



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105398845 B

(45)授权公告日 2017.05.03

(21)申请号 201510685816.7

(22)申请日 2012.06.05

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105398845 A

(43)申请公布日 2016.03.16

(30)优先权数据

2011-283367 2011.12.26 JP

(62)分案原申请数据

201210182653.7 2012.06.05

(73)专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 内田亘 岩泽亮 布施康彦

(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.

B65H 5/06(2006.01)

B65H 5/36(2006.01)

G03G 15/00(2006.01)

(56)对比文件

JP 2003040472 A, 2003.02.13,

JP S6425161 A, 1989.01.27,

CN 101206428 A, 2008.06.25,

JP 2011190026 A, 2011.09.29,

DE 19828050 A1, 1999.12.30,

审查员 唐列冲

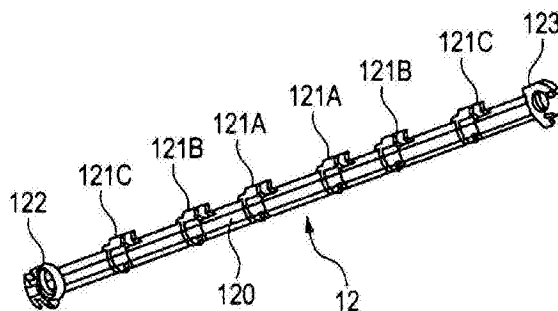
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

片材传送装置和成像装置

(57)摘要

一种片材传送装置,包括:传送片材的传送部分;歪斜校正部分,由传送部分传送的片材的前缘抵接所述歪斜校正部分,以用于歪斜校正,在歪斜校正之后,所述歪斜校正部分移动至歪斜校正部分不阻碍片材的传送的位置;以及多个片材抵接部分,设置于歪斜校正部分中并且由传送部分传送的片材的前缘所抵接,所述多个片材抵接部分分别包括树脂元件以及抵接部分,该抵接部分设置于树脂元件中并且具有与树脂元件相比更高的耐磨性,并且所传送的片材的前缘抵接该抵接部分。以及包括该片材传送装置的成像装置。



1. 一种片材传送装置,包括:

传送片材的传送部分;以及

歪斜校正部分,通过被由传送部分传送的片材推压而移动来校正片材的歪斜;

所述歪斜校正部分具有由树脂形成的本体、以及由与所述本体相比耐磨性更高的金属形成且与片材的前缘抵接的抵接体;

所述抵接体通过被压配合入在被传送的片材的宽度方向上形成于所述本体的一端部的第一接收部分和形成于所述本体的另一端部的第二接收部分之间而被固定于所述本体。

2. 根据权利要求1的片材传送装置,其中,所述抵接体具有彼此面对的第一压配合部分和第二压配合部分,通过所述第一压配合部分和所述第二压配合部分被压配合入所述第一接收部分和所述第二接收部分之间,所述抵接体被固定于所述本体。

3. 根据权利要求2的片材传送装置,其中,所述抵接体在所述第一压配合部分和所述第二压配合部分之间具有片材的前缘抵接的抵接部分以及限制片材的传送方向的限制部分。

4. 根据权利要求3的片材传送装置,其中,所述抵接部分的背面和所述限制部分的背面与所述本体发生表面接触。

5. 根据权利要求1的片材传送装置,其中,具有金属板元件,所述歪斜校正部分在被传送的片材的宽度方向上设置了多个,多个所述歪斜校正部分被所述金属板元件支撑。

6. 根据权利要求5的片材传送装置,其中,多个所述歪斜校正部分在被传送的片材的宽度方向上以所述金属板元件的中心作为中心对称地配置。

7. 根据权利要求5或6的片材传送装置,其中,在多个所述歪斜校正部分,各所述抵接体的抵接部分的位置在片材传送方向上相同。

8. 根据权利要求6的片材传送装置,其中,多个所述歪斜校正部分在被传送的片材的宽度方向上,越是比中心侧的所述歪斜校正部分更靠两端侧的所述歪斜校正部分,则越向片材传送方向的上游侧突出。

9. 根据权利要求5的片材传送装置,其中,在多个所述歪斜校正部分,各所述本体一体形成于所述金属板元件。

10. 一种片材传送装置,包括:

传送片材的传送部分;以及

多个歪斜校正部分,通过被由传送部分传送的片材推压而移动来校正片材的歪斜;

多个所述歪斜校正部分分别具有由树脂形成的本体、以及由与所述本体相比耐磨性更高的金属形成且与片材的前缘抵接的抵接体;

所有的所述抵接体通过压配合而被固定于各抵接体所对应的所述本体。

11. 根据权利要求10的片材传送装置,其中,所述抵接体具有彼此面对的第一压配合部分和第二压配合部分,所述第一压配合部分和所述第二压配合部分通过压配合而被固定于所述本体。

12. 根据权利要求11的片材传送装置,其中,所述抵接体在所述第一压配合部分和所述第二压配合部分之间具有片材的前缘抵接的抵接部分以及限制片材的传送方向的限制部分。

