



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101799655 A

(43) 申请公布日 2010.08.11

(21) 申请号 201010117020.9

(22) 申请日 2010.02.09

(30) 优先权数据

027586/09 2009.02.09 JP

(71) 申请人 株式会社理光

地址 日本东京都

(72) 发明人 进士晃 吉永洋 长谷川健一

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 王冉

(51) Int. Cl.

G03G 15/20(2006.01)

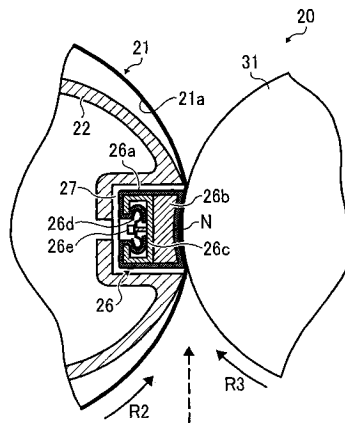
权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图 7 页

(54) 发明名称

定影设备及图像形成设备

(57) 摘要

本发明提供一种定影设备及其图像形成设备。即使在将固定部件介由低摩擦片材部件滑动接触到轮带部件的内周面里,也可以在较小的空间范围里,将低摩擦片材部件保持在固定部件里,使低摩擦片材部件不发生歪扭。其方案是包括与轮带部件(21)的外周面抵接的转动体(31),和在使得介由低摩擦片材部件(26a)与轮带部件(21)的内周面滑动接触地被固定的同时,介由轮带部件(21)与转动体(31)压接后形成夹持部的固定部件(26)。然后,通过弹性力对在滑动接触方向里处于被卷住状态以包住固定部件(26)的夹持部侧的低摩擦片材部件(26a)的两端部进行保持,同时,设置有将规定的张力施加到低摩擦片材部件(26a)里的板簧部件。



1. 一种在记录媒介上定影调色剂的定影设备,其包括:
沿规定方向移动的环状轮带部件;
与所述轮带部件的外周面抵接的转动体;
固定部件,在介由低摩擦片材部件与所述轮带部件的内周面进行滑动接触地被固定的同时,介由所述轮带部件与所述转动体压接后形成搬送有记录媒介的夹持部;
其特征在于所述固定部件包括,
与所述夹持部相向而对的固定部件主要部;
在滑动接触方向里处于被卷住的状态以包住所述固定部件的所述固定部件主要部的所述低摩擦片材部件;
将规定的张力施加到所述低摩擦片材部件里的板簧部件。
2. 根据权利要求1所述的定影设备,其特征在于:
通过弹性力对在滑动接触方向里处于被卷住的状态以包住所述固定部件的所述夹持部侧的所述低摩擦片材部件的两端部进行保持。
3. 根据权利要求1所述的定影设备,其特征在于:
所述板簧部件的构成是能够调整施加到所述低摩擦片材部件里的所述张力。
4. 根据权利要求3所述的定影设备,其特征在于:
所述板簧部件被安装为从对卷住在所述固定部件里的所述低摩擦片材部件的所述两端部进行保持的状态开始,逐渐增加施加到所述低摩擦片材部件里的张力。
5. 根据权利要求1所述的定影设备,其特征在于:
所述板簧部件在与所述滑动接触方向垂直的宽度方向里被多个设置。
6. 根据权利要求1所述的定影设备,其特征在于:
在所述低摩擦片材部件和所述轮带部件之间介有润滑剂,还设置了防止润滑剂浸渍到所述板簧部件和所述低摩擦片材部件之间的片材部件。
7. 根据权利要求1所述的定影设备,其特征在于:
所述低摩擦片材部件由筛眼状的氟树脂纤维形成。
8. 根据权利要求7所述的定影设备,其特征在于:
所述低摩擦片材部件的所述氟树脂纤维中正交的筛眼的方向,相对于所述滑动接触方向和与其正交的宽度方向,被倾斜地配设。
9. 根据权利要求1所述的定影设备,其特征在于:
所述固定部件主要部具有大致长方形的形状,其长边方向垂直于所述轮带部件的滑动接触方向。
10. 根据权利要求1所述的定影设备,其特征在于包括:
对所述轮带部件或 / 和所述转动体进行直接或间接地加热的加热装置。
11. 根据权利要求10所述的定影设备,其特征在于:
在所述固定部件和所述加热装置之间设置绝热部件的同时,所述加热装置在所述夹持部以外的位置里对所述轮带部件进行加热。
12. 根据权利要求10所述的定影设备,其特征在于:
包括加热部件,其在所述夹持部以外的位置里与所述轮带部件的内周面相向而对地被形成的同时,通过所述加热装置被直接加热,

所述轮带部件是对调色剂像加热后熔融的定影带或定影膜，
所述转动体是形成为辊形状的加压辊。

13. 根据权利要求 10 所述的定影设备，其特征在于：

所述转动体是通过所述加热装置加热的定影辊或定影带，所述轮带部件是加压带。

14. 一种图像形成设备，其特征在于：

包括权利要求 1 至 13 中任何一项所述的定影设备。

定影设备及图像形成设备

技术领域

[0001] 本发明涉及复印机、打印机、传真机及它们的复合机等图像形成设备,和设置于其中的定影设备。

背景技术

[0002] 以往,在复印机、打印机等图像形成设备中,广泛采用这样的定影设备,即使固定部件与环状的轮带部件的内周面滑动接触,通过将固定部件介由轮带部件压接到转动体里,在轮带部件和转动体之间形成夹持部,将记录媒介搬运到该夹持部里之后,将调色剂像定影到上(参照如专利文献 1 至 4)。

[0003] 在专利文献 1 等里,公开了预热时间短的请求方式(on-demand)的定影设备。

[0004] 请求方式的定影设备包括作为轮带部件的定影膜片(环状膜片)、作为转动体的加压辊、作为固定部件的加热器等。加热器被设置在定影膜片的内部,在介由定影膜片与加压辊压接后形成夹持部的同时,在夹持部的位置处对定影膜片进行加热。然后,朝向夹持部被搬运来的记录媒介上的调色剂像在夹持部处受热受压之后被定影到记录媒介上。

[0005] 在专利文献 2 至 3 里,公开了采用作为轮带部件的加压带(环状轮带),和采用内设有作为转动体的加热装置(卤素灯)的定影辊(加热定影辊)的定影设备。详细来说是,作为固定部件的加压垫(压力垫)在通过弹簧而被施加朝向夹持部侧里的力的同时,被固定为可以与加压带的内周面滑动接触。由此,加压垫就介由加压带与定影辊压接后形成夹持部。然后,朝向夹持部被搬运来的记录媒介上的调色剂像在夹持部处受热受压之后被定影到记录媒介上。

[0006] 这里,在专利文献 2 至 3 等里,公开了作为用以提高加压垫和加压带的滑动性,而在加压垫的滑动接触面里设置低摩擦片材部件(含 PTFE 的玻璃纤维布、片材状部件)的技术。

[0007] 以往的定影设备因为固定部件与轮带部件的内周面长时间地滑动接触,所以存在有轮带部件或固定部件磨损过大的问题。

[0008] 详细来说是,专利文献 1 等记载的定影设备由于轮带部件和固定部件的滑动阻力较大,因轮带部件或固定部件的磨损而导致设备耐久性的低下。更进一步地,因为轮带部件和固定部件的滑动阻力较大而导致设备的驱动转矩增大,而有可能因定影带滑移后发生定影图像紊乱的“滑移图像”,或者导致驱动齿轮的齿面破损。

[0009] 对此,专利文献 2 至 3 所记载的定影设备,因为在固定部件的活动接触面设置了低摩擦片材部件,所以能够获得减轻轮带部件或固定部件的磨损的效果。但是,在固定部件的滑动接触面里设置低摩擦片材部件存在着以下几个问题。

[0010] 首先,通过粘结剂难以将低摩擦片材部件粘结到固定部件里。尤其是,为了提高低摩擦片材部件的性能,而以筛眼(mesh)状的氟树脂纤维等来形成低摩擦片材部件的时候,成为不能忽视的问题。还有,即使是将低摩擦片材部件粘结到了固定部件里,也会因该粘结力不够,经过与轮带部件的摩擦后在低摩擦片材部件里发生剥离或歪扭的问题。当发生这

种问题时,就会或在夹持部处进行定影步骤的记录媒介里发生褶皱,或者影响到输出图像上。

[0011] 与此相对,不将低摩擦片材部件粘结到固定部件里,而是通过某种保持部件将低摩擦片材部件抵押到固定部件里来保持时,由于保持部件设置在夹持部的附近,所以就会有保持部件的设置空间范围的制约。特别是,在将定影设备小型化的时候,这是一个不可忽视的问题。

[0012] 还有,即使是通过保持部件来将低摩擦片材部件保持到固定部件里,因为与轮带部件的摩擦,也会在低摩擦片材部件里发生歪扭的问题。特别是如专利文献 4 所记载的,在将低摩擦片材部件的一端侧作为固定端,从另一端侧施加张力以保持该低摩擦片材部件的时候,在堵纸处理时等,因为要将定影辊(转动体)进行逆向转动,就容易在低摩擦片材部件里发生歪扭。更进一步地,为了保持低摩擦片材部件,而在低摩擦片材部件里形成螺丝固定用的孔部时,因应力集中到孔部里而使得孔部变形后,就容易在低摩擦片材部件里产生歪扭。然后,在低摩擦片材部件里发生这种歪扭时,就会或在夹持部处进行定影步骤的记录媒介里发生褶皱,或者影响到输出图像上。

[0013] 【专利文献 1】(日本)专利第 2884714 号公报

[0014] 【专利文献 2】(日本)专利第 3298354 号公报

[0015] 【专利文献 3】(日本)特开 2004-252206 号公报

[0016] 【专利文献 4】(日本)特开 2004-29611 号公报

发明内容

[0017] 本发明的目的在于为解决上述课题而提供一种定影设备及图像形成设备,即使是介由低摩擦片材部件来使固定部件滑动接触到轮带部件的内周面里,在较小的空间范围(space)内,能够不在低摩擦片材部件里发生歪扭地将低摩擦片材部件保持在固定部件里。

