



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02147570.9

[45] 授权公告日 2005 年 8 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 1213347C

[22] 申请日 2002. 10. 15 [21] 申请号 02147570.9

[30] 优先权

[32] 2001. 10. 26 [33] JP [31] 328695/2001

[32] 2001. 10. 26 [33] JP [31] 328696/2001

[32] 2002. 6. 13 [33] JP [31] 173030/2002

[71] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 松岛彰 内田康浩 泉 诚 川西稔

审查员 潘宁媛

[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

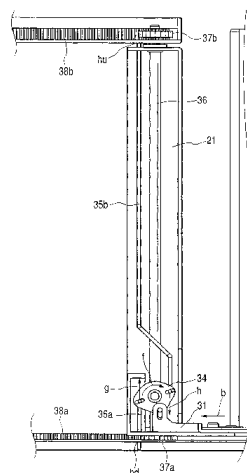
代理人 何腾云

权利要求书 4 页 说明书 12 页 附图 9 页

[54] 发明名称 纸张供给装置以及图象成形设备

[57] 摘要

一种纸张接纳装置，该纸张接纳装置包括纸张放置部，其设置于装置主体的内部，其放置纸张；限制部件，其按照可对应放置于纸张放置部上的纸张的尺寸而移动的方式设置，限制部件与已放置的纸张的端部接触，限制纸张的位置，该纸张接纳器设置有定位机构，该机构用于将限制部件定位于装置主体的顶侧和底侧。



1. 一种纸张供给装置，该纸张供给装置包括：

纸张放置机构(5)，该纸张放置机构(5)设置于纸张接纳腔(3a)的内部，以放置纸张；

后端限制部件(21)，该后端限制部件(21)按照可对应放置于上述纸张放置机构(5)上的纸张的尺寸而移动的方式设置，该后端限制部件与已放置的纸张的后端部接触，限制纸张的位置；

定位机构，该定位机构用于将上述后端限制部件(21)由顶侧和底侧定位于上述纸张接纳腔(3a)。

2. 根据权利要求1所述的纸张供给装置，其特征在于：上述定位机构在上述纸张接纳腔(3a)的顶部和底部，具有：嵌合部，该嵌合部设于与放置于上述纸张放置机构(5)上的纸张的尺寸相对应的位置；定位部件，该定位部件设置于上述后端限制部件(21)上，与上述嵌合部嵌合，通过将上述定位部件与上述嵌合部嵌合，可将上述后端限制部件(21)定位于与放置于上述纸张放置机构(5)上的纸张的尺寸相对应的位置。

3. 根据权利要求2所述的纸张供给装置，其特征在于：上述嵌合部为沿上下方向形成的嵌合孔(hu, hd)，上述定位部件为锁定销(35a, 35b)，该锁定销可沿上下方向移动，以便与上述嵌合孔嵌合。

4. 根据权利要求3所述的纸张供给装置，其特征在于：包括：用于进行上述嵌合孔(hu, hd)与锁定销(35a, 35b)的嵌合和嵌合解除的锁定杆(30)；通过该锁定杆(30)的操作，沿水平方向移动的连接部件(31)；凸轮(34)，该凸轮伴随连接部件(31)的移动而旋转，对应于凸轮(34)的旋转，上述锁定销(35a, 35b)沿上下移动，由此，进行与上述嵌合孔(hu, hd)的嵌合和嵌合解除。

5. 根据权利要求4所述的纸张供给装置，其特征在于：在纸张接纳腔(3a)中，设置有可开闭的门(2A)，用于将纸张插入到上述纸张放置机构(5)中，上述后端限制部件(21)设置于上述纸张接纳

腔(3a)内的里侧,进行上述定位机构中的嵌合和嵌合解除的操作机构设置于上述门(2A)侧。

6. 根据权利要求1所述的纸张供给装置,其特征在于:在上述后端限制部件(21)中的相对的端部,以同轴方式设置有2个齿轮(37a, 37b),在纸张接纳腔(3a)上,设置有齿条部(38a, 38b),该齿条部可分别与上述相应的齿轮啮合,该齿条部与齿轮的形状和相位分别相同。

7. 根据权利要求6所述的纸张供给装置,其特征在于:上述齿轮(37a, 37b)设置于上述后端限制部件的顶部和底部,上述齿条部(38a, 38b)分别设置于上述纸张接纳腔(3a)的顶部和底部。

8. 一种纸张接纳器,该纸张接纳器包括:

纸张放置台(5),该纸张放置台以可升降的方式设置于纸张接纳腔(3a)内,该纸张放置台可支承各种尺寸的纸张;

后端限制部件(21),该后端限制部件以可移动的方式设置,以便与放置于上述纸张放置台(5)上的纸张的端部接触,对纸张的位置进行限制;

1对锁定销(35a, 35b),该对锁定销以可沿上下移动的方式支承于上述后端限制部件(21)上;

嵌合孔(hu, hd),该嵌合孔形成于上述纸张接纳腔(3a)的顶部和底部,上述锁定销(35a, 35b)与该嵌合孔(hu, hd)嵌合;

在上述后端限制部件(21)与放置于上述纸张放置台(5)上的纸张接触的位置,上述嵌合孔(hu, hd)设置于上述锁定销(35a, 35b)嵌合的位置。

9. 根据权利要求8所述的纸张接纳器,其特征在于:包括操作机构,该操作机构用于进行上述嵌合孔(hu, hd)与锁定销(35a, 35b)之间的嵌合与嵌合解除,上述操作机构包括:连接部件(31),该连接部件通过锁定杆(30)的操作,沿水平方向移动;凸轮(34),该凸轮伴随上述连接部件(31)的移动而旋转,对应于凸轮(34)的旋转,上述锁定销(35a, 35b)沿上下移动,由此,进行与上述嵌合

孔(hu, hd)的嵌合和嵌合解除。

10. 根据权利要求9所述的纸张接纳器,其特征在于:在上述纸张接纳腔(3a)中,设置有可开闭的门(2A),该门(2A)用于将纸张插入到上述纸张放置台(5),上述后端限制部件(21)设置于上述纸张接纳腔(3a)内的里侧,进行上述锁定销(35a, 35b)和嵌合孔(hu, hd)之间的嵌合和嵌合解除的锁定杆(30)设置于上述门(2A)侧。

11. 根据权利要求8所述的纸张接纳器,其特征在于:在上述后端限制部件(21)上沿上下方向设置有旋转轴(36),在该旋转轴(36)的顶部和底部,分别安装有小齿轮(37a, 37b),在上述纸张接纳腔(3a)的顶部和底部,沿上述后端限制部件(21)的移动方向设置有与上述小齿轮(37a, 37b)啮合的齿条部(38a, 38b)。

12. 一种图象形成装置,包括:

纸张放置机构(5),该纸张放置机构(5)设置于纸张接纳腔(3a)的内部,以放置纸张;

后端限制部件(21),该后端限制部件(21)按照可对应放置于上述纸张放置机构(5)上的纸张的尺寸而移动的方式设置,该后端限制部件与已放置的纸张的后端部接触,限制纸张的位置;

纸张供给机构(7),该纸张供给机构(7)用于供给所述后端限制部件(21)限制位置的纸张;

图象形成机构(14, 15),该图象形成机构(14, 15)在由所述纸张供给机构(7)供给的纸张上形成图象;

定位机构,该定位机构用于将上述后端限制部件(21)由顶侧和底侧定位于上述纸张接纳腔(3a)。

13. 一种图象形成装置,包括:

纸张放置台(5),该纸张放置台以可升降的方式设置于纸张接纳腔(3a)内,该纸张放置台可支承各种尺寸的纸张;

后端限制部件(21),该后端限制部件以可移动的方式设置,以便与放置于上述纸张放置台(5)上的纸张的端部接触,对纸张的位置

进行限制;

1对锁定销(35a, 35b), 该对锁定销以可沿上下移动的方式支承于上述后端限制部件(21)上;

嵌合孔(hu, hd), 该嵌合孔形成于上述纸张接纳腔(3a)的顶部和底部, 上述锁定销(35a, 35b)与该嵌合孔(hu, hd)嵌合;

纸张供给辊(7), 该纸张供给辊(7)通过与由所述后端限制部件(21)限制位置的纸张上面接触并旋转而送出纸张;

图象形成部(14, 15), 该图象形成部在由所述纸张供给辊(7)送出的纸张上形成图象;