13. 根据权利要求12的片材传送装置,其中,所述抵接部分的背面和所述限制部分的背面与所述本体发生表面接触。

14. 根据权利要求10的片材传送装置, 其中, 具有金属板元件, 多个所述歪斜校正部分在被传送的片材的宽度方向设置了多个, 多个所述歪斜校正部分被所述金属板元件支撑。

15. 根据权利要求14的片材传送装置, 其中, 多个所述歪斜校正部分在被传送的片材的宽度方向上以所述金属板元件的中心作为中心对称地配置。

片材传送装置和成像装置

[0001] 本申请是2012年6月5日申请的、申请号为201210182653.7、名称为“片材传送装置和成像装置”的申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及片材传送装置和成像装置。

背景技术

[0003] 通常,成像装置(比如复印机、打印机和传真机)包括成像部分以及由传送辊将片材传送至成像部分的片材传送装置。在常规成像装置中,在传送片材时,片材可能会由于例如传送辊的变形或未对准而歪斜。在成像装置中,成像位置相对于片材的精确性很大程度上取决于片材相对于成像部分的位置。因此,片材相对于成像部分的准确定位是图像质量的重要因素。

[0004] 在常规成像装置中,歪斜校正部分设置于片材传送装置中。片材的歪斜由歪斜校正部分校正以增强成像位置准确性。这种成像装置的示例包括一种包括作为歪斜校正部分的闸板元件的装置,闸板元件在与片材传送方向相反的方向上由例如弹簧偏压(参见日本专利No.3768576)。

[0005] 对于这种闸板型歪斜校正装置,所传送的片材抵接闸板元件的抵接部分以形成环。因此,片材的前缘跟随抵接部分,由此校正片材的歪斜。通常,闸板元件的被片材前缘抵接的抵接部分由树脂元件制成。

[0006] 在包括闸板元件的常规片材传送装置中,在片材的前缘抵接闸板元件的抵接部分时,片材的前缘然后在垂直于片材传送方向的宽度方向上移动以便在与抵接部分压接触的同时跟随抵接部分。此时,如果闸板元件的抵接部分由树脂元件制成,当片材的前缘在与抵接部分相接触的同时在宽度方向上移动时,抵接部分的被片材前缘抵接的部分被片材切削并且形成槽部分。

[0007] 如果在闸板的抵接部分中形成槽部分,则在随后传送其他片材时,槽部分逐渐地变深。因此,片材的前缘可能被捕获于槽部分中,从而引起传送故障。如上所述,在闸板元件的抵接部分由树脂元件制成时,在长时间使用期间可能会在闸板元件的抵接部分中形成槽部分,并且如果片材的前缘被捕获于槽部分中,会出现传送故障。

发明内容

[0008] 在考虑在这种情况下做出本发明,并且本发明的目标是提供一种即使在长时间使用之后也能使得片材传送稳定的片材传送装置和成像装置。

[0009] 本发明提供了一种片材传送装置,其包括:传送片材的传送部分;歪斜校正部分,由传送部分传送的片材的前缘抵接于其上以用于歪斜校正,在歪斜校正之后,歪斜校正部分移动至歪斜校正部分不阻碍片材的传送的位置;以及多个片材抵接部分,设置于歪斜校正部分中并且由传送部分传送的片材的前缘所抵接,所述多个片材抵接部分分别包括树脂

元件以及抵接部分,抵接部分设置于树脂元件中并且具有与树脂元件相比更高的耐磨性,并且所传送的片材的前缘抵接该抵接部分。

[0010] 本发明使得即使在长时间使用之后也能稳定地传送片材。

[0011] 本发明的其他特点将从以下参考附图对示例性实施例的描述中变得明显。

附图说明

[0012] 图1示出一种激光束打印机的示意性构造,激光束打印机作为包括根据第一实施例的片材传送装置的成像装置的示例。

[0013] 图2示出设置于片材传送装置中的歪斜校正装置的构造。

[0014] 图3A和3B示出设置于歪斜校正装置中的闸板元件的构造。

[0015] 图4A、4B和4C示出由歪斜校正装置执行的歪斜校正操作。

[0016] 图5A、5B和5C是示出以突出的方式设置于闸板元件中的闸板部分的构造的第一组示图。

[0017] 图6A、6B和6C是示出闸板部分的构造的第二组示图。

[0018] 图7A和7B示出用于将薄金属板元件固定至闸板部分的闸板部分本体的另一种方法。

[0019] 图8是设置于根据第二实施例的片材传送装置中的歪斜校正装置的闸板元件的透视图。

具体实施方式

[0020] 现在将根据附图详细描述本发明的实施例。

[0021] 下文中,本发明的实施例将参照附图进行详细描述。图1示出一种激光束打印机的示意性构造,激光束打印机作为包括根据本发明第一实施例的片材传送装置的成像装置的一个示例。在图1中,示出激光打印机100、打印机本体101、成像部分102、片材供给装置103、以及将由片材供给装置103送出的片材传送至成像部分102的片材传送装置104。

