

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B41F 27/12 (2006.01)

B41F 13/42 (2006.01)

B41F 27/06 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03154850.4

[45] 授权公告日 2006 年 3 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 1244450C

[22] 申请日 2003.8.20 [21] 申请号 03154850.4

[30] 优先权

[32] 2002.8.20 [33] JP [31] 2002-239599

[71] 专利权人 小森公司

地址 日本国东京都

[72] 发明人 户边研司

审查员 孙兰相

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 王新华

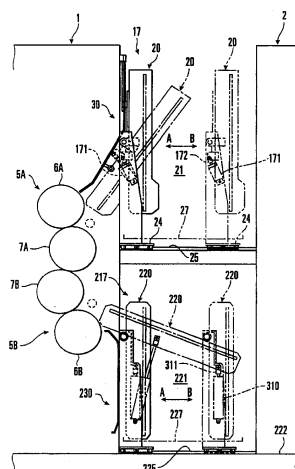
权利要求书 2 页 说明书 23 页 附图 22 页

[54] 发明名称

印版更换装置

[57] 摘要

一种用于更换印刷机中的印版滚筒上的印刷板的印版更换装置，其中所述印刷机用于在通过印刷机输送的纸张上进行印刷，所述印版更换装置包括：通过机架支撑以在平行于纸输送方向移动并用于将新印版进给到印版滚筒的装载器；装载器移动装置，其用于移动所述装载器以在等待位置、退回位置和印版进给位置之间移动，其中在所述等待位置，所述装载器设置成靠近所述印版滚筒的垂直状态，在所述退回位置，所述装载器设置成离开所述印版滚筒的垂直状态，以及在所述印版进给位置，所述装载器设置成倾斜状态，在此倾斜状态中，所述装载器的远端定位成靠近所述印版滚筒，其中所述装载器夹住所述新印版；以及固定到机架以回收从印版滚筒排出的旧印版的印版排出装置。



1. 一种用于更换印刷机中的印版滚筒上的印刷板的印版更换装置，其中
5 所述印刷机用于在通过印刷机输送的纸张上进行印刷，所述印版更换装置包括：

通过机架（3、4）支撑以在平行于纸输送方向移动并用于将新印版进给到印版滚筒的装载器（20、220）；

10 装载器移动装置（26、226），其用于移动所述装载器以在等待位置、退回位置和印版进给位置之间移动，其中在所述等待位置，所述装载器设置成靠近所述印版滚筒的垂直状态，在所述退回位置，所述装载器设置成离开所述印版滚筒的垂直状态，以及在所述印版进给位置，所述装载器设置成倾斜状态，在此倾斜状态中，所述装载器的远端定位成靠近所述印版滚筒，其中所述装载器夹住所述新印版；以及

15 固定到机架以回收从印版滚筒排出的旧印版的印版排出装置（30、230）。

2. 根据权利要求1所述装置，其特征在于：

所述装载器包括用于将从印版滚筒排出的旧印版引导到所述印版排出装置的引导件（161、162、163）。

3. 根据权利要求1所述装置，其特征在于：

20 所述装载器包括用于从印版滚筒中抽出旧印版的抽出装置（140、144；270、275）。

4. 根据权利要求1所述装置，还包括：

用于在垂直的等待位置和倾斜的印版进给位置之间可摆动地支撑所述装载器并平行于纸输送方向移动的底座（24；224）；以及

25 驱动装置（171；310），其用于在印版更换期间将所述装载器从等待位置驱动到印版进给位置，以移动所述装载器的远端以使所述远端靠近所述印版滚筒，其中所述装载器夹住所述新印版。

5. 根据权利要求4所述装置，其特征在于所述装载器包括：

30 用于当所述装载器定位在印版进给位置时，从印版滚筒中抽出旧印版的抽出装置（140、144；270、275），以及

用于将通过所述抽出装置从印版滚筒中抽出的旧印版通过所述装载器引导到所述印版排出装置的引导件（161、162、163）。

6. 根据权利要求4所述装置，其特征在于：

所述装载器包括当所述装载器定位在印版进给位置时，用于转换用于旧印版的印版排出路径和用于新印版的印版进给路径的转换引导件（133；293），以及

所述转换引导件将在印版排出期间从印版滚筒中排出的旧印版通过印版排出路径引导到所述印版排出装置。

7. 根据权利要求1所述装置，其特征在于：

所述印版排出装置通过所述装载器排出从印版滚筒排出的旧印版。

8. 根据权利要求1所述装置，其特征在于所述印版排出装置包括：

钩形件（52），其支撑成可向前和向后移动以移进用于旧印版的印版排出路径和从用于旧印版的印版排出路径中移出，所述钩形件通过排进印版排出路径的旧印版一端的弯曲部分暂时从印版排出路径中退回，并在其重量作用下向前移进印版排出路径，以及

用于将所述钩形件向上移动的钩形件移动装置（51）。

9. 根据权利要求1所述装置，其特征在于所述印版排出装置包括：

钩形件（247），其支撑成可向前和向后移动以移进用于旧印版的印版排出路径和从用于旧印版的印版排出路径中移出，并且可与所述旧印版一端的弯曲部分相结合；

用于在一个方向偏置所述钩形件以向前移进印版排出路径的偏置件（249）；

用于克服所述偏置件的偏置力以阻止所述钩形件向前运动进入印版排出路径的阻止件（250），以及

用于在印版排出方向移动所述钩形件的钩形件移动装置（243、245）。

10. 根据权利要求1所述装置，其特征在于：

所述印版排出装置包括沿印刷装置的前表面垂直地引导和排出从印版滚筒排出的旧印版的排出印版引导板（40、231）。

印版更换装置

5 技术领域

本发明涉及一种用于将新印版提供到印版滚筒并从印版滚筒中回收旧印版的印版更换装置。

背景技术

10 此种形式的印版更换装置已经在日本专利公开号 No.2001-80041 中公开。在此参照的印版更换装置中，用于保持新印版的印版保持装置具有用于储存从印版滚筒中排出的旧印版的旧印版储存部分。在传统的印版更换装置中，在印版保持装置摆动运动中，当新印版移动到可以进给到印版滚筒的印版进给位置时，从印版滚筒中排出的旧印版储存在旧印版储存部分。

15 在上述传统的印版更换装置中，当用于储存从印版滚筒中排出的旧印版的旧印版储存部分设置在印版保持装置中时，印版保持装置在纸输送方向变大。由于安装空间的限制以及因为牵引纸卷筒张力变得稳定，在印刷装置之间间隙的增加是有限的。因此，当印版变大或印版保持装置变大时，使从设置在印刷装置之间的空间的印版保持装置中抽取旧印版的操作变得很烦
20 琐。

由于旧印版储存部分形成于印版保持装置中，除旧印版储存部分外，用于储存旧印版的驱动装置也必须组合进印版保持装置，因此，印版保持装置本身也变大变重。结果，用于摆动印版保持装置的驱动装置也变大，使得降低装置的尺寸成为不可能。

25

发明内容

本发明的目的之一在于提供一种方便从印版保持装置中抽出旧印版的印版更换装置。

本发明的另一目的在于提供一种减小尺寸的印版更换装置。

30 为了实现上述目的，其提供一种用于更换印刷机中的印版滚筒上的印刷板的印版更换装置，其中所述印刷机用于在通过印刷机输送的纸张上进行印刷，所述印版更换装置包括：通过机架支撑以在平行于纸输送方向移动并用

于将新印版进给到印版滚筒的装载器；装载器移动装置,其用于移动所述装载器以在等待位置、退回位置和印版进给位置之间移动，其中在所述等待位置，所述装载器设置成靠近所述印版滚筒的垂直状态，在所述退回位置，所述装载器设置成离开所述印版滚筒的垂直状态，以及在所述印版进给位置，
5 所述装载器设置成倾斜状态，在此倾斜状态中，所述装载器的远端定位成靠近所述印版滚筒，其中所述装载器夹住所述新印版；以及固定到机架以回收从印版滚筒排出的旧印版的印版排出装置。

优选地，所述装载器包括用于将从印版滚筒排出的旧印版引导到所述印版排出装置的引导件。

10 优选地，所述装载器包括用于从印版滚筒中抽出旧印版的抽出装置。

优选地，印版更换装置还包括：用于在垂直的等待位置和倾斜的印版进给位置之间可摆动地支撑所述装载器并平行于纸输送方向移动的底座；以及驱动装置，其用于在印版更换期间将所述装载器从等待位置驱动到印版进给位置，以移动所述装载器的远端以使所述远端靠近所述印版滚筒，其中所述
15 装载器夹住所述新印版。

优选地，所述装载器包括：用于当所述装载器定位在印版进给位置时，从印版滚筒中抽出旧印版的抽出装置，以及用于将通过所述抽出装置从印版滚筒中抽出的旧印版通过所述装载器引导到所述印版排出装置的引导件。

优选地，所述装载器包括当所述装载器定位在印版进给位置时，用于转换用于旧印版的印版排出路径和用于新印版的印版进给路径的转换引导件，
20 以及所述转换引导件将在印版排出期间从印版滚筒中排出的旧印版通过印版排出路径引导到所述印版排出装置。

优选地，所述印版排出装置通过所述装载器排出从印版滚筒排出的旧印版。

25 优选地，所述印版排出装置包括：钩形件，其支撑成可向前和向后移动以移进用于旧印版的印版排出路径和从用于旧印版的印版排出路径中移出，所述钩形件通过排进印版排出路径的旧印版一端的弯曲部分暂时从印版排出路径中退回，并在其重量作用下向前移进印版排出路径，以及用于将所述钩形件向上移动的钩形件移动装置。

30 优选地，所述印版排出装置包括：钩形件，其支撑成可向前和向后移动以移进用于旧印版的印版排出路径和从用于旧印版的印版排出路径中移出，

并且可与所述旧印版一端的弯曲部分相结合；用于在一个方向偏置所述钩形件以向前移进印版排出路径的偏置件；用于克服所述偏置件的偏置力以阻止所述钩形件向前运动进入印版排出路径的阻止件，以及用于在印版排出方向移动所述钩形件的钩形件移动装置。

- 5 优选地，所述印版排出装置包括沿印刷装置的前表面垂直地引导和排出从印版滚筒排出的旧印版的排出印版引导板。

附图说明

10 图 1 是显示根据本发明一种实施方式用于双面印刷机的印版更换装置
的设置简图；

图 2 是显示图 1 中印版更换装置的前视图；

图 3 是显示图 1 所示的印版更换装置中上印版更换装置的设置简图；

图 4 是显示形成于图 3 所示上印版更换装置的上装载器的分解前视图；

15 图 5A 是显示图 3 所示的上装载器的设置简图，而图 5B 和图 5C 是分别
显示第一、第二上调节件形状的视图；

图 6 是显示图 3 中上装载器远端部分的放大视图；

图 7A 是显示图 3 的部分 VI 的放大视图以说明上装载器的印版进给操作，而图 7B 是显示用于具体说明第二旧印版抽出机构的视图；

图 8 是显示图 3 的部分 VIII 的放大视图；

20 图 9 是显示从图 3 中的箭头 IX 的方向观看时的视图；

图 10A 到 10E 是显示在图 1 所示的印版更换装置的印版排出和印版进给期间装载器状态的视图；

图 11 是显示图 1 所示的印版更换装置的下印版更换装置的设置简图；

图 12 是显示从图 11 中的箭头 XII 方向观看时的部分放大视图；

25 图 13 是显示从图 12 中的箭头 XIII 方向观看时的视图；

图 14 是显示图 11 所示的下装载器的设置简图；

图 15 是显示图 11 所示的下装载器的分解前视图；

图 16 是显示图 14 的部分 XVI 的放大视图以说明下印版更换装置的印版排出操作；

30 图 17 是显示图 14 的部分 XVI 的放大视图以说明下印版更换装置的印版进给操作；

图 18 是显示图 14 的部分 XVIII 的放大视图；

图 19 是显示图 1 所示上印版更换装置的印版排出路径和印版进给路径的视图;

图 20 是显示图 1 所示下印版更换装置的印版排出路径和印版进给路径的视图; 以及

5 图 21A 和 21B 是显示分离图 8 所示新印版的杆和弯曲部分的另一方法的视图。

具体实施方式

在下文中, 将参照图 1 到 18 对根据本发明实施方式的印版更换装置进行说明。在此实施方式中, 将详细说明其中印版更换装置施用于双面印刷机的实施例。

参照图 1 和图 2, 用于在印刷品正面上印刷的上印刷部分 5A 和用于在印刷品背面上印刷的下印刷部分 5B 设置在印刷装置 1 的一对相对机架 3、4 内。上印刷部分 5A 具有印版固定在外表面的上印版滚筒 6A, 以及用于接触相对的上印版滚筒 6A 的上胶印滚筒 7A。下印刷部分 5B 具有印版固定在外表面的下印版滚筒 6B, 以及用于接触相对的下印版滚筒 6B 的下胶印滚筒 7B。胶印滚筒 7A、7B 设置为彼此相对接触, 而印刷目标物体如卷筒纸通过其之间。

当油墨和调湿水从油墨供给装置(未示出)和调湿装置(未示出)分别供给到印版滚筒 6A 和 6B 时, 对应于固定在印版滚筒 6A 和 6B 上的印刷图案的油墨部分分别传递到胶印滚筒 7A 和 7B。当印刷目标物体穿过胶印滚筒 7A 和 7B 之间时, 印刷图案就印刷在其两面。

上印刷部分 5A 还具有排出固定在上印版滚筒 6A 的旧印版并将新印版进给到上印版滚筒 6A 的上印版更换装置 17。下印刷部分 5B 还具有排出固定在下印版滚筒 6B 的旧印版并将新印版进给到下印版滚筒 6B 的下印版更换装置 217。

<上印版更换装置>

上印版更换装置 17 由固定到机架 3、4 的上排出印版回收部分 30、以及将从上印版滚筒 6A 排出的旧印版引导到上排出印版回收部分 30 并将新

印版进给到上印版滚筒 6A 的上装载机 20 构成。

如图 1 所示, 上装载机 20 通过成对的外机架 22、23 (图 2) 支撑, 以便其能在其基本垂直于纸卷筒输送方向 (箭头 A-B 的方向) 的等待位置 (在图 1 中由实线表示的位置) 和印版进给位置 (在图 1 中由长短交替的点划线表示的位置) 之间摆动, 在印版进给位置, 其与等待位置倾斜以移动其下端靠近上印版滚筒 6A 外表面, 以便在上装载机 20 中的新印版可以进给到上印版滚筒 6A。外机架 22、23 在一对彼此相对的底座 24 上垂直向上。

一对沿箭头 A-B 方向上延伸的导轨 25 分别固定到机架 3、4, 而底座 24 支撑在导轨 25 上以便沿箭头 A-B 方向移动。底座 24 通过固定到机架 4 并在箭头 A-B 方向上延伸的无杆的第一空气气缸 26 在箭头 A-B 方向移动。

当底座 24 移动时, 上装载机 20 可以在设置在打印装置 1 和临近的打印装置 2 之间的工作空间 21 中, 从由图 1 中实线表示的等待位置到由一长两短交替的点划线表示的退回位置竖直移动。通过支撑件水平固定到左、右机架 3、4 的台阶 27 设置在工作空间 21 的下面。

15

<上排出印版回收部分>

如图 3 所示, 上排出印版回收部分 30 具有固定在机架 3、4 之间的平面排出印版引导板 40。排出印版引导板 40 由下倾斜部分 41 和与其倾斜部分 41 连续的向上直立部分 42 组成。倾斜部分 41 以几乎等于当上装载机 20 定位在印版进给位置时上装载机 20 的倾斜角度倾斜, 而其下端接触相对的上印版滚筒 6A 的外表面。直立部分 42 沿印刷装置 1 的前表面基本为垂直。

