



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107490945 B

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 201610987243.8

(22) 申请日 2016.11.09

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107490945 A

(43) 申请公布日 2017.12.19

(30) 优先权数据  
2016-116673 2016.06.10 JP

(73) 专利权人 富士胶片商业创新有限公司  
地址 日本东京都

(72) 发明人 稻垣智丈 林圣悟 大原秀明  
小侯诚 新居田恭弘 山崎淳子  
木村润 小室仁 堤洋介

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127  
代理人 庞东成 张志楠

(51) Int.Cl.  
G03G 15/20 (2006.01)

(56) 对比文件  
JP 2015158669 A, 2015.09.03  
JP 2015158669 A, 2015.09.03  
JP 2015036722 A, 2015.02.23  
JP 2015096933 A, 2015.05.21  
CN 102087500 A, 2011.06.08

审查员 温彦博

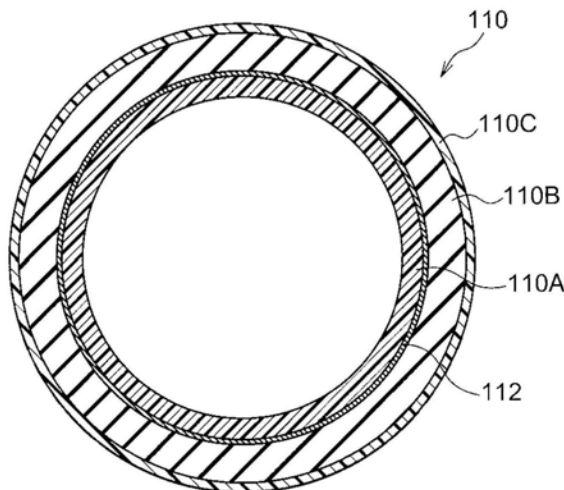
权利要求书1页 说明书14页 附图5页

(54) 发明名称

定影部件、定影装置、处理盒以及图像形成装置

(57) 摘要

本发明涉及定影部件、定影装置、处理盒以及图像形成装置。本发明的定影部件具备：基材；配置在上述基材上的弹性层，包含具有键接了氢原子的氢键接甲硅烷基的第1聚硅氧烷与具有乙烯基的第2聚硅氧烷的聚合物，形成聚合物之前，氢键接甲硅烷基含量[s]与乙烯基含量[v]比为1:1.4~1:2.2；及满足条件1的下侧粘接层和/或满足条件2的上侧粘接层，条件1：下侧粘接层在基材和弹性层之间与弹性层接触地配置，包含具有与乙烯基发生反应的乙烯基官能团(A)的粘接性化合物，条件2：弹性层上进一步具有表面层，上侧粘接层在上述弹性层和表面层之间与弹性层接触地配置，包含具有与乙烯基发生反应的乙烯基官能团(B)的粘接性化合物。



1. 一种定影部件,其具备:

基材;

弹性层,该弹性层配置在上述基材上,该弹性层包含聚合物,该聚合物是具有键接了氢原子的氢键接甲硅烷基的第1聚硅氧烷与具有乙烯基的第2聚硅氧烷的聚合物,在形成上述聚合物之前,上述氢键接甲硅烷基的含量 $s$ 与上述乙烯基的含量 $v$ 之摩尔比也即 $s:v$ 的摩尔比为 $1:1.4\sim 1:2.2$ 的范围;

满足下述条件1的下侧粘接层;以及

满足下述条件2的上侧粘接层,

条件1为:上述下侧粘接层在上述基材和上述弹性层之间与上述弹性层接触地配置,该下侧粘接层包含具有与上述乙烯基发生反应的乙烯基官能团(A)的粘接性化合物,

条件2为:在上述弹性层上进一步具有表面层,上述上侧粘接层在上述弹性层和上述表面层之间与上述弹性层接触地配置,该上侧粘接层包含粘接性化合物,该粘接性化合物具有与上述乙烯基发生反应的乙烯基官能团(B),

上述氢键接甲硅烷基为 $-\text{SiH}$ ,上述乙烯基为 $-\text{CH}=\text{CH}_2$ 。

2. 如权利要求1所述的定影部件,其中,上述 $s:v$ 的摩尔比为 $1:1.5\sim 1:2.0$ 的范围。

3. 一种定影装置,其具备:

第1旋转体、以及

与上述第1旋转体的外表面相接触地配置的第2旋转体,

上述第1旋转体和上述第2旋转体中的至少一者为权利要求1所述的定影部件,

使在表面形成有色调剂图像的记录介质插入并通过上述第1旋转体和上述第2旋转体的接触部,对上述色调剂图像进行定影。

4. 一种可拆卸地安装在图像形成装置上的处理盒,其具备权利要求3所述的定影装置。

5. 一种图像形成装置,其具备:

图像保持体;

对上述图像保持体的表面进行充电的充电单元;

在充电后的上述图像保持体的表面形成静电潜像的静电潜像形成单元;

利用包含色调剂的显影剂对在上述图像保持体的表面形成的静电潜像进行显影以形成色调剂图像的显影单元;

将上述色调剂图像转印至记录介质的表面的转印单元;以及

将上述色调剂图像定影至上述记录介质的定影单元,该定影单元是具有权利要求3所述的定影装置的定影单元。

## 定影部件、定影装置、处理盒以及图像形成装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及定影部件、定影装置以及图像形成装置。

### 背景技术

[0002] 在使用电子照相方式的图像形成装置(复印机、传真机、印刷机等)中,将在记录材料上形成的未定影的色调剂图像利用定影装置进行定影,形成图像。

[0003] 此处,在日本特开2013-003419号公报中公开了“一种定影部件,其用于对记录介质上的色调剂图像进行加热而使色调剂图像定影在该记录介质上的工艺中,该定影部件的最表层由弹性体形成、剥离应力为 $20\text{N}/\text{cm}^2$ 以下”。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种定影部件,与下述情况相比,该定影部件的弹性层与粘接层的界面处的剥离受到抑制,该情况为:在弹性层中的后述聚合物形成前的乙烯基的含量[v]相对于氢键接甲硅烷基的含量[s]之比(mol比)小于1.4的情况;或者既不具有下述下侧粘接层又不具有下述上侧粘接层的情况,该下侧粘接层包含具有乙烯基官能团(A)的粘接性化合物,该上侧粘接层包含具有乙烯基官能团(B)的粘接性化合物。

[0005] 上述目的通过下述手段来达成。

[0006] 即,根据本发明的第1方案,提供一种定影部件,其具备:

[0007] 基材;

[0008] 弹性层,该弹性层配置在上述基材上,该弹性层包含具有键接了氢原子的氢键接甲硅烷基(-SiH)的第1聚硅氧烷和具有乙烯基(-CH=CH<sub>2</sub>)的第2聚硅氧烷的聚合物,在形成上述聚合物之前,上述氢键接甲硅烷基的含量[s]与上述乙烯基的含量[v]之比[s:v(mol比)]为1:1.4~1:2.2的范围;以及

[0009] 满足下述(条件1)的下侧粘接层和满足下述(条件2)的上侧粘接层中的至少一层粘接层。

[0010] (条件1)上述下侧粘接层在上述基材和上述弹性层之间与上述弹性层接触地配置,该下侧粘接层包含具有与上述乙烯基发生反应的乙烯基官能团(A)的粘接性化合物

[0011] (条件2)在上述弹性层上进一步具有表面层,上述上侧粘接层在上述弹性层和上述表面层之间与上述弹性层接触地配置,该上侧粘接层包含具有与上述乙烯基发生反应的乙烯基官能团(B)的粘接性化合物

[0012] 根据本发明的第2方案,提供一种定影装置,其具备第1旋转体、以及与上述第1旋转体的外表面相接触地配置的第2旋转体,

[0013] 上述第1旋转体和上述第2旋转体中的至少一者为由本发明第1方案得到的定影部件,

[0014] 使在表面形成有色调剂图像的记录介质插通至上述第1旋转体与上述第2旋转体的接触部,对上述色调剂图像进行定影。

[0015] 根据本发明的第3方案,提供一种可拆卸地安装在图像形成装置上的处理盒,其具备由本发明第2方案得到的定影装置。

[0016] 根据本发明的第4方案,提供一种图像形成装置,其具备:

[0017] 图像保持体;

[0018] 对上述图像保持体的表面进行充电的充电单元;

[0019] 在充电后的上述图像保持体的表面形成静电潜像的静电潜像形成单元;

[0020] 利用包含色调剂的显影剂对在上述图像保持体的表面形成的静电潜像进行显影以形成色调剂图像的显影单元;

[0021] 将上述色调剂图像转印至记录介质的表面的转印单元;以及

[0022] 将上述色调剂图像定影至上述记录介质的定影单元,该定影单元是具有由本发明第2方案得到的定影装置的定影单元。

[0023] 根据上述第1方案,提供一种定影部件,与下述情况相比,该定影部件的弹性层与粘接层的界面处的剥离受到抑制,该情况为:在弹性层中的上述聚合物形成前的乙烯基的含量[v]相对于氢键接甲硅烷基的含量[s]之比(mol比)小于1.4的情况;或者既不具有包含具有乙烯基官能团(A)的粘接性化合物的下侧粘接层又不具有包含具有乙烯基官能团(B)的粘接性化合物的上侧粘接层的情况。

