

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 1/00 (2006.01)

H04N 1/04 (2006.01)

B41J 29/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520119186.9

[45] 授权公告日 2006 年 11 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 2842916Y

[22] 申请日 2005.9.21

[21] 申请号 200520119186.9

[30] 优先权

[32] 2004. 9. 21 [33] JP [31] 2004 - 272754

[32] 2004. 10. 21 [33] JP [31] 2004 - 306632

[32] 2005. 1. 25 [33] JP [31] 2005 - 016716

[32] 2005. 1. 25 [33] JP [31] 2005 - 017284

[32] 2005. 1. 28 [33] JP [31] 2005 - 020814

[32] 2005. 1. 31 [33] JP [31] 2005 - 022918

[32] 2005. 1. 31 [33] JP [31] 2005 - 023502

[32] 2005. 1. 31 [33] JP [31] 2005 - 023097

[73] 专利权人 兄弟工业株式会社

地址 日本爱知县

[72] 设计人 矢泽宏明 石上道文 小林佐纪子

青木一磨

古桥雅彦 一色学 梅田隆一郎

竹本贵俊 温井康介

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

代理人 龙 淳

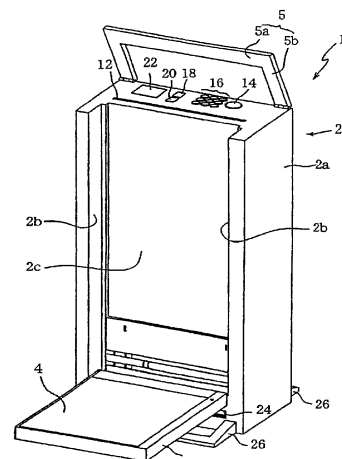
权利要求书 3 页 说明书 79 页 附图 57 页

[54] 实用新型名称

图像处理设备

[57] 摘要

一种图像处理设备，其包括：图像读取部分，其具有带有读取表面的盒状的第一壳体及在第一壳体内可沿读取表面移动的扫描装置，且该图像读取部分通过相对移动文件与扫描装置读取文件的第一图像；及图像记录部分，其包括，容纳记录介质的记录介质供给装置，输送由供给装置送出的记录介质的输送机构，在记录介质上记录第二图像的的记录装置，以及包括至少输送机构和记录装置的第二壳体。此设备置于放置表面上，处于大致的垂直位置，而且读取部分可在垂直位置与水平位置之间变换位置，其中在垂直位置读取表面与记录部分相对，在水平位置读取表面面向上。



1. 一种以大致垂直的位置置于放置表面上的图像处理设备，其包括：

图像读取部分，其包括具有读取表面的盒状的第一壳体 and 设置于
5 第一壳体内并可沿所述读取表面移动的扫描装置，所述图像读取部分
通过使文件与所述扫描装置相对于彼此移动来读取文件的第一图像；

图像记录部分，其包括：

输送记录介质的输送机构；

在输送机构输送的记录介质上记录第二图像的记录装置；和

10 至少包括有所述输送机构和所述记录装置的第二壳体，所述
设备的特征在于：

所述图像记录部分具有容纳记录介质的记录介质供给装置，记录
介质由所述记录介质供给装置送出并由所述输送机构进行输送，并且，
所述图像读取部分可在垂直位置与水平位置之间相对于所述图像记录
15 部分变换位置，其中在所述垂直位置，执行文件上图像的读取时，图
像读取表面与所述图像记录部分相对，而在所述水平位置时，执行文
件上图像的读取时，图像读取表面面向上。

2. 如权利要求 1 所述的图像处理设备，其中所述图像读取部分
20 相对于所述图像记录部分的移动通过至少相对于所述图像记录部分转
动所述图像读取部分来实现。

3. 如权利要求 1 所述的图像处理设备，其中当所述图像记录部
分处于垂直位置时，所述读取表面大致垂直地延伸，而当所述图像读
25 取部分处于水平位置时，所述读取平面大致水平地延伸。

4. 如权利要求 1 所述的图像处理设备，其中所述图像读取部分
在其端部被连接到所述图像记录部分，使得所述图像读取部分可绕大
致水平的轴转动。

30

5. 如权利要求 4 所述的图像处理设备,其中所述图像读取部分在远离所述图像读取部分的所述端部的位置处设置有支脚,以便当所述图像读取部分处于所述水平位置时支撑所述图像读取部分。

5 6. 如权利要求 1 所述的图像处理设备,其中所述输送结构沿着 U 形输送通道经由文件上的图像被记录的记录位置将所述记录介质输送到所述设备的外部。

7. 如权利要求 1 所述的图像处理设备,其中所述输送结构沿着
10 L 形输送通道经由文件上的图像被记录的记录位置将所述记录介质输送到所述设备的外部。

8. 如权利要求 1 所述的图像处理设备,其中所述第一壳体和所述第二壳体构成所述设备的主体,并且所述文件是页文件,所述设备
15 还包括:

形成在所述主体上部的文件入口,其使得当所述图像读取部分处于垂直位置时,所述页文件通过所述文件入口被送入以输送到所述读取平面;

20 形成在所述主体下部的文件出口,其使得当所述图像读取部分处于垂直位置时,所述页文件通过所述设备侧面的所述文件出口被排出到所述主体的外部;

L 形输送通道,其在所述文件入口和所述文件出口之间延伸,并且所述页文件沿着它被输送;和

25 文件排出装置,其通过所述文件出口将所述页文件排出到所述主体的外部。

9. 如权利要求 1 到 8 中任一项所述的图像处理设备,其中所述第一壳体和所述第二壳体构成所述设备的主体,并且所述文件是页文件,所述设备还包括:

30 形成在所述主体上部的文件入口,其使得当所述图像读取部分处于垂直位置时,所述页文件通过所述文件入口被送入以输送到所述读

取平面；

文件排出装置，其将通过所述文件入口送入并输送到所述读取表面的所述页文件再通过文件入口排出到所述主体的外部。

5 10. 如权利要求 9 所述的图像处理设备，其中所述文件排出装置可在页文件被读取之后通过所述文件入口将任何页文件排出，所述页文件的尺寸在所述图像读取部分可读取所述页文件上的图像的范围

内。

10 11. 如权利要求 10 所述的图像处理设备，其中所述文件排出装置包括：

排出辊，其设置在可排出所述图像读取部分所能读取的最小尺寸页文件的位置；

15 最大尺寸响应控制器，其使得当所述图像读取部分所能读取的最大尺寸页文件被送入时，在第一方向旋转所述排出辊，以将最大尺寸的页文件输送到最大尺寸页文件的读取位置，然后以和所述第一方向相反的第二方向通过所述文件入口排出所述最大尺寸的页文件；和

20 最小尺寸响应控制器，其使得当所述图像读取部分所能读取的最小尺寸页文件被送入时，在第一方向旋转所述排出辊，以将最小尺寸的页文件输送到最小尺寸页文件的读取位置，然后以和所述第一方向相反的第二方向通过所述文件入口排出所述最小尺寸的页文件。

12. 如权利要求 10 所述的图像处理设备，其中所述文件排出装置包括：

25 挡块，其设置在限制至少具有图像读取部分所能读取的最大尺寸的页文件进入的位置；和

排出辊，其位置被设置为即使对于图像读取部分所能读取的最小尺寸页文件也能将其排出，所述排出辊可在允许最大尺寸页文件通过而到达所述挡块的位置和用于排出最小尺寸页文件的位置之间切换。

30

图像处理设备

相关申请的交叉参照

5 本申请基于 2004 年 9 月 21 日提交的日本专利申请第 2004-272754 号，于 2004 年 10 月 21 日提交的第 2004-306632 号，于 2005 年 1 月 25 日提交的第 2005-016716 号和第 2005-017284 号，于 2005 年 1 月 28 日提交的第 2005-020814 号，以及于 2005 年 1 月 31 日提交的第 2005-022918 号、第 2005-023502 号和第 2005-023097 号。在此结合这
10 些日本专利申请的内容作为参照。

技术领域

本实用新型涉及一种图像处理设备，当其处于垂直位置时，此设备能够以单页纸的形式读取文件，并可通过简单操作置于适当位置，
15 以便以书的形式读取文件。

背景技术

存在有公知的多功能设备，其具有扫描仪功能，并可在该设备大体上垂直竖立的垂直位置与该设备大体上水平放置的水平位置之间，
20 按需要变换位置，因而能够节省空间。例如，JP-A-2003-115963（特别是[0006]段和图 3）公开了一种多功能设备，其具有一个作为基座的盒状的打印机部分及一个置于打印机部分之上竖立于倾斜位置的扫描仪部分。

当文件以单页的形式（以下称之为“页文件”）由此多功能设备读
25 取时，页文件沿处于垂直位置的扫描仪部分输送。另一方面，当文件以书的形式（以下称之为“书文件”）读取时，此多功能设备整体平放以便将扫描仪部分置于水平位置，即，扫描仪部分向下、大体上水平地、沿此多功能设备的放置表面（以下称之为“放置表面”）延展，并且将书文件置于扫描仪部分上进行扫描。

30 上述出版物公开的技术具有操作非常麻烦的缺点，当需读取书文

件时，需将多功能设备整体平放以使扫描仪部分置于水平位置而与放置表面平行。

实用新型内容

5 本实用新型是鉴于以上情况进行开发的，因此本实用新型的目的在于提供一种图像处理设备，当其处于垂直位置时，此图像处理设备能够以单页纸（或“页文件”）的形式读取文件，并可通过简单操作置于适当位置，以便以书（或“书文件”）的形式读取文件。

为实现以上目的，本实用新型提供一种图像处理设备，其包括：

10 图像读取部分，其具有含有读取表面的盒状的第一壳体，及配置于第一壳体内可沿读取表面位移的扫描装置，图像读取部分通过文件与扫描装置相对于彼此的位移读取文件的第一图像；

 图像记录部分，其包括：

 容纳记录介质的记录介质供给装置；

15 输送由记录介质供给装置送出的记录介质的输送机构；

 在输送机构输送的记录介质上记录第二图像的记录装置；以及

 至少包括有输送机构和记录装置的第二壳体；

 此设备置于放置表面上，处于大致的垂直位置；而且

20 图像读取部分可在垂直位置与水平位置之间相对于图像记录部分变换位置，在垂直位置时，执行文件图像的读取时，图像读取表面与图像记录部分相对，在水平位置时，执行文件图像的读取时，图像读取表面面向上。

 在本实用新型中，图像读取部分的“垂直位置”不一定指其精确的垂直位置，而可以是大致垂直的位置，即，当图像读取部分处于其垂直位置时，图像读取部分可相对于与图像读取表面相对的图像记录部分的表面倾斜。类似地，图像读取部分的“水平位置”不一定指精确的水平位置，而可以是大致水平的位置，即，当图像读取部分处于其水平位置时，图像读取部分可不与放置表面精确地平行。

30 根据此图像处理设备，图像读取部分可在水平位置与垂直位置之间相对于图像记录部分移动，在水平位置图像读取部分可读取书文件及页文件，在垂直位置图像读取部分可读取页文件而不能读取书文件。

当图像读取部分处于水平位置时，图像读取部分的读取表面上。当
需读取书文件时，图像读取部分置于水平位置且将书放在读取表面上，
构成书文件的书的一个表面或至少一页面对读取表面。也就是，与常
5 规设备不同，无需将整个多功能设备放倒，因此简化了读取书文件时
所需的操作。另一方面，当需读取页文件时，图像读取部分置于垂直
位置，籍此多功能设备占据相对小的空间，因而使在读取页文件时能
够节省空间。

在此设备中，第一图像与第二图像可为同一图像，或不为同一图
像。也就是，可由图像读取部分读取图像以便由图像记录部分进行记
10 录，但是，图像记录部分可基于并非图像读取部分读取的图像数据记
录图像。

附图说明

为了更好地理解本实用新型的以上及其他目标、特征、优势及技
15 术与工业上的重要性，应结合附图参考以下对本实用新型的优选实施
例的详细描述，其中：

图 1A 和图 1B 是根据本实用新型的第一实施例给出的多功能设备
的透视图，其中图 1A 显示了扫描仪部分及盖部件相对于设备的打印机
部分的壳体关闭的状态，而图 1B 显示了扫描仪部分及盖部件相对于打
20 印机部分的壳体开启的状态；

图 2A 和图 2B 是多功能设备的示意性的横剖视图，其中图 2A 显
示了扫描仪部分关闭的状态，而图 2B 显示了扫描仪部分开启的状态；

图 3 是根据本实用新型的第二实施例给出的多功能设备的示意性
的横剖视图；

25 图 4 是根据本实用新型的第三实施例给出的多功能设备的示意性
的横剖视图；

图 5A、5B 和 5C 是根据本实用新型的第四实施例给出的多功能设
备的示意性的横剖视图，其按时间序列示出文件排出机构如何输送页
文件；

30 图 6A、6B 和 6C 是根据本实用新型的第五实施例给出的多功能设
备的示意性的横剖视图，其按时间序列示出文件排出机构如何输送页

文件，而图 6D 是文件排出机构的第四文件排出辊的放大横剖视图；

图 7 是根据本实用新型的第六实施例给出的多功能设备的示意性的横剖视图，其处于扫描仪部分开启的状态；

5 图 8 是根据本实用新型的第七实施例给出的多功能设备的示意性的横剖视图，其处于扫描仪部分开启的状态；

图 9A 和图 9B 是根据本实用新型的第八实施例给出的多功能设备的透视图，其中图 9A 显示了扫描仪部分及盖部件相对于多功能设备的扫描仪部分的壳体均关闭的状态，而图 9B 显示了扫描仪部分及盖部件均开启的状态；

10 图 10A 和图 10B 是多功能设备的示意性的横剖视图，其中图 10A 显示了扫描仪部分关闭的状态，而图 10B 显示了扫描仪部分开启的状态；

图 11 是显示扫描仪部分与壳体分离的状态的示意性的横剖视图；

图 12 放大显示了扫描仪部分与打印机部分之间的连接结构；

15 图 13 是将多功能设备放倒时的示意性的横剖视图；

图 14 是根据第九实施例给出的多功能设备的外透视图；

图 15 是多功能设备的内部结构的垂直横剖视图；

图 16 是显示多功能设备的压板单元与记录单元相互分离的状态的透视图；

20 图 17 是显示由记录单元进行图像记录的状态的垂直横剖视图；

图 18 是根据第十实施例给出的多功能设备的垂直横剖视图；

图 19 是根据本实用新型的第十一实施例给出的多功能设备的外透视图；

图 20 是多功能设备的内部结构的垂直横剖视图；

25 图 21 是多功能设备的垂直横剖视图，其处于设备的扫描仪部分倾斜的状态；

图 22 是挡块及其附近的放大横剖视图；

图 23 是设备的横剖视图，其处于扫描仪部分开启的状态；

30 图 24 是根据本实用新型的第十二实施例给出的多功能设备的横剖视图；

图 25 是根据本实用新型的第十三实施例给出的多功能设备的外部

透视图；

图 26 是多功能设备的内部结构的横剖视图；

图 27 是设备的横剖视图，其处于扫描仪部分开启的状态；

5 图 28 是根据本实用新型的第十四实施例给出的多功能设备的外透视图；

图 29 是多功能设备的内部结构的垂直横剖视图；

图 30 是多功能设备的控制部分的原理框图；

图 31 是图解显示如何由记录介质盛放装置输送记录介质 K 的原理图；

10 图 32 是图解显示如何输送记录介质 K 的另一原理图；

图 33 是图解显示由记录介质入口手动插入的记录介质 K 如何进行输送的原理图；

图 34 是图解显示手动插入的记录介质 K 如何进行输送的另一原理图；

15 图 35 是图解显示手动插入的记录介质 K 如何进行输送的另一原理图；

图 36 是图解显示在根据本实用新型的第十五实施例给出的多功能设备中，如何由记录介质盛放装置输送记录介质 K 的原理图；

图 37 是图解显示如何输送记录介质 K 的另一原理图；

20 图 38 是图解显示在多功能设备中，通过记录介质入口手动插入的记录介质 K 如何进行输送的原理图；

图 39 是图解显示手动插入的记录介质 K 如何进行输送的另一原理图；

25 图 40 是根据本实用新型的第十六实施例给出的多功能设备的外透视图；

图 41 是多功能设备的内部结构的横剖视图；

图 42-46 图解显示了在多功能设备中，记录介质如何沿一条通道进行输送；

图 47 是多功能设备的控制部分的原理框图；

30 图 48 是多功能设备的垂直横剖视图，其中盖部件处于关闭的状态；

图 49 是多功能设备的垂直横剖视图，在设备运输时盖部件处于夹

紧的状态；

图 50 是显示盖部件处于图 49 的状态的放大横剖视图；

图 51 是根据第十七实施例给出的多功能设备的外部透视图；

图 52 是多功能设备的内部结构的垂直横剖视图；

5 图 53 是根据本实用新型的第十八实施例给出的多功能设备的左侧视图；

图 54 是包括配置于多功能设备的安装空间内的电动部件的控制部分的框图；

图 55 是多功能设备的介质装载部分的垂直横剖视图；

10 图 56 是由左侧观察的根据第十九实施例给出的多功能设备的外部视图；

图 57 是在多功能设备中由墨盒至打印头的油墨供给通道的原理框图；及

15 图 58 是多功能设备的主视图，示出了介质装载部分、墨盒座部分、打印头、及其他等的布置。

具体实施例

以下，将参照附图对本实用新型目前的优选实施例进行描述。

20 首先，将参照图 1A、1B、2A 及 2B 对根据本实用新型的第一实施例给出的多功能设备进行描述。

在图 1A 和 1B 中，附图标记 1、2、3 和 4 分别表示根据第一实施例的多功能设备，及设备的打印机部分、扫描仪部分、和盖部件。图 1A 显示了扫描仪部分 3 及盖部件 5 相对于打印机部分 2 的壳体 2a 关闭的多功能设备 1 的状态，而图 1B 显示了扫描仪部分 3 及盖部件 5 相对于壳体 2a 开启的状态。图 1A 的状态对应于扫描仪部分 3 的垂直位置，其中多功能设备 1 可读取页文件而不能读取书文件，而图 1B 的状态对应于扫描仪部分 3 的水平位置，其中多功能设备 1 可读取书文件及页文件。

30 需注意在本实用新型中，扫描仪部分的“垂直位置”既可指扫描仪部分的精确的垂直位置，也可指大致的垂直位置，类似地，扫描仪部分的“水平位置”既可指其精确的水平位置，也可指大致的水平位

置。然而，在此实施例 5 中，当扫描仪部分 3 置于其垂直位置时，扫描仪部分 3 精确地垂直竖立，而当扫描仪部分 3 置于其水平位置时，扫描仪部分 3 不是精确地水平，而是相对于一个精确地平行于放置表面的平面向下倾斜，如图 2B 所示。

5 即，当扫描仪部分 3 置于垂直位置时，多功能设备 1 具有扫描仪功能，能够读取页文件，即为一页纸或其他适当材料形式的文件，其也可通过简单的操作变换为一种姿势或位置以读取书文件，即为书的一个表面或至少一页形式的文件。多功能设备 1 主要由打印机部分 2 和扫描仪部分 3 构成，其中打印机部分 2 大体上垂直竖立于一个平面（将称之为“放置表面”）上，扫描仪部分 3 由打印机部分 2 的壳体 2a 提供枢轴支撑，可相对于壳体 2a 开启/关闭，或靠近和远离壳体 2a。

壳体 2a 大体上为具有六面的长方体，其中具有最小面积的一面为其底面，且壳体 2a 包括有记录装置，用于记录记录介质上的信息、图像或其他。如图 1B 所示，在六个表面中，侧面具有最大面积，且在最大的侧面形成有凹陷 2b，具有足够的尺寸能够在其中容纳扫描仪部分 3。

因此，壳体 2a 在放置表面占有的面积得以最小化，使得占用相对小的面积即可将多功能设备 1 放置在放置表面上。此外，在扫描仪部分 3 相对于壳体 2a 关闭的状态，扫描仪部分 3 收进壳体 2a 的凹陷 2b 中，因而使多功能设备 1 形成为一体。这使得多功能设备 1 的运输更加便利。

扫描仪部分 3 读取文件的图像，且具有拥有相当厚度的平面形状。扫描仪部分 3 包括以光学方式读取文件图像的读取装置 6，且在扫描仪部分 3 相对于壳体 2a 关闭时面对壳体 2a 的一侧，即，当扫描仪部分 3 相对于壳体 2a 开启时面向上的一侧，具有透明的玻璃板 4。

扫描仪部分 3 由壳体 2a 提供枢轴支撑。更具体地，扫描仪部分 3 在其位于玻璃板 4 下侧的部分处由壳体 2a 进行支撑，并处于凹陷 2b 中的一个适当位置，以便当扫描仪部分 3 相对于壳体 2a 关闭时，在玻璃板 4 与凹陷 2b 面对玻璃板 4 的表面之间形成有间隙 8（图 2A 和 2B 中示出）。凹陷 2b 面对玻璃板 4 的表面构成了文件支持面 2c。

在扫描仪部分 3 相对于壳体 2a 关闭的状态下，页文件通过文件入口 10（随后描述）提供给间隙 8，接着页文件由扫描仪部分 3 进行扫描。另一方面，在扫描仪部分 3 相对于壳体 2a 开启的状态下，玻璃板 4 的外表面面向上，书文件放置在玻璃板 4 的表面之上由扫描仪部分 3 进行扫描。

因此，多功能设备 1 的构造使得当扫描仪部分 3 关闭时，通过将页文件面对玻璃板 4 送入而进行读取，而当扫描仪部分 3 开启时，通过将书文件放置在面向上的玻璃板 4 上而进行读取。

这样，当打印机部分 2 与扫描仪部分 3 大体上保持垂直竖立时，可读取页文件。另一方面，当需读取书文件时，只将扫描仪部分 3 放倒在放置表面上而打印机部分 2 仍保持竖立在放置表面上，且书文件放置在平躺的扫描仪部分 3 上。因此，通过简单的操作即能够实现书文件的读取，而不同于常规设备，其中需将整个多功能设备放倒在放置表面上。

与其中多功能设备处于倾斜位置的常规的布置相比，此布置的优势在于大体上垂直竖立的多功能设备所占用的空间相对较小。

将对多功能设备 1 的构造进行更详细的描述。

在由前侧向上倾斜的壳体 2a 的上表面，布置有文件入口 10、记录介质出口 12、各种操作元件 14-20、以及液晶显示面板 22，从前侧按此次序布置。

文件入口 10 是一个开口，当需读取页文件时，页文件通过其提供给间隙 8。文件入口 10 为间隙 8 的开口端，且呈缝隙的形式将间隙 8 与设备 1 的外部空间相连通。当将页文件通过文件入口 10 插入时，页文件自由地落入间隙 8 中。

记录介质出口 12 是一个开口，记录有图像（可以是也可以不是由扫描仪部分 3 读取的图像）的记录介质通过其排出到设备 1 的外部，且其呈缝隙状。在壳体 2a 中安装有托盘形式的记录介质盛放装置 13，其内盛装有一张或多张记录介质。每张记录介质由记录介质输送机构输送并通过记录介质出口 12 排出。

操作元件包括了为按钮式开关的各种开关 14-20，即，起动开关 14、十数字键盘 16、复印模式开关 18、及传真模式开关 20，在从前侧观察

时从右到左按此次序布置。当操作员按下这些开关 14-20 中的一个时，即执行相应于该开关的处理。

当起动开关 14 按下时，多功能设备 1 即以当前选定的模式（即复印模式或传真模式）启动。十数字键盘 16 包括分别分配给数字 0 至 9 的十个开关。通过十数字键盘可输入传真号码、操作员期望获得的拷贝的份数、及其他等。按下复印模式开关 18 可选择复印模式，将图像记录在记录介质上，而按下传真模式开关 20 可选择传真模式，将代表图像的图像数据传送至指定的传真号码。

液晶显示面板 22 显示开关 14-20 的操作细节、多功能设备 1 的运行状态、及其他信息等，且由通用的 LCD（液晶显示器）构成。

在壳体 2a 的上表面连接有盖部件 5，以使盖部件 5 被枢轴支撑，并可相对于壳体 2a 的上表面开启/关闭。盖部件 5 包括杆状的手柄部分 5a，当盖部件 5 处于关闭状态时其覆盖文件入口 10，以及两根连接部分 5b，分别由手柄部分 5a 纵向相对的两端直线延伸以便分别在壳体 2a 的端部与其相连接，以使盖部件 5 如上所述可相对于壳体 2a 枢轴。记录介质出口 12、各种操作元件 14-20、及液晶显示面板 22 不受盖部件 5 覆盖。因此，在俯视图 15 中盖部件 5 大致具有 U 形的形状。

当盖部件 5 关闭时，文件入口 10 为手柄部分 5a 所覆盖，防止异物如灰尘和污物通过文件入口 10 侵入多功能设备 1 内。因此，防止了否则可能由异物的入侵导致的多功能设备 1 的故障。由于操作元件 14-20 露在外面，而且即使当盖部件 5 关闭或折叠起来时也不会被盖部件 5 覆盖，因此当用户欲操纵操作元件 14-20 时，不需要麻烦地打开盖部件 5。因此，接收到的传真数据可在任何时候容易地输出到记录介质上。

当盖部件 5 相对于壳体 2a 开启时，抓紧手柄部分 5a，用户即可提起并移动多功能设备 1。即，盖部件 5 也起手柄的作用。

在壳体 2a 的一个侧面，即其正面，形成有位于凹陷 2b 下方的文件出口 24，及安装于文件出口 24 的下方的支架 26。

由文件入口 10 提供的页文件通过文件出口 24 由安装在壳体 2a 内的文件排出机构排出到外部。

支架 26 支撑壳体 2a，且在壳体 2a 的后表面安装有另一支架 26。

支架 26 可收回至壳体 2a 内。

因此，多功能设备 1 可稳定地放置在放置表面上，而当支架 26 收回至壳体 2a 内时可变得紧凑。当后面的支架 26 收回至壳体 2a 内时，多功能设备 1 的后表面平直，因此可将多功能设备 1 以后表面与墙面等相接触地放置。

接着参考多功能设备 1 的示意性的横剖视图 2A 和 2B，将对多功能设备 1 的内部结构进行描述。

图 2A 显示了扫描仪部分 3 关闭的状态，而图 2B 显示了扫描仪部分 3 开启的状态。在图 2A 至 8 中，为了简单起见，将盖部件 5 省略。

首先，将对壳体 2a 的内部结构进行描述。在壳体 2a 中，作为记录装置的打印头 30 安装于下部。在壳体 2a 中打印头 30 的上方，除其它部件外，配置有：安装空间 32，其中安装有各种部件；记录介质盛放装置 13，如图 2A 和 2B 所示，位于安装空间 32 的右手侧；平的导向板 34，其配置于与记录介质盛放装置 13 相对的安装空间 32 的一侧，且由壳体 2a 的顶板垂直向下延伸；以及第一文件排出辊 36，其配置于对应导向板 34 下部的位置，且部分地由文件支持面 2c 伸出，以便当扫描仪部分 3 如图 2A 所示关闭时，第一文件排出辊 36 与玻璃板 4 相接触。

打印头 30 通过将墨滴喷射到记录介质 K 上，对由扫描仪部分 3 读取的文件图像或由其他方式获得数据的图像进行记录。打印头 30 具有喷嘴面 30a，其上形成有喷射墨滴的喷嘴，形成喷嘴的宽度不小于在记录介质 K 上记录图像的宽度。打印头 30 以喷嘴面 30a 面朝下进行配置。即，当记录介质 K 经过打印头 30 的下部时在记录介质 K 上进行记录。

通过将打印头 30 安装于壳体 2a 的下部，多功能设备 1 的重心位于下部位置。因此，多功能设备 1 置于放置表面上的稳定性得以增强，从而改善了设备 1 所记录的图像质量。

在安装空间 32 中，配置有储存供给打印头 30 的油墨的墨盒，实现 CPU、RAM、及 ROM 的基板，及其它等。在图 2 至 8 中，只是用方块表示安装空间 32，而将其中安装部件的详细说明予以省略。

记录介质盛放装置 13 容纳有记录介质或媒介，并可插入壳体 2a 及由其中抽出。当盛装在记录介质盛放装置 13 中时，记录介质处于垂

直位置，其表面大体上与放置表面相垂直。通过将记录介质盛放装置 13 配置于壳体 2a 中，与将记录介质盛放装置 13 连接于多功能设备 1 的外表面的情况相比，多功能设备 1 的外形得以简化，因此使得多功能设备 1 的运输更加便利。

5 导向板 34 构成记录介质输送机构的一部分，其中记录介质输送机构将由记录介质盛放装置 13 提供的记录介质经由记录介质出口 12 排出到设备 1 的外部。导向板 34 为向上输送并去往记录介质出口 12 的记录介质提供支撑。

除导向板 34 外，记录介质输送机构还包括靠近记录介质盛放装置 10 13 配置的捡拾辊 40，配置于打印头 30 的下部并位于打印头 30 相对两侧的两对第一记录介质排出辊 42、44，以及靠近导向板 34 配置的两根第二记录介质排出辊 46。

捡拾辊 40 将记录介质盛放装置 13 中最上面或最靠近的一页记录介质与其他记录介质分离，并将拾取的记录介质向下且朝向打印头 30 15 输送。两对第一记录介质排出辊 42、44 为进一步输送由捡拾辊 40 从上面传送的记录介质 K 的辊子，以便记录介质 K 如图 2A 和 2B 中从右到左经过打印头 30 的下部，然后向上运动。因此，记录介质 K 实现 U 形转弯。两根第二记录介质排出辊 46 是通过在每根辊子 29 与导向板 34 之间夹紧记录介质 K 而将记录介质 K 输送到记录介质出口 12 的 20 辊子。

尽管未示出，记录介质输送机构还包括其他部件，其中包括配置于捡拾辊 40 与第一记录介质排出辊对 42 之间的导向装置，以便引导从捡拾辊 40 向下输送到第一记录介质排出辊对 42 的记录介质，以及 25 将从第一记录介质排出辊对 44 向左输送的记录介质引导到第二记录介质排出辊 46 的另一导向装置。

使用记录介质输送机构，盛装在记录介质盛放装置 13 中的记录介质 K 在壳体 2a 中沿一条大体上为 U 形的通道经过打印头 30 进行输送，如图 2A 中的箭头 A 所示，并最终通过记录介质出口 12 排出到多功能设备 1 的外部。

30 这样，页文件送入并由扫描仪部分 3 进行读取的方向与记录介质从壳体 2a 排出的方向平行且相反，换言之，页文件的排出与记录介质

的提供均在设备的同一侧进行，因此，可用性得以提高。

第一文件排出辊 36 构成了文件排出机构的一部分，其在扫描仪部分 3 如图 2A 所示相对于壳体 2a 关闭的状态下，当页文件 G 通过文件入口 10 提供或送入时运行。

5 第一文件排出辊 36 部分地由文件支持面 2c 伸出，并与相对于且靠近于第一文件排出辊 36 的玻璃板 4 相接触。第一文件排出辊 36 在垂直方向的位置以远离文件入口 10 一定的距离进行设置，该距离不小于所有扫描仪部分 3 可读取的页文件中具有最大的垂直尺寸的页文件的长度或垂直尺寸。第一文件排出辊 36 可沿两个相反方向旋转。

10 即，通过在第一文件排出辊 36 与玻璃板 4 之间压紧页文件 G，第一文件排出辊 36 将通过文件入口 10 提供的页文件 G 夹住，并通过文件出口 24 将页文件 G 排出。

由于间隙 8 由文件入口 10 直线地向下延伸，通过文件入口 10 送入的页文件 G 自由地落下以便由此时在图 2A 中沿顺时针方向旋转的
15 第一文件排出辊 36 接住。页文件 G 的下端因而由第一文件排出辊 36 校正。

第一文件排出辊 36 的旋转随即反向，即，第一文件排出辊 36 在图 2A 中沿反时针方向旋转，以向下输送第一文件排出辊 36 夹住的页文件 G。

20 除第一文件排出辊 36 外，文件排出机构还包括配置于文件出口 24 的内侧或后侧的第二文件排出辊 48，及一个大致呈 L 形的导向装置(未示出)，该导向装置引导经过第一文件排出辊 36 的页文件通往第二文件排出辊 48。因此，由第一文件排出辊 36 向下输送的文件沿大致呈 L 形的导向装置弯曲而通向前侧，并由第二文件排出辊 48 通过文件出口
25 24 排出。

即，通过文件入口 10 提供的页文件 G 由文件排出机构沿大致呈 L 形的通道进行输送，如图 2A 中的箭头 B 所示，并通过文件出口 24 排出。

以下将对扫描仪部分 3 的内部结构进行描述。如上所述，扫描仪
30 部分 3 包括有以光学方式读取文件图像的读取装置 6。读取装置 6 以光学方式读取文件图像。即，读取装置 6 透过玻璃板 4 发射光线到文件

上，且接收由文件反射的光线，并将接收到的光线转变为电信号。

读取装置 6 能够沿玻璃板 4 的纵向作往复运动。更具体地，在玻璃板 4 纵向相对的两端配置有一对滑轮（未示出），其上环绕有一根环形带（未示出），读取装置 6 与环形带相连接沿纵向作往复运动。

5 因此，在扫描仪部分 3 如图 2A 所示相对于壳体 2a 关闭的状态下，当页文件 G 通过文件入口 10 送入时，读取装置 6 固定在一个预定位置，且在页文件 G 由文件排出机构输送经过读取装置 6 时对页文件 G 的图像进行读取。

另一方面，在扫描仪部分 3 如图 2B 所示相对于打印机部分 2 开启的状态下，当书文件 B 置于玻璃板 4 上时，读取装置 6 通过按箭头 S 指示的方向沿玻璃板 4 的表面移动，从而对书文件 B 的图像进行读取。

以下将对扫描仪部分 3 与打印机部分 2 之间的连接结构进行描述。当扫描仪部分 3 处于垂直位置时，扫描仪部分 3 在玻璃板 4 下方的一个部分处，由安装在壳体 2a 的凹陷 2b 内的轴 804 或围绕其的枢轴支
15 承 802 提供枢轴支撑（以下将详细描述）。

因此，扫描仪部分 3 能够绕旋转轴或轴 804 转向放置表面。当需要使用扫描仪部分 3 读取书文件 B 的图像时，操作员抓住扫描仪部分 3 的上端部将扫描仪部分 3 绕轴 804 转向放置表面，将扫描仪部分 3 置于水平位置。由于扫描仪部分 3 处于此水平位置，玻璃板 4 面向上，
20 使操作员能够将书文件 B 置于玻璃板 4 上，由扫描仪部分 3 对书文件 B 的图像进行读取。

在处于水平位置的扫描仪部分 3 与大体上垂直竖立的壳体 2a 之间形成约 70 至 120 度的角，优选地为 80 至 110 度，使得从设备 1 的上面看到的投影面积较大。