在机架 3、4 之间延伸并当从上看时具有 U 形的引导杆 43 固定到倾斜部分 41。引导杆 43 在与倾斜部分 41 表面的间隙处具有大量的旋转引导辊 44。一对去除防止件 45 (只显示了一个) 固定到外机架 22、23 以便沿排出印版引导板 40 的直立部分 42 的水平方向相对两个端部。

在此设置中, 从上印版滚筒 6A 排出的旧印版 10 在引导辊 44 和排出印版引导板 40 的直立部分 42 之间引导以向上移动, 然后通过直立部分 42 和去除防止件 45 引导, 以通过上排出印版回收部分 30 回收。通过上排出印版回收部分 30 回收的旧印板 10 在图 3 中箭头 B 的方向排出。

30

<第一旧印版抽出机构>

如图 8 所示, 排出印版引导板 40 的直立部分 42 具有第一旧印版抽出机构 50。第一旧印版抽出机构 50 主要由作为驱动源的一对无杆的第二空气气缸 51 (图 9), 以及用于与从上印版滚筒 6A 排出的旧印版 10 的后边 10b 的弯曲部分作用的钩形件 52 构成。

如图 9 所示。空气气缸 51 垂直延伸并分别固定到机架 3、4 (只显示一个), 而移动件 53 在其上垂直移动。在机架 3、4 之间延伸的连接件 54 通过由托架 55 分别固定到空气气缸 51 的引导销轴 56 垂直支撑移动。当移动件 53 移动时, 连接件 54 通过与从移动件 53 向上延伸的连接件 57 与其一起垂直移动。

支撑件 58 连接到连接件 54, 而钩形件 52 的近端通过从支撑件 58 向上延伸的轴 59 枢轴支撑。如图 8 所示, 钩形件 52 在直立部分 42 和去除防止件 45 之间在其重量作用下从直立部分 42 的凹口 60 向前移动。从支撑件 58 上向上延伸的止动销 61 与在直立部分 42 和去除防止件 45 之间向前移动的钩形件 52 作用以保持其向前的状态。

在此设置中, 当将排出的旧印版 10 引导到直立部分 42 和排出防止件 45 之间时, 后边 10b 的弯曲部分靠在钩形件 52 上。此时, 钩形件 52 克服其重力绕作为中心的轴 59 旋转, 以便暂时从直立部分 42 和去除防止件 45 之间退出。当旧印版 10 进一步向上移动时, 钩形件 52 和后边 10b 的弯曲部分彼此分离, 而钩形件 52 在重量作用下再向前移动到直立部分 42 和去除防止件 45 之间。

在此状态中, 当空气气缸 51 的移动件 53 向上移动时, 钩形件 52 向上移动。当钩形件 52 向上移动时, 其与旧印版 10 的后边 10b 的弯曲部分的下表面作用, 以向上拉动旧印版 10。根据此实施方式, 钩形件 52 在其重量作用下向前移动到直立部分 42 和去除防止件 45 之间。因此, 不需要用于移动钩形件 52 的驱动源, 以使结构简化并减小尺寸。

<上装载机>

如图 4 所示, 上装载机 20 具有一对在大于新印版 11 宽度的间隙处彼此相对的内机架 71、72。如图 5A 所示, 内机架 72 具有沿其纵向形成的狭缝

状的细长孔 73，以便新印版 11 可以从上装载机 20 的侧面插入。如图 4 所示，平板状的第一调节件 74 固定在内机架 71 内以便与内机架 71 平行。从细长孔 73 插入的新印版 11 的一侧边靠在第一调节件 74 上。

相对第一调节件 74 的平板状第二调节件 75 设置在内机架 72 内。如图 5B 和 5C 所示，第二调节件 75 通过细长孔 73 小于第一调节件 74，以便其将不对从细长孔 73 插入的新印版 11 的插入动作调节。更具体地说，第一调节件 74 具有搭接细长孔 73 的形状，以便当插入印版时，新印版 11 的一侧边靠在第一调节件 74 上。第二调节件 75 具有比第一调节件 74 的尺寸小与细长孔 73 的宽度尺寸相对应的尺寸，以便当插入印版时，新印版 11 的一侧边不靠在第二调节件 75 上。

第二调节件 75 通过内机架 72 支撑以便在靠近和与第一调节件 74 分离的方向移动。第二调节件 75 通过固定到内机架 72 的第三空气气缸 77（图 4）从初始位置稍微移向第一调节件 74（图 4 中箭头 C 的方向）。第一、第二调节件 74、75 每个都分成上、下调节件，在图 4 中只显示了一部分。

在此设置中，从细长孔 73 插入的新印版 11 靠在第一调节件 74 的其一侧边上，并在垂直于朝向新印版 11 的表面方向的方向通过摆动机构（将在后面说明）移动，并宽松地容纳在形成于两个调节件 74 和 75 之间的印版容纳部分 78 中。接着，空气气缸 77 将第二调节件 75 移向第一调节件 74，以便两个调节件 74、75 沿横向对新印版 1 进行定位。

另外，新印版 11 可以通过逐渐变细第二调节件 75 的内侧表面，即第二调节件 75 上新印版 11 的另一侧边靠近于其上的表面，以沿横向方向进行定位。在此情况下，不需要移动第二调节件 75。如果新印版 11 可以通过唯一的摆动机构的操作容纳在两个调节件 74、75 之间，则两个调节件 74、75 之间的间隙可以设定为等于新印版 11 在横向的长度。在此情况下，不需要移动第二调节件 75，或不需要逐渐变细第二调节件 75 的内侧表面。

<上摆动机构>

如图 4 所示，轴 81 在内机架 71、72 的上端之间水平延伸。一对薄的、细长的矩形支撑印版 82 具有通过轴 81 枢轴支撑的上端，以及延伸到靠近上装载机 20 下端的下端。如图 5A 所示，支撑印版 82 具有与从细长孔 73 插入

并通过杆 108 支撑的新印版 11 接触的多个摆动摇 83。

如图 4 所示，一对第四空气气缸 85 固定在内机架 71、72 内。如图 5A 所示，每个操纵杆 86 的一端都枢轴地固定在相对应第四空气气缸 85 的滚筒杆端。每个操纵杆 86 的另一端都固定到在内机架 71、72 之间支撑旋转的轴 87 上。因此，轴 87 根据第四空气气缸 85 的杆的前后运动产生顺时针和逆时针枢轴旋转。

一对操纵杆 88 的近端固定到轴 87，而细长孔 89 形成于操纵杆 88 的枢轴部分中。在内机架 71、72 之间延伸的轴 90 通过轴承在细长孔 89 之间支撑旋转。多个操纵杆 91 每个的一端都固定到轴 90，而每个操纵杆 91 的另一端可转动地支撑相对应一个压辊 92。支撑印版 82 的下端通过印版 93 固定到轴 90。

在此设置中，当第四空气气缸 85 的杆向后移动时，在图 6 中轴 87 逆时针枢轴旋转，所以操纵杆 88 绕作为中心的轴 87 与轴 87 一起逆时针枢轴旋转。当操纵杆 88 枢轴旋转时，在图 5A 中支撑印版 82 顺时针枢轴旋转，所以摆动摇 83 也沿箭头 E 的方向移动。因此，新印版 11 通过作为摆动机构(件)的辊 83 支撑，并容纳在如上所述的两个调节件 74、75 之间。

当支撑印版 82 的下端在箭头 E 的方向移动时，操纵杆 91 也通过轴 90 在箭头 E 的方向移动。因此，压辊 92 在箭头 E 的方向压紧新印版 11 的前边 11a，以相对上印版滚筒 6A 的印版夹爪装置 8A 定位新印版 11。

<新印版支撑机构>

如图 4 所示，一对无杆的第五空气气缸 100 固定在内机架 71、72 内。第五空气气缸 100 驱动移动件 101 垂直移动。在内机架 71、72 之间延伸的移动杆 102 的两端通过连接件 101a 连接到移动件 101。当移动件 101 移动时，移动杆 102 在其通过一对引导杆 103 引导时整体向上移动。

如图 8 所示，一对底座 105 固定到移动杆 102 以便通过预设距离彼此分离，而具有倒转 L 型部分的压紧部分 105a 固定到底座 105。如图 4 所示，支撑件 107 分别通过在底座 105 上水平延伸的轴 106 支撑旋转，而在内机架 71、72 之间水平、连续延伸的一对杆 108 固定到支撑件 107。

如图 8 所示，与支撑件 107 作用的止动销轴 109 分别从底座 105 向上延

伸。止动销轴 109 通过调节其重量的作用自支撑件 107 的向下枢轴运动，以便支撑件 107 基本保持在水平状态，即，保持在具有向前移动进入印版容纳部分 78 中的状态。如图 4 所示，矩形环状的锁紧件 111 在内机架 71、72 之间水平延伸的水平杆 112 上竖直延伸，以与支撑件 107 相对应。

- 5 在此设置中，当空气气缸 100 的移动件 101 向下移动，而支撑件 107 也向下移动时，通过杆 108 支撑的新印版 11 的前边 11a 靠在上印版滚筒 6A 和印版保持辊 135 上。接着，如图 8 所示，当支撑件 107 靠在锁紧件 111 的上端并进一步向下移动时，克服其重量绕作为中心的轴 106 逆时针枢轴旋转。

- 支撑件 107 绕作为中心的轴 106 逆时针枢轴旋转，以彼此分离新印版 11
10 和杆 108。另外，如图 21A 和 21B 所示，支撑件 107 可以顺时针枢轴旋转以彼此分离新印版 11 和杆 108。在此情况下，轴 106 可以设置为比支撑件 107 更靠近新印版 11。

- 因此，杆 108 从印版容纳部分 78 退回，相应地，杆 108 和新印版 11 的后边 11b 的弯曲部分彼此分离。接着，压紧部分 105a 压紧新印版 11 的后边
15 11b，以便前边 11a 可以插进上印版滚筒 6A。在此方式下，当杆 108 和新印版 11 为彼此分离时，根本不需要用于枢轴旋转杆 108 的驱动机构。因此，结构得到简化。

- 如图 4 所示，引导杆 120 水平连接到靠近具有细长孔 73 的内机架 72 的外机架 23 的上端。引导杆 120 设置在稍微比杆 108 高的位置。因此，当新
20 印版 11 为从细长孔 73 插进上装载机 20 时，这将在后面说明，新印版 11 的后边 11b 的弯曲部分暂时放置在引导杆 120 上，以便后边 11b 的弯曲部分通过杆 108 平滑和可靠地进行引导和支撑。

<印版排出/进给转换引导板>

- 25 如图 4 所示，第六空气气缸 130 固定在内机架 71、72 内。如图 6 所示，每个操纵杆 131 的一端都枢轴固定在相应空气气缸 130 的杆端。操纵杆 131 通过从内机架 71、72 向上延伸的轴 132 枢轴支撑。印版排出/进给转换引导板 133 连接到一个操纵杆 131 的另一端和另一操纵杆 131 的另一端。

- 在此设置中，当空气气缸 130 的杆向后移动时，印版排出/进给转换引
30 导板 133 在绕作为枢轴中心的轴 132 的箭头 E 的方向枢轴旋转，如图 6 中的

实线表示,以便新印版 11 可以插进上印版滚筒 6A 中。当空气气缸 130 的杆向前移动时,印版排出/进给转换引导板 133 在作为枢轴中心的轴 132 的箭头 F 的方向枢轴旋转,以便可以从上印版滚筒 6A 排出旧印版 10。

印版保持辊 135 通过空气气缸(未示出)移动以靠近和远离上印版滚筒 6A 的外表面。在印版进给中,当印版保持辊 135 接触相对的上印版滚筒 6A 的外表面时,其将新印版 11 前边 11a 和后边 11b 的弯曲部分插进上印版滚筒 6A 的印版夹爪装置 8A,并将新印版 11 压紧以与上印版滚筒 6A 的外表面形成紧密接触。

10 <第二旧印版抽出机构>

如图 4 所示,第七空气气缸 140 固定在内机架 71、72 外。如图 7B 所示,每个操纵杆 141 的一端都枢轴固定在相应空气气缸 140 的杆端。而相应操纵杆 142 的一端都枢轴固定在操纵杆 141 的另一端。操纵杆 142 的另一端通过内机架 71、72 轴向固定在枢轴支撑的相应的一个轴 143 上。在内机架 71、72 之间延伸的第二旧印版抽出操纵杆 144 的近端轴向固定在轴 143 上。

在此设置中,当空气气缸 140 的杆向前移动时,在图 7B 中,轴 143 通过操纵杆 141 和 142 逆时针枢轴旋转。当轴 143 枢轴旋转时,第二旧印版抽出操纵杆 144 的摆动端 144a 在箭头 F 的方向从由实线表示的位置移动到由长短交替的点划线表示的位置。因此,第二旧印版抽出操纵杆 144 的摆动端 144a 与旧印版 10 的前边 10a 作用,并将旧印版 10 的前边 10a 的弯曲部分强行从上印版滚筒 6A 的印版夹爪装置 8A 中抽出。

如图 4 所示,具有枢轴支撑滚筒端的第八空气气缸 150 固定在内机架 71、72 内。如图 7A 所示,每个操纵杆 151 的一端都枢轴地固定在相应空气气缸 150 的杆端。操纵杆 151 通过内机架 71、72 轴向支撑以便分别绕作为枢轴中心的轴 152 枢轴旋转。如图 4 所示,在内机架 71、72 之间延伸的引导杆 153 在一个操纵杆 151 的另一端和另一操纵杆 151 的另一端之间水平延伸。多个转轴辊 155 通过引导杆 153 支撑旋转。

在此设置中,当空气气缸 150 的杆向前移动时,操纵杆 151 绕作为枢轴中心的轴 152 顺时针枢轴旋转。当操纵杆 151 枢轴旋转时,转轴辊 155 在图 7A 中箭头 E 表示的方向从由实线表示的位置移动到由一长两短的点划线交

替表示的位置。当转轴辊 155 移动时，其将从上印版滚筒 6A 排出的旧印版 10 压向上印版滚筒 6A。因此，可以利用作为转轴的转轴辊 155 通过上述第二旧印版抽出操纵杆 144 可靠地将旧印版 10 抽出。

如图 5A 所示，三个排出印版引导板 161、162 和 163 连续地固定到在
5 内机架 71、72 之间的上装载机 20 的下端。排出印版引导板 161 与印版排出/进给转换引导板 133 相对应，而排出印版引导板 162、163 与固定到框架 3、4 的排出印版引导板 40 的倾斜部分 41 相对应。在此设置中，从上印版滚筒 6A 排出的旧印版 10 穿过排出印版引导板 161 和印版排出/进给转换引导板 133 之间，并引导到排出印版引导板 162、163 和排出印版引导板 40 的倾斜
10 部分 41 之间。

<上装载器的摆动运动>

如图 3 所示，上装载机 20 通过穿过支撑轴 170 的外机架 22、23 支撑摆动。如图 4 所示，一对具有杆 172 的第九空气气缸 171 的滚筒端支撑在外机
15 架 22、23 内枢轴旋转。杆 172 的杆端分别枢轴固定在内机架 71、72 上。

在此设置中，如图 3 所示，当空气气缸 171 的杆 172 向前移动时，上装载机 20 倾斜，且其下端定位在靠近上印版滚筒 6A 外表面的印版进给位置。当空气气缸 171 的杆 172 向后移动时，上装载机 20 变为竖直状态并定位在等待位置。

20

<上印版滚筒的印版更换操作>

首先，如图 10A 所示，上装载机 20 从退回位置移动到等待位置。更具体地说，当空气气缸 26（图 2）启动时，上装载机 20 在箭头 A 的方向从由图 1 中一长两短交替的点划线表示的退回位置移动到由实线表示的等待位置
25 以靠近印刷装置 1。