[0024] 根据上述第2、第3或第4方案,提供定影装置、处理盒、或者图像形成装置,与下述情况相比,定影部件中的弹性层与粘接层的界面处的剥离受到抑制,该情况为:具备上述聚合物形成前的乙烯基的含量[v]相对于氢键接甲硅烷基的含量[s]之比(mol比)小于1.4的弹性层的情况;或者下述粘接层均不具有的情况,所述粘接层为包含具有乙烯基官能团(A)的粘接性化合物的下侧粘接层和包含具有乙烯基官能团(B)的粘接性化合物的上侧粘接层。

## 附图说明

[0025] 图1是示出本实施方式的定影部件的一例的示意性截面图。

[0026] 图2是示出本实施方式的定影部件的另一例的示意性截面图。

[0027] 图3是示出本实施方式的定影部件的又一例的示意性截面图。

[0028] 图4是示出第1实施方式的定影装置的一例的示意性结构图。

[0029] 图5是示出第2实施方式的定影装置的一例的示意性结构图。

[0030] 图6是示出本实施方式的图像形成装置的一例的示意性结构图。

## 具体实施方式

[0031] 下面对作为本发明的一例的实施方式进行说明。

[0032] 需要说明的是,对于实质上具有相同功能的部件,在全部附图中附以相同符号,有时适当地省略重复的说明。

[0033] [定影部件]

[0034] 对本实施方式的定影部件进行说明。

[0035] 图1是示出本实施方式的定影部件的一例的示意性截面图。另外,图2~图3分别是示出本实施方式的定影部件的其它例的示意性截面图。

[0036] 作为本实施方式的定影部件110的方式,例如首先如图1所示可以举出具有基材110A、设置在基材110A上的下侧粘接层112、按照与下侧粘接层112接触的方式设置的弹性层110B、以及在与弹性层110B之间不间隔粘接层地进行设置的表面层110C的方式。

[0037] 另外,如图2所示可以举出具有基材110A、在基材110A上不间隔粘接层地进行设置的弹性层110B、按照与弹性层110B接触的方式设置的上侧粘接层114、以及设置在上侧粘接层114上的表面层110C的方式。

[0038] 此外,如图3所示可以举出具有基材110A、设置在基材110A上的下侧粘接层112、按照与下侧粘接层112接触的方式设置的弹性层110B、按照与弹性层110B接触的方式设置的上侧粘接层114、以及设置在上侧粘接层114上的表面层110C的方式。

[0039] 需要说明的是,在为图1所示的方式、也即在基材110A与弹性层110B之间设置下侧粘接层112并且在弹性层110B的外周侧未设置粘接层(上侧粘接层)的方式的情况下,也可以没有表面层。

[0040] 并且,弹性层110B包含具有键接了氢原子的氢键接甲硅烷基(-SiH)的第1聚硅氧烷和具有乙烯基(-CH=CH<sub>2</sub>)的第2聚硅氧烷的聚合物,在形成上述聚合物之前,上述氢键接甲硅烷基的含量[s]与上述乙烯基的含量[v]之比[s:v(mol比)]为1:1.4~1:2.2的范围。

[0041] 另外,在仅具有下侧粘接层112的情况下满足下述(条件1)、在仅具有上侧粘接层114的情况下满足下述(条件2)、在具有下侧粘接层112和上侧粘接层114这两者的情况下满足下述(条件1)和下述(条件2)中的至少一者。

[0042] (条件1)上述下侧粘接层在上述基材和上述弹性层之间与上述弹性层接触地配置,该下侧粘接层包含具有与上述乙烯基发生反应的乙烯基官能团(A)的粘接性化合物

[0043] (条件2)在上述弹性层上进一步具有表面层,上述上侧粘接层在上述弹性层和上述表面层之间与上述弹性层接触地配置,该上侧粘接层包含具有与上述乙烯基发生反应的乙烯基官能团(B)的粘接性化合物

[0044] 在本实施方式中,利用具备上述构成的定影部件,弹性层与粘接层(下侧粘接层和上侧粘接层中的至少一者)的界面处的剥离受到抑制。

[0045] 发挥出该效果的理由据推测如下。

[0046] 一直以来,作为图像形成装置用的定影装置,已知有下述的定影装置,在该定影装置中,使用作为具有卷状形状或带状形状的部件的第1旋转体和第2旋转体,使这两个旋转体接触,在形成咬合(ニップ)的状态下进行旋转驱动,使在表面形成有色调剂图像的记录介质插入并通过该第1旋转体和第2旋转体的接触部(咬合),对色调剂图像进行定影。并且,作为该第1旋转体、第2旋转体,使用下述的定影部件,该定影部件为依序具有基材和由包含聚硅氧烷聚合物的硅酮系弹性部件(硅酮橡胶)而构成的弹性层的定影部件,其中基材和弹性层隔着粘接层(下侧粘接层)进行层积。

[0047] 另外,还使用下述的定影部件,其是在弹性层上进一步具有表面层的定影部件,其中弹性层和表面层隔着粘接层(上侧粘接层)进行层积。

[0048] 但是,在这样的定影装置中反复进行下述状态:第1旋转体和第2旋转体在接触部(咬合)发生压缩变形,其后随着旋转驱动而通过接触部(咬合)时,由压缩状态释放,恢复到原来的形状。因此,上述的弹性层也反复进行压缩变形和由压缩状态的释放,在弹性层与下侧粘接层的界面处、弹性层与上侧粘接层的界面处反复施加负荷。并且,由于该负荷的反复

施加而使得弹性层和粘接层(下侧粘接层和上侧粘接层中的至少一者)发生剥离。

[0049] 与此相对,在本实施方式中,弹性层110B包含具有氢键接甲硅烷基(-SiH)的第1聚硅氧烷和具有乙烯基(-CH=CH<sub>2</sub>)的第2聚硅氧烷的聚合物。即包含具有下述聚合结构的硅酮系聚合物(硅酮橡胶),所述聚合结构是通过该第1聚硅氧烷中的氢键接甲硅烷基和第2聚硅氧烷中的乙烯基发生键合而形成的。并且,在该聚合物形成之前的阶段,氢键接甲硅烷基的含量[s]与乙烯基的含量[v]之比[s:v(mol比)]为上述的范围,即在弹性层110B中存在高于在氢键接甲硅烷基之间形成键合所需要的量的剩余乙烯基。

[0050] 另一方面,在仅具有下侧粘接层112的情况下在该下侧粘接层112包含下述的粘接性化合物,在仅具有上侧粘接层114的情况下在该上侧粘接层114包含下述的粘接性化合物,在具有下侧粘接层112和上侧粘接层114这两者的情况下在至少任意一者包含下述的粘接性化合物,所述粘接性化合物为具有与乙烯基发生反应的乙烯基官能团(乙烯基官能团(A)或乙烯基官能团(B))的粘接性化合物。因此,该乙烯基官能团在粘接层与弹性层110B的界面处与该弹性层110B中存在的剩余的乙烯基发生反应而形成键合。据信,由此使得下侧粘接层112或上侧粘接层114与弹性层110B的界面处的粘接性提高,该界面处的剥离受到抑制。

[0051] 需要说明的是,在具有下侧粘接层112和上侧粘接层114这两者的情况下,优选在这两个粘接层中包含具有乙烯基官能团的粘接性化合物(即满足上述(条件1)和(条件2)这两个条件)。

[0052] • 比[s:v]

[0053] 在弹性层110B中,在形成聚合物之前,氢键接甲硅烷基的含量[s]与乙烯基的含量[v]之比[s:v(mol比)]为1:1.4~1:2.2的范围。该比[s:v(mol比)]更优选为1:1.45~1:2.1的范围、进一步优选为1:1.5~1:2.0的范围。

[0054] 通过使相对于氢键接甲硅烷基1摩尔的乙烯基的含量为1.4摩尔以上,弹性层与粘接层(下侧粘接层和上侧粘接层中的至少一者)的界面处的剥离受到抑制。

[0055] 另一方面,通过使相对于氢键接甲硅烷基1摩尔的乙烯基的含量为2.2摩尔以下,由于弹性层中的硅酮橡胶的交联度降低而产生的断裂强度的降低受到抑制。

[0056] 氢键接甲硅烷基与乙烯基的量比的控制可以通过调整作为原料的第1聚硅氧烷与第2聚硅氧烷的量比、第1聚硅氧烷中的氢键接甲硅烷基的量以及第2聚硅氧烷中的乙烯基的量等来进行。