25 现在将参考图 3 的多功能设备的示意性的横剖视图，对根据本实用新型的第二实施例给出的多功能设备进行描述。

需注意到，在以下有关本实用新型的不同于第一实施例的其他实施例的描述中，与第一实施例中相对应的部件和零件将由在第一实施例中使用的相同的附图标记表示，且对其描述予以省略。

30 在图 3 中，附图标记 200 总体表示根据第二实施例给出的多功能设备，其与第一实施例的多功能设备 1 的不同之处在于由打印头 30 喷

射墨滴的方向。即，尽管多功能设备 1 的打印头 30 的配置使得墨滴向下喷射，而根据第二实施例给出的多功能设备 200 的打印头 230 的配置使得墨滴侧向喷射，即，在图 3 中向左侧喷射。

更具体地，打印头 230 配置在与第一实施例中的打印头 30 相同的位置，但是打印头 230 的喷嘴面 230a 面向侧面或在图 3 中面向左侧。因此，墨滴朝着向上向记录介质出口 12 运动的记录介质 K 喷射。

在第一实施例的多功能设备 1 中，已附着有墨滴的记录介质 K 之后弯曲大约 90 度，因此附着在记录介质 K 上仍然潮湿的墨滴可能产生流动或以其它方式受弯曲的影响，导致记录图像的质量降低。

另一方面，在第二实施例的多功能设备 200 中，已附着有墨滴的记录介质 K 直线向上输送而不发生弯曲。因此，由附着墨滴后的记录介质 K 的弯曲导致的图像质量的降低得以预防。喷嘴面 230a 由在图 3 中以剖面线显示的喷嘴形成部的一个表面构成，并固定在打印头 230 上。由于打印头 230 与喷嘴形成部的组件在墨滴的喷射方向上的尺寸小于其宽度方向的尺寸（即在图 3 中的垂直尺寸），因此打印头 230 与喷嘴形成部的组合件的配置方向有利于减小壳体 2a 的厚度。

现在将参考图 4，多功能设备的示意性的横剖视图，对根据本实用新型的第三实施例给出的多功能设备进行描述。

在图 4 中，附图标记 300 总的表示第三实施例的多功能设备，其与第一实施例的多功能设备 1 的不同之处在于由记录介质输送机构输送记录介质的通道。即，在多功能设备 1 中，记录介质在沿大致呈 U 形的通道进行输送后排出，而在此实施例的多功能设备 300 中，记录介质在沿大致呈 L 形的通道进行输送后排出。

因此，在第三实施例中，对应多功能设备 1 的记录介质出口 12 的记录介质出口 312 开口于壳体的一个侧面，即前面，并位于文件出口 24 的下方一个位置。

因此，由捡拾辊 40 向下输送的记录介质 K 沿导向板（未示出）向其上开有记录介质出口 312 的前面弯曲，通过两对第一记录介质排出辊 42、44 在打印头 30 的下部进行输送，并通过记录介质出口 312 排出。

与第一和第二实施例的大致呈 U 形的通道相比，大致呈 L 形的通

道的长度较短，使排出记录介质所用的时间得以缩短。大致呈 L 形的通道的优势还在于记录介质 K 和页文件 G 由同一侧面排出，从而提高了可用性。

以下将参考图 5A、5B 和 5C，对根据本实用新型的第四实施例给出的多功能设备进行描述，图 5A、5B 和 5C 是多功能设备的示意性的横剖视图，按时间序列示出文件输送机构如何输送页文件。

在图 5A、5B 和 5C 中，附图标记 400 总体表示第四实施例的多功能设备，其与第一实施例的多功能设备 1 的不同之处在于由文件排出机构输送页文件的通道。即，尽管在多功能设备 1 中，页文件 G 沿大致呈 L 形的通道进行输送，而多功能设备 400 构造为以往复运动的方式输送页文件 G，即，通过文件入口 10 送入的页文件 G 之后又通过文件入口 10 排出。

多功能设备 400 包括第三文件排出辊 402，作为文件排出机构的一部分。第三文件排出辊 402 部分地由文件支持面 2c 伸出，以便在扫描仪部分 3 相对于打印机部分 2 的壳体 2a 关闭时，与玻璃板 4 相接触。第三文件排出辊以一定的距离远离文件入口 10，该距离小于所有扫描仪部分 3 可读取的页文件中具有最小长度的页文件的长度或垂直尺寸，以便具有最小长度的页文件可恰当地进行输送和排出。第三文件排出辊 402 可沿两个相反方向旋转。

当页文件 G 如图 5A 所示通过文件入口 10 送入时，页文件 G 首先由此时在图 5A、5B 和 5C 中沿顺时针方向旋转的第三文件排出辊 402 接住，其因而将文件 G 的下端调正。

由于第三文件排出辊 402 以小于具有最小长度的页文件的长度的距离远离文件入口 10，送入的页文件 G 的上端部位于多功能设备 400 的外部。

接着，如图 5B 所示，第三文件排出辊 402 的旋转反向，即，第三文件排出辊 402 沿反时针方向旋转，以便向下拉入页文件 G，读取装置 6 沿箭头 S 指示的方向移动，对页文件 G 的图像进行读取。

此后，第三文件排出辊 402 的旋转反向，即，第三文件排出辊 402 又沿顺时针方向旋转。因此，页文件 G 的上端部由文件入口 10 伸出，如 5C 所示的状态。操作员将由多功能设备 400 的文件入口 10 伸出的

页文件 G 抽出。

如上所述，在第四实施例的多功能设备 400 中，送入页文件 G 的文件入口 10 还起到了排出页文件 G 的文件出口的作用，因而，与页文件 G 沿大致呈 L 形的通道进行输送的布置相比，简化了文件输送机构，降低了设备成本，且提高了可用性。

以下将参考图 6A、6B、6C 和 6D，对根据本实用新型的第五实施例给出的多功能设备 500 进行描述，其中图 6A、6B 和 6C 是多功能设备的示意性的横剖视图，按时间序列示出文件排出机构如何输送页文件。图 6D 是多功能设备的第四文件排出辊的放大横剖视图。

在 6A 至 6D 中，附图标记 500 总体表示第五实施例的多功能设备。与第四实施例的多功能设备 400 相似，通过文件入口 10 送入的页文件 G 以往复运动的方式传送并通过文件入口 10 返回排出。

多功能设备 500 包括第四文件排出辊 502，作为文件排出机构的一部分。第四文件排出辊 502 位于第一文件排出辊 36 的上方。

如图 6D 所示，第四文件排出辊 502 包括：第一齿轮 504、与第一齿轮 504 相连接且能够摆动的臂 506、连接于臂 506 的一端的第二齿轮 508、插入第二齿轮 508 与第一齿轮 504 之间的第三齿轮 510、以及可旋转地与第二齿轮 508 相连接的辊子 512。

当页文件 G 如图 6A 所示通过文件入口 10 送入时，由于第四文件排出辊 502 从由文件入口 10 延伸的间隙 8 中收回，从而不会妨碍页文件 G 的自由下落，因此页文件 G 自由地落到第一文件排出辊 36 处。因此，页文件 G 首先由第一文件排出辊 36 夹住。

接着，读取装置 6 沿箭头 S 指示的方向移动，如图 6B 所示，以便对页文件 G 的图像进行扫描。

此后，如图 6C 所示，第一齿轮 504 开始沿顺时针方向旋转，与第一齿轮 504 相连接的臂 506 向玻璃板 4 摆动，以便将页文件 G 压紧于辊子 512 和玻璃板 4 之间。因此，第一齿轮 504 的转动通过第三齿轮 510 传递给第二齿轮 508，且辊子 512 随第二齿轮 508 的转动沿顺时针方向旋转。因此，将页文件 G 向上推动且又通过文件入口 10 排出。

如此构造的第五实施例的多功能设备 500，就页面尺寸而言，与第四实施例的多功能设备 400 相比，可处理或扫描更宽范围的页文件 G。

以下将参考图 7, 对根据本实用新型的第六实施例给出的多功能设备进行描述, 其中图 7 是多功能设备的示意性的横剖视图, 其处于扫描仪部分开启的状态。在图 7 中, 附图标记 600 总体表示多功能设备, 其包括配置于扫描仪部分 3 上的支撑 602。

5 支撑 602 用于支撑相对于放置表面开启的扫描仪部分 3。对支撑 602 的支撑使其可绕配置于扫描仪部分 3 的侧面上的支撑轴 604 转动, 且当扫描仪部分 3 开启并由支撑 602 进行支撑时, 支撑 602 所具有的长度使得玻璃板 4 水平。在此实施例中, 当扫描仪部分 3 处于其开启位置时, 只要支撑 602 置于放置表面所在的平面内, 扫描仪部分 3 就
10 精确地与放置表面平行。

通过提供支撑 602, 当扫描仪部分 3 开启或放倒时, 玻璃板 4 保持与放置表面水平。因此, 即使没有操作员将书文件 B 压在玻璃板 4 上, 书文件 B 仍可稳定地停留在玻璃板 4 上, 因而提高了可用性。

支撑 602 与放置表面接触的面积小于当未提供支撑 602 而将扫描仪部分 3 直接放倒在放置表面上所接触的面积。因此, 即使放置表面
15 不平滑时, 玻璃板 4 也较少受到放置表面不平滑的影响, 仍可保持与放置表面水平。当扫描仪部分 3 关闭时, 支撑 602 转向扫描仪部分 3 并收进扫描仪部分 3 内。

以下将参考图 8, 对根据本实用新型的第七实施例给出的多功能设备
20 进行描述, 其中图 8 是多功能设备的示意性的横剖视图, 其处于扫描仪部分开启的状态。在图 8 中, 附图标记 700 总体表示多功能设备, 其中扫描仪部分可旋转地连接于打印机部分的壳体上, 以便当扫描仪部分开启时, 背对玻璃板 4 的扫描仪部分的表面全部与放置表面接触。

更具体地, 在第一实施例的多功能设备 1 中, 凹陷 2b 的下端面位于壳体 2a 的底面上方一定距离处 (或与壳体 2a 的底面间隔有一定距
25 离)。然而, 在第七实施例的多功能设备 700 中, 形成的凹陷 2b 延伸到壳体 2a 的底面, 扫描仪部分 3 在其下端部由在凹陷 2b 内紧靠放置表面之上配置的轴 804 提供枢轴支撑。

因此, 当扫描仪部分 3 绕轴 804 转动而开启时, 背对玻璃板 4 的
30 扫描仪部分 3 的表面全部与放置表面接触。因此, 在此实施例中, 当扫描仪部分 3 处于开启位置时, 扫描仪部分 3 精确地与放置表面平行。

此布置确保了在对置于玻璃板 4 上的书文件的图像进行读取时的稳定性，即使书文件为词典或其他厚重的书籍时。

以下将参考图 9 至 13，对根据本实用新型的第八实施例给出的多功能设备进行描述。图 9A 和图 9B 是多功能设备的透视图，其中图 9A 显示了扫描仪部分及盖部件相对于壳体均关闭的状态，而图 9B 显示了扫描仪部分及盖部件均开启的状态。

在图 9A 和 9B 中，附图标记 800 表示第八实施例的多功能设备，其可在立式与卧式之间变换姿势，其中，在立式时，打印机部分 2 和扫描仪部分 3 均大体上垂直竖立，如图 9A 和 9B 所示，而在卧式时，打印机部分 2 躺倒且扫描仪部分 3 也躺倒在打印机部分上，如图 13 所示。当多功能设备 800 处于立式时，扫描仪部分 3 可置于图 9A 所示的精确的垂直位置，其可读取页文件而不能读取书文件，也可置于图 9B 所示的大致水平位置（即，相对于精确平行于放置表面的平面稍微向下倾斜的位置），其既可读取书文件也可读取页文件。

因此，当多功能设备 800 处于立式时，打印机部分 2 的壳体 2a 在放置表面上占用的面积得以最小化，使多功能设备 800 在放置表面上占用的面积得以减小。此外，在扫描仪部分 3 相对于壳体 2a 关闭的状态，扫描仪部分 3 收进壳体 2a 的凹陷 2b 中，因而使多功能设备 800 紧凑为一体。

按照多功能设备 800，无需将整个多功能设备 800 躺倒，而只需将扫描仪部分 3 置于大致的水平位置而打印机部分 2 仍保持垂直竖立，即可对书文件进行读取。因此，当要读取书文件时，所需的操作变得相对简单。

扫描仪部分 3 读取文件的图像，且具有拥有相当厚度的平面形状。扫描仪部分 3 包括了以光学方式读取文件图像的读取装置 6，且在多功能设备 800 处于立式时，当扫描仪部分 3 相对于壳体 2a 开启时在其面向上的一面具有透明的玻璃板 4。即，扫描仪部分 3 可分离地连接于配置在壳体 2a 上的枢轴支承 802，以便在多功能设备 800 处于立式时，当扫描仪部分 3 相对于壳体 2a 关闭时，安装有透明玻璃板 4 的表面与壳体 2a 相对。扫描仪部分 3 与打印机部分 2 之间的连接结构或其枢轴支承 802 将随后参考图 11 和 12 进行详细描述。

连接于壳体 2a 的枢轴支承 802 可相对于壳体 2a 转动。因此，与枢轴支承 802 相连接的扫描仪部分 3，通过绕轴 804 或枢轴支承 802 的转动，可在图 10A 所示的精确的垂直位置与图 10B 所示的大致的水平位置之间变换。

5 扫描仪部分 3 与枢轴支承 802 相连接以便当扫描仪部分 3 处于精确的垂直位置时，在玻璃板 4 与凹陷 2b 面对玻璃板 4 的表面之间形成有间隙 8（图 10A 和 10B 中示出）。凹陷 2b 面对玻璃板 4 的表面构成了文件支持面 2c。当扫描仪部分 3 处于垂直位置且页文件通过文件入口 10 提供给间隙 8 时，扫描仪部分 3 对页文件的图像进行读取。另一
10 方面，当扫描仪部分 3 处于水平位置时，玻璃板 4 的主表面面向上，书文件可放置在玻璃板 4 的主表面上由扫描仪部分 3 透过玻璃板 4 进行读取。

因此，多功能设备 800 的构造使得，当扫描仪部分 3 处于如图 10A 所示的垂直位置时，可进行页文件的读取，而当扫描仪部分 3 处于如
15 图 10B 所示的水平位置时，可进行书文件的读取。

以下将对扫描仪部分 3 与打印机部分 2 之间的连接结构进行更具体的描述。扫描仪部分 3 与之相连接的枢轴支承 802 由轴 804 提供支撑以使枢轴支承 802 绕轴 804 的轴线旋转。当需要使用扫描仪部分 3 读取书文件 B 的图像时，操作员抓住扫描仪部分 3 的上端部将扫描仪
20 部分 3 绕轴 804 转向放置表面，将扫描仪部分 3 的位置由垂直位置变为水平位置。由于扫描仪部分 3 处于此水平位置，玻璃板 4 面向上，使操作员能够将书文件 B 置于玻璃板 4 上，由扫描仪部分 3，通过沿图 10B 中的箭头 S 指示的方向移动读取装置 6，对书文件 B 的图像进行读取。

25 以下将参考图 11 和 12，对扫描仪部分与打印机部分 2 之间的连接结构进行描述，其中图 11 是显示具有壳体 2a 的打印机部分 2 从扫描仪部分 3 分离的状态的示意性的横剖视图，而图 12 是连接结构的放大透视图。

扫描仪部分 3 可以两种方位可分离地连接到壳体 2a 的枢轴支承
30 802 上，即，如图 10A 和 10B 所示的第一方位，其中安装有玻璃板 4 的表面与壳体 2a 相对，及如图 11 至 13 所示的第二方位，其中装有玻

玻璃板 4 的表面处于远离或背对壳体 2a 的一侧。

如图 12 所示, 枢轴支承 802 具有连接面 802a, 且扫描仪部分 3 具有连接面 3b。连接面 802a 与 3b 彼此相邻接触。在扫描仪部分 3 的连接面 3b 上形成有连接器凸起 806。在枢轴支承 802 的连接面 802a 上形成有第一连接器凹陷 808 和第二连接器凹陷 810, 连接器凸起 806 与其中任一相配合。

连接器凸起 806 与第一和第二连接器凹陷 808、810 构成了具有 36 针的埠界面 (centronics interface) 连接器, 用于机械连接扫描仪部分 3 与枢轴支承 802, 并在其间建立电连接。即, 扫描仪部分 3 读取的图像数据, 通过连接器凸起 806 与第一和第二连接器凹陷 808、810 中的任一间的连接, 由扫描仪部分 3 输出给打印机部分 2。

连接器凸起 806 的截面形状呈梯形, 即, 其平行于玻璃板 4 的外表面的两边相互平行且长度不同。扫描仪部分 3 的连接面 3b 的纵向或宽度尺寸为 W , 且连接面 3b 的最大厚度为 T 。连接器凸起 806 的中心 O 以距离 D 远离扫描仪部分 3 的连接面 3b 的纵向中心线 $M1$, 且在扫描仪部分 3 的厚度方向以距离 H 远离形成有玻璃板 4 的扫描仪部分 3 的外表面。

当扫描仪部分 3 以玻璃板 4 相对于壳体 2a 的方位连接于壳体 2a 或其枢轴支承 802 上时, 即, 当扫描仪部分 3 与打印机部分 2 彼此相连以使多功能设备 800 处于如图 10A 和 10B 所示的立式时, 连接器凸起 806 与第一连接器凹陷 808 相配合。

另一方面, 当扫描仪部分 3 以玻璃板 4 面向外部空间且处于远离或背对壳体 2a 的一侧的方位连接于壳体 2a 或其枢轴支承 802 上时, 即, 当扫描仪部分 3 与打印机部分 2 彼此相连以使多功能设备 800 处于如图 11 至 13 所示的卧式时, 连接器凸起 806 与第二连接器凹陷 810 相配合。

因此, 第一和第二连接器凹陷 808、810 形成大致呈梯形的截面形状, 与连接器凸起 806 的截面形状相似, 并大于连接器凸起 806 的截面形状。在与扫描仪部分 3 的连接面 3a 邻接的枢轴支承 802 的连接面 802a 中, 连接器凹陷 808、810 的位置相对于连接面 3b 的中心线 $M1$ 成对称关系, 并相对于中心线 $M1$ 与线 $M2$ 的交点 C 成对称关系, 其

中线 M2 平行于连接面 3b 的纵向边，且距形成有玻璃板 4 的扫描仪部分 3 的外表面的距离为 H。

在此布置中，当使玻璃板 4 相对于壳体 2a（即图 10A 和 10B 所示的第一方位）将扫描仪部分 3 连接于枢轴支承 802 上时，连接器凸起 806 不会错误地配合到第二连接器凹陷 810 中，从而防止了由于连接器凸起 806 与第二连接器凹陷 810 之间的错误连接导致的电故障。

类似地，当使玻璃板 4 处于背对或远离壳体 2a 的一侧，如图 11 至 13 所示，将扫描仪部分 3 连接于枢轴支承 802 上时，连接器凸起 806 不会错误地配合到第一连接器凹陷 808 中，从而防止了连接器凸起 806 与第一连接器凹陷 808 之间的错误的电连接。

这样，当使扫描仪部分的玻璃板 4 面对壳体 2a 而将扫描仪部分 3 连接于枢轴支承 802 上时，连接器凸起 806 配合到第一连接器凹陷 808 中。在多功能设备 800 处于此状态下，当希望使玻璃板 4 处于背对壳体 2a 的一侧而将扫描仪部分 3 连接于枢轴支承 802 上时，首先将扫描仪部分 3 从壳体 2a 上分离，连接器凸起 806 由第一连接器凹陷 808 中拔出，接着将扫描仪部分 3 的方位翻转，这时连接器凸起 806 配合到第二连接器凹陷 810 中。因此，通过简单的操作，扫描仪部分 3 可容易地连接于枢轴支承 802 上或从其上分离。

可对上述布置加以更改，使得在扫描仪部分 3 上形成的连接器元件，即连接器凸起 806，由连接器凹陷来代替，而在枢轴支承 802 上形成的连接器元件，即第一和第二连接器凹陷 808、810，由连接器凸起代替。然而，在这样的更改中，在枢轴支承 802 上应形成有一个假的连接器凹陷(dummy connector recess)，在扫描仪部分 3 与枢轴支承 802 相连接时，用以接收未接收连接器凸起的第一或第二连接器 808、810。这使得扫描仪部分 3 的结构变得相对复杂。因此，优选是上述扫描仪部分 3 中的连接器元件为凸起，而枢轴支承 802 中的连接器元件为凹陷的布置。

在与连接器凸起相邻的位置配置有一个开关的探测元件 820a。在连接器凸起 806 配合到第一连接器凹陷 808 中时，枢轴支承 802 上与探测元件 820a 产生接触的位置配置有该开关的被探测元件 820b。

即，开关由探测元件 820a 与被探测元件 820b 组成，用以探测连

接器凸起 806 与第一连接器凹陷 808 的配合。更具体地，当连接器凸起 806 配合到第一连接器凹陷 808 中时，探测元件 820a 与被探测元件 820b 彼此相互接触，指示此配合的探测信号通过接触的探测元件 820a 与被探测元件 820b 之间的连接从扫描仪部分 3 传送到壳体 2a 中的 CPU。这样，便探测到连接器凸起 806 与第一连接器凹陷 808 相连接。

连接器凸起 806 与第一连接器凹陷 808 相连接的状态对应于使玻璃板 4 的朝向如图 10A 和 10B 所示相对于壳体 2a，将扫描仪部分 3 连接于枢轴支承 802 上的状态。因此，当多功能设备 800 处于此状态时，包括第一文件排出辊 36 的文件排出机构被驱动，以便自动排出通过文件入口 10 送入并通过文件出口 24 排出的页文件。

另一方面，当连接器凸起 806 配合到第二连接器凹陷 810 中时，探测元件 820a 不接触被探测元件 820b，因而文件排出机构不受驱动。即，当使玻璃板 4 处于远离壳体 2a 的一侧将扫描仪部分 3 连接于壳体 2a 上时（如图 11 至 13 所示），形成了连接器凸起 806 与第二连接器凹陷 810 相连接的状态，且在此状态下，不从文件入口 10 送入文件，因此文件排出机构的驱动被禁止。

如图 11 所示，盖 830 可拆卸地连接到扫描仪部分 3 上。更具体地，如图 11 所示，在扫描仪部分 3 的端部，形成有从配置有玻璃板 4 的扫描仪部分 3 的外表面下陷的凹陷部分 3c，在凹陷部分 3c 纵向的两个端面中分别形成有配合孔 3d。

盖 830 是一个具有能够覆盖玻璃板 4 的尺寸的板状部件，如图 11 所示。如图 11 所示，在盖 830 的端部的两个相对的侧端分别提供有薄片 832，且在每个薄片 832 上形成有向外凸起 834。

盖 830 的向外凸起 834、834 配合在凹陷部分 3c 中形成的配合孔 3d 内，以便能够相对于扫描仪部分 3 转动。因此，连接于扫描仪部分 3 的盖 830 可绕由向外凸起 834、834 提供的轴线转离或转向扫描仪部分 3 的玻璃板 4。

下面将参考图 13 描述如何使用处于卧式的多功能设备 800，其中图 13 是多功能设备 800 的示意性的横剖视图。在此实施例中，谈及多功能设备 800 的术语“卧式”是指一种状态，其中打印机部分 2 躺倒在放置表面上，且扫描仪部分 3 以卧式放置在打印机部分 2 上，其玻

玻璃板 4 处于背对或远离打印机部分 2 的壳体 2a 的一侧，即玻璃板 4 面向上，如图 13 所示。

也就是说，当需从扫描仪部分 3 与打印机部分 2 相连接且其玻璃板 4 与打印机部分 2 相对的状态（如图 10A 所示）形成卧式时，首先将扫描仪部分 3 从枢轴支承 802 上分离，然后将扫描仪部分 3 与枢轴支承 802 相连接，以使连接器凸起 806 与第二连接器凹陷 810 相连接，这时玻璃板 4 处于背对壳体 2a 的一侧，且将多功能设备 800 整体躺倒在放置表面上，使得壳体 2a 的后表面与放置表面直接接触。当多功能设备 800 处于此卧式时，将盖 830 如上所述连接于扫描仪部分 3 上。即，当多功能设备 800 处于立式且扫描仪部分 3 与打印机部分 2 相互连接时，盖 830 从打印机部分 2 上拆除。这使得不需要在壳体 2a 上保留容纳盖的空间。因此，在立式状态下，多功能设备 800 整体的厚度相对较小。

当多功能设备 800 处于卧式且要读取书文件或页文件时，转动盖 830 以使玻璃板 4 露出，并将书文件或页文件置于玻璃板 4 上。随后将盖 830 向下转动，以将书文件或页文件夹在盖 830 与玻璃板 4 之间。在确认多功能设备 800 的运行方式设置为复印模式后，按下起动开关 14。于是，读取装置 6 沿箭头 S 的方向移动以读取书文件或页文件的图像。

在此多功能设备 800 处于卧式状态下，且连接器凸起 806 配合到第二连接器凹陷 810 中时，由图 12 可见，开关的探测元件 820a 不与被探测元件 820b 接触，且包括第一文件排出辊 36 的文件排出机构不受驱动，因而防止了在其它情况下由文件排出机构的驱动产生的运行噪音。因此，用户不会由于出现文件排出机构的不必要驱动产生的噪音而担心可能发生故障。

即，当多功能设备 800 处于卧式时，由于进行读取的书文件或页文件由用户手工地放置和移开，因此省略了包括第一文件排出辊 36 的文件排出机构的驱动。

由于将文件夹在盖 830 与玻璃板 4 之间可进行书文件或页文件的读取，与未使用盖 830 的情况相比，读取装置 6 发射的光线更少地散射，同时也防止了干扰光线入射到读取装置 6 上。因此，文件读取的

正确度和精确度得以提高。

由读取装置 6 读取的图像数据通过连接器凸起 806 与第二连接器凹陷 810 之间的连接输出到打印机部分 2。然后，捡拾辊 40 将一页记录介质与记录介质盛放装置 13 中的其他记录介质分离，并输送至通道
5 中。记录介质在弯曲时沿未示出的导向装置输送至与打印头 30 相对的位置，打印头 30 于该处基于输出的图像数据在记录介质上执行图像记录。随后记录介质在弯曲时沿导向装置（未示出）进行输送，并通过记录介质出口 12 排出。

由于当多功能设备 800 处于卧式时，扫描仪部分 3 的方位设定使
10 得玻璃板 4 面向上以便书文件或页文件可置于玻璃板 4 上，因此当处于立式和卧式时，多功能设备 800 均能够读取书文件和页文件。需注意到当多功能设备 800 处于卧式时，扫描仪部分 3 躺倒在平躺的打印机部分 2 上，因而扫描仪部分 3 和打印机部分 2 不用在放置表面上分别占用面积，换言之，设备 800 只占用了大体上相应于打印机部分 2
15 的壳体 2a 的后表面的面积。因此，只需相对较小的面积即可进行书文件或页文件的读取。

在多功能设备 800 整体躺倒以使壳体 2a 的后表面接触放置表面，且扫描仪部分 3 的方位使玻璃板 4 与壳体 2a 相对的状态（如图 10A 和 10B 所示），可进行书文件或页文件的读取。

在此状态下要读取书文件，需读取的书文件的表面应朝向玻璃板
20 4。因此，书文件在其背部进行支撑因而不稳定地放置在玻璃板 4 上。在此情况下，可将扫描仪部分 3 从枢轴支承 802 上分离，然后再连接于其上，但此时是使玻璃板 4 处于远离壳体 2a 的一侧，即面向上，以便能够以稳定的状态读取书文件。这样，多功能设备 800 提供使用其
25 的不同选择。

在多功能设备 800 以卧式置于放置表面时，由于与放置表面接触的壳体 2a 的表面（即壳体 2a 的后表面）平直，多功能设备 800 可稳定地处于卧式状态。

在根据第八实施例给出的多功能设备 800 中，连接器凸起 806 与
30 第一或第二连接器凹陷 808、810 相互连接，以将扫描仪部分 3 与打印机部分 2 的枢轴支承 802 机械连接和电连接，以便能够将扫描仪部分 3

读取的图像数据输出到壳体 2a。

然而，可对多功能设备 800 进行更改，以便除连接器凸起 806 和连接器凹陷 808、810 之外，还提供另一连接机构以将扫描仪部分 3 与枢轴支承 802 机械连接。在此更改中，扫描仪部分 3 和枢轴支承 802 可更加牢固地相互连接在一起。

可选地，可对多功能设备 800 进行更改，以便分别提供将扫描仪部分 3 与枢轴支承 802 机械连接的机械连接机构以及将扫描仪部分 3 读取的图像数据由无线通信输出到打印机部分 2 的电连接装置。在此更改中，扫描仪部分 3 可与打印机部分 2 分开使用。换言之，多功能设备 800 可以如下的方式使用，其中扫描仪部分 3 移动到远离打印机部分 2 的位置并在该处使用。在此更改中，同样，由用户将文件移开而无需驱动第一文件排出辊 36，因此优选地，第一文件排出辊的驱动被禁止。

以下为以类似于所附权利要求书的撰写形式给出的第八实施例的构造的简要说明及由此获得的效果。

一种图像处理设备，其包括：

图像读取部分，其具有含有读取表面的盒状的第一壳体，及配置于该壳体内并可沿读取表面移动的扫描装置，图像读取部分通过文件与扫描装置相对于彼此的位移读取文件的第一图像；

图像记录部分，其包括：

容纳记录介质的记录介质供给装置；

输送由记录介质供给装置送出的记录介质的输送机构；以及

在输送机构输送的记录介质上记录第二图像的记录装置；

该设备可在图像读取部分与图像记录部分均大体上垂直竖立的立式与图像读取部分躺倒在躺倒的图像记录部分上的卧式之间变换姿势；

使图像读取部分可分离地连接于图像记录部分的连接部分；以及该连接部分连接图像读取部分与图像记录部分，其中将图像读取部分的方位设定为，当设备处于立式时，读取表面与图像记录部分相对，而当设备处于卧式时，读取表面面向背对图像记录部分的一侧。

第一图像与第二图像可以相同也可以不同。

以上以权利要求书的形式给出的第八实施例的布置可与前述第一至第七实施例的布置分开使用。当单独使用此布置时，至少可获得如下效果。

5 根据此图像处理设备，连接部分对图像读取部分与图像记录部分的连接使得当设备处于立式时，图像读取部分的读取表面布置在与图像记录部分相对的一侧。因此，通过在图像读取部分的读取表面与图像记录部分之间提供页文件，可在设备处于立式时进行页文件图像的读取。

10 连接部分对图像读取部分与图像记录部分的连接使得当设备处于卧式时，图像读取部分的读取表面布置在背对图像记录部分的一侧。因此，通过在处于卧式的设备的图像读取部分的读取表面提供书文件或页文件，可在设备处于卧式时进行书文件或页文件的图像的读取。由于设备的卧式使得图像读取部分躺倒在躺倒的图像记录部分上，因此不同于常规设备，即使处于卧式时，图像读取部分和图像记录部分并不都占用放置设备的放置表面的面积，图像处理设备可进行书文件
15 或页文件的图像的读取，但不占用相对较大的放置表面的面积。

现在将参考图 14-18，对根据本实用新型的第九实施例给出的多功能设备进行描述。

20 在图 14 中，附图标记 900 总体上表示根据第九实施例给出的多功能设备。多功能设备 900 与一台未示出的计算机相连接，且主要基于由计算机发送的图像数据或文件数据，在记录介质 K（如一页纸）上进行图像或文件的记录，但是多功能设备 900 也可以与一台数码相机相连接，以便基于由数码相机输出的图像数据在记录介质上进行图像记录。此外，可将各种类型的存储介质装载在多功能设备 900 中，以便
25 多功能设备 900 可基于储存在存储介质中的图像数据或其他数据进行图像或其他等的记录。多功能设备 900 是一种包括打印机功能和扫描仪功能的 MFD（多功能设备）。多功能设备 900 还可包括复印功能元件和/或（例如，包括通信部分的）传真功能元件。然而，只要多功能设备 900 具有打印机功能，即可获得本实施例的运行和效果。

30 如图 14 所示，像在第一至第八实施例中一样，多功能设备 900 具有打印机部分 902，该打印机部分包括在其前侧形成有凹陷 2b 的壳体

2a, 及容纳在凹陷 2b 中的扫描仪部分 3。打印机部分 902 具有总体宽度 W 及高度 H, 其被设定为使得多功能设备 900 可处理相对于多功能设备 900 的记录能力具有最大宽度的记录介质, 如, 具有 A4 尺寸的记录介质, 并使得打印机部分 902 能够容纳记录介质且记录介质能够被送入打印机部分 902 中, 即, W 和 H 分别比具有 A4 尺寸的记录介质的宽度和高度稍微大一些。打印机部分 902 的总体厚度 T 小于宽度 W 和高度 H, 因此打印机部分 902 及相应的多功能设备 900 总体上呈薄盒状的形状。多功能设备 900 放置在放置表面上处于垂直位置, 其中设备 900 侧面的纵向为垂直方向, 即, 图 14 中的 Z 轴方向。因此, 像在 5 第一至第八实施例中一样, 多功能设备 900 在放置表面上占用的面积相对较小。

扫描仪部分 3 与在上述每个实施例中的类似, 其说明予以省略。然而, 在本实施例中, 如随后所述, 在打印机部分 902 上形成有窗口, 因此, 在接近开口 O' 的位置处, 并在窗口 996 的两个相对的侧面, 15 扫描仪部分 3 可旋转地连接到打印机部分 902 的壳体 2a 上。

在第九实施例的多功能设备 900 中, 形成的输送通道 P 将配置于设备 900 后部的记录介质盛放装置 913 (图 15 示出) 与记录介质出口 12 相连接。记录介质出口 12 在壳体 2a 的上表面开口。记录介质盛放装置 913 通过输送通道 P 与记录介质出口 12 相连接, 如随后所述。当 20 记录介质 K 沿输送通道 P 的输送时, 打印头 30 在记录介质上进行图像记录, 然后记录介质通过记录介质出口 12 排出。

在壳体 2a 的上表面记录介质出口 12 的上方或后方, 配置有操作面板 901, 用户通过其对多功能设备 900 进行操作。操作面板 901 包括各种手动操作按钮及液晶面板。设备 900 可按照通过操作面板 901 输入 25 的指令进行操作, 但设备 900 可与计算机相连接, 因此也可按照由计算机通过打印机驱动器发送的指令进行操作。由于壳体 2a 的上表面从前侧向后侧向上倾斜, 操作面板 901 也沿相同的方向倾斜, 使得用户可从前侧和上侧看到操作面板 901 中的手动操作按钮及液晶面板。因此, 无论多功能设备 900 是放置在桌上还是地上, 都很容易看到和 30 使用。