在定位在等待位置的上装载机 20 中，新印版 11 后边 11b 的弯曲部分通过引导杆 120 抓住，新印版 11 在箭头 C 的方向移动以便其从内机架 72 的细长孔 73 插进上装载机 20。接着，新印版 11 后边 11b 的弯曲部分从引导杆 120 移动到杆 108（图 4），以便新印版 11 通过其自身重量垂直悬挂并通过杆 108
30 支撑。

然后，空气气缸 171 的杆 172 向前移动，相应地，上装载机 20 倾斜，并定位在由图 1 中长短交替的点划线表示的印版进给位置。在此状态中，上、下胶印滚筒 7A、7B 彼此分离，而在印刷装置 2 的驱动机构和折叠机器（未示出）的驱动机构之间的离合器（未示出）分离。接着，如图 10B 所示，
5 印刷机的驱动机构驱动，以便上、下印版滚筒 6A、6B 向前方向旋转大约一转（图 10B 中顺时针方向）。

此时，定位在印刷装置 1 和折叠机器之间的卷筒纸 15 松弛与上印版滚筒 6A 的圆周长度基本相对应的量。空气气缸（未示出）驱动以向下移动张力调节辊 16，从而消除松弛。接着，空气气缸 130（图 7A）的杆向前移动，
10 以便印版排出/进给转换引导板 133 在箭头 F 的方向移动以定位在印版排出位置。然后，印版保持辊 135 开始接触相对的上印版滚筒 6A 外表面。

接着，印版夹爪装置 8A 的卷轴杆枢轴旋转，且旧印版 10 的后边 10b 与上印版滚筒 6A 分离并从上印版滚筒 6A 的外表面冒出。然后，当上印版滚筒 6A 在相反方向（在图 7A 中逆时针方向）旋转时，旧印版 10 的后边 10b
15 穿过排出印版引导板 161 和印版排出/进给转换引导板 133 之间，并引导到排出印版引导板 162、163 和排出印版引导板 40 的倾斜部分 41 之间。图 19 显示了在此状态的印版排出路径 X。

在此方式下，由于用于引导从上印版滚筒 6A 排出的旧印版 10 的排出印版引导板 161 和印版排出/进给转换引导板 133 设置到接触相对的上印版滚筒 6A 的外表面的上装载机 20 的远端，所以，可以通过上装载机 20 将旧
20 印版 10 可靠地引导到上排出板回收部分 30。接着，上印版滚筒 6A 在相反方向（在图 7A 中逆时针方向）旋转，相应地，如图 8 所示，将旧印版 10 的后边 10b 引导到排出印版引导板 40 的直立部分 42 和排出防止件 45 之间。

此时，旧印版 10 的弯曲部分靠在钩形件 52 上，而钩形件 52 暂时从排出印版引导板 40 的直立部分 42 和排出防止件 45 之间退回。接着，当此邻
25 接状态解除，后边 10b 的弯曲部分穿过时，钩形件 52 再次通过其重量从印版排出路径向前移动。当钩形件 52 复原后，伴随上印版滚筒 6A 枢轴运动的印版排出操作（旧印版 10 向上移动）基本同时停止，而后边 10b 弯曲部分的下表面与钩形件 52 作用。

30 同时，如图 7A 所示，印版保持辊 135 与上印版滚筒 6A 分离，而空气

气缸 150 的杆向前移动，以便转轴辊 155 在箭头 E 的方向移动以将从上印版滚筒 6A 排出的旧印版 10 的后边 10b 压向上印版滚筒 6A。

接着，空气气缸 140 的杆向前移动，以便第二旧印版抽出操纵杆 144 在箭头 F 的方向移动，以便从上印版滚筒 6A 的印版夹爪装置 8A 中抽出旧印版 10 的前边 10a。然后，空气气缸 51（图 9）的移动件 53 向上移动，相应地，钩形件 52 拉起旧印版 10。

在此方式中，通过转轴辊 155 压紧的旧印版 10 的前边 10a 通过第二旧印版抽出操纵杆 144 从上印版滚筒 6A 的印版夹爪装置 8A 中抽出，此后，旧印版 10 的后边 10b 通过钩形件 52 拉起。因此，可以从上印版滚筒 6A 可靠地将旧印版 10 排出。排出的旧印版 10 回收并保持在机架 3、4 侧面的上排出印版回收部分 30 中。当下一个印版进给操作结束时，回收在上排出印版回收部分 30 中的旧印版 10 通过操作人员从其中排出，这将在后面说明。

<印版进给操作>

如图 6 所示，当空气气缸（未示出）驱动时，印版保持辊 135 接触相对的上印版滚筒 6A 的外表面。接着，空气气缸 130 的杆向后移动，以便印版排出/进给转换引导板 133 在箭头 E 的方向移动，并定位在印版进给位置。接着，空气气缸 85 的杆向后移动，为了在两个调节件 74、75 之间产生激励作用，从细长孔 73 插入的新印版 11 从杆 108 垂下，并在其一侧边靠在第一调节件 74 上。

如图 5A 所示，当第四空气气缸 85 的杆向后移动时，支撑印版 82 绕作为枢轴中心的轴 81 顺时针枢轴旋转。然后，摆动摇 83 也在图 5A 中箭头 E 的方向移动，且与摆动摇 83 接触的新印版 11 容纳在两个调节件 74、75 之间。同时，当支撑印版 82 的下端在箭头 E 的方向移动时，操纵杆 91 通过轴 90 沿箭头 E 的方向移动。因此，压辊 92 在箭头 E 的方向压紧新印版 11 的前边 11a，以便其定位以对应上印版滚筒 6A 的印版夹爪装置 8A。

同时，驱动空气气缸 77（图 4）以将第二调节件 75 移向第一调节件 74，以两个调节件 74、75 在横向定位新印版 11。在此方式下，与先前的技术不同，由于用于在插进上印版滚筒 6A 之前定位新印版 11 的机构设置在上装载机 20 中，而根本不需要设置用于将新印版 11 引导到上装载机 20 和上印

版滚筒 6A 之间的装置。结果,不仅可以减少设备的尺寸,而且也可以适应印版尺寸的增加。

空气气缸 100 (图 8) 的移动件 101 向下移动,相应地,支撑件 107 向下移动。然后,通过杆 108 支撑的新印版 11 的前边 11a 靠在上印版滚筒 6A 和印版保持辊 135 上,以便止住新印版 11 的向下运动。此后,支撑件 107 靠在锁紧件 111 的上端。当支撑件 107 进一步向下移动时,其绕作为中心的轴 106 逆时针枢轴旋转,而杆 108 从印版容纳部分 78 退回。接着,后边 11b 通过压紧部分 105a 压紧,以便前边 11a 可以插进上印版滚筒 6A 的印版夹爪装置 8A 中。

在此状态中,当上印版滚筒 6A 在由图 6 中箭头表示的前进方向旋转时,靠在上印版滚筒 6A 和印版保持辊 135 上的新印版 11 的前边 11a 通过印版保持辊 135 插进印版夹爪装置 8A 中。上印版滚筒 6A 大约旋转一转,相应地,新印版 11 的后边 11b 插进印版夹爪装置 8A 中。当印版夹爪装置 8A 的卷轴杆接着枢轴旋转时,新印版 11 固定在上印版滚筒 6A 的外表面。图 19 显示了此种情况的印版进给路径 Y。

当新印版 11 的固定结束时,空气气缸 171 (图 3) 的杆 172 向后移动,以便上装载机 20 设定在竖直状态并定位在等待位置。接着,如图 1 中由一长两短点划线所示,空气气缸 26 (图 2) 驱动以使上装载机 20 从印刷装置 1 分离并使其定位在等待位置。图 10E 显示了此状态。此后,如图 11E 所示,印刷装置 2 的驱动机构和折叠机器(未示出)的驱动机构之间的离合器连接,以驱动印刷机的驱动器。接着,张力调节辊 16 向上移动,而操作者沿箭头 B 的方向拉出回收在上排出印版回收部分 30 中的旧印版 10,以抽出其到工作空间 21。

在此方式下,由于旧印版 10 回收(抽出、接收和保持)在设置到机架 3、4 的上排出印版回收部分 30 中,而根本不需要设置在上装载机 20 中用于回收旧印版 10 的装置,而上装载机 20 可以在纸输送方向(箭头 A-B 的方向)减小尺寸。由于上装载机 20 移动到退回位置,则固定到机架 3、4 的上排出印版回收部分 30 的工作空间变大,因此,旧印版 10 可以方便地从上装载机 20 排出。

由于上装载机 20 本身可以减少尺寸并制作为轻型,所以,可以减少用

于摆动和移动上装载器 20 的空气气缸 171、26 的尺寸，以便减少装置的尺寸。

<下印版更换装置>

- 5 如图 1 所示，下印版更换装置 217 由固定到机架 3、4 的下排出印版回收部分 230、以及用于将从下印版滚筒 6B 排出的旧印版引导到下排出印版回收部分 230 并将新印版进给到下印版滚筒 6B 的下装载器 220 构成。

下装载器 220 通过一对外机架 222、223 支撑，以便其能在基本垂直于卷筒纸输送方向（箭头 A-B 的方向）的等待位置（图 1 中实线表示的位置）
10 和印版进给位置（由图 1 中长短交替的点划线表示的位置）之间摆动，在印版进给位置，其与等待位置倾斜，而其上端靠近下印版滚筒 6B 的外表面。在印版进给位置，在下装载器 220 中的新印版可以进给到下印版滚筒 6B。

如图 2 所示，外机架 222、223 彼此相对、垂直竖立在一对底座 224 上。在箭头 A-B 方向（图 1），即在印刷装置 1 和印刷装置 2 对中的方向延伸的
15 导轨 225 分别固定到机架 3、4，而底座 224 支撑在导轨 225 上以便在箭头 A-B 方向移动。底座 224 通过固定到机架 3 的无杆第十空气气缸 226 在箭头 A-B 方向移动。

当底座 224 移动时，下装载器 220 通过形成于印刷装置 1、2 之间的工作空间，在分别通过图 1 中由实线和一长两短交替的点划线表示的等待位置
20 和退回位置之间移动。在工作空间 221 下面，台阶 227 通过支撑件（未示出）水平固定到机架 3、4。

<下排出印版回收部分>

如图 11 所示，下排出印版回收部分 230 具有固定到机架 3、4 并基本垂直地设置于印刷装置的前面的平板状排出印版引导板 231。排出印版引导板
25 231 的上端部分弯曲，以便其上端靠近下印版滚筒 6B 的外表面。一对排出防止件 232（只示出了一个）固定到外机架 222、223 以便在排出印版引导板 231 的水平方向与两端相对。

在此设置中，从下印版滚筒 6B 排出的旧印版 10 在排出印版引导板 231
30 和排出防止件 232 之间向下引导。回收在排出印版回收部分 210 中的旧印版

10 沿由图 11 中箭头 B 表示的方向排出。

<第一旧印版抽出机构>

如图 12 所示，第一旧印版抽出机构 240 设置在排出印版引导板 231 和
5 排出防止件 232 下面，以便在印版排出中从下印版滚筒 6B 的夹爪装置 8B
中抽出旧印版 10 的前边 10a。

如图 13 所示，底座板 242 固定到两个从机架 4 凸出的短轴 241 上，而
第十一空气气缸 243 的滚筒端枢轴地固定到底座板 242。如图 12 所示，空
气气缸 243 的杆 244 枢轴地固定到弯曲的摆动件 245 上。摆动件 245 的近端
10 通过底座板 242 支撑以便绕作为中心的轴 246 摆动。钩形件 247 通过轴 248
可旋转地支撑在摆动件 245 的摆动端。

钩形件 247 通过卷绕在轴 248 上的扭转螺旋弹簧 249（图 13）偏置以便
在图 12 中逆时针枢轴旋转，而其枢轴运动通过从底座板 242 凸出的止动销
250 进行调节。在此设置中，在空气气缸 243 的杆 244 已经向后移动的初始
15 状态中，在图 12 中，钩形件 247 通过与止动销 250 的作用，克服扭转螺旋
弹簧 249 的作用顺时针枢轴旋转，并从由图 12 中实线表示的排出印版引导
板 231 退回。当空气气缸 243 的杆 244 稍微向前移动时，摆动件 245 绕作为
枢轴中心的轴 246 稍微顺时针枢轴旋转，以便当顺时针枢轴旋转时，钩形件
247 与止动销 250 分离。

20 因此，钩形件 247 通过扭转螺旋弹簧 249 的偏置作用力从排出印版引导
板 231 进入印版排出路径，并通过从摆动件 245 向上延伸的另一止动销 251
保持在水平向前的状态。固定到机架 3、4 的接收引导板 252 夹住从下印版
滚筒 6B 排出的旧印版 10 的后边 10b。

在此设置中，在印版排出中，当在排出印版引导板 231 和排出防止件 232
25 之间引导的旧印版 10 的后边 10b 穿过钩形件 247 时，空气气缸 243 的杆 244
基本同时向前移动。当杆 244 向前移动时，钩形件 247 从排出印版引导板 231
向前移进印版排出路径，而旧印版 10 后边 10b 弯曲部分的下表面与钩形件
247 作用。当空气气缸 243 的杆 244 进一步向前移动时，摆动件 245 绕作为
旋转中心的轴 246 顺时针旋转。因此，摆动件 245 的摆动端沿接收引导板 252
30 移动，以便其后边 10b 与与钩形件 247 作用的旧印版 10 被强行向下拉动。

<下装载器>

如图 15 所示，下装载器 220 具有一对在比新印版 11 的宽度更大间隙处彼此相对设置的内机架 261、262。如图 14 所示，内机架 261 具有沿机架的纵向为狭缝状的细长孔 263 以使新印版 11 插入。如图 15 所示，平板状的第一调节件 264 固定在内机架 262 内以便与其平行。从细长孔 263 插入的新印版 11 的一侧边靠在第一调节件 264 上。

平板状的第二调节件 265 设置在内机架 261 内以相对第一调节件 264。如图 14 所示，第二调节件 265 具有通过细长孔 263 小于第一调节件 264 的外形，以便其将不会对从细长孔 263 插入的新印版 11 的插入进行规制。第二调节件 265 可以通过固定到内机架 261 的第十二空气气缸 266 稍微向第一调节件 264（在图 15 中箭头 D 的方向）移动。应该注意，第一、第二调节件 264、265 每个都分成两件，即上、下调节件，只有一部分在图 15 中显示出。

在此设置中，从细长孔 263 插进的新印版 11 在其一侧边靠在第一调节件 74 上，并通过摆动机构（将在后面说明）（杆 295）在垂直于朝向新印版 11 表面的方向移动，并储存在形成于两个调节件 264、265 之间的印版储存部分 267 中。此后，空气气缸 266 将第二调节件 265 向第一调节件 264 移动，以便两个调节件 264、265 将新印版 11 在横向定位。

<第二旧印版抽出机构>

如图 15 所示，一对第十三空气气缸 270 固定在内机架 261、262 的外面。如图 16 所示，当在侧面观看时，每个空气气缸 270 的杆都枢轴地固定在具有三角形的相应操纵杆 271 的一端，并通过从相应内机架 261、262 之一向上延伸的相应轴 272 形成可旋转支撑。

操纵杆 271 的另一端和相应操纵杆 274a 的一端通过连杆 273 彼此连接，而通过内机架 261、262 轴向枢轴支撑的销轴 274 轴向固定在操纵杆 274a 的另一端。第二旧印版抽出操纵杆 275 的近端轴向固定在销轴 274 上。在此设置中，当空气气缸 270 的杆向前移动时，操纵杆 271 绕图 16 中作为中心的轴 272 逆时针枢轴旋转，同时，轴 274 通过连杆 273 和操纵杆 274a 顺时针

