



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108255032 B

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 201711438506.0

(51) Int.CI.

(22) 申请日 2017.12.27

G03G 15/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108255032 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2018.07.06

JP 2002258562 A, 2002.09.11

(30) 优先权数据

JP 2004048232 A, 2004.02.12

2016-256754 2016.12.28 JP

CN 102862834 A, 2013.01.09

(73) 专利权人 佳能株式会社

JP 2002217561 A, 2002.08.02

地址 日本东京

JP 2003076090 A, 2003.03.14

(72) 发明人 边宽治

JP H11236166 A, 1999.08.31

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038

US 2016288537 A1, 2016.10.06

代理人 林振波

CN 1949096 A, 2007.04.18

CN 103818762 A, 2014.05.28

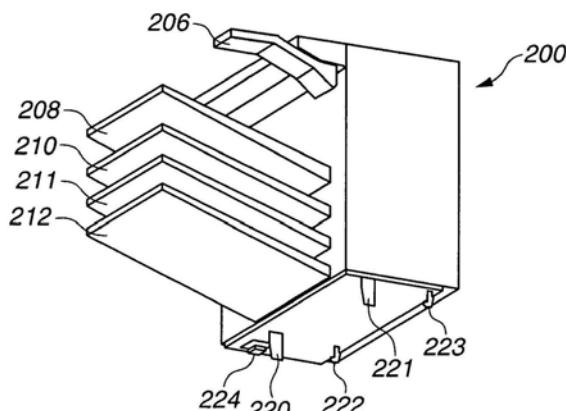
审查员 刘杰

(54) 发明名称

安装在成像设备主体上的安装装置及包括其的成像设备

(57) 摘要

本发明涉及安装在成像设备主体上的安装装置及包括其的成像设备。一种要安装在配置成在片材上形成图像的成像设备的主体的竖直方向顶面上的安装装置包括：从面对主体顶面的表面朝主体延伸并且可围绕在沿与竖直方向正交的方向上延伸的旋转轴线旋转的锁定构件、及配置成朝预定旋转方向偏压锁定构件的偏压构件。在安装装置安装在主体上的状态下，锁定构件通过设置在主体顶面上的开口插入到主体中，并且通过偏压构件的偏压力而与主体接合。



1. 一种要安装在成像设备主体竖直方向顶面上的安装装置，成像设备主体配置成在片材上形成图像，安装装置包括：

从面对成像设备主体顶面的表面朝成像设备主体延伸的锁定构件，锁定构件能够围绕在沿与竖直方向正交的方向上延伸的旋转轴线旋转，锁定构件包括第一凸部和第二凸部，第一凸部在与锁定构件延伸方向相交的方向上突出，第二凸部相对于第一凸部设置在锁定构件的远端侧并且在与第一凸部突出方向相反的方向上突出；以及

偏压构件，配置成朝预定旋转方向偏压锁定构件，

其中，在安装装置安装在成像设备主体上的状态下，第一凸部通过设置在成像设备主体顶面上的开口插入到成像设备主体中，并且通过偏压构件的偏压力而与成像设备主体接合，并且

其中，在安装装置相对于成像设备主体在第一凸部与成像设备主体的接合被释放的方向上倾斜的情况下，第二凸部与成像设备主体接合以便管控安装装置的倾斜。

2. 根据权利要求1的安装装置，还包括：

传送单元，配置成从成像设备主体接收片材并传送片材；

排出单元，配置成将由传送单元传送的片材排出到安装装置的外部；以及

托盘，从排出单元排出的片材堆叠在托盘上，

其中，托盘相对于安装装置在与锁定构件的第一凸部突出方向相反的方向上延伸。

3. 根据权利要求2的安装装置，其中，托盘设置在竖直方向上的多个位置中的每一个处。

4. 一种成像设备，包括：

成像设备主体，配置成在片材上形成图像；以及

安装在成像设备主体竖直方向顶面上的安装装置，安装装置包括锁定构件和偏压构件，锁定构件从面对成像设备主体顶面的表面朝成像设备主体延伸并且能够围绕在沿与竖直方向正交的方向上延伸的旋转轴线旋转，锁定构件包括第一凸部和第二凸部，第一凸部在与锁定构件延伸方向相交的方向上突出，第二凸部相对于第一凸部设置在锁定构件的远端侧并且在与第一凸部突出方向相反的方向上突出，偏压构件把锁定构件朝预定旋转方向偏压，

其中，在安装装置安装在成像设备主体上的状态下，第一凸部通过设置在成像设备主体顶面上的开口插入到成像设备主体中，并且通过偏压构件的偏压力而与成像设备主体接合，并且

其中，在安装装置相对于成像设备主体在第一凸部与成像设备主体的接合被释放的方向上倾斜的状态下，第二凸部与成像设备主体接合以便管控安装装置的倾斜。

5. 根据权利要求4的成像设备，

其中，安装装置包括：传送单元，配置成从成像设备主体接收片材并传送片材；排出单元，配置成将由传送单元传送的片材排出到安装装置的外部；以及托盘，从排出单元排出的片材堆叠在托盘上，并且

其中，托盘在沿与锁定构件的第一凸部突出方向相反的方向上延伸。

6. 根据权利要求5的成像设备，其中，托盘设置在竖直方向上的多个位置中的每一个处。

安装在成像设备主体上的安装装置及包括其的成像设备

技术领域

[0001] 本发明涉及要安装于在片材上形成图像的成像设备主体的竖直方向顶面上的安装装置，并且涉及包括安装装置的成像设备。

背景技术

[0002] 在主体竖直方向顶面上可安装选配装置的成像设备是众所周知的。选配装置的示例包括片材堆叠装置和执行后处理(例如装订处理)的片材后处理装置。例如，在日本专利申请公开2003-76090中讨论的设备中，定位构件设置在片材后处理装置的底面上，并且定位构件插入到成像设备主体的孔中，以使得片材后处理装置相对于主体定位。

[0003] 在日本专利申请公开2003-76090中讨论的设备构造中，设置在片材后处理装置中的定位构件与设置在主体中的定位构件接收孔的配合长度足够大，即使外力施加到片材后处理装置，片材后处理装置的姿态也能得以稳定。然而，随着成像设备的小型化，与日本专利申请公开2003-76090中讨论的设备不同，在一些情况下可能无法确保用于足够大配合长度的空间。因此，在外力施加到片材后处理装置的情况下，存在片材后处理装置相对于成像设备容易倾斜的问题。