[0018] 本发明的技术方案 1 提供一种在记录媒介上定影调色剂的定影设备,其包括:沿规定方向移动的环状轮带部件;与所述轮带部件的外周面抵接的转动体;固定部件,在介由低摩擦片材部件与所述轮带部件的内周面进行滑动接触地被固定的同时,介由所述轮带部件与所述转动体压接后形成搬送有记录媒介的夹持部;其特征在于所述固定部件包括,与所述夹持部相向而对的固定部件主要部;在滑动接触方向里处于被卷住的状态以包住所述固定部件的所述固定部件主要部的所述低摩擦片材部件;将规定的张力施加到所述低摩擦片材部件里的板簧部件。

[0019] 本发明的技术方案 2 根据技术方案 1 所述的定影设备,通过弹性力对在滑动接触方向里处于被卷住的状态以包住所述固定部件的所述夹持部侧的所述低摩擦片材部件的两端部进行保持。

[0020] 本发明的技术方案 3 根据技术方案 1 所述的定影设备,其特征在于:所述板簧部件的构成是能够调整施加到所述低摩擦片材部件里的所述张力。

[0021] 本发明的技术方案 4 根据技术方案 3 所述的定影设备,其特征在于:所述板簧部件被安装为从对卷住在所述固定部件里的所述低摩擦片材部件的所述两端部进行保持的状态开始,逐渐增加施加到所述低摩擦片材部件里的张力。

[0022] 本发明的技术方案 5 根据技术方案 1 所述的定影设备,其特征在于:所述板簧部件

在与所述滑动接触方向垂直的宽度方向里被多个设置。

[0023] 本发明的技术方案6根据技术方案1所述的定影设备,其特征在于:在所述低摩擦片材部件和所述轮带部件之间介有润滑剂,还设置了防止润滑剂浸渍到所述板簧部件和所述低摩擦片材部件之间的片材部件。

[0024] 本发明的技术方案7根据技术方案1所述的定影设备,其特征在于:所述低摩擦片材部件由筛眼状的氟树脂纤维形成。

[0025] 本发明的技术方案8根据技术方案7所述的定影设备,其特征在于:所述低摩擦片材部件的所述氟树脂纤维中正交的筛眼的方向,相对于所述滑动接触方向和与其正交的宽度方向,被倾斜地配设。

[0026] 本发明的技术方案9根据技术方案1所述的定影设备,其特征在于:所述固定部件主要部具有大致长方形的形状,其长边方向垂直于所述轮带部件的滑动接触方向。

[0027] 本发明的技术方案10根据技术方案1所述的定影设备,其特征在于包括:对所述轮带部件或/和所述转动体进行直接或间接地加热的加热装置。

[0028] 本发明的技术方案11根据技术方案10所述的定影设备,其特征在于:在所述固定部件和所述加热装置之间设置绝热部件的同时,所述加热装置在所述夹持部以外的位置里对所述轮带部件进行加热。

[0029] 本发明的技术方案12根据技术方案10所述的定影设备,其特征在于:包括加热部件,其在所述夹持部以外的位置里与所述轮带部件的内周面相向而对地被形成的同时,通过所述加热装置被直接加热,所述轮带部件是对调色剂像加热后熔融的定影带或定影膜,所述转动体是形成为辊形状的加压机。

[0030] 本发明的技术方案13根据技术方案10所述的定影设备,其特征在于:所述转动体是通过所述加热装置加热的定影辊或定影带,所述轮带部件是加压机。

[0031] 本发明的技术方案14提供一种图像形成设备,其特征在于:包括技术方案1至13中任何一项所述的定影设备。

[0032] 另外,在本申请中,固定部件被“固定”的状态是指固定部件不被转动驱动,而是被保持为非转动的状态,固定部件即使通过弹簧等施力部件被施加有朝向夹持部的力,只要固定部件被保持为非转动,固定部件就处于被“固定”的状态。

[0033] 本发明即使是介由低摩擦片材部件来将固定部件滑动接触到轮带部件的内周面里,因为通过弹性力对在滑动接触方向里处于被卷住的状态以包住固定部件的夹持部侧的低摩擦片材部件的两端部进行保持的同时,设置了将规定的张力施加到低摩擦片材部件里的板簧部件,所以就能够在较小的空间范围内,提供一种在低摩擦片材部件里不发生歪扭的定影设备及图像形成设备。

附图说明

[0034] 图1是本发明的实施方式1中的图像形成设备的全体构成图。

[0035] 图2是设置在图1的图像形成设备里的定影设备的构成图。

[0036] 图3是从宽度方向看到的图2的定影设备。

[0037] 图4是夹持部附近的放大图。

[0038] 图5是板簧部件的侧视图。

- [0039] 图 6 是从宽度方向看到的保持在板簧部件里的低摩擦片材部件的概要图。
 [0040] 图 7 是板簧部件组装在固定部件里的状态示意图。
 [0041] 图 8 是板簧部件附近的放大图。
 [0042] 图 9 是片材部件设置在固定部件里的状态示意图。
 [0043] 图 10 是其他固定部件的构成图。
 [0044] 图 11 是设置在图 10 的固定部件里的板簧部件的侧视图。
 [0045] 图 12 是另一个固定部件的构成图。
 [0046] 图 13 是本发明的实施方式 2 中的定影设备的构成图。
 [0047] 图 14 是本发明的实施方式 3 中的定影设备的构成图。
 [0048] 图 15 是另一个定影设备的构成图。

[0049] **【符号说明】**

- | | | |
|--------|---------------|------------------|
| [0050] | 1 | 图像形成设备本体（设备本体） |
| [0051] | 20 | 定影设备 |
| [0052] | 21 | 定影带（定影部件） |
| [0053] | 22 | 加热部件 |
| [0054] | 23 | 增强部件 |
| [0055] | 25 | 加热器（加热装置） |
| [0056] | 26 | 固定部件 |
| [0057] | 26a | 低摩擦片材部件 |
| [0058] | 26b | 固定部件主要部 |
| [0059] | 26c | 撑条部件 |
| [0060] | 26d、26d1、26d2 | 板簧部件 |
| [0061] | 26e | 固定螺丝 |
| [0062] | 26f | 片材部件 |
| [0063] | 27 | 绝热部件 |
| [0064] | 31 | 加压辊（转动体） |
| [0065] | 50 | 感应加热部（加热装置） |
| [0066] | 210 | 定影辊（转动体） |
| [0067] | 215 | 定影带（转动体） |
| [0068] | 320 | 加压带（轮带部件）、P 记录媒介 |

具体实施方式

[0069] 以下,参照图面对用于实施本发明的方式进行详细说明。另外,对于各图中相同或相当的部分以相同符号来表示,并适当简化或省略其重复的说明。

[0070] **【实施方式 1】**

[0071] 通过图 1 至图 12 对本发明的实施方式 1 进行详细说明。

[0072] 首先,以图 1 来说明图像形成设备全体的构成和动作。

[0073] 如图 1 所示,本实施方式 1 中的图像形成设备 1 是串列式彩色打印机。在图像形成设备本体 1 的上方的罐收容部 101 里,设置了可以自由装卸（自由交换）的对应于各色

(黄色、洋红色、青色、黑色)的4个调色剂罐102Y、102M、102C、102K。

[0074] 在罐收容部101的下方里配设了中间转印组件85。与该中间转印组件85的中间转印带78相向而对地并列设置了对应于各色(黄色、洋红色、青色、黑色)的成像部4Y、4M、4C、4K。

[0075] 在各成像部4Y、4M、4C、4K里,分别配设了感光体鼓5Y、5M、5C、5K。另外,在各感光体鼓5Y、5M、5C、5K的周围分别配设了带电部75、显影部76、清洁部77、除电部(未图示)等。然后,在各感光体鼓5Y、5M、5C、5K上进行成像工序(带电步骤、曝光步骤、显影步骤、转印步骤、清洁步骤)后,就在各感光体鼓5Y、5M、5C、5K上形成了各色的图像。

[0076] 感光体鼓5Y、5M、5C、5K通过未图示的驱动马达沿图1中的顺时针方向被转动驱动。之后,在带电部75的位置处,感光体鼓5Y、5M、5C、5K的表面被均匀带电(带电步骤)。

[0077] 之后,感光体鼓5Y、5M、5C、5K的表面到达由曝光部3所发射的激光L的照射位置,在该位置处通过曝光扫描形成对应于各色的静电潜像(曝光步骤)。

[0078] 之后,感光体鼓5Y、5M、5C、5K的表面到达与显影设备76相向而对的位置里,在该位置处静电潜像被显影后形成各色的调色剂像(显影步骤)。

[0079] 之后,感光体鼓5Y、5M、5C、5K的表面到达与中间转印带78以及第1转印偏压辊79Y、79M、79C、79K相向而对的位置里,在该位置处感光体鼓5Y、5M、5C、5K上的调色剂像被转印到中间转印带78上(1次转印步骤)。此时,在感光体鼓5Y、5M、5C、5K上,残留有少量的未转印调色剂。

[0080] 之后,感光体鼓5Y、5M、5C、5K的表面到达与清洁部77相向而对的位置里,在该位置处感光体鼓5Y、5M、5C、5K上残留的未转印调色剂通过清洁部77的清洁刮刀被机械地回收(清洁步骤)。

[0081] 最后,感光体鼓5Y、5M、5C、5K的表面到达与未图示的除电部相向而对的位置里,在该位置处感光体鼓5Y、5M、5C、5K上的残留电位被除去。

[0082] 这样,在感光体鼓5Y、5M、5C、5K上所进行的一系列成像工序就完成了。

[0083] 之后,将经过显影步骤而形成在各感光体鼓上的各色的调色剂像重叠转印到中间转印带78上后,就在中间转印带78上形成了彩色图像。

[0084] 这里,中间转印组件85包括中间转印带78,和4个1次转印偏压辊79Y、79M、79C、79K,和2次转印支撑辊82,和清洁支撑辊83,和张紧辊84,和中间转印清洁部80等。中间转印带78在被82至84的3个辊张架·支持的同时,通过1个辊82的转动驱动沿图1中的箭头方向做环状移动。