在上述后端限制部件(21)与放置于上述纸张放置台(5)上的纸张接触的位置, 上述嵌合孔(hu, hd)设置于上述锁定销(35a, 35b)嵌合的位置。

纸张供给装置以及图象成形设备

技术领域

本发明涉及纸张接纳器、具有该纸张接纳器的纸张供给装置以及具有该纸张供给装置的图象成形设备，本发明特别是涉及下述限制部件，该限制部件在放置纸张的纸张放置机构上，限制已放置的纸张的移动。

背景技术

在过去，在纸张上形成图象的打印机、传真机、复印机和这些装置的组合设备等的图象成形设备中，设置有纸张接纳器，该纸张接纳器接纳通过纸张供给装置，供给图象成形部的纸张。在这里，该纸张接纳器包括放置纸张的纸张放置机构；侧边限制部件，该侧边限制部件沿与纸张供给方向相垂直的方向（称为“纸张的宽度方向”）移动，其对已放置的纸张的侧端进行限制；后端限制部件，该后端限制部件与放置的纸张的纸张供给方向相反一侧的后端接触，对纸张的供给方向的位置进行限制，通过对应于纸张的尺寸，使尺寸限制部件和后端限制部件分别移动到规定位置，可进行纸张的定位和移动限制。

但是，作为过去的纸张接纳器中的各限制部件的定位方法，人们知道有插入方式的方法以及滑动方式的方法，在该插入方式的方法中，将各限制部件插入到形成于规定位置的插入孔中，在该滑动方式的方法中，以可滑动的方式仅仅对各限制部件的纸张限制方向进行限制，在各规定位置，将通过杆等而运动的定位机构，插入到形成于各限制板的底部的插入孔中，由此，实现纸张限制方向的定位。

但是，在具有这样的限制部件的过去的纸张接纳器中，对于插入方式，由于在改变尺寸的场所，一旦将限制部件与插入孔脱开，然后，必须将其插入到规定位置，故具有操作非常花费时间的问题。

与此相对，对于滑动方式的方法，由于可仅仅通过使限制部件滑动，改变限制部件的位置，故可简单地进行定位。

但是，在滑动方式的方法中，由于纸张限制方向的定位机构位于纸张放置机构的底部，故限制部件中的与纸张接触的接触部的顶部容易挠曲，从而朝向外侧敞开。由此，具有下述问题，即，在插入纸摺时，如果通过纸摺，按压限制部件的接触部，顶部朝向外侧挠曲，则纸摺难于正确地定位于限制部件的顶部，产生纸张的位置不稳定造成的纸张的倾斜行进，不传送等情况。

发明内容

于是，本发明是针对这样的现状而提出的，本发明的目的在于提供一种限制部件的定位简单、并且放置的纸张可正确地定位的纸张接纳器，具有该纸张接纳器的纸张供给装置，以及图象成形设备。

用于实现上述目的的本发明包括纸张放置机构，该纸张放置机构设置于装置主体的内部，其放置纸张；限制部件，该限制部件按照可对应放置于上述纸张放置机构上的纸张的尺寸而移动的方式设置，该限制部件与已放置的纸张的端部接触，限制纸张的位置；该纸张接纳器设置有定位机构，该定位机构用于将上述限制部件定位于上述装置主体的顶侧和底侧。

本发明的一种纸张供给装置，该纸张供给装置包括：纸张放置机构，该纸张放置机构设置于纸张接纳腔的内部，以放置纸张；后端限制部件，该后端限制部件按照可对应放置于上述纸张放置机构上的纸张的尺寸而移动的方式设置，该后端限制部件与已放置的纸张的后端部接触，限制纸张的位置；定位机构，该定位机构用于将上述后端限制部件由顶侧和底侧定位于上述纸张接纳腔。

本发明的一种纸张接纳器，该纸张接纳器包括：纸张放置台，该纸张放置台以可升降的方式设置于纸张接纳腔内，该纸张放置台可支承各种尺寸的纸张；后端限制部件，该后端限制部件以可移动的方式设置，以便与放置于上述纸张放置台上的纸张的端部接触，对纸张的位置进行

限制；1对锁定销，该对锁定销以可沿上下移动的方式支承于上述后端限制部件上；嵌合孔，该嵌合孔形成于上述纸张接纳腔的顶部和底部，上述锁定销与该嵌合孔嵌合；在上述后端限制部件与放置于上述纸张放置台上的纸张接触的位置，上述嵌合孔设置于上述锁定销嵌合的位置。

本发明的一种图象形成装置，包括：纸张放置机构，该纸张放置机构设置于纸张接纳腔的内部，以放置纸张；后端限制部件，该后端限制部件按照可对应放置于上述纸张放置机构上的纸张的尺寸而移动的方式设置，该后端限制部件与已放置的纸张的后端部接触，限制纸张的位置；纸张供给机构，该纸张供给机构用于供给所述后端限制部件限制位置的纸张；图象形成机构，该图象形成机构在由所述纸张供给机构供给的纸张上形成图象；定位机构，该定位机构用于将上述后端限制部件由顶侧和底侧定位于上述纸张接纳腔。

本发明的一种图象形成装置，包括：纸张放置台，该纸张放置台以可升降的方式设置于纸张接纳腔内，该纸张放置台可支承各种尺寸的纸张；后端限制部件，该后端限制部件以可移动的方式设置，以便与放置于上述纸张放置台上的纸张的端部接触，对纸张的位置进行限制；1对锁定销，该对锁定销以可沿上下移动的方式支承于上述后端限制部件上；嵌合孔，该嵌合孔形成于上述纸张接纳腔的顶部和底部，上述锁定销与该嵌合孔嵌合；纸张供给辊，该纸张供给辊通过与由所述后端限制部件限制位置的纸张上面接触并旋转而送出纸张；图象形成部，该图象形成部在由所述纸张供给辊送出的纸张上形成图象；在上述后端限制部件与放置于上述纸张放置台上的纸张接触的位置，上述嵌合孔设置于上述锁定销嵌合的位置。

另外，本发明包括纸张放置台，该纸张放置台以可升降的方式设置于纸张接纳腔内，该纸张放置台可支承各种尺寸的纸张；限制部件，该限制部件以可移动的方式设置，以便与放置于上述纸张放置台上的纸张的端部接触，对纸张的位置进行限制；1对锁定销，该对锁定销以可沿上下移动的方式支承于上述限制部件上；嵌合孔，该嵌合孔形成于上述纸张接纳腔的顶部和底部，上述锁定销与该嵌合孔嵌合；在上述限制

部件与放置于上述纸张放置台上的纸张接触的位置，上述嵌合孔设置于上述锁定销嵌合的位置。

附图说明

图 1 为表示具有作为本发明的第 1 实施例的纸张供给装置的一个实例的台式的纸张供给装置的示意性结构的说明图；

图 2 为纸张接纳器的透视说明图；

图 3 为打开纸张供给装置的门的状态的说明图；

图 4 为关闭门的外观透视的说明图；

图 5 为表示使设置于纸张放置台的下方的各限制部件动作的机构的说明图；

图 6 为表示后端限制部件的定位机构的方案的说明图；

图 7 为表示后端限制部件的定位机构的方案的说明图；

图 8A、图 8B 和图 8C 为表示纸张接纳器的纸张尺寸改变时的状态的主要部分的剖面说明图；

图 9A 和图 9B 为表示纸张接纳器的纸张尺寸改变时的状态的底面说明图。

具体实施方式

下面参照附图，对具有本发明的一个实施例的纸张接纳器的图象成形设备进行描述。另外，图 1 为表示具有作为本发明的实施例的纸张供给装置的一个实例的图象成形设备的示意性方案的说明图，图 2 为纸张接纳器的透视说明图，图 3 为打开纸张供给装置的门的状态的说明图，图 4 为关闭门的状态的外观透视的说明图。

(图象成形设备)

首先，参照图 1，对图象成形设备的整体方案进行描述。在图 1 中，标号 1 表示图象成形设备主体，标号 2 为安装于图象成形设备主体 1 的底侧的台式的纸张供给装置（在下面将其称为“纸张供给台”）。另外，标号 1A 表示图象成形部，该图象成形部设置于图象成形设备主体 1 上，

通过电子照相方式，进行图象成形，该图象成形部 1A 包括形成色调剂图象的感光鼓 14，对感光鼓 14 照射对应于图象信号的光的激光扫描仪 12，转印辊 15 等，该转印辊 15 将形成于感光鼓 14 上的色调剂图象转印到纸张 S 上。

另外，在上述方案的图象成形部 1A 中，如果开始图象成形动作，则首先，通过激光扫描仪 12，对感光鼓 14，照射与图象信号相对应的信号的光，通过该光的照射，在感光鼓上形成潜像。接着，通过接纳于色调剂盒 13 中的色调剂，对潜像进行显影处理，由此，在感光鼓 14 上，形成色调剂图象（可视图象）。

