



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104656399 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201410643151. 9

(22) 申请日 2014. 11. 10

(30) 优先权数据

2013-237841 2013. 11. 18 JP

(71) 申请人 株式会社理光

地址 日本东京都

(72) 发明人 古市佑介 福畑好博

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 张祥

(51) Int. Cl.

G03G 15/20(2006. 01)

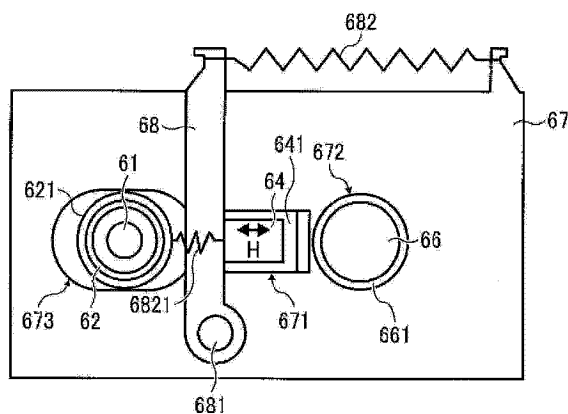
权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54) 发明名称

带装置, 定影装置, 以及图像形成装置

(57) 摘要

本发明涉及带装置, 设有该带装置的定影装置以及图像形成装置。带装置包括: 驱动辊保持手段, 保持驱动辊 (66) 的轴向端部, 使得在与支持带 (65) 的多个支持部件之中与驱动辊 (66) 对向的对向支持部件 (63) 的距离方向, 驱动辊 (66) 的转动轴心的位置不变化; 对向支持部件保持手段, 保持对向支持部件 (63), 在与驱动辊 (66) 的距离方向能进退移动; 以及赋能手段, 对对向支持部件 (63) 朝着驱动辊 (66) 的方向赋能。提供使得在带的由支持部件支持部分的外周面和驱动辊相接的夹持部发生所设定的压接力、且能更确实地防止因向驱动辊的一端部传递转动驱动力而引起的带的蠕动的带装置。



1. 一种带装置,包括:

带,可转动地支持在多个支持部件上;以及

驱动辊,设为夹着上述带,与上述多个支持部件之中某个对向,将转动驱动力传递到轴向的一方端部;

上述带装置的特征在于,进一步包括:

驱动辊保持手段,保持该驱动辊的轴向端部,使得在与上述多个支持部件之中与上述驱动辊对向的对向支持部件的距离方向,该驱动辊的转动轴心的位置不变化;

对向支持部件保持手段,保持上述对向支持部件,在与该驱动辊的距离方向能进退移动;以及

赋能手段,对上述对向支持部件朝着上述驱动辊的方向赋能。

2. 根据权利要求1所述的带装置,其特征在于:

上述多个支持部件之中,不与上述驱动辊对向的非对向支持部件为具有可转动的辊形状的部位;

上述带装置进一步包括非对向支持部件保持手段,保持该非对向支持部件的轴向端部,使得上述非对向支持部件的转动轴心的位置不变化。

3. 根据权利要求2所述的带装置,其特征在于:

上述驱动辊保持手段、上述对向支持部件保持手段、以及上述非对向支持部件保持手段构成分别为在上述驱动辊的纵向两端部,以成为一体的零件保持该驱动辊、上述非对向支持部件、以及上述对向支持部件。

4. 根据权利要求3所述的带装置,其特征在于:

分别在上述驱动辊的纵向两端部保持该驱动辊、上述非对向支持部件、以及上述对向支持部件的一组成为一体的零件是互相相同形状的零件。

5. 根据权利要求1或2所述的带装置,其特征在于:

上述驱动辊保持手段以及上述对向支持部件保持手段构成分别为在上述驱动辊的纵向两端部,以成为一体的零件保持该驱动辊以及上述对向支持部件。

6. 根据权利要求5所述的带装置,其特征在于:

分别在上述驱动辊的纵向两端部保持该驱动辊以及上述对向支持部件的一组成为一体的零件是互相相同形状的零件。

7. 根据权利要求1~6中任一个所述的带装置,其特征在于:

上述带装置进一步包括与上述带以所设定的抵接压力抵接、对该带施加张力的张力施加部件。

8. 根据权利要求7所述的带装置,其特征在于:

上述张力施加部件是板簧。

9. 根据权利要求7所述的带装置,其特征在于:

将上述板簧的抵接压力设为:与上述带的宽度方向的中央相比,使得两端侧大。

10. 根据权利要求1~9中任一个所述的带装置,其特征在于:

上述驱动辊保持手段构成用C字型滑动轴承保持上述驱动辊的轴向端部。

11. 根据权利要求1~10中任一个所述的带装置,其特征在于:

当将设在上述驱动辊的轴向的一方端部的齿轮的节圆半径设为 r ,该驱动辊的与上述

带接触部分的半径设为 R 时,满足下式:

$$r > 0.1 \times R。$$

12. 根据权利要求 1 ~ 11 中任一个所述的带装置,其特征在于:

上述对向支持部件包括限制部,限制该带的宽度方向的两端部,使得上述带不蠕动。

13. 根据权利要求 1 ~ 12 中任一个所述的带装置,其特征在于:

上述对向支持部件包括防止上述带朝内侧弯曲的弯曲防止部。

14. 根据权利要求 1 ~ 13 中任一个所述的带装置,其特征在于:

上述带的基材为树脂;

上述对向支持部件的材质为无玻璃的聚亚苯基硫醚树脂或聚酰胺酰亚胺树脂。

15. 一种定影装置,其特征在于:

设有权利要求 1 ~ 14 中任一个所述的带装置,使得形成有图像的记录介质通过上述带和上述驱动辊互相压接的夹持部,使得该记录介质上的图像定影。

16. 根据权利要求 15 所述的定影装置,其特征在于:

设有与上述带以所设定的抵接压力抵接、对该带施加张力的板簧;

使得上述板簧与上述带的不用于上述图像定影的非定影面抵接。

17. 一种图像形成装置,包括:

图像形成部,对记录介质形成图像;以及

定影手段,使得在上述图像形成部形成的上述记录介质上的图像定影;

上述图像形成装置的特征在于:

设有权利要求 15 或 16 所述的定影装置,作为上述定影手段。

18. 根据权利要求 17 所述的图像形成装置,其特征在于:

上述定影装置能相对图像形成装置本体装卸。

19. 根据权利要求 17 或 18 所述的图像形成装置,其特征在于:

上述图像形成部使用包含含油二氧化硅作为添加剂的调色剂,在上述记录介质上形成图像。

带装置,定影装置,以及图像形成装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用驱动辊驱动带转动的带装置,设有该带装置的定影装置以及图像形成装置。

背景技术

[0002] 以往,设有辊形状的加热部件、垫或辊等的支持部件、架设在上述加热部件及支持部件的带、以及能驱动转动的驱动辊(加压辊)的定影装置为人们所公知(例如,参照专利文件1)。驱动辊通过设在其轴向一端部的被驱动齿轮等传递转动驱动力。带随着驱动辊从动转动,且受加热部件加热。又,驱动辊构成为可朝与支撑带的支持辊的距离方向移动,夹着带向着支持部件被加压,与带的支持部件支撑的部分的外周面压接。由此,形成由带的支持部件支持的部分和驱动辊以所设定的压力互相压接的定影夹持部,记录部件通过该定影夹持部,记录介质上的图像因热和压力得到定影。在上述专利文件1中,公开了防止以下那样的带的蠕动(弯曲蜿蜒)的蠕动抑制辊。该蠕动抑制辊设为在上述带的移动方向中的定影夹持部的上游侧,相对带的卷绕在支持部件的部分的宽度方向端部压接。蠕动抑制辊的外周面具有带宽度方向越是外侧直径越大那样的锥形状。