[0085] 4个1次转印偏压辊79Y、79M、79C、79K分别将中间转印带78夹在和感光体鼓5Y、5M、5C、5K之间以形成1次转印夹持。然后,在1次转印偏压辊79Y、79M、79C、79K里施加与调色剂的极性相反的转印偏压。

[0086] 之后,中间转印带78沿箭头方向移动后依次通过各个1次转印偏压辊79Y、79M、79C、79K的1次转印夹持。如此,感光体鼓5Y、5M、5C、5K上的各色的调色剂像就被重叠地1次转印到了中间转印带78上。

[0087] 然后,重叠转印有各色调色剂像的中间转印带78到达与2次转印辊89相向而对的位置。在该位置处,2次转印支撑辊82和2次转印辊89将中间转印带78夹在其间以形成2次转印夹持。这样,形成在中间转印带78上的4色调色剂像就转印到被搬送到该2次

转印夹持的位置里的记录媒介 P 上了。此时,在中间转印带 78 里残留着没有被转印到记录媒介 P 里的未转印调色剂。

[0088] 之后,中间转印带 78 到达中间转印清洁部 80 的位置里。然后在该位置里,中间转印带 78 上的未转印调色剂得到回收。

[0089] 这样,在中间转印带 78 上所进行的一系列转印工序就完成了。

[0090] 这里,被搬运到 2 次转印夹持位置里的记录媒介 P 是从配设在设备本体 1 的下方的供纸部 12,介由供纸辊 97 或对位辊对 98 等被搬运来的。

[0091] 详细来说是,在供纸部 12 里收纳有多页重叠的转印纸等的记录媒介 P。然后,当供纸辊 97 沿图 1 中的反时针方向被转动驱动时,最上面的记录媒介 P 就被馈送去对位辊对 98 的辊间。

[0092] 搬运到对位辊对 98 里的记录媒介 P 在停止转动驱动的对位辊对 98 的辊夹持位置处暂时停止。然后,对应于中间转印带 78 上的彩色图像的时机,对位辊对 98 被转动驱动后,记录媒介 P 被搬送去 2 次转印夹持。这样,在记录媒介 P 上就转印了所需要的彩色图像了。

[0093] 之后,在 2 次转印夹持的位置处转印有彩色图像的记录媒介 P 被搬运到定影部 20 的位置里。然后,在该位置处通过定影带 21 以及加压辊 31 的热和压力,表面里所转印的彩色图像就被定影在记录媒介 P 上了。

[0094] 之后,记录媒介 P 经过排纸辊对 99 的辊间被排出到设备外面。由排纸辊对 99 排出到设备外的被转印记录媒介 P 作为输出图像,依次堆放的堆垛部 100 上。

[0095] 这样,在图像形成设备中的一系列图像形成工序就完成了。

[0096] 接着,通过图 2 至图 8,对设置在图像形成设备本体 1 里的定影设备 20 的构成和动作进行详细说明。

[0097] 图 2 所示是定影设备 20 的构成图。图 3 是从宽度方向看到的图 2 的定影设备。图 4 是定影设备 20 的夹持部附近的放大图。图 5 是板簧部件 26d 的侧视图。图 6 是从宽度方向看到的保持在板簧部件 26d 里的低摩擦片材部件 26a 的概要图。图 7 是板簧部件 26d 组装在固定部件 26 里的状态示意图。图 8 是板簧部件 26d 附近的放大图。

[0098] 如图 2 所示,定影设备 20 包括作为轮带部件的定影带 21、固定部件 26、加热部件 22、增强部件 23、绝热部件 27、作为加热装置的加热器 25(热源)、作为转动体的加压辊 31、温度传感器 40 等。

[0099] 这里,作为轮带部件的定影带 21 是薄的、具有可挠性的环状轮带,沿图 2 中的箭头方向(反时针方向)转动(移动)。定影带 21 从内周面 21a(与固定部件 26 的滑动接触面)侧开始,依次层叠有表面层、基底层、弹性层、脱模层,其全体的厚度被设定在 1mm 以下。

[0100] 定影带 21 的表面层 21a(内周面)的层厚在 50 μm 以下,由含有氟的材料形成。具体来说,作为形成表面层 21a(滑动层)的材料可以采用 PFA(tetrafluoroethylene-perfluoroalkyl vinyl ether 共聚合体)、PTFE(polytetrafluoroethylene)、FEP(tetrafluoroethylene-hexafluoropropylene 共聚合体)等的氟树脂材料,或混合有聚酰亚胺(polyimide)、聚酰胺(polyamide)、聚酰胺酰亚胺 polyamideimide 等的树脂。

[0101] 定影带 21 的基底层的层厚为 30 μm 至 50 μm ,由镍(nickel)、不锈钢(stainless steel)等金属材料或聚酰亚胺(polyimide)等树脂材料形成。

[0102] 定影带 21 的弹性层的层厚为 100 至 300 μm ,由硅橡胶、发泡硅橡胶、氟橡胶等橡胶

材料形成。通过设置弹性层,夹持部处的定影带 21 表面里不再形成微小的凹凸,热量可以均匀地传递到记录媒介 P 上的调色剂像 T 里,从而抑制柚子皮那样凹凸不平的图像的发生。

[0103] 定影带 21 的脱模层的层厚为 10 至 50 μm ,由 PFA、PTFE、聚酰亚胺、聚醚酰亚胺(polyetherimide)、PES(polyether sulfide) 等材料形成。通过设置脱模层,相对于调色剂 T(调色剂像)的脱模性(剥离性)得到确保。

[0104] 另外,定影带 21 的直径被设定在 15 至 120mm 里。还有,在本实施方式 1 中,定影带 21 的直径设定为 30mm。

[0105] 在定影带 21 的内部(内周面侧)里,固定设置有固定部件 26、加热器 25(加热装置)、加热部件 22、增强部件 23、绝热部件 27 等。

[0106] 这里,参照图 4 可知,固定部件 26(固定部件主要部 26b)在定影带 21 的内周面里,介由低摩擦片材部件 26a 被固定为可以滑动接触。另外,在低摩擦片材部件 26a 和定影带 21 之间,还夹有氟润滑脂或硅润滑脂等的润滑剂。然后,固定部件 26 介由定影带 21 与加压辊 31 压接后,就形成了记录媒介 P 搬送来后的夹持部。参照图 3 可知,固定部件 26 的宽度方向的两端部被固定支持在定影设备 20 的侧板 43 里。这里所说的“低摩擦片材部件”是其表面的滑动阻力至少低于固定部件主要部 26b 的滑动阻力而形成的片材状部件。另外,对于固定部件 26 的构成和动作将在后面详述。

[0107] 参照图 2 可知,加热部件 22 在夹持部的位置之外,与定影带 21 的内周面相向而对地形成,而在夹持部的位置处,其形成是介由绝热部件 27 来保持固定部件 26。参照图 3 可知,加热部件 22 的宽度方向的两端部被固定支持在定影设备 20 的侧板 43 里。

[0108] 然后,加热部件 22 通过加热器 25 的辐射热被加热后对定影带 21 进行加热(传热)。即,加热部件 22 通过加热器 25(加热装置)被直接加热,定影带 21 介由加热部件 22 由加热器 25(加热装置)间接地加热。作为加热部件 22 的材料,可以采用铝、铁、不锈钢等金属导热体(具有导热性的金属)。

[0109] 作为加热装置的加热器 25(热源)是卤素加热器或碳加热器。其两端被固定在定影设备 20 的侧板 43 里(可参照图 3)。然后,通过经设备本体 1 的电源部而得到输出控制的加热器 25 的辐射热,加热部件 22 就被加热了。更进一步地,通过加热部件 22,定影带 21 除了夹持部位置以外的全体得到加热,热量从被加热的定影带 21 的表面施加到记录媒介 P 上的调色剂像 T 里了。还有,加热器 25 的输出控制是根据与定影带 21 表面相向而对的热电偶等温度传感器 40 得到的表面温度的检测结果来进行的。还有,通过这样的加热器 25 的输出控制,就能够将定影带 21 的温度(定影温度)设定在所希望的温度里。

[0110] 如此,本实施方式 1 中的定影设备 20 并不是仅在定影带 21 的一部分里进行局部加热,而是通过加热部件 22 使得定影带 21 在圆周方向里大致全体地被加热,因此,即便使设备高速化,定影带 21 也能够得到充分加热,从而抑制定影不良的发生。即,因为可以通过较为简单的构成来对定影带 21 进行有效地加热,在缩短预热时间或首次打印时间的同时,还能够实现设备的小型化。

[0111] 这里,定影带 21 和加热部件 22 之间的间隔 δ (夹持部以外位置的间隔),以大于 0mm,小于 1mm 为好($0\text{mm} < \delta \leq 1\text{mm}$)。因此,加热部件 22 和定影带 21 的滑动接触的面积增大,在抑制定影带 21 的磨损加速的问题的同时,还能够抑制加热部件 22 和定影带 21 过于分开而导致定影带 21 的加热效率下降的问题。更进一步地,通过将加热部件 22 与定影

带 21 接近设置,由于具有可挠性的定影带 21 的圆形姿势得到一定的维持,从而能够减轻因定影带 21 的变形而导致的劣化和破损。

[0112] 另外,为了加热部件 22 和定影带 21 即使是滑动接触也能够减轻定影带 21 的磨损,在定影带 21 的内周面里形成由含氟材料构成的表面层,同时在双方的部件 21、22 之间涂敷氟润滑脂或硅润滑脂等的润滑剂。更进一步地,还能够以摩擦系数低的材料来形成加热部件 22 的滑动接触面。

[0113] 另外,在本实施方式 1 中,加热部件 22 的截面形状虽然是大致圆形,但也可以形成多边形。

[0114] 这里,在本实施方式 1 中,对形成夹持部的固定部件 26 的强度进行增强的增强部件 23 被固定设置在定影带 21 的内周面侧里。参照图 3 可知,增强部件 23 的宽度方向的长度与固定部件 26 相同,其宽度方向的两端部被固定支持在定影设备 20 的侧板 43 里。然后,通过增强部件 23 介由固定部件 26 以及定影带 21 与加压辊 31 抵接后,来抑制夹持部处的固定部件 26 因受到加压辊 31 的加压力而导致较大变形的问题。

