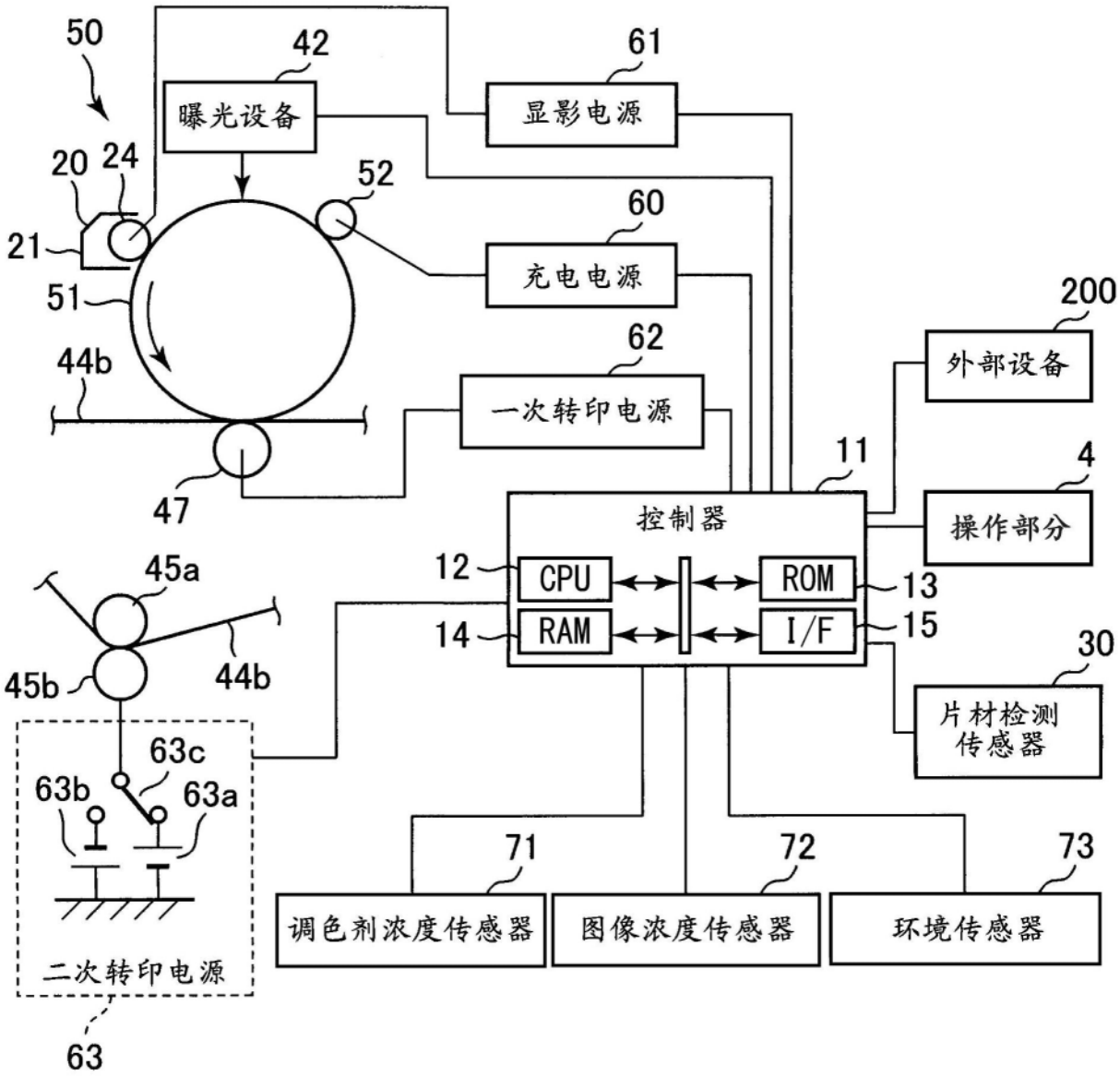

50
42
曝光设备
61
显影电源
20
24
52
21
60
充电电源
51
200
外部设备
44b
62
一次转印电源
11
4
控制器
操作部分
47
45a
12
CPU
ROM
13
14
RAM
I/F
15
45b
44b
30
片材检测
传感器
63c
63b
63a
71
72
73
调色剂浓度传感器
图像浓度传感器
环境传感器
二次转印电源
63