如果与前述那样的色调剂图象成形动作相并行，象后面描述的那样，从纸张供给台 2，供给纸张 S，则该纸张 S 通过传送辊 11 传送，通过阻挡辊 11a，按照与形成于感光鼓 14 上的图象同步的方式，将该纸张传送到转印部，该转印部由感光鼓 14 和转印辊 15 形成。接着，在该转印部，可通过对转印辊 15 施加偏压，将色调剂图象转印到纸张 S 上。

然后，将象这样转印有色调剂图象的纸张 S 传送给定影机构 16，在该定影机构 16 中进行加热，由此，对色调剂图象进行定影处理。接着，通过排出辊 17，将该纸张朝向装置顶部的排出部 18 排出。

（纸张供给台）

下面对纸张供给台 2 的方案进行描述。象图 1 所示的那样，纸张供给台 2 包括：纸张接纳器 3，该纸张接纳器 3 以可升降的方式设置于接纳纸张 S 的纸张接纳腔（装置主体）3a 的内部，其包括作为放置纸摺 Sa 的纸张放置机构的纸张放置台 5 和具有后面将要描述的限制部件 19、20、21（参照图 2）；作为纸张供给机构的纸张供给辊 7，该纸张供给辊 7 将放置于纸张放置台 5 上的纸摺 Sa 的最上面的纸张 S1 送出；输纸辊 8，该输纸辊 8 沿供给方向旋转通过上述纸张供给辊 7 送出的纸张 S；延迟辊 9，该延迟辊 9 以规定转矩，使通过图中未示出的转矩限制器，由输纸辊 8 供给的纸张 S 朝向返回方向旋转；传送辊 10，该传送辊 10 将通过输纸辊 8 和延迟辊 9 逐张分离而供给的纸张 S，传送给图象成形设备主体 1。通过输纸辊 8 与延迟辊 9，形成延迟分离方式的

分离辊对 8、9。

另外，纸张放置台 5 象图 2 所示的那样，通过钢丝绳 4a、4b、4c、4d 吊下，通过钢丝绳卷轴 6，卷绕或卷出该钢丝绳 4a、4b、4c、4d，由此，该纸张放置台 5 可沿上下方向移动（升降）。

此外，纸张供给台 2 象图 3 所示的那样，包括门 2A，该门 2A 在将纸摺 Sa 放置于纸张放置台 5 上时，打开。该门 2A 设置于图象成形设备主体 1 的正面侧，可相对图象成形设备主体 1 的操作侧，实现纸张 S 的进出。另外，在本实施例中，象图 3 所示的那样，如果打开门 2A，则通过检测到该情况的图中未示出的控制部，钢丝绳卷轴 6 可沿正向旋转，由此，将钢丝绳 4a、4b、4c、4d 卷出，纸张放置台 5 可下降到图 3 所示的最底部位置。

朝向纸张放置台 5 的纸摺 Sa 的放置结束，象图 4 所示的那样，门 2A 关闭，此时，通过检测该情况的图中未示出的控制部，钢丝绳卷轴 6 沿反方向旋转，由此，将钢丝绳 4a、4b、4c、4d 卷起，纸张放置台 5 上升。

此后，该纸张放置台 5 的高度通过图中未示出的控制部，根据来自图中未示出的纸面检测机构的信号，借助纸张传送辊 10，供给已放置的纸摺 Sa 的最上面的纸张 S1，移动到可顺利地进入分离辊对 8、9 的夹持点的位置，按照保持该位置的方式，对其进行升降控制。

在图 2 中，标号 19、20 表示板状的侧边限制部件，该侧边限制部件按照以相对的方式设置于纸张放置台 5 上，限制纸张放置台 5 上的纸张 S 的宽度方向的移动，标号 19 表示基准侧侧边限制部件，该基准侧侧边限制部件用于限定与纸张的供给方向相交叉的方向（在下面将其称为“纸张的宽度方向”）的供给基准位置，标号 20 表示非基准侧侧边限制部件，该非基准侧侧边限制部件具有图中未示出的宽度设定板。在非基准侧侧边限制部件 20 中的限制纸张的一侧，设置宽度设定板，该宽度设定板采用下述结构，其中，该宽度设定板在作为弹性部件的弹簧的作用下偏置，由此，将纸张放置台 5 上的纸张 S 压靠于基准侧侧边限制部件 19 上，这样，限制纸张 S 的宽度方向的位置。

另外，标号 21 表示后端限制部件，该后端限制部件设置于纸张接纳方向里侧，限制纸摞的后端。还有，标号 22 表示形成操作机构的操作杆，如果使用者移动该操作杆 22，则侧边限制部件 19、20 和后端限制部件 21 可伴随该操作杆 22 的运动而移动。由此，可改变可放置的纸张的尺寸。另外，在本实施例中，在纸张放置台 5 上，可放置信函尺寸、A4 尺寸、法定尺寸的 3 种的纸张。可设置相应尺寸的指标 M，使操作杆 22 的位置与该指标 M 相对应，由此，可使尺寸限制板 19、20 和后端限制板 21 位于与打算接纳的尺寸的纸张相对应的位置。此外，已放置的纸张的尺寸不限于该纸张尺寸。

(用于使限制部件运动的方案)

图 5 为表示使设置于纸张放置台 5 的下方的各限制部件 19、20、21 动作的机构的说明图。

在图 5 中，操作杆 22 按照可沿纸张接纳腔 3a 中的门 2A 一侧的开口前缘滑动的方式设置。标号 23 表示作为连接部件的板部件，该板部件 23 通过以倾斜方式形成的狭缝部 24c，与操作杆 22 接合，通过该狭缝部 24c，使操作杆 22 沿图 5 所示的箭头 a 方向滑动，此时，板部件 23 可沿与操作杆 22 的移动方向相垂直的箭头 b 方向移动。

在这里，后端限制部件 21 与该板部件 23 连接，如果象这样，对应于操作杆 22 的操作，板部件 23 沿箭头 b 的方向移动，则伴随该移动，后端限制部件 21 可沿图中未示出的狭缝，按照箭头 b 方向（与纸张供给方向相反的方向）移动。另外，如果使操作杆 22 沿与箭头 a 相反的方向移动，则后端限制部件 21 沿与箭头 b 方向相反的方向（纸张供给方向）移动。

还有，在该板部件 23 上，设置有狭缝部 24a、24b，该狭缝部 24a、24b 与基准侧尺寸限制部件 19 和非限制部件 20 接合，由此，如果板部件 23 移动，则沿该狭缝部 24a、24b 移动的形状，相对设置的 2 个尺寸限制部件 19、20 可沿图 5 所示的箭头 c、d 方向对称地移动。

象这样，如果对操作杆 22 进行操作，则后端限制部件 21 沿前后方向移动，2 个尺寸限制部件 19、20 分别沿接近、离开的方向移动。由

此，2个尺寸限制部件19、20和后端限制部件21可简单地移动。

(后端限制部件的定位方案)

在后端限制部件21内部，设置有定位机构，该定位机构用于将后端限制部件21固定于该规定位置，通过使锁定杆(ロックレバー)30旋转，该锁定杆30设置于用于使后端限制部件21和尺寸限制部件19、20移动的操作杆22上，则可进行后端限制部件21的固定/固定解除。

图6和图7为表示后端限制部件21的定位机构的方案的图。

在图6和图7中，锁定杆30以在支点P旋转的方式支承于操作杆22上。标号31表示连接部件，该连接部件用于将定位机构和锁定杆30连接，该连接部件31通过狭缝部32，与锁定杆30接合，该狭缝部32按照与形成于板部件23上的狭缝部24c基本保持平行的方式形成。另外，无论操作杆22移动到哪个位置，如果使锁定杆30沿与图6的箭头e方向旋转，则上述连接部件31可沿箭头b方向移动。另外，标号33表示弹性部件(弹簧)，其沿与箭头b方向相反的方向弹压连接部件31，如果解除沿箭头e方向使锁定杆30旋转的力，则上述连接部件31沿与箭头b相反的方向运动，锁定杆30可返回到原始位置。

在这里，象图7所示的那样，上述连接部件31与凸轮34连接，该凸轮34设置于后端限制部件21的内部，凸轮34与2个锁定销35a、35b连接，该2个锁定销35a、35b以可沿上下方向移动的方式支承。在纸张接纳腔3a的顶板部3b与底板部3c上的规定位置，分别形成有锁定销35a、35b可插入而嵌合的顶部嵌合孔hu与底部嵌合孔hd。该顶部嵌合孔hu与底部嵌合孔hd形成于固定后端限制部件21的位置，以便能够限制信函尺寸、A4尺寸、正常的(法定)尺寸的这3种纸张。另外，限制后端限制部件21的位置不限于纸张的尺寸，也可在与各种纸张尺寸相对应的位置，开设嵌合孔。