[0115] 还有,增强部件 23 为了满足上述功能,以不锈钢或铁等的机械强度较高的金属材料来形成为好。

[0116] 另外,在增强部件 23 中与加热器 25 相向而对的一部分或全部的面里,还可以设置绝热部件或进行镜面处理。由此,从加热器 25 去向增强部件 23 的热(对增强部件 23 进行加热的热)就被用于加热部件 22 的加热,从而可以进一步地提高定影带 21(加热部件 22)的加热效率。

[0117] 参照图 2,在夹持部的位置处作为转动体而与定影带 21 的外周面抵接的加压辊 31 的直径为 30mm,是在中空构造的芯棒 32 上形成弹性层 33 而成的。加压辊 31(转动体)的弹性层 33 由发泡性硅橡胶、硅橡胶、氟橡胶等材料形成。另外,在弹性层 33 的表层里也可以设置由 PFA、PTFE 等构成的薄脱模层。加压辊 31 压接到定影带 21 里后,在双方的部件之间形成了所需要的夹持部。还有,参照图 3,在加压辊 31 里还设置了与未图示的驱动机构的驱动齿轮进行啮合的齿轮 45,加压辊 31 沿图 2 中的箭头方向(顺时针方向)被转动驱动。另外,加压辊 31 的宽度方向的两端部介由轴承 42 可以转动地被支持在定影设备 20 的侧板 43 里。另外,在加压辊 31 的内部也可以设置卤素加热器等的热源。

[0118] 还有,在以发泡性硅橡胶等的海绵状材料来形成加压辊 31 的弹性层 33 时,因为能够不降低作用在夹持部里的加压力。所以能够进一步地减轻发生在加热部件 22 里的弯曲。更进一步地,由于加压辊 31 的绝热性得到提高,而使得定影带 21 的热量不易移动到加压辊 31 侧里,所以就提高了定影带 21 的加热效率。

[0119] 另外,在本实施方式 1 中,定影带 21 的直径虽然与加压辊 31 的直接相同,但是,也可以将定影带 21 的直径形成为小于加压辊 31 的直径。这时,由于夹持部处定影带 21 的曲率小于加压辊 31 的曲率,从夹持部送出来的记录媒介 P 就容易与定影带 21 分离。

[0120] 以下,对采用上述构成的定影设备 20 的动作进行简单的说明。

[0121] 当设备本体 1 的电源开关被投入(启动)时,在电力被供给到加热器 25 里的同时,加压辊 31 沿图 2 中的箭头方向的转动驱动也开始了。由此,通过与加压辊 31 之间的摩擦力,定影带 21 也沿着图 2 中的箭头方向作从动转动。

[0122] 之后,记录媒介 P 从供纸部 12 被馈送过来后,在 2 次转印辊 89 的位置处未定影的彩

色图像被载置（转印）到记录媒介 P 上了。载置有未定影图像 T（调色剂像）的记录媒介 P 在由未图示的导向板导向的同时沿图 2 的箭头 Y10 方向被搬送，然后被送入处于压接状态的定影带 21 及加压辊 31 的夹持部里。

[0123] 然后，通过由加热部件 22（加热器 25）加热的定影带 21 的加热，和由增强部件 23 所增强的固定部件 26 同加压辊 31 之间的按压力，调色剂像就被定影到了记录媒介 P 的表面里。之后，由夹持部送出的记录媒介 P 沿箭头 Y11 方向被搬送。

[0124] 以下，对本实施方式 1 中的定影设备 20 里的特征的固定部件 26 及定影带 21 的构成和动作进行详细说明。

[0125] 参照图 4，与定影带 21 的内周面 21a 滑动接触的固定部件 26 在其表面里卷装了低摩擦片材部件 26a。固定部件 26 包括固定部件主要部 26b、低摩擦片材部件 26a、撑条（stay）部件 26c、板簧部件 26d、固定螺丝 26e 等。固定部件 26（固定部件主要部 26b）与加压辊 31 相向而对面（滑动接触面），是沿着加压辊 31 的曲率而形成的凹状。由此，因为记录媒介 P 是沿着加压辊 31 的曲率而从夹持部被送出的，所以就能够在抑制定影步骤之后的记录媒介 P 吸附在定影带 21 里而不分离的问题。

[0126] 还有，在本实施方式 1 中，虽然是将形成夹持部的固定部件 26（固定部件主要部 26b）的形状形成为凹状，但是也可以将形成夹持部的固定部件 26 的形状形成为平面状。即，可以使固定部件 26 的滑动接触面（与加压辊 31 相向而对面）形成为平面形状。由此，夹持部的形状相对于记录媒介 P 的图像面为大致平行，因提高了定影带 21 和记录媒介 P 的密接性而提高了定影性。更进一步地，由于夹持部出口侧的定影带 21 的曲率变大，就能够使夹持部送出的记录媒介 P 容易地与定影带 21 分离。

[0127] 另外，作为形成固定部件 26 的固定部件主要部 26b 的材料，是即使受到加压辊 31 的加压力也不会发生较大弯曲的、具有一定程度刚性的材料（例如是高刚性的金属或陶瓷）来形成的。

[0128] 通过对金属板的弯曲加工而形成的大致管状的加热部件 22，因为可以使其厚度变薄，所以就能够在缩短预热时间。但是，因为加热部件 22 自身的刚性变小，如果不能抵抗加压辊 31 的加压力，就会发生弯曲或变形。当管状的加热部件 22 变形时，就得不到所希望的夹持宽度，从而发生定影性降低的问题。对此，在本实施方式 1 中，由于在薄的加热部件 22 之外设置了高刚性的固定部件 26（固定部件主要部 26b）以形成夹持部，所以能够事先防止这种问题的发生。

[0129] 另外，在本实施方式 1 中，在固定部件 26 和加热器 25（加热装置）之间设置了绝热部件 27。详细来说是，在固定部件 26 和加热部件 22 之间，设置有绝热部件 27 以覆盖除固定部件 26 的滑动接触面以外的面。作为绝热部件 27 的材料可以采用具有良好绝热性的海绵橡胶，或具有空包的陶瓷等。

[0130] 在本实施方式 1 中，由于定影带 21 和加热部件 22 基本上是在全圆周里相邻近的，所以即使在加热待机时（打印动作待机时），也能够对定影带 21 在圆周方向上进行均匀的加热。因此，在接受打印要求后，能够快速地进行打印动作。此时，在专利文献 1 等的请求方式的定影设备中，在夹持部处加热待机时，在使加压辊变形的情况下来加热，就会由于加压辊的橡胶的材质的原因，或者引起热劣化以使加压辊的寿命减短，或者在加压辊里发生压缩永久变形（橡胶的压缩永久变形是指橡胶的变形因加热而增大）。然后，当加压辊里发

生压缩永久变形时,加压辊的一部分变为凹陷状态,而得不到所希望的夹持宽度,因此而发生定影不良或转动时有异常声音发生。

[0131] 相对于此,在本实施方式 1 中,因为在固定部件 26 和加热部件 22 之间设置了绝热部件 27,加热待机时的加热部件 22 的热量就不易到达固定部件 26 里。因此,加热待机时的加压辊 31 在变形的状态下被高温加热的问题得到减轻,从而能够抑制上述问题的发生。

[0132] 更进一步地,为了减小固定部件 26 和定影带 21 的摩擦阻力而在双方的部件之间涂敷的润滑剂,在夹持部处因为在高压条件之外还在高温条件下使用而劣化,就可能产生定影带 21 的滑移 (slip) 等问题。

[0133] 相对于此,在本实施方式 1 中,因为在固定部件 26 和加热部件 22 之间设置了绝热部件 27,使得加热部件 22 的热不易到达夹持部的润滑剂里。因此,润滑剂因为高温而劣化的问题得到减轻,从而能够抑制上述问题的发生。

[0134] 另外,在本实施方式 1 中,因为在固定部件 26 和加热部件 22 之间设置了绝热部件 27,固定部件 26 被绝热后,在夹持部处就可以使得定影带 21 不被加热。由此,被送入到夹持部里的记录媒介 P 的温度在从夹持部被送出时会降低。即,在夹持部出口处,被定影到记录媒介 P 上的调色剂像的温度降低了,调色剂的黏性降低后,相对于定影带 21 的调色剂粘结力就会处于减小的状态,使得记录媒介 P 从定影带 21 分离。因此,在防止紧随定影步骤之后的记录媒介 P 卷住在定影带 21 里而造成堵纸的问题的同时,相对于定影带 21 的调色剂粘着也得到抑制。

[0135] 这里,参照图 4、图 8 可知,在本实施方式 1 的定影设备 20 里,在通过弹性力来保持在滑动接触方向里处于被卷住的状态以包住固定部件 26 (固定部件主要部 26b) 的夹持部侧的低摩擦片材部件 26a 的两端部的同时,还设置了对低摩擦片材部件 26a 施加规定张力的板簧部件 26d。

[0136] 详细来说是,低摩擦片材部件 26a 包住固定部件 26b 和撑条部件 26c,其两端部位于远离夹持部侧的位置里 (撑条部件 26c 的内侧),相对于固定部件 26 被卷住成大致凹槽状。然后,低摩擦片材部件 26a 的两端部在通过板簧部件 26d 保持的同时,还通过板簧部件 26d 的弹性力将规定的张力施加到低摩擦片材部件 26a 里。

[0137] 更详细的是,参照图 8 可知,通过板簧部件 26d 和撑条部件 26c 来夹住低摩擦片材部件 26a 的领域 A,成为将低摩擦片材部件 26a 以非接触状态保持在固定部件 26 上的保持部 (按压部)。即,在领域 A 处,通过板簧部件 26d 的弹性力来将低摩擦片材部件 26a 推压到撑条部件 26c 里,使得低摩擦片材部件 26a 被保持到固定部件 26 上。