枢轴旋转。

轴向固定在轴 274 上的第二旧印版抽出件 275 绕作为枢轴中心的轴 274 与其一起整体顺时针枢轴旋转，且其摆动端 275a 从由实线表示的位置移向由一长两短交替点划线表示的位置。因此，第二旧印版抽出件 275 的摆动端
5 275a 在印版排出期间与旧印版 10 的前边 10a 作用，以便强行将旧印版 10 从下印版滚筒 6B 的印版夹爪装置 8B 中抽出。

如图 15 所示，一对第十四空气气缸 280 的滚筒端枢轴支撑在内机架 261、262 中。如图 16 所示，每个操纵杆 282 的一端都枢轴地固定在相应空气气缸 280 的杆端。操纵杆 282 通过内机架 261、262 支撑以便绕作为枢轴
10 中心的轴 281 枢轴旋转。如图 15 所示，在内机架 261、262 之间延伸的支撑杆 282a 的两端分别固定到一个操纵杆 282 的另一端和另一操纵杆 282 的另一端。多个转轴辊 283 通过支撑杆 282a 支撑旋转。

在此设置中，当空气气缸 280（图 16）的杆向前移动时，操纵杆 282 绕作为枢轴中心的轴 281 逆时针枢轴旋转，同时，转轴辊 283y 沿箭头 H 的方向移动。转轴辊 283 靠在下印版滚筒 6B 的外表面，以便将从下印版滚筒
15 6B 排出的旧印版 10 的前边压向下印版滚筒 6B。因此，可以通过上述具有作为转轴的转轴辊 283 的第二旧印版抽出操纵杆 275 将旧印版 10 可靠地抽出。

20 <印版排出/进给转换引导板>

如图 15 所示，一对由枢轴滚筒端支撑的第十五空气气缸 290 设置在内机架 261、262 内。如图 17 所示，每个操纵杆 291 的一端都枢轴地固定在相应空气气缸 290 的杆端。通过内机架 261、262 枢轴支撑的轴 292 分别轴向固定在一个操纵杆 291 的另一端和另一操纵杆 291 的另一端，而印版排出/进
25 给转换引导板 293 固定到轴 292。印版排出/进给转换引导板 293 在内机架 261、262 之间延伸，且其摆动端绕作为旋转中心的轴 292 摆动。

在此设置中，当空气气缸 290 的杆向前移动时，印版排出/进给转换引导板 293 绕图 17 中作为旋转中心的轴 292 顺时针枢轴旋转，以移动到由一长两短交替的点划线表示的印版排出位置。当印版排出/进给转换引导板 293
30 定位在印版排出位置时，其可以引导从下印版滚筒 6B 排出的旧印版 10 到

排出印版回收部分 230。当空气气缸 290 的杆向后移动时，印版排出/进给转换引导板 293 绕作为枢轴中心的轴 292 逆时针（在图 17 中箭头 J 的方向）枢轴旋转，以使新印版 11 移动到新印版 11 可以插进到下印版滚筒 6B 中的印版进给位置（实线）。

- 5 如图 17 所示，一对杆 295 固定到印版排出/进给转换引导板 293 的摆动端，如图 15 所示，并在内机架 261、262 之间延伸。当印版排出/进给转换引导板 293 定位在图 17 中的印版排出位置（一长两短交替的点划线）时，杆 295 定位在细长孔 263 的上端。当印版排出/进给转换引导板 293 定位在印版进给位置（实线）时，杆 295 靠近下印版滚筒 6B 的外表面，以将从杆 295 悬置的旧印版 10 移动到旧印版 10 可以插进下印版滚筒 6B 的印版夹爪装置 8B 中的插入位置。

- 如图 15 所示，引导杆 296 水平连接到靠近具有细长孔 263 的内机架 261 的外机架 222 的上端。引导杆 296 设置在比杆 295 稍微高的位置。当将新印版 11 从细长孔 263 插进下装载机 220 中时，新印版 11 前边 11a 的弯曲部分暂时放置在引导杆 296 上。接着，前边 11a 的弯曲部分平滑、可靠地从引导杆 296 引导到杆 295，并通过杆 295 形成支撑。

- 如图 17 所示，下装载机 220 具有相对印版排出/进给转换引导板 293 的排出印版引导件 297。排出印版引导 297 件将从下印版滚筒 6B 排出的旧印版 10 引导到排出印版回收部分 210。印版压辊 298 可以通过空气气缸（未示出）靠近或离开下印版滚筒 6B 的外表面。当进给印版时，印版压辊 298 接触相对的下印版滚筒 6B 的外表面，以便将新印版 11 的前边 11a 和后边 11b 插进下印版滚筒 6B 的印版夹爪装置 8B 中，并将新印版 11 固定为与下印版滚筒 6B 的外表面紧紧接触。

25 <新印版推出机构>

- 如图 15 所示，一对无杆的第十六空气气缸 300 通过托架 301 固定在内机架 261、262 内。空气气缸 300 具有分别沿引导杆 303 移动的移动件 302。在内机架 261、262 之间延伸的移动杆 304 具有通过连接件 302a 连接到移动件 302 的两端。当通过引导杆 303 引导的移动件 302 移动时，移动杆 304 与移动件 302 一起整体垂直移动。

如图 18 所示, 移动杆 304 具有一对弯曲压紧部分 304a。当移动件 302 定位在下端时, 压紧部分 304a 被从细长孔 263 中插入, 并马上定位在通过杆 295 支撑的新印版 11 的后边 11b。在此状态中, 空气气缸 300 的移动件 302 在箭头 K 的方向向上移动到由一长两短点划线交替表示的位置, 以便压紧部分 304a 靠在新印版 11 的后边 11b。因此, 新印版 11 的后边 11b 通过压紧部分 304a 抓住并向上移动, 以将新印版 11 的前边 11a 定位到前边 11a 可以插进下印版滚筒 6B 的印版夹爪装置 8B 中的位置。

<下装载器的摆动运动>

如图 11 所示, 下装载器 220 通过支撑轴 312 由外机架 222、223 支撑摆动。一对第十七空气气缸 310 的滚筒端枢转地支撑在外机架 222、223 内。如图 15 所示, 空气气缸 310 杆 311 的杆端分别枢轴地固定在内机架 261、262 上。在此设置中, 当空气气缸 310 的杆 311 向前移动时, 下装载器 220 倾斜并定位在图 11 中由实线表示的其上端靠近下印版滚筒 6B 的印版进给位置。当空气气缸 310 的杆 311 向后移动时, 下装载器 220 设定在由一长两短点划线交替表示的垂直状态, 并定位在等待位置。

<下印版滚筒的印版更换操作>

首先, 如图 10A 所示, 下装载器 220 定位在等待位置。更具体地说, 在图 1 中由一长两短点划线交替表示的退回位置, 当空气气缸 226 (图 2) 驱动时, 下装载器 220 在箭头 A 的方向从在图 1 中由一长两短点划线交替表示的位置移动, 并定位在靠近印刷装置 1 并由实线表示的等待位置。

如图 2 所示, 在定位在等待位置的下装载器 220 中, 新印版 11 前边 11a 的弯曲部分通过引导杆 296 抓住, 且新印版 11 在箭头 D 的方向移动以使其从内机架 261 的细长孔 263 插进下装载器 220 中。接着, 新印版 11 前边 11a 的弯曲部分从引导杆 296 传递到杆 295 (图 15), 以便新印版 11 在其重量作用下通过杆 295 进行支撑。

接着, 空气气缸 310 的杆 311 向前移动, 相应地, 如图 11 所示, 下装载器 220 倾斜并定位在印版进给位置。接着, 上、下胶印滚筒 7A、7B 彼此分离, 印刷机驱动器驱动。如图 10B 所示, 上、下印版滚筒 6A、6B 在向前

的方向大约旋转一转，以分离印刷装置 2 的驱动机构和折叠机器（未示出）的驱动机构之间的离合器（未示出）。此时，定位在印刷装置 1 和折叠机器之间的卷筒纸 15 松弛与上印版滚筒 6A 的圆周长度基本相对应的量。空气气缸（未示出）被驱动以使张力调节辊 16 向下移动，从而消除松弛。

- 5 接着，如图 16 所示，空气气缸 290 的杆向前移动，以便印版排出/进给转换引导板 293 在箭头 G 的方向移动，以便定位在印版排出位置。然后，空气气缸（未示出）被驱动以使印版保持辊 298 与相对的下印版滚筒 6B 的外表面相接触。

- 在此状态，印版夹爪装置 8B 的卷轴杆枢轴旋转，且旧印版 10 的后边 10b 与下印版滚筒 6B 分离，并从下印版滚筒 6B 的外表面冒出。如图 10B 所示，
10 当下印版滚筒 6B 在相反的方向（图 10B 中逆时针方向）旋转时，旧印版 10 的后边 10b 穿过印版排出/进给转换引导板 293 和排出印版引导 297 之间，如图 11 所示，并被引导到排出印版引导板 231 和排出防止件 232 之间。

- 在此方式下，由于用于引导从下印版滚筒 6B 和印版排出/进给转换引导板 293 排出旧印版 10 的排出印版引导板 297 设置到接触相对下印版滚筒 6B
15 外表面的下装载机 220 的远端，所以，可以通过下装载机 220 将旧印版 10 可靠地引导到下排出印版回收部分 230。

接着，如图 12 所示，当下印版滚筒 6B 在相反的方向旋转时，旧印版 10 的后边 10b 穿过钩形件 247。

- 20 接着，如图 16 所示，印版压辊 298 与印版滚筒 6B 的外表面分离。此外，空气气缸 280 的杆向前移动，以便转轴辊 283 在箭头 H 的方向移动，将从下印版滚筒 6B 排出的旧印版 10 的前边 10a 压向下印版滚筒 6B。然后，空气气缸 270 的杆向前移动，以便第二旧印版抽出件 275 的摆动端 275a 在箭头 I 方向移动，以从下印版滚筒 6B 的印版夹爪装置 8B 中抽出旧印版 10
25 的前边 10a。空气气缸 243 的杆向前移动，相应地，钩形件 247 与旧印版 10 的后边 10b 的弯曲部分作用。当钩形件 247 移动时，旧印版 10 被强行拉动。

- 在此方式下，通过转轴辊 283 压紧的旧印版 10 的前边 10a 通过第二旧印版抽出件 275 从下印版滚筒 6B 的印版夹爪装置 8B 中抽出，此后，旧印版 10 的后边 10b 通过钩形件 247 拉起。因此，可以将旧印版 10 从下印版滚筒 6B 中可靠地排出。排出的旧印版 10 回收并保持在机架 3、4 侧面的下排
30 筒 6B 中可靠地排出。

出印版回收部分 230 中。在此方式下，当下一个印版操作结束时，回收在下排出印版回收部分 230 中的旧印版 10 由操作者从其中排出。

<印版进给操作>

- 5 如图 17 所示，当空气气缸（未示出）驱动时，印版保持辊 298 与相对的下印版滚筒 6B 的外表面接触。接着，空气气缸 290 的杆向后移动，以便印版排出/进给转换引导板 293 在箭头 J 方向移动，并定位在印版进给位置。接着，如图 17 所示，从细长孔 263 插入的新印版 11 定位在调节件 264、265 之间，而新印版 11 的前边 11a 在箭头 J 方向移动，并定位到相对下印版滚筒 6B 的印版夹爪装置 8B 的位置。

- 10 同时，驱动空气气缸 266 以在箭头 D（朝向第一调节件 264）的方向移动第二调节件 265，以便两个调节件 264、265 在横向定位新印版 11。在此方式下，与先前的技术不同，由于用于固定在下印版滚筒 6B 之前定位新印版 11 的机构设置在下装载机 220 中，根本不必在下装载机 220 和下印版滚筒 6B 之间设置用于引导新印版 11 的引导装置。结果，可以减小装置的尺寸，并适应印版尺寸的增大。

- 15 如图 18 所示，空气气缸 330 的移动件 302 在箭头 K 方向移动，而压紧部分 304a 也在箭头 K 方向移动。此时，压紧部分 304a 靠在新印版 11 的后边 11b 上，以将新印版 11 移向下印版滚筒 6B。

- 20 因此，如图 17 所示，新印版 11 的前边 11a 通过印版排出/进给转换引导板 293 引导到下印版滚筒 6B 的外表面。如图 17 所示，当下印版滚筒 6B 在图 10C 所示的向前方向（图 10C 中顺时针方向）旋转时，靠在印版压辊 298 上的新印版 11 的前边 11a 通过印版压辊 298 插进印版夹紧夹爪 8B 中。

- 25 当下印版滚筒 6B 基本旋转一转时，新印版 11 的后边 11b 通过印版压辊 298 插入印版夹爪装置 8B 中，此后，印版夹爪装置 8B 的卷轴杆枢轴旋转以在下印版滚筒 6B 的外表面固定新印版 11。

- 30 在图 10D 所示的此状态中，其中当新印版 11 的固定结束时，空气气缸 310（图 11）的杆 311 向后移动，以便下装载机 220 设定在竖直状态，并定位在等待位置（一长两短交替的点划线）。接着，空气气缸 226（图 2）驱动以将下装载机 220 与印刷装置 1 分离并将其定位在退回位置（在图 1 中由一

长两短交替点划线表示)。此后,如图 10E 所示,在印刷装置 2 的驱动机构和折叠机器的驱动机构之间的离合器连接,以驱动印刷机的驱动器。接着,张力调节辊 16 向上移动,然后,操作者在箭头 B 方向将回收在排出印版回收部分 210 中的旧印版 10 拉出,以将其抽出到工作空间 221。

- 5 在此方式下,由于旧印版 10 回收在设置到机架 3、4 的下排出印版回收部分 230 中,而根本不必在下装载机 220 中设置用于回收旧印版的装置,并可以在纸输送方向减少下装载机 220 的尺寸(箭头 A-B 的方向)。由于下装载机 220 可以移动到退回位置,因此,固定到机架 3、4 的下排出印版回收部分 230 的工作空间可以变大,相应地,旧印版 10 可以方便地从下排出印版回收部分 230 排出。
- 10

由于下装载机 220 本身可以减小尺寸并制作为轻型,因此,也可以减小用于摆动和移动下装载机 220 的空气气缸 310 的尺寸,以便减小装置的尺寸。

在此实施方式中,已经说明了用于在卷筒纸上印刷的印刷机。本发明也可以施用到用于在纸上印刷的进纸旋转印刷机上。

- 15 如上述所说明,根据本发明,在纸的输送方向减少装载器的尺寸,以便整个装载机可以在纸的输送方向移动。因此,固定到机架的旧印版回收部分的纸输送方向的工作空间可以变大,相应地,装载机中旧印版的抽出可以变得容易。由于装载机本身尺寸的减少和重量的减小,用于移动装载器的驱动装置的尺寸也可以减小,从而达到减小整个装置尺寸的目的。由于设置有用于将旧印版引导到印版排出装置的引导件,所以,可以将印版可靠地排出。
- 20
- 由于用于从印版滚筒中抽出旧印版的抽出装置设置到装载机,因此,可以可靠地从印版滚筒中排出旧印版。

