



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105744109 B

(45)授权公告日 2018.11.02

(21)申请号 201510993504.2

(22)申请日 2015.12.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105744109 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(30)优先权数据

2014-264784 2014.12.26 JP

(73)专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 松本晃

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 柳爱国

(51)Int.Cl.

H04N 1/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 102167236 A, 2011.08.31,

CN 101254862 A, 2008.09.03,

CN 101309340 A, 2008.11.19,

CN 102190192 A, 2011.09.21,

US 2007296143 A1, 2007.12.27,

US 2007102873 A1, 2007.05.10,

审查员 黄碧云

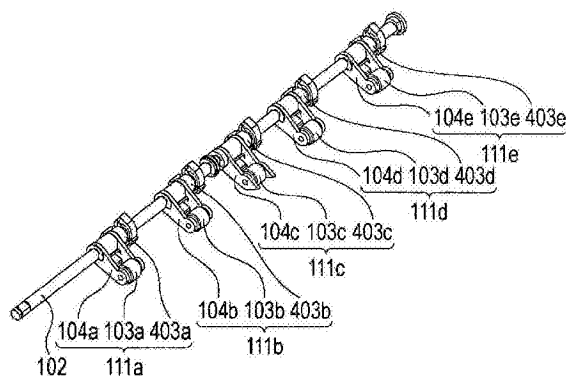
权利要求书5页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

图像读取装置和成像设备

(57)摘要

一种图像读取装置,包括多个从动辊保持器,这些从动辊保持器沿与片材传送方向正交的方向布置。一些从动辊保持器具有向下游延伸超过从动辊的外周表面的远端部分,一些从动辊保持器没有沿传送方向向下游延伸超过从动辊的外周表面的远端部分。以及一种成像设备。



1. 一种图像读取装置,包括:

图像读取器;以及

传送部分,所述传送部分构造成将片材传送给图像读取器,

所述传送部分包括:

第一辊单元,所述第一辊单元包括:

第一辊,所述第一辊提供于相对辊的下面;

第一辊保持部分,所述第一辊保持部分构造成保持第一辊,并且被可旋转地提供于旋转轴上;和

第一偏压部分,所述第一偏压部分构造成偏压第一辊保持部分,以便使所述第一辊与所述相对辊相接触;以及

第二辊单元,所述第二辊单元包括:

第二辊,所述第二辊提供于所述相对辊的下面;

第二辊保持部分,所述第二辊保持部分构造成保持第二辊,并且被可旋转地提供于旋转轴上;以及

第二偏压部分,所述第二偏压部分构造成偏压第二辊保持部分,以便使所述第二辊与所述相对辊接触,其中:

所述第一辊单元和第二辊单元沿片材传送方向布置在处于图像读取位置的上游的位置处,并且沿与片材传送方向正交的方向布置在不同位置处,

所述第一辊保持部分包括第一延伸部分,所述第一延伸部分沿片材传送方向向下游延伸超过所述第一辊,以及

所述第二辊保持部分不包括沿片材传送方向向下游延伸超过第二辊的延伸部分。

2. 根据权利要求1所述的图像读取装置,其中:所述第一辊单元沿与片材传送方向正交的方向布置在中心处,所述第二辊单元沿与片材传送方向正交的方向布置在端部部分处。

3. 根据权利要求1所述的图像读取装置,其中:所述第一辊单元沿与片材传送方向正交的方向布置在端部部分处,所述第二辊单元沿与片材传送方向正交的方向布置在中心处。

4. 根据权利要求1所述的图像读取装置,还包括:传送引导件,所述传送引导件能够沿与片材传送方向正交的方向在与第一延伸部分不同的位置处引导片材,其中,所述第一延伸部分的沿片材传送方向的下游部分定位在所述传送引导件的引导表面的下面。

5. 根据权利要求1所述的图像读取装置,其中:所述相对辊是驱动辊,所述驱动辊构造成响应于由驱动源的驱动而旋转。

6. 一种成像设备,包括:

成像单元,所述成像单元构造成在片材上形成图像;以及

图像读取装置,所述图像读取装置包括:

图像读取器;和

传送部分,所述传送部分构造成将片材传送给图像读取器,

所述传送部分包括:

第一辊单元,所述第一辊单元包括:

第一辊,所述第一辊提供于相对辊的下面;

第一辊保持部分,所述第一辊保持部分构造成保持第一辊,并且被可旋转地提供于旋

转轴上;和

第一偏压部分,所述第一偏压部分构造成偏压第一辊保持部分,以便使所述第一辊与所述相对辊相接触;以及

第二辊单元,所述第二辊单元包括:

第二辊,所述第二辊提供于所述相对辊的下面;

第二辊保持部分,所述第二辊保持部分构造成保持第二辊,并且被可旋转地提供于旋转轴上;以及

第二偏压部分,所述第二偏压部分构造成偏压第二辊保持部分,以便使所述第二辊与所述相对辊接触,其中:

所述第一辊单元和第二辊单元沿片材传送方向布置在处于图像读取位置的上游的位置处,并且沿与片材传送方向正交的方向布置在不同位置处,

所述第一辊保持部分包括第一延伸部分,所述第一延伸部分沿片材传送方向向下游延伸超过所述第一辊,以及

所述第二辊保持部分不包括沿片材传送方向向下游延伸超过第二辊的延伸部分。

7.一种图像读取装置,包括:

图像读取器;和

传送部分,所述传送部分构造成将片材传送给图像读取器,

所述传送部分包括:

第一辊单元,所述第一辊单元包括:

第一辊,所述第一辊提供于相对辊的下面;

第一辊保持部分,所述第一辊保持部分构造成保持第一辊,并且相对于旋转轴被可旋转地提供;以及

第一偏压部分,所述第一偏压部分构造成偏压第一辊保持部分,以便使所述第一辊与相对辊相接触;以及

第二辊单元,所述第二辊单元包括:

第二辊,所述第二辊提供于相对辊的下面;

第二辊保持部分,所述第二辊保持部分构造成保持第二辊,并且相对于旋转轴被可旋转地提供;以及

第二偏压部分,所述第二偏压部分构造成偏压第二辊保持部分,以便使所述第二辊与相对辊相接触,其中:

所述第一辊单元和第二辊单元沿片材传送方向布置在处于图像读取位置的紧上游的位置处,并且沿与片材传送方向正交的方向布置在不同位置处,

所述第一辊保持部分包括第一延伸部分,所述第一延伸部分沿片材传送方向向下游延伸超过第一辊,

所述第二辊保持部分包括第二延伸部分,所述第二延伸部分沿片材传送方向向下游延伸超过第二辊;以及

第一延伸部分的延伸量大于第二延伸部分。

8.根据权利要求7所述的图像读取装置,其中:所述第一辊单元沿与片材传送方向正交的方向布置在中心处,所述第二辊单元沿与片材传送方向正交的方向布置在端部部分处。

9. 根据权利要求7所述的图像读取装置,其中:所述第一辊单元沿与片材传送方向正交的方向布置在端部部分处,所述第二辊单元沿与片材传送方向正交的方向布置在中心处。

10. 根据权利要求7所述的图像读取装置,还包括:传送引导件,所述传送引导件能够沿与片材传送方向正交的方向在与第一延伸部分不同的位置处引导片材,其中,第一延伸部分的沿片材传送方向的下游部分定位在所述传送引导件的引导表面的下面。

11. 根据权利要求7所述的图像读取装置,其中:所述相对辊是驱动辊,所述驱动辊构造响应于由驱动源的驱动而旋转。

12. 一种成像设备,包括:

成像单元,所述成像单元构造成在片材上形成图像;以及

图像读取装置,所述图像读取装置包括:

图像读取器;和

传送部分,所述传送部分构造成将片材传送给图像读取器,

所述传送部分包括:

第一辊单元,所述第一辊单元包括:

第一辊,所述第一辊提供于相对辊的下面;

第一辊保持部分,所述第一辊保持部分构造成保持第一辊,并且相对于旋转轴被可旋转地提供;以及

第一偏压部分,所述第一偏压部分构造成偏压第一辊保持部分,以便使所述第一辊与相对辊相接触;以及

第二辊单元,所述第二辊单元包括:

第二辊,所述第二辊提供于相对辊的下面;

第二辊保持部分,所述第二辊保持部分构造成保持第二辊,并且相对于旋转轴被可旋转地提供;以及

第二偏压部分,所述第二偏压部分构造成偏压第二辊保持部分,以便使所述第二辊与相对辊相接触,其中:

所述第一辊单元和第二辊单元沿片材传送方向布置在处于图像读取位置的紧上游的位置处,并且沿与片材传送方向正交的方向布置在不同位置处,

所述第一辊保持部分包括第一延伸部分,所述第一延伸部分沿片材传送方向向下游延伸超过第一辊,

所述第二辊保持部分包括第二延伸部分,所述第二延伸部分沿片材传送方向向下游延伸超过第二辊;以及

第一延伸部分的延伸量大于第二延伸部分。

13. 一种图像读取装置,包括:

图像读取器;和

传送部分,所述传送部分构造成将片材传送给图像读取器,

所述传送部分包括:

相对辊;

包括第一辊和第二辊的多个辊,这些辊在相对辊的下面设置成能够与相对辊相接触,并且沿与片材传送方向正交的方向布置;

第一辊保持部分,第一辊保持部分构造成支撑第一辊;

第二辊保持部分,第二辊保持部分构造成支撑第二辊;

第一延伸部分,第一延伸部分提供于第一辊保持部分处,并且沿片材传送方向向下游延伸超过第一辊;

第二延伸部分,第二延伸部分提供于第二辊保持部分处,并且沿片材传送方向向下游延伸超过第二辊;其中

第一延伸部分和第二延伸部分引导由相对辊和所述多个辊传送的片材;

第一延伸部分沿片材传送方向的长度和第二延伸部分沿片材传送方向的长度彼此不同。

14.根据权利要求13所述的图像读取装置,其中:第一辊保持部分沿与片材传送方向正交的方向布置在片材传送路径的中心侧,第二辊保持部分沿与片材传送方向正交的方向布置在端部侧。

15.根据权利要求14所述的图像读取装置,其中:第一延伸部分的所述长度大于第二延伸部分的所述长度。

16.根据权利要求14所述的图像读取装置,其中:第二延伸部分的所述长度大于第一延伸部分的所述长度。

17.根据权利要求13所述的图像读取装置,其中:相对辊是驱动辊,第一辊和第二辊是从动辊。

18.一种成像设备,包括:

成像单元,所述成像单元构造成在片材上形成图像;以及

图像读取装置,所述图像读取装置包括:

图像读取器;和

传送部分,所述传送部分构造成将片材传送给图像读取器,

所述传送部分包括:

相对辊;

包括第一辊和第二辊的多个辊,这些辊在相对辊的下面设置成能够与相对辊相接触,并且沿与片材传送方向正交的方向布置;

第一辊保持部分,第一辊保持部分构造成支撑第一辊;

第二辊保持部分,第二辊保持部分构造成支撑第二辊;

第一延伸部分,第一延伸部分提供于第一辊保持部分处,并且沿片材传送方向向下游延伸超过第一辊;

第二延伸部分,第二延伸部分提供于第二辊保持部分处,并且沿片材传送方向向下游延伸超过第二辊;其中

第一延伸部分和第二延伸部分引导由相对辊和所述多个辊传送的片材;

第一延伸部分沿片材传送方向的长度和第二延伸部分沿片材传送方向的长度彼此不同。

19.一种图像读取装置,包括:

图像读取器;和

传送部分,所述传送部分构造成将片材传送给图像读取器,

所述传送部分包括：

相对辊；

包括第一辊和第二辊的多个辊，这些辊设置成能够与相对辊相接触，并且沿与片材传送方向正交的方向布置；以及

第一辊保持部分，第一辊保持部分构造成支撑第一辊；

第二辊保持部分，第二辊保持部分构造成支撑第二辊；

其中：第一辊保持部分具有沿片材传送方向向下游延伸超过第一辊的延伸部分，第二辊保持部分没有沿片材传送方向向下游延伸超过第二辊的延伸部分；

向下游延伸超过第一辊的延伸部分引导由相对辊和所述多个辊传送的片材。

20. 根据权利要求19所述的图像读取装置，其中：第一辊保持部分沿与片材传送方向正交的方向布置在片材传送路径的中心侧，第二辊保持部分沿与片材传送方向正交的方向布置在端部侧。

21. 根据权利要求19所述的图像读取装置，其中：第一辊保持部分沿与片材传送方向正交的方向布置在片材传送路径的端部侧，第二辊保持部分布置在片材传送路径的中心侧。

22. 一种成像设备，包括：

成像单元，所述成像单元构造成在片材上形成图像；以及

图像读取装置，所述图像读取装置包括：

图像读取器；和

传送部分，所述传送部分构造成将片材传送给图像读取器，

所述传送部分包括：

相对辊；

包括第一辊和第二辊的多个辊，这些辊设置成能够与相对辊相接触，并且沿与片材传送方向正交的方向布置；以及

第一辊保持部分，第一辊保持部分构造成支撑第一辊；

第二辊保持部分，第二辊保持部分构造成支撑第二辊；

其中：第一辊保持部分具有沿片材传送方向向下游延伸超过第一辊的延伸部分，第二辊保持部分没有沿片材传送方向向下游延伸超过第二辊的延伸部分；

向下游延伸超过第一辊的延伸部分引导由相对辊和所述多个辊传送的片材。

图像读取装置和成像设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于成像设备中的图像读取装置以及成像设备。

背景技术

[0002] 在相关技术中,提供于成像设备(例如复印机、传真机、多功能周围设备等)中的一些图像读取装置包括称为“自动文件进给器”(下文中称为ADF)的片材传送装置。

[0003] ADF经由构造成传送片材的片材传送单元将片材从堆垛有片材的进给用片材堆垛部分传送至提供于进给用片材堆垛部分下面的排出片材堆垛部分,并且在传送过程中通过图像读取器读取片材上的图像。一些ADF的片材传送路线包括弯曲传送路线部分。从进给用片材堆垛部分分离和进给的片材通过弯曲传送路线,并传送给图像读取器,所述图像读取器构造成读取片材上的图像。

[0004] 图像读取装置在通过ADF传送片材的同时通过图像读取器执行图像的读取,这称为“片材通过系统图像读取”。片材通过系统图像读取有一个问题,即,当片材的后边缘通过沿片材传送方向提供于图像读取器紧上游的传送辊的夹持部时,振动施加给所述片材(下文中称为后边缘离开振动)。由于后边缘离开振动的产生而引起所读取的图像中的图像缺陷(例如图像模糊不清或颜色偏离)正成为问题。通常,后边缘离开振动有两个原因。

[0005] 一个原因是沿传送方向布置在上游的传送辊的传送速度与提供于上游传送辊的下游的传送辊的传送速度之间的稍微的速度差异。由于传送辊之间的传送速度的差异,当片材的后边缘已经通过上游传送辊的夹持部时,片材加速,因此振动施加给片材。

[0006] 另一原因是在传送辊的夹持部与布置于传送辊下游的传送引导件之间存在高度差异。在片材的后边缘刚刚通过传送辊的夹持部之后,片材的行为变得不稳定,片材的后边缘落在传送引导件上,这时产生后边缘离开振动。

[0007] 例如通过最大程度地使上游传送辊和下游传送辊的外径相等而降低上游传送辊的传送速度与沿传送方向设在其下游的传送辊的传送速度之间的速度差异,可以解决所述前一个原因。

[0008] 为了解决后一个原因,在日本专利申请公开No.2004-256229中提出了这样一种减小后边缘离开振动的方法,即,通过提供构造成从图像记录侧支撑文件的舌门并通过使用构造成驱动舌门的驱动单元来使舌门动作。

[0009] 不过,在日本专利申请公开No.2004-256229公开的设备中,需要提供构造成驱动舌门的驱动单元。因此,设备具有复杂的结构,因此成本高,且可能不利地增加了设备的尺寸。

发明内容

[0010] 本发明的典型设置是一种图像读取装置,包括:图像读取器;以及传送部分,所述传送部分构造成将片材传送给图像读取器,所述传送部分包括:第一辊单元,所述第一辊单元包括:第一辊,所述第一辊提供于相对辊的下面;第一辊保持部分,所述第一辊保持部分

构造成保持第一辊,并且被可旋转地提供于旋转轴上;和第一偏压部分,所述第一偏压部分构造成偏压第一辊保持部分,以便使所述第一辊与所述相对辊相接触;以及第二辊单元,所述第二辊单元包括:第二辊,所述第二辊提供于所述相对辊的下面;第二辊保持部分,所述第二辊保持部分构造成保持第二辊,并且被可旋转地提供于旋转轴上;以及第二偏压部分,所述第二偏压部分构造成偏压第二辊保持部分,以便使所述第二辊与所述相对辊接触,其中:所述第一辊单元和第二辊单元沿片材传送方向布置在处于图像读取位置的图像读取器的上游的位置处,并且沿与片材传送方向正交的方向布置在不同位置处,所述第一辊保持部分包括第一延伸部分,所述第一延伸部分沿片材传送方向向下游延伸超过所述第一辊,以及所述第二辊保持部分没有沿片材传送方向向下游延伸超过第二辊的延伸部分。