[0022] 成像部分102包括激光光学系统1以及成像单元6,成像单元包括感光鼓2、充电辊3、显影辊5和清洁刮刀5。片材供给装置103包括供给叠置于片材盒10中的片材S的片材供给辊7、以及分离辊对7a。片材传送装置104包括传送辊8、对齐辊11和闸板元件12,并且还包括校正片材的歪斜的歪斜校正装置105。

[0023] 在激光打印机100中,在从例如未示出的外部个人计算机输入图像信息和打印工作信号时,片材供给辊7旋转,由此供给叠置于片材盒10中的片材S。随后,从片材盒10供给的片材S由分离辊对7a逐一分离,并且然后由传送辊8传送。

[0024] 在由传送传感器9检测到片材S的传送之后,在到达对齐辊11之前,片材S抵接在与片材传送方向相反的方向上受到偏压的闸板12。随后,片材S在抵接闸板元件12的同时进一步传送。因此,片材的前缘跟随闸板元件12同时形成环,由此校正片材S的歪斜。在由于片材的前缘跟随闸板元件12所引起的校正之后,片材S在将闸板元件12推压返回的同时进入由对齐辊11形成的夹持部分。随后,片材S由对齐辊11传送。

[0025] 接着,由对齐辊11传送的片材S的前缘由前缘传感器13检测到。然后,基于输入的图像信息,激光束从激光光学系统1发射到由充电辊3充电的感光鼓2上。旋转的感光鼓2由

激光扫描,从而在感光鼓上形成潜像。潜像由显影辊4使用调色剂显影,从而在感光鼓上形成调色剂图像。

[0026] 在调色剂图像形成于感光鼓上之后,片材S到达包括感光鼓2和转印辊14的转印部分。在转印部分中,感光鼓上的调色剂图像由转印辊14转印到片材S上。在调色剂图像的转印之后,残留在感光鼓2上的调色剂由清洁刮刀5清洁。

[0027] 接着,调色剂图像已转印于其上的片材S被传送至包括定影膜15、加热器16以及压辊17的定影单元106。在定影单元106中,片材S被加热并且加压,从而片材上的调色剂图像定影到片材上。调色剂图像已定影于其上的片材S随后被输出至输出托盘18。

[0028] 如图2中所示,歪斜校正装置105布置于传送辊8的下游,传送辊8是片材传送方向上的第一片材传送部分。歪斜校正装置105包括驱动辊110和从动辊111,它们被包括于传送片材的第二片材传送部分中。歪斜校正装置105还包括作为校正片材的歪斜的歪斜校正部分的闸板元件12。

[0029] 闸板元件12由可旋转地支撑驱动辊110的轴承112和113的外周边部分支撑,并且能以轴承112和113为支撑点摆动。而且,闸板元件12保持于这样的位置,在该位置,闸板元件12抵接在片材传送方向上由驱动辊110和从动辊111形成的夹持部分的上游侧上的片材,同时在闸板元件12阻碍片材S的传送的方向上由螺旋弹簧114偏压。

[0030] 图3A和3B示出闸板元件12的构造。如图3A中所示,闸板元件12包括金属板元件120、以及由图2中所示的轴承112和113的外周边部分支撑的摆动支撑部分122和123。而且,闸板元件12包括在金属板元件120上的闸板部分121(121A至121C),它们是多个片材抵接部分。片材抵接部分以突出的方式在垂直于片材传送方向的宽度方向上设置并且抵接片材。

[0031] 如图3B中所示,每个闸板部分121包括闸板部分本体1210(其是由树脂元件制成的片材抵接部分本体)、以及附接至闸板部分本体1210的薄金属板元件1211。作为片材抵接于其上的抵接部分的薄金属板元件1211包括作为片材S的前缘抵接于其上的抵接部的抵接表面1211A、以及防止片材S进入闸板部分121的内周边与驱动辊110的轴的外周边之间的间隙的限制部分1211B。在本实施例中,在垂直于片材传送方向的方向上设置的这些闸板部分121以及摆动支撑部分122和123通过整体模塑形成于金属板元件120上来制成。由于每个闸板部分本体1210由树脂元件制成,闸板部分本体1210的形状能自由地设计。

[0032] 接着,将描述由包括闸板元件12的歪斜校正装置105执行的歪斜校正操作。由传送辊8传送的片材到达处于图4A中所示的备用状态的歪斜校正装置105。片材S的前缘开始与闸板部分121(闸板元件12)的抵接部相接触,抵接部包括薄金属板元件1211的抵接表面1211A。随后,片材S在这种状态下进一步传送,并且然后如图4B中所示,在片材S形成环的同时,片材S的前缘跟随相应的闸板部分121的抵接部,从而校正片材S的歪斜。