[0057] • 氢键接甲硅烷基和乙烯基的含量的测定方法

[0058] 关于形成聚合物之前的氢键接甲硅烷基(-SiH)和乙烯基(-CH=CH<sub>2</sub>)的含量的测定,可以通过使用NMR分光法对聚合前、也即形成弹性层110B之前的阶段的第1聚硅氧烷和第2聚硅氧烷进行测定。具体地说,将包含第1聚硅氧烷的溶液和包含第2聚硅氧烷的溶液分别利用正己烷以5倍进行稀释,进行离心分离并分取滤液。其后去除溶剂,溶解在氘代氯仿(CDCl<sub>3</sub>)中,利用NMR(Varian公司制造,产品名:UNITY-300)进行分析,得到各自的含量。

[0059] 接下来对于本实施方式的定影部件110的构成要件进行详细说明。需要说明的是,在说明中省略符号。

[0060] (定影部件的形状)

[0061] 本实施方式的定影部件可以为卷状、也可以为带状。另外,可以为在其内部或外部

具备热源的加热定影部件、也可以为不具备热源的加压定影部件。

[0062] (基材)

[0063] 在定影部件为卷状的情况下,作为基材,例如可以举出由金属(铝、SUS、铁、铜等)、合金、陶瓷、FRM(纤维增强金属)等构成的圆筒体。

[0064] 在定影部件为卷状的情况下,关于基材的外径和厚度,例如外径可以为10mm以上50mm以下,例如在定影部件为铝制的情况下厚度为0.5mm以上4mm以下、在为SUS(不锈钢)制或铁制的情况下厚度为0.1mm以上2mm以下。

[0065] 另一方面,在定影部件为带状的情况下,作为基材,例如可以举出金属带(例如镍、铝、不锈钢等金属带)、树脂带(例如聚酰亚胺、聚酰胺酰亚胺、聚苯硫醚、聚醚醚酮、聚苯并咪唑等树脂带)。

[0066] 需要说明的是,在树脂带中可以添加分散导电剂等来控制体积电阻率。具体地说,作为树脂带,例如可以举出添加炭黑并进行分散以控制体积电阻率的聚酰亚胺带。另外,作为树脂带,例如可以举出将长尺寸聚酰亚胺片的两端部组合在拼图(パズル)上,使用热压接部件进行热压接,制作成带状。

[0067] 在定影部件为带状的情况下,基材的厚度例如可以为20 $\mu\text{m}$ 以上200 $\mu\text{m}$ 以下、优选为30 $\mu\text{m}$ 以上150 $\mu\text{m}$ 以下、更优选为40 $\mu\text{m}$ 以上130 $\mu\text{m}$ 以下。

[0068] (下侧粘接层和上侧粘接层)

[0069] 下侧粘接层和上侧粘接层(在本说明书中,当指这两者时,总称为“粘接层”)中的至少一者包含具有与乙烯基发生反应的乙烯基官能团(乙烯基官能团(A)或乙烯基官能团(B))的粘接性化合物(粘接剂)。

[0070] 作为乙烯基官能团,例如可以举出氢键接甲硅烷基(-SiH),其中优选具有氢键接甲硅烷基的硅酮系粘接剂。

[0071] 作为硅酮系粘接剂,可以举出在主链的两个末端或一个末端具有-SiH(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>基的有机聚硅氧烷(需要说明的是,R<sup>1</sup>表示氢原子或有机基团、优选甲基,2个R<sup>1</sup>可以相同、也可以不同)、在主链的侧链具有氢原子(也即在主链中具有-[O-Si(-H)(-R<sup>2</sup>)]-结构)的有机氢聚硅氧烷(需要说明的是,R<sup>2</sup>表示氢原子或有机基团、优选甲基)等。

[0072] 其中可以举出两末端由三甲基甲硅烷氧基封端的甲基氢聚硅氧烷、两末端由三甲基甲硅烷氧基封端的二甲基硅氧烷/甲基氢硅氧烷共聚物、两末端由二甲基氢甲硅烷氧基封端的二甲基聚硅氧烷、两末端由二甲基氢甲硅烷氧基封端的二甲基硅氧烷/甲基氢硅氧烷共聚物、两末端由三甲基甲硅烷氧基封端的甲基氢硅氧烷/二苯基硅氧烷共聚物、两末端由三甲基甲硅烷氧基封端的甲基氢硅氧烷/二苯基硅氧烷/二甲基硅氧烷共聚物等有机氢聚硅氧烷。

[0073] 另外,粘接层中可以合用其它粘接剂。具体地说,可以举出硅烷偶联剂系粘接剂等。

[0074] 此外,在具有下侧粘接层和上侧粘接层这两者的情况下,优选在这两者中包含具有与乙烯基发生反应的乙烯基官能团(乙烯基官能团(A)或乙烯基官能团(B))的粘接性化合物,但也可以仅一者中包含该粘接性化合物。

[0075] 从而,在具有下侧粘接层和上侧粘接层这两者的情况下,其中之一的粘接层也可以仅由上述其它粘接剂形成。

[0076] 粘接层(下侧粘接层和上侧粘接层)的厚度优选为0.1 $\mu\text{m}$ 以上、更优选为0.2 $\mu\text{m}$ 以上50 $\mu\text{m}$ 以下的范围、进一步优选为0.3 $\mu\text{m}$ 以上30 $\mu\text{m}$ 以下的范围。

[0077] (弹性层)

[0078] 弹性层包含具有键接了氢原子的氢键接甲硅烷基(-SiH)的第1聚硅氧烷与具有乙烯基(-CH=CH<sub>2</sub>)的第2聚硅氧烷的聚合物。另外,在形成聚合物之前,氢键接甲硅烷基的含量[s]与乙烯基的含量[v]之比[s:v(mol比)]为上述的范围。

[0079] • 第1聚硅氧烷

[0080] 作为具有氢键接甲硅烷基(-SiH)的第1聚硅氧烷没有特别限定,可以使用公知的材料。在第1聚硅氧烷中,氢键接甲硅烷基(-SiH)可以在主链的末端存在、也可以在主链的侧链存在。

[0081] 作为第1聚硅氧烷,例如可以举出在主链的两个末端或一个末端具有-SiH(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>基的有机聚硅氧烷(需要说明的是,R<sup>1</sup>表示氢原子或有机基团、优选甲基,2个R<sup>1</sup>可以相同、也可以不同)、在主链的侧链具有氢原子(也即在主链中具有-[O-Si(-H)(-R<sup>2</sup>)]-结构)的有机氢聚硅氧烷(需要说明的是,R<sup>2</sup>表示氢原子或有机基团、优选甲基)。

[0082] 更具体地说,可以举出两末端由三甲基甲硅烷氧基封端的甲基氢聚硅氧烷、两末端由三甲基甲硅烷氧基封端的二甲基硅氧烷/甲基氢硅氧烷共聚物、两末端由二甲基氢甲硅烷氧基封端的二甲基聚硅氧烷、两末端由二甲基氢甲硅烷氧基封端的二甲基硅氧烷/甲基氢硅氧烷共聚物、两末端由三甲基甲硅烷氧基封端的甲基氢硅氧烷/二苯基硅氧烷共聚物、两末端由三甲基甲硅烷氧基封端的甲基氢硅氧烷/二苯基硅氧烷/二甲基硅氧烷共聚物等有机氢聚硅氧烷。

[0083] 这些第1聚硅氧烷可以单独使用1种、也可以合用两种以上。

[0084] • 第2聚硅氧烷

[0085] 作为具有乙烯基(-CH=CH<sub>2</sub>)的第2聚硅氧烷没有特别限定,可以使用公知的材料。在第2聚硅氧烷中,乙烯基可以在主链的末端存在、也可以在主链的侧链存在。

[0086] 作为第2聚硅氧烷,例如可以举出在主链的两个末端或一个末端在硅原子(Si)上键合乙烯基(-CH=CH<sub>2</sub>)而成的有机聚硅氧烷、按照形成主链的侧链的方式在硅原子(Si)上键合乙烯基(-CH=CH<sub>2</sub>)而成的有机聚硅氧烷。

[0087] 更具体地说,可以举出分子链两末端由三甲基甲硅烷氧基封端的甲基乙烯基聚硅氧烷、分子链两末端由三甲基甲硅烷氧基封端的二甲基硅氧烷/甲基乙烯基硅氧烷共聚物、分子链两末端由三甲基甲硅烷氧基封端的二甲基硅氧烷/甲基乙烯基硅氧烷/甲基苯基硅氧烷共聚物、分子链两末端由二甲基乙烯基甲硅烷氧基封端的二甲基聚硅氧烷、分子链两末端由二甲基乙烯基甲硅烷氧基封端的甲基乙烯基聚硅氧烷、分子链两末端由二甲基乙烯基甲硅烷氧基封端的二甲基硅氧烷/甲基乙烯基硅氧烷共聚物、分子链两末端由二甲基乙烯基甲硅烷氧基封端的二甲基硅氧烷/甲基乙烯基硅氧烷/甲基苯基硅氧烷共聚物、分子链两末端由二乙烯基甲基甲硅烷氧基封端的二甲基聚硅氧烷、分子链两末端由二乙烯基甲基甲硅烷氧基封端的二甲基硅氧烷/甲基乙烯基硅氧烷共聚物、分子链两末端由三乙烯基甲硅烷氧基封端的二甲基聚硅氧烷、分子链两末端由三乙烯基甲硅烷氧基封端的二甲基硅氧烷/甲基乙烯基硅氧烷共聚物等有机聚硅氧烷。