[0003] 一般,在使用带的定影装置中,担心当带转动时发生在宽度方向偏移的蠕动运动。带的蠕动也成为带的破损原因。作为该带的蠕动原因之一,有以下那样的定影夹持部中的宽度方向的压接力的偏歪(也称为“定影载荷的偏差”)。上述驱动辊(加压辊)通过设在轴向一端部的被驱动齿轮,从驱动源侧传递转动驱动力。因该被驱动齿轮与驱动源侧的驱动齿轮的啮合位置不同,有时发生驱动辊的设有被驱动齿轮的一端部侧朝靠近带侧的方向的力,或与此相反,该驱动辊的一端部侧朝离开带的方向的力。若这种力发生在驱动辊的一端部侧,则在该一端部侧驱动辊推压定影带的力比另一端部大或小。因此,在定影夹持部的宽度方向,驱动辊和定影带压接的压接力,越靠近驱动辊的传递转动驱动力的一端部侧,或大或小,因此,在定影夹持部的宽度方向,发生压接力的偏歪。因该定影夹持部的宽度方向的压接力的偏歪,担心通过定影夹持部的带发生蠕动。

[0004] 但是,在专利文件1的定影装置中,构成为向驱动辊(加压辊)的一端部传递转动驱动力场合,上述定影夹持部的宽度方向中的压接力的偏歪本身发生。因此,担心用上述蠕动抑制部件不能防止因该压接力偏歪引起的带的蠕动。

[0005] 用上述蠕动抑制部件不能防止因该压接力偏歪引起的带的蠕动的问题,并不局限于上述定影装置,在构成为使得驱动辊与带的由支持部件支持部分的外周面接触的带装置中也会发生。

[0006] 【专利文献1】日本特开2013-057708号公报

发明内容

[0007] 本发明是为了解决上述课题而提出来的,其目的在于,提供以下那样的带装置。即,提供使得在带的由支持部件支持部分的外周面和驱动辊相接的夹持部发生所设定的压

接力、且能更确实地防止因向驱动辊的一端部传递转动驱动力而引起的带的蠕动的带装置。

[0008] 为了实现上述目的,本发明提出的技术方案(1)的发明涉及一种带装置,包括:

[0009] 带,可转动地支持在多个支持部件上;以及

[0010] 驱动辊,设为夹着上述带,与上述多个支持部件之中某个对向,将转动驱动力传递到轴向的一方端部;

[0011] 上述带装置的特征在于,进一步包括:

[0012] 驱动辊保持手段,保持该驱动辊的轴向端部,使得在与上述多个支持部件之中与上述驱动辊对向的对向支持部件的距离方向,该驱动辊的转动轴心的位置不变化;

[0013] 对向支持部件保持手段,保持上述对向支持部件,在与该驱动辊的距离方向能进退移动;以及

[0014] 赋能手段,对上述对向支持部件朝着上述驱动辊的方向赋能。

[0015] 下面说明本发明的效果:

[0016] 按照本发明,使得在带的由支持部件支持部分的外周面和驱动辊相接的夹持部发生所设定的压接力,且能更确实地防止因向驱动辊的一端部传递转动驱动力而引起的带的蠕动的带装置。

附图说明

[0017] 图1是表示本发明实施形态涉及的图像形成装置的一构成例的概略构成图。

[0018] 图2是表示本发明实施形态涉及的定影装置的主要部分的概略构成的截面图。

[0019] 图3是表示以往例涉及的定影装置中的加热辊、定影支柱、以及加压辊各自两端的保持机构的说明图。

[0020] 图4是驱动加热辊以及加压辊的驱动传递系统的说明图。

[0021] 图5是以往例涉及的定影装置中的加压齿轮产生的驱动力的说明图。

[0022] 图6是齿轮布局配置的说明图。

[0023] 图7是表示本发明实施形态(实施形态1)涉及的定影装置中的加热辊、定影支柱、以及加压辊各自两端的保持机构的说明图。

[0024] 图8是表示本发明其它实施形态(实施形态2、3)涉及的定影装置的主要部分的概略构成的截面图。

[0025] 图9是表示实施形态2涉及的图8的定影装置中的加热辊、定影支柱、以及加压辊各自两端的保持机构的说明图。

[0026] 图10是表示实施形态3涉及的图8的定影装置中的加热辊、定影支柱、以及加压辊各自两端的保持机构的说明图。

[0027] 图11是表示本发明其它实施形态(实施形态4)涉及的定影装置的主要部分的概略构成的截面图。

[0028] 图12是表示本发明其它实施形态涉及的定影装置中的加热辊、定影支柱、以及加压辊各自两端的保持机构的说明图。

[0029] 图13是表示由图12形状的共用保持部件固定加压辊轴心位置的理由的说明图。

[0030] 图14是定影垫和定影带之间的摩擦 N 及加压辊的半径 R 的说明图。

[0031] 图 15 是表示本发明实施形态涉及的定影装置中的定影垫的一构成例的立体图。

具体实施方式

[0032] 下面,参照附图说明本发明实施形态。在以下实施形态中,虽然对构成要素,种类,组合,位置,形状,数量,相对配置等作了各种限定,但是,这些仅仅是例举,本发明并不局限于此。

[0033] 图 1 是表示本发明实施形态涉及的图像形成装置的一构成例的概略构成图。在本实施形态中,说明图像形成装置为打印机场合,但本发明也可以适用于打印机以外的例如复印机、传真装置、复合机等其它图像形成装置。

[0034] 在图 1 中,本实施形态涉及的图像形成装置是根据一般的电子照相方式的成像处理形成图像的串列型的电子照相方式的彩色图像形成装置的例子。该图像形成装置 100 包括作为光写入手段(曝光手段)的写入装置 1,以及封入互相不同的四色(黑色、青色、品红色、黄色)的作为图像形成部的处理卡盒 2。作为调色剂,可以使用例如包含添加剂含油二氧化硅的调色剂。该图像形成装置进一步包括作为一次转印手段的一次转印装置 3,作为记录介质供给手段的供纸装置 4,作为二次转印手段的二次转印装置 5,作为定影手段的定影装置 6,作为记录介质排出手段的排纸辊 7 等。一次转印装置 3 将在处理卡盒 2 形成的调色剂像叠合在作为中间转印体的中间转印带上。二次转印装置 5 将在一次转印装置 3 转印的中间转印带上的调色剂像转印在作为记录介质的纸上,供纸装置 4 载置纸,且将纸供给到二次转印装置 5 的转印位置。定影装置 6 使得纸上的调色剂像定影,排纸辊 7 排出调色剂像定影后的纸。一次转印装置 3、供纸装置 4、二次转印装置 5、以及定影装置 6 分别构成为能相对装置本体装卸的单元,也称为一次转印单元、供纸单元、二次转印单元、以及定影单元。

[0035] 图 2 是表示本发明实施形态涉及的定影装置 6 的主要部分的概略构成的截面图。

[0036] 定影装置 6 包括作为非对向支持部件(加热部件)的加热辊 62,作为对向支持部件的定影垫 63,作为对向支持部件保持手段的定影支柱 64,定影带 65,以及作为驱动辊的加压辊 66。加热辊 62 内包作为产生加热定影夹持部的热的热源 of 的加热器 61。定影支柱 64 沿着与加压辊 66 相对的方向,能进退移动地保持定影垫 63,为了防止因加压引起变形,具有所设定的刚性。加压辊 66 将转动驱动力传递到轴向一方的端部,夹着定影带 65 与定影垫 63 压接。定影带 65 内包加热辊 62 及定影垫 63,与加压辊 66 之间形成纸通过的定影夹持部,可转动地支持在定影垫 63 及加热辊 62 上。