[0033] 接着,歪斜校正之后的片材S在抵抗图2中所示的螺旋弹簧114按压闸板元件12的同时进入由驱动辊110和从动辊111形成的夹持部分。随后,如图4C中所示,片材S在将闸板元件12移动至闸板元件12不阻碍片材的传送的位置的同时由驱动辊110和从动辊111夹持并且朝着转印部分传送。

[0034] 在片材的后缘穿过闸板部分12时,闸板部分12由螺旋弹簧14的力转动以返回至闸板部分12抵接未示出的止动件的备用位置。由于闸板部分本体1210由轻质的树脂制成,闸板元件12在转动期间的惯性力矩小。因此,在返回至备用位置时闸板元件12与止动件碰撞

的冲击小。因此,在闸板元件12与止动件相碰撞时闸板元件12仅具有较小的反弹,并且因而,闸板元件12能迅速地停止在备用位置。

[0035] 图5A至5C以及图6A至6C示出闸板部分121的构造。图5A至5C示出在将薄金属板元件1211附接至闸板部分本体1210之前的状态,闸板部分本体1210是薄金属板元件1211附接至其上的部分。图6A至6C示出其中薄金属板元件1211已经附接至闸板部分本体1210的状态。这里,图5A和图6A是上部透视图,图5B和图6B是下部透视图,并且图5C和图6C是沿着线A-A的剖视图。

[0036] 在本实施例中,压配合方法用作将薄金属板元件1211附接至闸板部分本体1210的方法。因而,如图5C中所示,薄金属板元件1211包括两个(上部 and 下部)压配合部分1211C和1211D,与抵接表面1211A相对的表面插入这两个压配合部分之间。换言之,薄金属板元件1211包括抵接表面1211A以及设置于抵接表面1211A的相对两端处以便彼此面对的压配合部分1211C和1211D,压配合部分1211C和1211D压配合入闸板部分本体1210。

[0037] 如图5A和图5B中所示,闸板部分本体1210包括两个接收部分1210a和1210b,它们设置成在宽度方向上彼此面对。薄金属板元件1211的两个压配合部分1211C和1211D在宽度方向上具有相同的尺寸h,并且在本实施例中,尺寸h是5.60毫米。闸板部分本体1210的两个接收部分1210a和1210b之间在宽度方向上的间隔H是5.52毫米。对于薄金属板元件1211压配合入其中的闸板部分本体1210,使用聚甲醛,其是具有良好的滑动性的树脂。对于薄金属板元件1211,使用具有0.3毫米厚度的不锈钢板。不锈钢板比闸板部分本体1210硬并且具有良好的耐磨性和耐蚀性。

[0038] 薄金属板元件1211的压配合部分1211C和1211D压配合入闸板部分本体1210的接收部分1210a和1210b的上部之间以及下部之间。因此,薄金属板元件1211能固定至闸板部分本体1210。由于对于压配合部分1211C和1211D的尺寸h以及接收部分1210a和1210b之间的间隔H使用了上述值,即使考虑制造变化和热膨胀差异,薄金属板元件1211也能压配合入闸板部分本体1210。薄金属板元件1211的压配合部分1211C和1211D成形为彼此大致平行,并且因而,压配合过程中不会出现部件的变形。

[0039] 薄金属板元件1211通过将薄金属板元件1211压配合入闸板部分本体1210的上部和下部中来固定至闸板部分本体1210。因此,如图6C中所示,薄金属板元件1211的与抵接表面1211A相对的表面以及限制部分1211B的背面与闸板部分本体1210发生表面接触。因此,在从片材抵接薄金属板元件1211至片材在其歪斜被校正后经过的时间期间,薄金属板元件1211不会变形,即使片材与薄金属板元件1211的抵接表面1211A压接触。因此,能稳定地传送片材。

[0040] 每个闸板部分121的抵接片材的抵接部分由薄金属板元件1211制成。因此,在校正歪斜时,即使片材的前缘在抵接闸板部分121的同时在宽度方向上移动时,也几乎没有不会出现闸板部分121的切削。薄金属板元件1211压配合入并且固定至相应的闸板部分本体1210。因此,即使在例如分配期间受到冲击时,薄金属板元件1211不会从闸板部分本体1210脱落。

[0041] 在本实施例中,闸板部分本体1210的与相应金属板元件1211的抵接表面1211A相对的表面以及限制部分1211B的背面相接触的部分成形为在片材传送方向上具有相同的高度。换言之,闸板部分本体1210的这些部分具有从金属板元件1211相同的突起量。

[0042] 相同的薄金属板元件1211通过将这些薄金属板元件1211压配合入闸板部分本体1210的上部和下部来附接至闸板部分本体1210。因此,在相应的闸板部分121中,薄金属板元件1211的抵接表面1211A的位置以良好准确性对准。因此,能提供具有片材S的增强歪斜校正准确性以及良好耐用性的片材传送装置104和激光打印机(成像装置)100。