在打印机部分 902 的侧面, 配置有具有多个插槽的插槽部分 950,

各种小型记忆卡可作为记录介质装载或插入插槽中，在未插入记忆卡时，插槽部分 950 的插槽由可开启/关闭的盖关闭，如图 14 所示，使得不会进入如尘土等的异物。当小型记忆卡插入插槽部分 950 的槽中时，储存在记忆卡中的图像数据被读出以在操作面板 901 中的液晶面板中

5 显示，并且可通过多功能设备 900 将所需的图像记录在记录介质上。

在打印机部分 902 的侧面，还配置有墨盒座部分 960，具有多个墨盒座，其中盛放有例如青色（C）、品红（M）、黄色（Y）和黑色（B）油墨的墨盒。与插槽部分 950 相似，除了在用新墨盒替换旧墨盒时之外，用一个可开启/关闭的盖关闭墨盒座部分 960 的墨盒座，使得不会

10 进入如尘土等的异物。插槽部分 950 与墨盒座部分 960 之间的相对位置可根据需要确定，然而，如图 14 所示的墨盒座部分 960 处于插槽部分 950 的下方的布置是更优选的，因为即使油墨从墨盒座部分 960 泄漏，小型记忆卡的电气元件或插槽部分 950 也不会被泄漏的油墨污染。

在壳体 2a 的上面，配置有形成 U 形从而不影响操作面板 901 的

15 盖部件 5，其可绕一轴线转动，以便折叠或竖起于壳体 2a 的上表面之上。当竖起而垂直竖立时，如图 14 所示，盖部件 5 可起到手柄的作用，用户可抓住其移动多功能设备 900。当折叠在壳体 2a 的上表面时，盖部件 5 关闭记录介质出口 12，以便防止异物如灰尘和污物进入设备 900 的打印机部分 902 内。尽管盖部件 5 可由用户手工地向上或向下转动，

20 其也可配置为利用电机或其他装置等的驱动力在启动多功能设备 900 时使盖部件 5 自动转动。

图 15 是多功能设备 900 的内部结构的视图。如图 15 所示，多功能设备 900 包括壳体 2a，其中包括有记录介质盛放装置 913、通道 P、打印头 30、压板 940、及安装空间 32，其中安装有包括电气元件在内的

25 的各种部件。

记录介质盛放装置 913 盛放有记录介质或媒介，其一张接一张地送入通道 P。记录介质盛放装置 913 可盛放具有除 A4 以外的各种尺寸，例如 B5 或明信片尺寸的记录介质。更具体地，记录介质盛放装置 913 占用壳体 2a 中的后部空间，且包括配置在壳体 2a 中的隔板 913a 及构成壳体 2a 的后表面的盖 913b。如图 15 所示，可使盖 913b 相对于多功能设备 900 的后表面倾斜，以便按需要开启记录介质盛放装置 913 放

30

置记录介质或媒介 K。盛放在记录介质盛放装置 913 中的记录介质 K 如图 15 所示保持在垂直或直立位置，其要记录图像或其他等的表面朝向内侧。

如图 15 所示，记录介质盛放装置 913 的下部与通道 P 相连接，捡拾辊 40 配置于隔板 913a 的下部，以便将记录介质从记录介质盛放装置 913 中一张接一张地拾取出来，并且将每张记录介质送入通道 P。捡拾辊 40 由经过包括多个齿轮的传动机构（未示出）传输的电机（未示出）的驱动力转动。在记录介质盛放装置 913 的下部与捡拾辊 40 相对的位置配置有使一叠记录介质的下端保持在供给位置的导向装置 913c。导向装置 913c 利用弹簧或其他等（未示出）使其偏向捡拾辊 40，以使与捡拾辊 40 压靠接触的记录介质 K 保持在垂直位置。因此，通过使与一叠记录介质 K 最上面的一页相接触的捡拾辊 40 旋转，由捡拾辊 40 与记录介质 K 之间的摩擦力将最上面的一页记录介质拾起并向下送入通道 P。

通道 P 由记录介质盛放装置 913 的下面向下延伸，在靠近壳体 2a 的底部进行 U 形转弯，并向上延伸至形成于壳体 2a 的上表面的记录介质出口 12。因此，记录介质 K 首先以垂直位置送入，由记录介质盛放装置 913 沿通道 P 向下，然后以 U 形转弯的方式掉头，接着又以垂直位置向上输送，并通过记录介质出口 12 排出。通过将记录介质 K 以垂直位置沿从壳体 2a 的侧面观察呈 U 形的通道 P 输送，壳体 2a 的厚度减小且多功能设备 900 的总体尺寸减小，因而减小了多功能设备 900 在放置表面上占用的面积。

除了在配置有打印头 30 和压板 940 的位置以外，相互面对且其间具有间隙的外导向面和内导向面形成了通道 P 的大部分。例如，外导向面和内导向面可由固定于壳体 2a 内的导向部件提供，或外导向面可与壳体 2a 形成为一体。尽管未在图 15 中示出，在通道 P 的弯曲部分和/或其他部分，可按需要提供输送辊，以便使记录介质 K 平滑输送。

如图 15 所示，打印头 30 配置在总体呈 U 形的通道 P 的最低部分，即，通道 P 进行 U 形转弯的位置。打印头 30 配置在通道 P 的内侧，沿通道 P 的宽度方向（即如图 14 所示的 Y 轴方向）往复运动或扫描。将打印头 30 的方向设定为使其能够由其下表面向下喷射墨滴。另一方面，

在通道 P 的外侧，打印头 30 的下方，配置有压板 940。

打印头 30 在移动的同时，喷射各种颜色（即，青色、品红、黄色和黑色）的墨滴，这些墨滴是由配置在壳体 2a 内的墨盒（未示出）经管道或其他装置等提供的，从而在输送到压板 940 上的记录介质上记录图像。尽管在图 15 中未示出，在通道 P 的内侧，打印头 30 固定在一个滑座上，其可滑动地配置于沿通道 P 的宽度方向延伸的导向部件上。随着由皮带传动机构或其他机构驱动的滑座沿导向部件的滑动，打印头 30 可沿平行于通道 P 的宽度的主扫描方向往复运动。

压板 940 将沿通道 P 输送的记录介质 K 支持在水平位置，且与打印头 30 间隔有一预定距离，即，形成有预定的打印头间隙，并且压板 940 具有水平的表面，以在记录图像的整个范围内（以下称之为“图像记录范围”）支持记录介质 K。在压板 940 的一侧打印头 30 图像记录范围之外配置有废墨盘 970，如图 16 所示。废墨盘 970 在其与打印头 30 的喷墨表面或下表面相对的上侧敞开，以接收在清洗操作中由打印头 30 喷射的油墨，其中，在清洗操作中，将因水分蒸发而具有高粘性的不良油墨及异物从打印头 30 上去除。

在打印头 30 相对于通道 P 的上游侧，配置有一对辊子 980、981，沿通道 P 输送的记录介质 K 挟入其间以便输送到压板 940 上。辊子 980 为进给辊而辊子 981 为压力辊。另一方面，在打印头 30 的下游侧，配置有另一对辊子 982、983，已记录有图像的记录介质 K 挟入其间以继续输送。辊子 982 为进给辊，而辊子 983 为齿轮辊。进给辊 980、982 接收由未示出的电机提供的驱动力，以给定的换行宽度间歇地输送记录介质。

压力辊 981 以预定的压紧力被推压在进给辊 980 上，且可转动，以便当记录介质 K 进入进给辊 980 与压力辊 981 之间的辊隙时，压力辊 981 以相应于记录介质 K 的厚度的量缩回，以确保将进给辊 980 的转动转送给记录介质。齿轮辊 983 与进给辊 982 之间的关系和压力辊 981 与进给辊 980 之间的关系相似，但由于齿轮辊与已记录有图像的记录介质 K 处于压力接触，齿轮辊的外表面如正齿轮一样交替地凹进和凸起，从而不降低记录介质上的图像质量。

因此，挟入进给辊 980 与压力辊 981 之间的记录介质 K 以预定的

换行宽度在压板 940 上间歇地输送，且每当记录介质 K 以换行宽度送入时，打印头 30 在记录介质的整个宽度内进行扫描。这样，图像记录从记录介质的前侧开始进行。随后，已记录有图像的记录介质的前侧部分挟入进给辊 982 与齿轮辊 983 之间，而记录介质的后侧部分仍挟入进给辊 980 与压力辊 981 之间，在打印头 30 重复记录操作的同时，记录介质以预定的换行宽度间歇地输送。当记录介质 K 继续输送时，记录介质的后端从进给辊 980 与压力辊 981 之间的辊隙内释放，且在记录继续进行时，记录介质继续以换行宽度间歇地输送。在记录介质 K 的全部预定记录区域上的记录完成后，进给辊 982 继续转动或驱动以使记录介质 K 在挟入进给辊 982 与齿轮辊 983 之间的同时沿通道 P 以垂直位置向上输送。

在通道 P 的更远的下游侧，配置有记录介质排出辊 984 和压力辊 985，以便以和进给辊 980 与压力辊 981 的工作方式相同的工作方式，在其间夹紧已记录有图像的记录介质 K，并输送记录介质，直至其前端从记录介质出口 12 伸出。在记录介质排出辊 984 和压力辊 985 的下游侧，配置有收集架 990，已记录有图像的记录介质以垂直位置顺序地盛放于其中，记录介质的一端从记录介质出口 12 伸出。

配置在安装空间内的电气元件包括总体控制多功能设备 900 的 CPU（中央处理器）、ROM（只读存储器）、RAM（随机存储器）、总线、ASIC（专用集成电路）、及其他元件等，这些元件按照各种传感器提供的信息工作来控制电机的转动，并将信号发送给操作面板 901 及计算机或由其接收信号。

如图 16 所示，多功能设备 900 可分为两个单元，即，上部单元和下部单元，上部单元为记录单元 900A，其包括记录介质盛放装置 913、具有进给辊 980、982 的通道 P、打印头 30、安装空间 32、及扫描仪部分 3，下部单元为压板单元 900B，其包括压板 940 及废墨盘 970。如上所述，通道 P 由记录介质盛放装置 913 向下延伸，打印头 30 配置在与通道 P 的最下部或 U 形转弯部分相对的位置以便打印头 30 向下喷射墨滴，在打印头 30 的下方配置有压板 940。因此，需驱动或需发送/接收电信号的部件或元件（如打印头 30 及电气元件）集中在记录单元 900A 中，而无需驱动或发送/接收电信号的部件或元件（如压板 940

及废墨盘 970) 则配置在压板单元 900B 中, 这使得压板单元 900B 的结构较为简单。因此, 通过由压板单元 900B 构成多功能设备 900 的最下面的部分, 使得不必提供用于向/由压板单元 900B 传递电信号或驱动力的连接, 因而多功能设备可容易地分割为具有简单结构的两个单元 900A 和 900B。

由于壳体 2a 为盒状, 当两个单元 900A 和 900B 相互分离时, 压板单元 900B 的上表面为如图 16 所示的开口 O, 且配置于其中的压板 940 及废墨盘 970 被露出。类似地, 分离的记录单元 900A 的下表面为开口 O', 且打印头 30 (图 15 示出) 通过此开口 O' 被露出。打印头 30 可进行扫描或往复运动同时通过开口 O' 向外喷射墨滴。

在围绕压板单元 900B 的开口 O 的四处位置的每一处形成有卡扣接合部分 995, 分别与围绕记录单元 900A 的开口 O' 形成的四个接收部分 (未示出) 中相对应的一个相接合。通过卡扣接合部分 995 与接收部分的接合, 记录单元 900A 与压板单元 900B 相互连接在一起。记录单元 900A 与压板单元 900B 之间的连接可由不同于以上描述的任何公知的、希望的装置构成。

围绕记录单元 900A 的开口 O' 具有四个向下突出的高度确定支腿 992。即, 如图 16 所示, 在开口 O' 的四个角配置有高度确定支腿 992, 从而可将与压板单元 900B 分离的记录单元 900A 以开口 O' 向下放置在需记录图像的表面。高度确定支腿 992 确定记录单元 900A 的高度位置以便形成预定的打印头间隙, 即, 放置记录单元 900A 的表面与打印头 30 的喷墨表面之间的距离。

如上所述, 当需在沿通道 P 输送的记录介质 K 上记录图像时, 压板 940 对记录介质 K 进行支持, 从而使记录介质 K 相对于打印头 30 的喷墨表面而定位。即, 压板 940 的位置确定打印头间隙。压板 940 对记录介质 K 进行支持的表面和记录单元 900A 与压板单元 900B 相互分离的垂直位置 (即, 表面 O 或 O' 的高度) 不需要重合, 因此从作为分离面的开口 O' 的平面突出的高度确定支腿 992 使得, 只需简单地将与压板单元 900B 分离的记录单元 900A 放置在需记录图像的表面上 (以下称之为“记录表面”), 即可使记录单元 900A 稳定地置于在记录表面上, 同时以其间预定的打印头间隙, 使打印头 30 相对于记录表面

定位。

另一方面，在压板单元 900B 的开口 O 的四个角，分别形成有对应高度确定支腿 992 的四个凹陷 994。当记录单元 900A 与压板单元 900B 相互连接时，高度确定支腿 992 配合在凹陷 994 中，记录单元 900A 的开口 O' 与压板单元 900B 的开口 O 相邻接，如图 14 所示。通过高度确定支腿 992 与凹陷 994 的配合，两个单元 900A、900B 的定位使得记录单元 900A 的外表面与压板单元 900B 的外表面称为连续状。

在多功能设备 900 的前面，靠近开口 O' 形成有窗口 996（如本实施例的说明部分开始所简要提到的）。窗口沿打印机部分 902 的横向延伸，且由具有较高透明度的材料（如丙烯酸酯树脂）制成，以便通过窗口 996 可以看到记录单元 900A 的内部。由于打印头 30 配置在记录单元 900A 的内部靠近开口 O'，且窗口 996 的宽度对应打印头 30 的图像记录范围，因此通过窗口 996 可观察到执行图像记录的打印头 30 的图像记录区域。

当存在有介于打印头 30 和窗口 996 之间的部件（如导向部件）时，为了可以看见图像记录区域，优选地，在介入部件上切出开口，或介入部件由透明部件组成。此外，尽管在本实施例中，为防止如尘土等的异物进入记录单元 900A 内部，窗口 996 由透明部件构成，窗口 996 可由筛网部件代替透明部件构成。在确保异物不会进入的情况下，窗口 996 可为一简单切口或开口。窗口 996 的安装位置不局限于多功能设备 900 的前面。然而，为使用户能看见打印头 30 的全部记录区域，多功能设备 900 的前面或背面为配置窗口 996 的最优选位置。另外，考虑到用户在通过窗口 996 检查图像记录区域的同时对操作面板 901 进行操作，特别优选地应在前面形成窗口 996。

在窗口 996 上靠近其右手端标示有箭头 998，作为指示标记，指示打印头 30 开始记录的位置。只要此标记透过窗口 996 可见，此标记可不局限于标示在窗口 996 上的箭头 998。例如，可将此标记标示在为固定有打印头 30 的滑座提供导向的导向部件上。

图 17 显示了将与压板单元 900B 分离的记录单元 900A 放置在一个记录介质的记录表面 q1 的状态，该记录介质的厚度很大，以致于包括上述辊子 980-985 的打印机部分 902 的输送机构无法将该记录介质沿

通道 P 进行输送。其他不能用输送机构使之沿通道 P 进行输送的记录介质例如有不可弯曲的记录介质、如布料等的特别柔软的记录介质、由许多纸张装订成册的小册子、以及其他任何打印头 30 可在其上记录图像的可能介质。

5 如上所述，多功能设备 900 具有薄盒状的形状，并可放置成垂直姿态或立式，从多功能设备 900 的侧面观察，其具有总体呈 U 形的输送通道 P，从而将记录介质 K 以垂直姿态沿通道 P 进行输送。因此，在本实施例中，多功能设备 900 在放置表面上占用的面积也相对较小。由于在多功能设备 900 的正面形成有窗口 996，通过其可观察到打印头
10 30 的图像记录区域，而且在窗口 996 上标示有指示打印头 30 开始记录的开始位置的箭头 998，因此用户可简单地将记录单元 900A 放置在记录表面 q1 上的所需位置，这只需在通过窗口 996 观察记录表面 q1 的同时将箭头 998 的位置确定在开始记录的所需位置即可实现。此外，可观察到与压板单元 900B 分离的记录单元 900A 在记录表面上执行记
15 录的状态。

记录单元 900A 放置在记录介质 Q 的记录表面 q1 上，由从开口 O' 的四个角突出的高度确定支腿 992 进行支撑，以稳定地放置在该表面上，且记录表面 q1 与打印头 30 的喷墨表面通过高度确定支腿 992 相对于彼此定位，即，以打印头间隙相互间隔。当记录图像的指令通过
20 操作面板 901 或计算机发送给处于此状态的记录单元 900A 时，打印头 30 在喷射墨滴的同时往复运动，以在记录表面 q1 上进行所需图像的记录。

因此，根据本记录设备 900，在记录介质可由设备 900 沿通道 P 进行输送的情况下（如记录介质 K），记录以记录单元 900A 与压板单
25 元 900B 相互连接的状态进行。另一方面，在记录介质难以沿通道 P 进行输送的情况下，记录以记录单元 900A 与压板单元 900B 分离的状态进行，即，通过将打印头 30 放置在记录介质 Q 的记录表面 q1 上的所需位置，直接在记录介质 Q 上进行图像记录。

这样，一台单独的多功能设备 900 既可以对可沿通道 P 输送的记录
30 介质执行记录，也可以对难以沿通道 P 输送的记录介质进行记录（通过直接在其上记录图像而实现）。因此，无需准备多台多功能设备并根

据需记录图像的记录介质进行选择，或费力更换与输出图像数据的输出设备（如计算机）之间的连接。此外，放置和存放单独一台多功能设备所用的空间比多台设备所用的空间小，从而可节省使用多功能设备的办公室或其他场所的空间。另外，只需对单独一台多功能设备进行如补充油墨等的维护工作。

现在将参考图 18，对根据第十实施例给出的多功能设备 1000 进行描述，在图 18 中，与第九实施例中使用的相同的附图标记表示相应的部件或零件。即，除一些不同处之外，第十实施例与第九实施例类似。即，在第九实施例的多功能设备 900 中，从壳体 2a 的侧面观察通道 P 总体呈 U 形。然而，在第十实施例中，处于打印头 30 下游侧的通道 P 的部分不向上延伸，而是一直向侧面延伸，使得通道 P 大体呈 L 形。因此，取代形成于壳体 2a 的上表面的记录介质出口 12，在多功能设备 1000 的正面的下部形成有记录介质出口 1001，以便在打印头 30 进行的图像记录完成后将记录介质 K 排出。

在第九和第十实施例中，不论通道 P 是大体呈 U 形还是呈 L 形，多功能设备 900、1000 具有薄盒状的形状，并可放置成垂直姿态或立式，具有总体上沿多功能设备 900、1000 的纵向或垂直方向延伸的输送通道 P，并因此将记录介质 K 以垂直姿态进行输送。因此，可使壳体 2a 的厚度相对较小，从而可减小分离的记录单元 900A、1000A 或多功能设备 900、1000 整体在放置表面上占用的面积，因而可减小分离的记录单元 900A、1000A 或多功能设备 900、1000 整体的总体尺寸。因此，将分离的记录单元 900A、1000A 移动到记录表面上及在其上确定记录单元 900A、1000A 的位置变得相对容易。此外，这些通道形状在使压板单元 900B、1000B 与记录单元 900A、1000A 的分离变得容易的同时，能够容易地简化压板单元 900B、1000B 的结构，所具有的布置使得记录介质盛放装置 913、打印头 30、通道 P、以及滑座、进给辊、如电机等的驱动源、控制部分、以及涉及配置在记录单元 900A、1000A 中的部件或元件的驱动或控制的其他部件或元件，集中在记录单元 900A、1000A 中，而不需要驱动和控制的压板 940 及其他部件，则集中在压板单元 900B、1000B 中。因此实现了具有高可用性的多功能设备。

尽管在根据第九和第十实施例给出的多功能设备 900、1000 中，在接近开口 O' 的位置、窗口 996 的两个相对的侧面，扫描仪部分 3 可旋转地连接到打印机部分 902、1002 的壳体 2a 上，但扫描仪部分 3 也可在窗口上方的位置可旋转地连接到壳体 2a 上。

5 此外，尽管多功能设备 900、1000 包括了扫描仪部分 3，但本实施例的技术可适用于不具有扫描功能的图像处理设备。当本实施例的技术应用于这种省略扫描功能的图像处理设备时，可获得专属于本实用新型实施例的相同的效果。

10 以下为以类似于所附权利要求书的撰写形式给出的第九和第十实施例所共有的构造及由此获得的效果的简要说明。

一种图像处理设备，其包括：

盛放记录介质的记录介质供给装置；

通道，记录介质由记录介质供给装置送入其中，且随后沿着其进行记录介质的输送；

15 喷墨记录头，其沿主扫描方向扫描，同时将墨滴喷射到沿通道输送的记录介质上，以便在记录介质上进行图像记录，该主扫描方向垂直于通道方向；

与喷墨记录头相对配置的压板，其从下方对记录介质进行支持；

20 此设备可分开为至少包括喷墨记录头的记录单元和至少包括压板的压板单元；并且

当记录单元与压板单元分离时，喷墨记录头在将墨滴喷射到记录单元外部的同时可进行扫描。

25 根据此图像处理设备，在需记录图像的记录介质可由设备沿通道进行输送的情况下（如具有标准尺寸的纸张），图像记录在记录单元与压板单元处于相互连接时进行。另一方面，在对难以沿通道输送的记录介质（如小册子或布料）进行图像记录的情况下，记录单元与压板单元分离，使得记录头可在记录介质的记录表面上喷射墨滴，从而将图像直接记录在记录介质上。

30 由于本图像处理设备可分开为包括喷墨记录头的记录单元和包括压板的压板单元，使得不仅能在可沿通道输送的记录介质上进行图像记录，而且通过将记录单元与压板单元分离并在难以输送的记录介质

上直接记录图像，也可实现在难以沿通道输送的记录介质上进行图像记录。从而不需要准备多台用于在各种记录介质上进行记录的设备，因此无需从数据输出设备（如发送图像数据的计算机）上断开一台设备而将另一台设备与之再连接。此外，设置和存放此设备所用的空间
5 得以减小，因而节省了使用此设备的办公室或其他场所的空间，并且只需对单独一台设备进行如油墨补充等的维护工作。特别地，通过以集中的方式将喷墨记录头、记录介质供给装置、通道及其他部件安装在记录单元内，而只将压板和不需驱动及控制的其他部件安装在压板单元内，使得压板单元的结构相对简单，可使记录单元与压板单元
10 的分离和连接，以及与压板单元分离的记录单元在记录表面上的移动和定位更容易。因此，图像处理设备具有高可用性。

现在将参考图 19-23，对根据本实用新型的第十一实施例给出的多功能设备进行描述。在以下描述中，相同的附图标记表示相同的部件或零件，对其已在以上进行描述，因而在此不再重复描述。

15 在图 19 中，附图标记 1100 总体上表示多功能设备，其为一种 MFD（多功能设备），一体地包括在其前面的扫描仪部分 1103 及在其后面的打印机部分 1102，因此具有扫描仪功能和打印机功能。多功能设备 1100 还可包括传真功能和/或其他功能。多功能设备 1100 与未示出的计算机相连接，且主要根据由计算机发送的图像数据或文件数据，在
20 记录介质 K（如一页纸）上进行图像或文件的记录。扫描仪部分 1103 读取各种文件的图像并将图像转换为图像数据以输出给计算机或其他设备。然而，多功能设备 1100 可与数码相机相连接以便基于由数码相机输出的图像数据在记录介质上进行图像记录。此外，可将各种种类的存储介质装载在多功能设备 1100 中，以便多功能设备 1100 可基于
25 储存在存储介质中的图像数据或其他数据进行图像或其他信息等的记录。

打印机部分 1102 的总体结构与根据第九实施例给出的多功能设备 900 中的打印机部分相同，只是未形成窗口 996 且设备不能垂直地分为两个部分。因此，对本实施例与以上参考图 14 描述的第九实施例的相
30 同的部分在此不再重复描述。

扫描仪部分 1103 由平板扫描仪构成。如图 20 所示，根据多功能

设备 1100 的读取能力,扫描仪部分 1103 的壳体 1103a 同样具有依据文件的最大尺寸(如 A4 尺寸)设定的宽度和高度,因此扫描仪部分 1103 的壳体 1103a 在宽度和高度上比 A4 尺寸的文件稍微大一些。扫描仪部分 1103 的壳体 1103a 的厚度小于其宽度和高度,使得扫描仪部分 1103 的壳体 1103a 的形状总体上呈薄盒状。扫描仪部分 1103 的读取表面 4a 为扫描仪部分 1103 的壳体 1103a 的一个表面,其与壳体 2a 的外部前表面相对。壳体 1103a 的下端部可旋转地连接到打印机部分 1102 的壳体 2a 上,使得壳体 1103a 的上部可向下或向前及向上转动,以使扫描仪部分 1103 相对于打印机部分 1102 开启/关闭。

在不使用时,多功能设备 1100 放置成垂直姿态或立式,设备 1100 的总体外形呈薄盒状,使得扫描仪部分 1103 的壳体 1103a 的厚度方向与打印机部分 1102 的壳体 2a 的厚度方向重合,如图 19 中的实线所示。即,多功能设备 1100 总体上为垂直竖立式。尽管在此仅作简要说明,当使用扫描仪部分 1103 时,用户抓住上端部或抓持部分 1110 将扫描仪部分 1103 向前放倒成水平位置,然后将所需文件放置在提供读取表面 4a 的扫描仪部分 1103 的玻璃板 4 上,以便构成读取装置的图像扫描仪(以下称之为“读取装置 6”)对文件的图像进行读取。

图 20 显示了多功能设备 1100 的内部结构。如图 20 所示,打印机部分 1102 的壳体 2a 包括记录介质盛放装置 913、通道 P、打印头 30、压板 940、安装空间 32、收集架 990、及其他部件等。

对于图 15(显示第九实施例的打印机部分 902 的内部结构)进行的描述适用于对于图 20(显示本实施例的打印机部分 1102 的内部结构)的描述,因此只对其中不同的部分进行描述。即,在本实施例的安装空间 32 中,CPU、ROM、RAM、总线、ASIC 及其他电气部件用于控制扫描仪部分 1103 以及壳体 2a 中的部件。

扫描仪部分 1103 的壳体 1103a 包括读取装置 6、导向轴 1112、及用于移动读取装置 6 的滑架 1114,如图 20 所示。

玻璃板 4 为透明部件,需读取图像的文件与其保持紧密接触,其具有比 A4 尺寸的文件(扫描仪部分 1103 可读取的最大尺寸的文件)稍微大一些的尺寸。如上所述,扫描仪部分 1103 的壳体 1103a 的形状总体上呈薄盒状,其尺寸也大于 A4 尺寸,在与打印机部分 1102 的壳

体 2a 的外表面相对的扫描仪部分 1103 的一面，配置有玻璃板 4。玻璃板 4 提供读取表面 4a，同时构成扫描仪部分 1103 的壳体 1103a 的外表面的一部分。

在壳体 1103a 中，配置有与玻璃板 4 相对的读取装置 6。读取装置 5 6 由 CIS（接触式图像传感器）构成，其沿平行于玻璃板 4 的表面的方向，即，图 19 中的 Z 轴方向伸长，并可沿玻璃板 4 的宽度方向，即，图 19 中的 Y 轴方向移动。更具体地，滑架 1114 与在扫描仪部分 1103 中沿宽度方向延伸的导向轴 1112 相连接，以便滑架 1114 可沿导向轴 1112 的轴向滑动，在滑架 1114 上固定有读取装置 6。滑架 1114 由皮带 10 传动机构或其他机构等驱动沿导向轴 1112 滑动，从而带动读取装置 6 沿玻璃板 4 的宽度方向移动。

在扫描仪部分 1103 的壳体 1103a 的下端的两个相对的端部，配置有轴 50，其轴线与扫描仪部分 1103 的宽度方向平行。轴 50 由形成于打印机部分 1102 的壳体 2a 内的各个轴承部分（未示出）进行支撑，15 使得扫描仪部分 1103 可通过绕轴 50 向前和向上转动而开启/关闭。

需注意到以上对打印机部分 1102 和扫描仪部分 1103 的结构描述是仅以举例的方式进行的。打印机部分 1102 可以不是喷墨式打印机，而可以是激光式打印机。扫描仪部分 1103 的读取装置 6 可由使用 CCD（电荷耦合器件）的小型化光学系统取代 CIS 而构成。然而，通常，20 喷墨打印机容易减小尺寸和重量，且 CIS 的焦深小于 CCD 的焦深。因此，为了减小扫描仪部分 1103 的厚度从而减小多功能设备 1100 的总体尺寸和厚度，优选地采用喷墨打印机及 CIS。

现在将对多功能设备 1100 中的扫描仪部分 1103 如何读取图像进行描述。

25 如图 19-21 及 23 所示，扫描仪部分 1103 可改变位置或开启/关闭，以便放置于关闭位置（图 20 示出）、倾斜位置（图 21 示出）、及全开位置（图 23 示出）中的一个位置。关闭位置和倾斜位置对应于“垂直位置”。即，关闭位置对应于“精确垂直”位置，而倾斜位置对应于“大致垂直”位置。当扫描仪部分 1103 处于关闭位置时，作为玻璃板 4 的表面的读取表面 4a 处于与打印机部分 1102 的壳体 2a 的外部前表面相 30 邻的位置。当扫描仪部分 1103 处于倾斜位置时，读取表面 4a 以相对

于壳体 2a 的垂直延伸的外部前表面开启成第一预定角度的方向倾斜。当扫描仪部分 1103 处于全开位置时，读取表面 4a 相对于一水平面成第二预定角度向下倾斜，其中当扫描仪部分 1103 正好水平时读取表面 4a 与该水平面平齐。即，全开位置对应于“大致水平”位置。

5 当不使用扫描仪部分 1103 时，即，当不使用多功能设备 1100 或只使用打印机部分 1102 时，扫描仪部分 1103 放置于如图 20 所示的关闭位置，从而减小了直立的多功能设备 1100 在其厚度方向占用的空间。因此，节省了使用多功能设备 1100 的办公室或其他场所的空间。由于玻璃板 4 的读取表面 4a 由壳体 2a 的外表面关闭，因而防止了灰尘或
10 污物附着于读取表面 4a。

另一方面，当使用扫描仪部分 1103 时，扫描仪部分 1103 通过向前转动而开启。由于扫描仪部分 1103 配置于打印机部分 1102 的前侧，因此仅在打印机部分 1102 的前侧，即，多功能设备 1100 的前侧需要开启和关闭扫描仪部分 1103 所用的空间。因此，不需要在多功能设备
15 1100 的背面保留空间，从而使多功能设备 1100 在墙壁等附近的放置更为便利。此外，根据本实施例，所有涉及多功能设备的操作均可由用户从其前侧进行，因而提高了设备的可用性。

在使用扫描仪部分 1103 时，根据需读取图像的文件的厚度和/或其他条件，扫描仪部分 1103 开启为倾斜位置或全开位置。即，扫描仪部分
20 1103 是否放置于倾斜位置或全开位置可根据文件的厚度而确定。例如，当需以单页标准纸张的形式读取较薄的文件时，扫描仪部分 1103 放置于倾斜位置，而当需读取如书籍或小册子等的较厚重的文件时，扫描仪部分 1103 放置于全开位置。可对多功能设备 1100 加以改动，使得在将文件 Q 放置在处于倾斜位置的扫描仪部分 1103 的读取表面
25 4a 上后，扫描仪部分 1103 在处于关闭位置时也可执行文件 Q 的图像的读取。

图 21 显示了扫描仪部分 1103 的倾斜位置。在扫描仪部分 1103 处于如图 20 所示的关闭位置时，用户抓住扫描仪部分 1103 的壳体 1103a 的抓持部分 1110 将扫描仪部分 1103 向前开启，使扫描仪部分 1103 临时定位成 α 角以将扫描仪部分 1103 保持在倾斜状态。例如通过给每个
30 轴 50 提供沿径向被推出的销，并在打印机部分 1102 中形成两个分别

以角度 α 与销接合的接收部分，可实现扫描仪部分 1103 的临时定位。然而，可采用任何其他公知的、需要的临时定位装置。

因此，在扫描仪部分 1103 的壳体 1103a 与打印机部分 1102 的壳体 2a 的外表面之间的上部形成有间隙 C。用户可从多功能设备 1100 的上部将文件 Q 插入间隙以便将文件 Q 放置在倾斜的读取表面 4a 上。读取表面 4a 向前，即，向扫描仪部分 1103 开启的一侧倾斜，用户从多功能设备 1100 的上部将文件 Q 的下端放进间隙 C 中，以便文件 Q 倾斜向下滑入间隙 C 中。随后，文件 Q 由于其自身重量而与读取表面 4a 紧密接触。

如图 22 所示，在读取表面 4a 的下端，配置有在扫描仪部分 1103 的整个宽度范围内延伸的挡块 1116。挡块 1116 为一弹性部件，由读取表面 4a 的下端向壳体 2a 的外表面突出。挡块 1116 的上表面构成了一个在读取表面 4a 的整个宽度范围内延伸的接合表面。挡块 1116 与壳体 2a 的外表面相接触，因此当扫描仪部分 1103 处于关闭位置时会变形或被挤压。当扫描仪部分 1103 开启时，挡块 1116 弹性地解除压力或恢复成其原状，以便在扫描仪部分 1103 处于倾斜位置时，将读取表面 4a 的下端与壳体 2a 的外表面之间的间隙 C 关闭。

如上所述，插入间隙 C 的文件 Q 由于其自身重量沿读取表面 4a 滑下，并在其下端与挡块 1116 接触时而停止，如图 22 所示。在此状态下，文件 Q 在读取表面 4a 上相对于其保持在预定的位置。这样，文件 Q 保持在以读取表面 4a 的下端为基准位置的预定位置，因此不需要用户向下窥视扫描仪部分 1103 的壳体 1103a 与打印机部分 1102 的壳体 2a 之间的间隙 C 内部就可在间隙 C 中使文件 Q 定位。因此，文件 Q 可容易简单地进行定位，因而提高了设备 1100 的可用性。此外，由于文件 Q 由其自身重量而与读取表面 4a 紧密接触，因此，在读取表面 4a 与文件 Q 之间不易于形成间隙。这改善了读取装置 6 对文件 Q 的图像进行读取得准确性。