发明内容

[0004] 根据本发明的一个方面，要安装在配置成在片材上形成图像的成像设备主体的竖直方向顶面上的安装装置包括锁定构件和偏压构件。锁定构件从面对成像设备主体顶面的表面朝成像设备主体延伸并且可围绕在沿与竖直方向正交的方向上延伸的旋转轴线旋转，并且包括第一凸部和第二凸部。第一凸部在与锁定构件延伸方向相交的方向上突出，并且第二凸部相对于第一凸部设置在锁定构件的远端侧并且在与第一凸部突出方向相反的方向上突出。偏压构件配置成朝预定的旋转方向偏压锁定构件。在安装装置安装在成像设备主体上的状态下，第一凸部通过设置在成像设备主体顶面上的开口插入到成像设备主体中，并且通过偏压构件的偏压力而与成像设备主体接合。在安装装置相对于成像设备主体在第一凸部与成像设备主体的接合被释放的方向上倾斜的情况下，第二凸部与成像设备主体接合以便管控安装装置的倾斜。

[0005] 根据本发明的另一个方面，成像设备包括配置成在片材上形成图像的成像设备主体、以及安装在成像设备主体竖直方向顶面上的安装装置。安装装置包括锁定构件和偏压构件。锁定构件从面对成像设备主体顶面的表面朝成像设备主体延伸。锁定构件可围绕在沿与竖直方向正交的方向上延伸的旋转轴线旋转。锁定构件包括第一凸部和第二凸部。第一凸部在与锁定构件延伸方向相交的方向上突出，并且第二凸部相对于第一凸部设置在锁定构件的远端侧并且在与第一凸部突出方向相反的方向上突出。偏压构件朝预定的旋转方向偏压锁定构件。在安装装置安装在成像设备主体上的状态下，第一凸部通过设置在成像设备主体顶面上的开口插入到成像设备主体中，并且通过偏压构件的偏压力而与成像设备主体接合。在第一凸部与成像设备主体的接合被释放的方向上，第二凸部与成像设备主体

接合以便管控安装装置的倾斜。

[0006] 根据本发明的又一个方面,要安装在配置成在片材上形成图像的成像设备主体的竖直方向顶面上的安装装置包括:锁定构件,从面对成像设备主体顶面的表面朝成像设备主体延伸并且可围绕在与竖直方向正交的方向上延伸的旋转轴线旋转;以及偏压构件,配置成朝预定的旋转方向偏压锁定构件。在安装装置安装在成像设备主体上的状态下,锁定构件通过设置在成像设备主体顶面上的开口插入到成像设备主体中,并且通过偏压构件的偏压力而与成像设备主体接合。

[0007] 从以下参考附图对示例性实施例的描述中,将明白本发明的其它特征。

附图说明

[0008] 图1是成像设备和片材后处理装置的示意性剖视图。

[0009] 图2A和图2B是根据第一示例性实施例的成像设备的透视图和片材后处理装置的透视图。

[0010] 图3A和图3B是根据第一示例性实施例的锁定构件的动作的说明图。

[0011] 图4A至图4E是根据第一示例性实施例的锁定构件的动作的说明图。

[0012] 图5A和图5B是当外力从堆叠单元施加到片材后处理装置时的状态图。

[0013] 图6A至图6D是根据第二示例性实施例的锁定构件的动作的说明图。

[0014] 图7是根据第三示例性实施例的锁定构件的说明图。

[0015] 图8A至图8D是根据第三示例性实施例的锁定构件的动作的说明图。

具体实施方式

[0016] 下面参考附图描述本发明的一些优选实施例。图1是作为应用了本发明示例性实施例的成像设备示例的打印机的示意性剖视图。图1示出成像设备100的主体(以下称为设备主体)。充当选配装置(安装装置)的片材后处理装置(片材堆叠装置)200安装在设备主体100的竖直方向的顶面上。图2A是片材后处理装置200的透视图,并且图2B是设备主体100的透视图。

[0017] 设备主体100包括成像单元101。片材进给单元102将片材进给到成像单元101,并且定影单元103将图像定影在片材上。

[0018] 成像单元101包括感光鼓111、曝光装置113、充电辊112、显影装置114以及转印辊115。感光鼓111在图1中的顺时针方向上旋转。充电辊112、转印辊115和显影装置114基本上按此顺序沿感光鼓111的旋转方向设置。成像单元101通过成像处理在片材S上形成调色剂图像。

[0019] 片材进给单元102包括片材进给盒105、片材进给辊106、传送引导件109以及对齐辊110。在片材进给盒105中堆叠要形成图像的多张片材。定影单元103包括定影辊116、加压辊117以及传送辊118。加压辊117与定影辊116接触。第一片材传送路径122引导并传送已穿过传送辊118的片材。

[0020] 第一切换构件119和第二切换构件120设置在第一片材传送路径122上。片材排出辊123将片材排出并堆叠到第一堆叠单元124。堆满检测杆125检测堆叠在第一堆叠单元124上的片材堆满。第二片材传送路径127从第一片材传送路径122分支,并且将片材引导到片

材后处理装置200。第三片材传送路径128在双面打印中引导片材。第三片材传送路径128包括分支部129，并且翻转辊121设置在分支部129的下游。

[0021] 第一切换构件119在将片材传送到第一片材传送路径122的下游与将片材引导到第三片材传送路径128之间进行切换。第二切换构件120在将片材引导到第二片材传送路径127与将片材引导到第一堆叠单元124之间进行切换。

[0022] 在片材由第三片材传送路径128引导并且片材的后端穿过分支部129之后，使翻转辊121的旋转方向反向，以将片材引导到片材再进给传送路径126。片材再进给传送路径126在对齐辊110的上游汇合到传送引导件109，并且片材再次传送到成像单元101。

[0023] 下面将描述安装在设备主体100在竖直方向的顶面上的片材后处理装置200的构造。片材后处理装置200包括第四片材传送路径201和片材传送单元2010。第四片材传送路径201接收已由设备主体100中的第二片材传送路径127引导并传送的片材。第四片材传送路径201包括分支部，在分支部处，三个传送路径从第四片材传送路径201分支。这三个传送路径分别包括排出单元2140、2150和2160，以将片材排出到片材后处理装置200的外部。用来切换片材传送方向的切换构件214、215和216设置在各分支部处。片材后处理装置200还包括片材堆叠单元210、211和212，其上分别堆叠由排出单元2140、2150和2160排出的片材。片材堆叠单元(多个堆叠单元)210至212是设置在片材后处理装置200的表面之一上的托盘。片材后处理装置200包括片材传送单元2010和2011、第四片材传送路径201以及排出单元2140至2160。片材后处理单元202和朝片材后处理单元202传送片材的片材传送单元2011沿片材传送方向设置在第四片材传送路径201的三个分支部的下游。用来堆叠已由片材后处理单元202执行了后处理的片材的堆叠单元208沿片材传送方向设置在片材后处理单元202的下游。