[0043] 虽然本实施例已经就其中薄金属板元件1211附接至闸板部分本体1210的情况进行了描述,但本发明不限于这种情况。例如,可使用由比如玻璃或陶瓷材料制成的元件,只要这种元件具有比闸板部分本体1210高的耐磨性并且比闸板部分本体1210硬。

[0044] 闸板元件12在在先片材已经经过之后且在在后片材的前缘到达闸板元件12之前的时段期间需要从图4C中所示的位置返回至图4A中所示的备用状态。闸板元件12返回所用的时间在闸板元件12越轻时越短。而且,为了提高处理能力,需要减小在先片材的后缘与在后片材S的前缘之间的间隔。因而,对于薄板元件,能使用金属,原因是金属能使得将薄板元件制造为重量轻并且能以良好的精度加工。

[0045] 在本实施例中,薄金属板元件1211通过压配合固定至闸板部分本体1210。然而,例如,如图7A和图7B中所示,薄金属板元件1213可通过将薄金属板元件1213钩到闸板部分本体1214上来弹性地固定至闸板部分本体1214。图7A是闸板元件12的前下透视图并且图7B是闸板元件12的后下透视图。

[0046] 对于这种弹性固定方法,难以确保片材S的前缘与之相接触的抵接表面1213A的位置的准确性,并且因而,能使用采用压配合的附接。代替薄金属板元件,闸板部分本体可经受金属电镀。然而,在此情况下,难以在处置时将闸板部分本体和金属镀层彼此分开,并且因而,能使用采用压配合的固定。

[0047] 接着,将描述本发明的第二实施例。图8是设置于根据本实施例的片材传送装置中的歪斜校正装置的闸板元件的透视图。图8中的与图3A和图3B相同或相应的部件设置有与图3A和图3B相同的参考标号。在本实施例中,以金属板元件120的宽度方向上的中心作为中心对称地,通过整体模塑在图3A中所示的金属板元件120上形成多个闸板部分121来制造闸板元件。

[0048] 图8示出了所述多个闸板部分121中,在中心侧上的闸板部分121A的突起量HA,相对于闸板部分121A在相应端侧上的闸板部分121B的突起量HB、以及相对于闸板部分121B在相应端侧上的闸板部分121C的突起量HC。在本实施例中,三个突起量HA、HB、HC具有 $HA > HB > HC$ 的关系。在本实施例中,闸板部分121A、闸板部分121B和闸板部分121C在它们的相应抵接表面1211A的位置中彼此相差0.1毫米。

[0049] 换言之,在本实施例中,包括于在宽度方向上的相应端侧上的闸板部分121中的闸板部分本体1210与包括于在宽度方向上的中心侧上的闸板部分121中的闸板部分本体1210相比从金属板元件120朝向片材传送方向上的上游侧突出更多。因此,在传送片材时,外部的闸板部分121与片材S的前缘相接触,从而能增强歪斜校正能力。

[0050] 虽然已经参照示例性实施例描述了本发明,但是将理解到,本发明不限于公开的示例性实施例。以下权利要求的范围将依照最宽泛的解释以涵盖所有这种变型以及等同结构和功能。