[0138] 另外,不与撑条部件 26c 接触,而仅与板簧部件 26d 接触的低摩擦片材部件 26a 里的领域 B (图 8 所示弯曲的领域,是板簧部件 26d 发生弹性变形的领域),成为将张力施加到被保持在固定部件 26 里的低摩擦片材部件 26a 里的张力施加部。即,在领域 B 处,通过板簧部件 26d 的弹性力,低摩擦片材部件 26a 就被施加了规定的张力。然后,因为施加到低摩擦片材部件 26a 里的张力通过板簧部件 26d 的弹性变形是可变的,所以即使在滑动接触的方向 (记录媒介的搬送方向,或者其反方向) 里对低摩擦片材部件 26a 作用有急剧的张引力,通过板簧部件 26d 的瞬时的弹性变形,低摩擦片材部件 26a 的张力得到很好的调整,从而使得低摩擦片材部件 26a 里歪扭问题的发生得到抑制。

[0139] 还有,撑条部件 26c 是由不锈钢等金属材料形成的大致呈凹槽状的部件,通过粘

结到固定部件 26b 里而被固定设置。

[0140] 这里,参照图 5,板簧部件 26d 是将板厚为 0.1 至 0.3mm 的板状不锈钢 (SUS304) 进行弯曲加工后的部件,在其中部里设置有用于插入固定螺丝 26e 的螺丝部的孔部 26d1。然后,板簧部件 26d 构成为可以对施加到低摩擦片材部件 26a 里的张力进行调整。具体来说是,通过调整螺合在介由板簧部件 26d 而形成于撑条部件 26c 里的雌螺纹部里的固定螺丝 26e 的螺钉进入深度,由固定螺丝 26e 的螺钉头推压的板簧部件 26d 的弹性变形量可以改变,从而使得在图 8 的领域 B(张力施加部)处施加到低摩擦片材部件 26a 里的张力得到调整。如此,通过能够调整施加到低摩擦片材部件 26a 里的张力的构成,就能够使得低摩擦片材部件 26a 里的张力最优化,从而能够切实地抑制低摩擦片材部件 26a 里歪扭发生的问题。

[0141] 另外,如图 6(A) 所示,在本实施方式 1 中,在宽度方向里设置有多个板簧部件 26d(垂直于滑动接触方向,即与图 4 的纸面相垂直的方向)。由此,就能够根据宽度方向的位置来调整施加到低摩擦片材部件 26a 里的张力。还有,在本实施方式 1 中,虽然如图 6(A) 所示地设置了多个板簧部件 26d,但在不需要对低摩擦片材部件 26a 的张力在每一个宽度方向的位置里进行调整的时候,也可以如图 6(B) 所示地,采用在宽度方向里延伸设置的 1 块板簧部件 26d。

[0142] 另外,如图 7 所示地,在本实施方式 1 中,板簧部件 26d 的安装是从对卷住在固定部件 26 里的低摩擦片材部件 26a 的两端部进行保持的状态开始,来逐渐增加施加在低摩擦片材部件 26a 里的张力的。

[0143] 即,在制造步骤中,在将板簧部件 26d 安装到固定部件 26 里的时候,首先如图 7(A) 所示地,将板簧部件 26d 抵押到固定部件 26 里,以将卷住在固定部件 26 里的低摩擦片材部件 26a 的两端部夹入到其和撑条部件 26c 之间来保持。此时,板簧部件 26d 处于没有被固定螺丝 26e 推压的状态。之后,如图 7(B) 所示地,在对固定螺丝 26e 进行螺合的同时,通过使板簧部件 26d 慢慢地弹性变形,就可以逐渐增加施加到低摩擦片材部件 26a 里的张力,当低摩擦片材部件 26a 的张力为最佳位置处时,就停止固定螺丝 26e 的螺合。

[0144] 这样,低摩擦片材部件 26a 最初在基本没有张力的状态下得到保持,之后,因为张力在保持平衡的情况下从两端侧慢慢地被施加,所以就不会发生褶皱而使低摩擦片材部件 26a 得以被漂亮地张架。

[0145] 另外,本申请中的“板簧部件”是指利用了部件的弹性力而具有弹性的部件,并不一定限定为对平板进行弯曲加工后的部件。

[0146] 还有,在本实施方式 1 中,低摩擦片材部件 26a 是由筛眼状的氟树脂纤维所形成的略呈矩形状的片材部件。作为氟树脂纤维可以采用 PFA 或 PTFE 等的氟系低摩擦纤维,或在玻璃纤维布的表面里涂敷 (coating) 氟树脂而成的纤维,将该氟树脂纤维编织后就形成了筛眼状的低摩擦片材部件 26a。通过采用筛眼状的低摩擦片材部件 26a,在纤维和纤维之间形成空孔后使得与定影带 21 的滑动面积减少而降低滑动阻力的同时,还能够使得润滑剂被保持在纤维和纤维之间的空孔里,即使是长时间的使用也能维持良好的滑动性。

[0147] 这里,低摩擦片材部件 26a 是将氟树脂纤维编织后形成相互正交的筛眼而成的。然后,将低摩擦片材部件 26a 配设为使得氟树脂纤维中正交的筛眼的方向相对于滑动接触的方向和与其正交的宽度方向是倾斜的(在本实施方式 1 中将该倾斜设定为 45 度)。即,

低摩擦片材部件 26a 的安装方向性被规定为,使得低摩擦片材部件 26a 的筛眼的方向(编织方向),在夹持部处与图 4 的上下方向或与纸面的垂直方向不相一致。由此,就能够减轻当低摩擦片材部件 26a 的滑动接触方向和筛眼的方向一致时,纤维向某一方偏靠而导致破损的问题。

[0148] 另外,在低摩擦片材部件 26a 里没有设置用于安装的孔部。还有,低摩擦片材部件 26a 如上所述是通过板簧部件 26d 的弹性力而被保持在固定部件 26 里的,在保持到固定部件 26 里的时候不使用任何粘结剂。另外,在本实施方式 1 中,也可以事先使低摩擦片材部件 26a 浸渍润滑剂。

[0149] 如此,本实施方式 1 中的定影设备 20 在夹持部附近有限的空间范围中,不需要与低摩擦片材部件 26a 粘结或在低摩擦片材部件 26a 里设置用于安装的孔部,在将张力施加到低摩擦片材部件 26a 里的同时,不发生歪扭就能够将低摩擦片材部件 26a 切实地保持到固定部件 26 里。

[0150] 另外,在本实施方式 1 中,可以设置在板簧部件 26d 和低摩擦片材部件 26a 之间防止润滑剂渗入的片材部件。

[0151] 具体来说是,如图 9 所示,片材部件 26f 是由氟橡胶或硅橡胶等构成的耐热性弹性体,其被配设为堵住与低摩擦片材部件 26a 密接的撑条部件 26c 的开口部。由此,在夹持部处介于定影带 21 和低摩擦片材部件 26a 之间的润滑剂被浸渍到低摩擦片材部件 26a 的筛眼里,即使想要浸渍到板簧部件 26d 和低摩擦片材部件 26a 的接触部(领域 B 或领域 A)里,其浸渍路径也被片材部件 26f 遮断了。因此,润滑剂到达板簧部件 26d、低摩擦片材部件 26a、撑条部件 26c 之间(领域 A),在降低这些部件 26a、26c、26d 之间的摩擦阻力的同时,使得领域 A 中的低摩擦片材部件 26a 的保持力降低的问题就得到抑制。

[0152] 另外,在本实施方式 1 中,虽然是将片材部件 26f 分别于低摩擦片材部件 26a 来设置的,但也可以是将片材部件设置在低摩擦片材部件 26a 的自身里。具体来说是,通过对低摩擦片材部件 26a 的两端部(与板簧部件 26d 的接触领域)的筛眼进行平整加工,就能够防止润滑剂渗入该位置。

[0153] 还有,在本实施方式 1 中的片材部件 26f,也可以与板簧部件 26d 一起通过固定螺丝 26e,共同拧紧到撑条部件 26c 里。

[0154] 另外,具有板簧部件 26d 的固定部件 26 的形态可以不局限于本实施方式 1 的所示,可以采用各种其他的形态。

[0155] 例如,如图 10 及图 11 所示,也可以或将撑条部件 26c 形成为反 E 字状,或将板簧部件 26d 中的高度(弹性变形量)设定得比本实施方式 1 的要低。

[0156] 还有,如图 12 所示,也可以在 2 个弓状的板簧部件 26d1、26d2 之间夹入低摩擦片材部件 26a 的两端部,通过固定螺丝 26e 的螺合来将它们一体地压入到撑条部件 26c 里。

[0157] 然后,即使是在那样的情况下,也能够获得与所述本实施方式 1 同等的效果。

[0158] 如上所述,在本实施方式 1 中,即使是将固定部件 26 介由低摩擦片材部件 26a 滑动接触到定影带 21(轮带部件)的内周面里,因为对在滑动接触方向里处于被卷住的状态以包住固定部件 26 的夹持部侧的低摩擦片材部件 26a 的两端部通过弹性力来保持的同时,设置了将规定的张力施加到低摩擦片材部件 26a 里的板簧部件 26d,所以就能够在较小的空间范围里,抑制低摩擦片材部件 26a 里产生歪扭的问题。

[0159] 特别是,如本实施方式 1 或下述的实施方式 2 所述地,当固定部件 26 被设置在定影部件一侧里时,与后述的实施方式 3 所述地将固定部件 26 设置在加压部件一侧里的情况相比,因为在低摩擦片材部件 26a 里发生歪扭时对定影图像上的影响程度更高,所以上述效果特别有用。

[0160] 另外,在本实施方式 1 中,作为轮带部件虽然采用了多层构造的定影带 21,也可以使用由聚酰亚胺、聚酰胺、氟树脂、金属等构成的环状定影膜。然后,即使是这种情况,也能够获得与本实施方式 1 同样的效果。

[0161] 实施方式 2

[0162] 以图 13 来详细说明本发明的实施方式 2。

[0163] 图 13 所示是实施方式 2 中的定影设备的构成图,相当于前述实施方式 1 中的图 2。本实施方式 2 中的定影设备在其加热部件 22 是通过电磁感应来加热的这点上,与前述实施方式 1 是不同的。