[0088] 这些第2聚硅氧烷可以单独使用1种、也可以合用两种以上。



[0089] 通过进行第1聚硅氧烷和第2聚硅氧烷中的氢键接甲硅烷基的量、乙烯基的量的调整以及第1聚硅氧烷与第2聚硅氧烷的量比的调整等,将氢键接甲硅烷基的含量[s]与乙烯基的含量[v]之比[s:v(mol比)]控制在上述的范围中。

[0090] 构成弹性层的材料可以混配各种添加剂。作为添加剂,例如可以举出增强剂(炭黑等)、填充剂(碳酸钙等)、软化剂(石蜡系等)、加工助剂(硬脂酸等)、抗老化剂(胺系等)、硫化剂(硫、金属氧化物、过氧化物等)、功能性填充剂(氧化铝等)等。

[0091] 弹性层的膜厚例如可以为30 $\mu\text{m}$ 以上1mm以下、优选为100 $\mu\text{m}$ 以上500 $\mu\text{m}$ 以下。

[0092] (表面层)

[0093] 在本实施方式中,定影部件可以具有表面层。

[0094] 在表面层中例如要求耐热性、防粘性。从这方面出发,在构成表面层的材料中优选使用耐热性防粘材料,具体地说,可以举出氟橡胶、氟树脂、有机硅树脂、聚酰亚胺树脂等。

[0095] 它们之中,作为耐热性防粘材料,氟树脂为佳。

[0096] 作为这样的氟树脂,具体地说,可以举出四氟乙烯/全氟烷基乙烯基醚共聚物(PFA)、聚四氟乙烯(PTFE)、四氟乙烯/六氟丙烯共聚物(FEP)、聚乙烯/四氟乙烯共聚物(ETFE)、聚偏二氟乙烯(PVDF)、聚氯三氟化乙烯(PCTFE)、氟化乙烯(PVF)等。

[0097] 在表面层的弹性层一侧的面可以实施表面处理。作为表面处理,可以为湿式处理、也可以为干式处理,例如可以举出液体氨处理、准分子激光处理、等离子体处理等。

[0098] (定影部件的制造方法)

[0099] 接着对定影部件的制造方法进行说明。需要说明的是,此处以下述方式为例:在弹性层上进一步具有表面层,并且在基材与弹性层之间具有下侧粘接层,在弹性层与表面层之间具有上侧粘接层。另外以下侧粘接层和上侧粘接层这两者包含具有乙烯基官能团(乙烯基官能团(A)或乙烯基官能团(B))的粘接性化合物的方式为例进行说明。

[0100] 作为定影部件的制造方法,例如,使用上述的具有乙烯基官能团的粘接剂在基材上形成下侧粘接层。接着,与下侧粘接层相接地涂布弹性层形成用涂布液,该弹性层形成用涂布液调整了上述的第1聚硅氧烷和第2聚硅氧烷以使氢键接甲硅烷基的含量[s]与乙烯基的含量[v]之比[s:v(mol比)]为上述范围,合成聚合物并进行固化,形成弹性层。接着,使用上述的具有乙烯基官能团的粘接剂,与弹性层相接地形成上侧粘接层。此外,准备使用上述耐热性防粘材料制造的管状体(管),在上侧粘接层上覆盖管状体而形成表面层,从而可形成定影部件。需要说明的是,可以通过在覆盖管状体后进行烧制,推进弹性层形成用涂布液的固化反应。

[0101] (定影部件的用途)

[0102] 本实施方式的定影部件例如可适用于加热辊、加压辊、加热带以及加压带等。需要说明的是,作为加热辊和加热带中的热源,可以举出由外部热源进行加热的方式、基于电磁感应方式的加热方式等。

[0103] [定影装置]

[0104] 作为本实施方式的定影装置具有各种构成,例如具备第1旋转体以及与第1旋转体的外表面相接触地配置的第2旋转体。并且,作为第1旋转体和第2旋转体中的至少一者,适用本实施方式的定影部件。

[0105] 下面,作为第1和2实施方式,对于具备加热带和加压辊的定影装置进行说明。并

且,在第1和2实施方式中,本实施方式的定影部件均可适用于加热带以及加压辊中的任一者。

[0106] 需要说明的是,本实施方式的定影装置并不限于第1和第2实施方式,也可以为具备加热辊或加热带以及加压带的定影装置。并且,本实施方式的定影部件均可适用于加热辊、加热带和加压带中的任一者。

[0107] 另外,本实施方式的定影装置并不限于第1和第2实施方式,也可以为电磁感应加热方式的定影装置。

[0108] (定影装置的第1实施方式)

[0109] 对第1实施方式的定影装置进行说明。图4是示出第1实施方式的定影装置的一例的示意图。

[0110] 如图4所示,第1实施方式的定影装置60的构成中例如具备:旋转驱动的加热辊61(第1旋转体的一例)、加压带62(第2旋转体的一例)、以及隔着加压带62按压加热辊61的按压垫64(按压部件的一例)。

[0111] 需要说明的是,按压垫64例如使加压带62与加热辊61被相对地加压着即可。从而,可以加压带62被压在加热辊61上,也可以加热辊61侧被压在加热辊61上。

[0112] 在加热辊61的内部配设有卤素灯66(加热手段的一例)。作为加热手段并不限于卤素灯,也可以使用进行发热的其它发热部件。

[0113] 另一方面,在加热辊61的表面例如接触配置感温元件69。基于由该感温元件69得到的温度测量值控制卤素灯66的点亮,将加热辊61的表面温度维持在目的设定温度(例如150°C)。

[0114] 加压带62例如被配置在内部的按压垫64和带运转导引体63可自由旋转地支承。并且,在夹入区域N(咬合部),加压带62被按压垫64按压到加热辊61上来配置。

[0115] 按压垫64例如在加压带62的内侧按照隔着加压带62对加热辊61加压的状态进行配置,在加热辊61之间形成夹入区域(挟込領域)N。

[0116] 按压垫64例如在夹入区域N的入口侧配置用于确保较宽的夹入区域N的前夹入部件64a、在夹入区域N的出口侧配置用于使加热辊61产生变形的剥离夹入部件64b。

[0117] 为了减小加压带62的内周面与按压垫64的滑动阻力,例如在前夹入部件64a和剥离夹入部件64b与加压带62相接的面设置片状的滑动部件68。并且,按压垫64和滑动部件68被保持在金属制造的保持部件65中。

[0118] 需要说明的是,滑动部件68例如按照其滑动面与加压带62的内周面相接的方式进行设置,参与滑动部件68与加压带62之间存在的油的保持·供给。

[0119] 例如带运转导引体63安装在保持部件65上,形成加压带62旋转的构成。

[0120] 加热辊61例如在未图示的驱动马达的作用下沿箭头S方向旋转,跟随该旋转,加压带62向着与加热辊61的旋转方向相反的箭头R方向旋转。即,例如加热辊61在图4中向着顺时针方向旋转,与此相对,加压带62向着逆时针方向旋转。

[0121] 并且,具有未定影的色调剂图像的纸张K(记录介质的一例)例如由定影入口导引体56引导而传送到夹入区域N。并且,在纸张K通过夹入区域N时,纸张K上的色调剂图像在作用于夹入区域N的压力和热的作用下被定影。

[0122] 在第1实施方式的定影装置60中,例如,与没有前夹入部件64a的构成相比,利用跟

随加热辊61的外周表面的凹形的前夹入部件64a可确保更宽的夹入区域N。

[0123] 另外,在第1实施方式的定影装置60中,例如,通过相对于加热辊61的外周表面突出地配置剥离夹入部件64b,在构成中使得夹入区域N的出口区域的加热辊61的变形局部地增大。

[0124] 在像这样配置剥离夹入部件64b时,例如在定影后的纸张K通过剥离夹入区域时,会穿过局部形成得很大的变形,因而纸张K容易由加热辊61剥离。

[0125] 作为剥离的辅助手段,例如在加热辊61的夹入区域N的下游侧配设有剥离部件70。在剥离部件70中,例如分离爪71在与加热辊61的旋转方向相对的方向(反方向)与加热辊61接近的状态下由保持部件72所保持。

[0126] (定影装置的第2实施方式)

[0127] 对第2实施方式的定影装置进行说明。图5是示出第2实施方式的定影装置的一例的示意图。

[0128] 如图5所示,第2实施方式的定影装置80的构成中例如包含具备加热带84(第1旋转体的一例)的定影带组件86以及按压在加热带84(定影带组件86)上进行配置的加压辊88(第2旋转体的一例)。并且,例如形成加热带84(定影带组件86)与加压辊88接触的夹入区域N(咬合部)。在夹入区域N,纸张K(记录介质的一例)使加压和加热的色调剂图像被定影。

[0129] 定影带组件86例如具备:环形加热带84;加热按压辊89,其在加压辊88侧卷绕加热带84,利用马达(未图示)的旋转力进行旋转驱动并同时加热带84由其内周面压到加压辊88侧;以及支承辊90,其在与加热按压辊89不同的位置由内侧支承加热带84。