[0024] 片材后处理单元202包括中间堆叠单元203、第一对齐部204、传送辊对205、第二对齐部206以及后处理部207。第一对齐部204使片材在传送方向上对齐。传送辊对205可与片材接触和分离。第二对齐部206使片材在宽度方向上对齐。

[0025] 第五片材传送路径209引导并接收已由设备主体100中的第三片材传送路径128引导并传送的片材。接下来将描述设备主体100和片材后处理装置200的操作。

[0026] 下面将描述把片材排出并堆叠在第一堆叠单元124上的情况。通过传送辊118把已由定影单元103定影了图像的片材传送到下游。第一切换构件119切换到图1所示两个位置中的右侧位置，并由致动器(未示出)保持。此外，第二切换构件120切换到图1所示两个位置中的上部位置，并由致动器(未示出)保持。片材由片材排出辊123排出并堆叠在第一堆叠单元124上。当预定数量以上的片材堆叠在第一堆叠单元124上并且片材的堆满由堆满检测杆125检测到时，控制单元(未示出)执行控制以便不将片材传送到第一堆叠单元124，直到第一堆叠单元124上的片材移除为止。

[0027] 下面将描述片材排出并堆叠在第二堆叠单元208上的情况。第一切换构件119保持在图1所示两个位置中的右侧位置处，并且第二切换构件120保持在图1所示两个位置中的下部位置处。由传送辊118传送到下游的片材经第二片材传送路径127和第四片材传送路径201传送到片材后处理单元202。在不对片材执行后处理的情况下，传送辊对205位于接触位置处，并且片材排出并堆叠在第二堆叠单元208上。当预定数量以上的片材堆叠在第二堆叠单元208上并且片材的堆满由堆满检测杆213检测到时，控制单元(未示出)执行控制以便不

将片材传送到第二堆叠单元208，直到第二堆叠单元208上的片材移除为止。在由后处理部207对片材执行后处理的情况下，传送辊对205彼此分离，并且片材堆叠在中间堆叠单元203上。之后，第二对齐部206使片材在宽度方向上对齐；此外，第一对齐部204与堆叠片材的上表面接触，从而使片材在传送方向上对齐。当对每页执行了对齐处理并且完成了对预定数量片材的对齐处理时，后处理部207对片材摞执行装订处理。在完成装订处理之后，已彼此分离的传送辊对205移动到接触位置并旋转，以使片材摞从中间堆叠单元203排出并堆叠在第二堆叠单元208上。在片材排出并堆叠在堆叠单元210、211和212中任一个上的情况下，切换构件214、215和216由致动器（未示出）切换，并且片材相应地传送到所需的堆叠单元。

[0028] 下面将描述在片材两面执行打印的情况下的操作。第一切换构件119保持在图1所示两个位置中的左侧位置处，并且片材经翻转辊121和第三片材传送路径128引导到片材后处理装置200中的第五片材传送路径209。当片材的后端穿过分支部129时，翻转辊121的旋转方向反向，并且片材引导到片材再进给传送路径126。之后，片材穿过成像单元101和定影单元103，从而在片材上执行双面打印。之后，切换构件切换，以使得片材排出到所需的堆叠单元。

[0029] 下面将描述作为第一示例性实施例的特征设置在片材后处理装置200中的锁定构件。

[0030] 图2A是在从底面侧观察时片材后处理装置200的透视图。图2B是在从顶面侧观察时设备主体100的透视图。定位构件220和221、锁定构件222和223以及第一连接器224设置在片材后处理装置200的竖直方向的底面上。另一方面，定位构件接收孔（定位）225和226、锁定构件接收部227和228以及第二连接器229设置在设备主体100的竖直方向的顶面上。

[0031] 锁定构件222和223以及定位构件220和221从片材后处理装置200的竖直方向的底面朝设备主体100延伸，片材后处理装置200的竖直方向的底面对设备主体100的竖直方向的顶面。

[0032] 定位构件220插入到定位构件接收孔225中，并且定位构件221插入到定位构件接收孔226中。定位构件220、221的根部分别配合在定位构件接收孔225、226中。因此，片材后处理装置200相对于设备主体100在前后方向和左右方向上定位。此外，锁定构件222与锁定构件接收部227接合，并且锁定构件223与锁定构件接收部228接合。下面描述锁定构件和锁定构件接收部的构造和操作的细节。

[0033] 当第一连接器224连接到第二连接器229时，电力通过这两个连接器供应到片材后处理装置200，并且片材后处理装置200的控制单元（未示出）与设备主体100的控制单元（未示出）之间的通信通过这两个连接器执行。

[0034] 图3A和图3B是在从与图1的方向相同的方向观察时包括有锁定构件222（以及223）的锁定单元230的图。锁定单元230包括底板231、旋转轴232以及充当偏压构件的弹性构件（压缩弹簧）233。旋转轴232固定到底板231，并且锁定构件222可围绕在与竖直方向正交的方向上延伸的旋转轴232旋转。锁定构件222由弹性构件233偏压成朝图3A和图3B中的逆时针方向旋转，并且使锁定构件222与设置在底板231上的机械止动件234接触，以确定锁定构件222的姿态。图3A是示出锁定构件222定位在起始位置处的状态的图。图3B是示出通过接收用于使锁定构件222在顺时针方向上旋转的外力而使锁定构件222旋转的状态的图。锁定构件222包括第一凸部235和第二凸部236。底板231固定到片材后处理装置200的外壳。第一

凸部235在与锁定构件222延伸方向相交的方向上突出。第二凸部236相对于第一凸部235设置在锁定构件222的远端侧上，并且在与第一凸部235突出方向相反的方向上突出。