[0164] 如图 13 所示,本实施方式 2 中的定影设备 20 也与前述实施方式 1 同样地,由定影带 21、加热部件 22、加压辊 31、固定部件 26、绝热部件 27 等构成。更进一步地,本实施方式 2 中的定影设备还与前述实施方式 1 同样地,固定部件 26 包括固定部件主要部 26b、低摩擦片材部件 26a、撑条部件 26c、板簧部件 26d、固定螺丝 26e 等。然后,卷住在固定部件 26 表面里的低摩擦片材部件 26a 通过板簧部件 26d 被保持和张架。

[0165] 这里,本实施方式 2 中的定影设备 20,作为加热装置设置了感应加热部 50 以代替加热器 25。然后,本实施方式 2 中的加热部件 22 与通过加热器 25 的辐射热来加热的前述实施方式 1 不同,是通过感应加热部 50 的电磁感应来加热的。

[0166] 感应加热部 50 包括励磁线圈 (exciting coil)、磁芯 (core)、线圈导向 (coil guide) 等。励磁线圈是在宽度方向 (图 13 的纸面垂直方向) 里将细线成束后的辫织线 (litz) 延伸设置而盖住定影带 21 的一部分。线圈导向由高耐热性的树脂材料等组成,对励磁线圈或磁芯进行保持。磁芯是由铁磁体等的强磁体 (相对磁导率在 1000 至 3000 左右) 所构成的半圆筒状,为了朝向加热部件 22 形成高效率的磁通量而设置有中央磁芯 (center core) 或端部磁芯 (sidecore)。磁芯被设置为与在宽度方向里延伸设置的励磁线圈相向而对。

[0167] 具有这种构成的定影设备 20 的动作如下。

[0168] 当定影带 21 沿图 13 中的箭头方向被转动驱动时,定影带 21 在与感应加热部 50 的相向而对的位置处得到加热。详细来说是,通过在励磁线圈里流过高频的交变电流,在加热部件 22 的周围就形成了在两个方向里交替切换的磁力线。这时,在加热部件 22 的表面里产生涡电流,通过加热部件 22 自身的电阻就产生了焦耳热。通过该焦耳热,加热部件 22 被电磁感应加热后,再通过被加热的加热部件 22 来加热定影带 21。

[0169] 另外,为了对加热部件 22 进行有效的电磁感应加热,以将感应加热部 50 与加热部件 22 的全圆周方向相向而对地构成为好。还有,作为加热部件 22 的材料可以采用镍、不锈钢、铁、铜、钴、铬、铝、金、白金、银、锡、钯,或其中多种金属组成的合金等。

[0170] 如上所述地,即使是在本实施方式 2 中,也与前述实施方式 1 同样地,在将固定部件 26 介由低摩擦片材部件 26a 滑动接触到定影带 21 (轮带部件) 的内周面里时,因为在对滑动接触方向里处于被卷住的状态以包住固定部件 26 的夹持部侧的低摩擦片材部件 26a

的两端部,在通过弹性力来保持的同时,设置了将规定的张力施加到低摩擦片材部件 26a 里的板簧部件 26d,就能够在较小的空间范围内,抑制低摩擦片材部件 26a 发生歪扭的问题。

[0171] 另外,在本实施方式 2 中,虽然是通过电磁感应加热来对加热部件 22 进行加热的,但是也可以通过阻抗发热体的热来对加热部件 22 进行加热。具体来说,将阻抗发热体抵接到加热部件 22 的内周面的一部分或全部里。阻抗发热体是陶瓷加热器等的面状发热体,在其两端部里接有电源部。然后,当阻抗发热体里流过电流时,通过阻抗发热体自身的电阻使得阻抗发热体升温后,来加热相接的加热部件 22。更进一步地,是通过被加热的加热部件 22 来对定影带 21 进行加热。

[0172] 更进一步地,也可以将加热部件 22 自身作为阻抗发热体。具体来说,以薄的阻抗发热体来形成加热部件 22 后,在其两端部里连接电源部。之后,当电流流过加热部件(阻抗发热体)时,阻抗发热体通过加热部件自身的电阻升温后,来对定影带 21 进行加热。

[0173] 即使是这种情况,通过将固定部件 26 与前述各实施方式同样地形成,就能够获得与前述各实施方式同样的效果。

[0174] 实施方式 3

[0175] 以图 14 及图 15 来详细说明本发明的实施方式 3。

[0176] 图 14 所示是实施方式 3 中的定影设备的构成图,相当于前述实施方式 1 中的图 2。本实施方式 3 中的定影设备在下述几点中,与前述实施方式 1 不同。即,作为固定部件采用的是加压垫 26,作为轮带部件采用的是加压带 320,作为转动体采用的是定影辊 210 或定影带 215 等的定影部件。

[0177] 如图 14 所示,本实施方式 3 中的定影设备 20 包括作为转动体的定影辊 210、设置在定影辊 210 内作为加热装置的加热器 25、作为轮带部件的加压带 320、介由加压带 320 与定影辊 210 压接后形成夹持部的固定部件 26(加压垫)、在保持加压带 320 的姿势的同时对固定部件 26 进行增强的保持部件 330 等。

[0178] 具有这种构成的定影设备 20 的定影辊 210 通过加热器 25(加热装置)被加热,当记录媒介 P 被搬运到沿图 14 的箭头方向转动的定影辊 210 和加压带 320 所形成的夹持部里后,来进行定影步骤。

[0179] 这里,本实施方式 3 中的定影设备 20 虽然不同于前述各实施方式,是将固定部件 26 作为加压垫来使用的,其构成与前述各实施方式的相同。即,本实施方式 3 里的定影设备 20 也和前述各实施方式同样地,固定部件 26 包括固定部件主要部 26b、低摩擦片材部件 26a、撑条部件 26c、板簧部件 26d、固定螺丝 26e 等。然后,被卷住在固定部件 26 表面里的低摩擦片材部件 26a 通过板簧部件 26d 被保持和张架。由此,就能够抑制低摩擦片材部件 26a 发生的歪扭的问题。

[0180] 另外,如图 15 所示,即使对于采用定影带 215 来作为转动体的定影设备 20,本发明也当然地能够适用。

[0181] 图 15 所示的定影设备 20 包括作为转动体的定影带 215、对定影带 215 进行张架的 2 个辊部件 216 和 217、内设于一方的辊部件 217 里作为加热装置的加热器 25、作为轮带部件的加压带 320、介由加压带 320 与定影带 215 压接后形成夹持部的固定部件 26(加压垫)、在保持加压带 320 的姿势的同时对固定部件 26 进行增强的保持部件 330 等。

[0182] 具有这种构成的定影设备 20 的定影带 215, 通过加热器 25 (加热装置) 介由辊部件 217 被间接地加热后, 当记录媒介 P 被搬送到通过沿图 15 的箭头方向转动的定影带 215 和加压带 320 所形成的夹持部里时, 来进行定影步骤的。

[0183] 这里, 图 15 所示的定影设备 20 也和前述各实施方式同样地, 固定部件 26 包括固定部件主要部 26b、低摩擦片材部件 26a、撑条部件 26c、板簧部件 26d、固定螺丝 26e 等。然后, 被卷住在固定部件 26 表面里的低摩擦片材部件 26a 通过板簧部件 26d 被保持和张架。由此, 就能够抑制低摩擦片材部件 26a 发生的歪扭的问题。

[0184] 如上所述, 在本实施方式 3 中, 即使是将固定部件 26 介由低摩擦片材部件 26a 滑动接触到加压带 320 (轮带部件) 的内周面里时, 因为在对滑动接触方向里处于被卷住的状态以包住固定部件 26 的夹持部侧的低摩擦片材部件 26a 的两端部, 在通过弹性力来保持的同时, 设置了将规定的张力施加到低摩擦片材部件 26a 里的板簧部件 26d, 就能够在较小的空间范围内, 抑制低摩擦片材部件 26a 发生歪扭的问题。

[0185] 另外, 本发明不局限于前述各实施方式, 在本发明的技术思想的范围内, 除了前述各实施方式所示之外, 还可以对前述各实施方式进行适当的变更, 专利说明书的公开内容不局限于上述的说明。还有, 前述构成部件的数量、位置、形状等不局限于所述各实施方式, 也可以在实施本发明的时候选用适当的数量、位置、形状等。

[0186] 本专利申请的基础和优先权要求是 2009 年 2 月 9 日、在日本专利局申请的日本专利申请 JP2009-027586, 其全部内容在此引作结合。