在如上所述的倾斜位置中，扫描仪部分 1103 通过读取装置 6 的扫描执行对文件 Q 的读取。

在扫描仪部分 1103 处于倾斜位置时，可通过考虑如下因素，适当地确定读取表面 4a 相对于壳体 2a 的垂直的外部前表面向前倾斜的角

度 α ，例如，文件 Q 插入其中的间隙 C 的宽度或开启尺寸，以及直立的多功能设备 1100 的稳定性等。优选地，角度 α 约为 2-10°。

图 23 显示了扫描仪部分 1103 的全开位置。在扫描仪部分 1103 处于图 20 所示的关闭位置或处于图 21 所示的倾斜位置时，用户抓住扫描仪部分 1103 的抓持部分 1110，将扫描仪部分 1103 向下和向前转动至最大限度，使扫描仪部分 1103 放置于全开位置，此时读取表面 4a 以角度 β 从水平面向下倾斜，其中当扫描仪部分 1103 正好水平时读取表面 4a 与该水平面平齐。在全开位置，扫描仪部分 1103 的上端与可为地板的放置表面相接触。因此，不需要将扫描仪部分 1103 保持在全开位置的临时定位机构，如将扫描仪部分 1103 保持倾斜位置所需要的那种机构。

在扫描仪部分 1103 处于全开位置时，可将相对较厚的文件 R 放置在读取表面 4a 上。尽管相对较厚的文件 R 具有相当的重量，由于扫描仪部分 1103 的上端与放置表面相接触，即使将文件 R 放置在读取表面 4a 上，大体上垂直竖立的打印机部分 1102 仍然稳定。在扫描仪部分 1103 处于全开位置时，读取表面 4a 倾斜朝前，因而从多功能设备 1100 的正面可容易地将文件 R 放置在读取表面 4a 上的预定位置。在此全开位置，扫描仪部分 1103 通过读取装置 6 的扫描对文件 R 的图像进行读取。

在扫描仪部分 1103 处于全开位置时，读取表面 4a 相对于水平面向下倾斜的角度 β ，可通过对如下因素的考虑，适当地予以确定，例如，从多功能设备 1100 的前侧将文件 R 放置在读取表面 4a 上的难易程度，当扫描仪部分 1103 处于全开位置时多功能设备 1100 的稳定性，及扫描仪部分 1103 的轴 50 的位置等。尽管未示出，可能存在有以薄膜形式提供的保护罩用以遮挡来自外部的光线，从而在扫描仪部分 1103 处于全开位置或倾斜位置时，防止光线入射到放置各种可能种类的文件

的读取表面 4a 上。

如上所述，由于多功能设备 1100 的扫描仪部分 1103 可放置于关闭、倾斜和全开位置，在不使用扫描仪部分 1103 时防止了如灰尘或污物等的杂质附着于读取表面 4a，从而能够减小多功能设备 1100 占用的空间。另一方面，当使用扫描仪部分 1103 时，根据需读取的文件的厚度或其他条件，扫描仪部分 1103 放置于所需的倾斜或全开位置而打印

机部分 1102 仍保持大致垂直，使得多功能设备 1100 占用的空间相对较小，从而提高了设备 1100 的可用性。

现在将参考图 24，对根据本实用新型的第十二实施例给出的多功能设备进行描述。在以下涉及本实用新型的第十二实施例的描述中，
5 在第十一实施例中使用的附图标记用于表示相应的零件或部件，且其详细描述予以省略。

在图 24 中，附图标记 1200 总体上表示第十二实施例的多功能设备，其中输送通道 P 的形状不同于第十一实施例的输送通道形状。换句话说，多功能设备 1200 具有通道 P，该通道不像从壳体 2a 侧面看到
10 的那样大致呈 U 形，而是在打印头 30 下游侧的一部分通道 P 大致地向扫描仪部分 1103 的侧面和下面延伸。换句话说，通道 P 大致呈 L 形。在这个实施例中，记录介质出口 1201 形成在壳体 2a 前面的下部，代替了第十一实施例中在壳体 2a 上表面中形成的记录介质出口 12，以便图像已被记录在其上的记录介质 K 被排出到设备 1200 的前侧。

15 多功能设备 1200 属于大体上垂直竖立的类型，其具有大致呈 L 形的通道 P，并具有大体上垂直竖立的薄盒状打印机部分 1102，类似于第十一实施例，由于壳体 2a 的厚度相对较小，所以打印机部分 1102 的壳体 2 占据的空间也相对较小。

现在将参考图 25-27，根据本实用新型的第十三实施例来描述多功能设备。在下面关于本实用新型第十三实施例的描述中，在第十一实
20 施例中使用的附图标记被用于表示相应的部件或零件，并且其描述被省略。

在图 25 中，附图标记 1300 总体上表示第十三实施例的多功能设备，该设备是一体地包括在其前侧的扫描仪部分 1303 和在其后侧包括
25 壳体 2a 的打印机部分 1102 的多功能设备，类似于第十一实施例的多功能设备 1100。因此，多功能设备 1300 具有扫描功能和打印功能。多功能设备 1300 与多功能设备 1100 的不同之处在于扫描仪部分 1303 能被放置的位置，也就是，当文件图像被扫描仪部分 1303 读取时，扫描仪部分 1303 通过被向前转动或被朝向壳体 2a 转动而被开启/关闭的方式。
30 在本实施例中包括壳体 2a 的打印机部分 1102 类似于多功能设备 1100 的打印机部分，并且因此相应的部件或零件将通过使用在第十一

实施例中使用的相同的附图标记而被参考并且其描述被省略。

如图 25 所示，扫描仪部分 1303 是具有薄盒状壳体 1303a 的平板扫描仪，类似第十一实施例的扫描仪部分 1103。扫描仪部分 1303 的壳体 1303a 在打印机部分的下端侧被可旋转地连接到打印机部分 1102 的壳体 2a，并且扫描仪部分 1303 的上部相对于打印机部分 1102 被向前和向上转动以开启和关闭扫描仪部分 1303。如在图 25 和 26 中所示，壳体 2a 的厚度方向和壳体 1303a 的厚度方向大致平行，并且在壳体 2a 的上表面和壳体 1303a 的上表面之间有缝隙作为文件入口 1310。文件入口 1310 被这样形成，使得扫描仪部分 1303 的上部在与打印机部分 1102 的壳体 2a 相对的一侧和在扫描仪部分 1303 宽度方向上大致的中心位置，具有在扫描仪部分厚度方向上凹陷的部分。该凹陷部分的宽度稍微大于根据扫描仪部分的读取能力具有最大宽度的文件的宽度，也就是，A4 尺寸的宽度。如在图 25 和 26 中所示，在壳体 2a 的厚度方向和壳体 1303a 的厚度方向大致重合的状态下，也就是，当扫描仪部分 1303 被关闭时，文件可被插入到文件入口 1310 以便和玻璃板 4 的读取表面 4a 相对。

如图 26 所示，扫描仪部分 1303 类似于第十一实施例的扫描仪部分 1103，并且其描述被省略。

本实施例的扫描仪部分 1303 可通过被向前转动和向后朝向壳体 2a 转动而开启/关闭，而被置于图 27 中所示的充分开启位置或图 26 中所示的倾斜位置，在充分开启位置，读取表面 4a 以相对于水平面的第二预定角度向下倾斜，当扫描仪部分 1303 刚好水平时读取表面 4a 与水平面对齐，在倾斜位置，玻璃板 4 提供的读取表面 4a 以相对于壳体 2a 的垂直外部前表面的第一预定角度向前倾斜。

更具体地，当期望读取诸如标准纸张的相对薄的文件，而扫描仪部分 1303 未使用时，扫描仪部分 1303 被置于图 26 中所示的倾斜位置。在本实施例中，扫描仪部分 1303 的这个倾斜位置（这时读取表面 4a 相对于壳体 2a 的垂直外部前表面以预定的第一角度向前倾斜）是扫描仪 1303 相对于壳体 2a 的关闭位置。因此，当未使用扫描仪部分 1303 时，并且当扫描仪部分 1303 要扫描相对薄的文件时，竖立的多功能设备 1300 在其厚度方向上占据的空间相对较小，从而节省使用多功能装

置 1300 的办公室或其它场所的空间。由于当读取相对薄的文件时不需要开启扫描仪部分 1303，因此简化了读取图像所需的操作。

当相对薄的文件被扫描仪部分 1303 读取时，用户仅插入文件 Q 到文件入口 1310 而不用开启扫描仪部分 1303。如图 26 所示，当扫描仪部分 1303 相对于壳体 2a 关闭时，玻璃板 4 的读取表面 4a 以相对于壳体 2a 垂直前表面的角度 α 向前倾斜。因此，用户能从多功能设备 1300 的上侧通过文件入口 1310 插入文件 Q 而将文件 Q 放置在倾斜的读取表面 4a 上。读取表面 4a 向前倾斜，也就是向开启扫描仪部分 1303 的方向倾斜。因此，当用户从多功能设备 1300 的前侧将文件 Q 的下端插入到文件入口 1310 使文件 Q 倾斜落下时，文件 Q 通过其自身的重量紧密接触读取表面 4a，从而增强了设备的可用性。

如图 26 所示，类似于第十一实施例，在扫描仪部分 1303 的整个宽度上延伸的挡块 1116 被布置在读取表面 4a 的下端，因此通过文件入口 1310 插入的文件 Q 以其自身的重量沿读取表面 4a 滑下，直到文件 Q 的下端接触到挡块 1116 为止，从而停止以被托在读取表面 4a 上的预定位置。这样，文件 Q 被托在以读取表面 4a 的下端为参考位置的预定位置，在此用户没有必要往文件入口 1310 里向下看以放置文件 Q。因此，文件 Q 很容易被放置。由于文件 Q 通过其自身的重量紧密接触读取表面 4a，读取表面 4a 与文件 Q 之间不易形成空隙，从而改进了读取装置 6 读取图像的精确性。

当扫描仪部分 1303 处在这个倾斜位置时，文件 Q 上的图像被读取装置扫描读取。

当扫描仪部分 1303 处于倾斜位置时，读取表面 4a 相对于垂直平面向前倾斜的角度 α ，通过考虑文件 Q 经过其被插入的文件入口 1310 的开口尺寸、竖立多功能设备 1300 的稳定性和其它条件而被确定。优选地，角度 α 大约为 $2-3^\circ$ 。

另一方面，当将要读取诸如书和小册子的相对厚和重的文件时，扫描仪部分 1303 被置于充分开启位置，类似于第十一实施例。由于扫描仪部分 1303 被布置在壳体 2a 的前侧，开启/关闭扫描仪部分 1303 所需的空間被限制在壳体 2a 的前侧，也就是，多功能设备 1300 的前侧。因此，不需要在多功能设备 1300 后侧留出空间，从而便于在类似墙侧

的地方放置多功能设备 1300。

如图 27 所示，当用户从图 26 所示的倾斜位置向前开启扫描仪部分 1301 到最大时，扫描仪部分 1303 被置于充分开启位置，这时读取表面 4a 以相对于水平面的角度 β 向下倾斜，当扫描仪部分 1303 刚好水平时，读取表面 4a 与水平面对齐。在充分开启位置，扫描仪部分 1303 的上端与可以是地面的放置表面接触，因此没有提供用于将扫描仪部分 1303 固定在充分开启位置和倾斜位置之间的位置的临时固定机构。

当扫描仪部分 1303 处于充分开启位置时，诸如书的相对厚的文件 R 被置于读取表面 4a 上。尽管相对厚的文件 R 具有相当的重量，即使当文件 R 被放在读取表面 4a 上时，由于扫描仪部分 1303 的上端与放置表面接触，大致上垂直竖立的打印机部分 1102 仍然是稳定的。由于扫描仪部分 1303 处于充分开启位置，读取表面 4a 面向前倾斜，并且很容易从多功能设备 1300 的前侧将文件 R 放置在读取表面 4a 上的预定位置。当处于这种充分开启位置时，扫描仪部分 1303 通过读取装置 6 扫描读取文件 R 上的图像。

根据本多功能设备 1300，当未使用扫描仪部分 1103 且当读取相对薄的文件时，扫描仪部分 1303 被置于倾斜位置，从而节省了多功能设备 1300 占据的空间，同时便于读取文件上的图像。另一方面，当读取相对厚的文件时，扫描仪部分 1303 被置于充分开启位置以读取图像，而多功能设备 1300 的打印机部分 1102 被保持在竖立位置以节省空间。

以下为以类似于所附权利要求书的撰写形式给出的第十二和第十三实施例共有的构造的简要说明及由此获得的效果。

一种图像处理设备，包括：

图像记录部分，其包括平坦盒状的第一壳体，和在第一壳体中形成的通道，记录介质沿该通道被送入以便在记录介质上记录第一图像，该图像记录部分通常被置于立式；和

图像读取部分，其具有平坦盒状的第二壳体，该第二壳体的外表面构成对着第一壳体的读取表面，第二壳体的下端部分被可旋转地连接到第一壳体，使得第二壳体的上部相对于第一壳体可被开启/关闭，以便使图像读取部分可被置于一个倾斜位置，在该倾斜位置读取表面在一个方向倾斜，使得读取表面在上侧离垂直平面的距离大于在下侧

离垂直平面的距离，并且该图像读取部分能读取放在读取表面上的文件上的第二图像。

第一和第二图像可以是同一图像，也可以不是同一图像。

5 根据该图像处理设备，图像读取部分的第二壳体相对于垂直平面开启使得图像读取部分可被置于倾斜位置，允许用户从设备的上侧将文件插入到第二壳体上部和图像记录部分的第一壳体外表面之间的空隙处，从而很容易将文件放置到读取表面上。因此，设备的可用性很高。另外，被插入的文件通过其自身重量紧密接触倾斜读取表面，读取文件上第二图像的精确性被提高。

10 现在将参考图 28-35 描述根据第十四实施例的多功能设备。与上面描述的任何实施例中的零件或部件相同的零件或部件用相同附图标记来表示，并且其描述被省略。

在图 28 中，附图标记 1400 总体上表示根据第十四实施例的多功能设备。多功能设备 1400 的主要结构类似于根据第十一实施例的多功能设备 1100 的主要结构，但有一些不同之处，因此在这里只描述这个
15 实施例的不同部分。注意，尽管多功能设备 1400 既包括打印功能元件也包括扫描功能元件，即使扫描功能元件或扫描部分 1103 和/或一些其它功能元件被省略，只要提供打印功能的打印机部分 1402 被包括在多功能设备 1400 中，仍能得到这个实施例和以下第十五实施例获得的一部分效果。

类似于上面描述的任何其它设备 1-1300，多功能设备 1400 也属于大致上垂直竖立的类型，因此整体尺寸和厚度相对较小，从而减小了在放置多功能设备 1400 的放置表面上所占用的空间，并提高了便携性。

25 打印机部分 1402 具有在类似于记录介质出口 312、1001、1202 的位置（即在打印机部分 1402 的壳体 2a 前面的下部）开口的记录介质出口 1404。因此，图像已被记录在其上的记录介质 K 被向前排出。另外，在打印机部分 1402 的壳体 2a 后表面的下部，形成有记录介质入口 1406，通过它记录介质 K 被手动插入。堆放盘 1410 在对应这个记录介质入口 1406 的位置被布置在壳体 2a 的后侧。

30 收集盘 1408 和堆放盘 1410 被分别连到打印机部分 1402 的壳体 2a 的前侧和后侧，使得收集盘 1408 和堆放盘 1410 从壳体 2a 的底部伸出。

收集盘 1408 和堆放盘 1410 分别对应于记录介质出口 1404 和记录介质入口 1406。也就是说，收集盘 1408 收集和盛放图像已被记录在其上并且通过记录介质出口 1404 被排出的记录介质 K。堆放盘 1410 容纳相对较厚的纸张或其它材料形式或不标准尺寸纸张形式的记录介质（或一堆记录介质 K），并将记录介质或一堆记录介质安放在预定位置，其中该记录介质通过记录介质入口 1406 被插入。收集盘 1408 和堆放盘 1410 作为支架也可用于防止竖立多功能设备跌倒。由于提供了收集盘 1408 和堆放盘 1410，所以增加了多功能设备 1400 在放置表面占据的面积，如果需要的话，优选是该堆放盘 1408 和 1410 被可拆卸地连接到打印机部分 1402 的壳体 2a。

打印机部分 1402 的壳体 2a 的上表面向前下降，且用来操作多功能设备 1400 的操作面板 901 被布置在这个上表面上。关于壳体上表面的结构和效果与第十一到第十三实施例相同，在这里不作描述。

还是在这个实施例中，类似在第九到第十三实施例，插槽部分 950 和墨盒座部分 960 被提供在壳体 2a 的侧面。这些部分 960、970 的结构和效果也与第十一到第十三实施例的相同，因此不在这里重复其描述。

扫描仪部分 1103 具有与第十一到第十三实施例相同的结构，并在第十一到第十三实施例中的相同的方式被连接到打印机部分 1402 的壳体 2a。因此，在这里不作进一步的描述。

现在将参考图 29，描述多功能设备 1400 的内部结构。如图 29 所示，打印机部分 1402 的壳体 2a 包括记录介质盛放装置 913、输送通道 P、打印头 30、压板 940、包括电气元件的部件或零件被布置在其中的安装空间 32、用于关闭和开启记录介质出口 1404 的出口截止阀 1414、用于开启和关闭记录介质入口 1406 的入口截止阀 1416 和其它。每个出口和入口截止阀 1414、1416 构成通道截止阀。

记录介质盛放装置 913 的结构与第九和其它相关实施例相同，其描述被省略。

在这个实施例中，如在第十二实施例中那样，从记录介质盛放装置 913 延伸的通道 P 大致呈 L 形，在这里不再重复其描述。

打印头 30 像上述任何的压板头 30 面向下的实施例那样执行打印

或记录，其描述被省略。

以下将详细描述关于出口 1414 截止阀和入口截止阀 1416 的结构。如图 29 所示，在记录介质出口 1404 的邻近处和内侧，布置有可在开启通道 P 的开启位置和关闭通道 P 的关闭位置之间变换位置的出口截止阀 1414。更具体地，出口截止阀 1414 是宽度与通道 P 的宽度大致相等的薄板部件，并被可旋转地布置，使得其在齿轮辊 983 下游的通道 P 上的一个位置处凸出，以便正常关闭通道 P。也就是说，出口截止阀 1414 通常被诸如弹簧（未示出）的偏置部件朝向通道 P 上游侧而偏置。出口截止阀 1414 的一端接合接收部分 1424，它是在形成通道 P 的导向板中形成的凹陷部分并且与出口截止阀 1414 相对。由于出口截止阀 1414 被朝向通道 P 上游侧的偏置部件的偏置力偏置，出口截止阀 1414 与接收部分 1424 接合从而关闭通道 P，也就是说，被置于关闭位置以关闭记录介质出口 1404。驱动力可从未示出的电机传送到出口截止阀 1414，使得出口截止阀 1414 被朝向下游侧克服偏置部件偏置力的驱动力所偏置，并被置于开启位置以开启通道 P，也就是，开启记录介质出口 1404。

记录介质入口 1406 形成在壳体 2a 外部背面的下部，以便记录介质可通过这个入口 1406 被手动送入。当诸如 A4 尺寸的标准纸张被用作记录介质 K 时，一堆这样的纸张通常被放在记录介质盛放装置 913 中，并等待被依次送出到通道 P。然而，为了能在不容易沿通道 P 弯曲的相对厚的纸张上记录图像，诸如明信片、信封和非标准纸张，记录介质入口 1406 被成形为允许这种非标准纸张或其它介质被插入到打印机部分 1402。手动插入的记录介质被送入的通道 P' 从记录介质入口 1406 水平地延伸，与通道 P 交汇在紧邻压板 940 上游的位置。

在记录介质入口 1406 处连接有页传感器 1430。页传感器 1430 检测记录介质 K 是否被插入到记录介质入口 1406。来自页传感器 1430 的检测信号被发送到安装空间 32 中的包括电气元件的控制部分 1450。在紧邻记录介质入口 1406 内侧的位置，布置有分别与手动插入通道 P' 相对的输入辊 1432 和页导向装置 1434。更具体地，在手动插入通道 P' 的上侧布置的输入辊 1432 通过接收经由包括多个啮合齿轮的传动机构（未示出）传输的电机（未示出）的驱动力而被旋转。另一方面，在

通道 P' 下侧布置的页导向装置 1434 被布置为使得其可以垂直移动，从而使页导向装置 1434 的上表面与输入辊 1432 压靠接触以及从输入辊上离开。当记录介质 K 从堆放盘 1410 被送入，页导向装置 1434 被抬起，以将记录介质 K 压靠在输入辊 1432 上，然后输入辊 1432 旋转，
5 从而将夹在输入辊 1432 和页导向装置 1434 之间的记录介质 K 送入到通道 P'。

如图 29 所示，在记录介质入口 1406 的邻近，入口截止阀 1416 可在开启通道 P' 的开启位置和关闭通道 P' 的关闭位置之间变换位置。更具体地，入口截止阀 1416 是具有大致与通道 P' 宽度相同的宽度的
10 薄盘部件，并且被可旋转地布置在记录介质入口 1416 的邻近并在输入辊 1432 的下游侧，被设计以关闭通道 P'。也就是说，入口截止阀 1416 通常被诸如弹簧或其它（未示出）朝向通道 P 上游侧的偏置部件偏置。入口截止阀 1416 的一端使用接收部分 1426，它是在定义通道 P' 的导向板中形成的凹槽并且与入口截止阀 1416 相对。由于入口截止阀 1416
15 被朝向通道 P' 上游侧的偏置部件的偏置力偏置，入口截止阀 1416 使用接收部分 1426 以改变通道 P'，也就是说，驱动力从未示出的电机被传到入口截止阀 1416，以便入口截止阀 1416 被朝向下游侧与偏置部件的偏置力反方向的驱动力偏置，并被置于开启位置以开启通道 P'，也就是说，开启记录介质入口 1406。

20 类似在第十一到第十三实施例中，扫描仪部分 1103 可根据被读取或其它情况的文件种类而相对于打印机部分 1402 移动。在图 29 中，附图标记 P1 和 P2 分别表示与第十一到第十三实施例中相同的扫描仪部分 1103 的倾斜位置和充分开启位置。扫描仪部分 1103 可放置的位置可以仅是关闭位置或精确垂直位置和充分开启位置 P2，或可以仅是
25 倾斜位置 P1 和充分开启位置 P2。

图 30 是由布置在多功能设备 1400 安装空间 32 中的电气元件构成的控制部分 1450 的框图。如图 30 所示，由 CPU(中央处理单元)、ROM
(只读存储器)和 RAM(随机存取存储器)构成的中央处理部分 1451 被连接到包括打印机部分 1402 中的页传感器 1430 的各种传感器、电机、扫描仪部分 1103、操作面板 901、插槽部分 950 和其它部件，以
30 便能够通过总线 1440 和 ASIC(专用集成电路) 1442 进行数据传送。多

功能设备 1400 与计算机 (PC) 1444 相连, 因此多功能设备 1400 可根据从计算机 1444 传来的以及通过操作面板 901 输入的图像数据或文件数据在记录介质上记录图像或文件。因此, 设备 1400 包括用来从计算机 1444 和向计算机 1444 传送数据的接口 (I/F)。控制部分 1450 的配置仅作为举例的方式来描述, 可以理解的是, 控制部分 1450 的具体情况不限于根据本实施例的内容。

在下文中, 将说明多功能设备 1400 的打印机部分 1402 如何进行记录。

一开始, 将说明在由记录介质盛放装置 913 提供的记录介质 K 上记录图像的情况。当多功能设备 1400 响应通过操作面板 901 输入或来自计算机 1444 的指令而开始图像记录时, 中央处理部分 1451 运行, 以驱动捡拾辊 40 的电机, 从而将存放在记录介质盛放装置 913 中的记录介质 K 拾起并送入到通道 P。因此, 被导向装置 913c 压靠在捡拾辊 40 上的记录介质 K 被向下送入到通道 P, 如图 31 所示。

中央处理部分 1451 工作以将电机的驱动力传送到出口截止阀 1414, 以便朝下游侧并克服偏置力转动当前关闭通道 P 的出口截止阀 1414。这样, 出口截止阀 1414 被置于打开状态。例如多功能设备 1400 的大体垂直竖立的多功能设备常常被直接放在地板上, 诸如灰尘和昆虫的异物尤其易于通过记录介质出口 1404 而进入。由记录介质出口 1404 附近的打印头 30 构成的记录机构容易受到进入壳体 2a 内的异物 (如灰尘、污物和昆虫) 的不良影响。然而, 根据本实施例, 除非是要执行图像的记录, 也就是说, 除非记录介质 K 通过记录介质出口 1404 被排出, 布置在记录介质出口 1404 的出口截止阀 1414 总是被保持在关闭位置, 以关闭记录介质出口 1404。因此, 防止了诸如灰尘、污物和昆虫的异物通过记录介质出口 1404 进入壳体 2a。

如图 31 所示, 被送出到通道 P 的记录介质 K 被传送, 以便被夹在进给辊 980 和压力辊 981 之间, 以对应记录介质 K 厚度的量缩进压力辊 981。进给辊 980 的转动动力被传到夹在进给辊 980 和压力辊 981 之间的记录介质 K。随着进给方向从垂直变为水平, 通过进给辊 980 和压力辊 981 之间的辊隙被送入的记录介质 K 沿着通道 P 弯曲, 并被送入到压板 940 上方的位置。

当记录介质 K 的前端到达打印头 30 的记录区域时，夹在进给辊 980 和压力辊 981 之间的记录介质 K 用预定换行宽度被间歇地送到压板 940 上，且每一次记录介质 K 被进给该换行宽度，打印头 30 在记录介质的整个宽度上进行扫描。这样，从记录介质 K 的前侧开始进行图像记录。然后其上已记录图像的记录介质的前侧部分被夹在进给辊 982 和齿轮辊 (gear roller) 983 之间，同时记录介质的后侧部分被夹在进给辊 980 和压力辊 981 之间，并且记录介质间歇地以预定换行宽度进给，以重复打印头 30 的记录。最终，记录介质 K 的后端从进给辊 980 和压力辊 981 之间的辊隙被释放，当记录继续进行时，记录介质 K 进一步以换行宽度被间歇地进给。

如图 32 所示，当打印头 30 如上所述执行图像记录时，记录介质 K 的前端从记录介质出口 1404 伸出到壳体 2a 的外侧。如上所述，出口截止阀 1414 被转向下游侧而置于开启位置，从而开启通道 P，记录介质 K 可通过记录介质出口 1404 穿出。当记录介质 K 的整个预定记录区域上的记录完成时，进给辊 982 连续旋转，从而使记录介质 K 通过被夹在进给辊 982 和齿轮辊 982 之间而经由记录介质出口 1404 被排出。当完成预定数量的记录介质的记录时，中央处理部分 1451 切断电机给出口截止阀 1414 的驱动力，从而使出口截止阀 1414 自由移动。因此，被置于打开状态以保持通道 P 开启的出口截止阀 1414 这时被偏置部件的偏置力返回到上游侧，从而被置于关闭位置以关闭通道 P。这样，记录介质出口 1404 被关闭以防止异物进入壳体 2a。

现在将描述图像如何被记录在通过记录介质入口 1406 被手动插入的记录介质 K 上。首先，用户将记录介质 K 置于记录介质入口 1406。如图 33 所示，当记录介质 K 被置于记录介质入口 1406 时，页导向装置 1434 被降低，以便不接触输入辊 1432，而入口截止阀 1416 处于关闭位置以关闭通道 P'。因此，记录介质 K 被置于堆放盘 1410 上，同时其前端接触入口截止阀 1416。除非是用这种方式将记录介质 K 从记录介质入口 1406 送入，入口截止阀 1416 被保持在关闭位置，以关闭记录介质入口 1406，从而防止诸如灰尘、污物和昆虫的异物通过记录介质入口 1406 进入到壳体 2a 中。

需要注意的是，如本实施例的情况，在记录介质出口和记录介质

入口形成在打印机部分的相反两侧以便通过送入记录介质的通道而相互连接的布置中，异物易于进入。因此，利用这种布置，在此实施例中提供诸如出口截止阀和入口截止阀的通道截止阀的效果是显著的。

然后，在响应来自操作面板 901 或计算机 1444 的指令而开始记录
5 图像的多功能设备 1400 中，中央处理部分 1451 首先根据来自页传感器 1430 的检测信号确认记录介质 K 是否被置于记录介质入口 1406。当页传感器 1430 检测到记录介质 K 时，电机的驱动力被传送到入口截止阀 1416，使得将通道 P' 保持关闭的入口截止阀 1416 被驱动力向下游侧并克服偏置力方向转动，从而被置于开启位置以开启通道 P'。当
10 页传感器 1430 没有检测到记录介质 K 时，中央处理部分 1451 在操作面板 901 上显示错误指示，以提示用户放置记录介质 K 在堆放盘 1410 上。

中央处理部分 1451 工作，以将电机的驱动力传送到出口截止阀 1414，使得将通道 P 保持关闭的出口截止阀 1414 被驱动力向下游侧克
15 服偏置力转动，从而被置于开启位置以开启通道 P。按照上述的相同方式，除非记录介质 K 从记录介质入口 1406 被送入，否则出口截止阀 1414 被保持在关闭位置，以关闭记录介质出口 1404。因此，防止了诸如灰尘、污物和昆虫的异物通过记录介质出口 1404 进入到壳体 2a 内。

其后，为了将记录介质 K 送入到通道 P'，页导向装置 1434 被抬
20 起，以将记录介质 K 压靠在输入辊 1432 上，且电机被驱动以旋转输入辊 1432。因此，记录介质 K 被送出到通道 P' 中，如图 34 所示。

被送出而进入到通道 P' 的记录介质 K 被进一步传送，以进入通道 P，且当记录介质 K 的前端到达打印头 30 的记录区域时，记录介质 K 被输入辊 1432 以预定换行宽度间歇地送入到压板 940 上。每一次记
25 录介质 K 都以换行宽度被送入，打印头 30 在记录介质的整个宽度上进行扫描。这样，从记录介质 K 的前侧开始进行图像记录。然后其上已记录图像的记录介质前侧部分被夹在输入辊 982 和齿轮辊 983 之间，如图 35 所示，并且当打印头 30 重复进行记录时，记录介质以预定换行宽度被间歇地送入。当记录介质 K 被进一步送入时，记录介质的后
30 端部分从输入辊 1432 和页导向装置 1434 之间的辊隙被释放，当打印头 30 继续进行记录时，记录介质 K 通过夹在进给辊 982 和齿轮辊 983

之间而以换行宽度被进一步间歇地送入。

如图 35 所示，当打印头 30 这样执行图像记录时，记录介质 K 的前端部分通过记录介质出口 1404 伸出到壳体 2a 的外侧。由于出口截止阀 1414 向下游侧转动，从而被置于开启位置以如上所述开启通道 P，
5 使得记录介质 K 可以通过记录介质出口 1404 伸出到外侧。尽管在图 35 中未示出，由于入口截止阀 1416 处于打开状态，类似地，记录介质 K 的后端部分也可以通过记录介质入口 1406 伸出。

在记录介质 K 的整个预定记录区域上的记录完成时，进给辊 982 连续地旋转，以便将进给辊 982 和齿轮辊 983 之间的记录介质 K 通过
10 记录介质出口 1404 排出。当完成预定数量记录介质的记录时，中央处理部分 1451 切断电机给出口截止阀 1414 和入口截止阀 1416 的驱动力，使得这些截止阀 1414、1416 可以自由位移。因此，已被置于打开状态以保持通道 P 开启的出口截止阀 1414，和已被置于打开状态以保持通道 P' 开启的入口截止阀 1416，均被偏置部件的偏置力转动到上游侧，
15 从而被返回到它们的关闭位置以关闭通道 P、P'。这样，记录介质出口 1404 和记录介质入口 1406 被关闭，以防止异物进入壳体 2a。

根据多功能设备 1400，只有当记录介质 K 被排出时记录介质出口 1404 才被开启，且只有当记录介质 K 被送入时记录介质入口 1406 才被开启。否则，记录介质出口和入口 1404、1406 分别被出口截止阀 1414
20 和入口截止阀 1416 关闭，从而防止异物通过记录介质出口和入口 1404、1406 进入到壳体 2a 内的。由于出口截止阀和入口截止阀 1414、1416 是根据记录介质 K 的输送而自动地改变位置，所以防止了在记录介质 K 被送入时出口截止阀 1414 或入口截止阀 1416 不当地保持在关闭状态，并且防止了在没有使用打印机部分 1402 时，出口截止阀 1414
25 或入口截止阀 1416 不当地处在打开状态。尤其是，像在多功能设备 1400 中的情况，在记录介质出口形成在打印机部分壳体的前面而记录介质入口形成在壳体的后表面的设备中，由打印头构成的记录机构被布置在记录介质出口 1404 和记录介质入口 1406 附近，可以产生显著的防止异物进入的效果。

30 在本实施例中，当记录图像时，出口截止阀 1414（适当时也包括入口截止阀 1416，即当记录介质 K 从记录介质入口 1406 被送入时也

包括入口截止阀 1416) 接收电机的驱动力, 使得出口截止阀 1414 (适
当时也包括入口截止阀 1416) 被驱动力向下游侧克服偏置力转动, 从
而开启通道 P (适当时也打开通道 P')。在图像记录完成后, 驱动力被
切断, 以使出口截止阀 1414 (适当时也包括入口截止阀 1416) 自由地
5 位移, 以便通过偏置部件的偏置力将出口截止阀 1414 (适当时也包括
入口截止阀 1416) 置于关闭状态。

然而, 也可这样进行更改, 即出口截止阀 1414 和入口截止阀 1416
不接收电机的驱动力, 而是将已接触出口截止阀 1414 或入口截止阀
1416 的记录介质 K 进一步进给, 同时使之与阀 1414 或 1416 保持接触,
10 从而使出口截止阀 1414 或入口截止阀 1416 克服偏置部件的偏置力转
向通道 P 的下游侧。下面将详细描述作为本实用新型的第十五实施例
的这种布置。

另外, 也可以作这样的更改, 即可由电机的驱动力实现出口截止
阀 1414 和入口截止阀 1416 中的每一个从开状态到关状态的方向和从
15 关状态到开状态的方向上的位置变化。

现在将参考图 36-39 说明上面简要提到的根据本实用新型的第十
五实施例的多功能设备。第十五实施例类似于第十四实施例, 只是
在这个实施例中, 出口截止阀 1414 和入口截止阀 1416 不接收电机的驱
动力, 而是利用偏置部件的偏置力以及记录介质和每个截止阀 1414、
20 1416 之间的接触来实现出口截止阀和入口截止阀 1414、1416 的位置变
化。与第十四实施例中的部件或零件相应的部件或零件用相同的附图
标记表示, 并且省略其描述。

由于驱动力不会被传到出口截止阀 1414 和入口截止阀 1416, 当在
记录介质盛放装置 913 提供的记录介质 K 上记录图像时, 其上已被打
25 印头 30 记录图像并被夹在进给辊 982 和齿轮辊 983 之间的记录介质 K
的前端接触当前关闭通道 P 的出口截止阀 1414, 如图 36 所示。记录介
质 K 被进给辊 982 和齿轮辊 983 进一步进给, 同时记录介质 K 的前端
接触出口截止阀 1414, 从而克服偏置力将出口截止阀 1414 转向通道 P
的下游侧, 如图 37 所示。这样, 出口截止阀 1414 从关闭状态变为打
30 开状态, 且记录介质 K 通过记录介质出口 1404 被进一步送入。在记录
介质 K 被完全排出时, 出口截止阀 1414 通过偏置部件的偏置力从打开