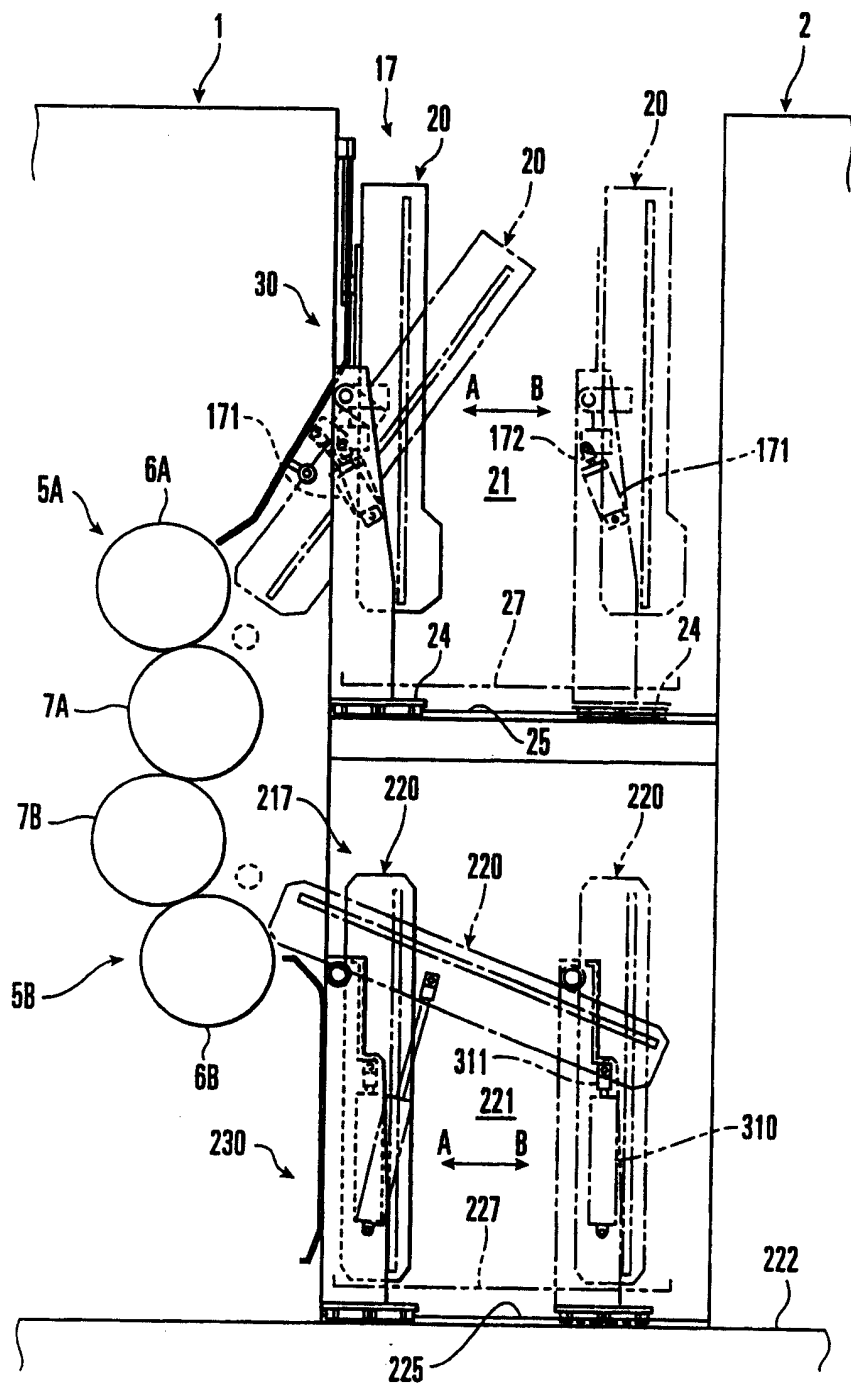


图 1

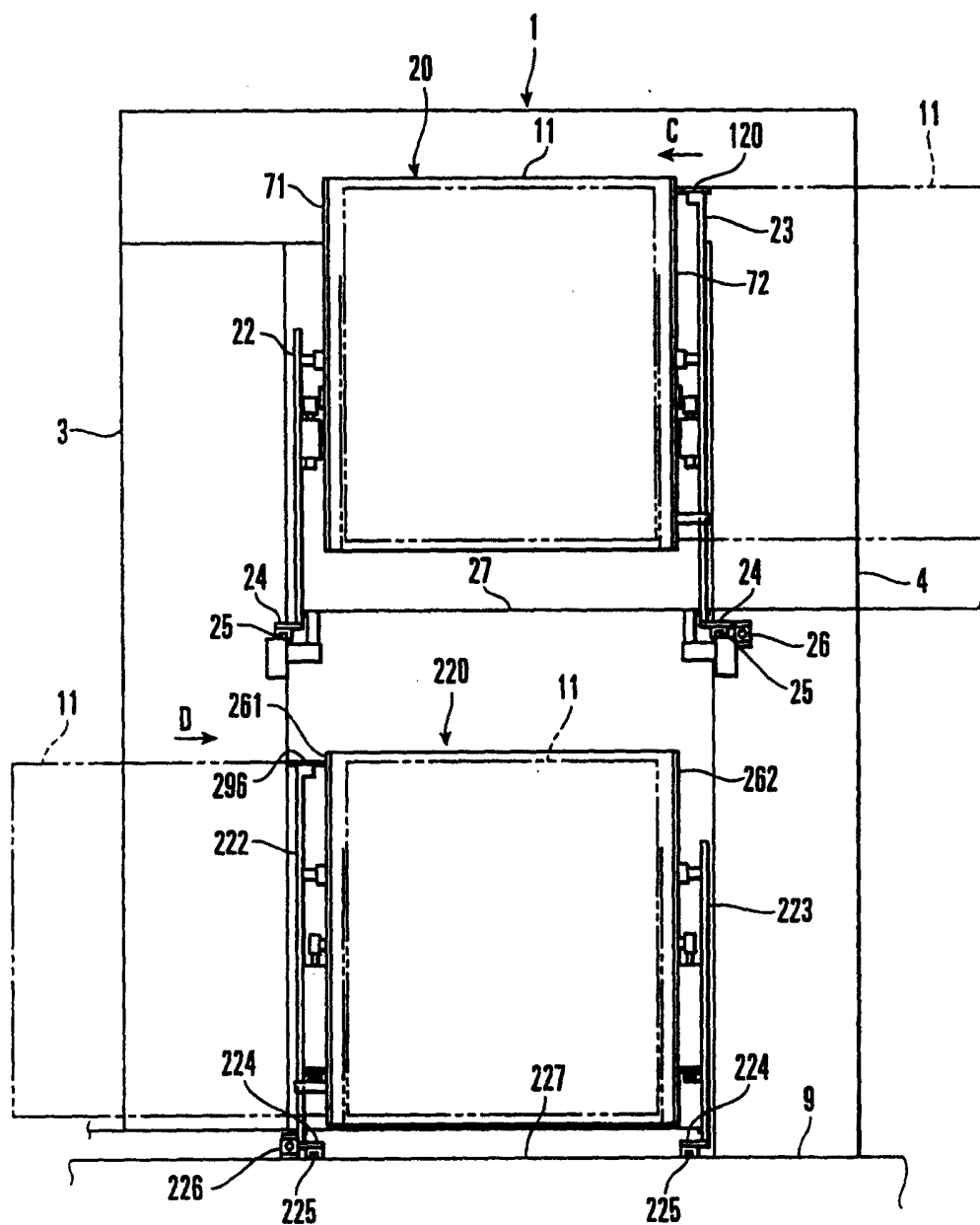


图 2

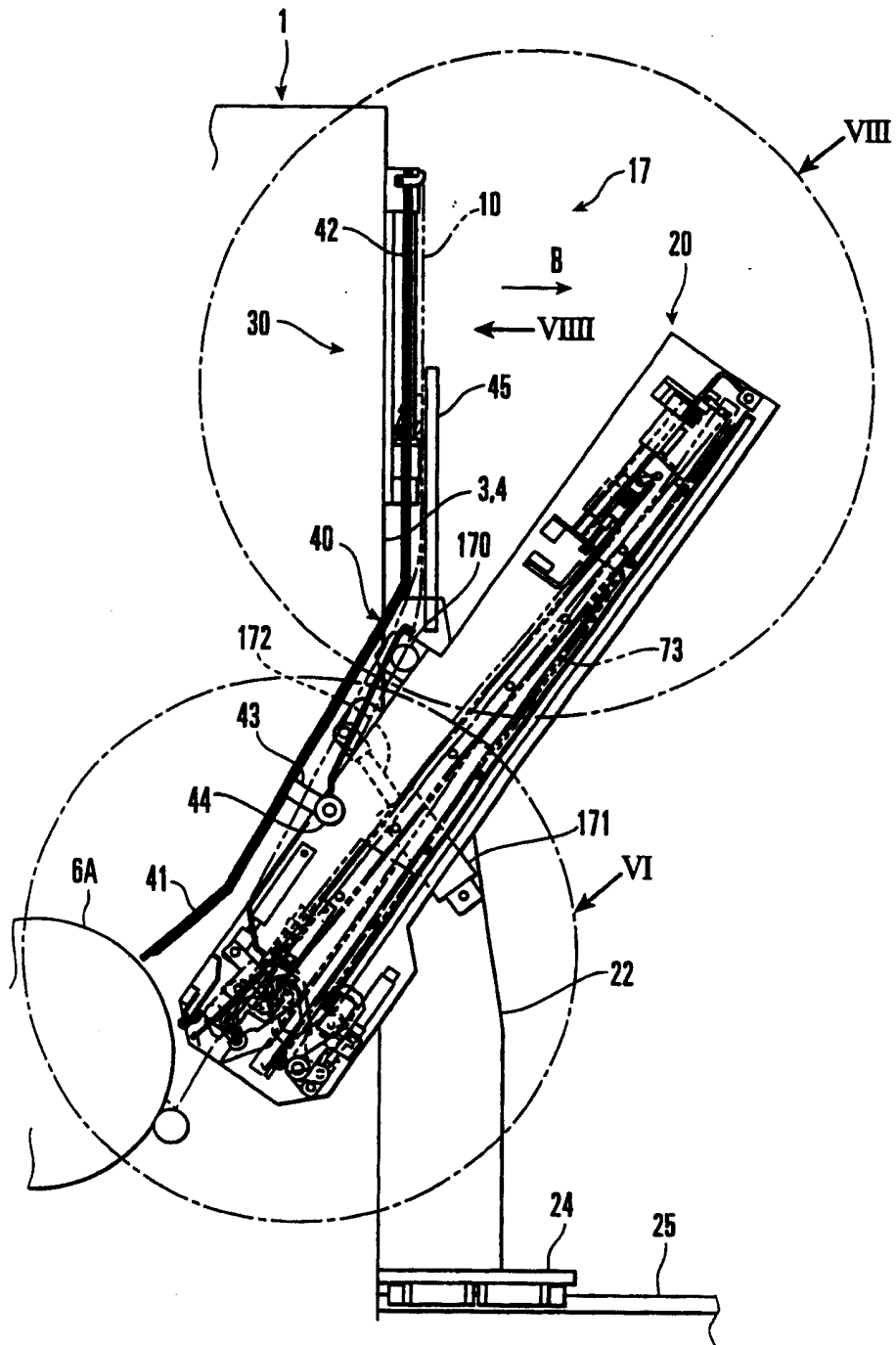


图 3

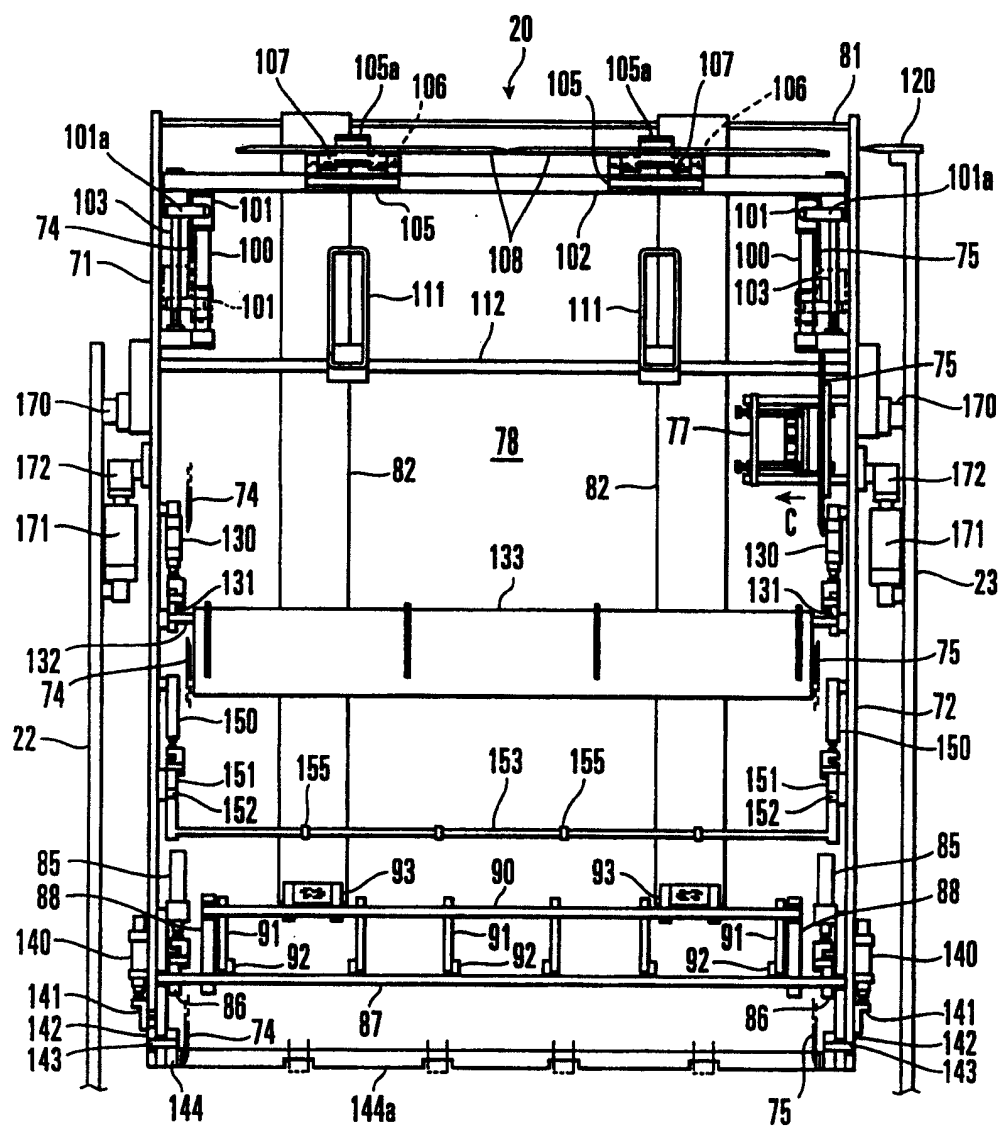


图 4

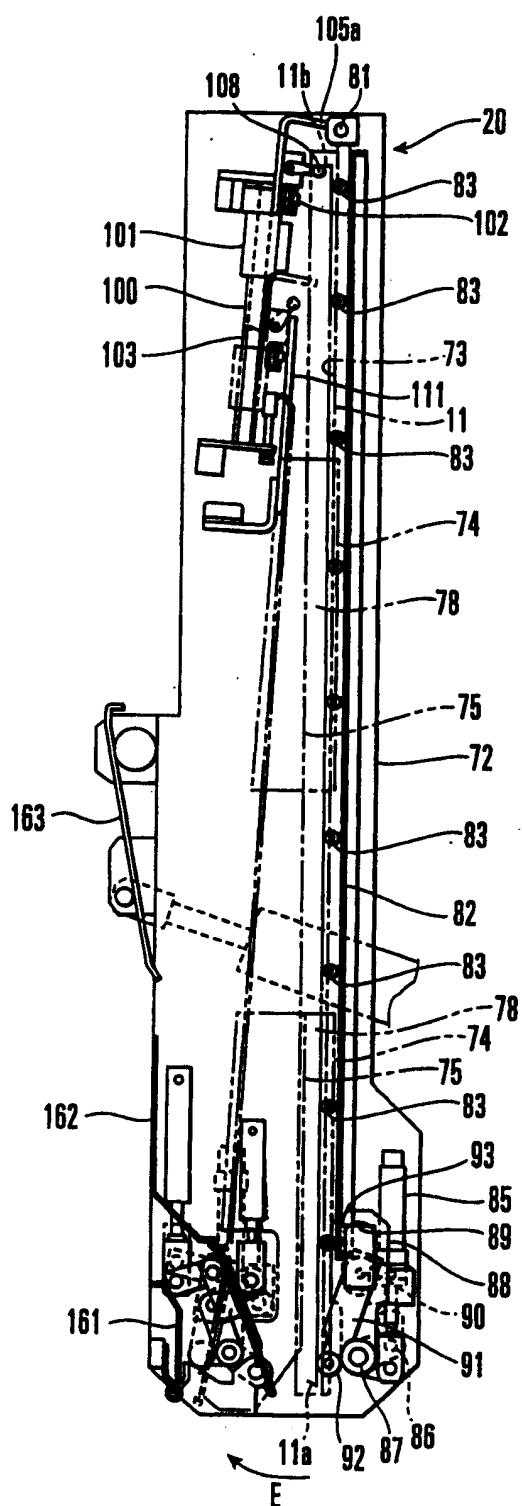


图 5A

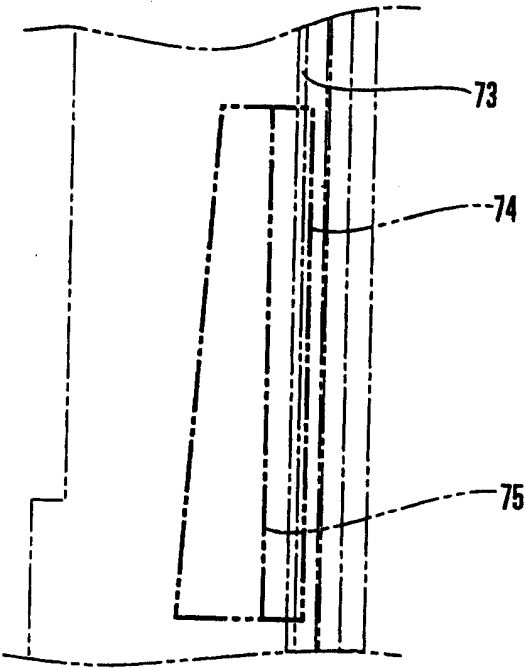


图 5B