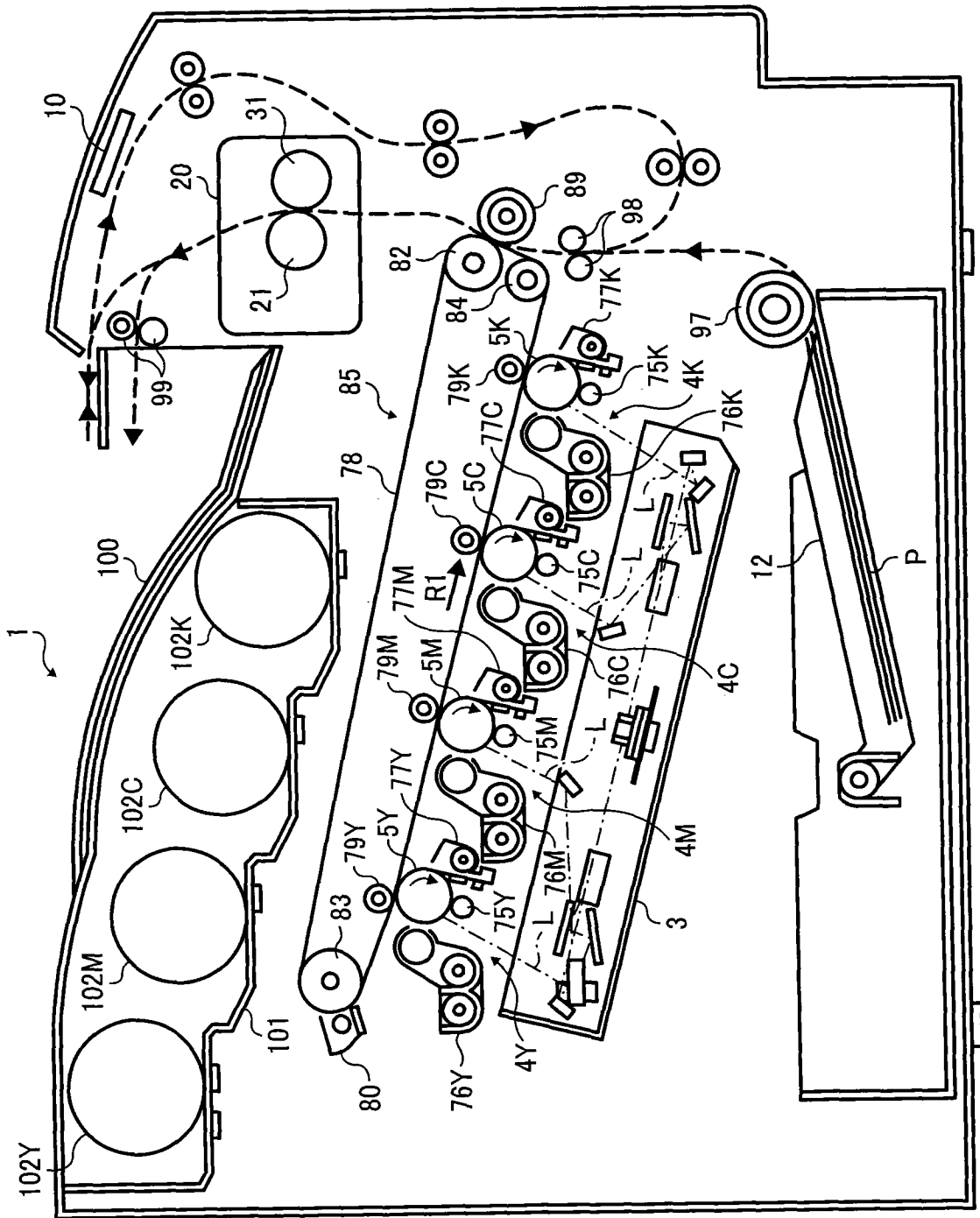


图 1

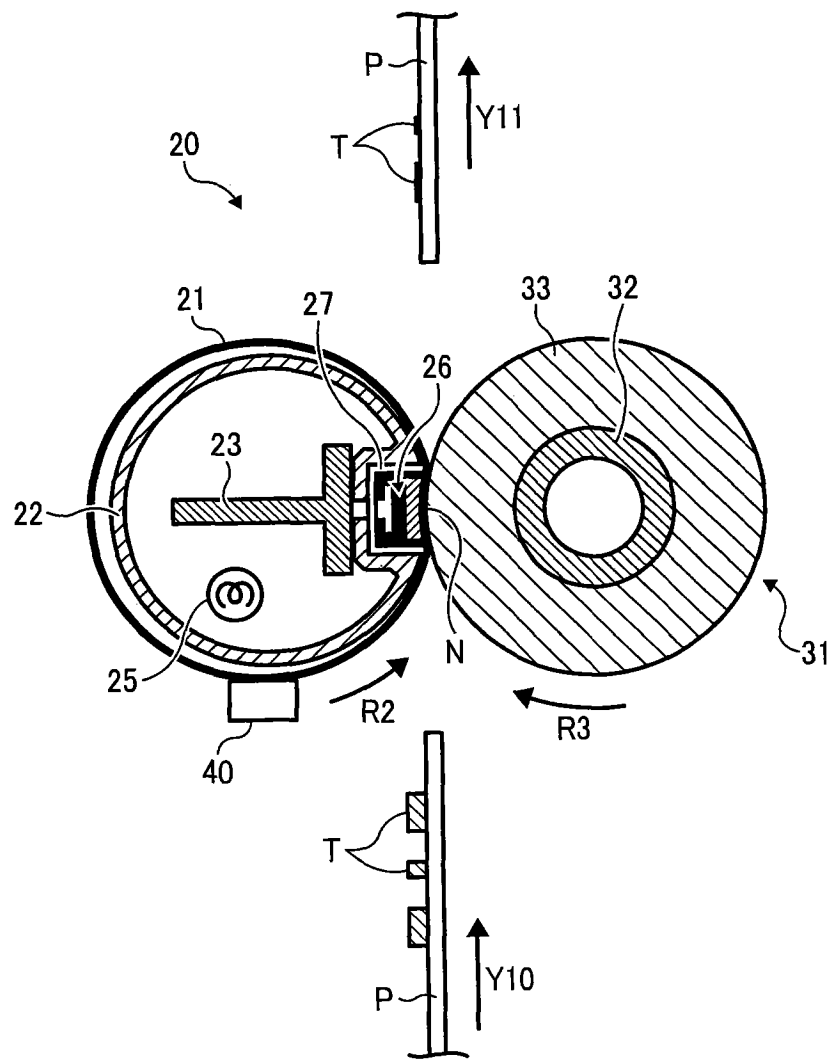


图 2

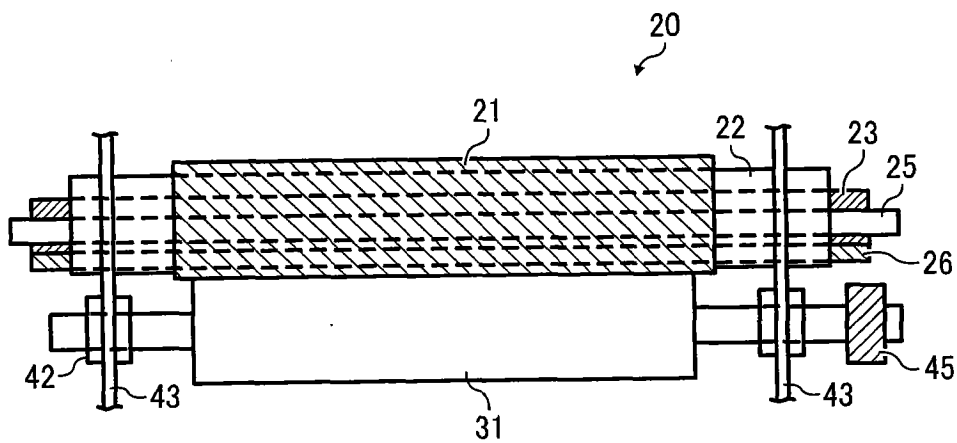


图 3

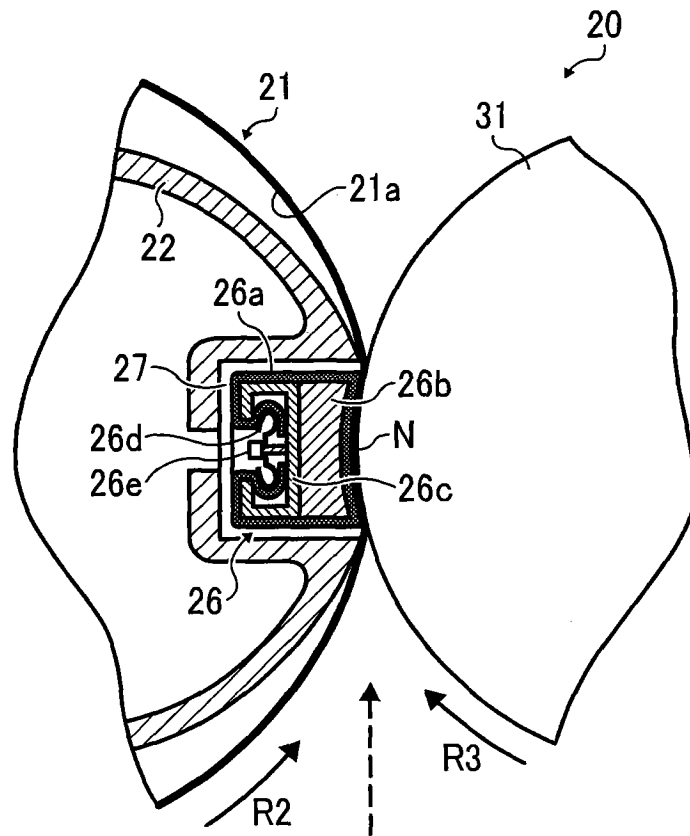


图 4

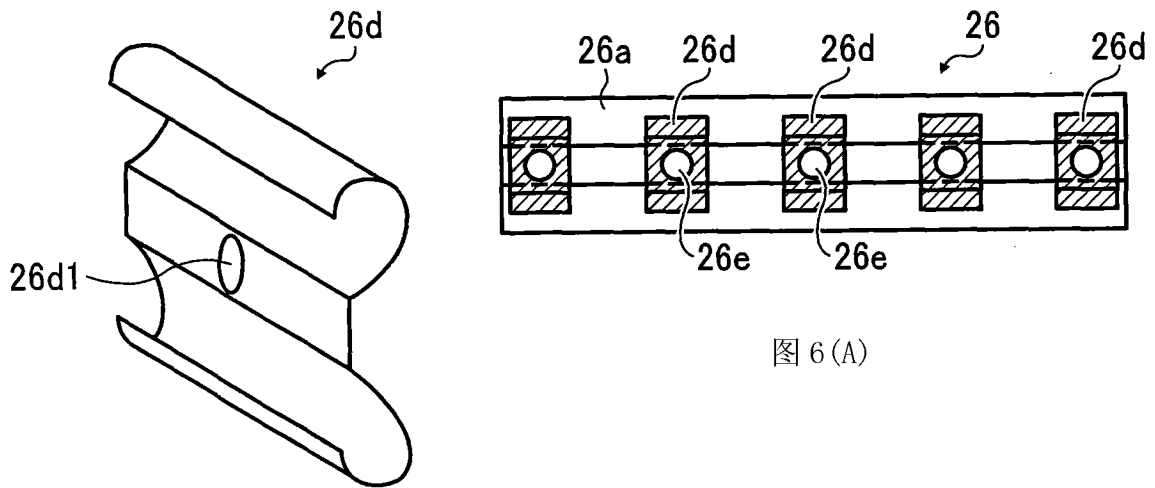


图 6(A)