[0011] 通过下面参考附图对示例实施例的说明,将清楚本发明的其它特征。

附图说明

- [0012] 图1A是根据第一实施例在从动辊附近的部分的透视图。
- [0013] 图1B是从动辊的透视图,其中,为了方便说明,图1A中的传送引导件未示出。
- [0014] 图1C是具有传送引导表面的从动辊保持器的解释图。
- [0015] 图1D是没有传送引导表面的从动辊保持器的解释图。
- [0016] 图2是示出片材传送单元的概况的视图。
- [0017] 图3A是根据第二实施例在从动辊附近的部分的透视图。
- [0018] 图3B是从动辊的透视图,其中,为了方便说明,图3A中的传送引导件未示出。
- [0019] 图3C是具有传送引导表面的从动辊保持器的解释图。
- [0020] 图3D是没有传送引导表面的从动辊保持器的解释图。
- [0021] 图4A是根据第三实施例在从动辊附近的部分的透视图。
- [0022] 图4B是从动辊的透视图,其中,为了方便说明,图4A中的传送引导件未示出。
- [0023] 图4C是具有传送引导表面L1的从动辊保持器的解释图。
- [0024] 图4D是具有传送引导表面L2的从动辊保持器的解释图。
- [0025] 图5A是根据第四实施例在从动辊附近的部分的透视图。
- [0026] 图5B是从动辊的透视图,其中,为了方便说明,图5A中的传送引导件未示出。
- [0027] 图5C是具有传送引导表面L3的从动辊保持器的解释图。
- [0028] 图5D是具有传送引导表面L4的从动辊保持器的解释图。
- [0029] 图6是大致示出提供有图像读取装置的成像设备的视图。

具体实施方式

- [0030] 第一实施例
- [0031] 下面将参考图1A至1D、图2和图6介绍第一实施例。不过,下面的实施例只是用于实施本发明的实例,并不意欲限制本发明的技术范围。
- [0032] 图1A至1D是大致示出从动辊保持器104a/104b/104c/104d/104e的视图。图2是示出构造成传送要读取的片材(下文中称为“文件”)的自动文件进给器(ADF)(下文中称为“片材传送装置”)201以及图像读取器202。图6是示出提供有片材传送装置201和图像读取器202的成像设备601的示意图。

[0033] 首先将参考图6介绍根据第一实施例、提供有片材传送装置201和图像读取器202的成像设备601的示意结构。在第一实施例中,成像设备601将被介绍为使用电子照相系统的成像设备。不过,成像设备并不局限于此,成像设备可以是提供有图像读取装置和使用喷墨系统作为成像单元的类型,或者是提供有图像读取装置的传真机。

[0034] 如图6中所示,成像设备601包括:成像单元本体602,所述成像单元本体602对应于成像单元;片材进给盒603,记录片材堆垛在所述片材进给盒603中;以及图像读取装置220,所述图像读取装置220提供有片材传送装置201和用于读取文件上的图像的图像读取器202。

[0035] 片材进给盒603安装在成像单元本体602下面,图像读取装置220安装在成像单元本体602的顶部。

[0036] 成像单元本体602提供有已知的电子照相成像机构。电子照相成像机构是使用电子照相系统的打印引擎,它为相关领域中已知,并包括集成于其中的激光写入单元、电子照相处理单元、定影单元等(它们未示出)。第一实施例中的成像设备601构造成通过成像单元本体602的成像机构在从片材进给盒603传送的记录片材(所述记录片材对应于记录介质)上形成由图像读取装置220读取的图像。

[0037] 在图像读取装置220和成像单元本体602之间提供有空间,主体片材排出部分604形成于所述空间中。通过成像单元本体602在其上形成了图像的记录片材被排出和堆垛在主体片材排出部分604中。

[0038] 片材进给盒603在其中容纳记录片材,且被容纳的记录片材通过提供于成像单元本体602中的片材进给辊等(所述片材进给辊等未示出)而分离成张并进给至成像机构。

[0039] 下面将参考图2介绍片材传送装置201和图像读取器202的示意结构,片材传送装置201和图像读取器202构成图像读取装置220的部件。如图2中所示,图像读取器202提供有片材传送装置201,所述片材传送装置201构造成将多个文件分离并进给以及读取打印在文件上的图像。

[0040] 片材传送装置201具有以下结构。进给用片材堆垛部分203是用于堆垛要进给的文件堆垛部分。拾取辊204a、分离辊204b和延迟辊204c(它们构成片材进给单元的部件)将堆垛在进给用片材堆垛部分203上的文件逐一分离并进给。构成片材传送单元的部件的多个辊传送由片材进给单元分离并进给的文件。所述多个辊包括传送辊对205、对齐辊对206、驱动辊207、从动辊103、压板辊209、传送辊对210、背侧压板辊211、传送辊对212和排出辊对213。

[0041] 排出片材堆垛部分214沿传送方向提供于排出辊对213的下游,由片材传送单元传送的文件堆垛于排出片材堆垛部分中。

[0042] 背侧图像读取单元218以与背侧压板辊211相对的方式提供于图像读取装置220的壳体内。背侧图像读取单元218构造成读取文件背侧的图像。背侧图像读取单元218设有CCD(电荷耦合装置)、聚光透镜等(它们未示出),并构造成将从文件反射的光转变成电信号并读取图像。

[0043] 构造成读取由片材传送装置201传送的文件的表面(第一侧)上的图像的图像读取器202提供于片材传送装置201的下面。图像读取器202包括第一读取玻璃215、第二读取玻璃216和图像读取单元217。

[0044] 图像读取单元217以与背侧图像读取单元218相同的方式设有CCD(电荷耦合装置)、聚光透镜等,并构造成将从文件反射的光转变成电信号并读取图像。图像读取单元217设置成可在与第一读取玻璃215相对的位置和与第二读取玻璃216相对的位置之间运动。

[0045] 第一读取玻璃215布置成与压板辊209相对。在片材通过式图像读取系统情况下,图像读取单元217定位在与第一读取玻璃215相对的读取位置处,并读取由片材传送装置201传送的文件的表面(第二侧)上的图像。

[0046] 第二读取玻璃216用于读取厚文件(例如书本)上的图像。图像读取单元217沿副扫描方向运动,以便读取布置在第二读取玻璃216上的书本上的图像。

[0047] 如图2中所示,通过由传送引导件101引导传送的文件被夹在驱动辊207和从动辊103之间,并传送至在第一读取玻璃215和压板辊209之间的位置。文件上的图像由定位在读取位置处的图像读取单元读取。当文件的前边缘到达其后的传送辊对210时,文件由传送辊对210夹住。然后,文件通过传送辊对210以及由驱动辊207和从动辊103构成的辊对传送。当文件沿传送方向进给时,文件的后边缘通过驱动辊207和从动辊103之间的夹持部部分。这时,产生上述的后边缘离开振动的问题。

[0048] 下面将参考附图1A至1D介绍作为第一实施例的特征部分的辊单元111的结构。辊单元111沿文件传送方向布置在处于图像读取位置的图像读取单元的紧上游的位置处。

[0049] 图1A是在图2的从动辊103附近的部分的透视图。图1B是从动辊103的透视图,其中,为了方便说明,图1A中的传送引导件101未示出。图1C是具有传送引导表面的从动辊保持器的解释图。图1D是没有传送引导表面的从动辊保持器的解释图。

[0050] 如图1B中所示,辊单元111a/111b/111c/111d/111e包括从动辊103a/103b/103c/103d/103e、从动辊保持器104a/104b/104c/104d/104e(辊保持部分)和从动辊按压单元403a/403b/403c/403d/403e(偏压单元)。参考标号111、103、104和403的后缀参考符号a、b、c、d和e是用于使得多个单元的部件以一对一的方式相对应的参考符号。在说明书不需要区分这些单元的情况下,这些后缀参考符号将省略。

[0051] 从动辊103提供于驱动辊207(相对辊)的下面,驱动辊207设置成与从动辊103相对,且提供至少三个从动辊103(图3A和3B)。多个从动辊103a至103e沿与片材传送方向正交的方向布置,并设置成通过从动辊按压单元403(后面将介绍)而与驱动辊207相接触。与之相比,驱动辊207由沿与片材传送方向正交的方向延伸的单个辊形成,并由驱动源(未示出)驱动以沿文件传送方向旋转。驱动辊207可以以与多个从动辊103一一对应地被划分。从动辊103由从动辊保持器104可旋转地支撑。从动辊保持器104可绕旋转轴102旋转。从动辊按压单元403是附接在旋转轴102上的扭力螺旋弹簧,并构造成偏压从动辊保持器104,以便使从动辊103与驱动辊207接触。

[0052] 下面将参考附图1C和1D介绍从动辊保持器104a至104e的远端部分的结构。如图1C中所示,沿与片材传送方向正交的宽度方向定位在中心处(传送路径的中心侧)的从动辊保持器104c的远端部分107沿传送方向向下游延伸超过从动辊103c的外周表面。伸出的远端部分107包括传送引导表面108,文件沿传送引导表面108传送。传送引导表面108的沿传送方向的下游部分108a定位在引导部分101a的下面,引导部分101a对应于传送引导件的引导表面。因此,通过从动辊103和驱动辊207之间的夹持部部分的文件轻柔地从传送引导表面108传递至传送引导件101,减轻当文件跌落至传送引导件101上时的振动产生。