状态返回到关闭状态，从而关闭通道 P。

以下说明在通过记录介质入口 1406 手动送入的记录介质 K 上记录图像的情况。首先，置于记录介质入口 1406 的记录介质 K 被输入辊 1432 送入到通道 P'，并且记录介质 K 的前端接触当前关闭通道 P' 的入口截止阀 1416。记录介质 K 被输入辊 1432 进一步送入，以使用其前端推动并开启入口截止阀 1416，即，克服偏置力将入口截止阀 1416 转向通道 P' 的下游侧。因此，入口截止阀 1416 的位置从关闭位置变为开启位置。然后将记录介质 K 送入到压板 940 上，如图 38 所示。

其后，当打印头 30 执行图像记录时，记录介质 K 的前端进入进给辊 982 和齿轮辊 983 之间的辊隙，并接触当前关闭通道 P 的出口截止阀 1414。当记录介质 K 被进给辊 982 和齿轮辊 983 进一步送入同时前端保持与出口截止阀 1414 接触时，前端推动并开启出口截止阀 1414，即，用上述类似的方式克服偏置力将出口截止阀 1414 转向通道 P 的下游侧。这样，出口截止阀 1414 从关闭位置变为开启位置，并且记录介质 K 通过记录介质出口 1404 被排出，如图 39 所示。在记录介质 K 的后端通过通道 P' 的时刻，入口截止阀 1416 被偏置部件的偏置力返回到关闭位置以关闭通道 P'，并且其后当记录介质 K 被排出到设备外侧时，出口截止阀 1414 被偏置部件的偏置力返回到关闭位置以关闭通道 P。

在这个实施例中，电机的驱动力不被传送到出口截止阀 1414 和入口截止阀 1416，而接触出口截止阀 1414 或入口截止阀 1416 的记录介质 K 被继续送入，以便克服偏置部件的偏置力将出口截止阀 1414 或入口截止阀 1416 转向通道 P、P' 的下游侧。只有当记录介质 K 被排出时，记录介质出口 1404 才被开启，并且只有当记录介质 K 被送入时，记录介质入口 1406 才被开启，否则记录介质出口和入口 1414、1416 分别被出口截止阀 1414 和入口截止阀 1416 保持关闭。因此，防止了异物通过记录介质出口 1404 和记录介质入口 1406 进入到壳体 2a 内。

在第十四和第十五实施例中，每个出口截止阀 1414 和入口截止阀 1416 可用弹性可变形的柔性膜（例如由合成树脂制成的柔性膜）代替，将该柔性膜设置为从形成通道 P、P' 的表面朝向通道 P、P' 的下游侧倾斜地伸出，使得柔性膜的一端接触形成通道 P、P' 的表面面对柔性

膜所伸出的一侧。柔性膜可朝向下游侧变形，但不朝向上游侧变形。通过这种布置，也能得到上述关于第十五实施例的同样操作和效果。然而，在插入文件或其它介质时合成树脂薄膜等的变形可能不可恢复，因此，优选使用像出口截止阀 1414 和入口截止阀 1416 那样的不容易被插入的记录介质、文件或其它介质导致变形的薄板部件作为截止阀。

5 以下为以类似于所附权利要求书的撰写形式给出的对第十四和第十五实施例共同的构造的简要说明及由此获得的效果。

一种图像处理设备，包括：

具有开口和通道的壳体，该通道从该开口沿着壳体内部延伸，该开口被用作入口和出口中的至少一个，其中记录介质和文件中的一个通过该入口被送入到壳体内，而记录介质和文件中的一个通过该出口被排出到壳体的外侧；和

通道截止阀，其可在关闭通道的关闭位置和开启通道的开启位置之间改变位置。

15 在该图像处理设备中，通道截止阀被置于其关闭位置以关闭开口，以防止诸如灰尘、污物和昆虫的异物进入壳体。通过将通道截止阀置于开启位置，开口被开启，从而在排出或提供上述记录介质和文件中的一个时，允许上述记录介质和文件中的一个经由该开口从通道排出或经由该开口进入通道。

20 根据这个设备，防止了由于异物进入壳体带来的故障，从而确保稳定的图像记录和读取。在大致垂直竖立类型的图像处理设备中，在使用和存放时常常会有将设备置于地上的情况。在这样的设备中，这种布置的效果尤其显著。

现在参考图 40-50 说明根据第十六实施例的多功能设备。

25 在图 40 中，附图标记 1600 总体上表示根据第十六实施例的多功能设备。多功能设备 1600 的具体结构与第十一实施例多功能设备 1100 的具体结构几乎相同，因此只说明其不同的部分。第十一实施例所用的附图标记表示相应的部件或零件，不再对其进行说明。

30 多功能设备 1600 具有包括壳体 2a 的打印机部分 1602，在壳体 2a 中形成有一个大致呈 U 形的通道，记录介质 K 沿着该通道被送入。通道从记录介质盛放装置 913 延伸到在壳体 2a 的上表面开口的记录介质

出口 12。

U 形状的盖部件 1605 被布置在打印机部分 1602 的上部，它可以绕由 U 形盖部件 1605 的两个端部提供的枢轴旋转，使得盖部件 1605 可被向下折到壳体 2a 的上表面并能被向上立起。如上述的关于其它实
5 施例的盖部件 5，将盖部件 1605 的形状设置为使之不影响也布置在壳体 2a 上表面的操作面板 901。也就是说，当盖部件 1605 向下折叠时，操作面板 901 位于 U 形盖部件 1605 的内部。这样，尽管由于多功能设备 1600 是大体垂直竖立的类型，其上表面的面积相对较小，操作面板 901 和盖部件 1605 也能被安排在壳体 2a 的上表面。如图 40 所示，当
10 要使用多功能设备 1600 时，将盖部件 1605 抬起使之从壳体 2a 的上表面立起，用作在携带设备 1600 时让用户抓住的把手。当不使用多功能设备 1600 时，将盖部件 1605 向下转动到壳体 2a 的上表面，关闭记录介质出口 12，从而防止诸如灰尘和污物的异物进入壳体 2a 内。

当盖部件 1605 关闭记录介质出口 12 时，在对着壳体 2a 上表面的
15 盖部件 1605 的表面上，布置有显示屏 1610，显示诸如多功能设备 1600 的开/关状态、错误指示和数据接收的信息。显示屏 1610 例如可由液晶面板或 LED 构成。通过在盖部件 1605 上以液晶面板和其它形式设置显示屏 1610，就不需要在壳体 2a 的表面提供用于显示屏 1610 的空间，从而可减小多功能设备 1600 的尺寸。尤其是，在壳体是较薄的盒状且
20 大体垂直竖立这种类型的类似多功能设备 1600 的多功能设备中，不可避免的是，壳体 2a 的上表面较小，因而这种布置的效果是显著的。此外，通过在盖部件 1605 上布置显示屏 1610，操作面板 901 和显示屏 1610 位置相互靠近，即，集中在壳体 2a 上表面的附近，当多功能设备 1600 被置于地上时确保了很高的可用性。另外，当将盖部件 1605 向下
25 折到壳体 2a 的上表面时，显示屏 1610 被壳体 2a 的上表面覆盖和保护，从而防止了诸如污物和灰尘的异物粘附到显示屏 1610 上，并防止损坏显示屏 1610。

多功能设备 1600 具有可用作平板扫描仪的扫描部分 1103。扫描仪部分 1103 的结构以及扫描仪部分 1103 和打印机部分 1602 之间的连接
30 与上面对第十一实施例的描述相同，在这里不再说明。

图 41 显示了多功能设备 1600 的内部结构，基本和第十一实施例

相同。然而，这个实施例的多功能设备 1600 进一步包括通道截止阀 1620。

如图 41 所示，通道截止阀 1620 被布置在通道 P 中，并位于记录介质出口 12 附近，而且可在开启通道 P 的开启位置和关闭通道 P 的关闭位置之间变换位置。更具体地，通道截止阀 1620 是宽度与通道 P 的宽度大致相同的薄板部件，其布置在通道 P 中靠近记录介质出口 12 的位置，并位于对着收集盘 990 的一侧，使得通道截止阀 1620 伸出，从而在通常情况下关闭通道 P，使通道 P 关闭是通过诸如弹簧（未示出）的偏置部件朝向通道 P 的上游侧推动通道截止阀，使之绕着一个轴转动而实现的。通道截止阀 1620 的一端接合接收部分 1622，该部分是形成在对着通道截止阀 1620 的收集盘 990 的隔板 1624 上的凹陷部分。也就是，通道截止阀 1620 通常被偏置向通道 P 的上游侧，并被接收部分 1622 接收，从而被置于关闭位置以关闭通道 P。

当沿通道 P 被送入的记录介质 K 接触到通道截止阀 1620 并进一步被送入时，通道截止阀 1620 被置于其开启位置。更具体地，如图 42 所示，当记录介质 K 不在作为通道 P 一端的记录介质出口 12 附近时，通道截止阀 1620 与接收部分 1622 保持接合，或被接收部分 1622 接收，从而关闭通道 P。因此，即使盖部件 1605 并没有关闭记录介质出口 12，通道截止阀 1620 也能防止异物通过记录介质出口 12 进入壳体 2a 内。

如图 43 所示，在图像已被打印头 30 记录在记录介质 K 上后，进给辊 982 和齿轮辊 983 在沿通道 P 的垂直位置向上送入记录介质 K，然后记录介质排出辊 984 和压力辊 985 进给记录介质 K，直到记录介质 K 的前端部分从记录介质出口 12 伸出。在到达记录介质出口 12 之前，记录介质 K 的前端接触当前关闭通道 P 的通道截止阀 1620，如图 44 所示。被记录介质排出辊 984 和压力辊 985 送入的记录介质 K 继续前进，同时其前端与通道截止阀 1620 接触，从而克服偏置部件的偏置力推动通道截止阀 1620，将其转向通道 P 的下游侧。因此，通道截止阀 1620 从关闭位置改变到开启位置，并且记录介质 K 被进一步输送并通过记录介质出口 12。

记录介质排出辊 984 和压力辊 985 输送记录介质 K，直到记录介质 K 的前端部分从记录介质出口 12 伸出，并且当记录介质 K 的后端

通过记录介质排出辊 984 和压力辊 985 之间的辊隙时，记录介质 K 被推进收集盘 990。这样，记录介质排出辊 984 和压力辊 985 进给记录介质 K 的推力消除，所以通道截止阀 1620 被偏置部件的偏置力返回到上游侧。记录介质 K 被通道截止阀 1620 推动，在收集盘 990 中朝向内侧移动，从而形成堆积连续进入的记录介质 K 的空间，该记录介质 K 是在其上被记录图像后到达记录介质出口 12。也就是说，对于每张记录介质 K 顺序执行图像记录，因此记录介质 K 被顺序地推进收集盘 990，如图 41 所示，以被依次堆积在最外面的记录介质 K 上或堆积的上一张记录介质 K 上，同时每张记录介质的记录有图像的一侧面对内侧。因此，记录介质 K 按照执行图像记录的顺序被堆积容纳。这使得用户不用费力去改变记录介质 K 的顺序。

这样，即使当盖部件 1605 没有覆盖记录介质出口 12，同时没有执行图像记录且记录介质 K 没有沿通道 P 被送入时，通道截止阀 1620 在记录介质出口 12 附近将通道 P 关闭，从而防止异物通过通道 P 进入壳体 2a 内。另一方面，当执行图像处理且记录介质 K 沿着通道 P 被送入时，通道截止阀 1620 被置于开启位置，从而允许记录介质 K 通过记录介质出口 12。因此，除非记录介质 K 通过记录介质出口 12 附近的一部分通道 P，否则通道截止阀 1620 使通道 P 保持关闭，确保防止异物进入壳体 2a 内。即使当用户错误地将文件通过记录介质出口 12 插入到通道 P，而不是通过用来插入要扫描的页文件的扫描仪部分的槽或间隙时，通道截止阀 1620 会阻止文件的插入，从而防止多功能设备 1600 的错误操作。

在这个实施例中，通道截止阀 1620 可用可弹性变形的柔性膜（例如由合成树脂制成的柔性膜）代替，该柔性膜被设置为从形成通道 P 的平面倾斜地朝向通道 P 的下游侧伸出，使得柔性膜的一端接触面对着柔性膜所伸出表面的一个表面。柔性膜可朝向下游侧变形，但朝向上游侧不变形。利用这种布置，也能获得上面对第十六实施例所描述的相同的操作和效果。然而，合成树脂薄膜等可能会由于文件或其它介质的插入而导致变形不可恢复，因此，优选使用像出口截止阀 1414 和入口截止阀 1416 那样的不容易被插入的记录介质、文件或其它介质导致变形的薄板部件作为截止阀。可选地，可提供吸附部件和/或凹陷

部分用来收集灰尘或其它杂物。吸附部件吸附聚积在通道截止阀的支撑点或轴处及其周围的异物，诸如灰尘和污物。诸如双面胶带的吸收部件可被布置在通道截止阀的上表面，以主动吸收诸如灰尘和污物的异物。

5 根据第十六实施例，记录介质 K 在接触通道截止阀 1620 后被进一步送入，以克服偏置部件的偏置力向通道 P 的下游侧转动通道截止阀 1620。然而，也可以这样进行更改，即当执行图像记录时，发动机的驱动力被传送到通道截止阀 1620，从而利用驱动力克服偏置力向着下游侧转动通道截止阀 1620，在图像记录后，驱动力被切断，使得通道
10 截止阀 1620 自由转动，从而将通道截止阀 1620 返回到上游侧。这种布置减小了施加在记录介质 K 上的负载。另外，通道截止阀在两个方向上（即从开启位置到关闭位置和从关闭位置到开启位置）的位置变化可由发动机的驱动力实现。

如图 41 所示，扫描仪部分 1103 具有与第十一实施例相同的结构，
15 并且用与第十一或第十四实施例相同的方式连接到打印机部分 1602，因此省略其描述。

图 47 是由布置在多功能设备 1400 安装空间 32 中的电气元件构成的控制部分 1650 的框图。如图 47 所示，由 CPU（中央处理单元）、ROM（只读存储器）、RAM（随机存取存储器）构成的中央处理部分 1651
20 被连接到打印机部分 1602 和扫描仪部分 1103 中的各种传感器、发动机、操作面板 901、插槽部分 950、显示屏 1610 和其它装置，以便能通过总线 1655 和 ASIC（专用集成电路）1655 传送数据。

中央处理部分 1651 接收来自通电开关 1652 和断电开关 1654 的检测信号，以控制多功能设备 1600 的开启/关闭状态。通电开关 1652 根据
25 盖部件 1605 的位置而被开启/关闭，并且断电开关 1654 根据当盖部件 1605 被抬起或处于开启位置时盖部件 1605 是否被向上拉起而被开启/关闭。这些开关 1652、1654 将在后面详细说明。

多功能设备 1600 连接到计算机（PC）1444，设备 1600 从而能根据从计算机 1444 传送来的以及通过操作面板 901 输入的图像数据或文件数据在记录介质上记录图像或文件。因此，设备 1600 包括用来从计
30 算机 1444 接收数据和向计算机 1444 传送数据的接口（I/F）。控制部分

1650 的配置仅作为举例的方式来描述，可以理解的是，控制部分 1650 的具体情况不限于根据本实施例的内容。

现在将描述盖部件 1605 如何操作。

如上所述，盖部件 1605 可在关闭位置（即盖部件 1605 被向下折到壳体 2a 的上表面上以覆盖记录介质出口 12 的位置）和盖部件从壳体 2a 的上表面立起以开启记录介质出口 12 的开启位置之间变换位置。用户通过抓持并转动盖部件 1605 可实现盖部件 1605 的这种位置变化。

图 48 显示了盖部件 1605 处于关闭位置状态的多功能设备 1600。当不使用多功能设备 1600 时，盖部件 1605 被保持在关闭位置。盖部件 1605 可绕着支撑在操作面板 901 上端附近的轴 1656 转动，并且当盖部件 1605 被向下转动到最大时（即接触壳体 2a 的上表面时），到达关闭位置。在关闭位置时，盖部件 1605 关闭记录介质出口 12，从而防止异物通过记录介质出口 12 进入到壳体 2a 内。尤其是，在类似多功能设备 1600 的这种类型的多功能设备中，记录介质出口在壳体上表面开口，异物易于通过记录介质出口 12 进入，因此在这种设备中防止异物进入的效果是显著的。

如图 40、41 和 48-50 所示，在壳体 2a 的上表面记录介质出口 12 附近，布置有通常被偏置以从壳体 2a 的上表面伸出但可缩进壳体 2a 的通电开关 1652。当通电开关 1652 从壳体 2a 的上表面伸出时，通电开关 1652 输出通电信号以开启多功能设备 1600，而当其缩进时，输出断电信号以关闭设备 1600。如图 48 所示，当盖部件 1605 被置于关闭位置时，盖部件 1605 将通电开关 1652 推进壳体 2a 内，从而输出断电信号。中央处理部分 1651 从通电开关 1652 接收断电信号，从而关闭多功能设备 1600。

当用户将盖部件 1605 从关闭位置向上转动到如图 41 所示的开启位置时，盖部件 1605 推进壳体 2a 内的通电开关 1652 这时从壳体 2a 的上表面伸出，从而输出通电信号。这样，中央处理部分 1651 从通电开关 1652 接收通电信号，从而开启多功能设备 1600。此外，将盖部件 1605 置于开启位置会打开记录介质出口 12，从而可以排出其上已记录图像的记录介质 K，使得记录介质 K 的前端部分从记录介质出口 12 伸出，如图 41 所示。

这样，通电开关 1652 通过盖部件 1605 位置的变化被开启/关闭。换句话说，多功能设备盖部件 1605 的位置与开启/关闭状态是相关的。因此，防止了在进行图像记录时盖部件 1605 不当地保持在关闭位置而关闭记录介质出口 12，并且防止了当多功能设备 1600 被断电时盖部件 5 1605 不当地被保持在开启位置。通过将盖部件 1605 放置在开启位置，记录介质出口 12 被开启，以允许排出记录介质 K，即，允许其上已记录图像的记录介质 K 的前端从记录介质出口 12 伸出到外侧。另一方面，通过将盖部件 1605 放置在关闭位置，记录介质出口 12 被关闭，从而防止诸如灰尘、垃圾和污物的异物进入到壳体 2a 内。

10 在上述的实施例中，通电开关 1652 可缩进地从壳体 2a 的上表面伸出，以便使盖部件 1605 的位置与多功能设备 1600 的开启/关闭状态相关，即，盖部件 1605 用作检测盖部件 1605 位置的开关部件，即，通电开关 1652 和盖部件 1605 一起作为检测盖部件 1605 位置的开关。然而，这种布置并不是最关键的。例如，通电开关 1652 可以用检测盖 15 部件 1605 位置的磁性传感器来代替，而中央处理部分 1651 根据来自磁性传感器的检测信号来开启/关闭多功能设备 1600。可选地，可在轴 1656 上布置角度传感器来检测盖部件的位置，而中央处理部分 1651 根据来自角度传感器的检测信号开启/关闭多功能设备 1600。

盖部件 1605 可保持在关闭位置和开启位置之间的任何位置，以便 20 布置在盖部件 1605 的显示屏 1610 的位置可调节到最佳角度。例如，如图 41 所示，当将多功能设备 1600 置于地上并从倾斜的上侧操作或观察多功能设备 1600 时，为了便于从倾斜的上侧观察显示屏 1610，转动盖部件 1605，使得显示屏 1610 的屏幕倾斜地面向上。另一方面，如图 49 所示，当将多功能设备 1600 置于桌上等并从前侧操作或观察时， 25 为了便于观察显示屏 1610，转动盖部件 1605，使得显示屏的屏幕面向前。轴 1656 逐级旋转或连续旋转，以及暂时固定在一点或多点的任何已知的布置，都可用作为盖部件 1605 的转动机构。

多功能设备 1600 是大体垂直竖立的类型，非常便于携带。提供的盖部件 1605 使多功能设备 1600 的携带便利。如图 49 所示，当用户抓 30 着盖部件 1605 以携带多功能设备 1600 时，盖部件 1605 被转动以垂直立起。在盖部件 1605 从壳体 2a 的上侧竖立的状态下，多功能设备 1600

会被通电。因此，举例来说，可想象用户提起并携带多功能设备 1600 的同时打印头 30 喷射墨滴进行图像记录或清洁的情况，这会导致出现诸如漏墨或卡纸的不良问题。为了防止出现这种情况，当盖部件 1605 被向上拉同时盖部件 1605 处于开启位置时，提供有用来关闭多功能设备 1600 的断电开关 1654。

更具体地，如图 50 所示，盖部件 1605 的轴 1656 被布置在操作面板 901 中的轴承 1658 所支撑，使得盖部件 1605 可在预定范围内在向上和向下方向上转动。断电开关 1654 被布置在轴 1656 附近，以检测轴 1656 的旋转。如图 49 所示，当握住盖部件 1605 并且将多功能设备 1600 提起的同时，轴 1656 被置于对应于盖部件 1605 竖立或开启位置的旋转位置，盖部件 1605 的轴 1656 接收到多功能设备 1600 的重量，因此轴 1656 随着盖部件 1605 向下移动到轴承 1658 的下端。断电开关 1654 检测到轴 1656 和盖部件 1605 移动到最低位置，输出断电信号。中央处理部分 1651 从断电开关 1654 接收断电信号，并关闭多功能设备 1600。因此，在携带多功能设备 1600 的过程中，打印头 30 和其它装置不工作，从而防止了诸如漏墨的麻烦。当携带多功能设备 1600 后将其置于地上或桌上时，轴 1656 因为盖部件 1605 的重量而向上移动到轴承 1658 的上端。断电开关 1654 检测到轴 1656 的运动，从而输出信号指令，以再次开启多功能设备 1600。中央处理部分 1651 从断电开关 1654 接收信号并开启多功能设备 1600。

这样构造的盖部件 1605 改进了多功能设备 1600 的便携性，同时当关闭记录介质出口 12 时，还防止了诸如灰尘、垃圾和污物的异物的进入。在诸如记录介质出口 12 的开口形成在设备上表面的布置中，异物易于进入到设备内。因此，在这种布置中，由此实施例提供的防止异物进入的效果特别显著。

以下将描述对第十六实施例的更改。在第十六实施例中，通过让盖部件 1605 开启/关闭通电开关 1652，使得盖部件 1605 的位置和多功能设备 1600 的开启/关闭状态相关。在此更改中，另一方面，当多功能设备 1600 被关闭时，盖部件 1605 被自动置于关闭位置，而当多功能设备 1600 被通电时，盖部件从关闭位置被转换到开启位置。换句话说，在第十六实施例的此更改中，用户不用手动转动盖部件 1605，而是通

过多功能设备 1600 的通电/断电自动转动，以开启/关闭记录介质出口 12。

尽管没有明确示出，例如，可在多功能设备 1600 的操作面板 901 上设置可由用户操作而开启/关闭的通电开关 1652，以取代通电开关 5 1652。另外，发动机的驱动力被传送到盖部件 1605 的轴 1656 以移动盖部件 1605。通过使通电/断电与盖部件 1605 的位置相关，中央处理部分 1651 可工作以用来控制多功能设备 1600 的通电/断电。

更具体地，当用户通过操作面板 901 开启多功能设备 1600 时，控制部分 1650 驱动发动机向上转动盖部件 1605，以将盖部件 1605 从壳体 10 2a 的上表面升起。这样，盖部件 1605 被置于开启位置以开启记录介质出口 12，并使用户能观察显示屏 1610。另一方面，当用户关闭多功能设备 1600 时，中央处理部分 1650 驱动发动机向下转动盖部件 1605，以将盖部件 1605 向下折到壳体 2a 的上表面。这样，盖部件 1605 被置于关闭位置以关闭记录介质出口 12，并通过壳体 2a 的上表面覆盖 15 和保护显示屏 1610。这样，中央处理部分 1650 控制多功能设备 1600 的通电/断电以及盖部件 1605 的位置，使得通电/断电和盖部件 1605 的位置相关，从而防止了当盖部件 1605 被保持在关闭位置时进行图像记录，并且防止了当多功能设备 1600 断电时盖部件 1605 保持在开启位置。

20 在控制部分 1650 中提供有定时器，以便计时盖部件 1605 置于开启位置后未进行图像记录的时间段。当该时间段超过一个阈值时，中央处理部分 1651 驱动发动机，将盖部件 1605 转动到关闭位置，并将多功能设备 1600 设置为暂停状态 (suspended state)。需要注意的是，术语“暂停状态”指的是这样一种状态，即在从操作面板 901 或从计 25 算机输入请求开始记录图像的信号之后，中央处理部分 1651 并不立即开始记录图像，而是先将盖部件 1605 的位置改变到开启位置，然后才开始记录。优选的是，该暂停状态对应于节能模式，在节能模式下，不在显示屏 1610 或其它显示设备上提供任何信息，从而减小了多功能设备 1600 的功率消耗。根据这种布置，防止了长时间将记录介质出口 30 12 保持开启，从而可靠地防止了异物通过出口 12 进入到壳体 2a 内。

当设备 1600 处于暂停状态时，请求开始记录图像的信号通过操作

面板 901 或从计算机被输入，中央处理部分 1651 首先驱动发动机，将当前处于关闭位置的盖部件 1605 转动到开启位置，然后操作打印机部分 1602 开始送入记录介质 K，以执行记录。因此，防止了在多功能设备 1600 开启时记录介质出口 12 长时间保持开启，从而可靠地防止了
5 异物通过记录介质出口 12 进入到壳体 2a 内。通过在进入暂停状态期间设置节能模式，即使有较长时间未进行图像处理，不需要用户关闭设备 1600，也能减小设备 1600 的消耗功率。另外，当请求记录图像时，用户不用开启多功能设备 1600，就会立刻开始记录图像。

尽管在多功能设备 1600 中，记录介质出口 12 形成在壳体 2a 的上
10 表面，记录介质出口 12 也可形成在其它位置。例如，记录介质出口可在壳体 2a 前表面或后表面的上端附近向上开口。当使用这种布置时，用于关闭记录介质出口 12 的盖部件 1605 被设置为在侧面方向覆盖至少一部分记录介质出口 12。另外，在这个实施例中大致呈 U 形的通道 P 也可形成不同形状。例如，用于手动插入记录介质的记录介质入口可
15 形成在打印头 30 的后侧，使得通道 P 从该记录介质入口延伸经过打印头 30 下侧然后转向上方。也就是说，通道 P 可以大致呈 L 形。

在第十六实施例中，在多功能设备 1600 的壳体 2a 上部形成的开口是记录介质出口 12，记录介质 K 通过该出口而被排出。然而，开口不限于这种记录介质出口，也可以是用于其它目的的开口，例如通过
20 它将记录介质 K 手动插入的记录介质入口。当该开口是记录介质入口时，可通过改变盖部件的位置类似地关闭/开启记录介质入口，并且也能获得与第十六实施例相同的效果。

可选地，该开口可以是用于插入文件的文件入口，在该文件上具有要被扫描仪部分读取的图像。

在下文中，参考图 51 和 52，描述根据本实用新型第十七实施例的多功能设备，其中文件入口以及记录介质出口都可被盖部件关闭。也就是说，第十七实施例多功能设备的结构类似于第十六实施例，只是被盖部件关闭的开口不仅是记录介质出口，也包括文件入口。与第十六实施例对应的部件或零件使用相同的附图标记表示，并且省略其描
30 述。

在图 51 中，附图标记 1700 总体上表示根据第十七实施例的多功

能设备。如图 51 所示，用于将文件送到读取表面（未示出）的文件入口 1710 形成在扫描仪部分 1703 的上表面，当盖部件 1605 向下折时，文件入口 1710 以及记录介质出口 12 被盖部件 1605 关闭，从而防止诸如垃圾和污物的异物粘附到压板 940 上。

5 扫描仪部分 1703 及其与打印机部分 1602 的连接结构与第十三实施例相同。也就是说，文件入口 1710 形成在打印机部分 1602 的壳体 2a 的上表面和扫描仪部分 1703 的上表面之间。扫描仪部分 1703 可相对于打印机部分 1602 关闭/开启，也就是说，在对应大致垂直位置的倾斜位置 and 对应大致水平位置的开启位置之间关闭/开启，如参考图 25-27
10 对第十三实施例的说明那样。

如图 51 所示，在多功能设备 1700 中，记录介质出口 12 和文件入口 1710 在多功能设备 1700 的上表面向上开启。当盖部件 1605 被如图 52 所示向下折以被置于关闭位置时，记录介质出口 12 和文件入口 1710 均被盖部件 1605 关闭，从而防止诸如垃圾和污物的异物通过记录介质
15 出口 12 或文件入口 1710 进入壳体 2a 内，并防止其粘附到压板 940 上。

以下为以类似于所附权利要求书的撰写形式给出的对第十六和第十七实施例通用构造的简要说明及由此获得的效果。

一种通常被置于大体垂直竖立位置的图像处理设备，其包括：

平坦的盒状壳体，在壳体表面形成有向上开启的开口；和

20 把手部件，该把手部件可在关闭位置和开启位置之间改变位置，其中在关闭位置，把手部件被向下折到形成开口的表面上以关闭该开口，而在开启位置，把手部件立起在该表面上以开启开口。

通过提供把手部件，增强了图像处理设备的便携性。在该开口是其上已记录图像的记录介质被排出的记录介质出口时，当开口开启同时把手部件处于开启位置时，允许排出记录介质。当开口是用来将记录介质送入壳体的记录介质入口时，当开口开启同时把手部件处于开启位置时，允许记录介质通过记录介质入口而被送入。另一方面，当把手部件处于关闭位置时，开口被关闭，从而防止诸如垃圾、污物和灰尘的异物进入到设备内。上述设置同样可应用于开口是文件入口或
25 出口（页文件可通过其从设备的壳体被插入或排出）的情况。该开口
30 也可以是用于任何其它功能的一个开口。

在下文中，参考图 53-55，描述根据本实用新型第十八实施例的多功能设备。根据本实施例的多功能设备 1800 的具体结构与根据第九到第十七实施例的任何一个多功能设备 900-1700 的具体结构相同，因此对应的部件或零件将用相同的附图标记或符号被表示，并省略其描述。

5 在打印机部分 1802 两个相反侧面中的一个上，形成有作为介质装载部分的插槽部分 950 和墨盒座部分 960，其中各种作为外部存储介质的小型存储卡被装载或插入在插槽部分中。每个插槽部分 950 和墨盒座部分 960 具有当不使用插槽部分 950 或墨盒座部分时被关闭的盖子，以便防止诸如灰尘的异物进入。如图 53 所示，当插槽部分 950 的盖子
10 开启时，第一插槽 950a、第二插槽 950b 和第三插槽 950c 露出在打印机部分 1802 的侧面。小型存储卡可沿侧向插入每个插槽 950a、950b、950c 和从中拆除。在图 53 中，为了便于说明，未示出关闭插槽部分 950 和墨盒座 960 部分的盖子。

 插槽 950a、950b、950c 将插入其中的各种标准的小型存储卡与多
15 功能设备 1800 相连接，以便在它们之间传送数据。例如，这些标准可以是 SD 存储卡、CompactFlash（注册商标）、SmartMedia（注册商标）和 Memory Stick（注册商标）。插槽 950a、950b、950c 垂直排列，并在侧面开口。插槽部分 950 中形成的插槽的数目可以不是 3，而是可以小于 3 或大于 3。

20 例如，由数码相机获得的静态图像的数据、由数字摄像机获得的动态图像的数据或其它数据被记录在小型存储卡中。根据存储卡的标准，将存储卡插入或装载到插槽 950a、950b、950c 中的一个。多功能设备 1800 读取记录在存储卡中并表示至少一幅图像的图像数据，以便使用打印机部分 1802 在记录介质上记录期望图像中的至少一幅图像。

25 由于对应于各种标准的小型存储卡的多个插槽 950a、950b、950c 形成在竖立多功能设备 1800 打印机部分 1802 侧面的插槽部分 950 中，设备 1800 处理的所有种类的存储卡能被装载在多功能设备 1800 的单独一个侧面上，从而增强了设备 1800 的可用性。另外，这种布置在打印机部分 1802 的上表面和前表面留出了空间，可以用来安装其它操作
30 部件，例如扫描仪部分 1103 和操作面板 901。由于插槽 950a、950b、950c 在打印机部分 1802 侧面被排成竖直的一排，因此可以减小打印机

部分 1802 的厚度，并减小多功能设备 1800 的整个厚度。对于大致垂直竖立类型并具有薄盒状壳体的多功能设备，这些效果特别显著。在本实施例中，插槽部分 950 位于多功能设备 1800 的左侧，但是插槽部分 950 位于右侧也可获得相同效果。

5 在打印机部分 1802 上形成有插槽部分 950 的侧面，也形成有墨盒座部分 960，其中插入有各种颜色（即，青色（C）、品红（M）、黄色（Y）和黑色（K））的墨盒。除非要用新的墨盒替换用尽的任何墨盒，否则盖子保持关闭，以防止诸如灰尘的异物进入。如图 53 所示，当开启墨盒座部分 960 的盖子时，用于四种相应颜色墨盒的四个墨盒座
10 960y、960m、960c、960k 被露出，从而可将墨盒在侧向分别插入相应的墨盒座 960y、960m、960c、960k 来进行替换。这样，墨盒座部分 960 和插槽部分 950 被布置在打印机部分 1802 的同一侧面，从而使得可以在多功能设备 1800 的一个侧面替换墨盒，并安装/拆除所有类型的小型介质卡。因此，提高了多功能设备 1800 的可用性。

15 也可按照需要确定插槽部分 950 和墨盒座部分 960 之间的相对位置。然而，优选是将墨盒座部分 960 设置在插槽部分 950 下面，如图 53 所示，以防止在墨盒座部分 960 漏墨的情况下，存储卡和插槽部分 950 的电子元件受到污染。

图 54 是包括布置在多功能设备 1800 安装空间 32 中的电气元件的
20 控制部分 1850 的功能框图。如图 54 所示，包括 CPU（中央处理单元）、ROM（只读存储器）和 RAM（随机存取存储器）的中央处理部分 1852 通过总线 1854 和 ASIC（专用集成电路）1856，被连接到打印机部分 1802 和扫描仪部分 1103 的各种传感器、发动机、操作面板 901、插槽部分 950 和其它装置，以便可以传送数据。多功能设备 1800 被连接到
25 计算机（PC）1444，以便设备 1800 可以根据从计算机 1444 发送来的或通过操作面板 901 输入的图像数据或文件数据在记录介质上记录图像或文件。因此，也提供有从计算机 1444 接收数据和向计算机 1444 传送数据的接口（I/F）。

当多功能设备 1800 根据记录在装载于插槽部分 950 的小型存储卡
30 1860 中的图像数据来记录图像时，中央处理部分 1852 读取记录在存储卡 1860 中的图像数据，并暂时将图像数据存储于 RAM 中。然后，根