象图7所示的那样，由于在未操作锁定杆30的状态，借助弹性部件33，使连接部件31弹压到与箭头b方向相反的一侧，故锁定销35a、35b分别与上述顶部嵌合孔hu与底部嵌合孔hd嵌合，这样将后端限制部件21锁定。另外，如果对锁定杆30进行操作，上述连接部件31沿

箭头 b 方向移动，则凸轮 34 沿图 7 中的箭头 f 方向旋转，与凸轮 34 连接的上下的锁定销 35a、35b 分别沿箭头 g、h 的方向移动，由此，与作为形成于锁定销 35a、35b 与顶板部 3b 和底板部 3c 上的嵌合部的顶部嵌合孔 hu 与底部嵌合孔 hd 的嵌合脱开，解除锁定。

(后端限制部件的移动导向方案)

还有，在后端限制部件 21 上，设置有旋转轴 36，该旋转轴 36 以可沿上下方向旋转的方式设置，在该旋转轴 36 的两端，分别设置有小齿轮 37a、37b。另外，在后端限制部件 21 的上下各位置的顶板部 3b 与底板部 3c 上，按照与上述小齿轮 37a、37b 啮合的方式，设置有齿条部 38a、38b，该齿条部 38a、38b 沿纸张传送方向，按照相同相位，相同形状设置。因此，通过设置于后端限制部件 21 的上下的齿条部 38a、38b 与小齿轮 37a、37b，后端限制部件 21 可按照沿上下方向没有倾斜、挠曲的方式平行地移动。

由此，对于上下设置的锁定销 35a、35b，通过对锁定杆 30 进行操作，与形成于顶板部 3b 和底板部 3c 上的顶部嵌合孔 hu 与底部嵌合孔 hd 的锁定/锁定解除可在上下没有相位偏移的情况下进行，后端限制部件 21 即使在大量地放置纸张的情况下仍不挠曲，其结果是，也可在后端限制部件 21 的顶部，进行正确的纸摺的定位。

象这样，在后端限制部件的上下，设置进行同轴旋转的 2 个相同形状的小齿轮 37a、37b，以及与该小齿轮啮合的 2 个相同形状的齿条部 38a、38b，设置用于在上下使相位对准的相位对准机构，此外，形成下述方案，其中使用于定位的 2 个销与在上下设置的嵌合孔嵌合，由此，可牢固地将后端限制部件 21 锁定。由此，后端限制部件 21 不会因纸张的重量等而挠曲，另外，即使在以较大力量将纸摺插入纸张接纳腔 3a 中的情况下，也不发生变形，确实实现对纸张后端的限制。由此，可减小纸张的倾斜传送、不传送等情况，可进行稳定的纸张供给。

(侧边限制板的支承方案)

图 8A、8B 和 8C 表示非基准侧侧边限制板 20 的支承结构的细部。另外，基准侧侧边限制板 19 也为同一结构。图 9A 和图 9B 表示纸张接

纳器 3 的底面图。

象图 8A、8B 和 8C，图 9A 和图 9B 所示的那样，在板部件 23 上，设置有臂部件 25a、25b，该臂部件 25a、25b 位于 2 个侧边限制板 19、20 与供给台 2 的支架 26a、26b 之间，作为固定定位部件的臂部件 25a、25b 按照下述方式形成，该方式为：在板部件 23 移动时，该臂部件在 2 个侧边限制板 19、20 与形成供给台主体的支架 26a、26b 之间移动。

另外，象图 8A、8B 和 8C 所示的那样，在非基准侧侧边限制板 20 中的与纸摺接触的纸张接触面的相反侧的内面顶部，形成肋形状部 27，该肋形状部 27 形成与设置于臂部件 25a 上的突起 251 接触的接触部。在基准侧侧边限制板 19 的内面顶部，也设置同样的肋形状部，虽然这一点在图中未示出。

在这里，肋形状部 27 呈下述形状（台阶部），其中，比如，当非基准侧侧边限制板 20 与基准侧侧边限制板 19 一起，伴随板部件 23 的移动，从限制图 8A 所示的信函尺寸（LTR）的纸张的位置，移动到限制图 8B 所示的 A4 尺寸的纸张的位置时，和与板部件 23 一起移动的臂部件 25a 的突起 251 接触。

此外，如果象这样，非基准侧侧边限制板 20 与基准侧侧边限制板 19 一起，移动到图 8B 所示的 A4 尺寸的纸张的位置时，与板部件 23 一起移动的臂部件 25a 与肋形状部 27（中的突出的台阶部）相接触，由此，可通过臂部件 25a、25b，从内侧支承 2 个侧边限制板 19、20。另外，由于臂部件 25a、25b 与支架 26a、26b 接触，故确实使 2 个侧边限制板 19、20 定位。

由此，即使在大量地放置纸张的情况下，2 个侧边限制板 19、20 仍不朝向内面侧挠曲，其结果是，还可将纸摺正确地定位于 2 个侧边限制板 19、20 的顶部。

（限制板的动作）

下面对放置纸张改变时的 3 个限制板 19、20、21 的动作进行描述。在这里，对将放置的纸张，从信函尺寸（宽度 215.9mm×长度 279.4mm），变为 A4 尺寸（宽度 210mm×长度 297mm），法定尺寸（宽度 215.9mm×

长度 355.6mm) 时的动作进行描述。

已描述的图 5 表示放置信函尺寸的纸张时的 3 个限制板 19、20、21 的相应位置。另外, 在本实施例中, 在此场合, 从纸张供给位置, 到后端限制板 21 的位置约为 279.4mm, 侧边限制板 19、20 之间的距离约设定在 216mm。

在这里, 使用者在打算放置 A4 尺寸的纸张的场合, 沿图 5 的箭头 e 方向旋转锁定杆 30, 解除后端限制板 21 的锁定状态, 使操作杆 22 沿箭头 a 方向移动, 使其移动到图 9A 所示的, A4 尺寸的位置。如果象这样, 使操作杆 22 移动, 则后端限制板 21 通过板部件 23 沿图 5 的箭头 b 方向移动。另外, 此时的后端限制板 21 的移动量约为 17.6mm, 如果象前述那样, 后端限制板 21 移动, 则象前述那样, 预先形成的嵌合孔和形成于后端限制板 21 上的锁定销 35a、35b 相互嵌合, 在放置 A4 尺寸的纸张的场合, 纸张前端定位于纸张供给位置。

如果象前述那样, 使操作杆 22 沿箭头 a 方向移动, 则 2 个尺寸限制板 19、20 移动到对应于设置于板部件 23 上的狭缝 24a、24b 的形状的位置。另外, 象这样, 在设定为 A4 尺寸的场合, 2 个尺寸限制板 19、20 均从信函尺寸位置, 朝向内侧移动约 3mm, 尺寸限制板 19、20 之间的距离约为 210mm。

但是, 如果通过这样的操作杆 22 的操作, 板部件 23 移动, 则安装于该板部件 23 上的臂部件 25a、25b 沿支架 26a、26b 和尺寸限制板 19、20 移动。

在这里, 由于设置于尺寸限制板 19、20 上的肋形状部 27 在图 8B 所示的 A4 尺寸位置, 相对与下方的板部件 23 的狭缝 24a、24b (参照图 9A) 的形状相同的信函尺寸的场合, 偏离 3mm, 故即使在尺寸限制板 19、20 朝向内侧移动约 3mm 的情况下, 臂部件 25a、25b 与设置于尺寸限制板 19、20 上的肋形状部 27 中的突出的台阶部接触。另外, 此时, 臂部件 25a、25b 的相反侧在平时与支架 26a、26b 接触。

由此, 由于通过臂部件 25, 在支架 26a、26b 的作用下, 限制各尺寸限制板 19、20 朝向内面侧的挠曲, 故当插入纸张 S 时, 即使在因纸

张 S 的重量，按压尺寸限制板 19、20 的情况下，该尺寸限制板 19、20 仍不挠曲，可正确地放置 A4 尺寸的纸张。

在从 A4 尺寸，变为法定尺寸时，沿图 9A 所示的箭头 i 方向对操作杆 22 进行操作，使其从 A4 尺寸，移动到法定尺寸的位置。这样，通过这样的操作杆 22 的操作，后端限制板 21 移动 58.6mm，各尺寸限制板 19、20 朝向外侧移动 3mm。