[0035] 图4A至图4E是示出当片材后处理装置200在大致竖直方向上向下移动并且安装在设备主体100上时的锁定构件222及其周边构件的构造和操作的图。作为开口的锁定构件接收部227(228)包括外盖240和241、第一接收部242以及第二接收部243。图4A示出锁定构件222和锁定构件接收部227彼此接触之前的状态。图4B示出片材后处理装置200从图4A所示位置在竖直向下方向上稍微移动并且第一凸部235和外盖241彼此接触的状态。此时，在第二凸部236与外盖240和第二接收部243这两者之间存在间隙。在图4B所示的状态之前，定位构件220和221分别配合在定位构件接收孔225和226中，并且相应地执行定位。图4C示出第一凸部235的倾斜表面与外盖241和第一接收部242接触并且锁定构件222在图4C中的顺时针方向上围绕旋转轴232稍微旋转的状态。图4D示出片材后处理装置200在竖直向下方向上进一步移动并且锁定构件222在顺时针方向上旋转的状态。图4E示出片材后处理装置200完全安装在设备主体100上的状态。通过弹性构件233的弹力把第一凸部235朝第一接收部242偏压。换句话说，通过弹性构件233的弹力使锁定构件222的第一凸部235与设备主体100的第一接收部(被接合部)242接合。如图4B至图4E所示，当安装片材后处理装置200时，第二凸部236不与外盖240或第二接收部243接触。

[0036] 相反，当片材后处理装置200从设备主体100拆下时，片材后处理装置200在大致竖直方向上抬起，以使锁定构件222按照图4E至图4A的顺序动作。

[0037] 图5A示出在箭头方向上的外力从设置有堆叠单元208和210至212的一侧施加到片材后处理装置200时片材后处理装置200的状态。片材后处理装置200围绕图5A所示装置的右下端部(250)旋转，并且在片材堆叠部侧升高的同时倾斜。换句话说，图5A示出在片材后处理装置200相对于设备主体100在第一凸部235与第一接收部242的接合被释放的方向上倾斜的情况下锁定构件222及其周边构件的状态。由于片材后处理装置200的倾斜，第二凸部236进入第二接收部(接触部)243的下方并且与第二接收部243接触。换句话说，当片材后处理装置200相对于设备主体100在上述方向上倾斜时，第二凸部236由第二接收部243锁定。因此，片材后处理装置200相对于设备主体100的倾斜被管控成使得即使在外力作用下，片材后处理装置200倾斜的角度也不会超过图5A所示角度(预定角度)。在图5A中，示出了片材后处理装置200的质心251的位置。相关部件的形状被确定成使得即使片材后处理装置200倾斜，片材后处理装置200也不会倾斜到使得质心251超出旋转中心250之外。

[0038] 上述第一示例性实施例的构造实现了以下效果。如图1所示，片材堆叠单元208和210至212设置在与锁定构件222的第一凸部235相对于片材后处理装置主体(片材堆叠装置主体)2000突出方向相反的一侧上。因此，即使在大量片材堆叠在堆叠单元208和210至212中任一个上的情况下，片材后处理装置200也几乎不倾斜，这是因为锁定构件222的第一凸部235与第一接收部242接合。

[0039] 此外，即使外力从设置有堆叠单元208的一侧施加到片材后处理装置200，片材后处理装置200也因锁定构件222的第二凸部236与第二接收部243之间的接触而不会旋转预定角度以上的角度，这使得片材后处理装置200的姿态得以稳定。即使在片材后处理装置200倾斜预定角度的情况下，片材后处理装置200也不会倾斜至片材后处理装置200的质心251在没有片材堆叠在堆叠单元208和210至212中任一个上的情况下超出旋转中心250之

外。因此,当去除了施加到片材后处理装置200的外力时,片材后处理装置200通过自重返回到初始位置。这里描述的外力是由用户施加的力。例如,在用户无意中将手放在片材后处理装置200上以移动成像设备的情况下施加此外力。在通常的打印操作中,这样的外力不施加到片材后处理装置200,并且设置有堆叠单元208的一侧不升高。在宽度方向(图1或图5A纸面的垂直方向)上多个锁定单元230设置在装置上,并且锁定单元230设置在装置宽度方向上的端部附近。这也防止了当外力从宽度方向施加到片材后处理装置200时片材后处理装置200从设备主体100抬起。换句话说,即使在片材后处理装置的定位构件与设备主体的配合长度不足够长的构造中,片材后处理装置相对于主体的姿态也能得以稳定。第一示例性实施例中的构造有助于设备的小型化和成本降低。

[0040] 可以在用户不执行例如释放锁定构件的操作的情况下将片材后处理装置200安装到设备主体100上和从设备主体100卸下片材后处理装置200。此外,长度关系设定成使得在连接器和锁定构件配合在设备主体100中之前定位构件配合在设备主体100中。因此,可以实现当片材后处理装置200安装在设备主体100上时的好操作性。

[0041] 在第一示例性实施例中,片材后处理装置被描述为要安装在设备主体100的竖直方向的顶面上的选配装置。然而,选配装置不限于此。例如,通过其它选配装置(例如读取扫描仪和自动文稿进给器(ADF))也可实现类似的效果。

[0042] 除了锁定单元300之外,第二示例性实施例中描述的构造与第一示例性实施例中的构造相同。因此,省略了对除锁定单元300外的构造的描述。

[0043] 将参照图6A至图6D描述根据第二示例性实施例的锁定单元300。

[0044] 锁定单元300包括底板301、旋转轴302、弹性构件(扭转螺旋弹簧)303以及锁定构件304。底板301固定到片材后处理装置200的外壳。旋转轴302固定到底板301,并且锁定构件304可围绕旋转轴302旋转。在弹性构件303中,旋转轴302穿过线圈部,臂的一端钩挂在底板301上,并且另一端钩挂在锁定构件304上。锁定构件304被偏压朝图6A中的顺时针方向旋转。锁定构件304与设置在底板301上的机械止动件305接触,并且相应地确定锁定构件304的姿态。锁定构件304包括第一凸部306,并且底板301包括第二凸部307。第一凸部306在与锁定构件304延伸方向相交的方向上突出。第二凸部307相对于第一凸部306设置在锁定单元300的远端侧上,并且在与第一凸部306突出方向相反的方向上突出。

[0045] 图6A是示出锁定构件304定位在起始位置处的状态的图。图6A示出在锁定构件304和锁定构件接收部227彼此接触之前的状态。在图6A所示的状态之前,定位构件220和221分别配合在定位构件接收孔225和226中,并且相应地执行定位。图6B示出了片材后处理装置200从图6A所示的位置向下稍微移动,第一凸部306和外盖241彼此接触,并且锁定构件304在图6B中的逆时针方向上围绕旋转轴302旋转的状态。图6C示出了片材后处理装置200完全安装在设备主体100上的状态。通过弹性构件303的弹力把第一凸部306朝第一接收部242偏压。换句话说,通过弹性构件303的弹力使锁定构件304的第一凸部306与设备主体100的第一接收部(被接合部)242接合。如图6A至图6C所示,当安装片材后处理装置200时,第二凸部307不与外盖240或第二接收部243接触。