据存储在 ROM 中的控制程序，将暂时存储在 RAM 中的图像数据以预览格式显示在操作面板 901 的液晶显示器上。用户在图像数据表示的至少一幅图像中选择一幅图像，以便将表示被选图像的数据转换为打印数据，基于该打印数据，打印机部分 1802 中的相关发动机、打印头和其它装置根据打印处理程序而运行，从而记录图像。本实施例控制部分 1850 的结构和从存储卡 1860 读取图像数据并记录的控制方法仅是作为举例的方式来说明的。可以理解的是，本实用新型多功能设备中的控制实现不限于本实施例。

图 55 是插槽部分 950 的横剖视图，其中小型存储卡 1860 被插入或被装载在相应的插槽 950b 中。如图 55 所示，插槽部分 950 中的插槽 950a、950b、950c 的开口朝向打印机部分 1802 的侧面，使得各种标准的小型存储卡可在多功能设备 1800 的侧向被分别插入到相应的插槽 950a、950b、950c 中。每个插槽 950a、950b、950c 在其底部具有触点 1806，使得当触点 1806 和被插入的存储卡的触点（未示出）相互接触时，将存储卡与中央处理部分 1852 电连接，从而允许在它们之间传送图像数据。

插槽 950a、950b、950c 开口处的插槽部分 950 的外表面 1808 是波浪形的，或者在形成插槽 950a、950b、950c 的位置处平滑地凹进。也就是说，外表面 1808 在垂直方向以波浪形式重复地凹进和升起，且最外部分 1810 在每个插槽 950a、950b、950c 的两个相对的垂直侧均伸出，如图 55 所示。也就是说，每个插槽 950a、950b、950c 的开口端在垂直方向延长，且最外部分 1810 形成在每个插槽 950a、950b、950c 开口端的两个相对的纵向端的每个的侧面，并且凹陷部分 1812 大致形成在每个开口端垂直方向的中心处。最外部分 1810 和凹陷部分 1812 是连续的，构成了平滑的曲面。因此，插槽 950a、950b、950c 开口端周围的插槽部分 950 的外表面在垂直方向依次凹进和升起。

因此，插槽部分 950 的波浪形外表面包括三个倾斜地面向上的斜面 1814（在下文中被称作“向上斜面”），在每个向上斜面处，放置有指示被装载在相应插槽 950a、950b、950c 的存储卡种类的标记 1816，如图 53 所示。每个向上斜面 1814 是在凹陷部分 1812 和紧邻该凹陷部分并位于其下方的最外部分 1810 之间延伸的连续曲面的一部分。标记

1816 是视觉上可辨认的打印在向上斜面 1814 上的指示，例如采用字符、符号或记号的形式。例如，对于 SD 存储卡、CompactFlash（注册商标）和 Memory Stick（注册商标），其标记 1816 可以分别是“SD”、“CF”和“m”。这样，从多功能设备 1800 的倾斜上侧或侧面很容易看见向上斜面 1814 上的标记 1816。

具体来说，在类似多功能设备 1800 的大致垂直竖立类型的多功能设备中，在使用时常常会出现将设备置于地上而不是桌上的情况。如果插槽 950a、950b、950c 开口端周围的插槽部分 950 的外表面是平的并垂直于地面，即使在插槽 950a、950b、950c 附近设置有指示装载在其中的存储卡种类的标记，为了确定哪个插槽 950a、950b、950c 对应要插入的存储卡，用户仍要弯腰或低头以便将眼睛和插槽 950a、950b、950c 放置在同一水平。而另一方面，在多功能设备 1800 中，显示可装载的存储卡种类的标记 1816 被置于向上斜面 1814 上，从而使当多功能设备 1800 被置于地上时，用户也不需要弯腰来将眼睛与插槽 950a、950b、950c 放置在同一水平，而是可以通过倾斜地向下看多功能设备 1800 看到标记 1816，因此可以简单快速地确定存储卡将要被插入到哪个插槽 950a、950b、950c 中。另外，过将插槽 950a、950b、950c 在打印机部分 1802 的壳体 2a 的侧面排成垂直的一排，可以减小打印机部分 1802 的厚度以及多功能设备 1800 的厚度。因此，增强了设备 1800 的可用性。

由于凹陷部分 1812 大致形成在插槽 950a、950b、950c 开口端垂直方向的中心，用户可以握着存储卡的大致垂直中心部分将存储卡插入插槽 950a、950b、950c/或从中拆除。更具体地，如图 55 所示，具有薄板状的存储卡 1860，在一个方向上被插入插槽 950b 中，使得存储卡 1860 的主要表面平行于插槽 950b 的纵向。当存储卡 1860 连接到插槽 950b 内的触点 1806（未示出）时，在插槽 950b 开口端侧面的存储卡 1860 的端面大致与插槽部分 950 的外表面齐平，同时，由于具有凹陷部分，所以 1812 插槽开口端侧面的存储卡 1860 端部的大致垂直中心部分被暴露在打印机部分 1802 的外侧。因此，用户握着露出的存储卡 1860 大致垂直的中心部分在侧向将存储卡 1860 拉出插槽 950b 外。同样，当将存储卡 1860 插入到插槽 950b 时，用户握着存储卡 1860 端

部的大致垂直的中心部分将存储卡 1860 推到插槽 950 内。因此，凹陷部分 1812 有助于将存储卡插入插槽 950a、950b、950c 中并从中拆除。此外，为了便于拆除存储卡，不需要在插槽 950a、950b、950c 中提供偏置机构来在一个方向上推动存储卡以将存储卡推出插槽 950a、950b、
5 950c。因此，插槽部分 950 的结构被简化，有助于减小设备的外部尺寸。

根据多功能设备 1800，插槽 950a、950b、950c 开口端周围的插槽部分 950 的外表面在垂直方向形成波浪形，使得在每个插槽的垂直相对侧，具有最外部分 1810，其朝向打印机部分 1802 的外侧伸出，并且
10 在向上斜面 1814 上设置有用来指示可装载到相应的插槽 950a、950b、950c 的存储卡种类的标记 1816。因此，从多功能设备 1800 的的倾斜上侧和侧面都很容易看到标记 1816，从而可以简单快速地确定存储卡可被插入到哪个插槽中。

在本实施例中，插槽部分 950 具有三种类型的插槽 950a、950b、
15 950c，它们的开口端都是在垂直方向较长。然而，介质装载部分中的插槽数目不一定是三个，可以大于三个或小于三个。另外，介质装载部分的所有插槽的开口端在垂直方向上较长并不是关键的。例如，插槽部分 950 的所有插槽中的一个或多个插槽的形状可以是在水平方向上较长，以接收宽度相对较小的存储卡。

20 以下为以类似于所附权利要求书的撰写形式给出的对第十八实施例的构造的简要说明及由此获得的效果。

一种图像处理设备，包括：

壳体，记录介质被送入到该壳体中，以便在记录介质上记录图像；

形成在壳体侧面的介质装载部分，其具有多个插槽，至少两种外
25 部记录介质在侧面方向被分别可移除地插入该插槽中，该介质装载部分在插槽开口端的周围具有外表面，该外表面在垂直方向呈波浪形，使得在形成每个插槽的位置凹进，并且在每个插槽的两个相对的垂直侧的每个上形成有朝向壳体外侧伸出的最外部分，从而提供对应每个插槽的倾斜的向上斜面；和

30 设置在每个斜面以指示哪个外部记录介质可被插入插槽内的标记。

根据这个设备，从设备的倾斜上侧和侧面都很容易看到被置于倾斜的向上斜面上的标记，从而可以简单快速地确定外部记录介质能被插入哪个插槽。因此，设备的可用性被增强。当垂直排列插槽时，可减小壳体的厚度，从而减小设备的厚度。尤其是，当壳体是平坦的盒状并通常以大体垂直的方式放置时，这种布置的效果是显著的。

在下文中，参考图 56-58，描述根据本实用新型第十九实施例的多功能设备。这个实施例的多功能设备 1900 的具体结构与根据第九到第十八实施例的任何一个多功能设备 900-1800 的具体结构相同。对应的部件或零件将用相同的附图标记表示，并且省略其描述。

如在上面的第十八实施例中所述的，在打印机部分 1902 的侧面，布置有作为介质装载部分的插槽部分 950 和墨盒座部分 960，其中作为外部记录介质的各种小型存储卡可被插入到相应的插槽中。这些部分 950、960 的总体结构和功能与第十八实施例的相同，在此省略其描述。

墨盒座部分具有用于相应颜色的四个墨盒座 960y、960m、960c、960k，它们被排列成竖直的一排。插在墨盒座 960y、960m、960c、960k 里的墨盒中容纳的油墨的四种颜色分别是黄色、品红、青色和黑色，按此顺序较淡。墨盒座按照 960y、960m、960c、960k 的顺序从上到下排列，其中墨盒座 960y 中的墨盒（未示出）容纳黄色油墨，这是四种颜色中最淡的，墨盒座 960y 位于墨盒座排的顶部。

通过在大致垂直竖立类型的多功能设备 1900 的打印机部分 1902 侧面上的墨盒座部分 960 将对应四种墨盒的墨盒座 960y、960m、960c、960k 安排成垂直的一排，使得更容易更换墨盒，并减小了打印机部分 1902 的厚度，从而减小多功能设备 1900 的整个尺寸和厚度。另外，在打印机部分 1902 的上表面和前表面保留了用于安排扫描仪部分 1103、操作面板 901 和其它装置的空间。墨盒座 960y、960m、960c、960k 都被布置在打印机部分 1902 的同一侧面上，并且墨盒座 960y、960m、960c、960k 和插槽部分 950 也布置在打印机部分 1902 的同一侧面。因此，可在多功能设备 1900 的单独一个侧面替换所有墨盒，并对所有记录介质（即存储卡）进行插入/拆除，从而增强了多功能设备 1900 的可用性。在这个实施例中，插槽部分 950 和墨盒座部分 960 布置在多功能设备 1900 的左侧。然而，当这些部分被布置在右侧时，也可以得到

相同的效果。

如图 57 所示, 在这个实施例中打印头 30 是喷墨类型的, 其具有用于四种颜色油墨的每个的被排成一排的喷嘴 1904, 使得每一排沿着记录介质送入的方向延伸, 作为每个喷嘴的开口端的喷墨口 1904a 向
5 下面朝下。根据所要记录图像的分辨率或其它条件, 适当地确定在平行于输送方向的每一排中喷墨口 1904a 的间距和数目。根据所用油墨颜色的数目, 可改变喷墨口 1904a 的排数。

如图 57 所示, 在喷嘴 1904 的上侧, 形成有四个歧管 1906, 每个歧管越过对应四种颜色之一的喷嘴 1904 而延伸。更具体地, 每个歧管
10 1906 包括形成在喷嘴 1904 相应排的一端的供给通道 1908 和越过这一排上所有喷嘴 1904 而形成的歧管腔 1910, 使得通过供给通道 1908 提供的油墨经由歧管腔 1910 被分配到这一排的喷嘴 1904。通过使形成喷嘴 1904 并由压电材料制成的侧板变形, 喷嘴 1904 将从歧管 1906 分配的油墨经由喷墨口 1904a 喷射成墨滴。喷射墨滴的机构可以不同于此
15 结构, 而是可使用任何其它的公知机构。

缓冲槽 1912 被布置在每个歧管 1906 上方, 即, 一个缓冲槽 1912 被提供用于每个四种颜色的油墨, 类似该排喷嘴 1904 和歧管 1906。缓冲槽 1912 从相应的墨盒 1920y、1920m、1920c、1920k 经由副墨槽 1222 和管 1924 接收, 经过油墨供给部分 1914, 油墨。通过在供给油墨到喷
20 嘴 1904 之前在缓冲槽 1912 中存储油墨, 在管 1924 或其它中产生的泡沫被抓住并不被引入喷嘴 1904。在缓冲槽 1912 中被抓住的泡沫通过泵机构 (未示出) 经过泡沫出口被吸取并被移除到外面。

缓冲槽 1912 经由供给通道 1908 与歧管腔 1910 连通, 这样墨盒 1920y、1920m、1920c、1920k 提供的彩色油墨经由缓冲槽 1912 和歧
25 管腔 1906 流入喷嘴 1904。这样, 打印头 30 可以墨滴的形式通过喷墨口 1904a 喷射四种颜色的油墨。

每个墨盒 1920y、1920m、1920c、1920k 包括: 矩形中空的壳体; 油墨容纳腔和空气腔 (未示出), 二者都形成在矩形壳体中; 以及橡胶材料 (例如硅酮) 制成的密封部分 1926, 其在墨盒 1920y、1920m、1920c、
30 1920k 被插入到墨盒座 960y、960m、960c、960k 中时布置在内侧。密封部分 1926 用作油墨容纳腔和外侧之间的分隔壁。

插入墨盒 1920y、1920m、1920c、1920k 的每个墨盒座 960y、960m、960c、960k 具有被打印机部分 1902 的壳体 2a 中的隔板 1928 所确定的空间，使得墨盒 1920y、1920m、1920c、1920k 可被容纳在该空间中，该空间在打印机部分 1902 的外部侧表面上开口，如图 56 和 57 所示。

5 另一方面，在每个墨盒座 960y、960m、960c、960k 内部空间的内侧，在对应被插入墨盒 1920y、1920m、1920c、1920k 的密封部分 1926 的位置设置有中空的墨针 1930。每个墨针从墨盒座内部空间的内侧向该空间的开口侧延伸，使得墨针 1930 的一端伸入该空间。每个墨针 1930 的底端连接到副墨槽 1922。在油墨被提供到管子 1924 内之前，
10 副墨槽 1922 存放从墨盒 1920y、1920m、1920c、1920k 提供的油墨，以便过滤出油墨中的污物或其他异物。每个副墨槽 1922 通过柔性管 1924 被连接到打印头 30。

当墨盒 1920y、1920m、1920c、1920k 被插入到相应墨盒座 960y、960m、960c、960k 的空间内时，布置在墨盒 1920y、1920m、1920c、
15 1920k 内侧的密封部分 1926 与墨针 1930 接触。当墨盒 1920y、1920m、1920c、1920k 被进一步推进该空间内时，墨针 1930 刺穿密封部分 1926，使得墨针 1930 的端部进入墨盒的油墨容纳腔（未示出），如图 57 所示。因此，每个墨盒 1920y、1920m、1920c、1920k 和相应副墨槽 1922 经由墨针 1930 相互连接。每种颜色的油墨从副墨槽 1922 经由管 1924 被
20 输送到打印头 30 内。需要注意的是，打印头 30 的结构和从每个墨盒 1920y、1920m、1920c、1920k 延伸的油墨供给通道的结构仅是以举例的方式来描述的。在本实施例中，喷墨打印头 30 和油墨供给通道可具有其它公知结构。

图 58 显示了在多功能设备 1900 中插槽部分 950、墨盒座部分 960、
25 打印头 30 和布置电气元件和其它部件的安装空间 32 的设置。

如图 58 所示，墨盒座部分 960 布置在当扫描时打印头 30 所移动的空间上方。根据 A4 大小的记录介质的宽度，可确定多功能设备 1900 的打印机部分 1902 的宽度 W（如图 19 所示），其中 A4 尺寸是就多功能设备 1900 的记录能力而言的最大尺寸。也就是说，宽度 W 大于 A4
30 尺寸的宽度。打印头 30 扫描的宽度需要大于 A4 尺寸的宽度。因此，如果墨盒座 960 被布置在打印头 30 的侧面，打印机部分 1902 的宽度

W 大于当扫描时打印头 30 在其中移动的空间宽度和墨盒座 960 宽度的总和。然而，在本实施例中，墨盒座部分 960 被布置在当扫描时打印头 30 其中移动的空间的上方，从而将打印机部分 1902 的宽度 W 减小到用于操作打印头 30 所需的值。

5 基于如下考虑，将墨盒座部分 960 布置在插槽部分 950 的下方。如上所述，墨盒 1920y、1920m、1920c、1920k 被插入到构成墨盒座部分 960 的相应颜色的墨盒座 960y、960m、960c、960k 内，如图 57 所示，由于墨盒 1920y、1920m、1920c、1920k 的插入和拆除，可能会泄漏少量的油墨。为了解决这种漏墨的问题，通常会在墨盒座 960y、
10 960m、960c、960k 内设置吸墨部件，从而使渗漏的油墨不能渗到或渗出打印机部分 1902。然而，由于更换墨盒的错误或由于其它原因，可能会产生吸墨部件不能彻底吸收的油墨泄漏量。根据本实施例，即使在墨盒座部分 960 出现当这种不良的大量漏墨，布置在墨盒座部分 960 上方的插槽部分 950 和小型存储卡也不会被从墨盒座部分 960 漏出的
15 油墨污染。

在各种颜色油墨的墨盒座 960y、960m、960c、960k 中，墨盒座 960y 中的墨盒 1920y 存储着四种颜色 YMCK 中颜色最淡的黄色油墨，墨盒座 960y 设置于顶部，在其下方根据颜色亮度的顺序，品红、青色和黑色的墨盒座 960m、960c、960k 按此顺序从上侧被设置。因此，即
20 使发生上述的漏墨现象，会使最淡的黄色油墨与任何其它颜色油墨混合，即设置在墨盒 1920y 下方的墨盒 1920m、1920c、1920k 提供的品红、青色和黑色油墨，因为品红、青色和黑色比黄色要暗，这种色彩混合对于所记录图像的不良效果相对较小。

通过在打印机部分 1902 的侧面布置墨盒座部分 960，使得更容易
25 更换墨盒，同时多功能设备 1900 的整个尺寸和厚度被减小。特别是，如在本多功能设备 1900 中，由于在打印机部分前侧提供了扫描仪部分，在多功能设备打印机部分的前面没有空间来安排操作面板和其它装置，通过将墨盒座部分布置在打印机部分的侧面，可将用于操作面板和其它操作部件的这种空间设置在打印机部分 1902 的上表面或前侧，
30 从而使本实施例的上述效果更加显著。

通过将插槽部分 950 和墨盒座部分 960 布置在打印机部分 1902 的

同一侧面,可在多功能设备 1900 两个侧面中的一个上更换墨盒 1920y、1920m、1920c、1920k 以及插入/拆除小型存储卡,从而增强了可用性。另外,多功能设备 1900 可以被置于墙边,使得没有插槽部分 950 和墨盒座部分 960 的其它侧面沿着墙放置,从而节省办公室或其它场所的空间。

由于各种颜色的墨盒座 960y、960m、960c、960k 被集中布置在打印机部分 1902 两个侧面中的一个上,所以增强了可用性。由于墨盒座 960y、960m、960c、960k 被排列成一排沿着打印机部分 1902 的纵向延伸,因此可以减小打印机部分 1902 的厚度。

10 以下为以类似于所附权利要求书的撰写形式给出的对第十九实施例的构造的简要说明及由此获得的效果。

一种图像处理设备,包括:

通常被置于大致垂直竖立位置的平坦盒状壳体,在该壳体中形成有通道;

15 布置在壳体内部的输送机构,以沿着该通道送入记录介质;

布置在壳体内部的记录装置,其在扫描的同时将墨滴喷射到沿着该通道被送入的记录介质上;和

20 布置在壳体侧面的墨盒座部分,其中墨盒可以可拆卸地从侧面方向插入到该墨盒座部分中,该墨盒容纳有经由一个通道提供给记录装置的油墨。

通过将墨盒座部分布置在通常置于大致垂直竖立位置的图像处理设备中壳体的侧面上,使得更容易更换墨盒,同时减小了设备的整个尺寸和厚度。另外,在壳体的上侧和前侧留出了用于布置墨盒座部分以外的零件的空间。

25 通过有效地利用空间,将包括墨盒座部分的零件设置在壳体的侧面上,减小了设备的整个尺寸和厚度,同时增强了可用性。

当将可拆卸地插有存储介质的介质装载部分设置在图像处理设备上时,优选将墨盒座部分和介质装载部分布置在壳体的同一侧面,使得介质装载部分位于墨盒座部分的上方。

30 尽管已经描述了本实用新型的优选实施例,可以理解的是,本实用新型不限于具体的实施例,而是可以进行各种更改,并不脱离本实

用新型的范围和精神。

例如，记录介质盛放装置可以与打印机部分的壳体 2a 合为一体，也可以不与之合为一体。

5 例如，记录介质盛放装置的形式可以是可拆除地连接在壳体外表面的箱体。不论多功能设备的放置姿势如何，当记录介质要被送入壳体 2a 内时，箱体可以垂直姿势或稍微倾斜的姿势连接，使得位于垂直姿势或倾斜姿势的每张记录介质被送入壳体 2a 内或其中的通道内。当使用这种箱体作为记录介质盛放装置时，没有箱体的壳体 2a 的深度被进一步减小，同时当箱体被拆除时，多功能设备占据的空间相对较小。

10 可选地，记录介质盛放装置的形式可以通过滑进壳体 2a 内而可拆除地设置在壳体 2a 内的箱体。与记录介质盛放装置连接在壳体 2a 外表面的设置相比，利用这种布置可简化多功能设备的外形，同时便于多功能设备的携带。

在上述每个实施例中，可对扫描仪部分绕支撑轴被枢轴支撑以相对于打印机部分的壳体开启/关闭的支撑结构进行更改，只要当扫描仪部分开启时扫描仪部分的玻璃板面向上即可。例如，扫描仪部分和打印机部分的壳体可用铰链或其它结构相连接。

在上述每个多功能设备中，操作面板的液晶显示器或液晶面板布置在壳体的上表面中。然而，液晶面板也可布置在盖部件把手部分的下表面。当使用这种布置时，在开启盖部件时，液晶面板面向用户，从而便于观察液晶面板的屏幕。

在除第十六实施例以外的每个上述实施例中，可将显示诸如多功能设备的开启/关闭状态、错误指示和数据接收的信息的显示屏布置在盖部件的下表面，当盖部件被折下时，其面对打印机部分壳体的上表面，类似第十六实施例。

25 在墨盒部分结构无关紧要的每个实施例中，打印头可以是也可以不是喷墨类型。当打印头是喷墨类型时，可使用任何公知的喷墨头。例如，每个通道的侧壁由压电材料制成，当压电材料变形时，墨滴被喷出。

30 在每个上述实施例中，多功能设备包括作为图像读取部分的扫描仪部分。然而，不直接涉及扫描仪部分的技术可用于仅具有打印机功

能的设备。

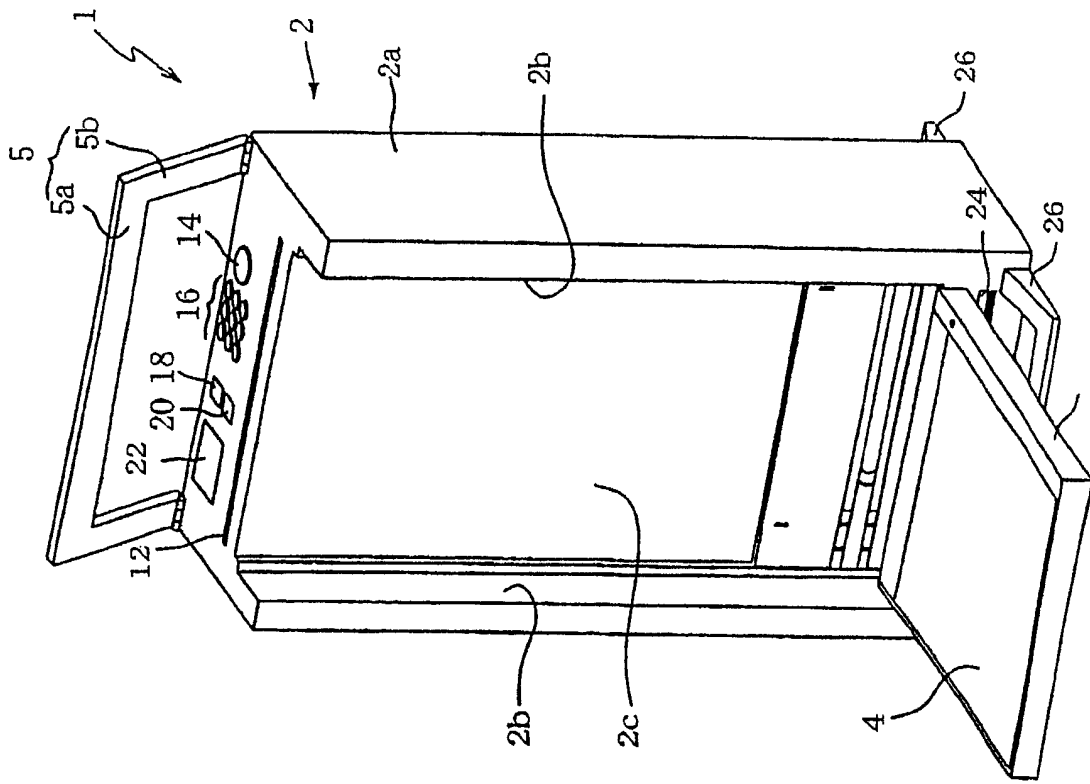


图1B

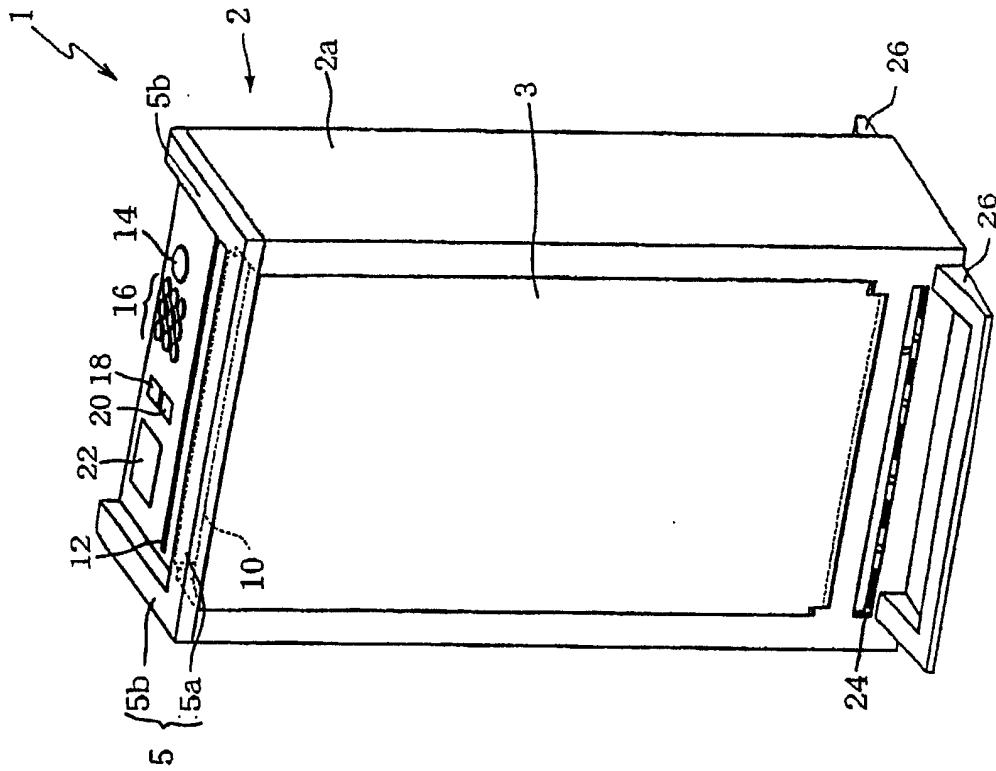
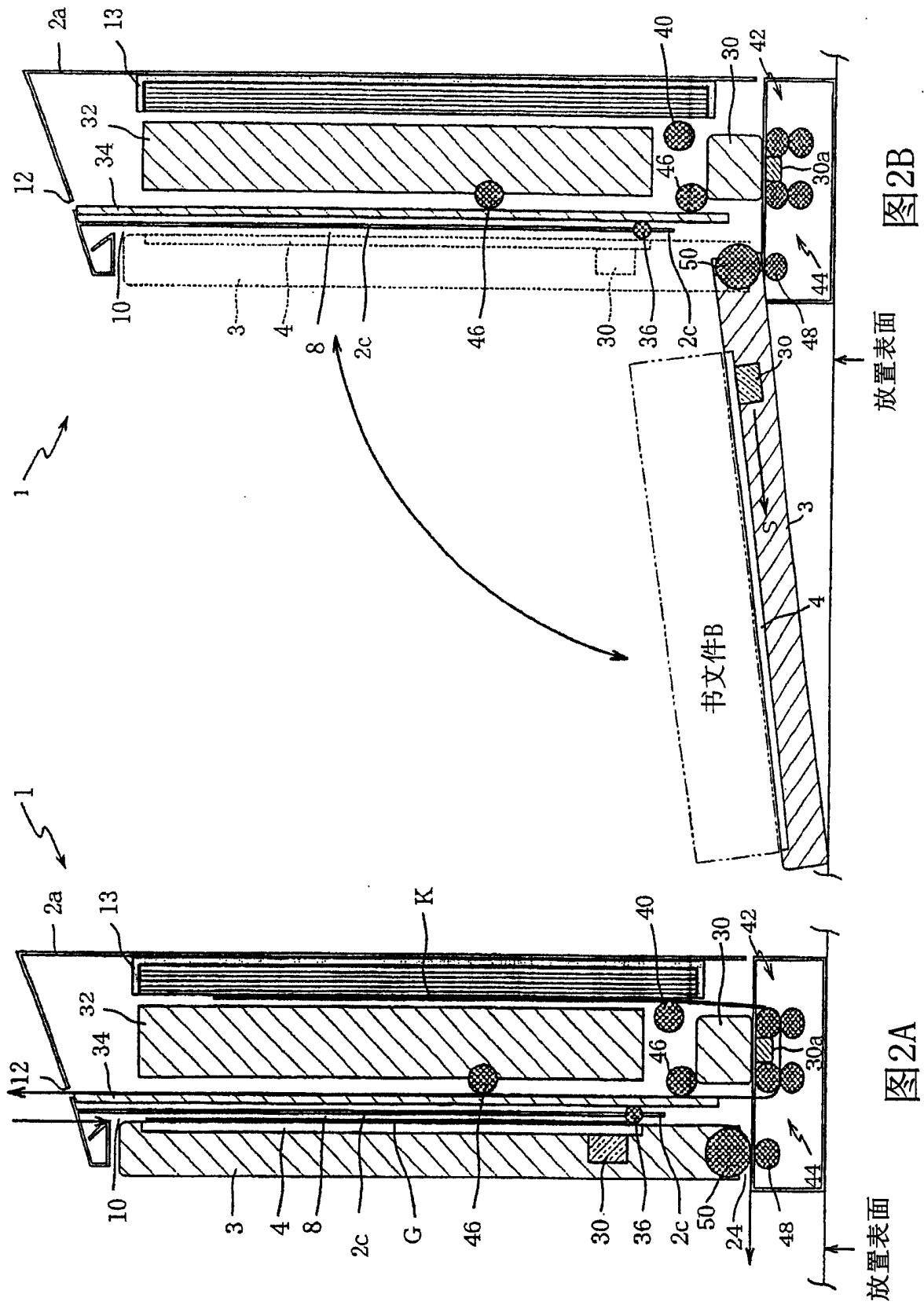
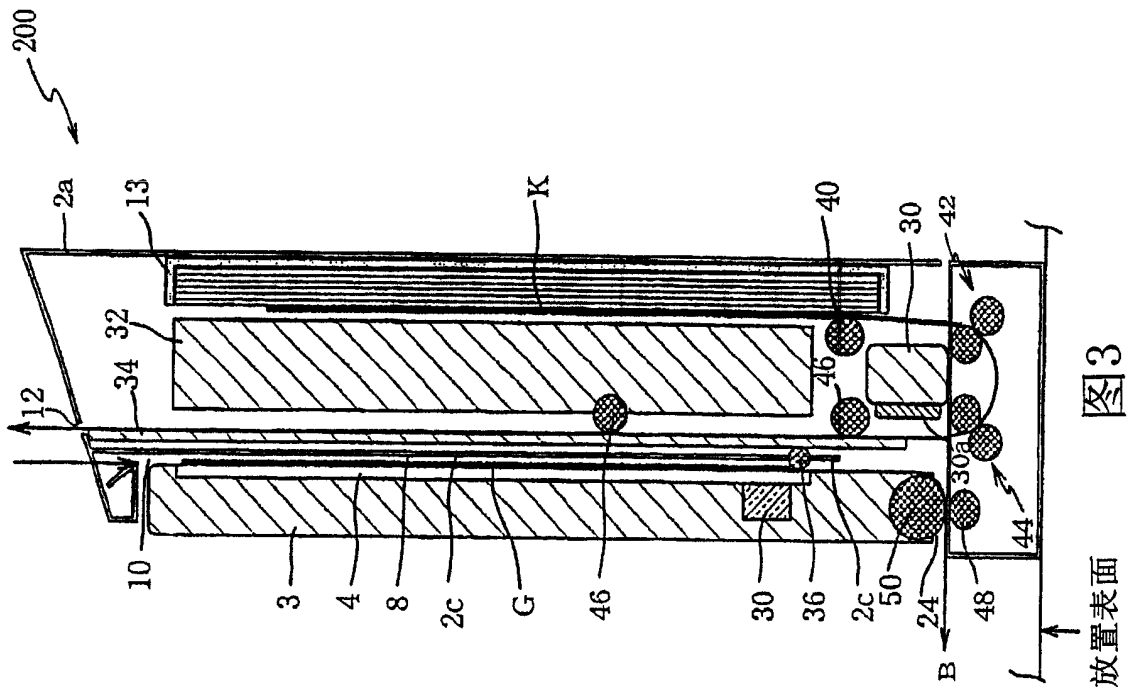
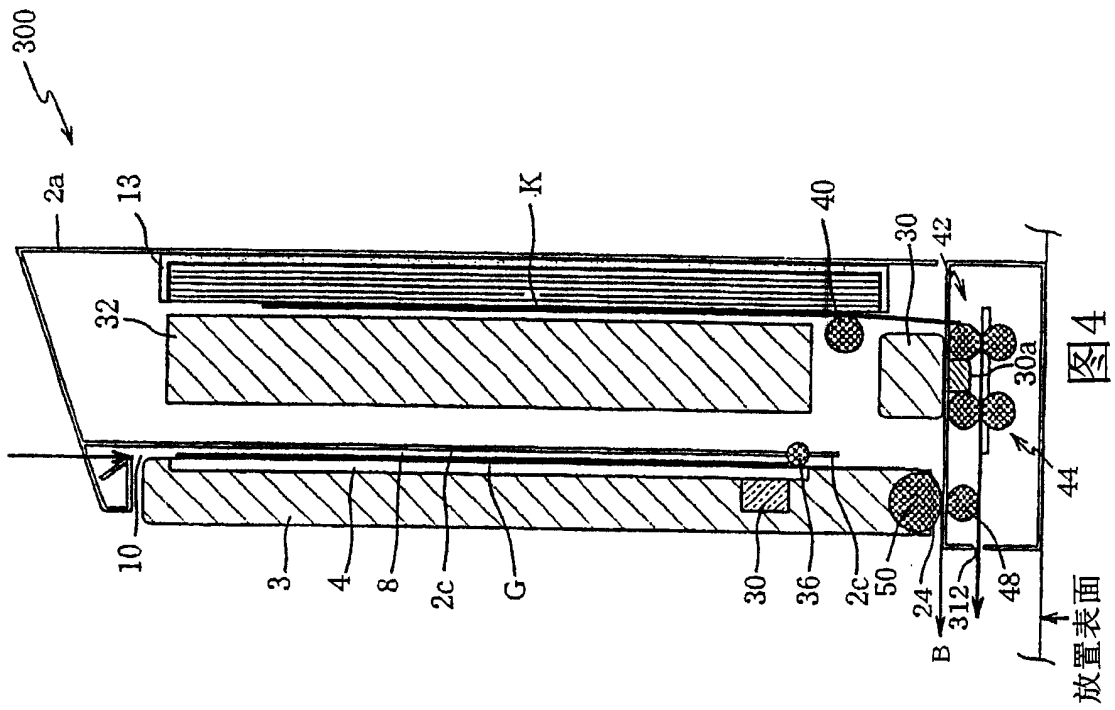
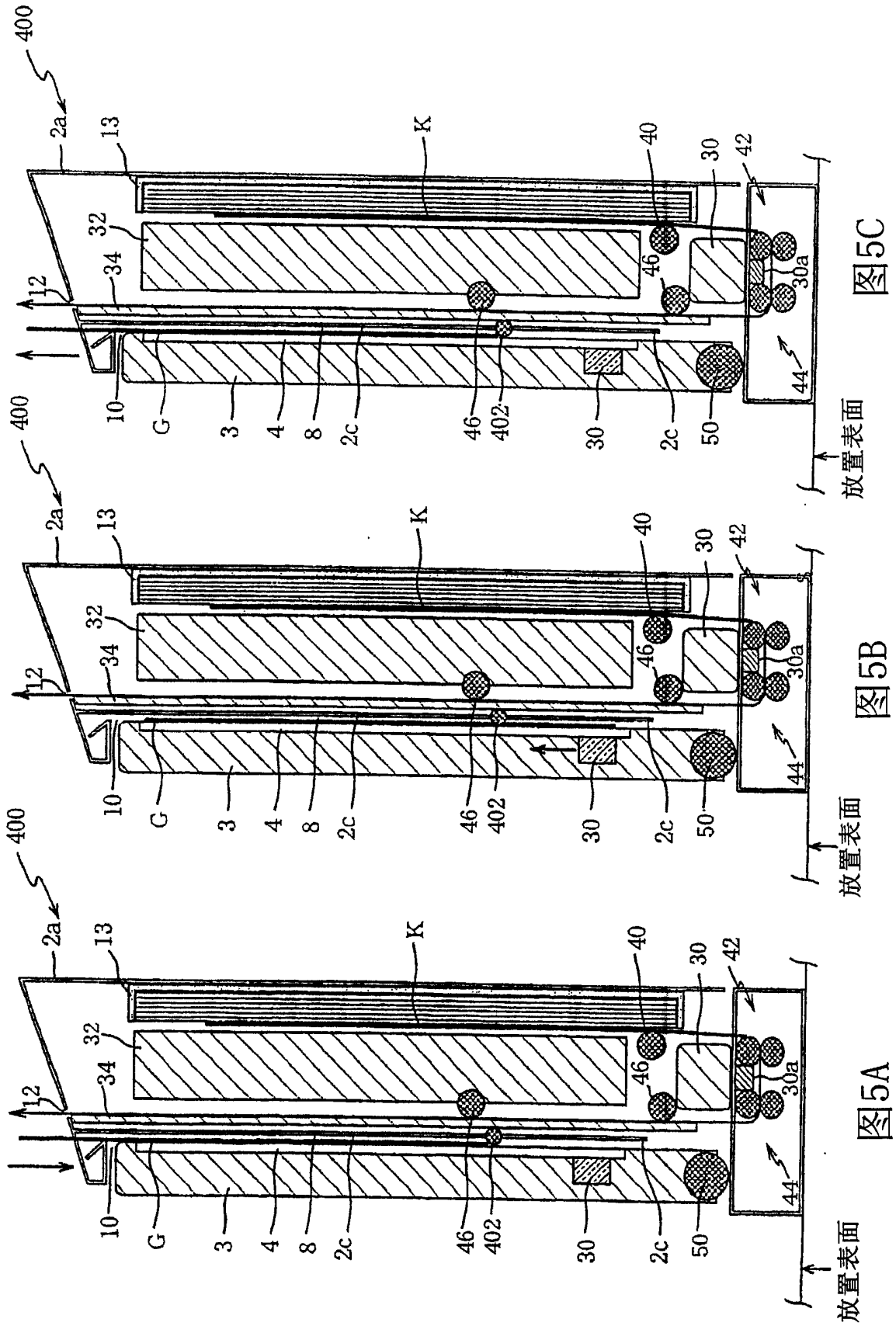
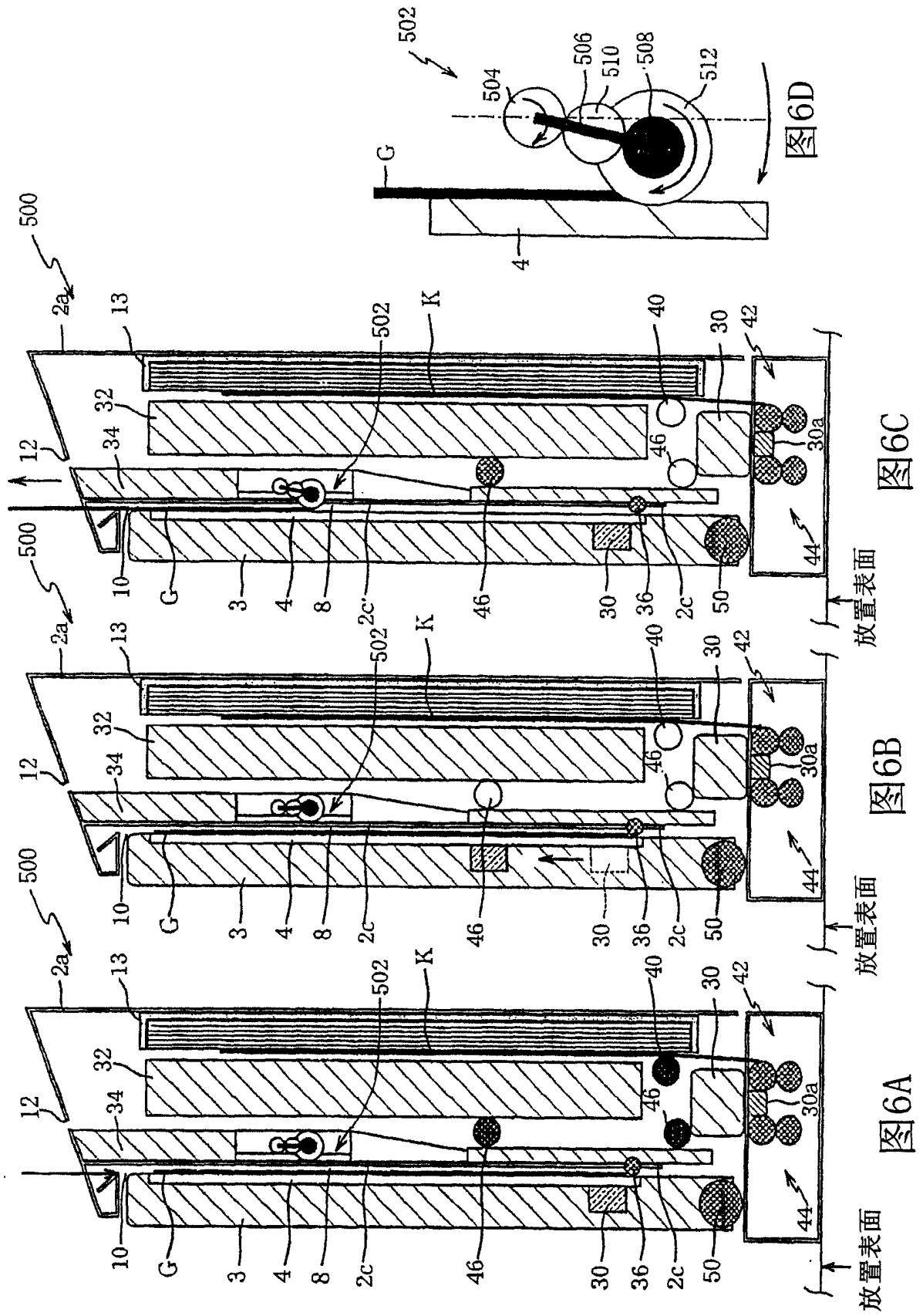