[0037] 在图 2 的定影装置 6 中,通过驱动使得加压辊 66 朝箭头 A 方向转动,定影带 65 一边与定影垫 63 滑擦一边朝箭头 B 方向从动转动。为了提高定影带 65 的滑动性,也可以在定影垫 63 安装低摩擦系数的片材部件。

[0038] 图 3 是表示以往例涉及的定影装置中的加热辊、定影支柱、以及加压辊各自两端的保持机构的说明图。

[0039] 在图 3 中,定影支柱 64 由设在定影装置 6 的框架(以下称为“定影框架”)67 的支柱保持孔 671 固定。加压辊 66 通过加压辊轴承 661 保持在加压保持孔 672。加压辊轴承 661 成为能朝箭头 C 的方向在加压保持孔内进退移动。能以支点 681 为中心转动的加压杆 68 因加压弹簧 682 与加压辊轴承 661 抵接/赋能,向定影垫 63 施加定影载荷。加压辊 66 具有橡胶层,与定影垫 63 压接,橡胶层变形所设定量,决定加压辊 66 位置。另一方面,加热

辊 62 通过加热辊轴承 621 保持在加热保持孔 673。加热辊轴承 621 能朝着箭头 D 方向在加热保持孔内移动。在加热辊轴承 621 和定影支柱 64 之间,设有作为张力施加部件的带张力弹簧 6821,施加所设定的带张力。

[0040] 图 4 是驱动加热辊 62 以及加压辊 66 的驱动传递系统的说明图。由来自没有图示的装置本体侧的驱动齿轮传递来的转动驱动力,通过作为中继齿轮的惰轮 691,驱动作为被驱动齿轮的加压齿轮 662。又,作为加热辊 62 的被驱动齿轮的加热齿轮 692 通过作为中继齿轮的惰轮 691、692 被驱动。

[0041] 图 5 是以往例涉及的定影装置中的加压齿轮 662 产生的驱动力的说明图。

[0042] 在图 5 中,朝着箭头 E 方向(从连接齿轮 662、691 的转动轴心间的线的垂线倾斜齿轮的压力角 20 度的方向)对加压齿轮 662 施加驱动力。该驱动力能分解为水平方向的分力 E_x 和垂直方向分力 E_y 。分力 E_x 与定影载荷的施加方向 F 相同,因此,驱动侧除了定影载荷再加上齿轮的驱动力的水平方向分力,因此,在具有齿轮侧和没有齿轮侧,定影载荷产生偏差。若载荷产生偏差,则定影带 65 的驱动力在宽度方向产生左右偏差,因此,产生蠕动。作为不使得该带蠕动现象发生的方法,可以考虑以下 (1) ~ (3) 的方法:

[0043] (1) 使得齿轮驱动力方向 E 成为垂直方向(与向着定影夹持部的水平方向垂直的垂直方向)那样的齿轮配置。

[0044] (2) 追加强制限制定影带蠕动的部件。

[0045] (3) 预计驱动力的水平方向分力 E_x ,减小有齿轮侧的定影载荷。

[0046] 但是,在上述 (1) 的方法中,齿轮配置制约变大。即,若将齿轮的压力角设为 20 度,则如图 6 所示,必须将齿轮配置在线 G 上。再加上若因零件精度偏差发生位置偏移,则多产生分力 E_x 。又,在上述 (2) 的方法中,引起成本上升。在上述 (3) 的方法中,如后所述,驱动力依存于驱动加压辊 66 的转矩,因此,因转矩初始偏差或发生经时变化,多产生分力 E_x 。

[0047] 于是,在本实施形态中,如下所示,构成定影装置 6。

[0048] 图 7 是表示本发明实施形态(实施形态 1)涉及的定影装置 6 中的加热辊 62、定影支柱 64、以及加压辊 66 各自两端的保持机构的说明图。该定影装置 6 包括具有定影带 65 的带装置,其可转动地支持在作为多个支持部件的定影垫(对向支持部件)63 和加热辊(非对向支持部件)62。该带装置进一步包括加压辊 66,夹着定影带 65,多个支持部件之中,设为与定影垫(对向支持部件)63 对向,将转动驱动力传递到轴向的一方的端部。

[0049] 在图 7 中,设在定影框架 67 的加压保持孔 672 与加压辊轴承 661 嵌合。作为加压辊轴承 661,优选 C 字型的滑动轴承。又,设在定影框架 67 的支柱保持孔 671 通过支柱保持部件 641 保持定影支柱 64,使其能朝图示箭头 H 方向进退移动。能以支点 681 为中心转动的加压杆 68 因加压弹簧 682 与定影支柱 64 抵接/赋能,施加定影载荷。另一方面,加热辊 62 通过加热辊轴承 621 保持在加热保持孔 673。作为加热辊轴承 621,优选 C 字型的滑动轴承。加热辊轴承 621 能朝箭头 D 方向在加热保持孔内移动。在加热辊轴承 621 和定影支柱 64 之间,设有带张力弹簧 6821,施加所设定的带张力。

[0050] 在图 7 的定影装置中,包括保持加压辊 66 的轴向端部的驱动辊保持手段,以便在与定影垫 63 的距离方向,不使得加压辊 66 的转动轴心位置变化。该驱动辊保持手段使用定影框架 67 的加压保持孔 672 和加压辊轴承 661 构成。又,保持定影垫 63 能在与加压辊 66 的距离方向进退移动的对向支持部件保持手段,使用定影支柱 64 和定影框架 67 的支柱

保持孔 671 构成。又,将定影垫 63 朝着加压辊 66 的方向赋能的赋能手段使用加压杆 68 和加压弹簧 682 构成。

[0051] 按照图 7 的构成,加压辊 66 的轴心位置固定,因此,即使装置本体侧的驱动齿轮的驱动力施加到加压齿轮 662,加压辊轴承 661 承受该驱动力,载荷不施加到定影垫 63。定影载荷仅仅形成加压杆 68 对定影支柱 64 赋能的载荷。因此,不会发生因加压辊 66 的一方端部的齿轮驱动力引起的带宽度方向的定影载荷的偏差,因此,能提供定影带 65 难以蠕动的定影装置 6。

[0052] 图 8 是表示本发明其它实施形态(实施形态 2、3)涉及的定影装置 6 的主要部分的概略构成的截面图。在图 8 中,与图 2 同样部分标以相同符号,说明省略。在本实施形态的定影装置 6 中,与图 2 不同之处在于,设有向定影带 65 施加张力的张力辊 683。

[0053] 图 9 是表示实施形态 2 涉及的图 8 的定影装置 6 中的加热辊 62、定影支柱 64、以及加压辊 66 各自两端的保持机构的说明图。在图 9 中,与图 7 同样部分标以相同符号,说明省略。又,为了便于说明,在以下图中省略加压杆 68,与上述图 7 相同,定影支柱 64 因加压杆 68,向着加压辊 66 被赋能。

[0054] 在图 9 的定影装置 6 中,与图 7 不同之处在于,加热保持孔 673 和加热辊轴承 621 嵌合,以及通过张力辊保持部件 684 保持作为张力施加部件的张力辊 683,能朝图示箭头 J 方向进退移动。通过使得加热保持孔 673 和加热辊轴承 621 嵌合,加热辊轴承 621 位置固定。由此,提高加压辊 66、定影支柱 64、以及加热辊 62 之间的平行度,能抑制因该平行度恶化引起的带蠕动。在图 9 构成中,非对向支持部件保持手段保持加热辊 62 的轴向端部,使得加热辊 62 的转动轴心位置不变化,所述非对向支持部件保持手段使用定影框架 67 的加热保持孔 673 和加热辊轴承 621 构成。

[0055] 图 10 是表示实施形态 3 涉及的图 8 的定影装置 6 中的加热辊 62、定影支柱 64、以及加压辊 66 各自两端的另一保持机构的说明图。在图 10 中,关于与图 7 及图 9 相同部分标以同样符号,说明省略。