[0046] 相反,当片材后处理装置200从设备主体100拆下时,片材后处理装置200在大致竖直方向上抬起,以使锁定构件304按照图6C至图6A的顺序动作。

[0047] 图6D示出在片材后处理装置200相对于设备主体100在第一凸部306与第一接收部

242的接合被释放的方向上倾斜的状态下锁定单元300及其周边构件。由于片材后处理装置200的倾斜,第二凸部307与第二接收部243接触。

[0048] 相反,通过弹性构件303的偏压力使锁定构件304与外盖241接触。因此,片材后处理装置200的倾斜被管控成使得片材后处理装置200不会在外力作用下倾斜成超过图6D所示的姿态(预定角度)。这种片材后处理装置200不会倾斜到使得质心251超出旋转中心250之外的构造也类似于第一示例性实施例的构造。

[0049] 根据上述构造,可以提供这样一种装置,其中,即使片材后处理装置的定位构件与设备主体的配合长度不长,片材后处理装置相对于主体的姿态也能得以稳定。在片材后处理装置200内不存在用于安装锁定单元300组成构件的空间但设备主体100内存在用于安装锁定单元300组成构件的空间的情况下,第二示例性实施例的构造是有效的。

[0050] 除了锁定单元400之外,第三示例性实施例中描述的构造与第一示例性实施例的构造相同。因此,省略了对除锁定单元400外的构造的描述。

[0051] 图7中左侧的图是锁定单元400的前视图,并且右侧的图是锁定单元400的右视图。

[0052] 锁定单元400包括底板401、旋转轴402、弹性构件(扭转螺旋弹簧)403以及锁定构件404。底板401包括机械止动件405。底板401固定到片材后处理装置200的外壳。锁定构件404包括第一凸部406。第一凸部406在与锁定构件404延伸的方向相交的方向上突出。

[0053] 与第一示例性实施例不同,锁定构件404包括在锁定构件404的远端处的第二凸部407。第二凸部407在旋转轴402的轴向上延伸。尽管下面描述了细节,但是设备主体100包括第二接收构件408和第二接收部409。如右视图所示,第二凸部407延伸跨过第二接收部409。

[0054] 图8A至图8C依次示出将根据第三示例性实施例的锁定单元400插入到设备主体100中的操作。

[0055] 图8A示出在锁定构件404和锁定构件接收部227彼此接触之前的锁定单元400及其周边构件的状态。在图8A所示的状态之前,图2A所示的定位构件220和221分别配合在定位构件接收孔225和226中,并且相应地执行定位。图8B示出片材后处理装置200从图8A所示的位置在竖直向下方向上稍微移动,第一凸部406和外盖241彼此接触,并且锁定构件404在图8B中的顺时针方向上围绕旋转轴402旋转的状态。图8C示出在片材后处理装置200完全安装在设备主体100上时的锁定单元400及其周边构件的状态。通过弹性构件403的弹力把第一凸部406朝第一接收部242偏压。如图8A至图8C所示,当安装片材后处理装置200时,第二凸部407不与外盖240或第二接收构件408接触。

[0056] 相反,当片材后处理装置200从设备主体100拆下时,片材后处理装置200在大致竖直方向上抬起,以使锁定构件404按照图8C至图8A的顺序动作。

[0057] 图8D示出在设备主体100和片材后处理装置200处于图5A所示的状态时的锁定单元400及其周边构件。由于片材后处理装置200的倾斜,第二凸部407与第二接收部409接触。另一方面,锁定构件404与外盖241接触。因此,片材后处理装置200的倾斜被管控成使得在外力作用下片材后处理装置200也不会倾斜成超过图8D所示的姿态(预定角度)。这种当片材后处理装置200倾斜时片材后处理装置200不会倾斜到使得质心251超出旋转中心250之外的构造也类似于第一示例性实施例的构造。

[0058] 根据上述构造,可以提供这样一种装置,其中,即使片材后处理装置的定位构件与设备主体的配合长度不长,片材后处理装置相对于主体的姿态也能得以稳定。

[0059] 虽然已参考示例性实施例描述了本发明，但是应当理解，本发明不限于所公开的示例性实施例。以下权利要求的范围应赋予最宽泛的解释，以便涵盖所有变型以及等同的结构和功能。