图1A









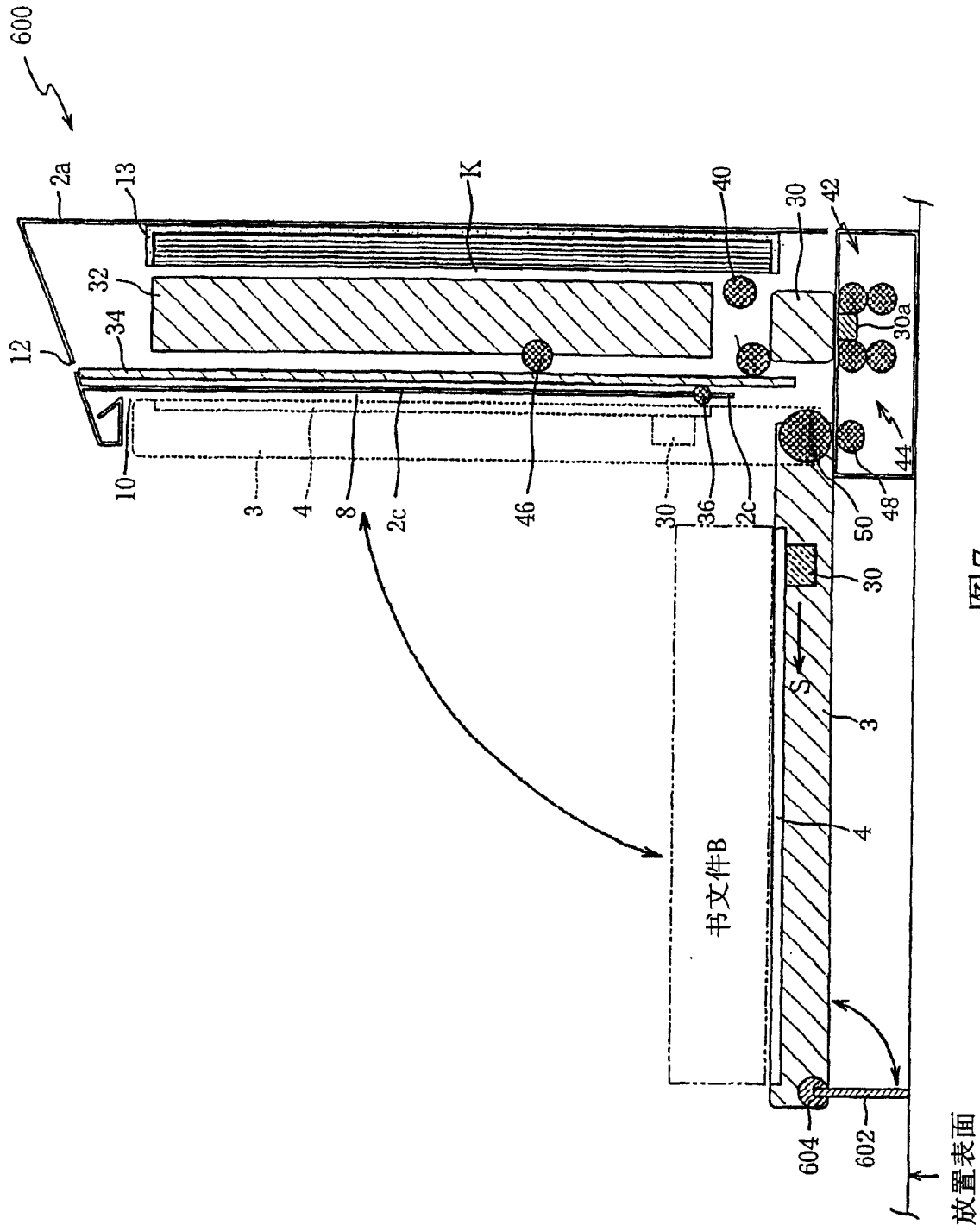


图7

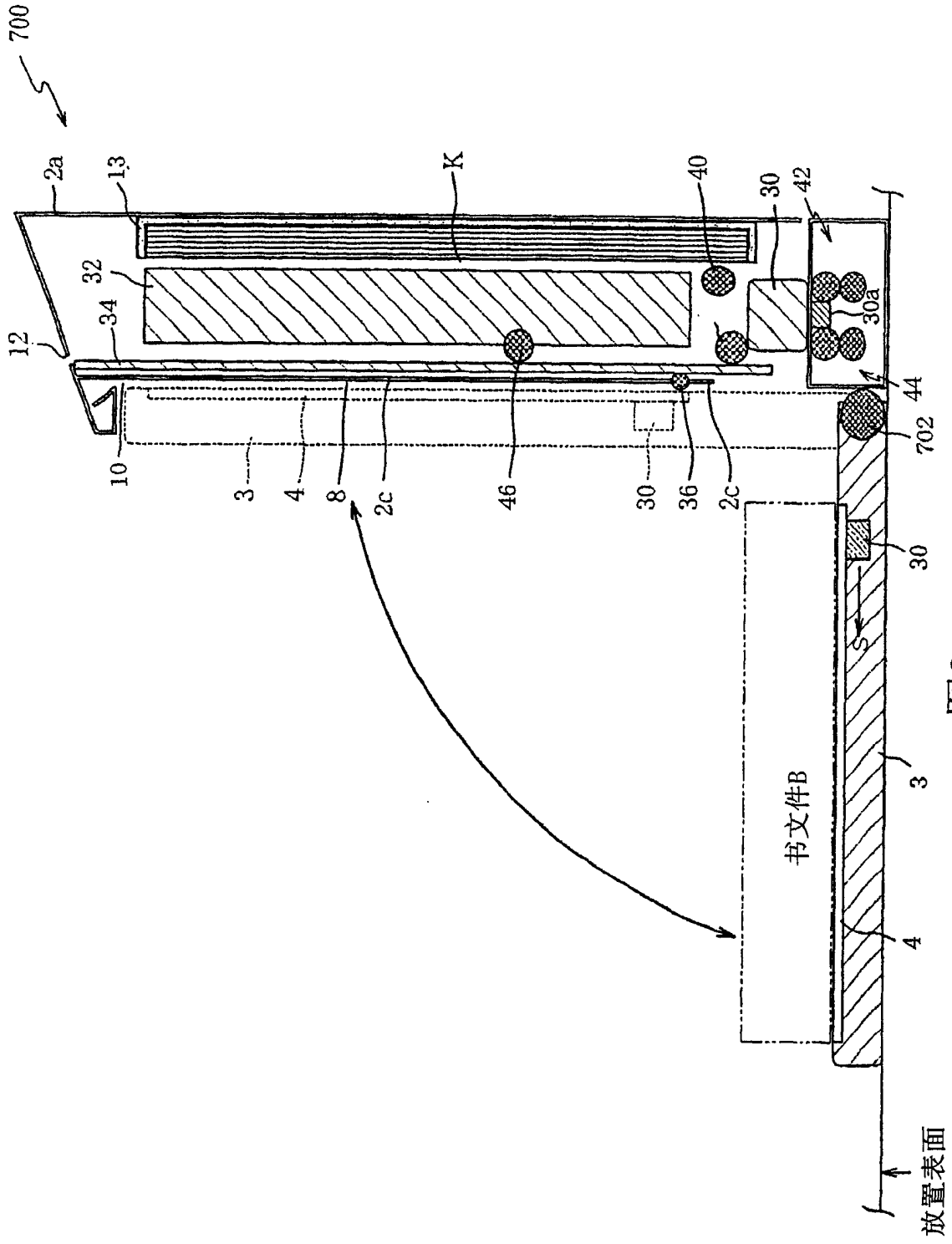


图8

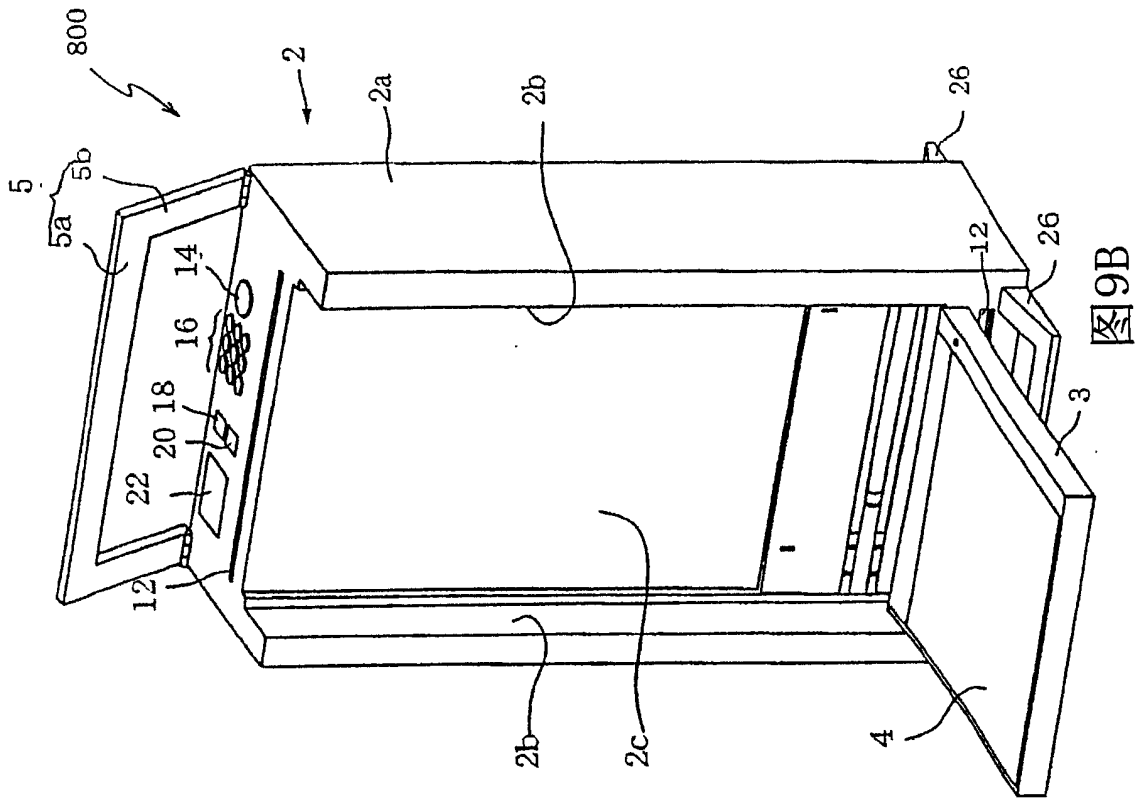


图9B

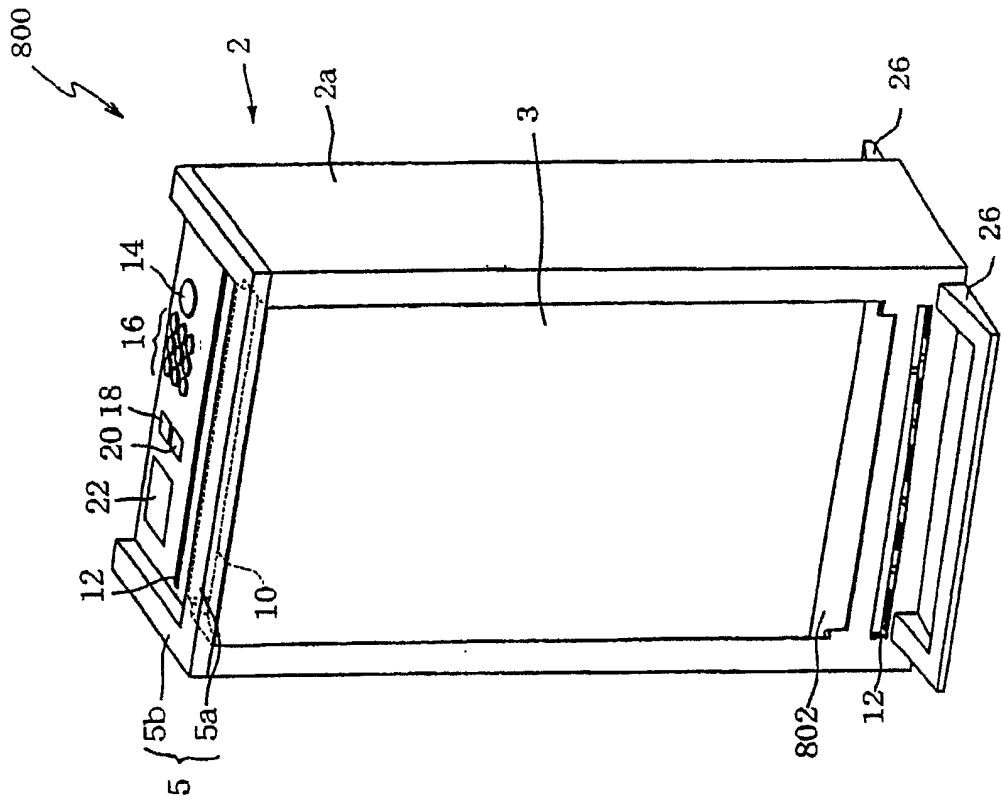


图9A

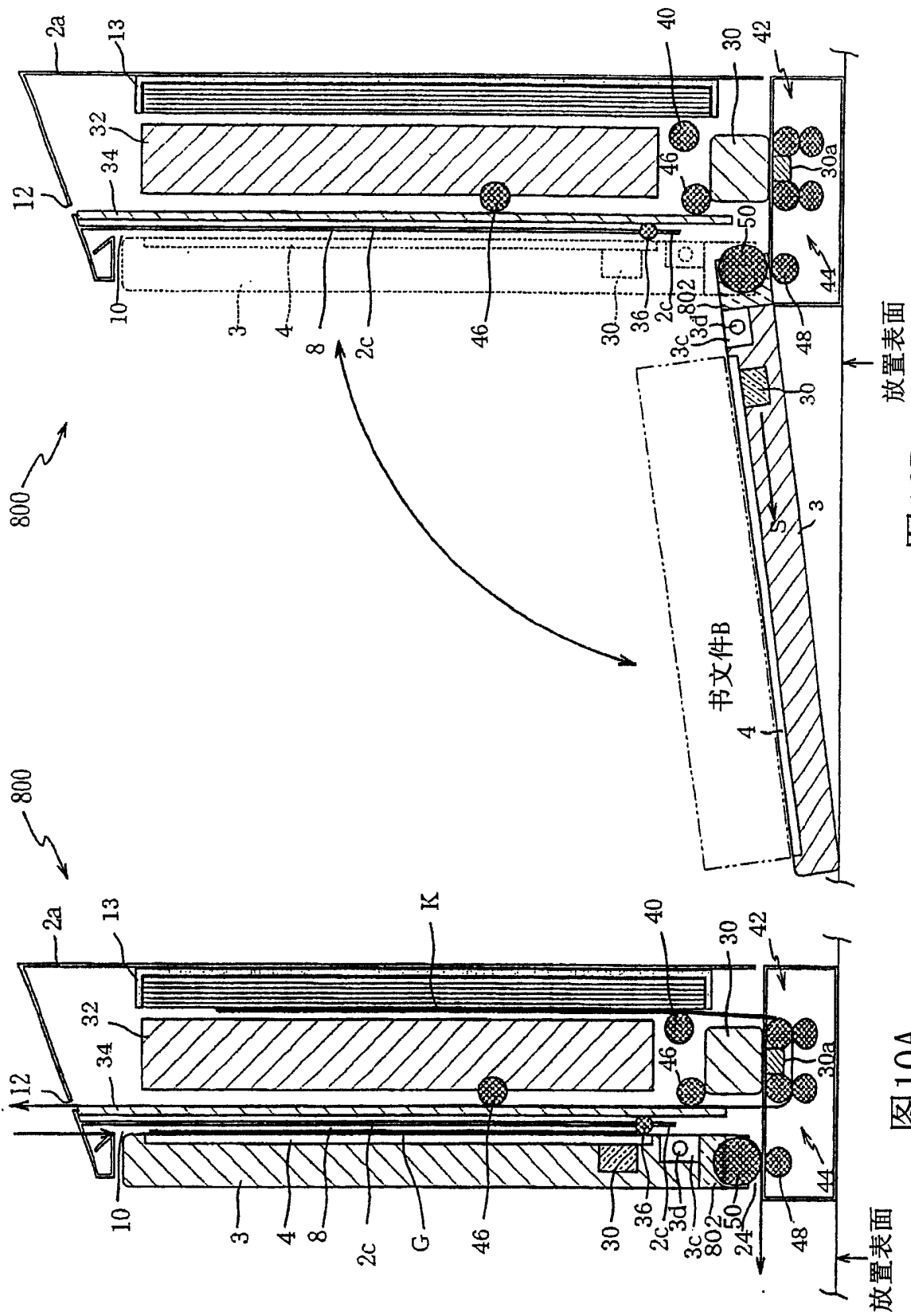
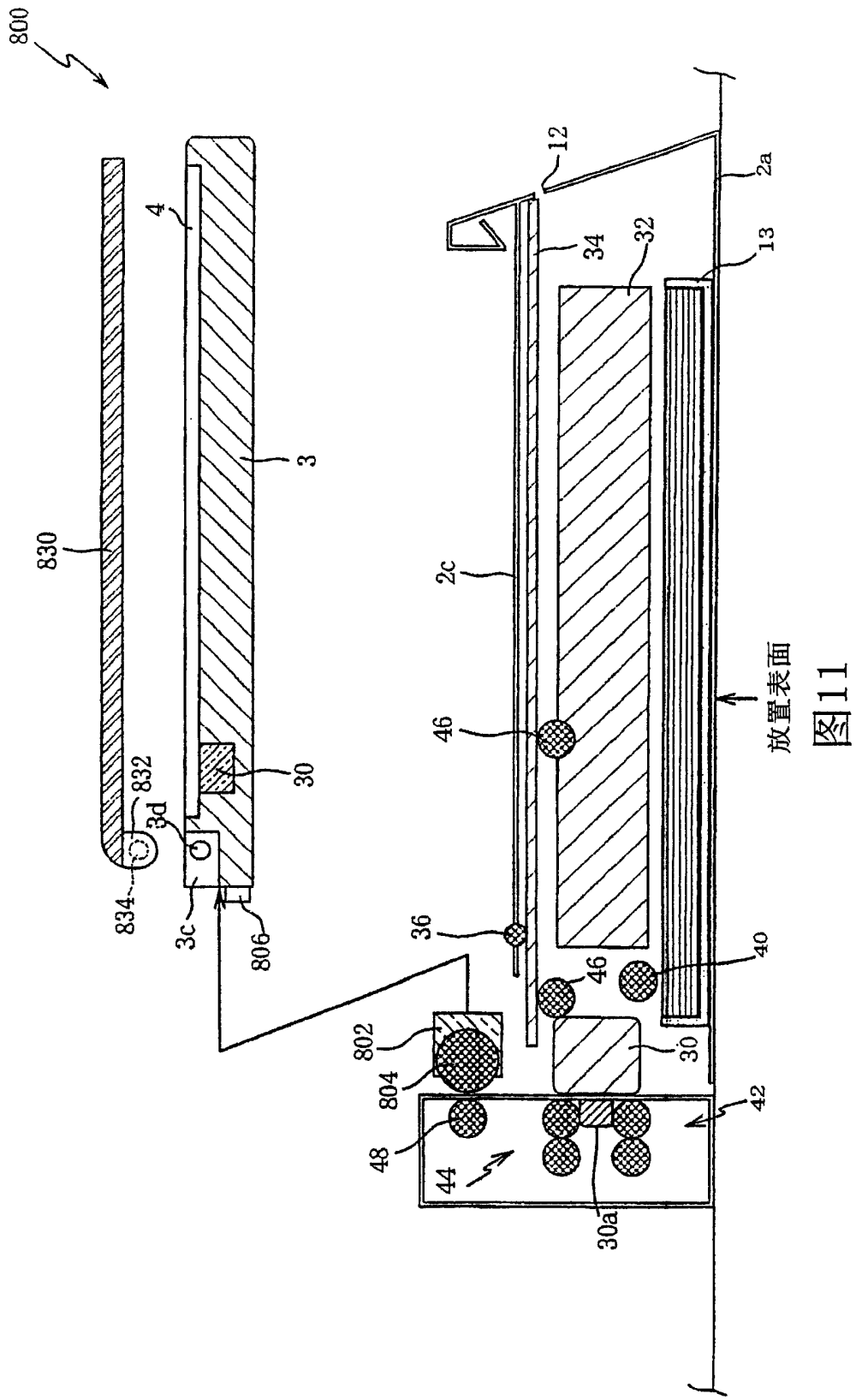