[0056] 在图 10 的定影装置 6 中,与图 7 不同之处在于,通过张力辊保持部件 684 保持张力辊 683,能朝图示箭头 J 方向进退移动,以及用同一的共用保持部件 663 保持加压辊 66 和定影支柱 64。在本实施形态中,用一个共用保持部件 663 决定加压辊 66 和定影支柱 64 各自的位置,因此,与个别设置保持部件进行保持相比,能提高加压辊 66 和定影支柱 64 的位置精度,减少定影带 65 的带移动。将保持加压辊 66 及定影支柱 64 各自两端部的共用保持部件 663 设为相同形状零件。由此,能由两端部之间的共用保持部件 663 的零件精度解消加压辊 66 和定影支柱 64 之间的平行度的恶化。

[0057] 图 11 是表示本发明其它实施形态(实施形态 4)涉及的定影装置 6 的主要部分的概略构成的截面图。在图 11 中,关于与图 2 及图 8 相同部分标以同样符号,说明省略。在本实施形态的定影装置 6 中,与图 8 不同之处在于,通过作为张力施加部件的板簧 685 施加带张力。与张力辊相比,板簧的热容量小,因此,能实现节能化。

[0058] 板簧 685 优选使得与不用于定影带 65 的图像定影的非定影面抵接。又,板簧 685 的抵接压力优选与定影带 65 的宽度方向的中央相比,使得两端侧大。

[0059] 图 12 是表示本发明其它实施形态涉及的定影装置 6 中的加热辊 62、定影支柱 64、以及加压辊 66 各自两端的保持机构的说明图。在图 12 中,关于与图 7 及图 9 相同部分标

以同样符号,说明省略。

[0060] 在图 12 例中,用同一的共用保持部件 664 保持加压辊 66、定影支柱 64、以及加热辊 62 全部。因此,能提高三零件(加压辊 66、定影支柱 64、加热辊 62)之间的平行度,使得带蠕动更难以发生。另一方面,加压辊 66 不会完全嵌合,能朝图示箭头 K 方向进退移动。

[0061] 图 13 是表示由图 12 形状的共用保持部件 664 固定加压辊 66 轴心位置的理由的说明图。

[0062] 在图 13 中,定影载荷和齿轮驱动力分别朝着 F、E 方向向加压辊 66 施加。比较齿轮驱动力 E 的水平方向的分力 E_x 和定影载荷 F,若定影载荷 F 大,则加压辊 66 被推压到图 12 的位于共用保持部件 664 的右端的加压保持孔 672 的内壁面,得到定位。另一方面,若将加压辊 66 的驱动转矩设为 T,加压齿轮 662 的节圆半径设为 r,水平方向和齿轮驱动力的方向所成角度设为 θ ,则关于齿轮驱动力的水平方向分力 E_x ,以下(1)式成立:

$$[0063] \quad E_x = E \times \cos \theta = (T/r) \times \cos \theta \quad (1)$$

[0064] 再有,如图 14 所示,若将定影垫 63 和定影带 65 之间的摩擦系数设为 μ ,加压辊 66 的半径设为 R,则加压辊 66 的驱动转矩 T 成为以下(2)式:

$$[0065] \quad T = N \times R = \mu \times F \times R \quad (2)$$

[0066] 若将上述(2)式代入上述(1)式,得到以下(3)式:

$$[0067] \quad E_x = \mu \times F \times (R/r) \times \cos \theta \quad (3)$$

[0068] 成为 $F > E_x$ 的条件为以下(4)式的条件,若对于两边乘以 r/F,则得到(5)式:

$$[0069] \quad F > \mu \times F \times (R/r) \times \cos \theta \quad (4)$$

$$[0070] \quad r > \mu \times R \times \cos \theta \quad (5)$$

[0071] 在此,一般润滑脂润滑中的摩擦系数为 0.1 左右, $\cos \theta < 1$,因此,若设定加压齿轮 662 的节圆半径 r,使其满足以下(6)式:

$$[0072] \quad r > 0.1 \times R \quad (6)$$

[0073] 则加压辊 66 的轴心位置固定。其结果,能提供因平行度恶化引起的蠕动更少的定影装置。

[0074] 图 15 是表示本发明实施形态涉及的定影装置中的定影垫 63 的一构成例的立体图。

[0075] 在图 15 中,定影垫 63 包括夹持形成部 631,蠕动限制部 632,以及弯曲防止部 633。夹持形成部 631 夹着定影带 65 与加压辊 66 压接,形成定影夹持部。蠕动限制部 632 限制定影带 65 的蠕动。弯曲防止部 633 当蠕动的定影带 65 与蠕动限制部 632 碰接时与定影带 65 的内侧相接,防止定影带 65 弯曲。又,定影垫 63 的材料设为无玻璃的 PPS(聚亚苯基硫醚)树脂。也可以使用 PAI(聚酰胺酰亚胺)树脂,代替 PPS 树脂。另一方面,定影带 65 的材质设为如下:

[0076] 基材:PI(聚酰亚胺)树脂

[0077] 弹性材料:硅酮橡胶

[0078] 表层材料:PFA(四氟乙烯-全氟烷氧基乙烯基醚共聚物)树脂。

[0079] 表 1 表示在分别设有上述以往技术例的定影装置以及本实施形态 1~4 的定影装置的图像形成装置实施的实际通纸试验结果。在实际通纸试验中,对因定影带 65 的带蠕动引起直到破损的印刷张数进行计数。又,使用图像面积率 5% 的图表,单面印刷三张,反复印

刷。如表 1 所示,在本实施形态 1 ~ 4 的定影装置中,与以往技术例相比,得到直到破损的印刷张数多的结果。

[0080] 表 1

[0081]

构成	固定影带蠕动引起破损的发生状况
以往技术例	50k 张破损
实施形态 1	105k 张破损
实施形态 2	115k 张破损
实施形态 3	125k 张破损
实施形态 4	180k 张破损

[0082] 在上述各实施形态中,说明将作为热源的加热器 61 设在加热辊 62 的例子,但是,本发明并不局限于此,可以在加压辊 66 或定影支柱 64 设置加热器,代替加热辊 62 内的加热器 61,或者除了加热辊 62 内的加热器 61,再在加压辊 66 和 / 或定影支柱 64 设置加热器。又,只要产生加热定影夹持部的热,也可以使用其它热源。

[0083] 又,在上述各实施形态中,说明与加压辊(驱动辊)对向的对向支持部件为定影垫的例子,但是,本发明并不局限于此,也能适用于上述对向支持部件为定影垫以外的辊等场合。

[0084] 又,在上述各实施形态中,说明使用定影带 65 的定影装置,但是,本发明并不局限于定影装置,只要是使得驱动辊接触带的用支持部件支持部分的外周面结构的带装置,同样也能适用。

[0085] 上述说明是一例,本发明在以下各形态具有特有的效果:

[0086] [形态 A]

[0087] 带装置包括:

[0088] 定影带 65 等的带,可转动地支持在加热辊 62 及定影垫 63 等的多个支持部件上;以及

[0089] 加压辊 66 等的驱动辊,设为夹着带,与定影垫 63 等的多个支持部件之中某个对向,将转动驱动力传递到轴向的一方端部;

[0090] 上述带装置进一步包括:

[0091] 定影框架 67 的加压保持孔 672 及加压辊轴承 661 等的驱动辊保持手段,保持驱动辊的轴向端部,使得在与上述多个支持部件之中与驱动辊对向的定影垫 63 等的对向支持部件的距离方向,驱动辊的转动轴心的位置不变化;