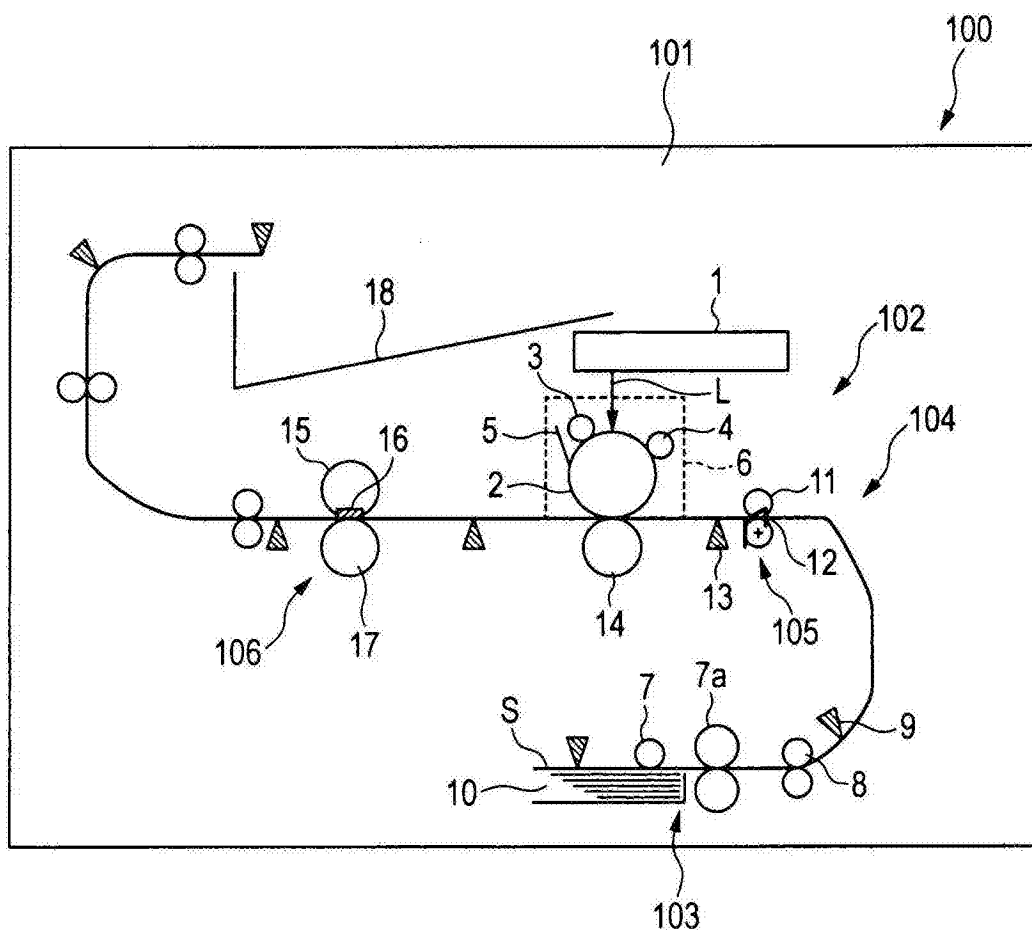


图1

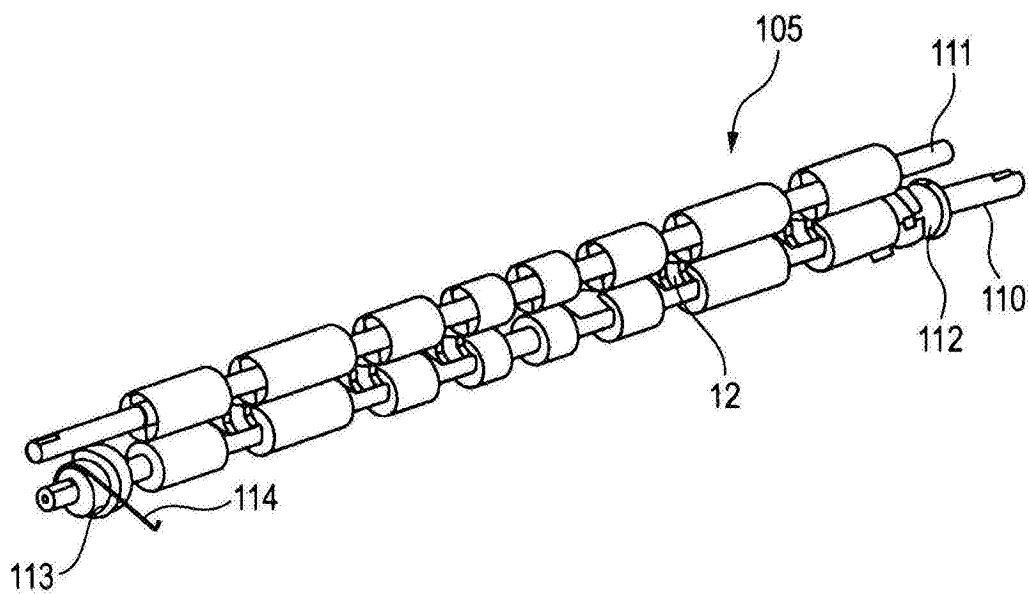


图2

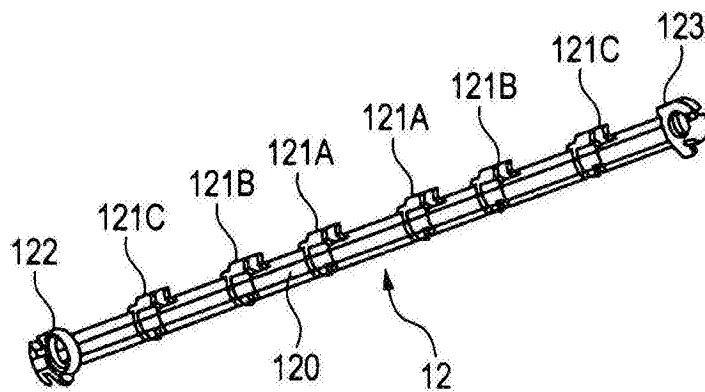


图3A

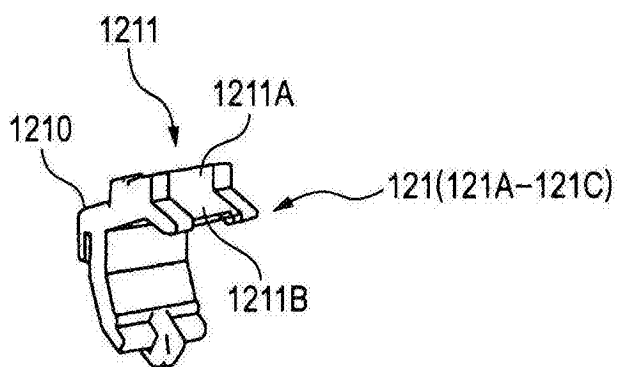


图3B

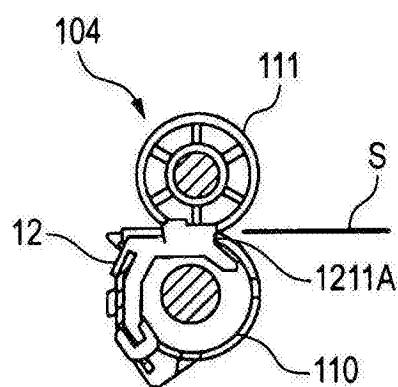


图4A

