



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102193454 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201110061490. 2

(22) 申请日 2011. 03. 15

(30) 优先权数据

063395/10 2010. 03. 19 JP

JP H0398318 U, 1991. 10. 11,

CN 101515153 A, 2009. 08. 26,

JP 2000200008 A, 2000. 07. 18,

审查员 王倩雯

(73) 专利权人 柯尼卡美能达商用科技株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 佐佐木龙之

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 岳雪兰

(51) Int. Cl.

G03G 15/20(2006. 01)

F16C 33/04(2006. 01)

F16C 33/20(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 2007171387 A, 2007. 07. 05,

JP H08160793 A, 1996. 06. 21,

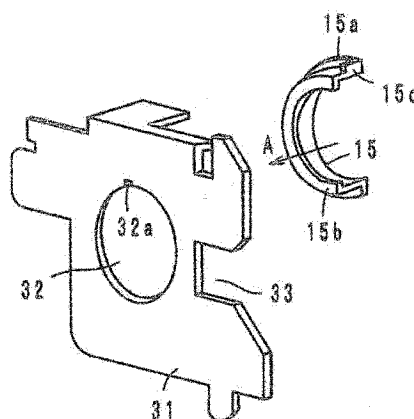
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

定影装置

(57) 摘要

本发明涉及一种定影装置,能够容易地进行组装,并且有助于小型化。该定影装置为具有以规定速度旋转驱动的加热辊的调色剂的定影装置,包括将加热辊的一端沿径向旋转自如地且在轴向受限制地支承的半圆形状的滑动轴承(15)、具有保持滑动轴承15的孔部(32)的托架(31)。滑动轴承(15)具有:在将滑动轴承(15)安装于托架(31)的孔部(32)时与该孔部32的边缘部抵接的防脱落用的第一壁部(15a)、加热辊的一端部抵接的轴向限制用的第二壁部(15b)。



1. 一种定影装置,其特征在于,包括:

加热辊;

一对托架,其保持所述加热辊的两端部;

加压部件,其与所述加热辊一同形成定影用辊隙;

施力部件,其为了形成定影用辊隙,使所述加压部件向所述加热辊按压;

第一齿轮,用于传递旋转力,其安装在所述加热辊的一端部;

第二齿轮,其与所述第一齿轮啮合;

一对半圆形状的滑动轴承,其在所述施力部件的施力方向上,在所述加压部件的相反侧的所述加热辊和所述托架之间配置;

其中一个滑动轴承的截面为L形,所述一个滑动轴承从所述第一齿轮侧插入所述托架的孔部侧;

所述第二齿轮具有凸缘,该凸缘通过与所述第一齿轮的端面抵接而限制所述第一齿轮向所述托架的相反方向移动。

2. 如权利要求1所述的定影装置,其特征在于,另一个滑动轴承为了防止从所述托架脱落而具有向该托架的外侧突出的壁部。

3. 如权利要求1或2所述的定影装置,其特征在于,所述加热辊由筒状的中空管构成,所述滑动轴承具有与所述加热辊的直径大致相同的直径,与该加热辊的外周面接触。

4. 如权利要求1所述的定影装置,其特征在于,所述滑动轴承由具有耐热性及耐磨性的树脂材料形成。

5. 如权利要求1所述的定影装置,其特征在于,在另一个滑动轴承和所述托架上形成有防止该另一个滑动轴承的旋转的凸部和凹部。

6. 如权利要求1所述的定影装置,其特征在于,所述加热辊在其一端形成有用于与旋转力传递用销卡合的凹部。

7. 如权利要求1所述的定影装置,其特征在于,另一个滑动轴承为了防止从所述托架脱落而具有向该托架的外侧突出的第一壁部、所述加热辊的一端部抵接的轴向限制用的第二壁部。

8. 如权利要求1所述的定影装置,其特征在于,另一个滑动轴承具有与所述托架的内周面抵接的多个小突起。

9. 一种定影装置,其特征在于,包括:

加热辊;

一对托架,其保持所述加热辊的两端部;

加压部件,其与所述加热辊一同形成定影用辊隙;

施力部件,其为了形成定影用辊隙,使所述加压部件向所述加热辊按压;

第一齿轮,用于传递旋转力,其安装在所述加热辊的一端部;

第二齿轮,其与所述第一齿轮啮合;

一对半圆形状的滑动轴承,其在所述施力部件的施力方向上,在所述加压部件的相反侧的所述加热辊和所述托架之间配置;

其中一个滑动轴承的截面为L形,所述一个滑动轴承从所述第一齿轮侧插入所述托架的孔部侧;

所述第二齿轮具有凸缘,该凸缘通过与所述第一齿轮的端面抵接而限制所述第一齿轮向所述托架的相反方向移动;

另一个滑动轴承为了防止从所述托架脱落而具有向该托架的外侧突出的壁部;

所述加热辊由筒状的中空管构成,所述滑动轴承具有与所述加热辊的直径大致相同的直径,与该加热辊的外周面接触;

所述滑动轴承由具有耐热性及耐磨性的树脂材料形成。

10.如权利要求9所述的定影装置,其特征在于,在所述另一个滑动轴承和所述托架上形成有防止该另一个滑动轴承的旋转的凸部和凹部。

11.如权利要求9或10所述的定影装置,其特征在于,所述加热辊在其一端形成有用于与旋转力传递用销卡合的凹部。

12.如权利要求9或10所述的定影装置,其特征在于,所述另一个滑动轴承为了防止从所述托架脱落而具有向该托架的外侧突出的第一壁部、所述加热辊的一端部抵接的轴向限制用的第二壁部。

13.如权利要求11所述的定影装置,其特征在于,所述另一个滑动轴承为了防止从所述托架脱落而具有向该托架的外侧突出的第一壁部、所述加热辊的一端部抵接的轴向限制用的第二壁部。

14.如权利要求9或10所述的定影装置,其特征在于,所述另一个滑动轴承具有与所述托架的内周面抵接的多个小突起。

15.如权利要求11所述的定影装置,其特征在于,所述另一个滑动轴承具有与所述托架的内周面抵接的多个小突起。

16.如权利要求12所述的定影装置,其特征在于,所述另一个滑动轴承具有与所述托架的内周面抵接的多个小突起。

17.如权利要求13所述的定影装置,其特征在于,所述另一个滑动轴承具有与所述托架的内周面抵接的多个小突起。

## 定影装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及定影装置,尤其是涉及在电子照相方式的复印机、打印机等的图像形成装置中安装的作为调色剂的加热定影机构的定影装置。

### 背景技术

[0002] 通常,这种定影装置将加热辊和加压辊以规定的压接力并置,使承载有被转印的调色剂图像的记录纸通过加热辊和加压辊两者之间而实现调色剂的定影。为了使加热辊以规定的速度旋转驱动,轴承部件沿径向旋转自如地保持该加热辊,并且在轴向(スラスト方向)上对该加热辊进行位置限制。目前,通常将径向轴承和进行轴向的位置限制的滑动轴承或C形环组合使用。

[0003] 但是,将两个以上的部件组合构成轴承部件导致使零件数量增加,并且使组装工序数增加,因此不予优选。另外,在现有的轴承部件上安装加热辊的端部的情况下,需要使加热辊向轴向移动,较为繁杂。另外,径向轴承在其材料及结构上几乎不因温度变化而膨胀或收缩。与之相对,加热辊为铝制,热膨胀或收缩较大。即,如果轴承部件和加热辊的热膨胀系数之差较大,则因温度变化而产生不能预期的晃动及咬合。另外,作为轴向的限制部件的C形环,其组装性差,可能损伤加热辊,并且,由于需要在加热辊的轴部形成安装用的缝隙,所以加热辊变长,从而存在有损于小型化的问题。