图 5

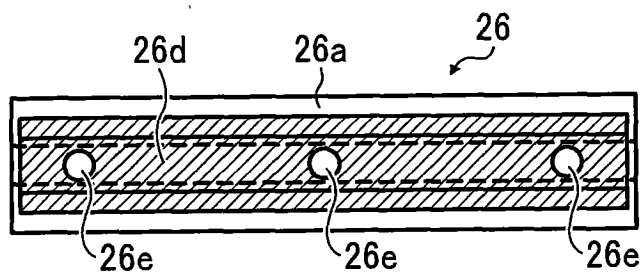


图 6(B)

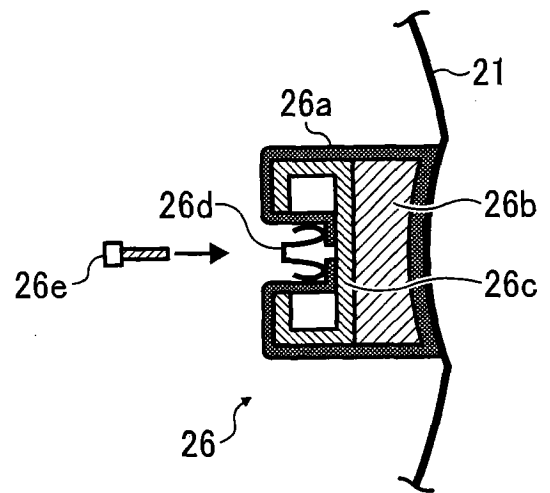


图 7(A)

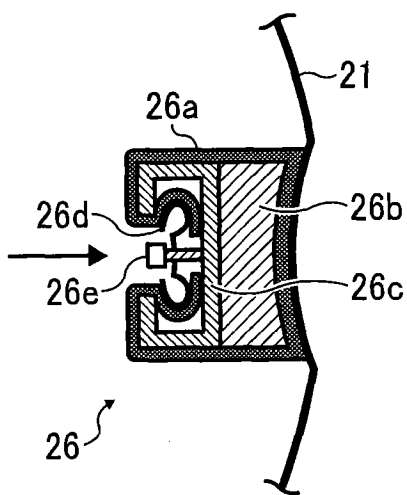


图 7(B)

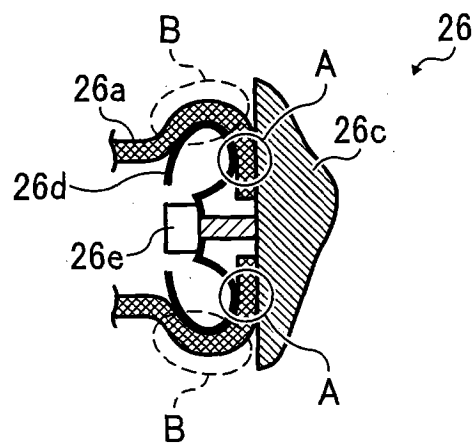


图 8

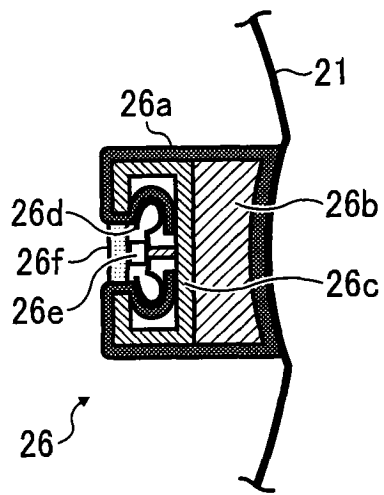


图 9

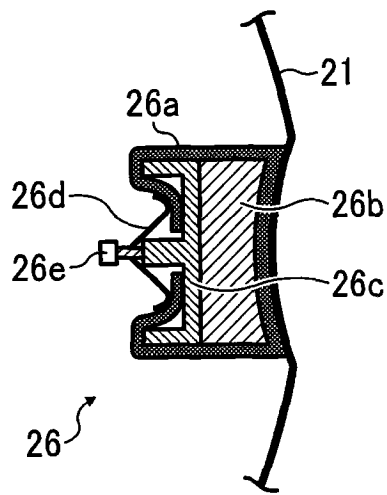


图 10

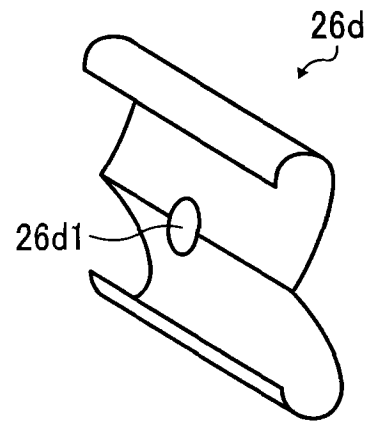


图 11

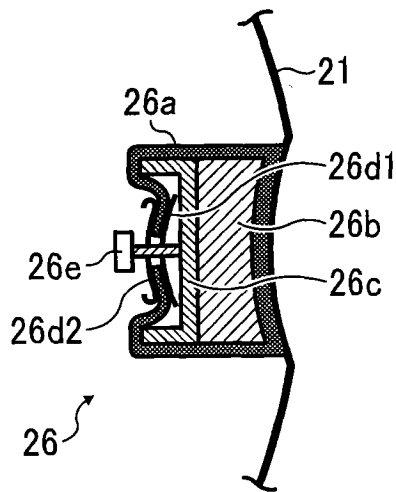


图 12

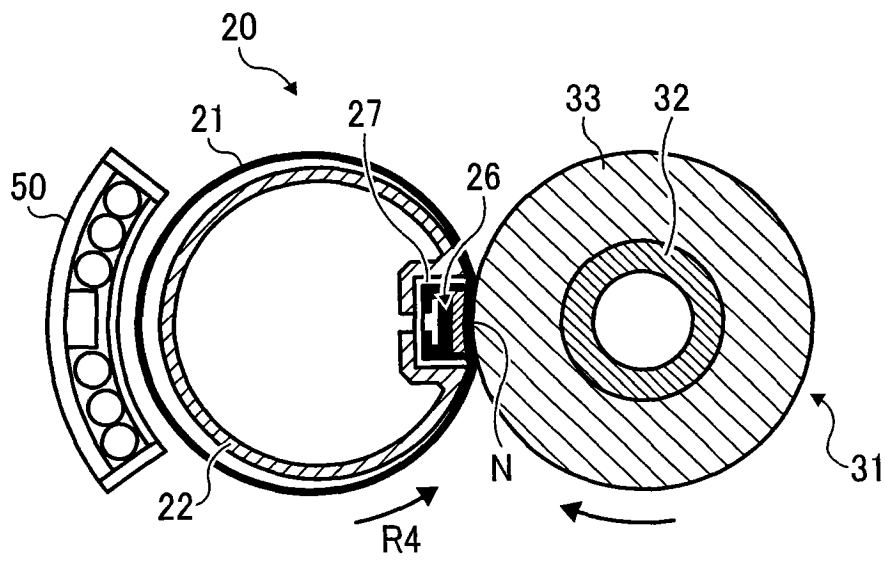


图 13

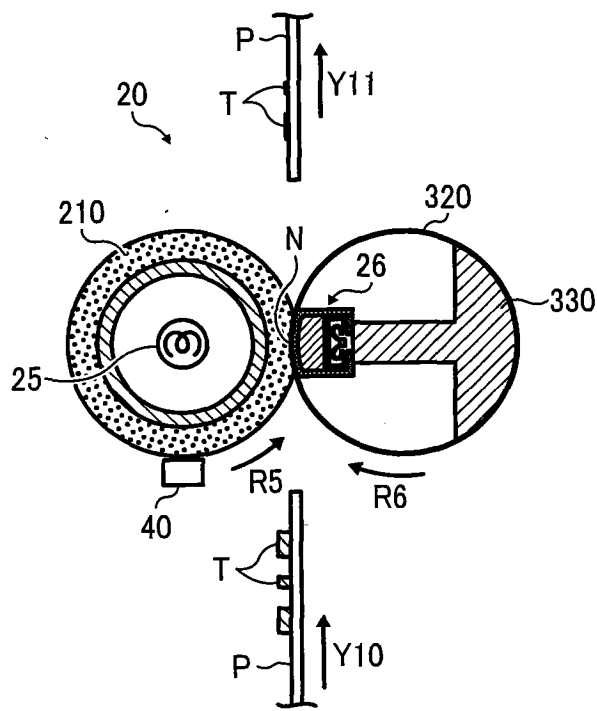


图 14

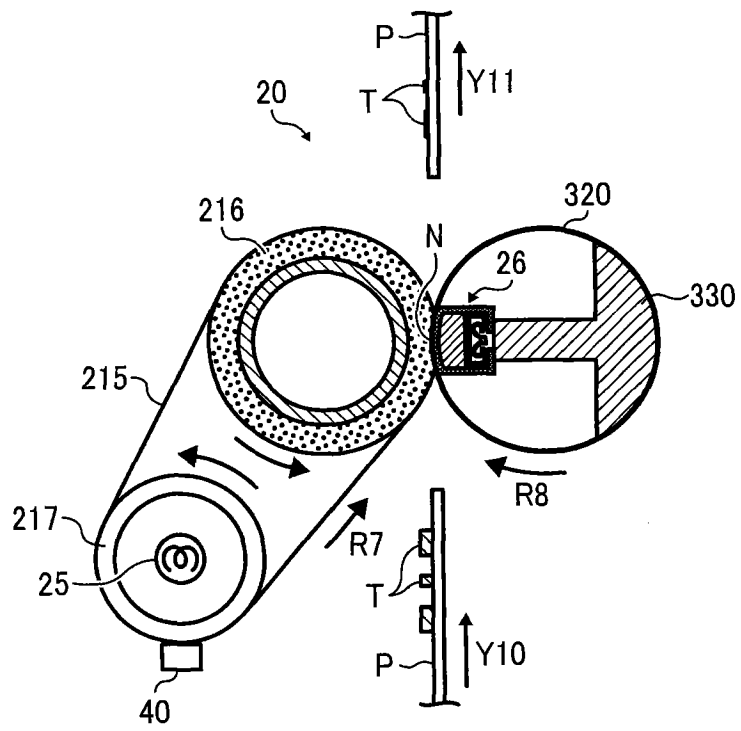


图 15