[0053] 与之相比,如图1D中所示,布置在沿宽度方向(宽度方向与片材传送方向正交)远离中心的位置处(传送路径的两端侧)的从动辊保持器104a/104b/104d/104e的远端部分并不向下游延伸超过从动辊103a/103b/103d/103e的外周表面。因此,从动辊保持器104a/104b/104d/104e在其远端部分处不具有传送引导表面。

[0054] 通过上述结构,在传送的文件的后边缘通过驱动辊207和从动辊103之间的夹持部分之后当文件跌落至传送引导件101上时的时间可以根据沿与传送方向正交的方向的部分而不同。

[0055] 换句话说,在从动辊保持器104a/104b/104d/104e的位置处,在从动辊保持器104a/104b/104d/104e的远端部分处不存在传送引导表面。因此,在文件的后边缘通过驱动辊207和从动辊103之间的夹持部分之后,文件立即跌落至传送引导件101上。与之相比,由于提供了传送引导表面108,文件的在从动辊保持器104c的位置处的部分比文件的在从动辊保持器104a/104b/104d/104e的位置处的部分更迟地跌落至传送引导件101上。与文件的整个部分同时跌落至传送引导件101上的情况相比,在文件的一些部分在文件的其余部分之前跌落至传送引导件101上的情况下后边缘离开振动对颜色偏离等的影响更低。这是因为当文件跌落至传送引导件101上时施加于文件上的振动减小。

[0056] 在具有相同长度的引导表面提供于全部从动辊保持器104a/104b/104c/104d/104e上的情况下(在长度与第一实施例中的从动辊保持器104c的长度类似的引导表面提供于从动辊保持器104a/104b/104d/104e上的情况下),颜色偏离的问题并没有很大地减轻。原因被认为是由于从动辊保持器104和驱动辊207之间的传送路径沿与传送方向正交的方向在整个区域上变窄,因此当文件传送时产生一些传送阻力。因此,不能实现文件的平滑传送,从而产生颜色偏离。

[0057] 下面将概括第一实施例的特征。辊单元111包括第一辊单元111c和第二辊单元111a、111b、111d和111e。第一辊单元111c包括从动辊103c(第一辊)、从动辊保持器104c(第一辊保持部分)和从动辊按压单元403c(第一偏压单元)。从动辊保持器104c设有沿片材传送方向向下游延伸超过从动辊103c的引导表面108(第一延伸部分)。第二辊单元111a、111b、111d和111e包括从动辊103a、103b、103d和103e(第二辊)、从动辊保持器104a、104b、104d和104e(第二辊保持部分)以及从动辊按压单元403a、403b、403d和403e(第二偏压单元)。从动辊保持器104a、104b、104d和104e沿片材传送方向没有向下游延伸超过从动辊103a、103b、103d和103e的部分。

[0058] 在上述结构中,后边缘离开振动的问题减小。

[0059] 看起来通过使得传送引导件101等具有与在第一实施例中所述的从动辊保持器104的传送引导表面108类似的形状也能够获得相同的效果。不过,传送引导件101是独立于从动辊103的运动的单独部件。如果传送引导表面提供于独立于从动辊的部件(例如传送引导件101)上,则传送引导件101和驱动辊207之间的传送路径可能由于部件公差或装配所引起的不均匀性而变得极其狭窄。如果传送路径这样变窄,则文件的传送阻力增加,因此不能实现文件的平滑传送。因此可能产生问题,例如图像读取缺陷或卡塞(JAM),这是传送线路由文件阻塞时的现象。

[0060] 与之相比,如在第一实施例中所述,通过使得保持从动辊103的从动辊保持器104具有传送引导表面108,部件公差和装配所引起的不均匀性的影响可以最小化。另外,从动

辊保持器104由旋转轴102可旋转地支撑,因此可与从动辊103一起运动。当文件通过从动辊103和驱动辊207之间的夹持部部分时,从动辊103和驱动辊207之间的距离增加与文件的厚度相对应的量。从动辊保持器104与从动辊103的运动相关联地运动,从动辊保持器104的传送表面108和驱动辊207之间的传送路径增加。因此,与传送引导件101等具有与传送引导表面108类似的形状的结构相比,第一实施例中所述的结构在由于增大的传送阻力导致例如图像读取缺陷和卡塞(JAM)的问题方面的风险更小。

[0061] 在提供了三个或更多从动辊103的情况下,具有引导表面108的从动辊保持器104和没有引导表面的从动辊保持器104能够布置成沿与片材传送方向正交的方向横向对称。从动辊保持器104的这种横向对称布置使得文件的后边缘在时间上以横向对称的方式跌落至传送引导件101上。通过这样以在时间上横向对称的方式跌落至传送引导件101上,与不在时间上横向对称的方式跌落至传送引导件101上的情况相比,可以减小后边缘离开振动的的影响。

[0062] 在第一实施例中,仅仅在中心的从动辊保持器104c具有引导表面108,其余从动辊保持器104a、104b、104d和104e没有引导表面。

[0063] 如前所述,借助于第一实施例中所述的结构,能够通过简单的结构实现稳定的片材传送,且在文件中产生的由于文件的后边缘跌落至传送引导件上引起的振动减小。

[0064] 第二实施例

[0065] 下面将参考图3A至3D介绍本发明的第二实施例。第二实施例与第一实施例的区别在于具有引导表面108的从动辊保持器301和没有引导表面的从动辊保持器301的布置方式。将只介绍与第一实施例的不同点,与第一实施例中相同的结构的说明将省略。

[0066] 图3A是图2中的从动辊103附近的部分的透视图。图3B是从动辊103的透视图,其中,为了方便说明,图3A中的传送引导件未示出。图3C是具有传送引导表面的从动辊保持器的解释图。图3D是没有传送引导表面的从动辊保持器的解释图。

[0067] 如图3A和3B中所示,在第二实施例中,辊单元112a/112b/112c/112d/112e包括从动辊103a/103b/103c/103d/103e、从动辊保持器301a/301b/301c/301d/301e(辊保持部分)和从动辊按压单元403a/403b/403c/403d/403e(偏压单元)。

[0068] 如图3C中所示,布置在沿宽度方向(所述宽度方向与片材传送方向正交)远离中心的位置处(传送路径的两端侧)的从动辊保持器301a/301b/301d/301e的远端部分沿传送方向向下游延伸超过从动辊103a/103b/103d/103e的外周表面。伸出的远端部分107均包括传送引导表面108,文件沿传送引导表面108传送。

[0069] 与之相比,如图3D中所示,沿与片材传送方向正交的宽度方向布置在中心处(传送路径的中心侧)的从动辊保持器301c的远端部分没有向下游延伸超过从动辊103c的外周表面。因此,从动辊保持器301c在其远端部分处没有传送引导表面。

[0070] 下面将概括第二实施例的特征。辊单元112包括第一辊单元112a、112b、112d和112e和第二辊单元112c。第一辊单元112a、112b、112d和112e包括从动辊103a、103b、103d和103e(第一辊)、从动辊保持器301a、301b、301d和301e(第一辊保持部分)和从动辊按压单元403a、403b、403d和403e(第一偏压单元)。从动辊保持器301a、301b、301d和301e包括沿片材传送方向向下游延伸超过从动辊103a、103b、103d和103e的引导表面108(第一延伸部分)。第二辊单元112c包括从动辊103c(第二辊)、从动辊保持器301c(第二辊保持部分)以及从动

辊按压单元403c(第二偏压单元)。从动辊保持器301c没有沿片材传送方向向下游延伸超过从动辊103c的部分。

[0071] 通过上述结构,在传送的文件的后边缘已经通过驱动辊207和从动辊103之间的夹持部部分之后当文件跌落至传送引导件101上时的时间可以根据沿与传送方向正交的方向的部分而不同。根据第二实施例,可以以与第一实施例相同的方式减小后边缘离开振动的影响。

[0072] 第三实施例

[0073] 下面将参考图4A至4D介绍本发明的第三实施例。第三实施例与第一实施例的区别在于:构造成引导文件的传送引导表面分别形成于全部从动辊保持器401的远端部分处,且引导表面的延伸量根据从动辊保持器401而不同。将只介绍与第一实施例的不同点,与第一实施例中相同的结构的说明将省略。

[0074] 图4A是图2中的从动辊103附近的部分的透视图。图4B是从动辊103的透视图,其中,为了方便说明,图4A中的传送引导件未示出。图4C是具有传送引导表面L1的从动辊保持器的解释图。图4D是具有传送引导表面L2的从动辊保持器的解释图。