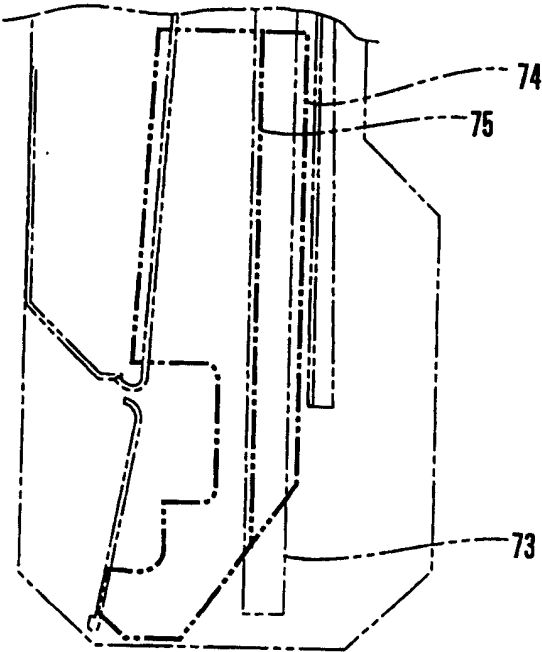


图 5C

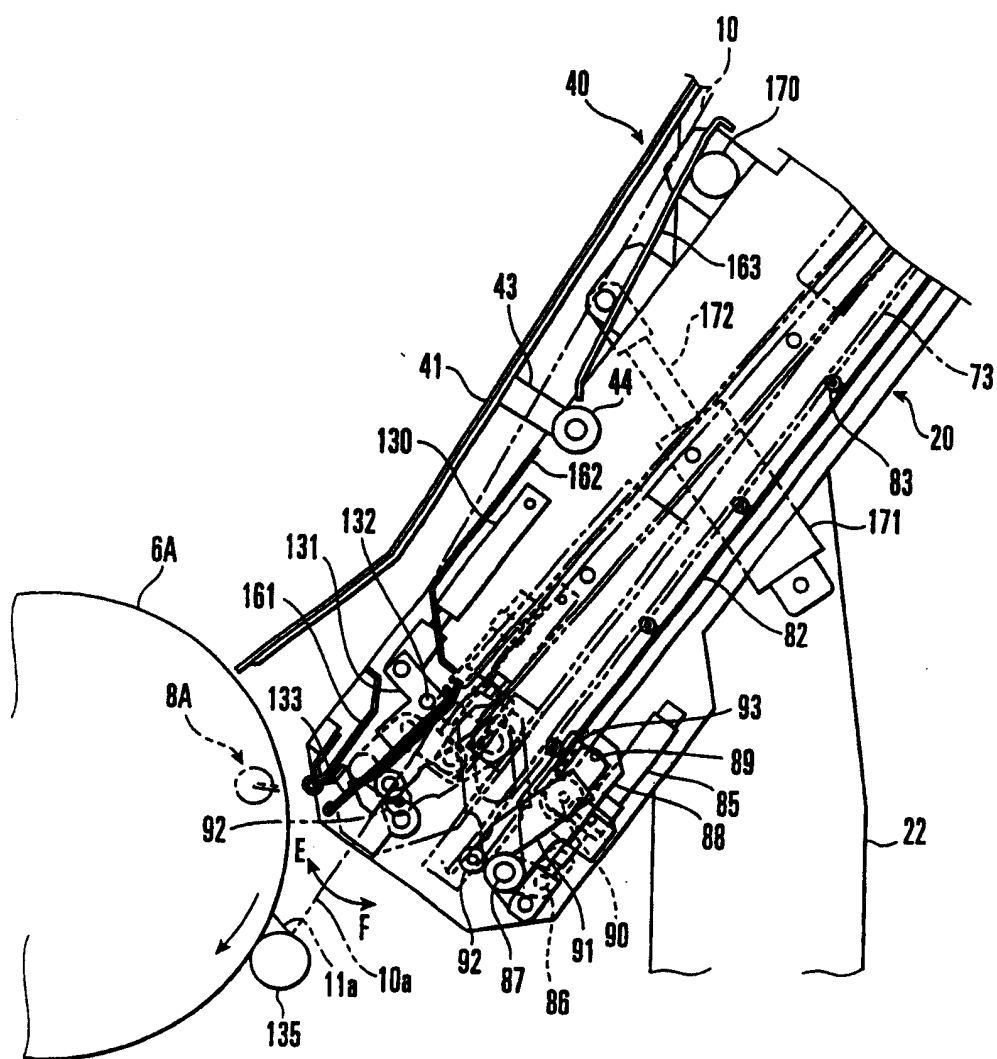


图 6

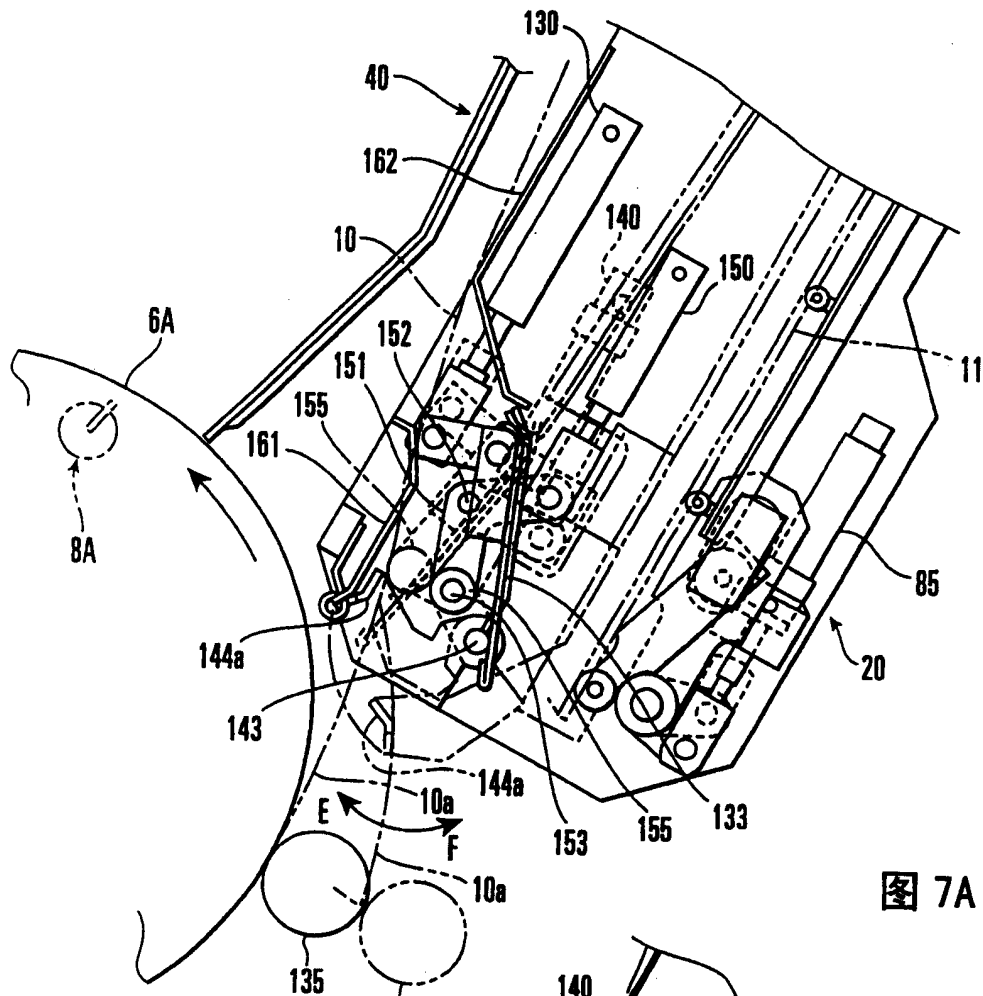


图 7A

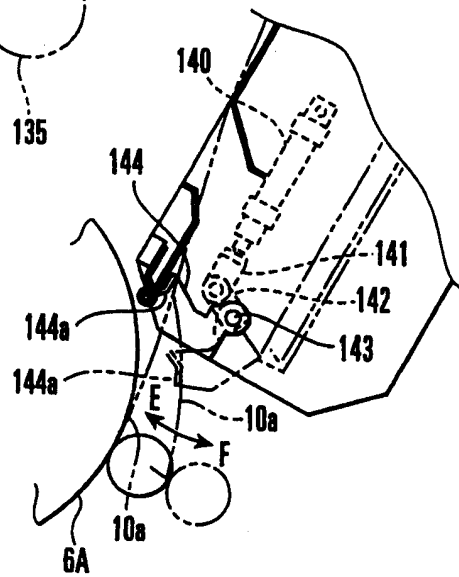


图 7B

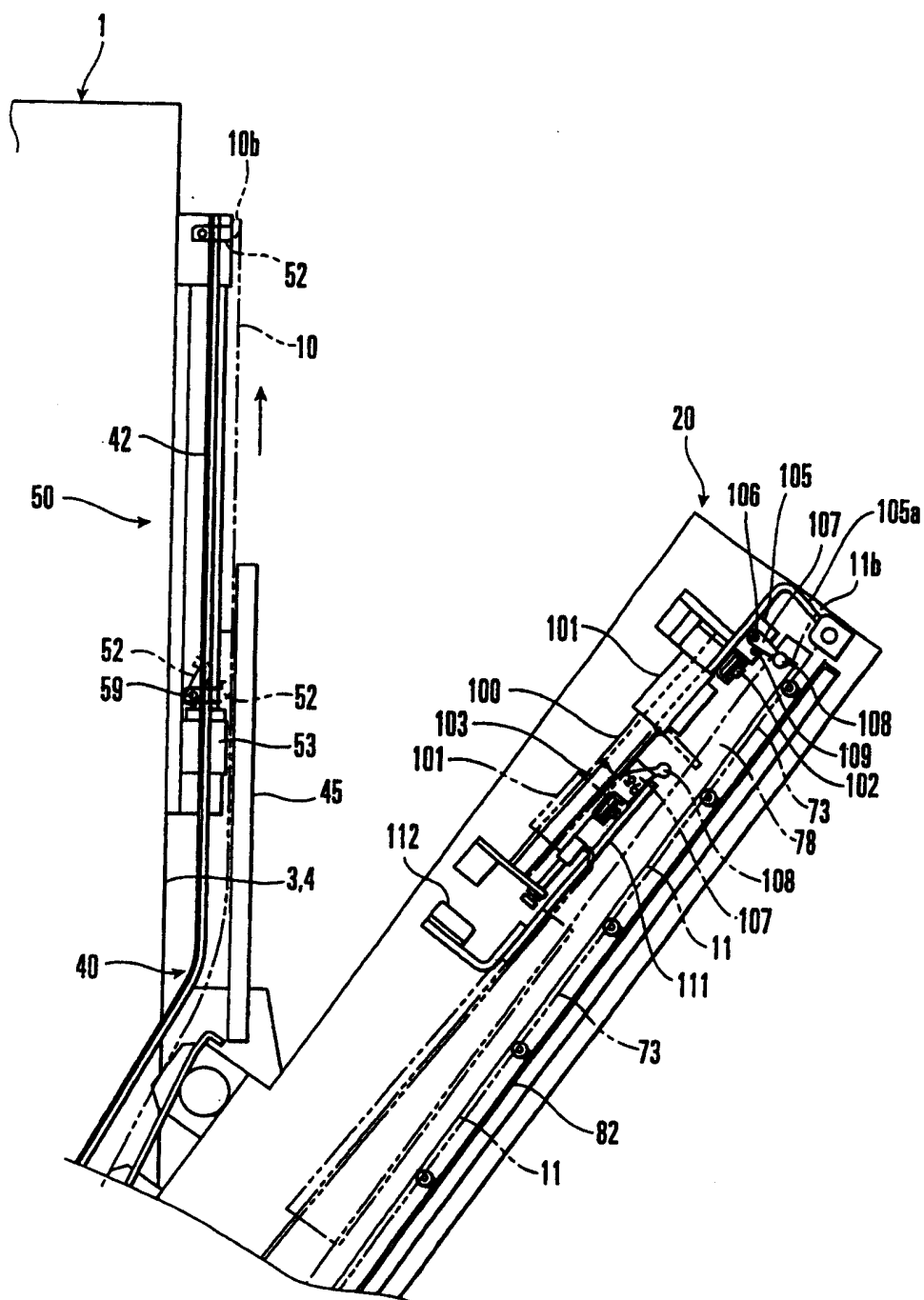


图 8

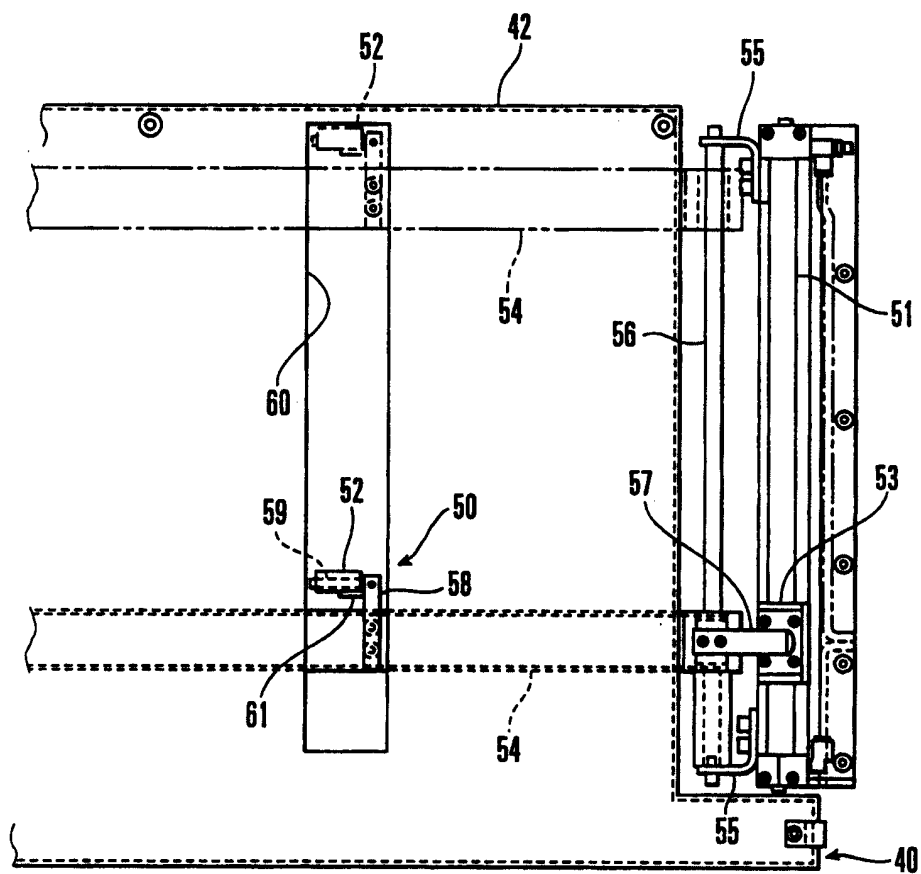


图 9