[0092] 定影支柱 64 及定影框架 67 的支柱保持孔 671 等的对向支持部件保持手段,保持对向支持部件,在与驱动辊的距离方向能进退移动;以及

[0093] 加压杆 68 及加压弹簧 682 等的赋能手段,对上述对向支持部件朝着驱动辊的方向赋能。

[0094] 按照该形态 A, 如上述实施形态所说明那样, 保持驱动辊的轴向端部, 使得在与支持带的对向支持部件的距离方向, 驱动辊的转动轴心的位置不变化。由此, 当将转动驱动力传递到驱动辊的一端部时, 驱动辊的转动轴心的位置在与对向支持部件的距离方向不变化。因此, 在驱动辊和带互相压接的夹持部的带宽度方向, 不会发生压接力的偏歪, 能更确实地防止因该压接力的偏歪引起的带的蠕动。又, 通过对不受向驱动辊传递转动驱动力影响的对向支持部件朝着驱动辊的方向赋能, 能在由对向支持部件支持的带和驱动辊互相压接的夹持部产生所设定的压接力。因此, 在带的由支持部件支持的部分的外周面和驱动辊相接的夹持部产生所设定的压接力, 且能更确实地防止因转动驱动力传递到驱动辊的一端部引起的带的蠕动。

[0095] [形态 B]

[0096] 在上述 [形态 A] 中, 上述多个支持部件之中, 不与驱动辊对向的加热辊 62 等的非对向支持部件为具有可转动的辊形状的部件, 上述带装置进一步包括定影框架 67 的加热保持孔 673 及加热辊轴承 621 等的非对向支持部件保持手段, 保持非对向支持部件的轴向端部, 使得非对向支持部件的转动轴心的位置不变化。按照该形态 B, 如上述实施形态所说明那样, 能提高非对向支持部件和对向支持部件之间的平行度, 抑制因该平行度恶化引起的带蠕动的发生。

[0097] [形态 C]

[0098] 在上述 [形态 B] 中, 上述驱动辊保持手段、上述对向支持部件保持手段、以及上述非对向支持部件保持手段构成为分另在驱动辊的纵向两端部, 以共用保持部件 664 等的一体零件保持驱动辊、非对向支持部件、以及对向支持部件。按照该形态 C, 如上述实施形态所说明那样, 与用分别构成的零件各自保持场合相比, 能提高驱动辊、对向支持部件、和非对向支持部件之间的平行度, 更确实地抑制因该平行度恶化引起的带蠕动的发生。

[0099] [形态 D]

[0100] 在上述 [形态 C] 中, 分别在驱动辊的纵向两端部保持驱动辊、非对向支持部件、以及对向支持部件的一组共用保持部件 664 等的一体零件是互相相同形状的零件。按照该形态 D, 如上述实施形态所说明那样, 能抑制因保持部件的精度偏差引起的驱动辊、对向支持部件、以及非对向支持部件之间的平行度的恶化, 更确实地抑制因该平行度恶化引起的带蠕动的发生。

[0101] [形态 E]

[0102] 在上述 [形态 A] 或 [形态 B] 中, 上述驱动辊保持手段以及上述对向支持部件保持手段构成为分别在上述驱动辊的纵向两端部, 用共用保持部件 663 等的一体零件保持驱动辊以及对向支持部件。按照该形态 E, 如上述实施形态所说明那样, 与用分别构成的零件各自保持场合相比, 能提高驱动辊和对向支持部件之间的平行度, 更确实地抑制因该平行度恶化引起的带蠕动的发生。

[0103] [形态 F]

[0104] 在上述 [形态 E] 中, 分别在驱动辊的纵向两端部保持驱动辊以及对向支持部件的一组的共用保持部件 663 等的一体零件是互相相同形状的零件。按照该形态 F, 如上述实施形态所说明那样, 能抑制因保持部件的精度偏差引起的驱动辊和对向支持部件之间的平行度的恶化, 更确实地抑制因该平行度恶化引起的带蠕动的发生。

[0105] [形态 G]

[0106] 在上述 [形态 A] 至 [形态 F] 的任一个形态中,上述带装置进一步包括与带以所设定的抵接压力抵接、对带施加张力的张力辊 683 等的张力施加部件。按照该形态 G,如上述实施形态所说明那样,通过对带施加张力,能稳定驱动带,更确实地抑制带蠕动。

[0107] [形态 H]

[0108] 在上述 [形态 G] 中,上述张力施加部件是板簧 685。按照该形态 H,如上述实施形态所说明那样,通过使用热容量小的板簧,节能性优异。

[0109] [形态 I]

[0110] 在上述 [形态 H] 中,将上述板簧的抵接压力设为:与带的宽度方向的中央相比,使得两端侧大。按照该形态 I,如上述实施形态所说明那样,能更确实地抑制带蠕动。

[0111] [形态 J]

[0112] 在上述 [形态 A] 至 [形态 I] 的任一个形态中,上述驱动辊保持手段构成为用 C 字型滑动轴承保持驱动辊的轴向端部。按照该形态 J,如上述实施形态所说明那样,通过使用体积比 O 字型小的 C 字型的滑动轴承,能减少材料费,实现低成本化。

[0113] [形态 K]

[0114] 在上述 [形态 A] 至 [形态 J] 的任一个形态中,当将设在驱动辊的轴向的一方端部的齿轮的节圆半径设为 r ,驱动辊的与带接触部分的半径设为 R 时,满足下式: $r > 0.1 \times R$ 。按照该形态 K,如上述实施形态所说明那样,即使驱动辊的轴承不是 O 字型轴承场合,也能保持驱动辊的轴向端部,使得驱动辊的转动轴心的位置不变化。

[0115] [形态 L]

[0116] 在上述 [形态 A] 至 [形态 K] 的任一个形态中,上述对向支持部件包括蠕动限制部 632 等的限制部,限制带的宽度方向的两端部,使得带不蠕动。按照该形态 L,如上述实施形态所说明那样,在发生带移动的夹持部附近,能限制带的宽度方向的两端部,因此,能有效地抑制带宽度方向的带移动。

[0117] [形态 M]

[0118] 在上述 [形态 A] 至 [形态 L] 的任一个形态中,上述对向支持部件包括防止带朝内侧弯曲的弯曲防止部。按照该形态 M,如上述实施形态所说明那样,当在带宽度方向带移动时,能避免因带的端部弯曲引起破损。

[0119] [形态 N]

[0120] 在上述 [形态 A] 至 [形态 M] 的任一个形态中,上述带的基材为树脂,上述对向支持部件的材质为无玻璃的 PPS(聚亚苯基硫醚)树脂或 PAI(聚酰胺酰亚胺)树脂。按照该形态 N,如上述实施形态所说明那样,通过使得带的基材为 PI(聚酰亚胺)等树脂,与金属带相比,能实现成本降低。又,通过使得对向支持部件的材质为无玻璃的 PPS 树脂或 PAI 树脂,即使对向支持部件与带滑动也难以损伤带,因此,能实现更长寿命化。

[0121] [形态 O]

[0122] 定影装置 6 设有上述 [形态 A] 至 [形态 N] 的任一个形态中所述的带装置,使得形成有图像的记录介质通过带和驱动辊互相压接的夹持部,使得该记录介质上的图像定影。按照该形态 O,如上述实施形态所说明那样,能在由带的支持部件支持的部分的外周面和驱动辊相接的夹持部产生所设定的压接力。而且能更确实地防止因转动驱动力传递到驱动辊

的一端部引起的带的蠕动。

[0123] [形态 P]

[0124] 在上述 [形态 O] 中,设有与带以所设定的抵接压力抵接、对带施加张力的板簧 685,使得该板簧 685 与带的不用图像定影的非定影面抵接。按照该形态 P,如上述实施形态所说明那样,能抑制因板簧与定影面抵接时产生的带损伤引起的异常图像的发生。

[0125] [形态 Q]

[0126] 图像形成装置包括:

[0127] 处理卡盒 2 等的图像形成部,对纸等记录介质形成图像;以及

[0128] 定影手段,使得在图像形成部形成的记录介质上的图像定影;