[0075] 如图4A和4B中所示,在第三实施例中,辊单元113a/113b/113c/113d/113e包括从动辊103a/103b/103c/103d/103e、从动辊保持器401a/401b/401c/401d/401e(辊保持部分)和从动辊按压单元403a/403b/403c/403d/403e(偏压单元)。

[0076] 如图4C中所示,沿与片材传送方向正交的宽度方向布置在中心处(传送路径的中心侧)的从动辊保持器401c的远端部分404沿传送方向向下游延伸超过从动辊103c的外周表面。伸出的远端部分404均包括传送引导表面L1,文件沿传送引导表面L1传送。

[0077] 与之相比,如图4D中所示,布置在沿宽度方向(宽度方向与片材传送方向正交)远离中心的位置处(传送路径的两端侧)的从动辊保持器401a/401b/401d/401e的远端部分405a/405b/405d/405e沿传送方向向下游延伸超过从动辊103a/103b/103d/103e的外周表面。伸出的远端部分405均包括传送引导表面L2,文件沿传送引导表面L2传送。

[0078] 传送引导表面L1和L2具有不同长度,使得满足关系 $L1 > L2$ 。长度L1和L2是从从动辊103的外周至从动辊保持器401的下游端的长度。

[0079] 下面将概括第三实施例的特征。辊单元113包括第一辊单元113c和第二辊单元113a、113b、113d和113e。第一辊单元113c包括从动辊103c(第一辊)、从动辊保持器401c(第一辊保持部分)和从动辊按压单元403c(第一偏压单元)。从动辊保持器401c提供有沿片材传送方向向下游延伸超过从动辊103c的引导表面L1(第一延伸部分)。第二辊单元113a、113b、113d和113e包括从动辊103a、103b、103d和103e(第二辊)、从动辊保持器405a、405b、405d和405e(第二辊保持部分)以及从动辊按压单元403a、403b、403d和403e(第二偏压单元)。从动辊保持器405a、405b、405d和405e均包括沿片材传送方向向下游延伸超过从动辊103a、103b、103d和103e的引导表面L2(第二延伸部分)。引导表面L1的延伸量大于引导表面L2的延伸量($L1 > L2$)。

[0080] 通过上述结构,当文件的后边缘已经通过驱动辊207和从动辊103之间的夹持部时,文件由设有具有不同长度的传送引导表面L1和L2的从动辊保持器401引导。在布置了具有较长传送引导表面(L1)的从动辊保持器402的地点之前,文件的后边缘在布置了各自具有较短传送引导表面(L2)的从动辊保持器401a/401b/401d/401e的地点跌落至传送引导件

101上。这样,文件的后边缘跌落至传送引导件101上的时间可以通过使传送引导表面的长度 $L1/L2$ 具有 $L1>L2$ 的关系而根据部分而不同,从而可以减轻后边缘离开振动。

[0081] 第四实施例

[0082] 下面将参考图5A至5D介绍本发明的第四实施例。第四实施例与第一实施例的区别在于:构造成引导文件的传送引导表面形成于全部从动辊保持器401的远端部分处,且引导表面的延伸量根据从动辊保持器401而不同。将只介绍与第一实施例的不同点,与第一实施例中相同的结构的说明将省略。

[0083] 图5A是图2中的从动辊103附近的部分的透视图。图5B是从动辊103的透视图,其中,为了方便说明,图5A中的传送引导件未示出。图5C是具有传送引导表面L3的从动辊保持器的解释图。图5D是具有传送引导表面L4的从动辊保持器的解释图。

[0084] 如图5A和5B中所示,在第四实施例中,辊单元114a/114b/114c/114d/114e包括从动辊103a/103b/103c/103d/103e、从动辊保持器501a/501b/501c/501d/501e(辊保持部分)和从动辊按压单元403a/403b/403c/403d/403e(偏压单元)。

[0085] 如图5C中所示,布置在沿宽度方向(所述宽度方向与片材传送方向正交)远离中心的位置处(传送路径的两端侧)的从动辊保持器501a/501b/501d/501e的远端部分504a/504b/504d/504e沿传送方向向下游延伸超过从动辊103a/103b/103d/103e的外周表面。伸出的远端部分504各自包括传送引导表面L3,文件沿传送引导表面L3传送。

[0086] 与之相比,如图5D中所示,沿与片材传送方向正交的宽度方向布置在中心处(传送路径的中心侧)的从动辊保持器501c的远端部分503沿传送方向向下游延伸超过从动辊103c的外周表面。伸出的远端部分503各自包括传送引导表面L4,文件沿传送引导表面L4传送。

[0087] 传送引导表面L3和L4具有不同长度,使得满足关系 $L3>L4$ 。长度L3和L4是从从动辊103的外周至从动辊保持器501的下游端的长度。

[0088] 下面将概括第四实施例的特征。辊单元114包括第一辊单元114c和第二辊单元114a、114b、114d和114e。第一辊单元114c包括从动辊103c(第一辊)、从动辊保持器501c(第一辊保持部分)和从动辊按压单元403c(第一偏压单元)。从动辊保持器501c设有沿片材传送方向向下游延伸超过从动辊103c的引导表面L4(第一延伸部分)。第二辊单元114a、114b、114d和114e包括从动辊103a、103b、103d和103e(第二辊)、从动辊保持器504a、504b、504d和504e(第二辊保持部分)以及从动辊按压单元403a、403b、403d和403e(第二偏压单元)。从动辊保持器504a、504b、504d和504e各自包括沿片材传送方向向下游延伸超过从动辊103a、103b、103d和103e的引导表面L3(第二延伸部分)。引导表面L3的延伸量大于引导表面L4的延伸量($L3>L4$)。

[0089] 通过上述结构,当文件的后边缘已经通过驱动辊207和从动辊103之间的夹持部时,文件由设有具有不同长度的传送引导表面L3和L4的从动辊保持器501引导。在布置了各自具有较长传送引导表面(L3)的从动辊保持器501a、501b、501d和501e的地点之前,文件的后边缘在布置了具有较短传送引导表面(L4)的从动辊保持器501c的地点跌落至传送引导件101上。这样,文件的后边缘跌落至传送引导件101上的时间可以通过使得传送引导表面的长度 $L3/L4$ 具有 $L3>L4$ 的关系根据部分而不同,从而可以减轻后边缘离开振动。

[0090] 在第三和第四实施例中,介绍了全部从动辊保持器均包括引导文件的引导表面的

结构。不过,没有引导表面的从动辊保持器和具有不同长度的引导表面的从动辊保持器可以组合。例如,可以应用这样的结构,其中,沿与片材传送方向正交的方向在最外侧的从动辊保持器没有引导表面,在内侧的下一个从动辊保持器均具有较短的引导表面,布置在更内侧的从动辊保持器均具有较长引导表面。

[0091] 根据本发明,提供了通过简单结构来减轻后边缘离开振动的图像读取装置和成像设备。

[0092] 尽管已经参考示例实施例介绍了本发明,但是应当知道,本发明并不局限于所述示例实施例。下面的权利要求的范围将根据最广义的解释以便包含所有这些变化形式以及等效的结构和功能。