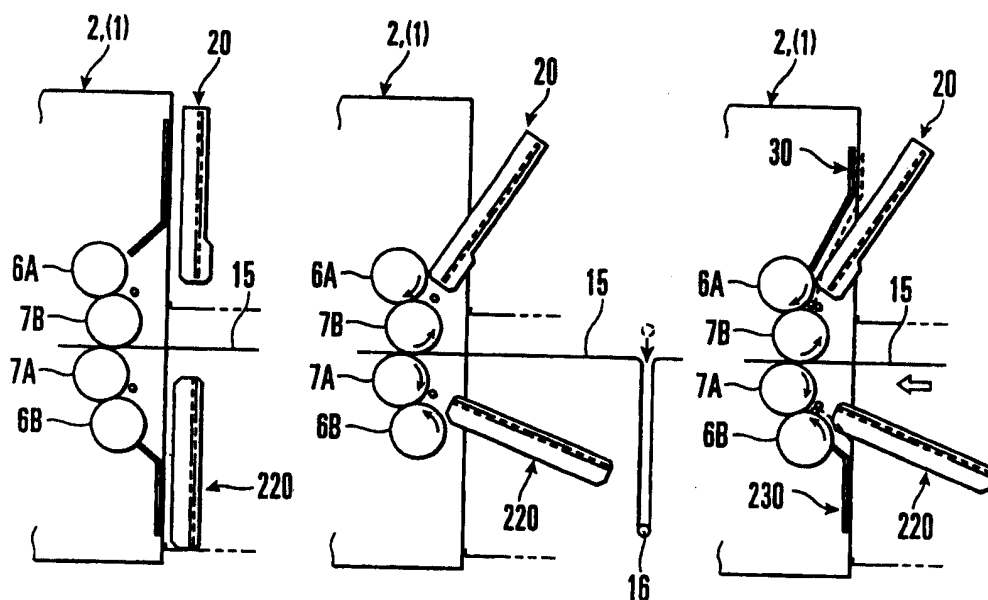


图 10A

图 10B

图 10C

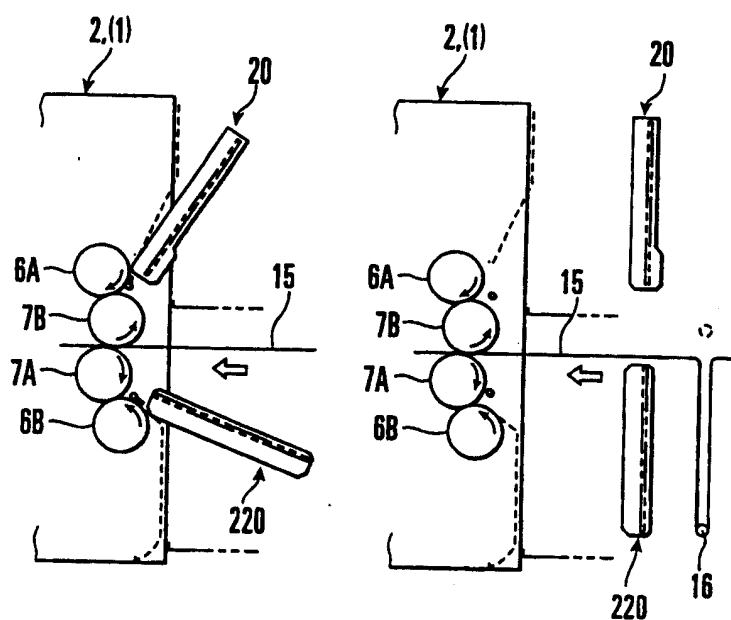


图 10D

图 10E

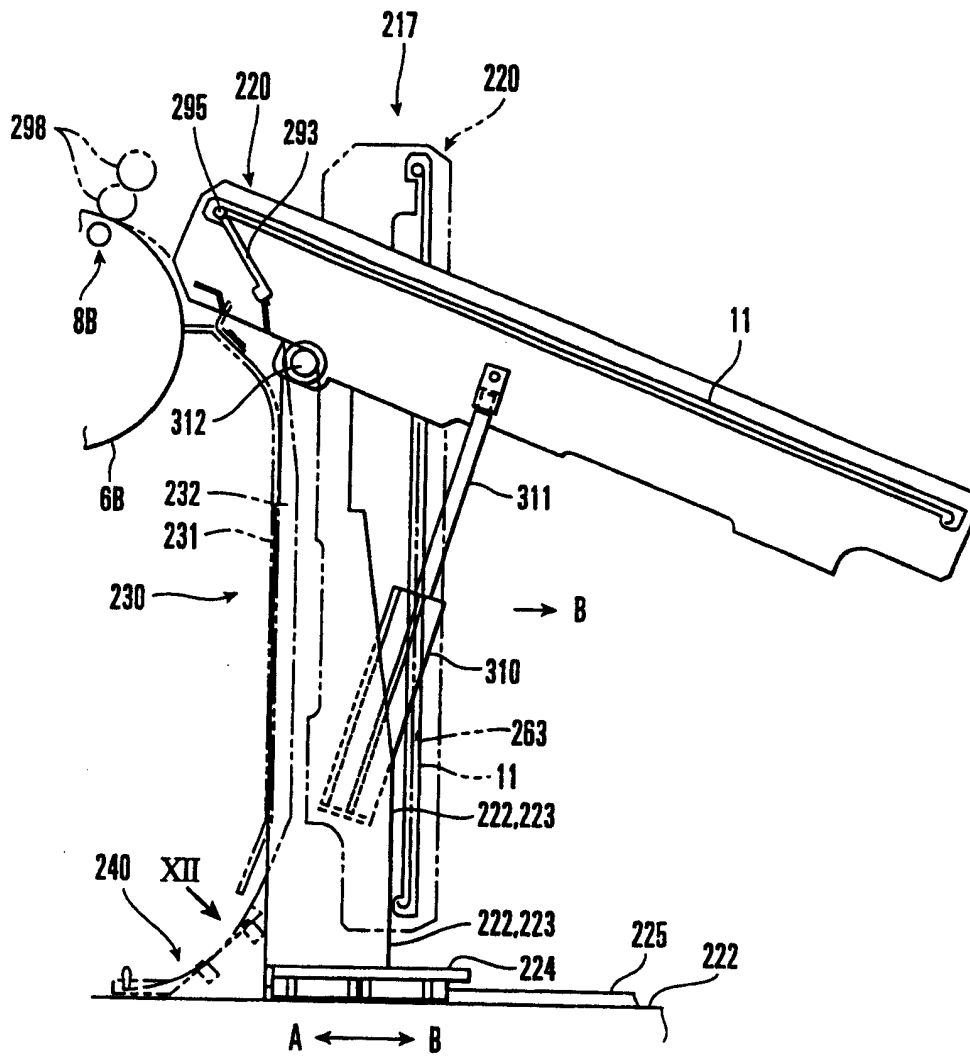


图 11

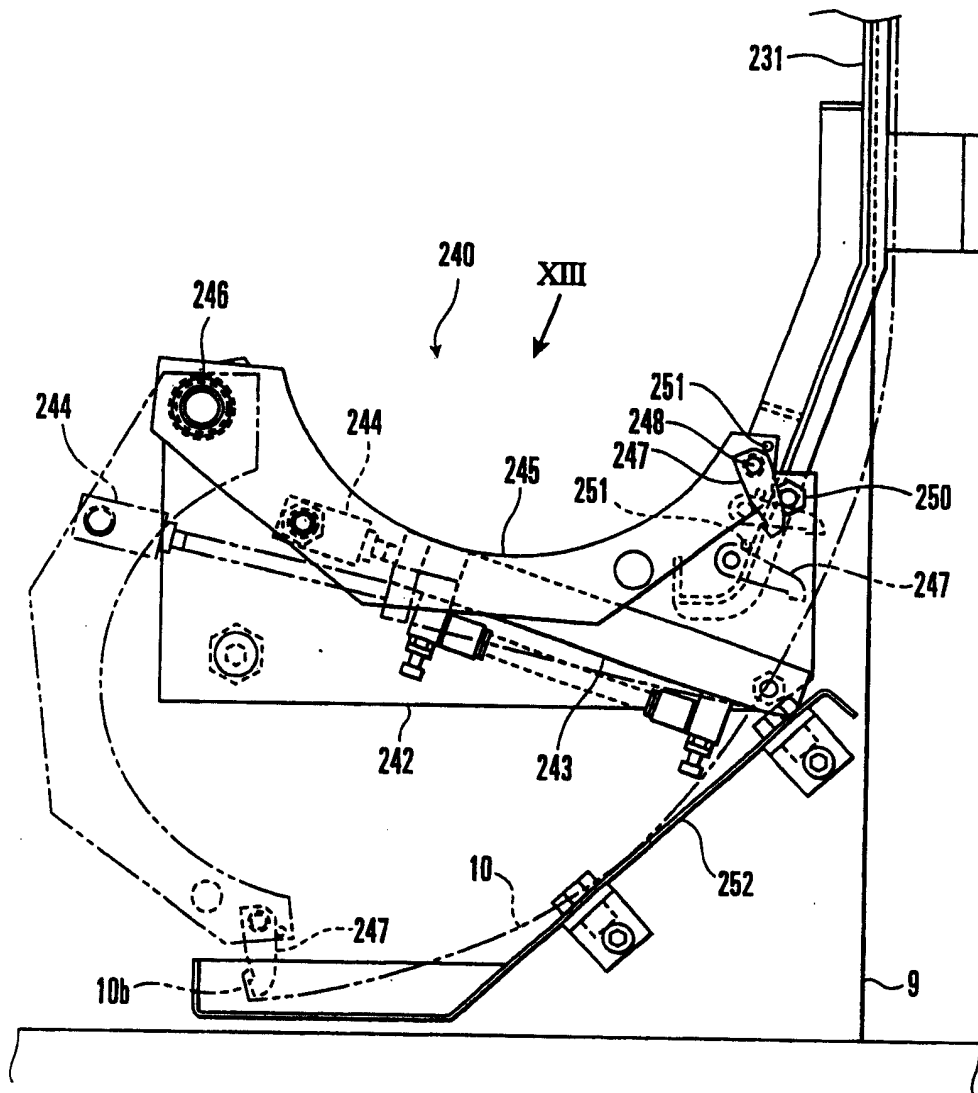


图 12

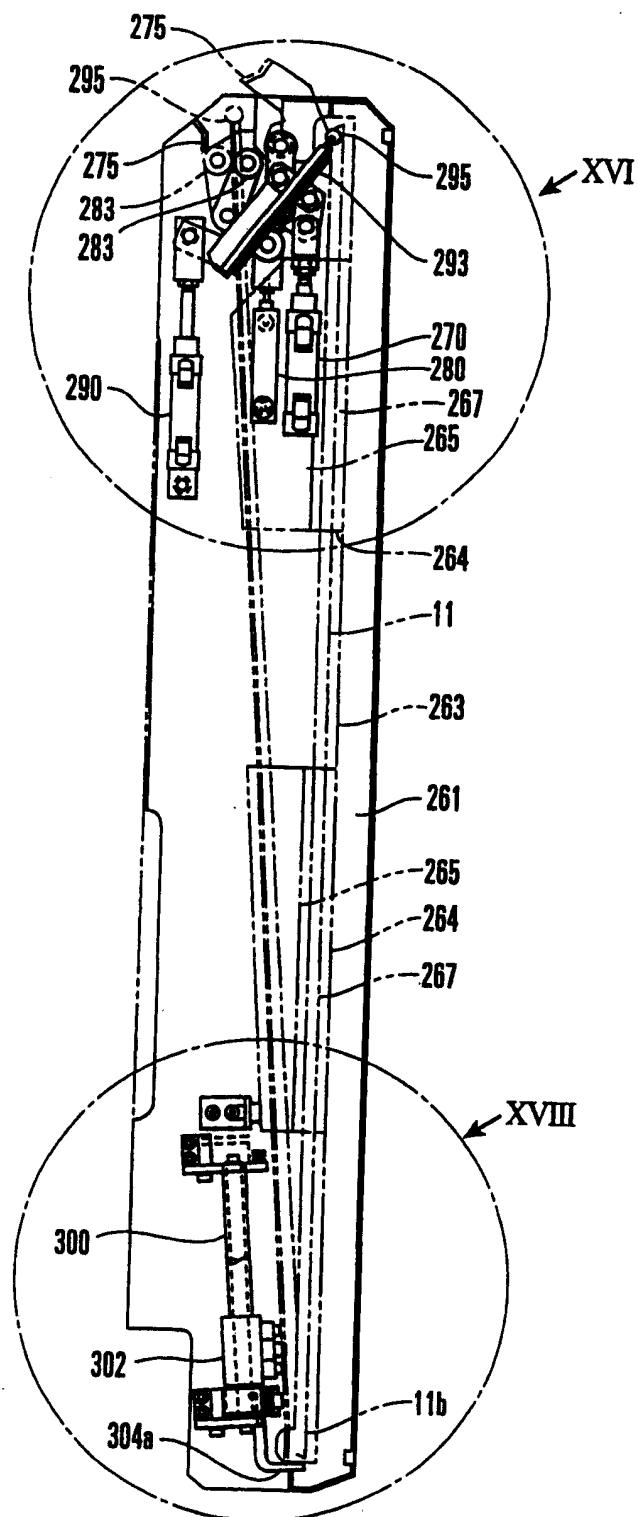


图 14

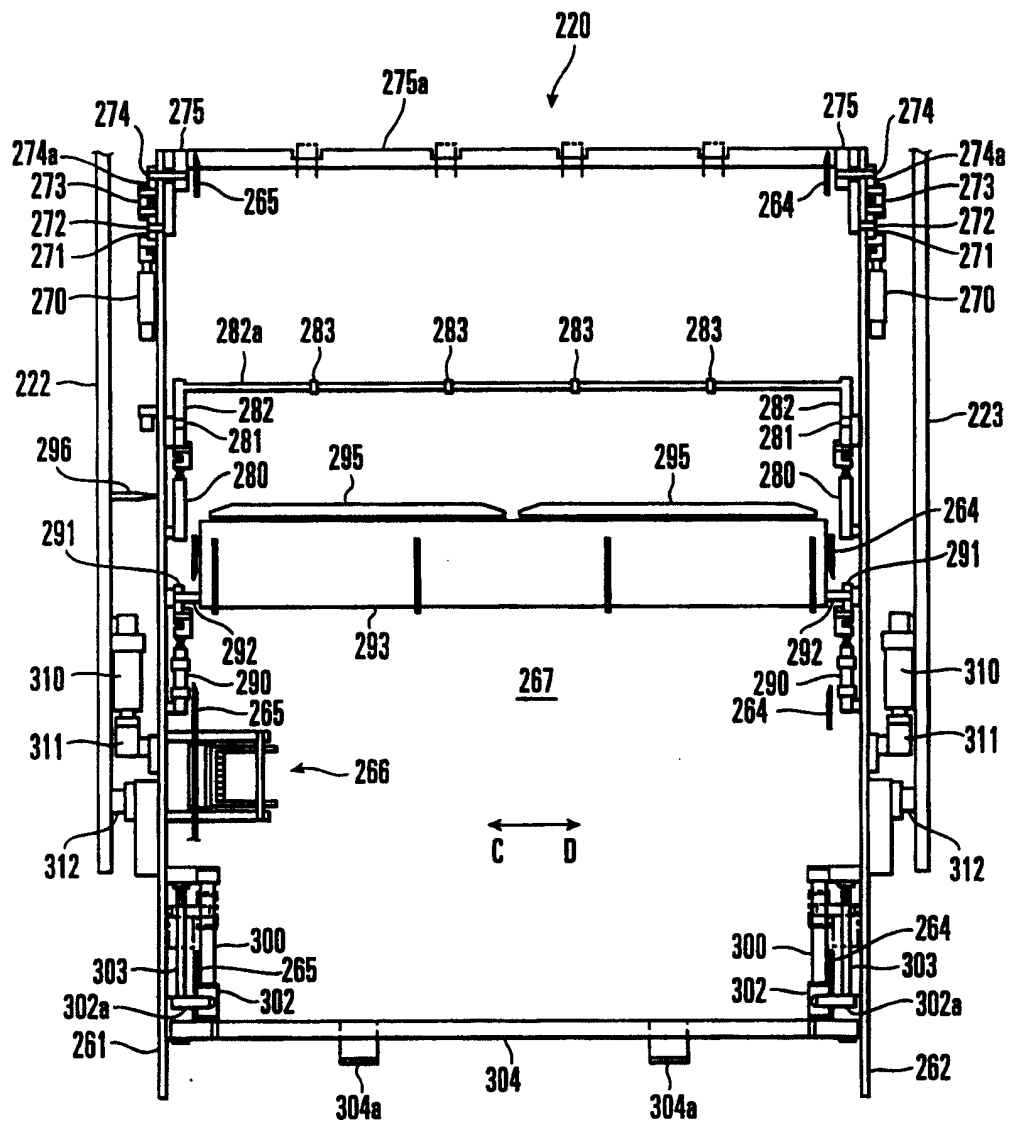