[0130] 定影带组件86例如设有:支承辊92,其配置在加热带84的外侧并限定其环绕路径;姿势矫正辊94,其矫正从加热按压辊89到支承辊90的加热带84的姿势;以及支承辊98,其在作为加热带84(定影带组件86)与加压辊88接触的区域N的下游侧由内周面对加热带84赋予张力。

[0131] 并且,定影带组件86例如按照片状的滑动部件82介于加热带84与加热按压辊89之间存在的方式进行设置。

[0132] 滑动部件82例如按照其滑动面与加热带84的内周面相接的方式进行设置,参与滑动部件82与加热带84之间存在的油的保持·供给。

[0133] 此处,滑动部件82例如以其两端被支承部件96支承的状态进行设置。

[0134] 在加热按压辊89的内部例如设置卤素加热器89A(加热手段的一例)。

[0135] 支承辊90例如为由铝形成的圆筒状辊,在内部配设卤素加热器90A(加热手段的一例),从而由内周面侧对加热带84进行加热。

[0136] 在支承辊90的两端部例如配设向外侧按压加热带84的弹簧部件(未图示)。

[0137] 支承辊92例如为由铝形成的圆筒状辊,在支承辊92的表面形成由厚度20 $\mu$ m的氟树脂构成的防粘层。

[0138] 支承辊92的防粘层的形成例如是为了防止来自加热带84的外周表面的色调剂或纸粉在支承辊92上的堆积。

[0139] 在支承辊92的内部例如配设卤素加热器92A(加热源的一例),从而由外周表面侧对加热带84进行加热。

[0140] 即,例如形成了由加热按压辊89以及支承辊90和支承辊92对加热带84进行加热的

构成。

[0141] 姿势矫正辊94例如为由铝形成的圆柱状辊,在姿势矫正辊94的附近配置用于测定加热带84的端部位置的端部位置测定机构(未图示)。

[0142] 在姿势矫正辊94中例如配设轴向位移机构(未图示),该轴向位移机构按下述方式构成:根据端部位置测定机构的测定结果使加热带84的轴向上的接触位置发生位移,从而调节加热带84的蛇行。

[0143] 另一方面,加压辊88例如如下进行设置:其可自由旋转地被支承,同时利用未图示的弹簧等加力手段被按压在加热带84在加热按压辊89上卷绕的部位。由此,定影带组件86的加热带84(加热按压辊89)向着箭头S方向旋转移动,与此相伴,加压辊88跟随加热带84(加热按压辊89)沿箭头R方向旋转移动。

[0144] 并且,具有未定影的色调剂图像(未图示)的纸张K沿箭头P方向被传送并导入到定影装置80的夹入区域N时,在作用于夹入区域N的压力和热的作用下被定影。

[0145] 需要说明的是,在第2实施方式的定影装置80中,对应用卤素加热器(卤素灯)作为加热源的一例的方式进行了说明,但并不限于此,也可以应用卤素加热器以外的辐射灯发热体(发出放射线(红外线等)的发热体)、电阻发热体(通过使电流流过电阻而产生焦耳热的发热体:例如在陶瓷基板上形成具有厚膜电阻的膜并进行烧制而成的发热体等)。

[0146] [图像形成装置]

[0147] 接着对本实施方式的图像形成装置进行说明。

[0148] 本实施方式的图像形成装置具备:图像保持体;对图像保持体的表面进行充电的充电单元;在充电后的图像保持体的表面形成潜像的潜像形成手段;利用色调剂对于潜像进行显影以形成色调剂图像的显影单元;将色调剂图像转印至记录介质的转印单元;以及将色调剂图像定影至记录介质的定影单元。并且,作为定影单元,适用本实施方式的定影装置。

[0149] 下面参照附图对本实施方式的图像形成装置进行说明。

[0150] 图6是示出本实施方式的图像形成装置的构成的示意性结构图。

[0151] 如图6所示,本实施方式的图像形成装置100例如为通常被称为串联型的中间转印方式的图像形成装置,其具备:通过电子照相方式形成各色成分的色调剂图像的多个图像形成单元1Y、1M、1C、1K;将由各图像形成单元1Y、1M、1C、1K形成的各色成分色调剂图像依次转印(一次转印)至中间转印带15的一次转印部10;将转印到中间转印带15上的重叠色调剂图像一并转印(二次转印)到作为记录介质的纸张K上的二次转印部20;以及将二次转印后的图像定影在纸张K上的定影装置60。另外,图像形成装置100具有控制各装置(各部)的动作的控制部40。

[0152] 该定影装置60为前述第1实施方式的定影装置60。需要说明的是,图像形成装置100也可以为具备前述第2实施方式的定影装置80的构成。

[0153] 在图像形成装置100的各图像形成单元1Y、1M、1C、1K中,作为保持在表面形成的色调剂图像的图像保持体的一例,具备沿箭头A方向旋转的感光体11。

[0154] 在感光体11的周围,作为充电单元的一例,设有对感光体11进行充电的充电器12;作为潜像形成手段的一例,设有在感光体11上写入静电潜像的激光曝光器13(在图中,曝光束由符号Bm表示)。

[0155] 另外,在感光体11的周围,作为显影单元的一例,设置容纳各色成分色调剂并利用色调剂将感光体11上的静电潜像形成可视图像的显影器14,设置有利用一次转印部10将感光体11上形成的各色成分色调剂图像转印至中间转印带15的一次转印辊16。

[0156] 进而,在感光体11的周围设置有感光体清洁器17,该感光体清洁器17除去感光体11上的残留色调剂,沿着感光体11的旋转方向依次配设充电器12、激光曝光器13、显影器14、一次转印辊16和感光体清洁器17的电子照相用器件。这些图像形成单元1Y,1M,1C,1K从中间转印带15的上游侧起以黄(Y)、品红(M)、青(C)、黑(K)的顺序按大致直线状进行配置。

[0157] 作为中间转印体的中间转印带15由将聚酰亚胺或聚酰胺等树脂作为基础层并含有适当量的炭黑等抗静电剂的膜状的加压带构成。并且按照其体积电阻率为 $10^6 \Omega \text{ cm}$ 以上 $10^{14} \Omega \text{ cm}$ 以下来形成,其厚度例如构成为0.1mm左右。

[0158] 中间转印带15利用各种辊在图6所示的B方向以与目的相匹配的速度进行循环驱动(旋转)。作为该各种辊有:利用定速特性优异的马达(未图示)驱动而使中间转印带15旋转的驱动辊31、沿着各感光体11的排列方向以大致直线状延伸并支承中间转印带15的支承辊32、对于中间转印带15赋予张力同时作为防止中间转印带15的蛇行的校正辊发挥功能的张力赋予辊33、设置在二次转印部20的背面辊25、设置在清洁部的清洁背面辊34,该清洁部刮下中间转印带15上的残留色调剂。

[0159] 一次转印部10由一次转印辊16构成,该一次转印辊16夹着中间转印带15,与感光体11相向配置。一次转印辊16由芯体和固着在芯体周围的作为弹性层的海绵层构成。芯体为由铁、SUS等金属构成的圆柱棒。海绵层由混配了炭黑等导电剂的NBR、SBR和EPDM的共混橡胶形成,是体积电阻率为 $10^{7.5} \Omega \text{ cm}$ 以上 $10^{8.5} \Omega \text{ cm}$ 以下的海绵状的圆筒辊。

[0160] 并且,一次转印辊16夹着中间转印带15压接配置在感光体11上,进而在一次转印辊16上被施加与色调剂的充电极性(为负极性。以下同样。)相反极性的电压(一次转印偏压)。由此,各个感光体11上的色调剂图像依次被静电吸引至中间转印带15,在中间转印带15上形成重叠的色调剂图像。

[0161] 二次转印部20的构成中具备背面辊25以及配置在中间转印带15的色调剂图像保持面侧的二次转印辊22。

[0162] 背面辊25的表面由分散有碳的EPDM与NBR的共混橡胶的管构成,内部由EPDM橡胶构成。并且按照其表面电阻率为 $10^7 \Omega / \square$ 以上 $10^{10} \Omega / \square$ 以下来形成,硬度例如设定为 $70^\circ$ (Asker C:KOBUNSHI KEIKI CO.,LTD.制造,以下同样)。该背面辊25配置在中间转印带15的背面侧并构成二次转印辊22的对置电极,与稳定地施加二次转印偏压的金属制造的供电辊26接触配置。

[0163] 另一方面,二次转印辊22由芯体和固着在芯体周围的作为弹性层的海绵层构成。芯体为由铁、SUS等金属构成的圆柱棒。海绵层由混配了炭黑等导电剂的NBR、SBR和EPDM的共混橡胶形成,是体积电阻率为 $10^{7.5} \Omega \text{ cm}$ 以上 $10^{8.5} \Omega \text{ cm}$ 以下的海绵状的圆筒辊。