[0129] 在上述图像形成装置中,设有上述 [形态 O] 或 [形态 P] 的定影装置 6,作为上述定影手段。按照该形态 Q,如上述实施形态所说明那样,在定影夹持部产生所设定的压接力,且能更确实地防止因转动驱动力传递到在该定影夹持部与带对向的驱动辊的一端部引起的带的蠕动。

[0130] [形态 R]

[0131] 在上述 [形态 Q] 中,定影装置 6 能相对图像形成装置本体装卸。按照该形态 R,如上述实施形态所说明那样,很容易更换定影装置。

[0132] [形态 S]

[0133] 在上述 [形态 Q] 或 [形态 R] 中,上述图像形成部使用包含含油二氧化硅作为添加剂的调色剂,在记录介质上形成图像。按照该形态 S,如上述实施形态所说明那样,能提高定影装置的定影性。

[0134] 上面参照附图说明了本发明的实施形态,但本发明并不局限于上述实施形态。在本发明技术思想范围内可以作种种变更,它们都属于本发明的保护范围。

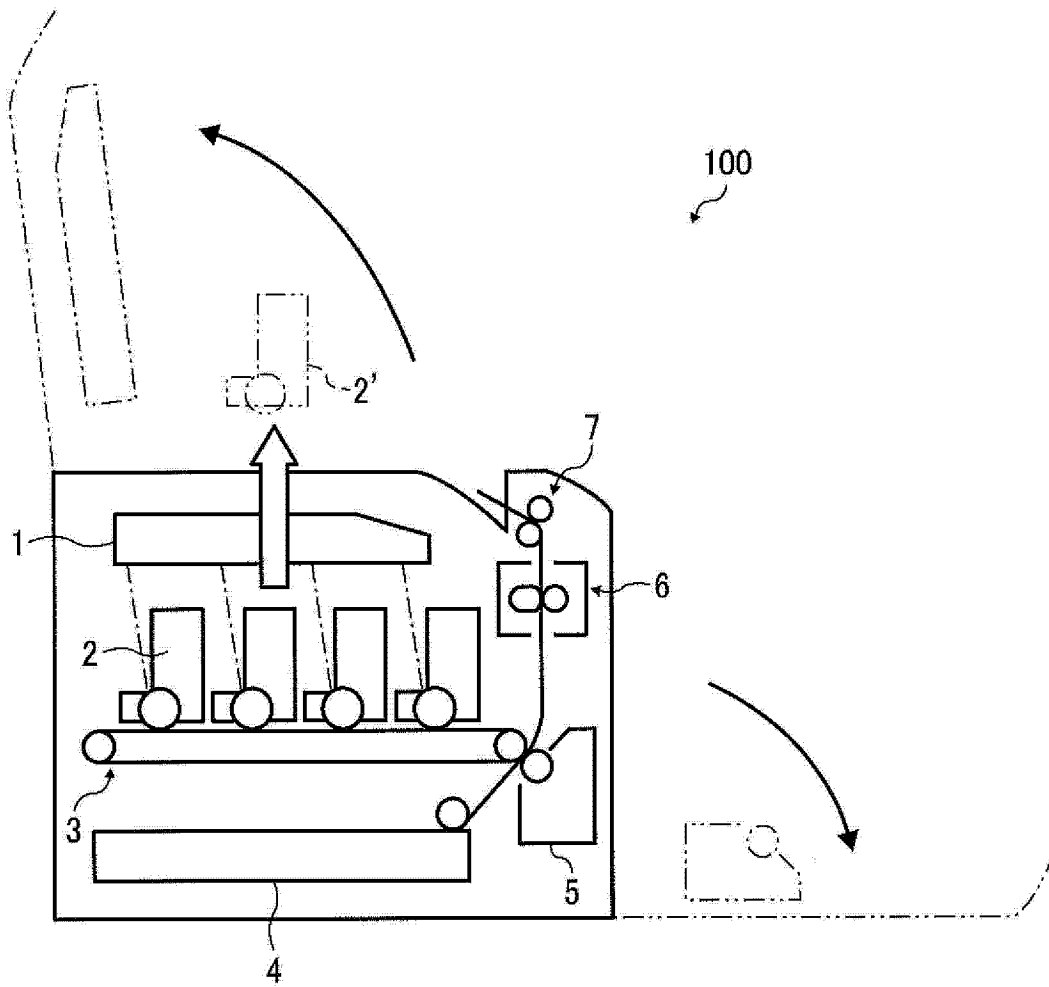


图 1

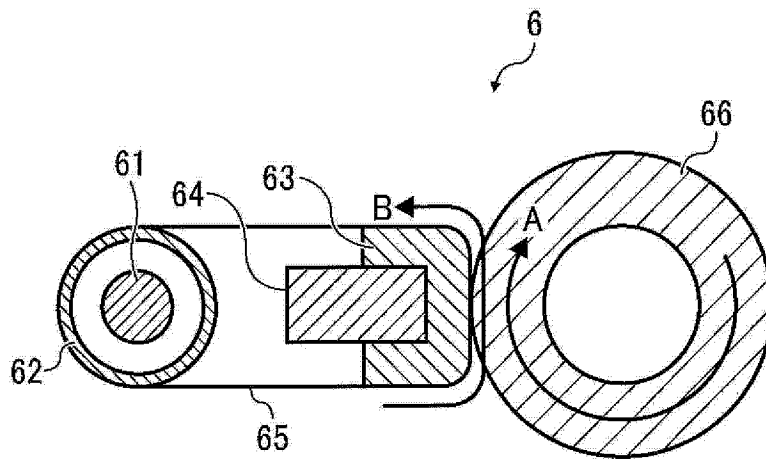


图 2

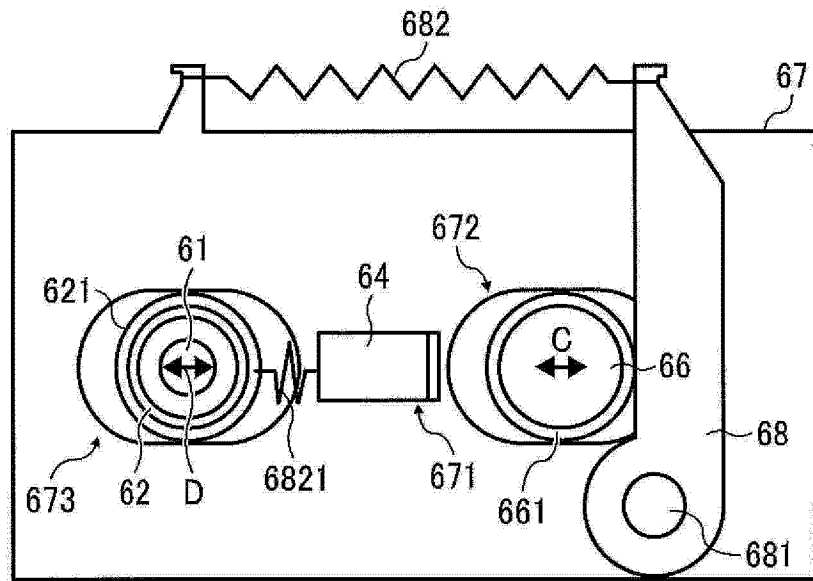


图 3

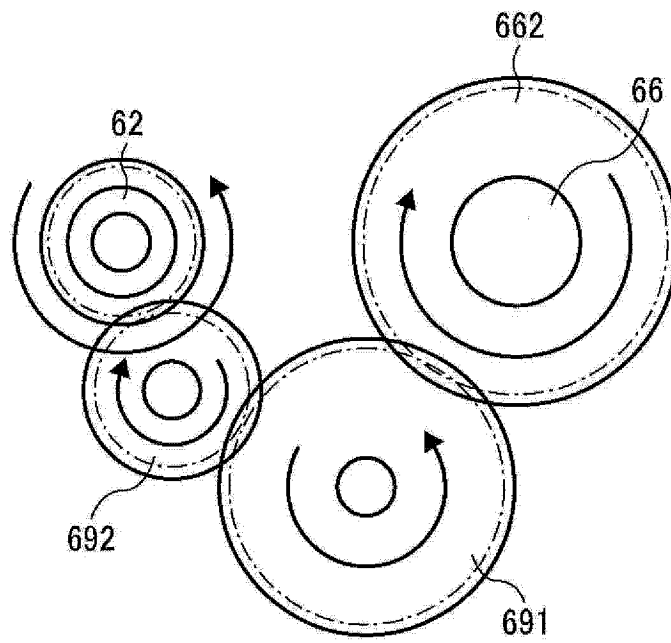


图 4

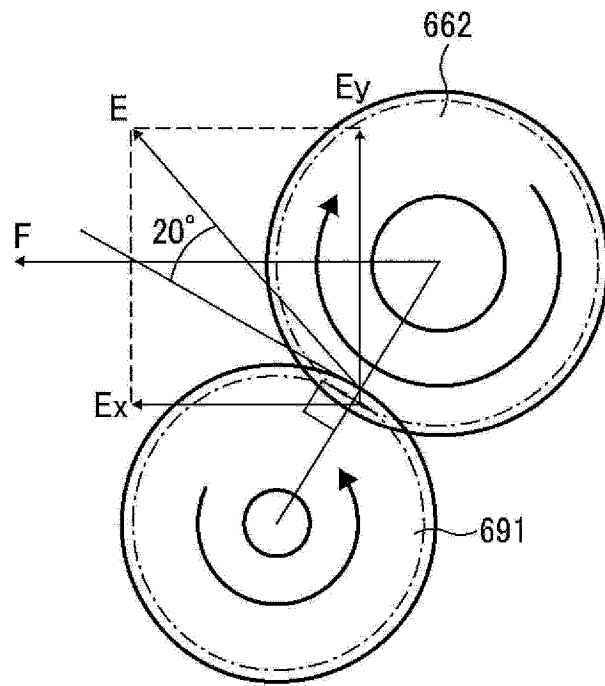


图 5

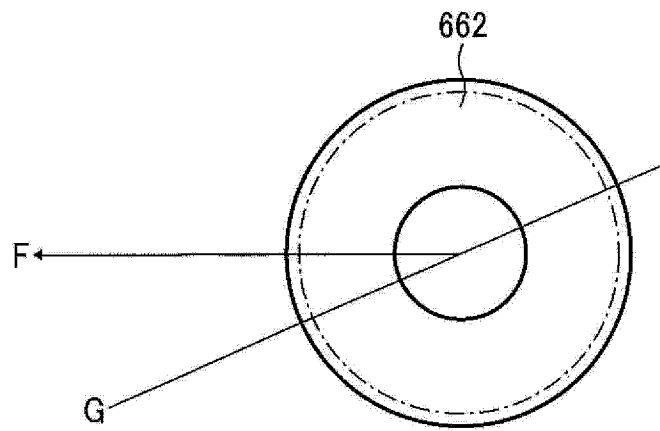


图 6

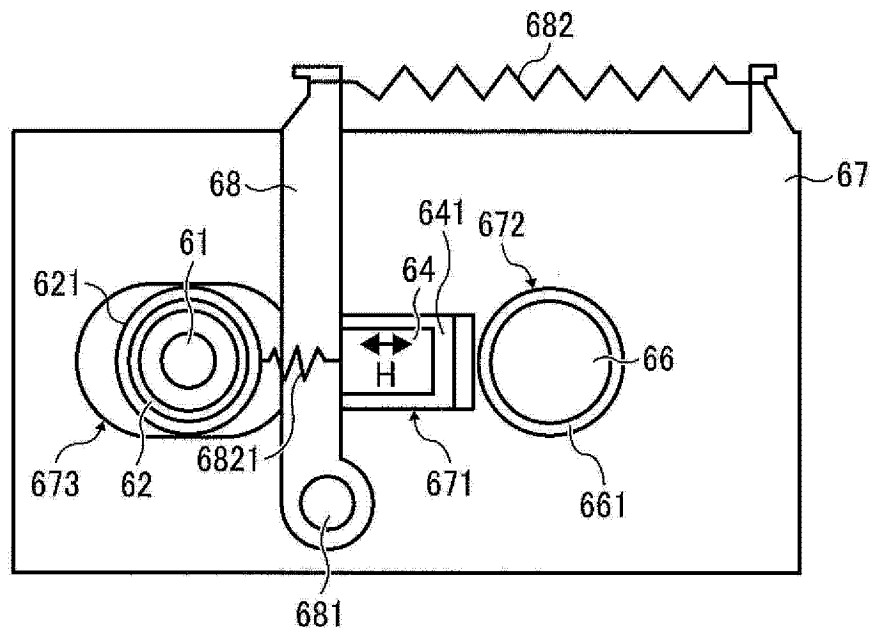


图 7