[0004] 在专利文献1中,作为加热辊用滑动轴承记载有以四氟乙烯树脂为主成分的筒状的滑动轴承,该筒状的滑动轴承通过将两个绕轴分割而轴向的截面形状为反圆弧形的烧结体合体构成。该滑动轴承优选低转矩的轴承,其结构复杂,在轴向上需要另设限制部件,并且需要使加热辊沿轴向移动而进行安装,因此并未解决上述问题。

[0005] 专利文献1:(日本)特开2007-171387号公报

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种能够容易地进行组装且有助于小型化的定影装置。

[0007] 本发明一实施方式的定影装置,其特征在于,包括:

[0008] 加热辊;

[0009] 一对托架,其保持所述加热辊的两端部;

[0010] 加压部件,其与所述加热辊一同形成定影用辊隙;

[0011] 施力部件,为了形成定影用辊隙,其使所述加压部件向所述加热辊按压;

[0012] 半圆形状的滑动轴承,其在所述施力部件的施力方向上,在所述加压部件的相反侧的所述加热辊和所述托架之间配置。

[0013] 在所述定影装置中,滑动轴承具有将加热辊的一端部沿径向旋转自如地支承的功能,以及在轴向上进行限制的功能,由一个部件实现两个功能。该两个功能通过使滑动轴承具有在安装于托架的孔部时与该孔部的边缘部抵接的防脱落用的第一壁部和加热辊的一端部抵接的轴向限制用的第二壁部而发挥。

[0014] 另外,由于滑动轴承形成为半圆形状,因此,可以从与轴向正交的方向将加热辊安装于滑动轴承上,在安装时不需要使加热辊向轴向移动,组装变得容易。另外,由于不使用C形环,所以不存在组装性差或损伤加热辊的可能性,而且不会带来加热辊的长尺寸化。

[0015] 根据本发明,能够容易地进行组装,并且有助于小型化。

## 附图说明

[0016] 图1是表示本发明一实施例的定影装置重要部分的分解立体图;

[0017] 图2是表示所述定影装置的滑动轴承和托架的分解立体图;

[0018] 图3是表示将所述滑动轴承安装于所述托架的状态的立体图;

[0019] 图4是表示加热辊的轴承结构的剖面图;

[0020] 图5是表示滑动轴承的变形例的剖面图。

[0021] 附图标记说明

[0022] 10...加热辊

[0023] 15...滑动轴承

[0024] 15a...第一壁部

[0025] 15b...第二壁部

[0026] 15c...凸部

[0027] 15d...小突起

[0028] 20...加压辊

[0029] 31...托架

[0030] 32...孔部

[0031] 32a...凹部

## 具体实施方式

[0032] 下面,参照附图对本发明的定影装置的实施例进行说明。在各图中,对于共同的零件、部分标注相同的附图标记,省略重复说明。

[0033] 如图1所示,本发明一实施例的定影装置将加热辊10和加压辊20以规定的压接力并置而构成,加热辊10和加压辊20两者通过以下说明的结构安装于框架30上,并且收容于未图示的罩部件内。

[0034] 加热辊10为在铝制的筒状部件的表面涂敷橡胶膜,进而涂敷作为脱模层的氟系材料而构成,为了保持加热辊10,对加热辊10的两端部分未进行涂敷。加压辊20为在铝制的筒状部件的表面涂敷硅橡胶膜,进而被覆作为脱模层的氟系材料制的管而构成。另外,在加热辊10的内部插入有未图示的加热装置。

[0035] 加热辊10的一端部通过滑动轴承15保持于托架31,另一端部通过滑动轴承17保持于托架35。如图2所示,滑动轴承15形成为半圆形状,沿着箭头A方向嵌合于托架31的孔部32。滑动轴承15具有向外侧突出的第一壁部15a和向内侧突出的第二壁部15b。第一壁部15a在将滑动轴承15安装于孔部32时从箭头A方向与孔部32的边缘部抵接,起到防止滑动轴承15自身脱落的作用。如图4所示,第二壁部15b在将加热辊10的一端部嵌合于滑动轴承15时,起到在箭头A方向(轴向(スラスト方向))上限制加热辊10的作用。