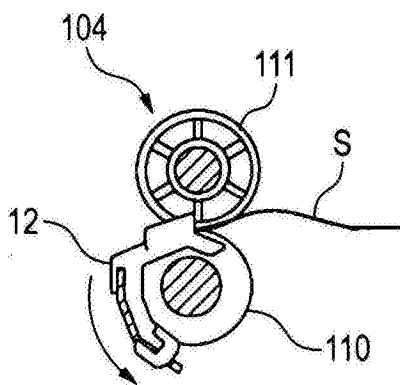


图4B

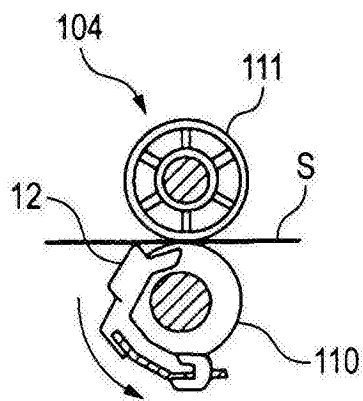


图4C

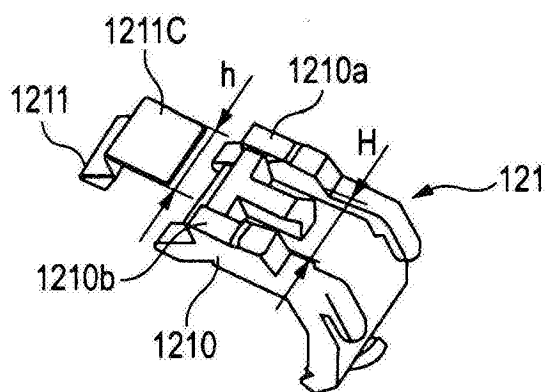


图5A

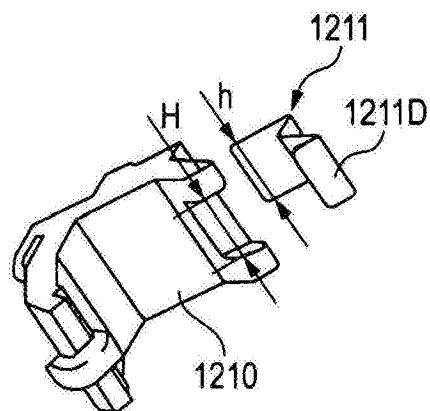


图5B

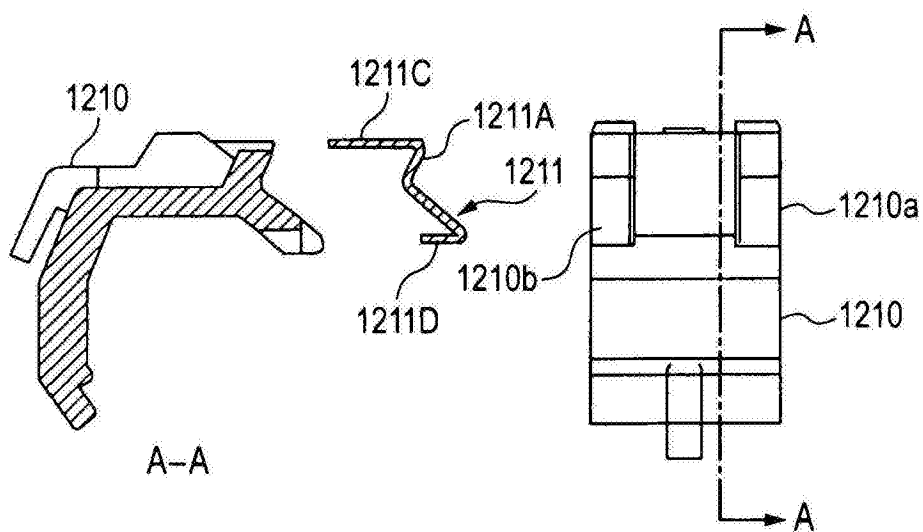


图5C