另外，同样在象这样，使各尺寸限制板 19、20 移动时，比如，象图 8C 所示的那样，臂部件 25a 与非基准侧侧边限制板 20 的肋形状部 27 接触，由此，可防止因纸张 S 的重量，非基准侧侧边限制板 20 挠曲，这样，法定尺寸的纸张也正确地定位而放置。

象这样，通过对操作杆的操作，可使各限制板 19、20、21 移动，将其定位。

图1

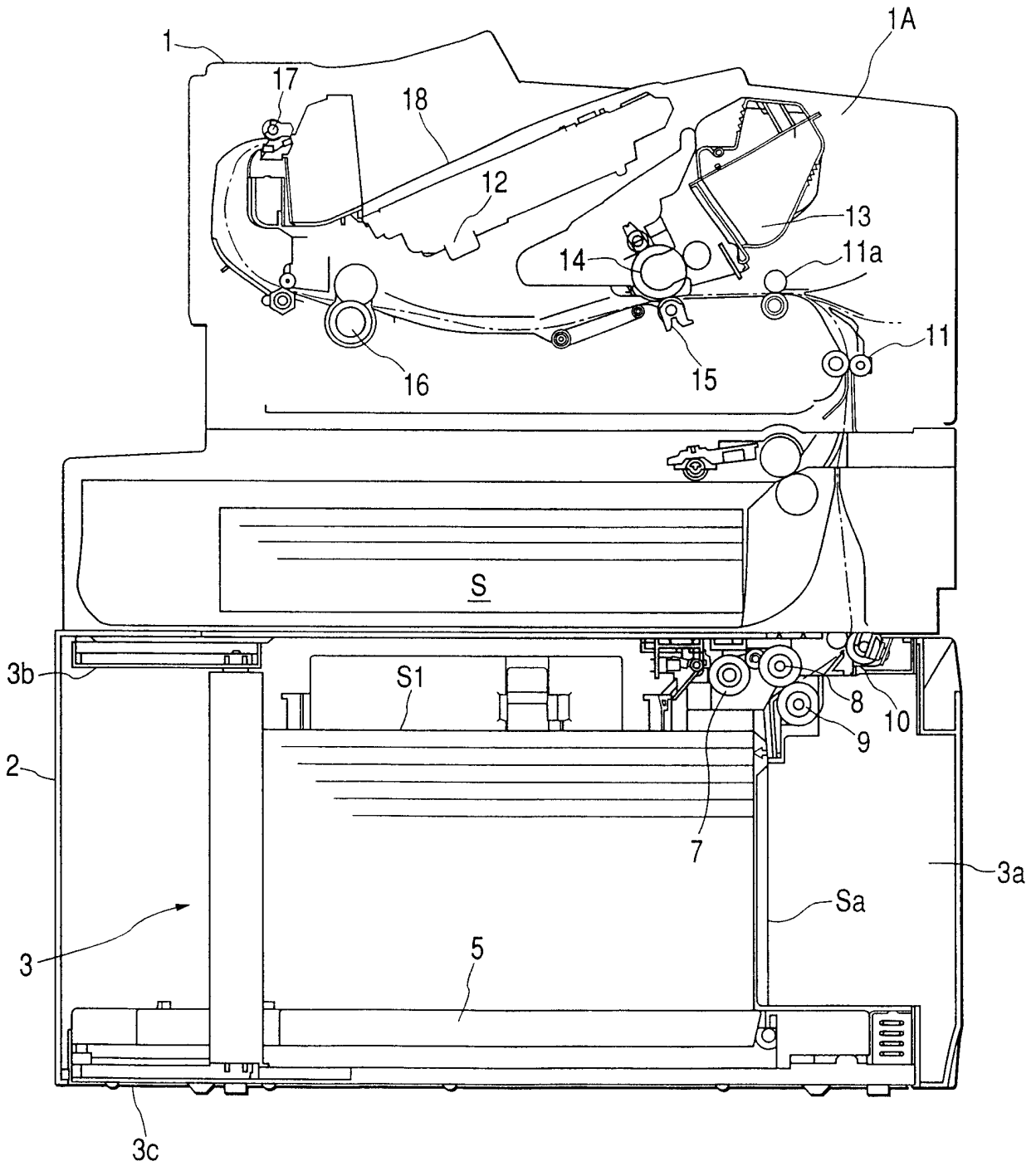


图2

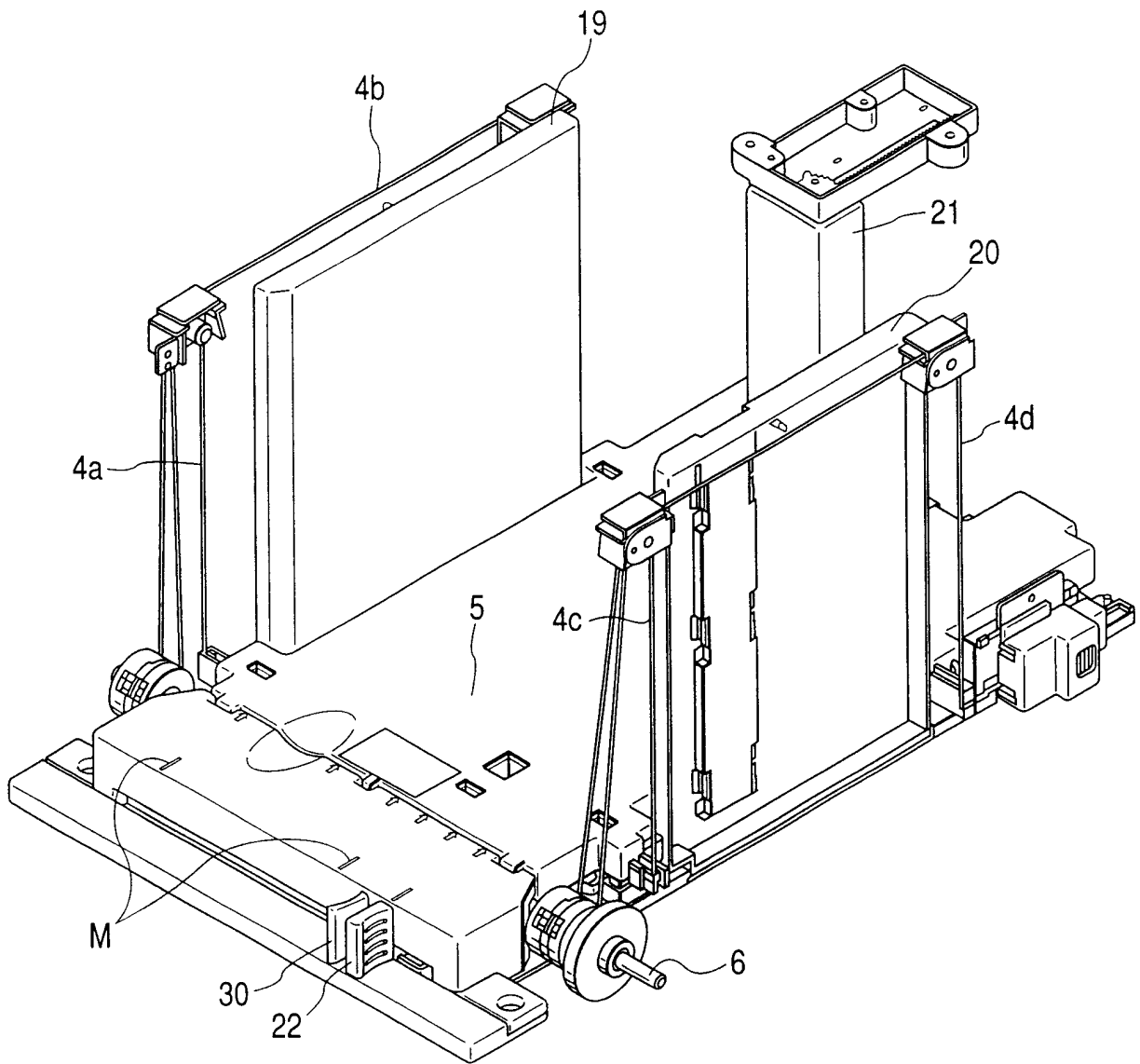


图3

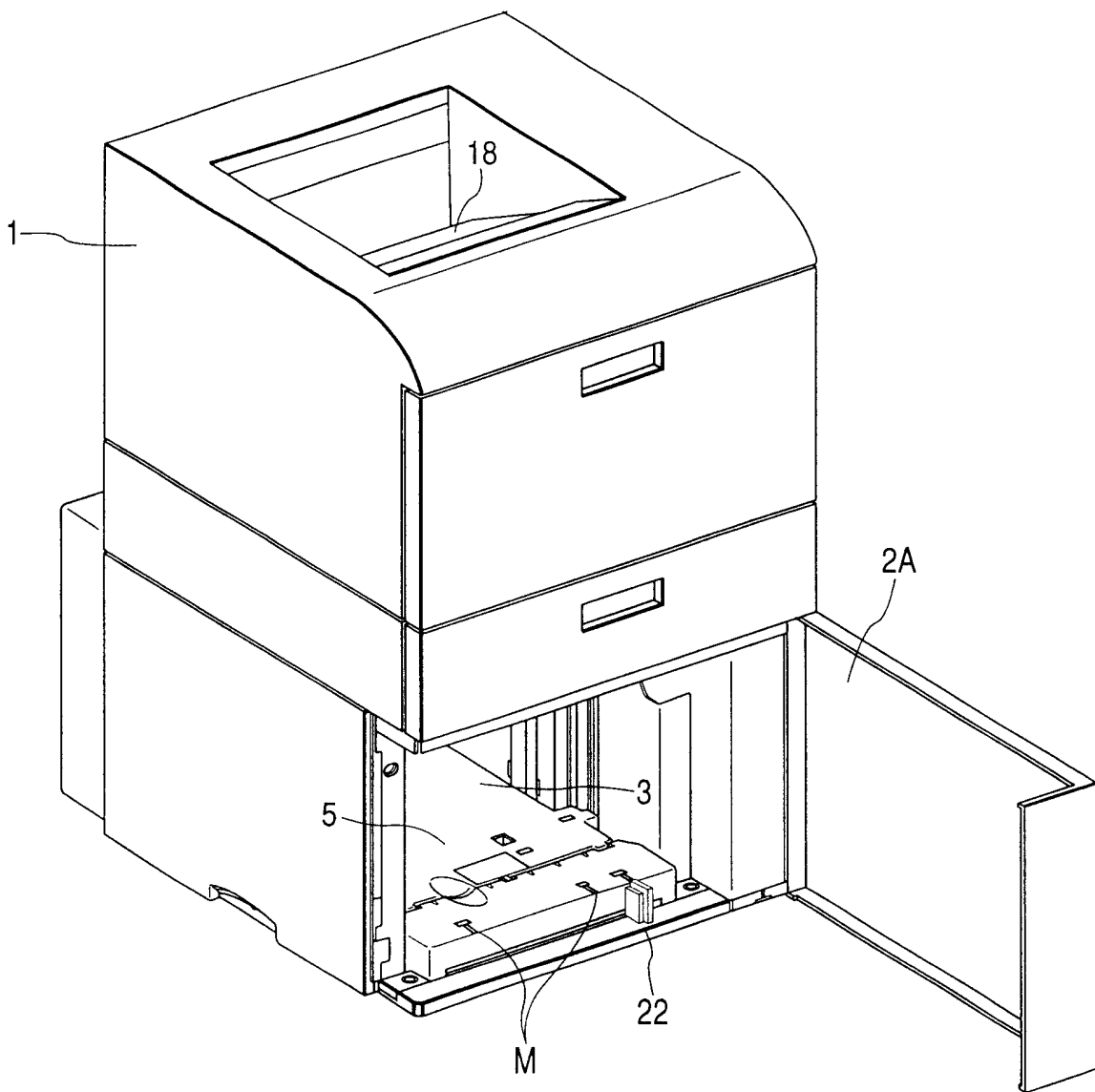
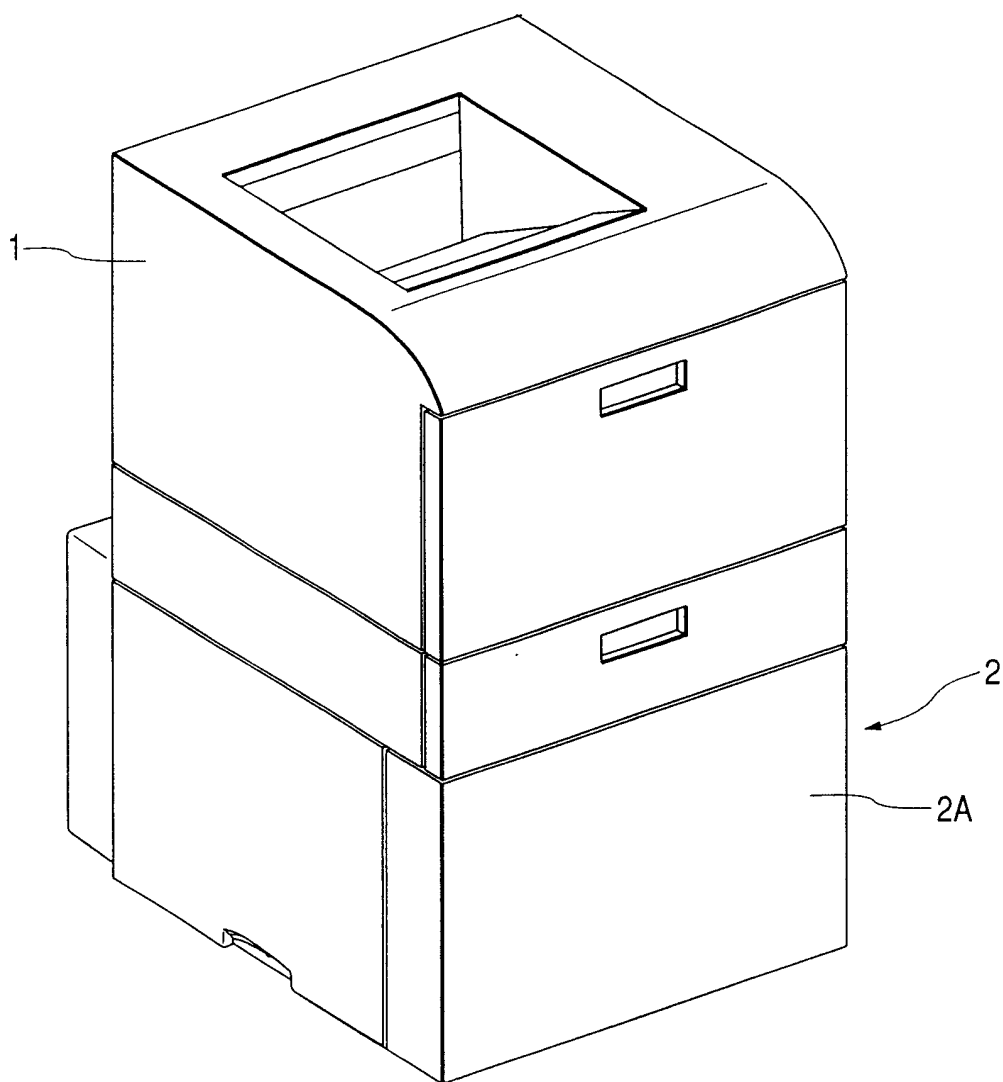