图 15

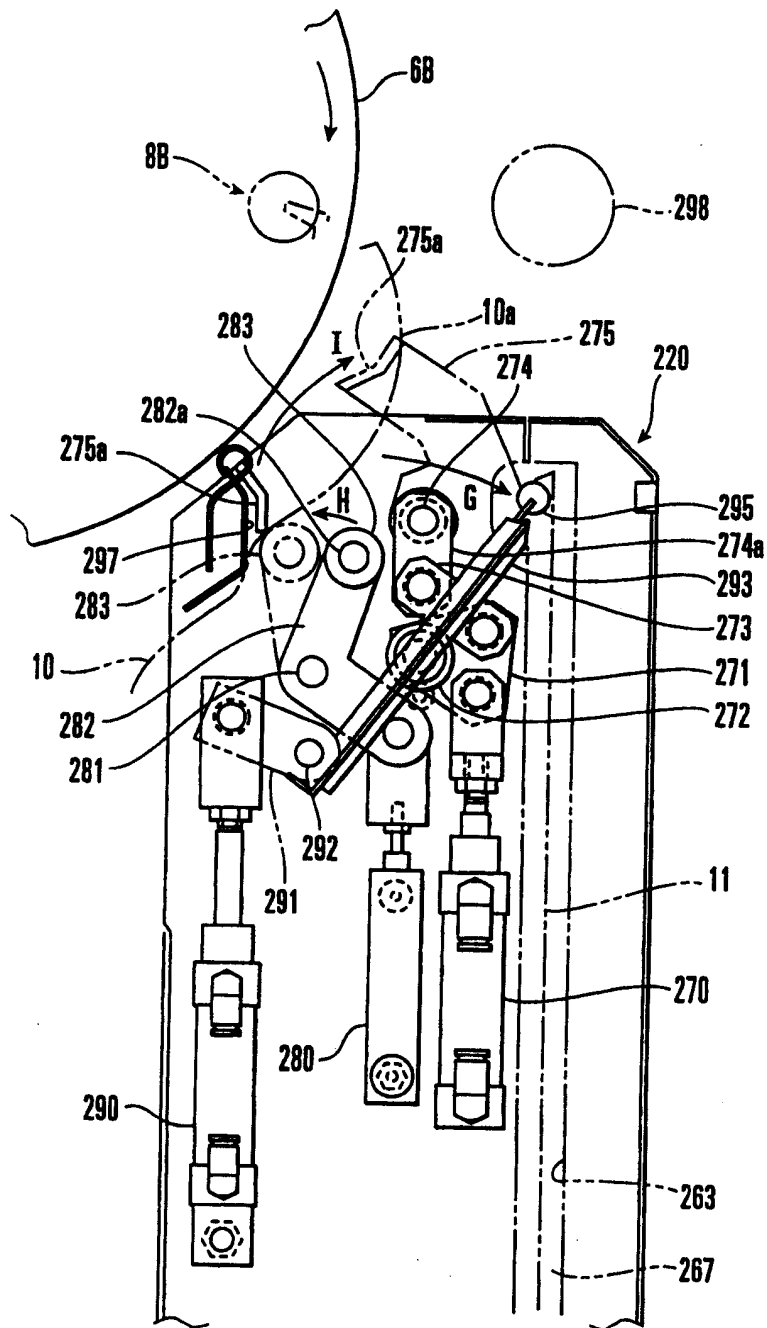


图 16

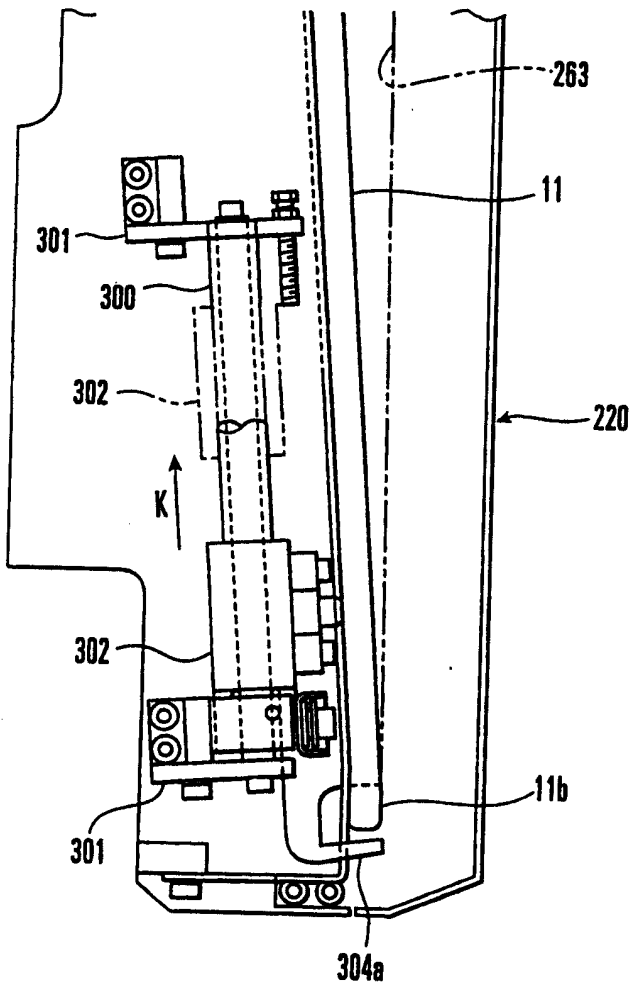


图 18

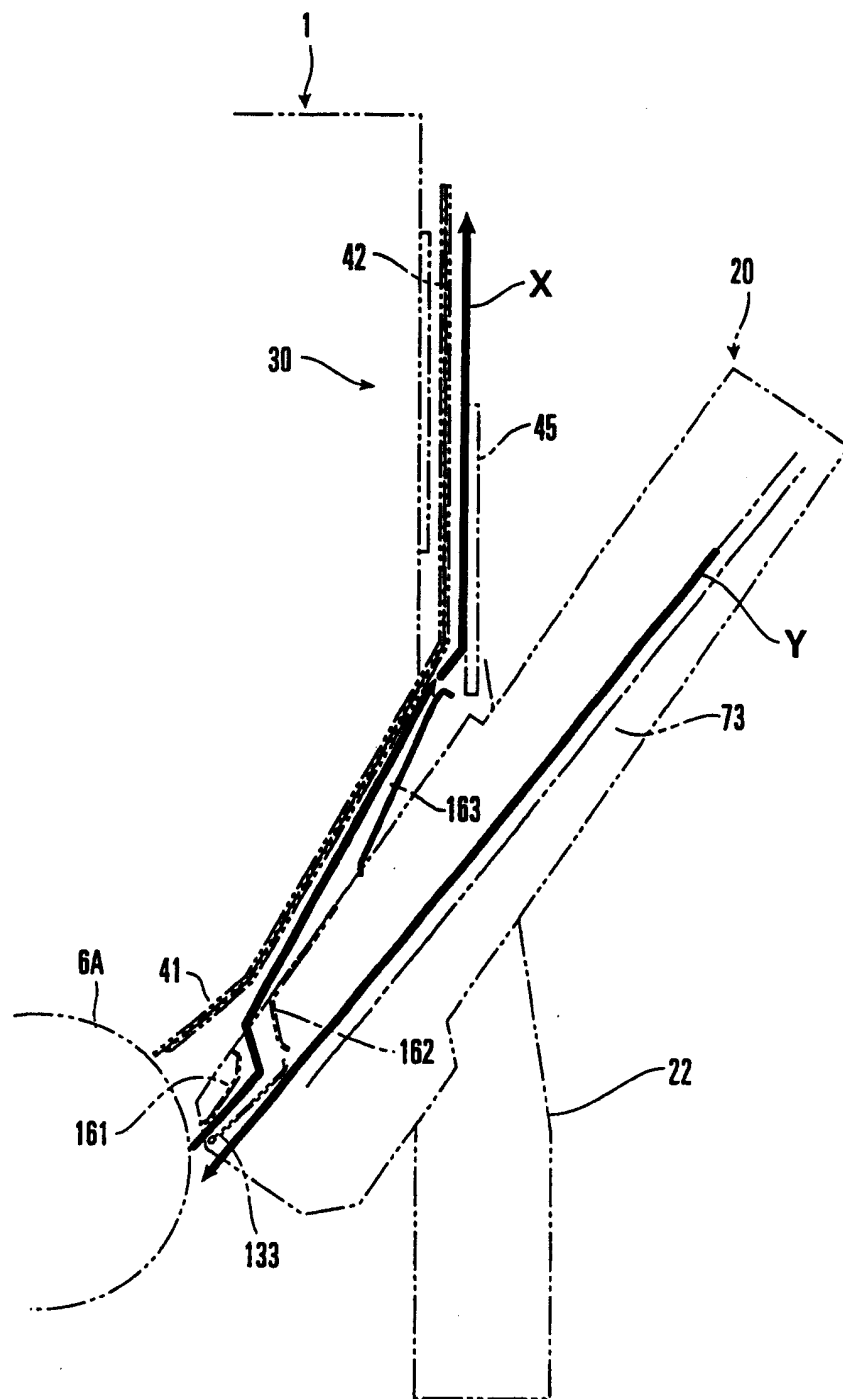


图 19

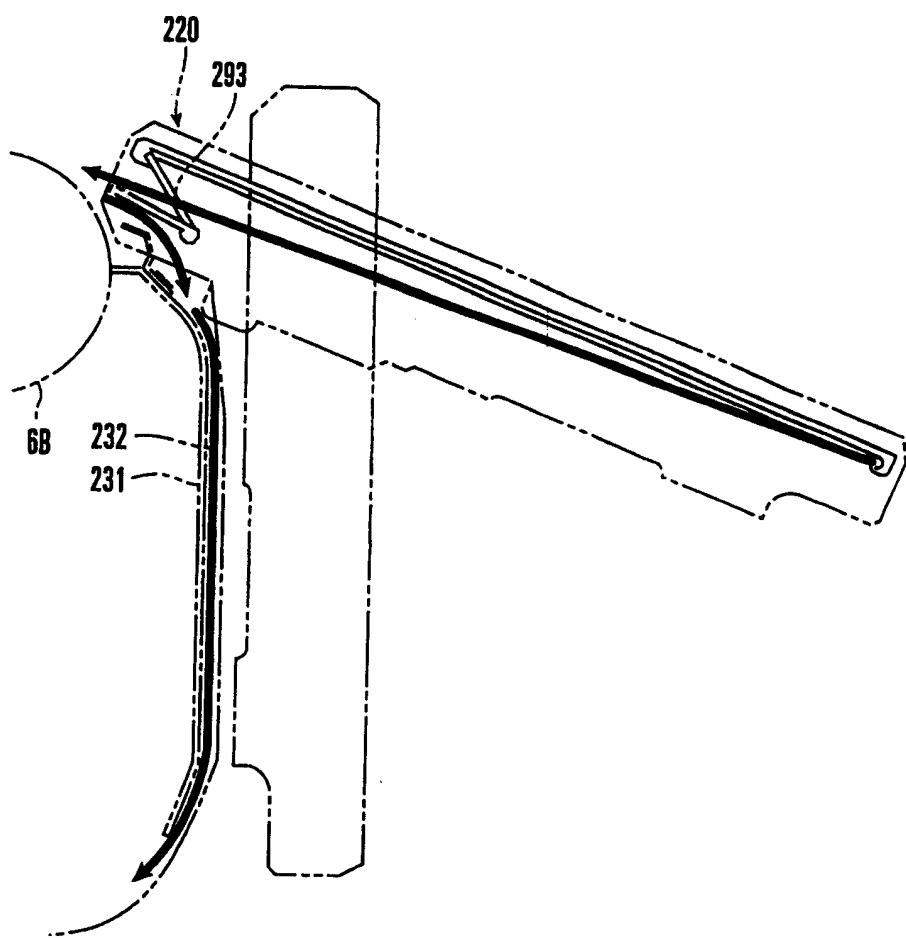


图 20

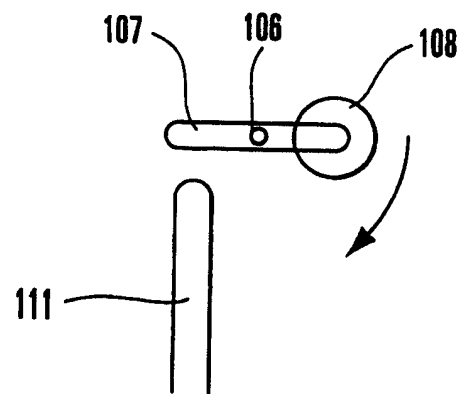


图 21A

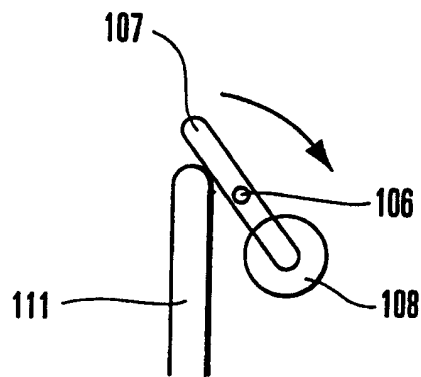


图 21B