[0164] 并且,二次转印辊22夹着中间转印带15压接配置在背面辊25,进而二次转印辊22接地并与背面辊25之间形成二次转印偏压,将色调剂图像二次转印到被传送至二次转印部20的纸张K上。

[0165] 另外,在中间转印带15的二次转印部20的下游侧设有中间转印带清洁器35,该中间转印带清洁器35可自由地与中间转印带15接触分离。该中间转印带清洁器35去除二次转

印后的中间转印带15上的残留色调剂或纸粉、对中间转印带15的表面进行清洁。

[0166] 需要说明的是,中间转印带15、一次转印部10(一次转印辊16)以及二次转印部20(二次转印辊22)相当于转印单元的一例。

[0167] 另一方面,在黄色图像形成单元1Y的上游侧配设有基准传感器(初始位置传感器)42,其产生作为用于获取各图像形成单元1Y,1M,1C,1K中的图像形成时机的基准的基准信号。另外,在黑色图像形成单元1K的下游侧配设有用于进行画质调整的图像浓度传感器43。该基准传感器42如下构成:识别设置在中间转印带15的内侧的标记并产生基准信号,基于该基准信号的识别,在来自调节部40的指示下,各图像形成单元1Y,1M,1C,1K开始图像形成。

[0168] 进而,在本实施方式的图像形成装置中,作为传送纸张K的传送手段,具备:容纳纸张K的纸张容纳部50、将聚集在该纸张容纳部50的纸张K在预先确定的时机取出并进行传送的进纸辊51、传送由进纸辊51排出的纸张K的传送辊52、将由传送辊52传送的纸张K送入到二次转印部20的传送导引体53、将利用二次转印辊22二次转印后进行传送的纸张K传送到定影装置60中的传送带55、将纸张K引导至定影装置60中的定影入口导引体56。

[0169] 接着对本实施方式的图像形成装置的基本图像形成过程进行说明。

[0170] 在本实施方式的图像形成装置中,由未图示的图像读取装置或未图示的个人计算机(PC)等输出的图像数据利用未图示的图像处理装置实施图像处理,利用图像形成单元1Y,1M,1C,1K实行图像形成作业。

[0171] 在图像处理装置中,针对所输入的反射率数据实施浓淡校正、位置偏移校正、亮度/颜色空间转换、 $\gamma$ 校正、消框或颜色编辑、移动编辑等各种图像编辑等的图像处理。实施图像处理后的图像数据被转换为Y、M、C、K这4色的色料灰度数据,输出到激光曝光器13中。

[0172] 在激光曝光器13中,根据所输入的色料灰度数据,由例如半导体激光器射出的曝光束Bm照射至图像形成单元1Y,1M,1C,1K的各感光体11。在图像形成单元1Y,1M,1C,1K的各感光体11中,利用充电器12对表面进行充电,之后利用该激光曝光器13对表面进行扫描曝光,形成静电潜像。所形成的静电潜像利用各图像形成单元1Y,1M,1C,1K以Y、M、C、K各色的色调剂图像的形式进行显影。

[0173] 对于在图像形成单元1Y,1M,1C,1K的感光体11上形成的色调剂图像,在各感光体11与中间转印带15接触的一次转印部10被转印至中间转印带15上。更具体地说,在一次转印部10,利用一次转印辊16对于中间转印带15的基材施加与色调剂的充电极性(负极性)相反极性的电压(一次转印偏压),使色调剂图像在中间转印带15的表面依次重叠,进行一次转印。

[0174] 色调剂图像依次被一次转印至中间转印带15的表面后,中间转印带15移动,色调剂图像被传送至二次转印部20。色调剂图像被传送至二次转印部20时,在传送手段中,进纸辊51与色调剂图像被传送至二次转印部20的时机相匹配地发生旋转,由纸张容纳部50供给目的尺寸的纸张K。由进纸辊51供给的纸张K被传送辊52传送,经传送导引体53到达二次转印部20。在到达该二次转印部20之前,纸张K暂且停止,位置对准辊(未图示)根据保持有色调剂图像的中间转印带15的移动时机同步地发生旋转,从而使纸张K的位置与色调剂图像的位置进行位置对准。

[0175] 在二次转印部20,隔着中间转印带15,二次转印辊22被加压到背面辊25上。此时,

与时机相匹配地进行传送的纸张K被夹入到中间转印带15与二次转印辊22之间。此时,若由供电辊26施加与色调剂的充电极性(负极性)相同极性的电压(二次转印偏压),则在二次转印辊22与背面辊25之间形成转印电场。并且,保持在中间转印带15上的未定影的色调剂图像在由二次转印辊22和背面辊25加压的二次转印部20被一次性静电转印至纸张K上。

[0176] 其后,静电转印有色调剂图像的纸张K在由中间转印带15剥离的状态下直接通过二次转印辊22进行传送,被传送到设置在二次转印辊22的纸张传送方向下游侧的传送带55。纸张K利用传送带55与定影装置60中的最佳传送速度相匹配地被传送至定影装置60。被传送至定影装置60的纸张K上的未定影的色调剂图像在定影装置60中的热和压力的作用下受到定影处理,从而在纸张K上定影。并且,形成了定影图像的纸张K被传送到设于图像形成装置的排出部的排纸容纳部(未图示)。

[0177] 另一方面,向纸张K的转印终止后,残留在中间转印带15上的残留色调剂随着中间转印带15的旋转被传送到清洁部,利用清洁背面辊34和中间转印带清洁器35由中间转印带15上去除。

[0178] 上文对本实施方式进行了说明,但本发明并不被限定性地解释为上述实施方式,能够进行各种变形、变更、改良。

#### [0179] 【实施例】

[0180] 下面举出实施例进一步具体说明本发明。其中,本发明并不限于以下的实施例。

#### [0181] [实施例1]

##### [0182] • 下侧粘接层

[0183] 准备信越化学工业社制造的产品名:PRIMER-No.32(具有氢键接甲硅烷基(-SiH)的硅酮系粘接剂)作为粘接剂,按照厚度为 $1.0\mu\text{m}$ 涂布在带芯棒(材质:铝)的外周表面,形成下侧粘接层。将该下侧粘接层在 $150^\circ\text{C}$ 进行30分钟处理。

##### [0184] • 弹性层

[0185] 准备作为硅酮橡胶组合物的信越化学工业社制造的产品名:X34-1053的A液和B液(A液:包含具有乙烯基(-CH=CH<sub>2</sub>)的第2聚硅氧烷以及催化剂(铂),B液:包含具有氢键接甲硅烷基(-SiH)的第1聚硅氧烷以及具有乙烯基(-CH=CH<sub>2</sub>)的第2聚硅氧烷)。

[0186] 将该A液和B液按照以90:110的比例(A液:B液(质量比))进行混合,得到弹性层形成用涂布液。将乙烯基与氢键接甲硅烷基(SiH基)之比列于下表1。

[0187] 将该涂布液涂布至下侧粘接层表面,在 $120^\circ\text{C}$ 加热15分钟,形成弹性层。

##### [0188] • 上侧粘接层

[0189] 准备信越化学工业社制造的产品名:PRIMER-No.32(具有氢键接甲硅烷基(-SiH)的硅酮系粘接剂)作为粘接剂,按照厚度为 $1.0\mu\text{m}$ 涂布在弹性层的外周表面,形成上侧粘接层。其后在 $150^\circ\text{C}$ 进行30分钟处理。

##### [0190] • 表面层

[0191] 通过注射成型进行以PFA(Du Pont-Mitsui Fluorochemicals Co.,Ltd.株式会社制造、451HP-J)为原料的氟树脂管的成型。需要说明的是,对该氟树脂管的内表面实施等离子体处理。氟树脂管的外径为 $24.5\text{mm}$ 、厚度为 $30\mu\text{m}$ 。

[0192] 将该氟树脂管覆盖在上侧粘接层上,在 $200^\circ\text{C}$ 加热2小时,使弹性层进一步固化,得到定影辊。

[0193] [实施例2~4、比较例1]

[0194] 在实施例1中,将弹性层形成时的A液和B液的比例(A液:B液(质量比))按照下述表1的记载进行变更,除此以外,与实施例1同样地得到定影辊。

[0195] [评价]

[0196] (剥离试验)

[0197] 对于实施例、比较例中得到的各定影辊,通过下述方法实施剥离试验。在定影辊的表面层以20mm的宽度向着周向切割出凹口,保持表面层、上侧粘接层、弹性层和下侧粘接层部,向着定影辊的外侧(远离芯金侧的方向)在表面90°方向进行拉伸,从而实施剥离试验。

[0198] 对于下侧粘接层与弹性层的界面和上侧粘接层与弹性层的界面处发生剥离的情况(发生了剥离的区域相对于总面积的面积之比(%))进行评价。另外,根据下述基准由其结果进行评价。需要说明的是,在为评价A(○)和B(△)的情况下,判断为实用上没有问题。