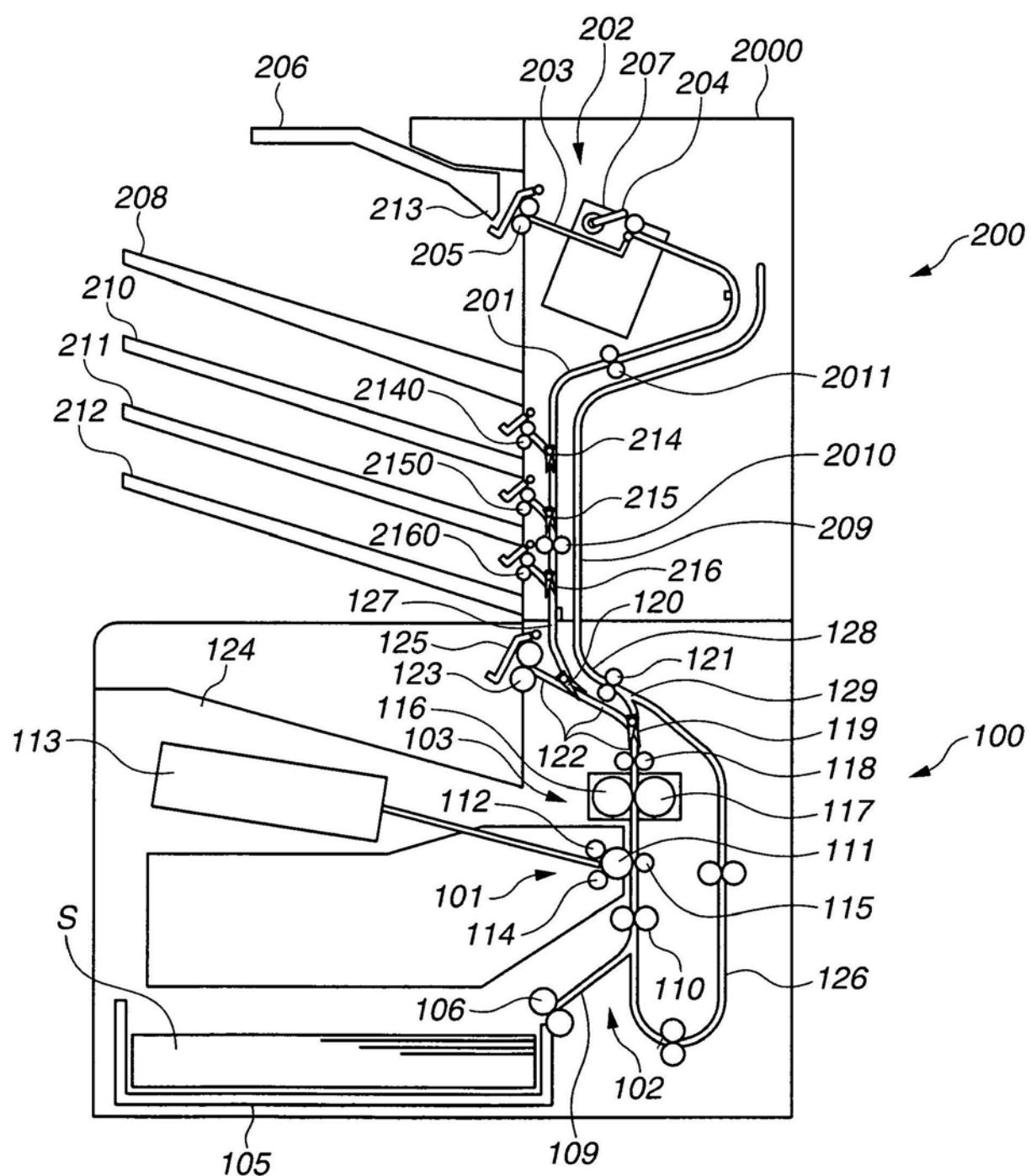


图1

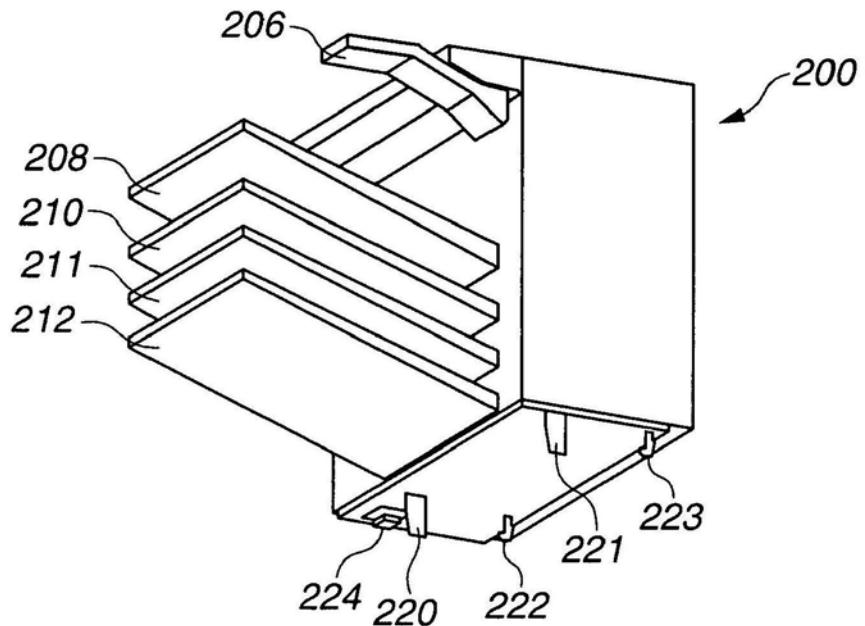


图2A

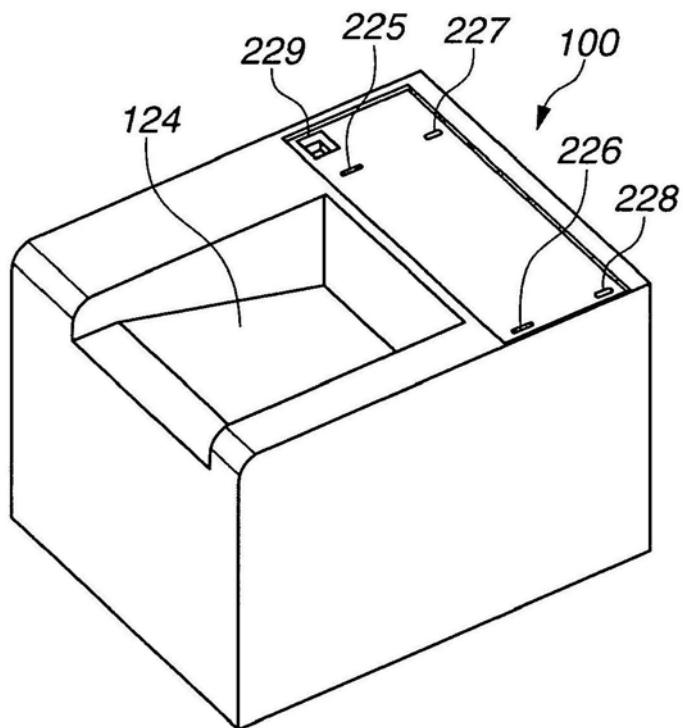


图2B

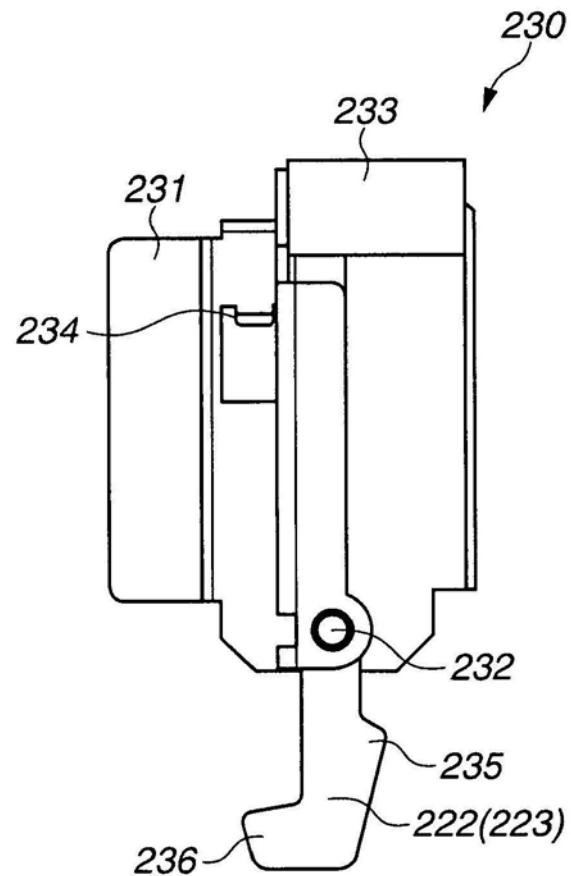


图3A

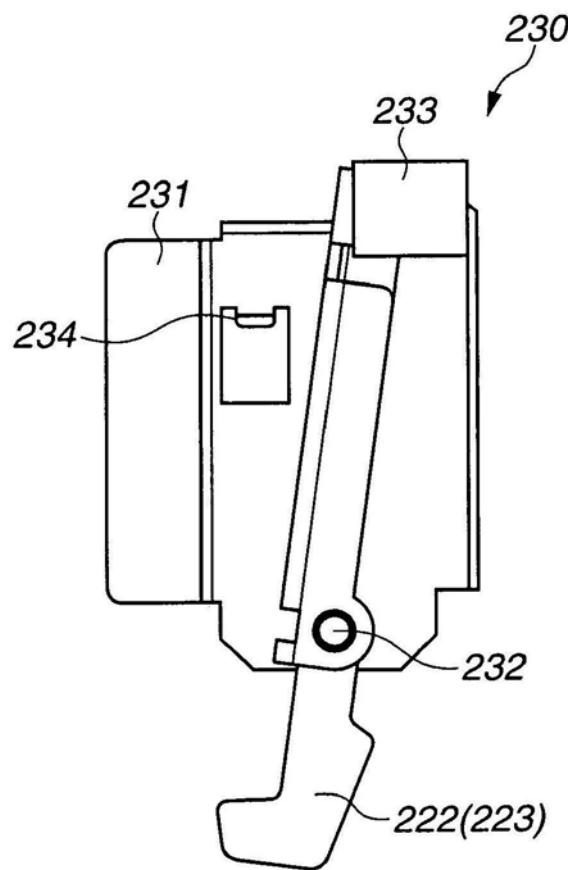


图3B

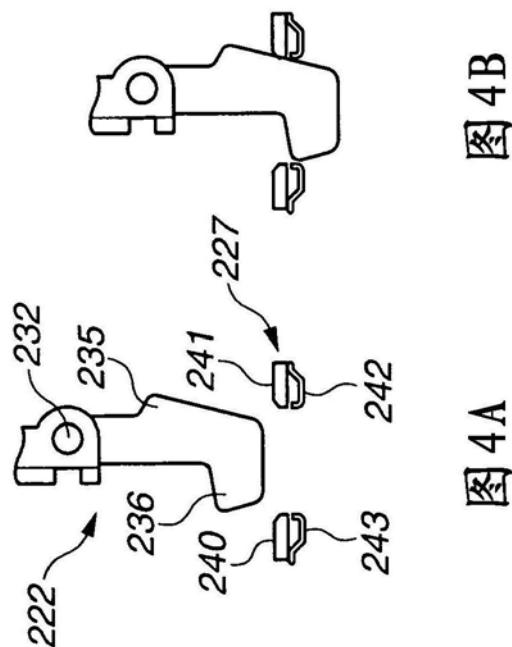


图4A

图4B

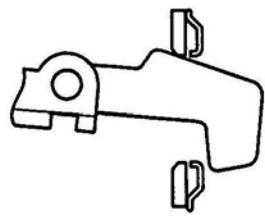