图4



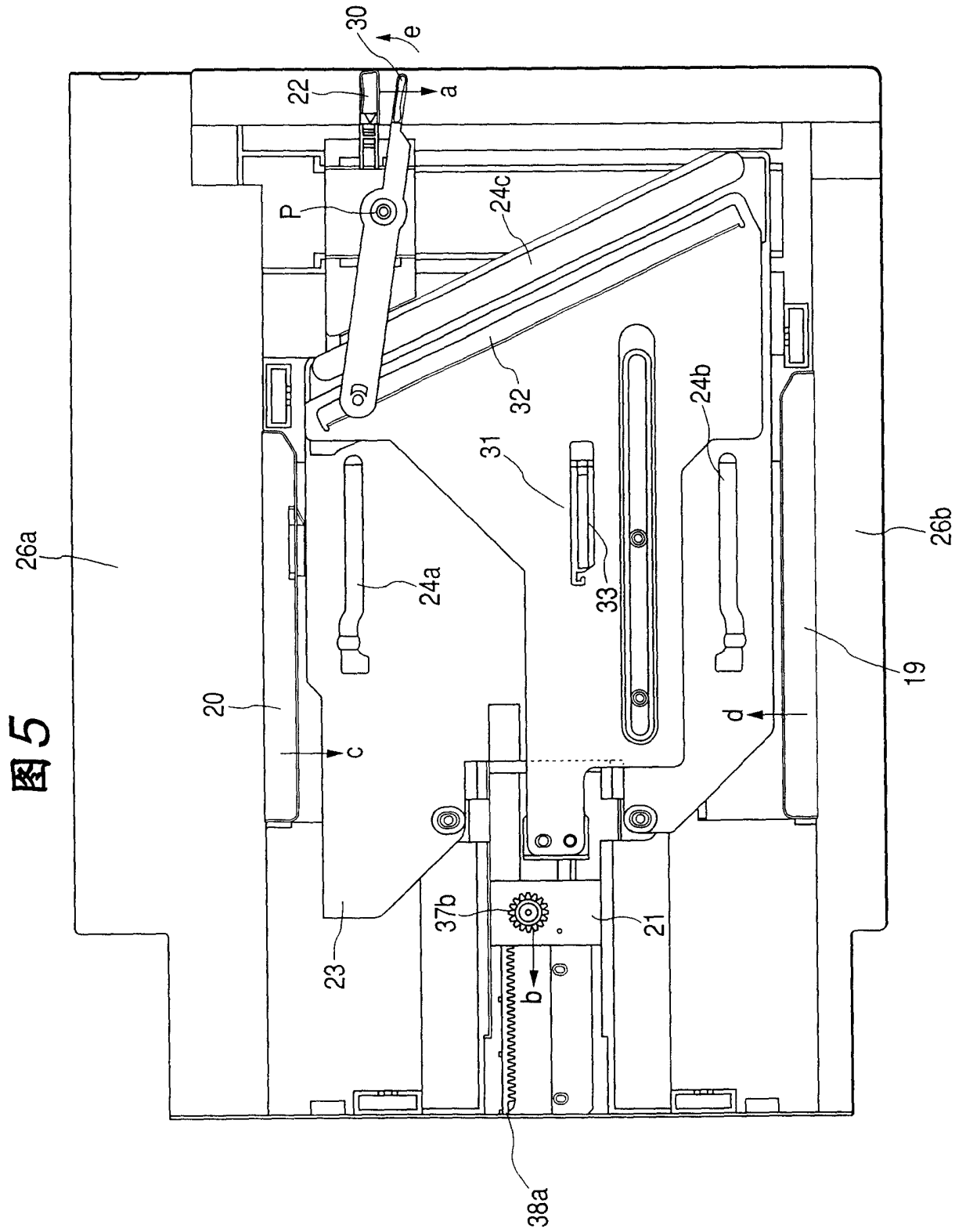


图5

图 6

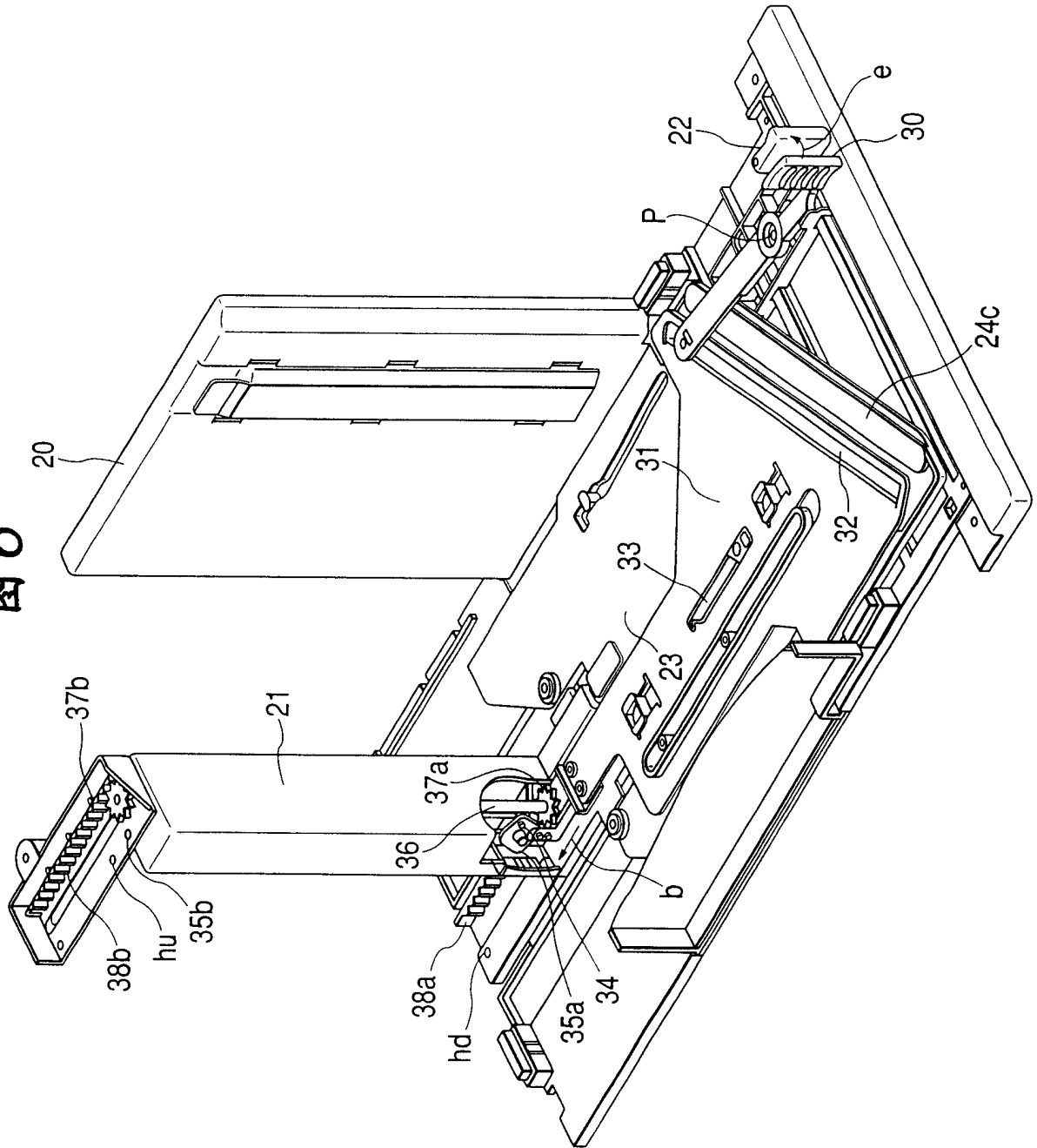


图7

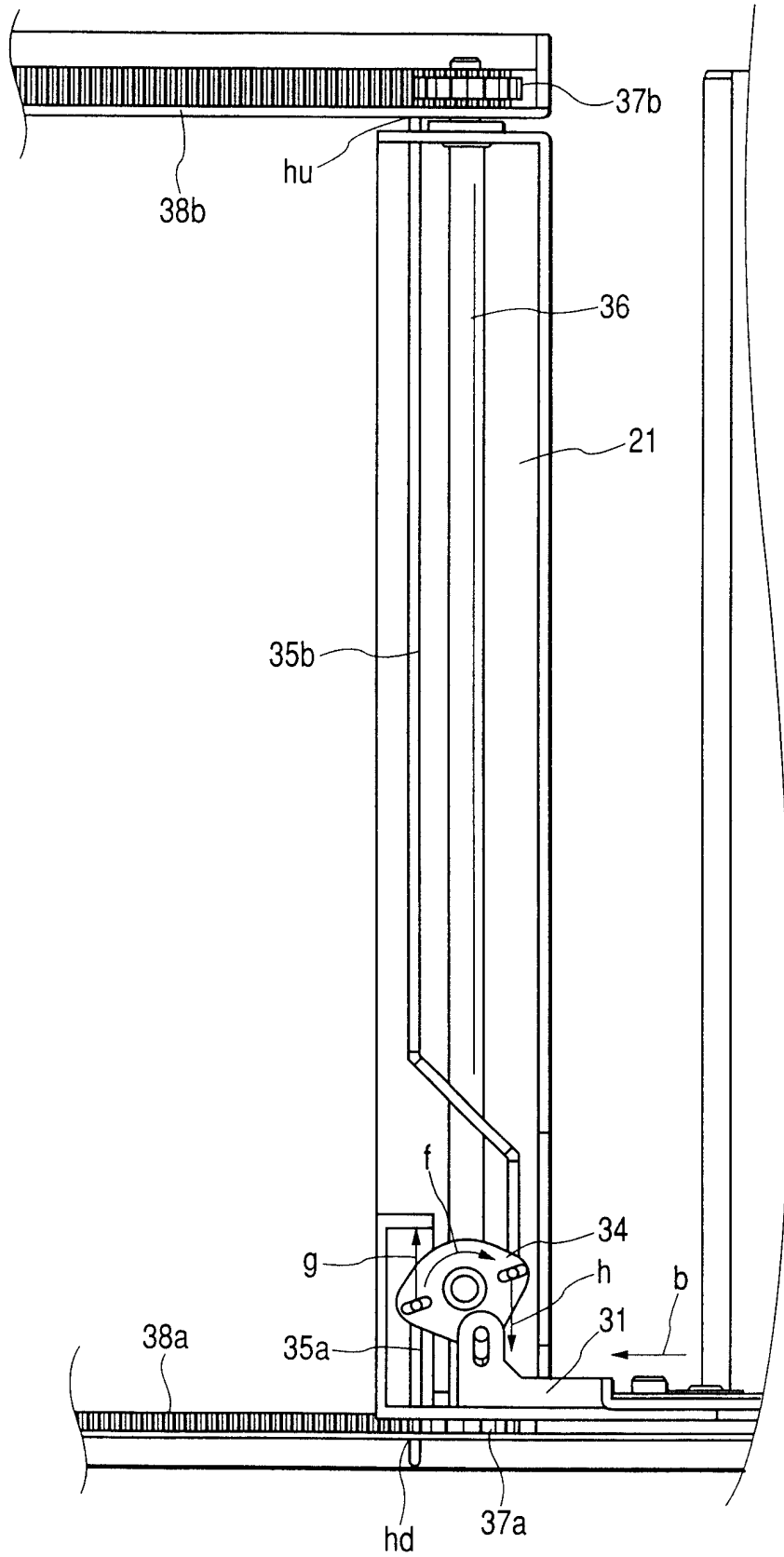


图 8A