[0199] A(○):剥离发生区域小于0.1%

[0200] B(△):剥离发生区域为0.1%以上且小于10%

[0201] C(×):剥离发生区域为10%以上

[0202] 【表1】

		比较例	实施例			
		1	1	2	3	4
[0203] 弹性层	A液:B液	80:120	90:110	100:100	110:90	120:80
	A液 B液比例[%]	40%:60%	45%:55%	50%:50%	55%:45%	60%:40%
	乙烯基:SiH基 [mol比]	1.39:1	1.49:1	1.62:1	1.78:1	1.97:1
剥离 试验	下侧粘接层-弹性层界面	B(△)	A(○)	A(○)	A(○)	A(○)
	上侧粘接层-弹性层界面	C(×)	B(△)	A(○)	A(○)	A(○)

[0204] 由上述结果可知,与比较例相比,本实施例中的弹性层与粘接层(下侧粘接层和上侧粘接层)的界面处的剥离受到抑制。



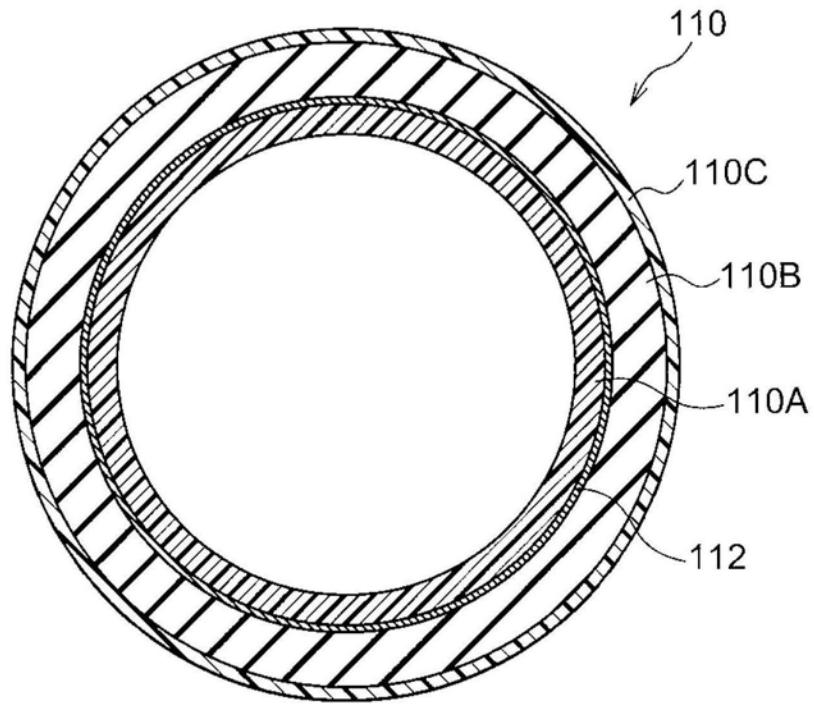


图1

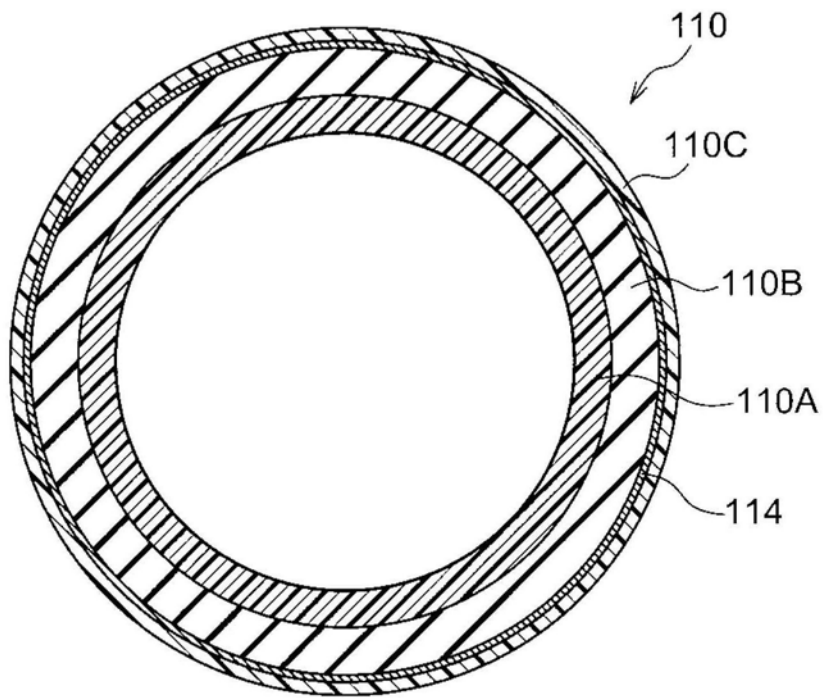


图2

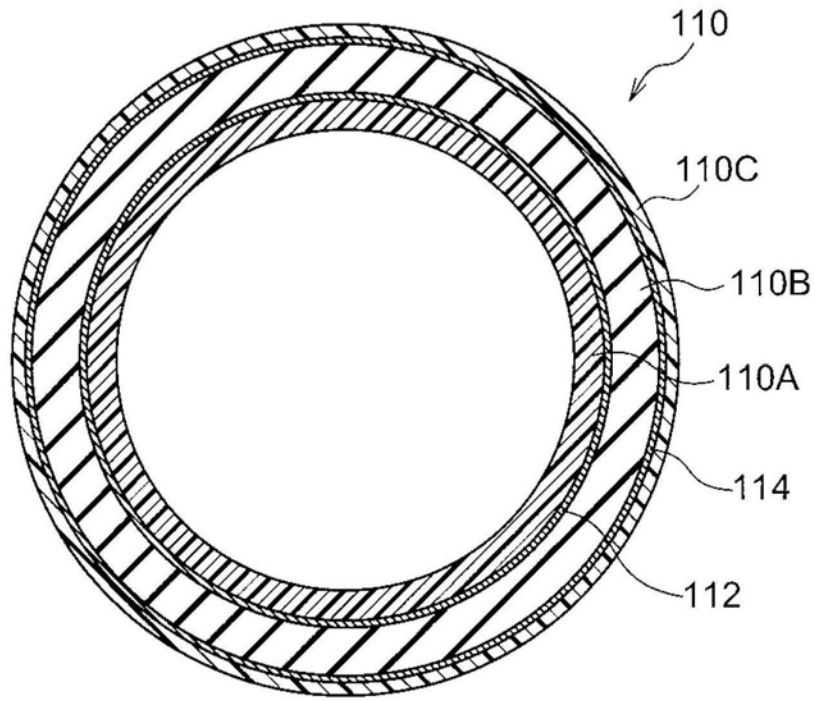


图3

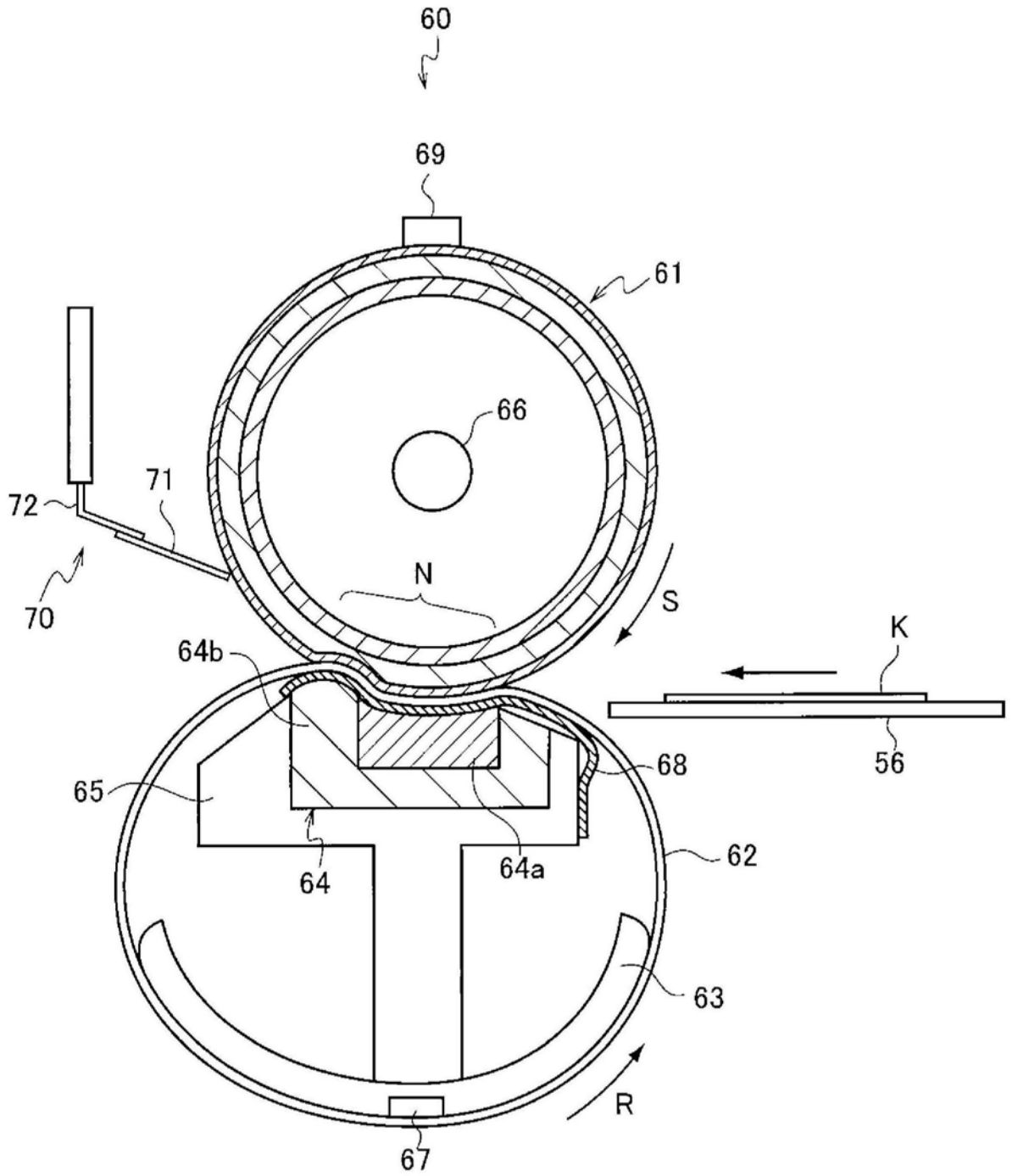


图4

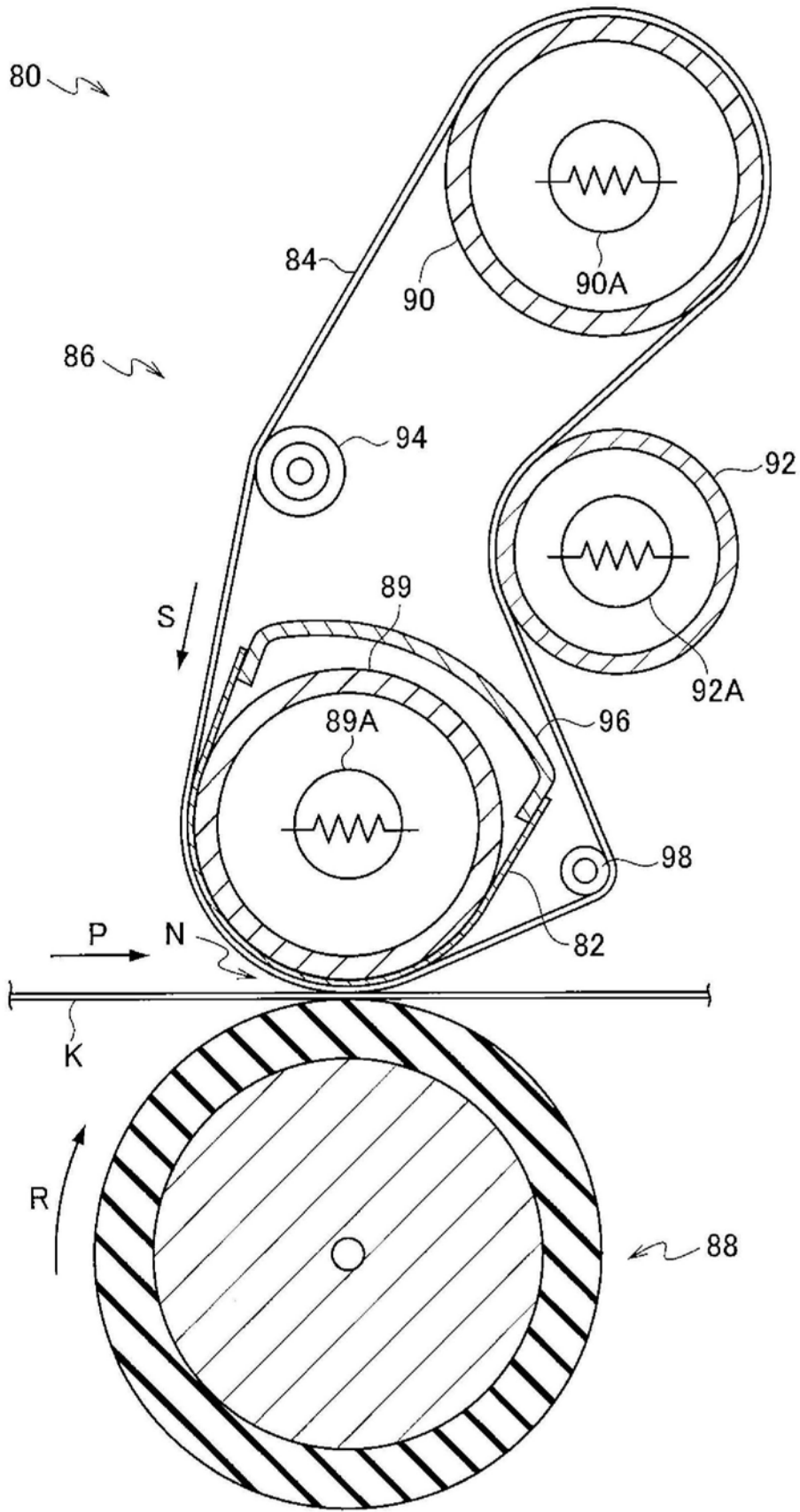


图5

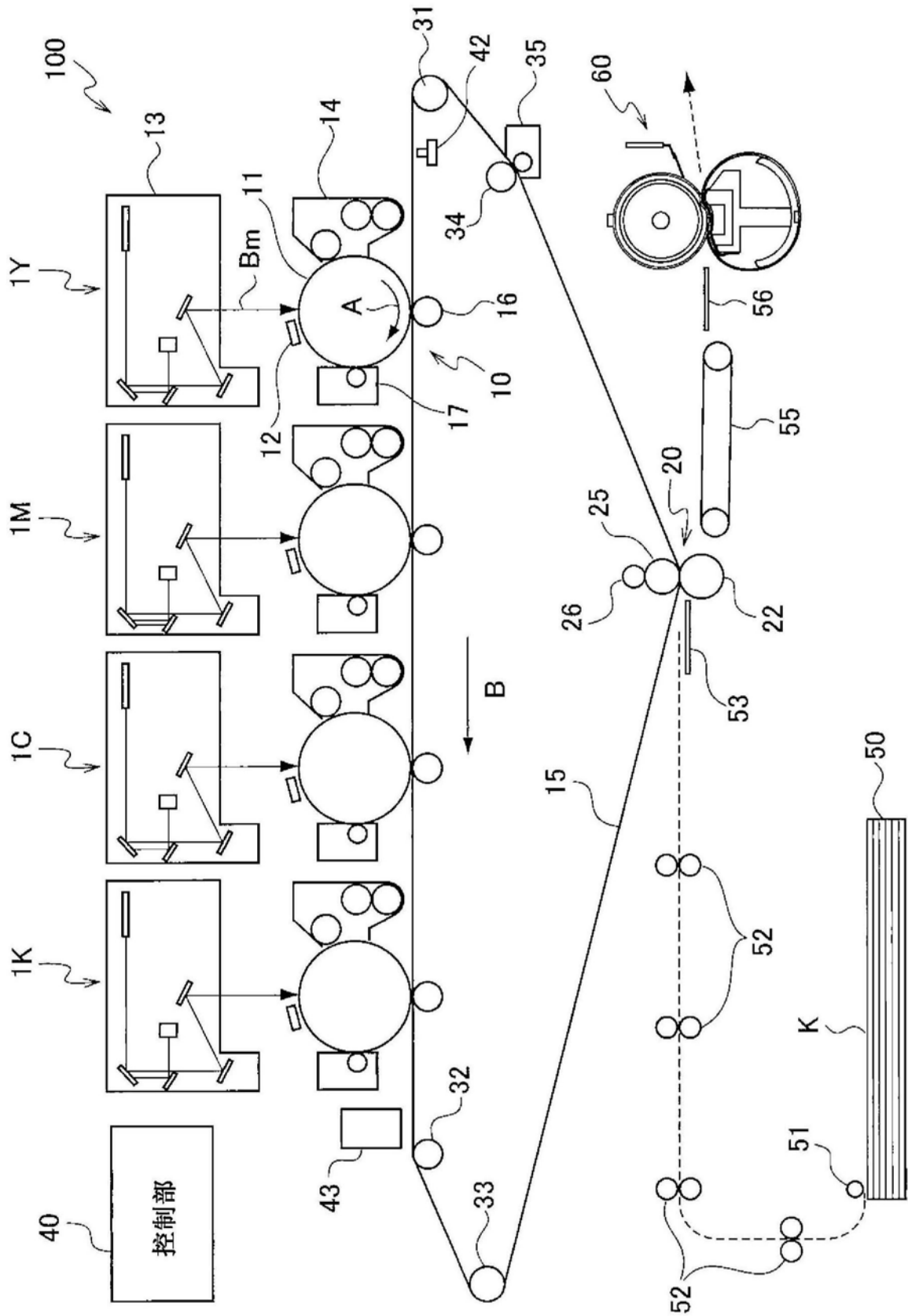


图6