图4C

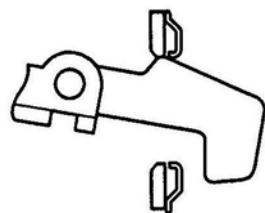


图4D

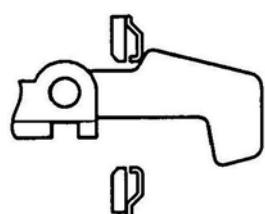


图4E

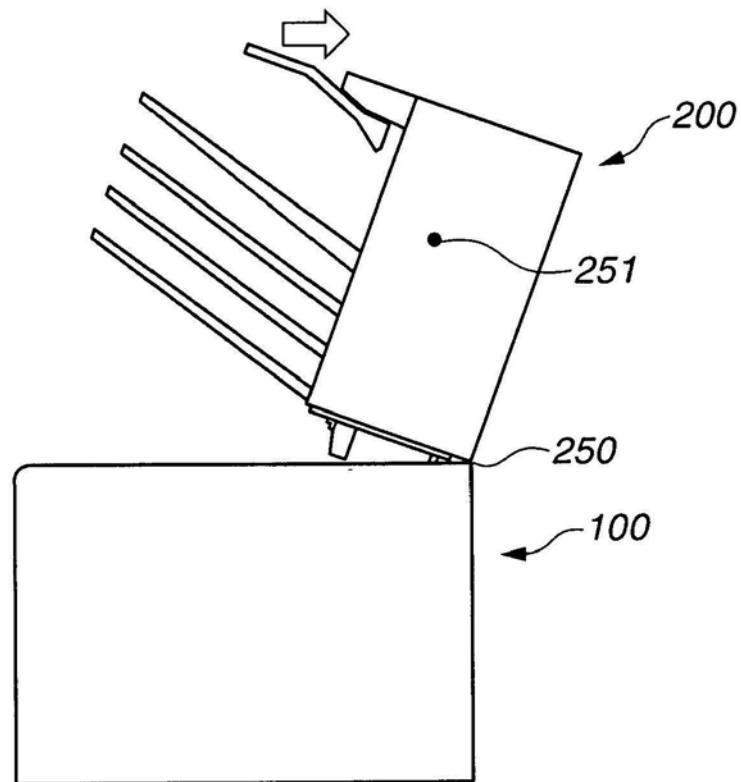


图5A

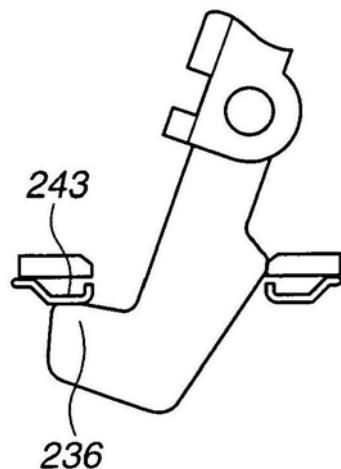


图5B

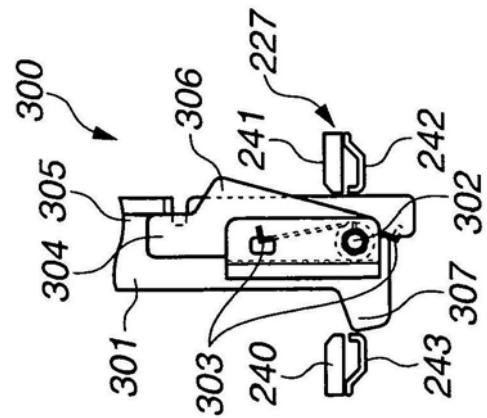


图6A

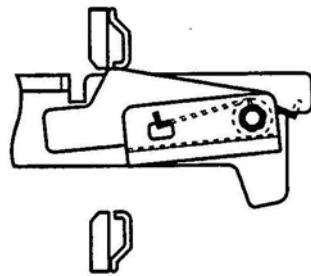


图6B