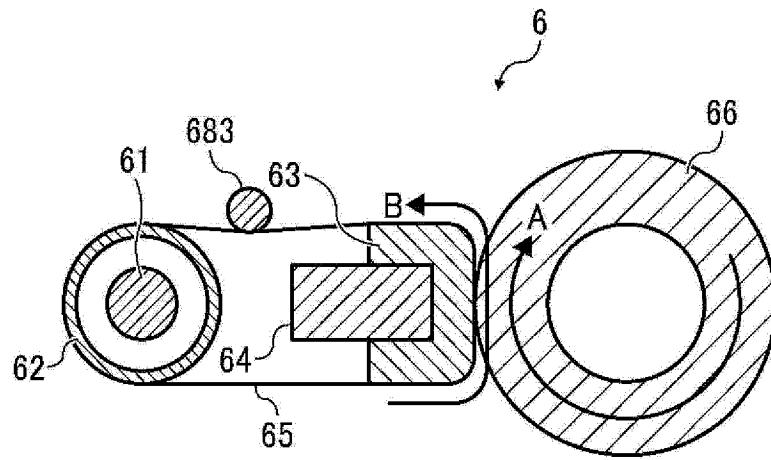


图 8

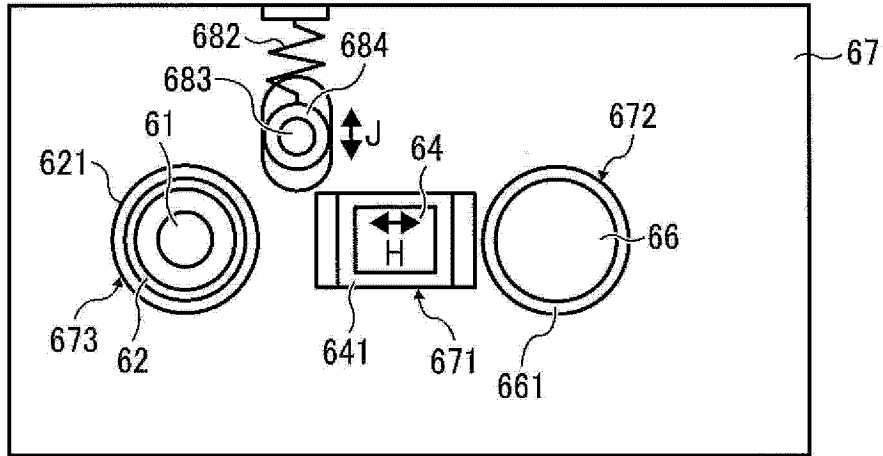


图 9

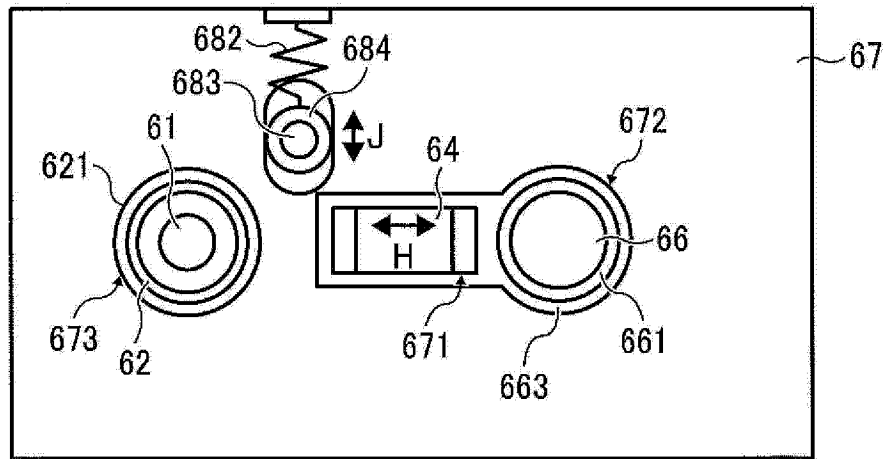


图 10

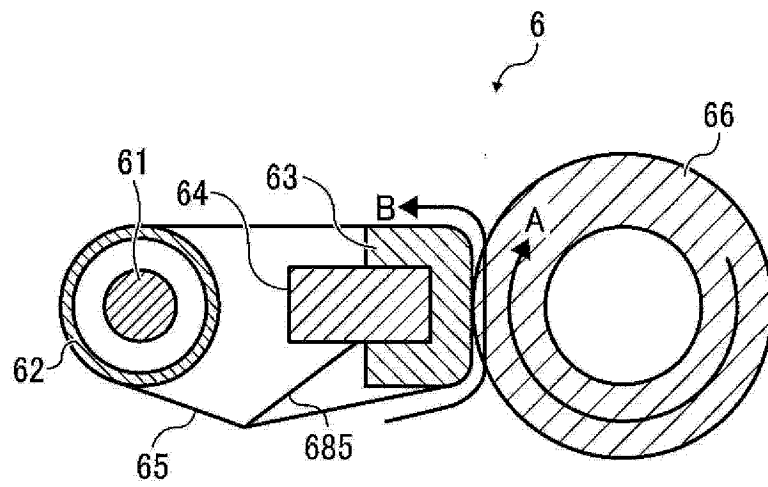


图 11

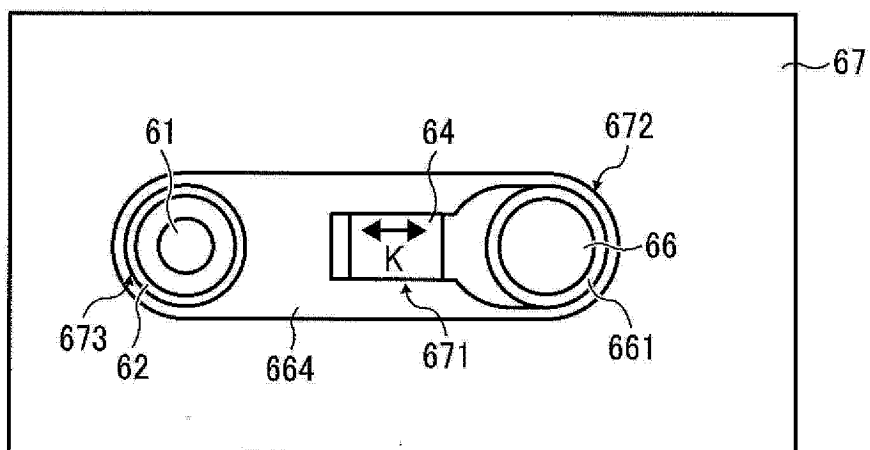


图 12

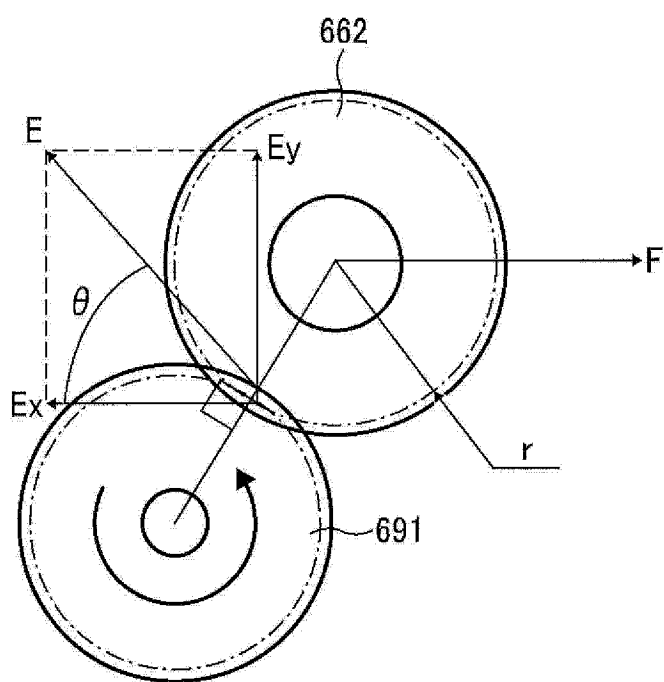


图 13

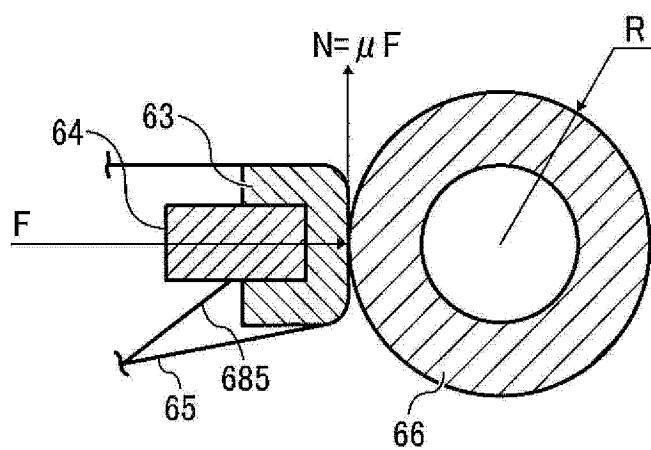


图 14

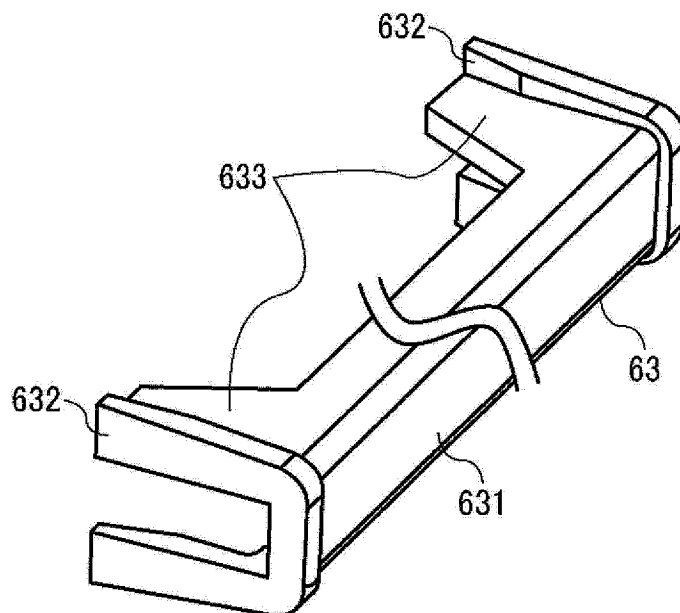


图 15