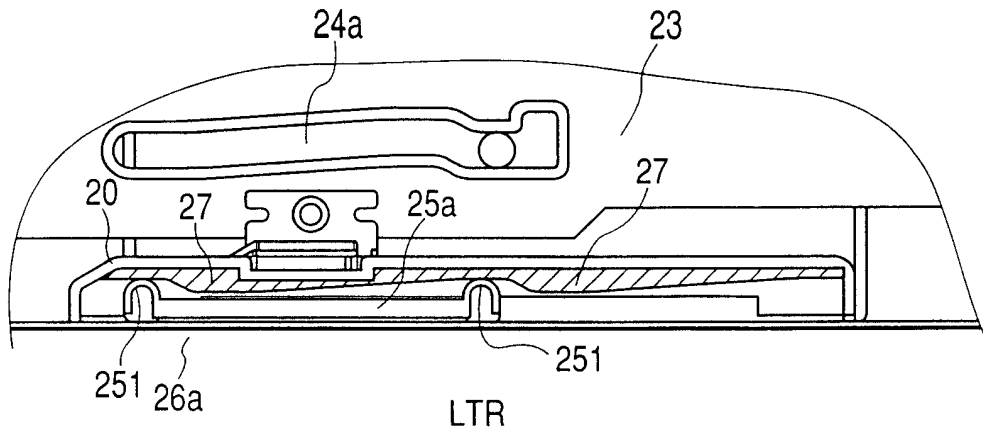


图 8B

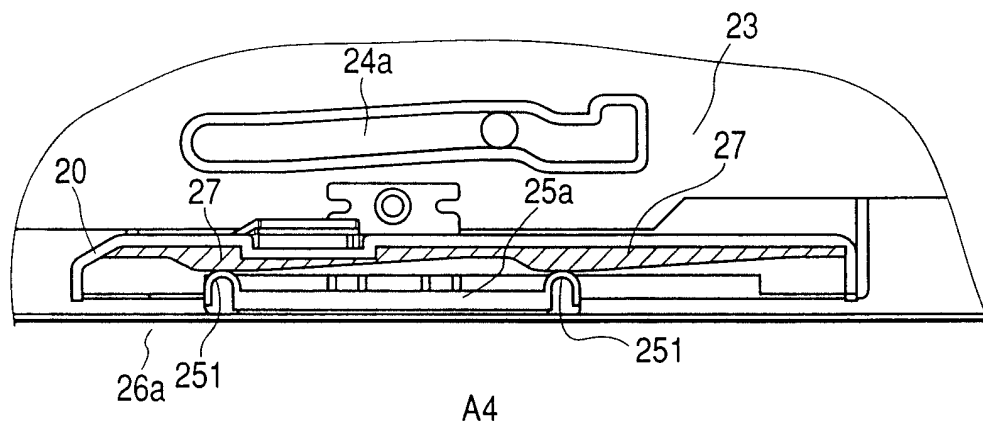


图 8C

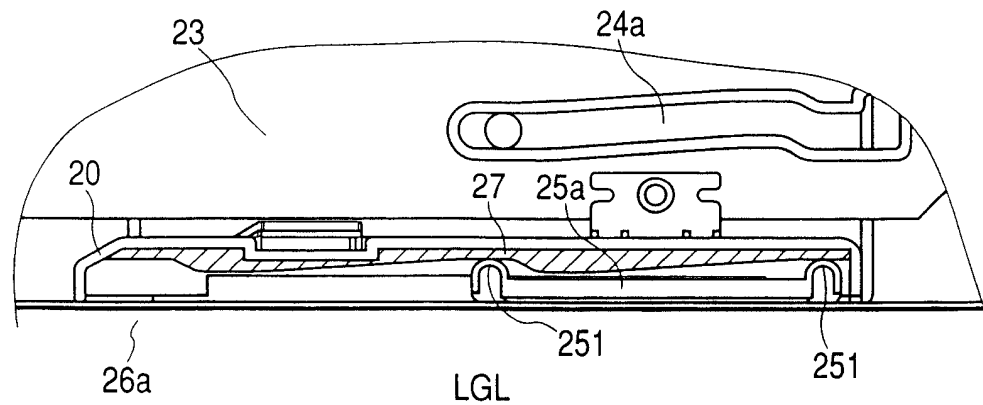


图 9A

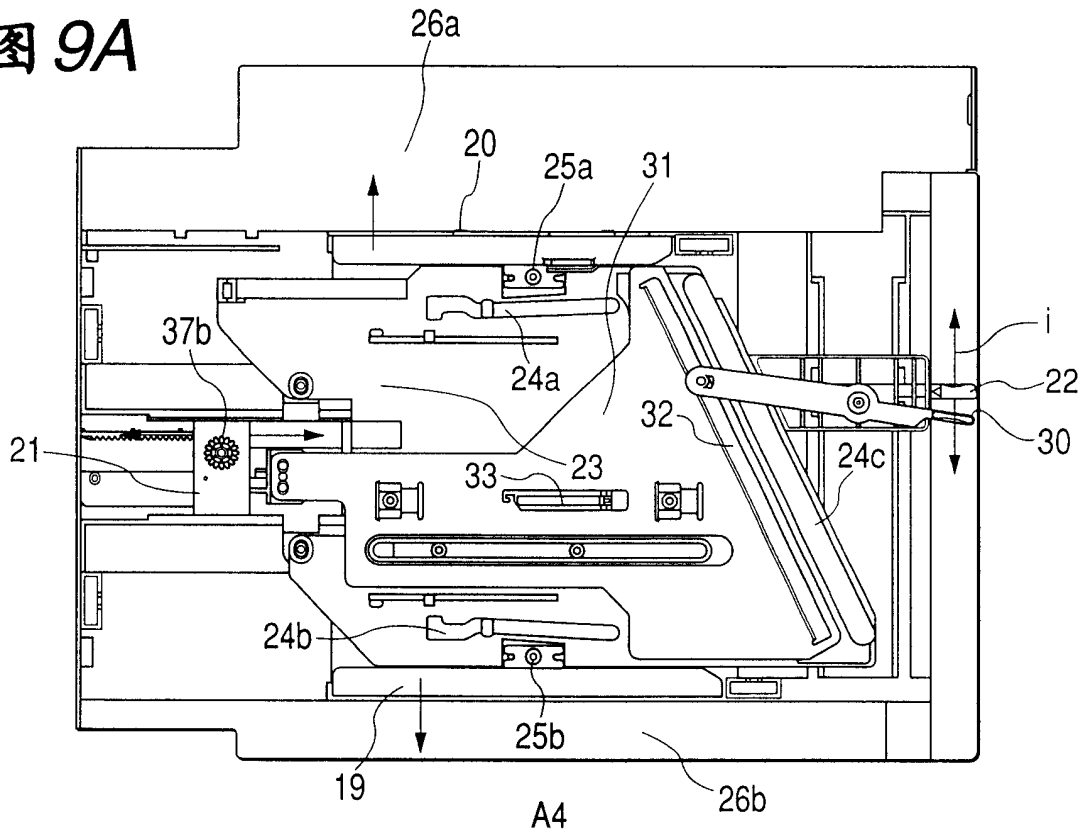


图 9B