[0036] 另外,如图2所示,滑动轴承15具有凸部15c,在托架31的孔部32形成有该凸部15c卡合的凹部32a。通过凸部15c与凹部32a卡合,限制滑动轴承15的周向位置。

[0037] 将加热辊10的一端部从图3所示的箭头B方向(与轴向正交的方向)安装于滑动轴承15上,之后,从箭头B方向用加压辊20按压该加热辊10,由此将加热辊10保持在规定位置。滑动轴承15沿径向将加热辊10的一端部旋转自如地支承且由第二壁部15b限制在轴向上。

[0038] 如图1所示,加热辊10的另一端部由半圆形状的截面L形状的滑动轴承17沿径向旋转自如地支承。如图4所示,该滑动轴承17嵌合于托架35的孔部36,与前述的加热辊10的一端部同样,加热辊10的另一端部从箭头B方向安装。之后,从箭头B方向用加压辊20按压该加热辊10。

[0039] 如图4所示,在加热辊10的另一端部安装有旋转力传递用的齿轮41。加热辊10通过将凹部11与突设于齿轮41的内周面的销42嵌合而与齿轮41一体旋转。另外,在齿轮41上啮合有一个齿轮45,通过使设置于该齿轮45的外周部的凸缘46与齿轮41的端面抵接,限制加热辊10向箭头A的相反侧移动。

[0040] 另一方面,如图1所示,设置于加压辊20的两端的支轴21通过部件26旋转自如地支承,该部件26受到螺旋弹簧25弹性地施加的力。部件26在嵌合定位于托架31、35的凹部33、37的状态下被保持在固定位置。

[0041] 在本实施例中,加热辊10的一端部由滑动轴承15沿径向旋转自如地支承,并且在轴向(箭头A方向)上受限制。即,滑动轴承15自身一个部件具备两个功能。另外,由于滑动轴承15为半圆形状,因此,可以从与轴向正交的方向(箭头B方向)将加热辊10安装于滑动轴承15上,在安装时不需要使加热辊10向轴向移动,从而组装变得容易。另外,由于不使用C形环,因此不会存在组装性差或损伤加热辊10的可能性,而且不会带来加热辊10的长尺寸化的问题。

[0042] 但是,所述滑动轴承15、17优选使用具有耐磨性及耐热性的树脂材料。例如,可以优选使用PPS树脂(聚亚苯硫醚树脂)。这种树脂材料具有与加热辊10的材料即铝、托架的材料即金属材料或树脂材料大致相同程度的热膨胀系数,热膨胀或收缩的程度与这些部件大致相同。因此,在定影装置工作时,即使加热辊10被热膨胀,在这些部件之间也不会存在不能预期的晃动及咬合的可能性。

[0043] 图5表示滑动轴承的变形例。该滑动轴承15'在外周部上沿周方向按规定的间隔形成有多个(优选两处)小突起15d,其它结构与所述滑动轴承15相同。通过使小突起15d在两处与托架31的孔部32的内周面抵接,可以抵消滑动轴承15的外形和孔部32的内形的误差。即,如果滑动轴承15的外周部和孔部32的内周部以面相接,则因圆度的偏差而不能预期的部位部分地磨损,作为轴承的精度劣化。如果使多个小突起15d抵接,则仅使小突起15d磨损,可以抑制作为轴承的精度劣化。

[0044] (其它实施例)

[0045] 本发明的定影装置不限于上述实施例,在其宗旨的范围内可以进行各种变更。

[0046] 例如,支承加热辊的另一端部的滑动轴承是任意的,将该另一端部在轴向上限制的结构(在所述实施例中,由齿轮45的凸缘46进行限制)也是任意的。另外,加压辊被配置为可通过各种结构在固定位置相对加热辊的旋转从动旋转。