图12

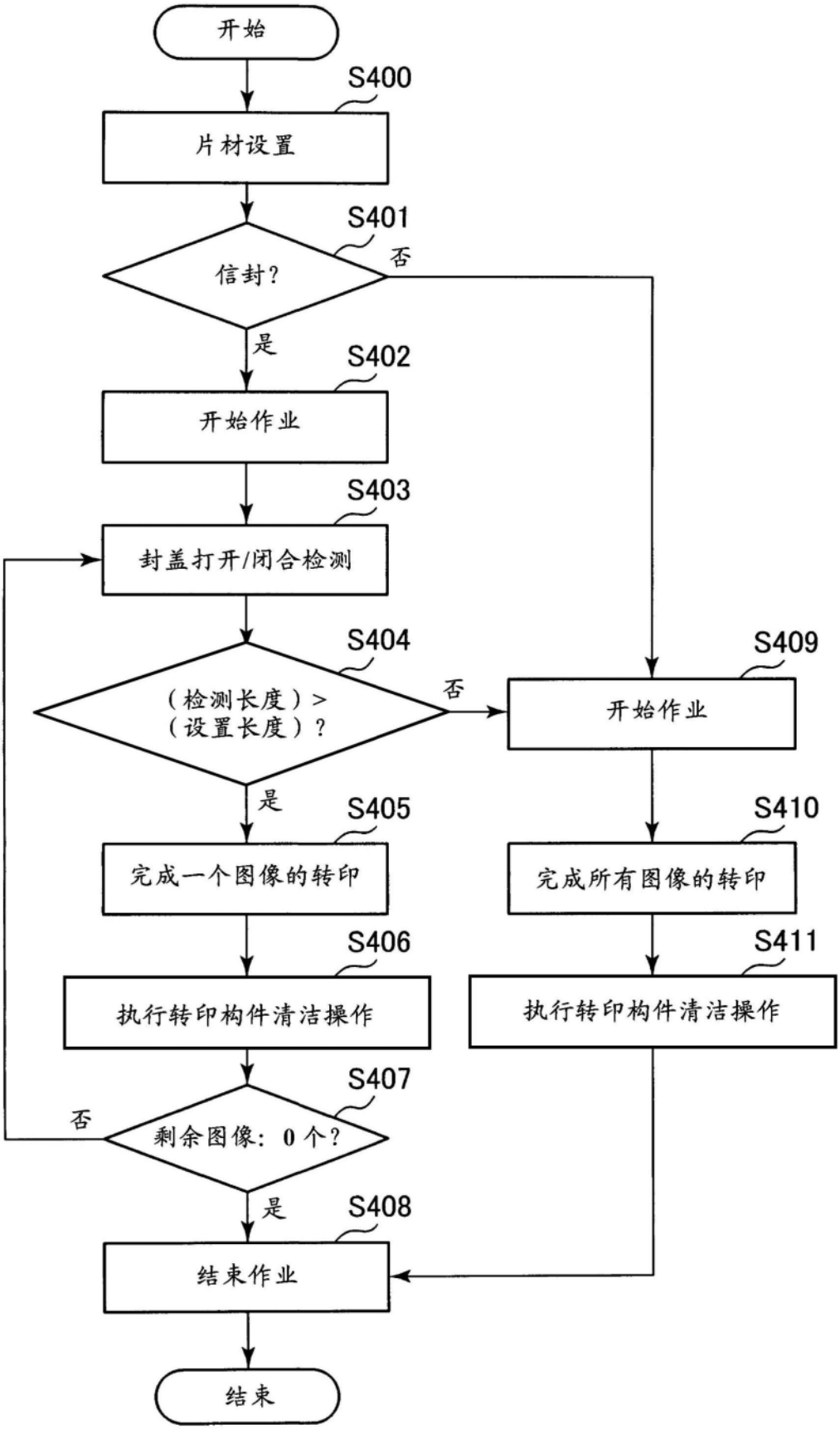

开始
S400
片材设置
S401
信封?
否
是
S402
开始作业
S403
封盖打开/闭合检测
S404
（检测长度）>
（设置长度）?
否
是
S405
完成一个图像的转印
S406
执行转印构件清洁操作
S407
剩余图像：0个?
否
是
S408
结束作业
结束
S409
开始作业
S410
完成所有图像的转印
S411
执行转印构件清洁操作

图13