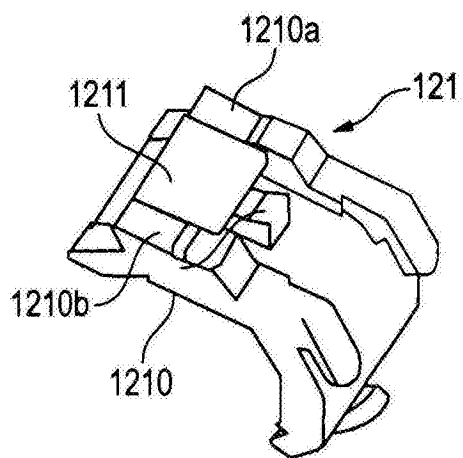


图6A

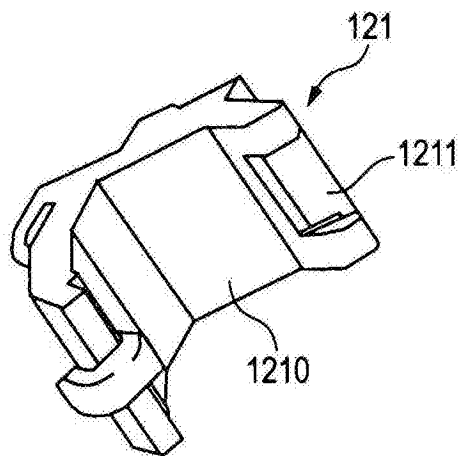


图6B

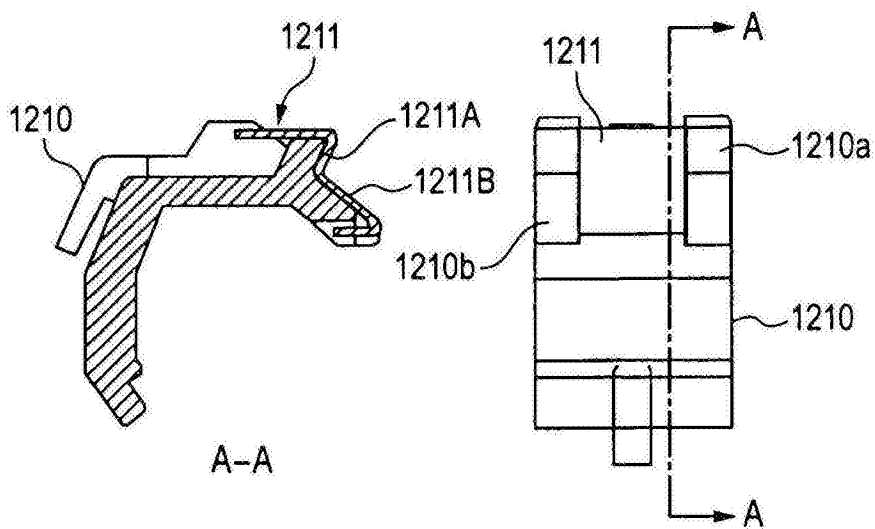


图6C

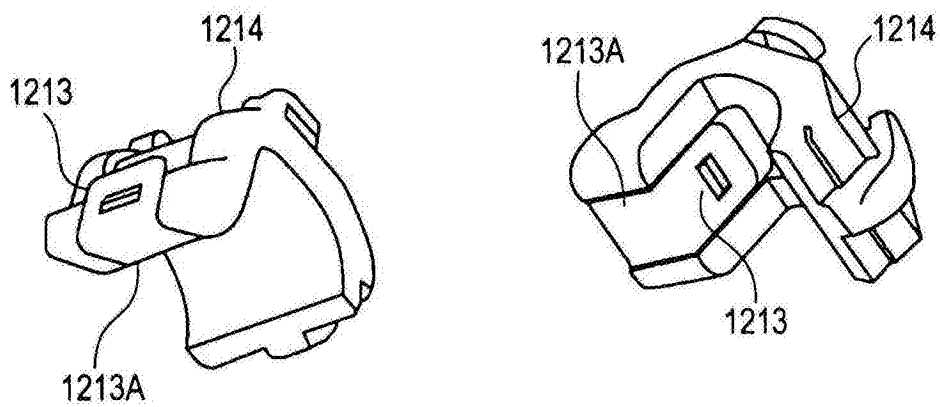


图7A

图7B

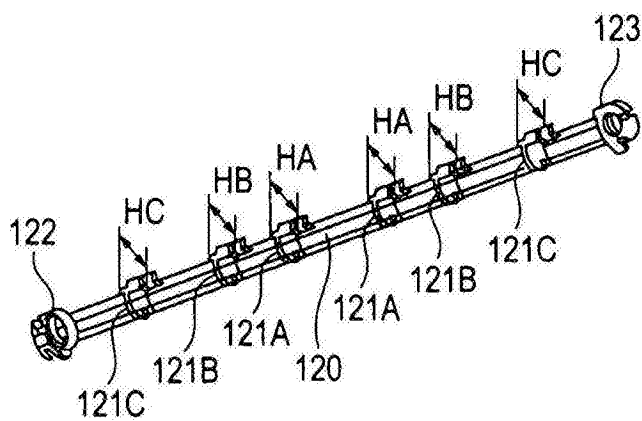


图8