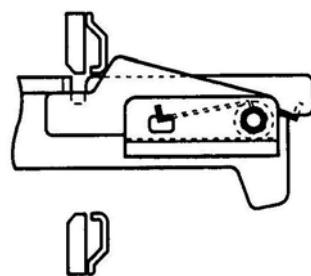


图6C

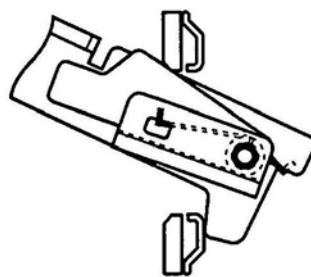


图6D

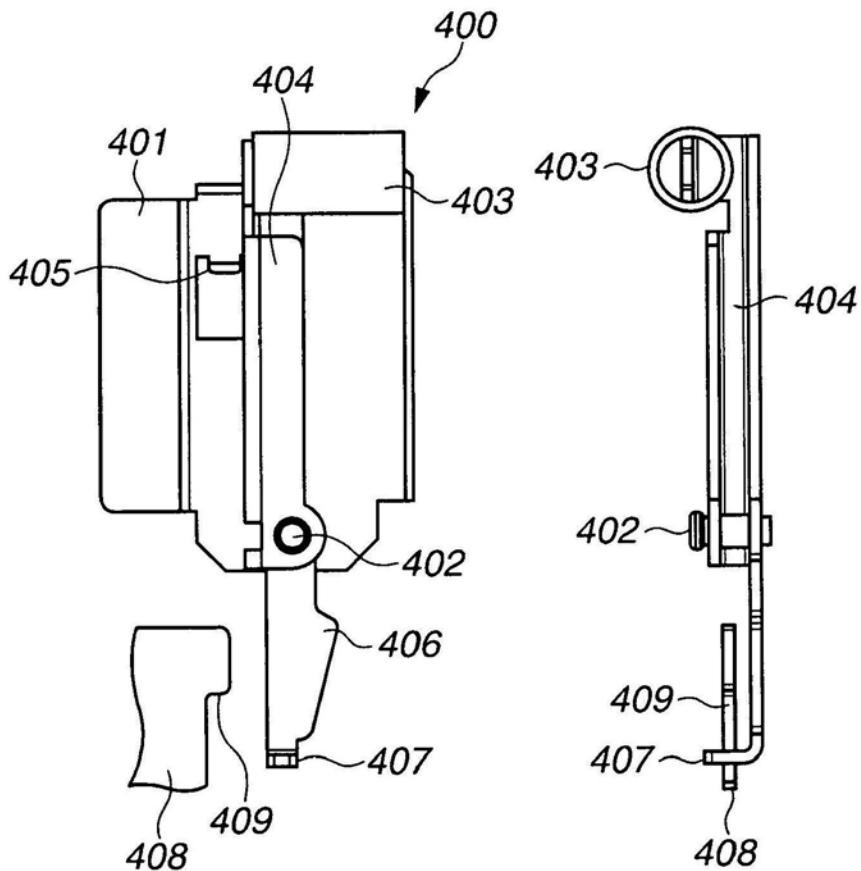


图7

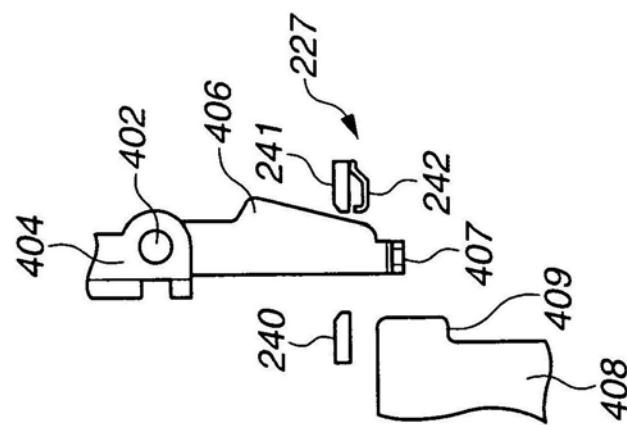


图8A

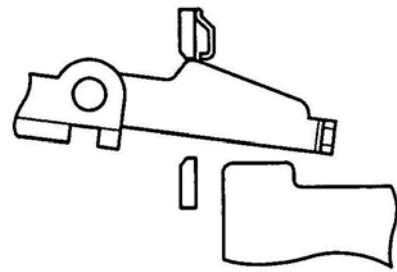


图8B

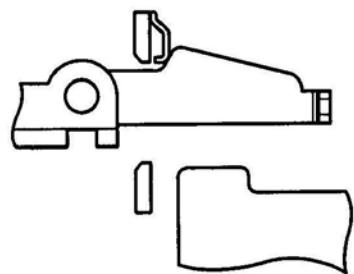


图8C

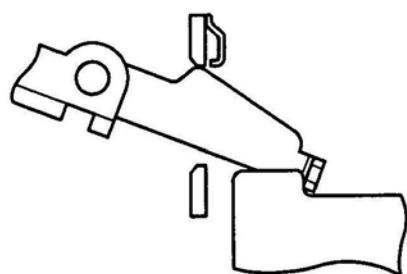


图8D