[0047] 工业实用性

[0048] 如上所述,本发明对调色剂的定影装置是有用的,特别是在能够容易地进行组装,并且有助于小型化方面优异。

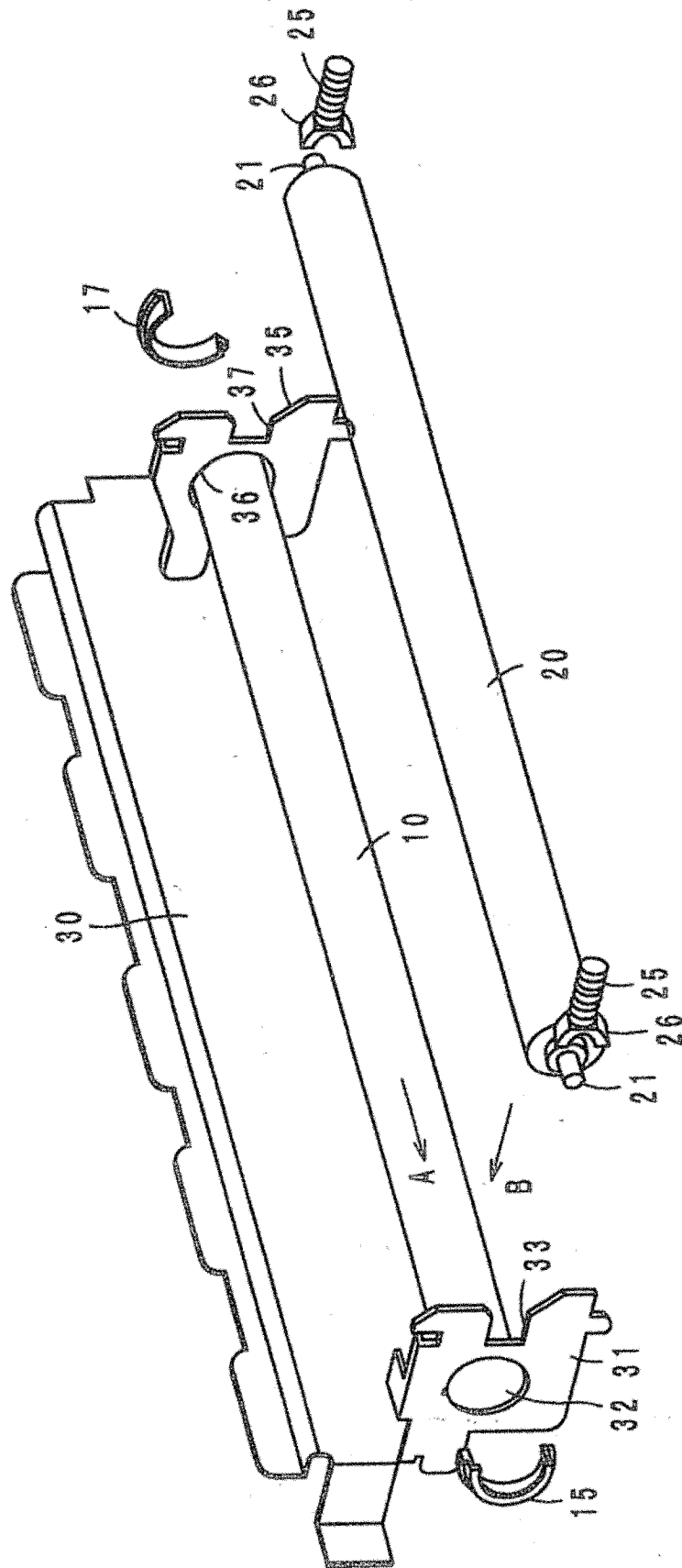


图1



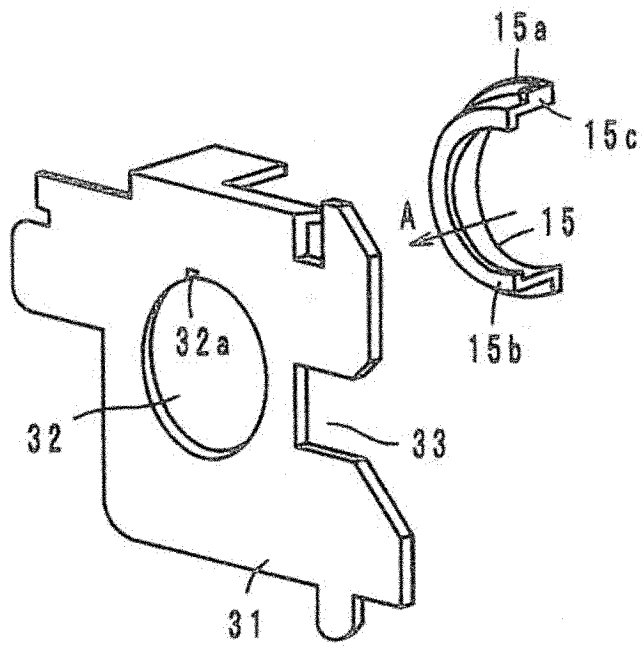


图2