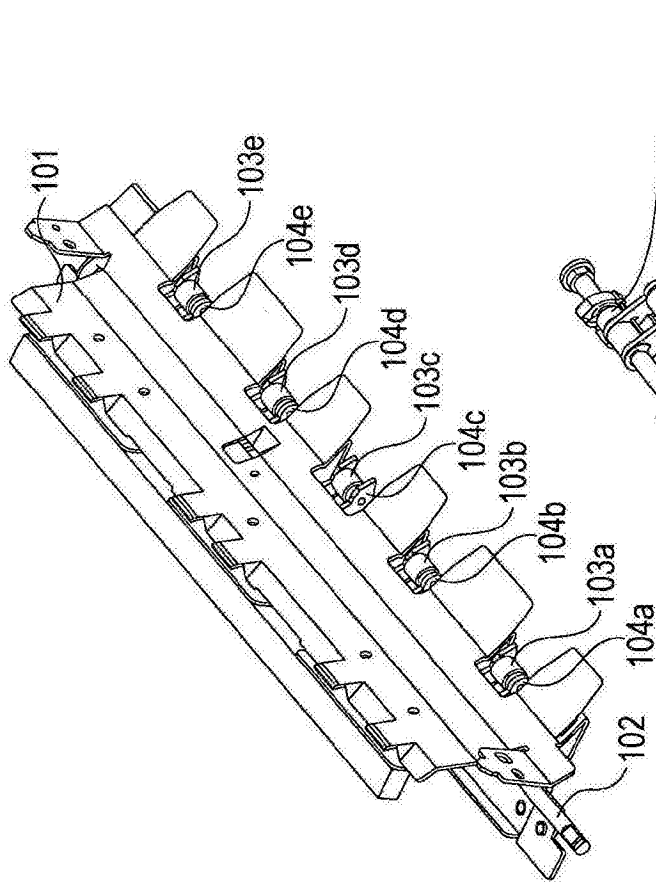


图 1A

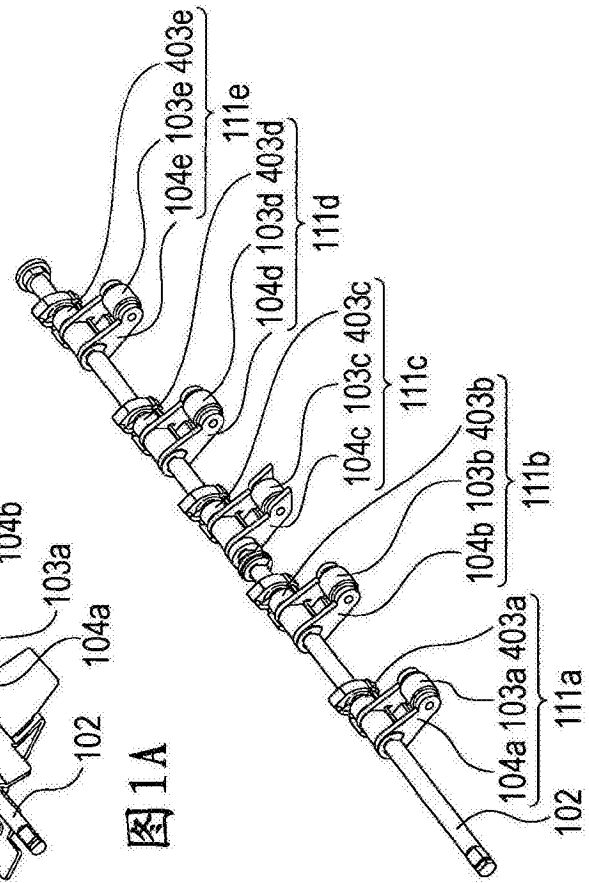


图 1B

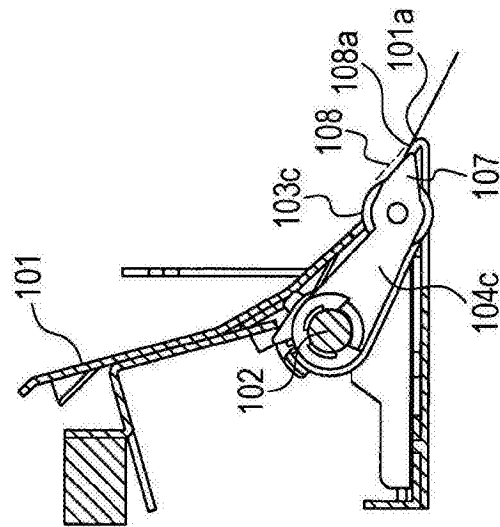


图 1C

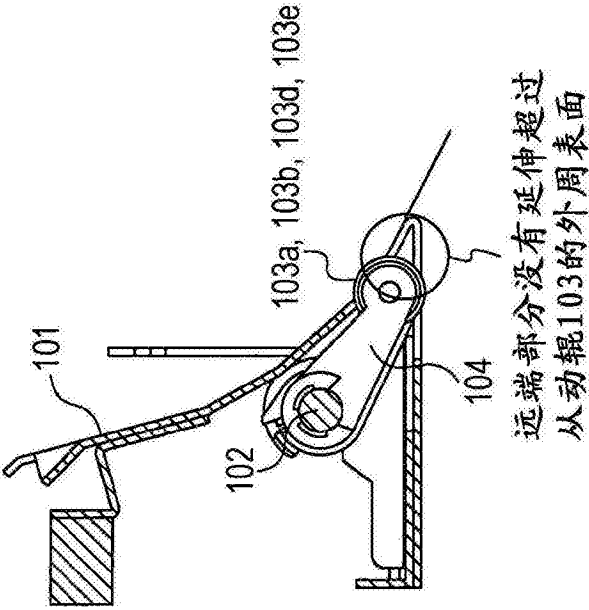


图1D

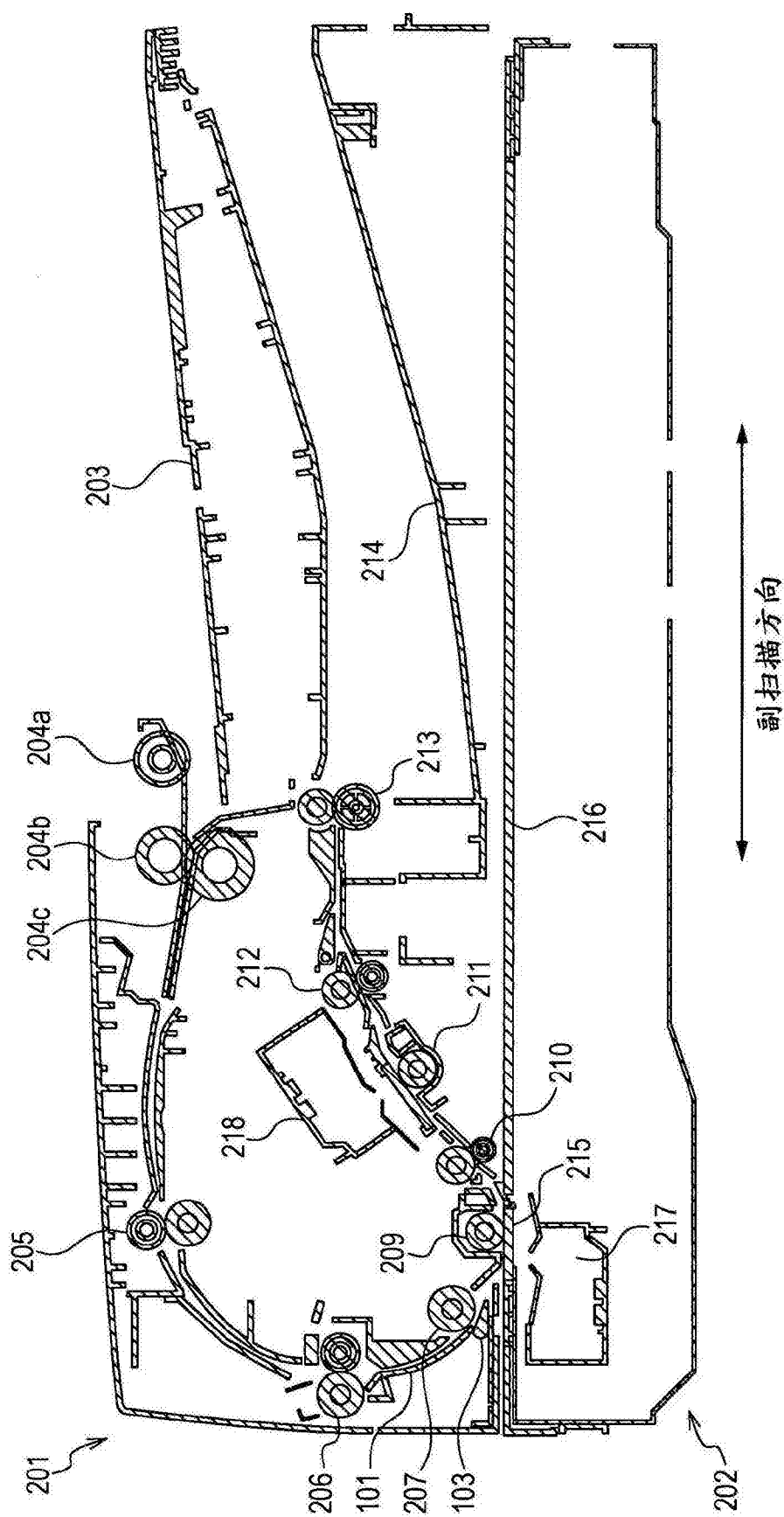
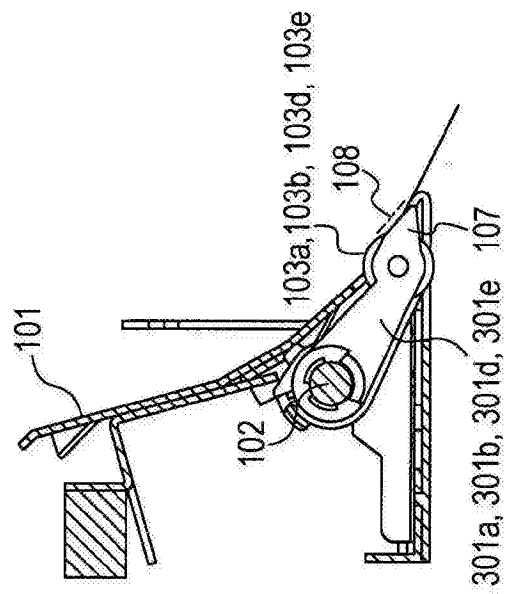
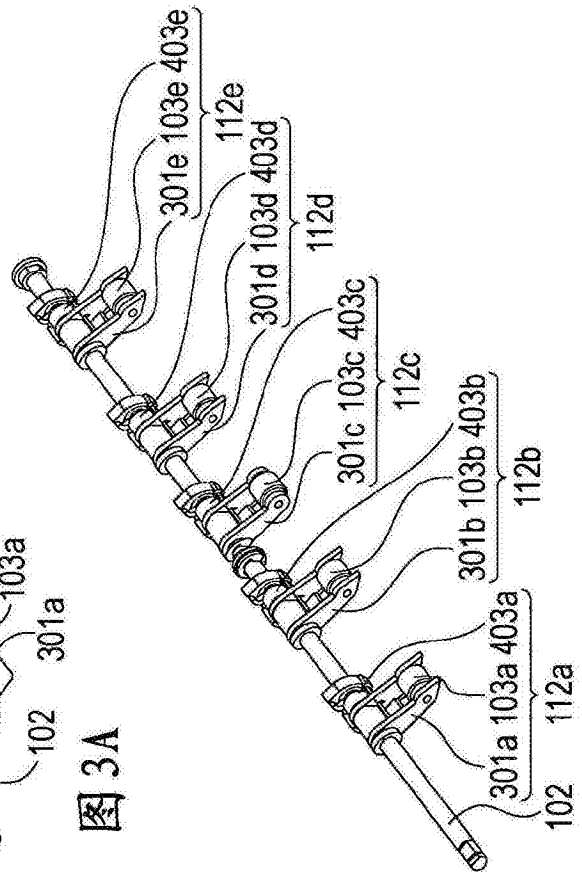
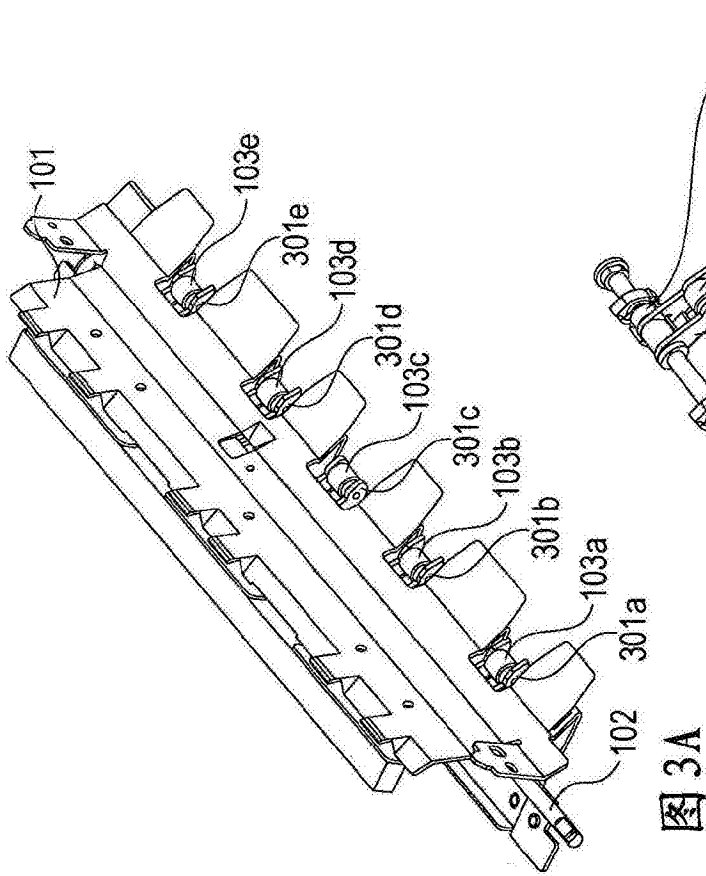