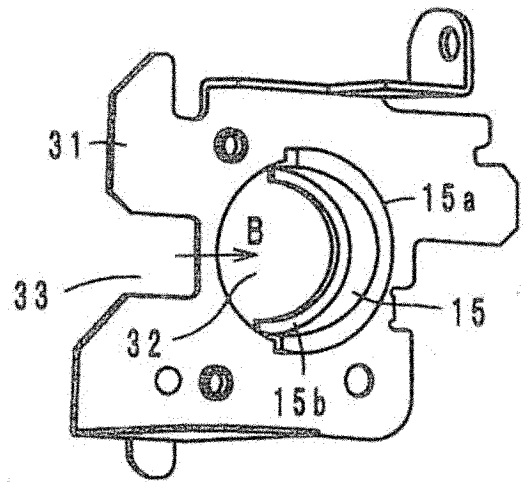


图3

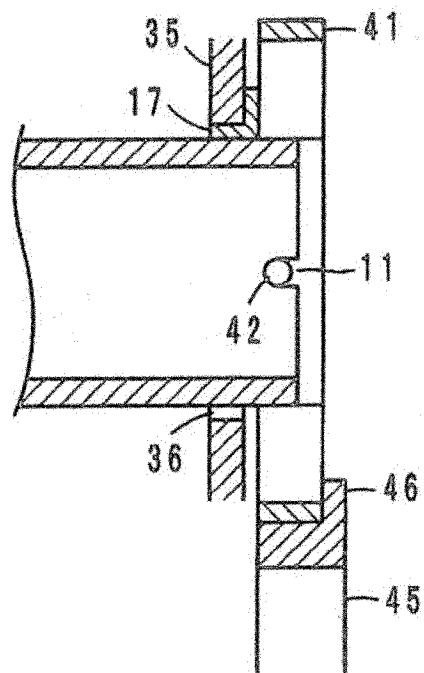
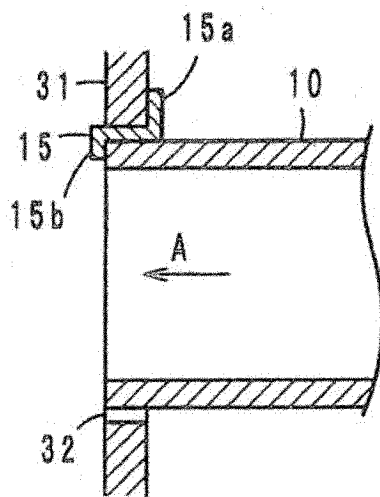


图4

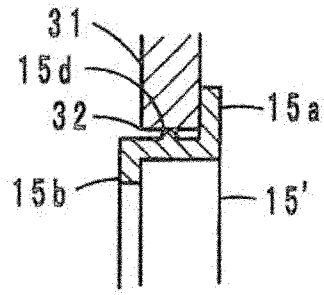


图5