图 2



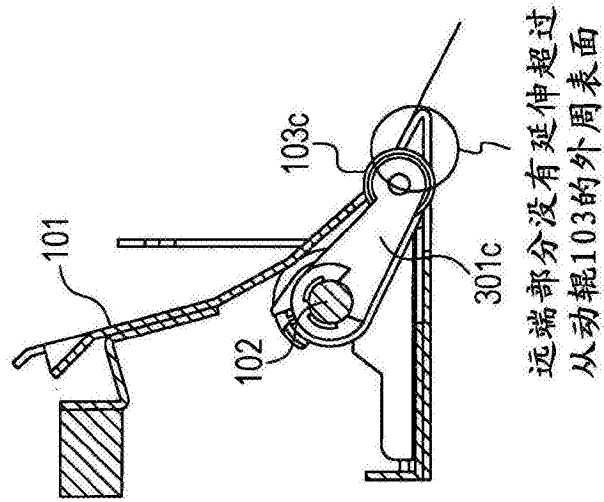


图3D

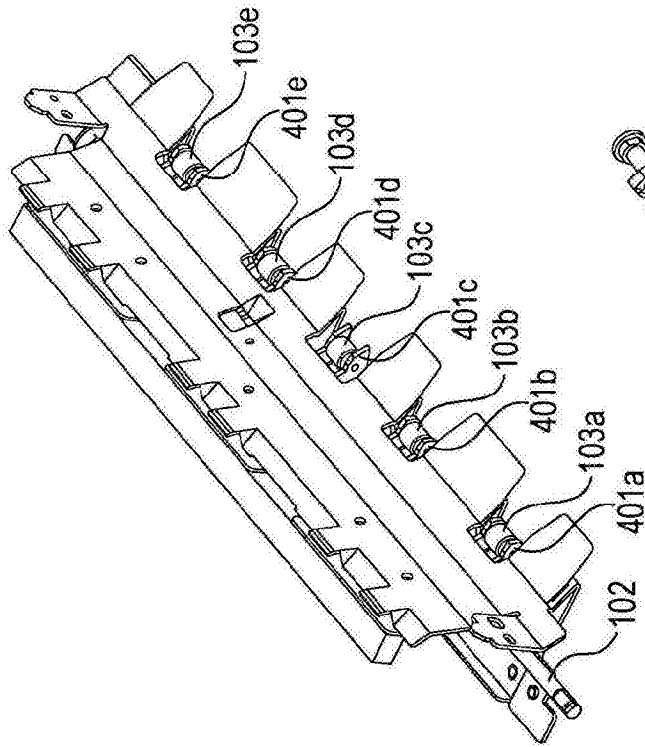


图 4A

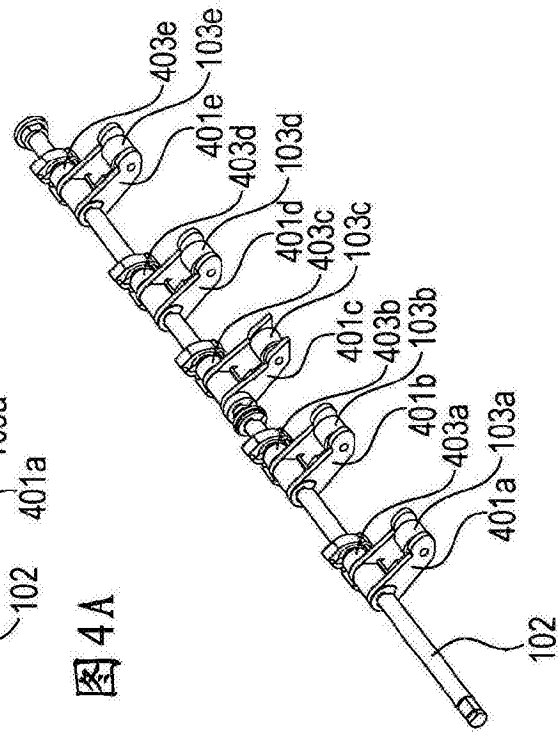


图 4B

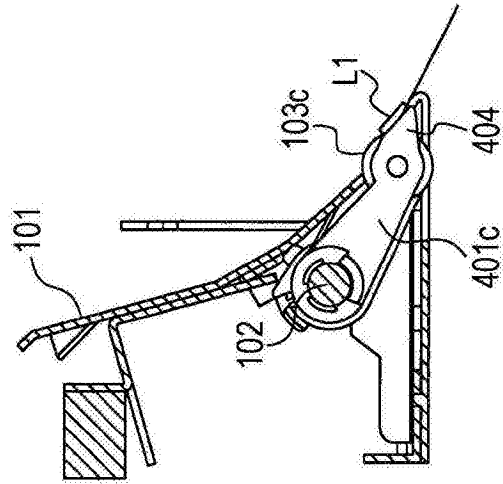


图4C

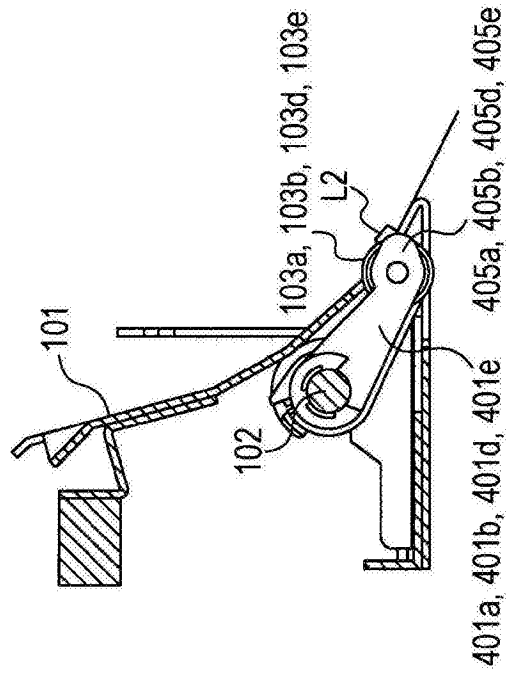


图4D

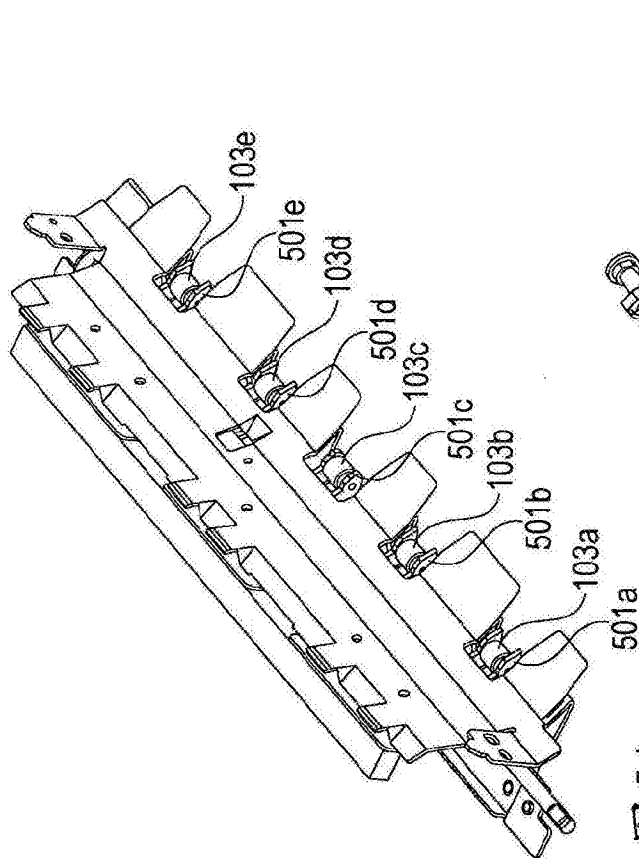


图 5A

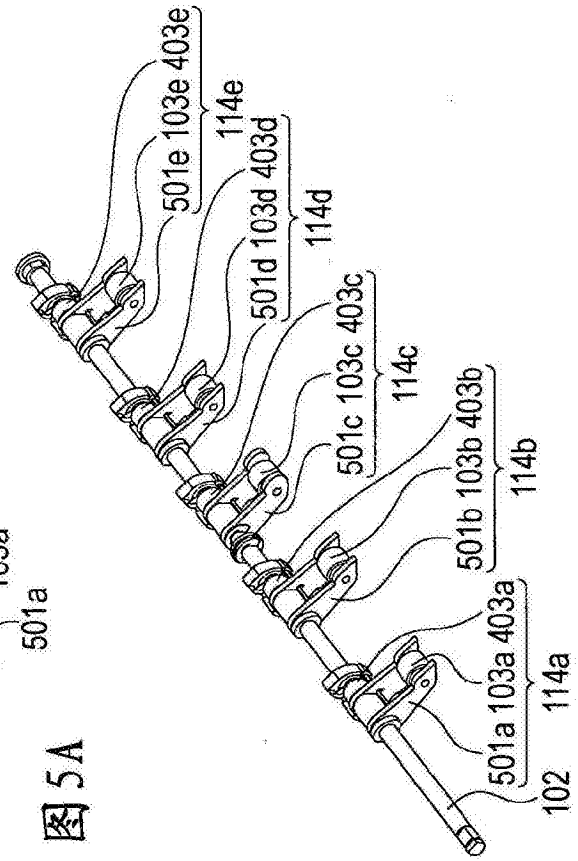


图 5B

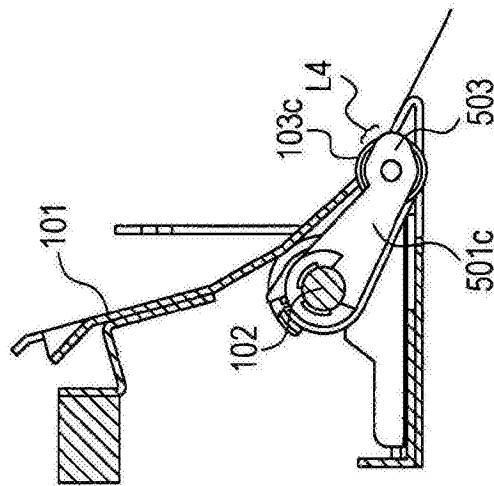


图5D

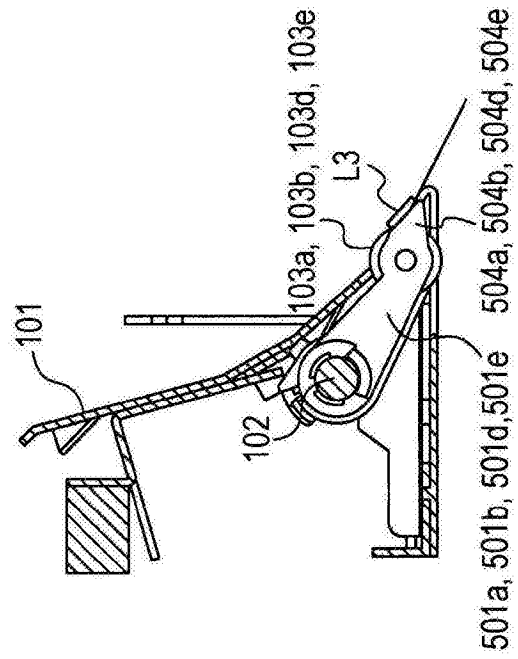


图5C

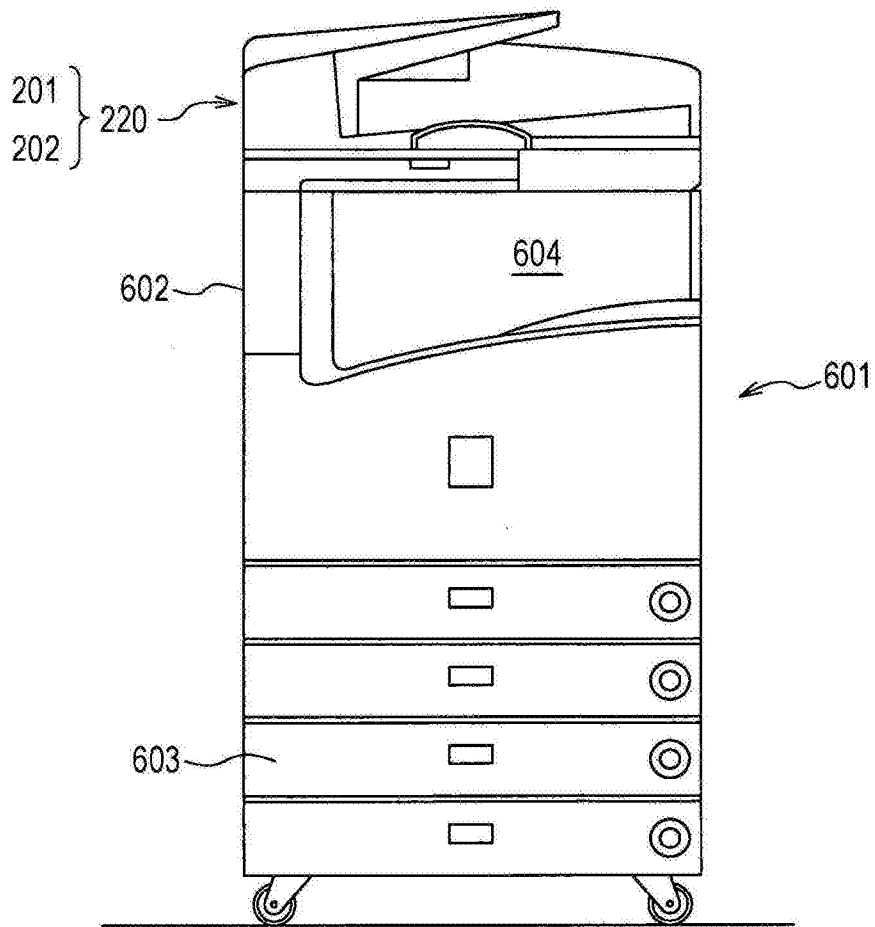


图6