图10B

图10A



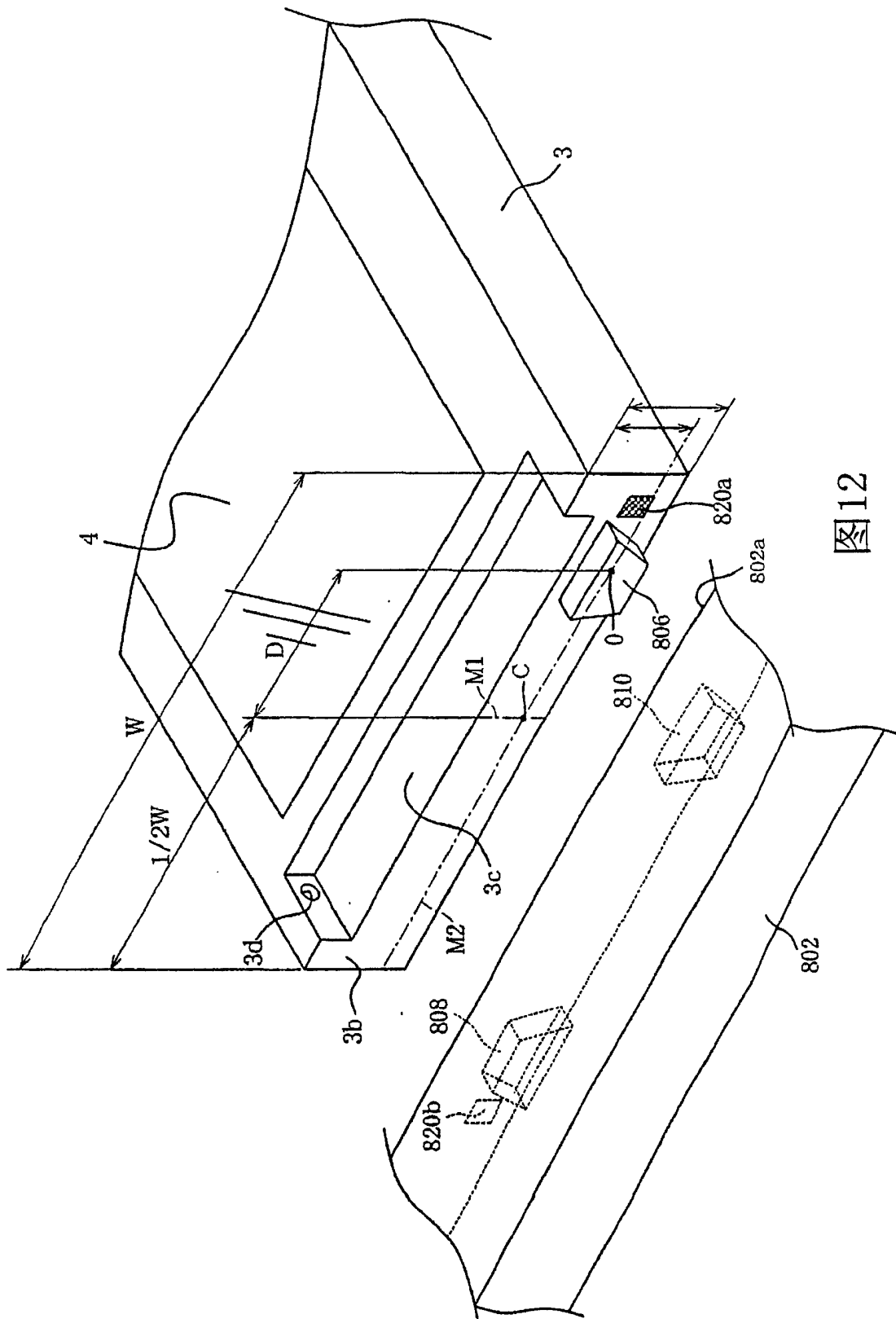


图12

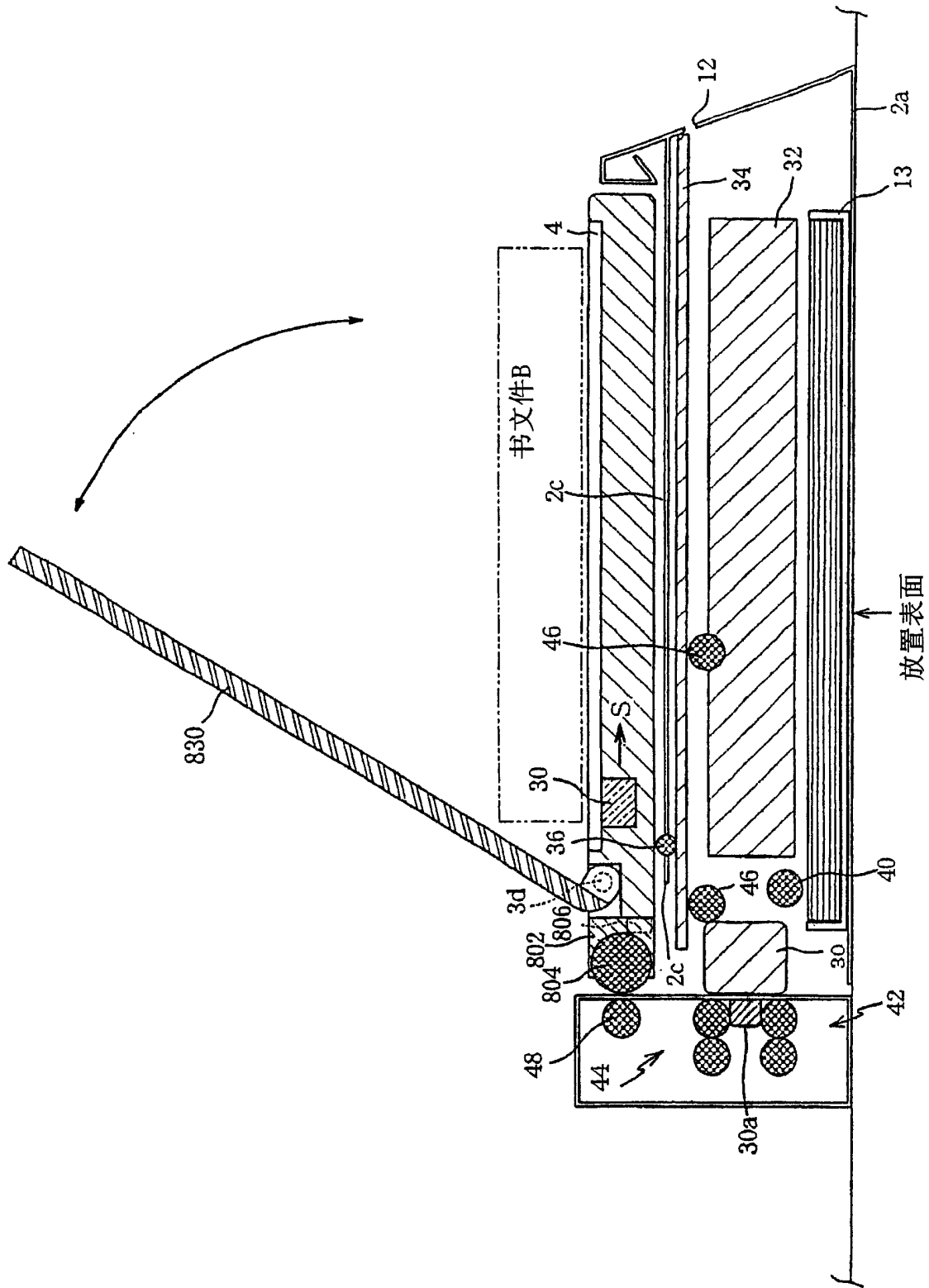


图13

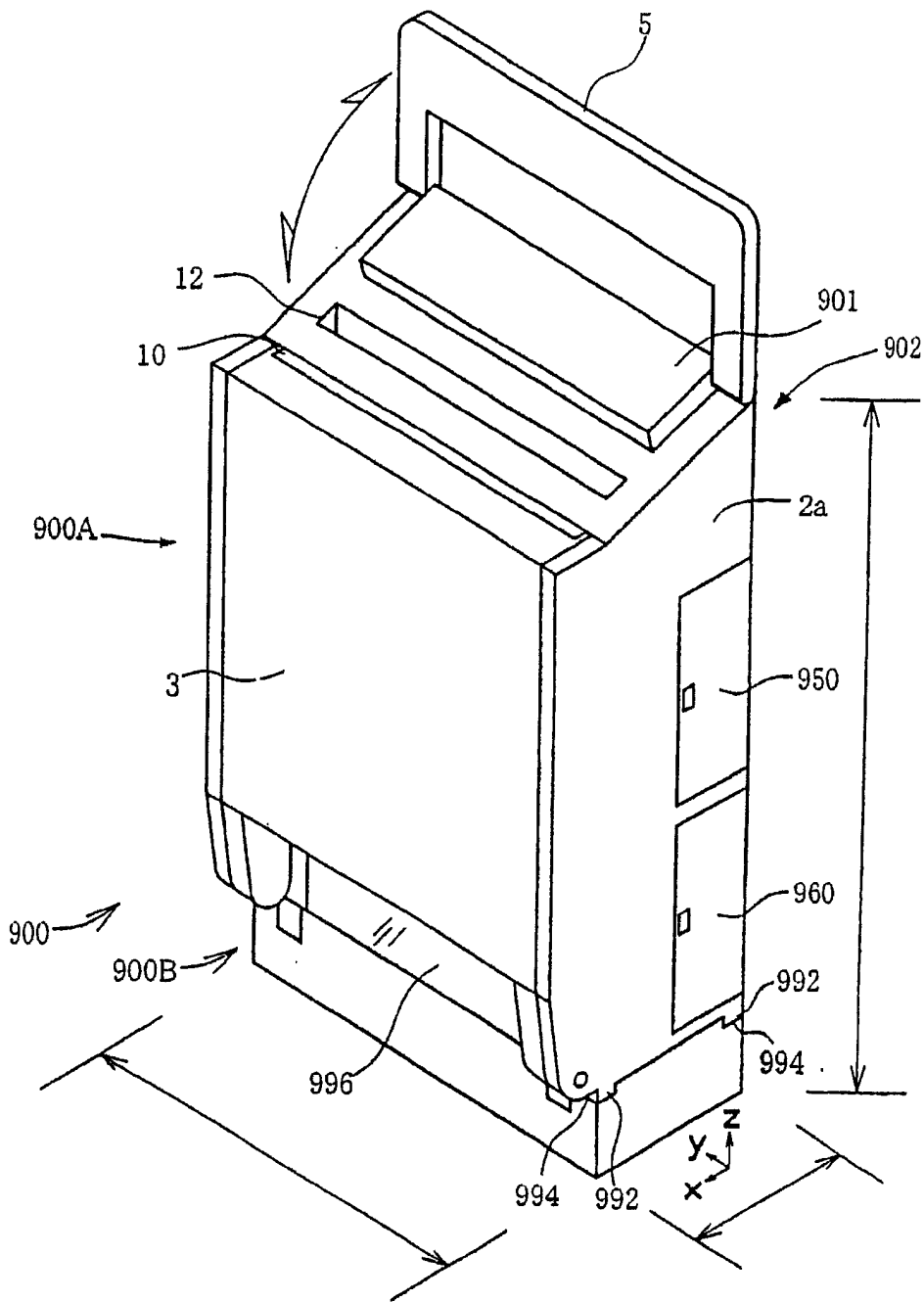


图14

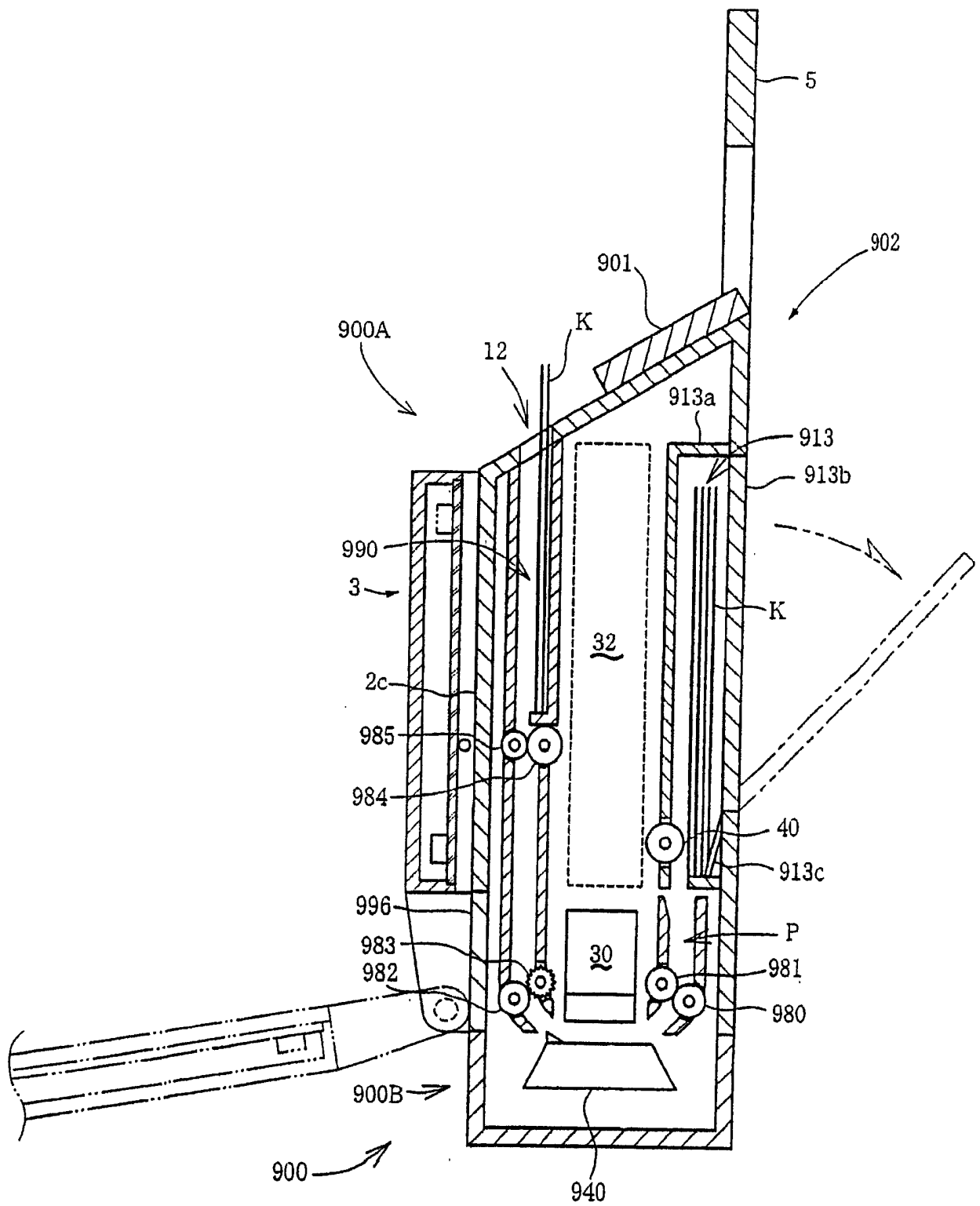


图15

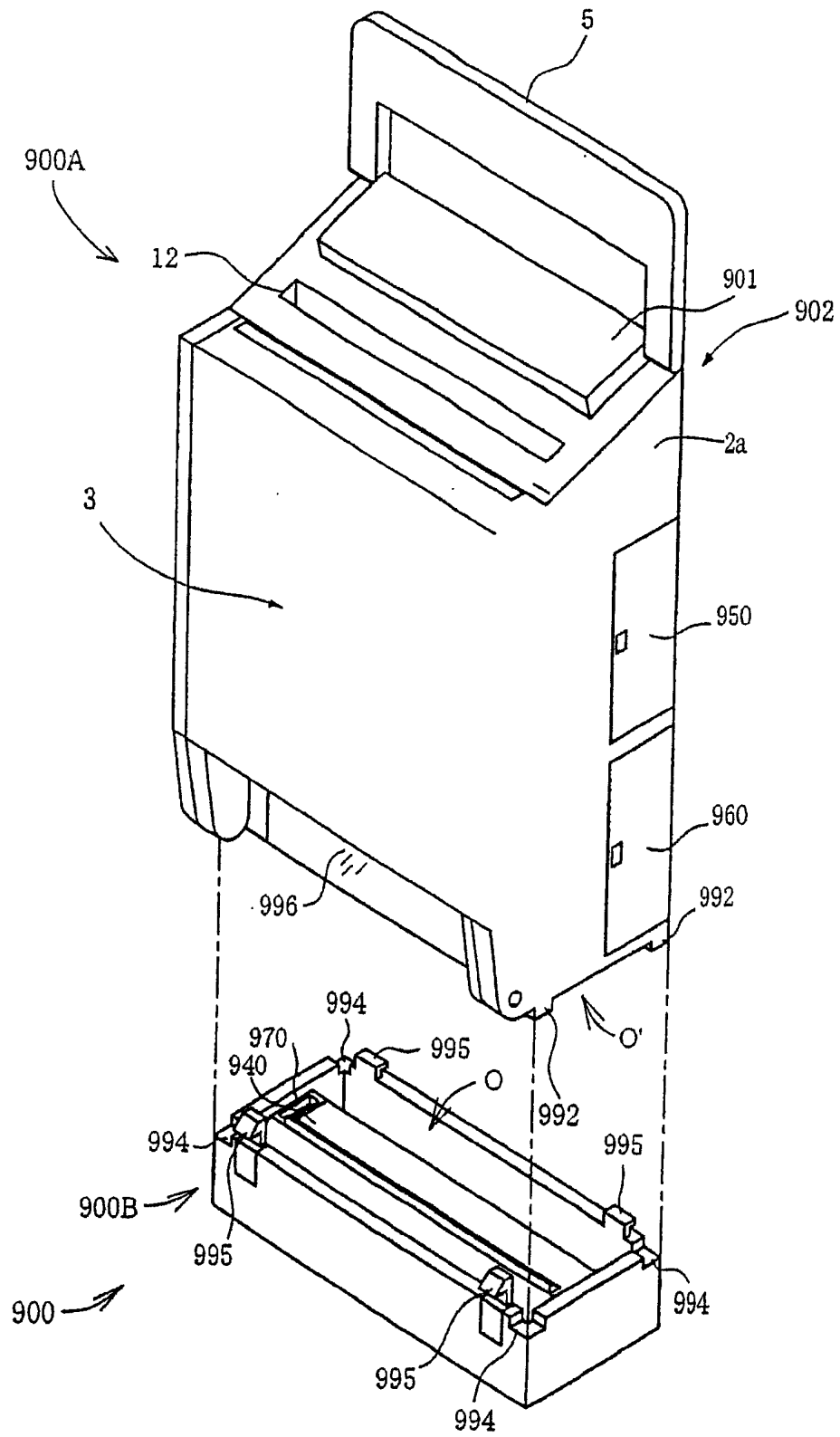


图16

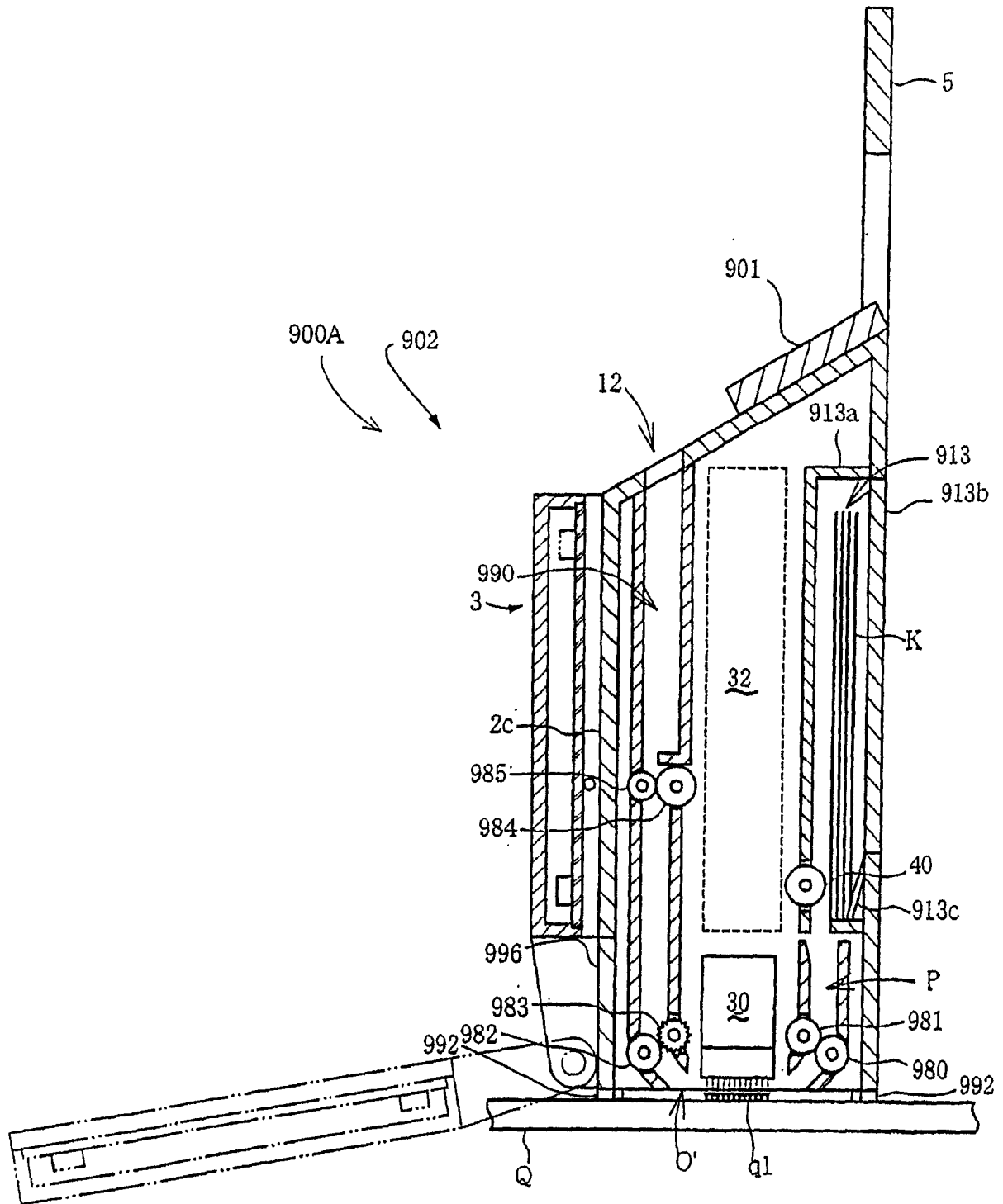


图17

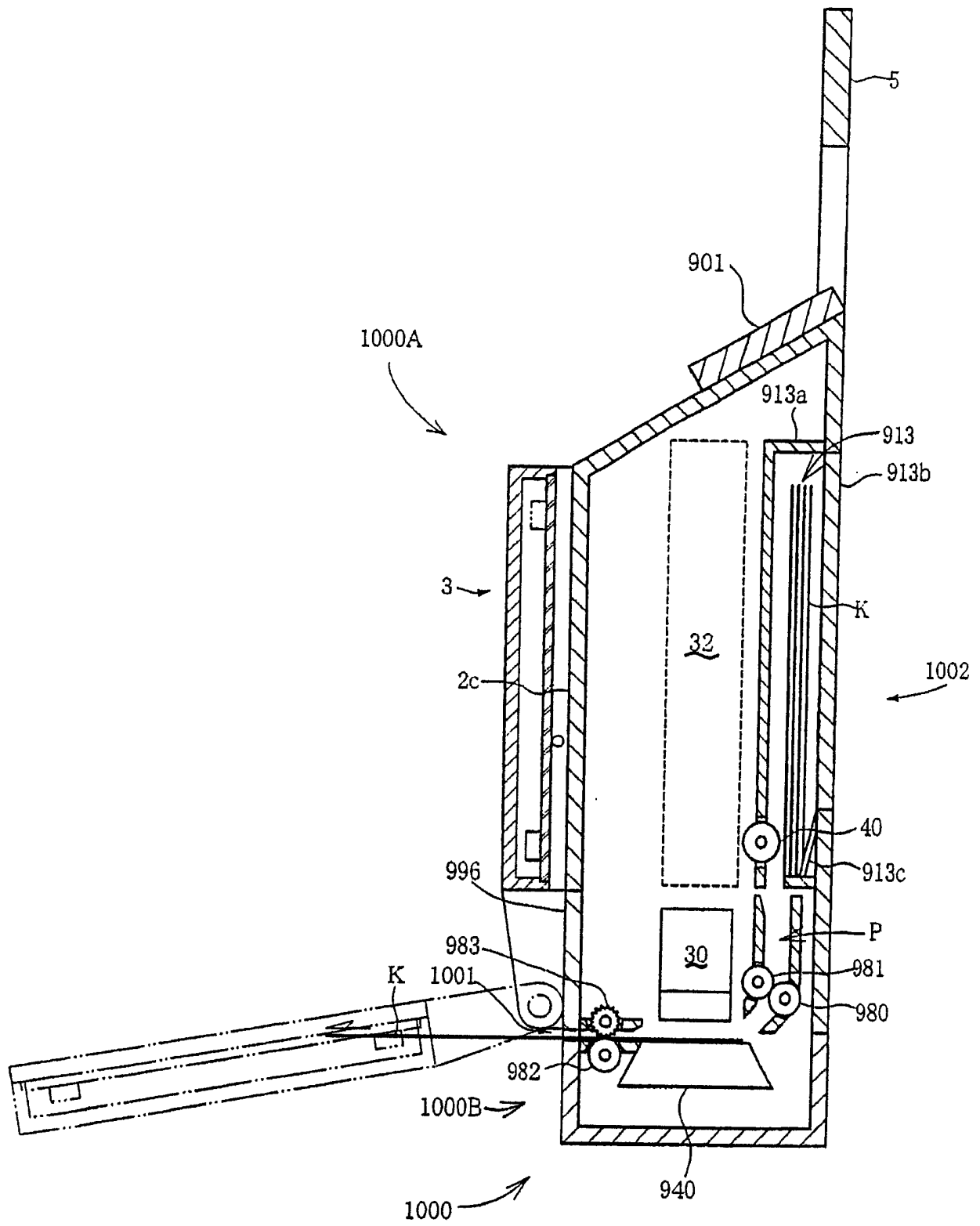


图18

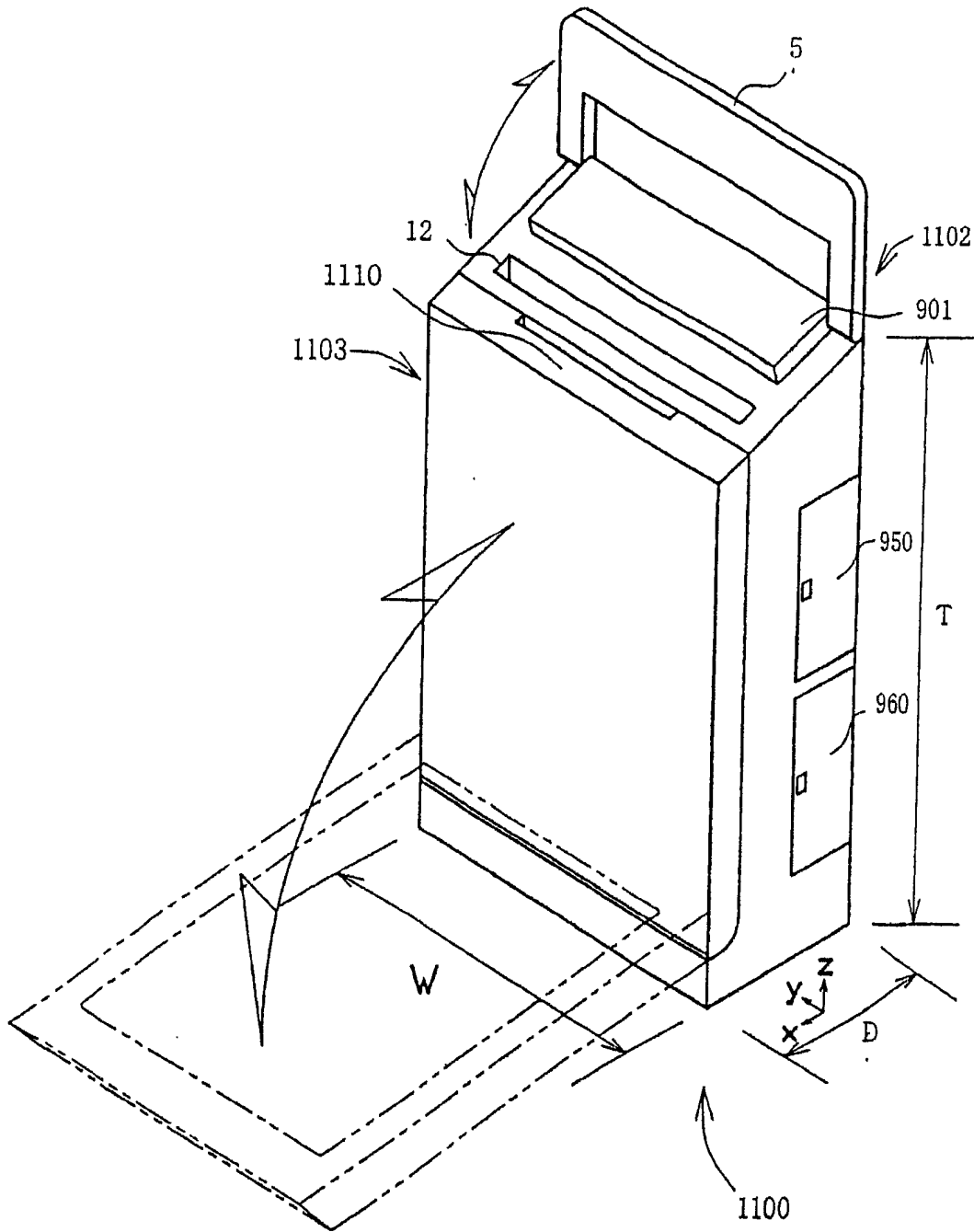


图19

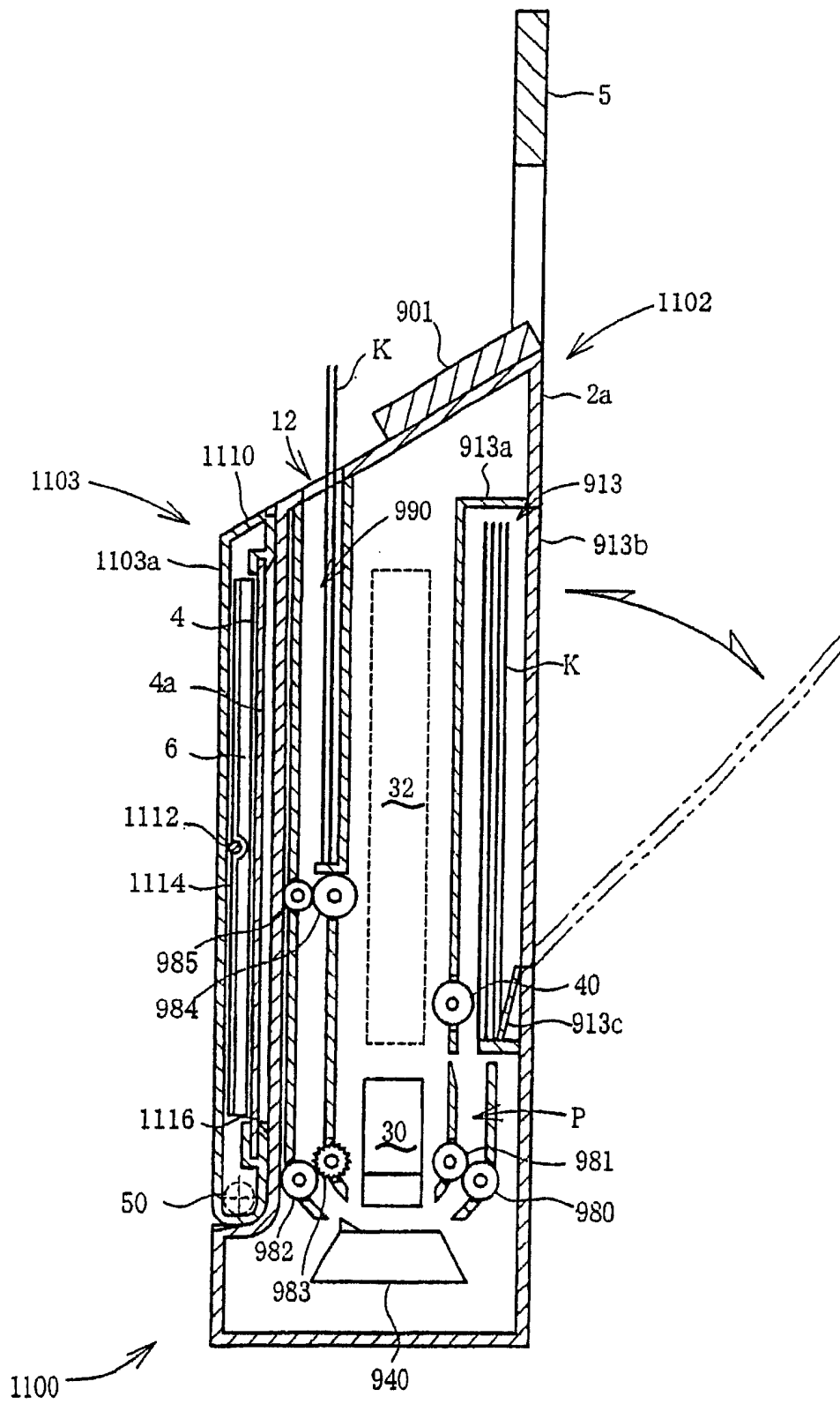


图20

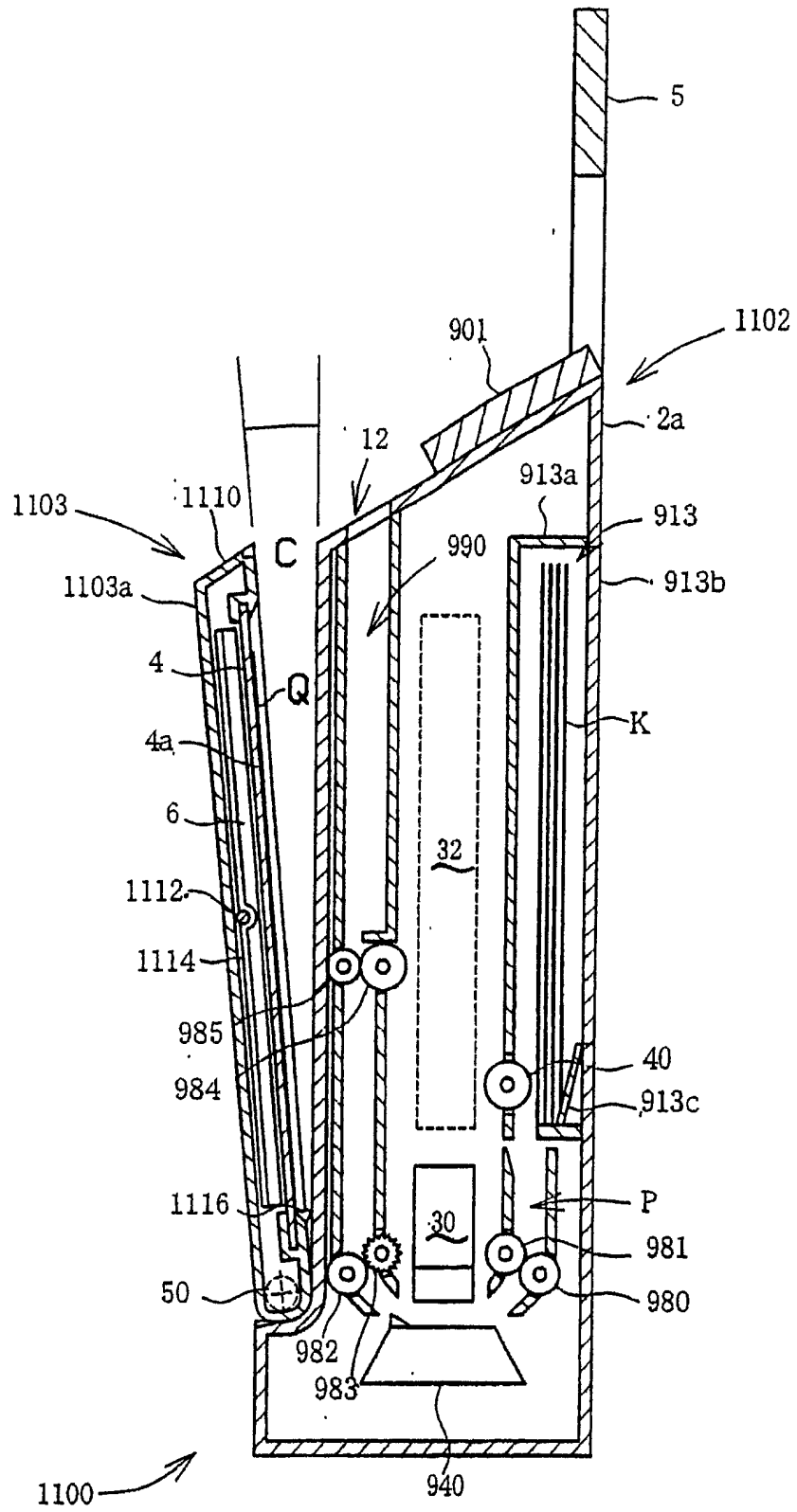


图21

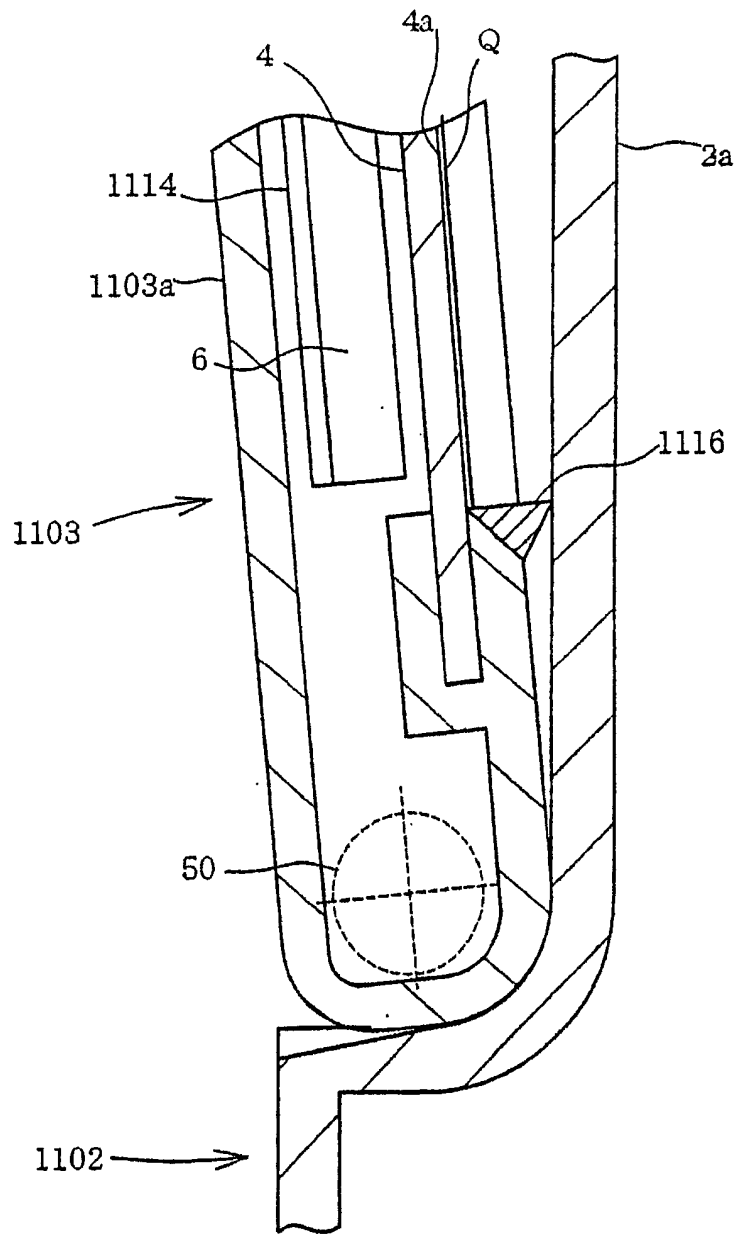


图22

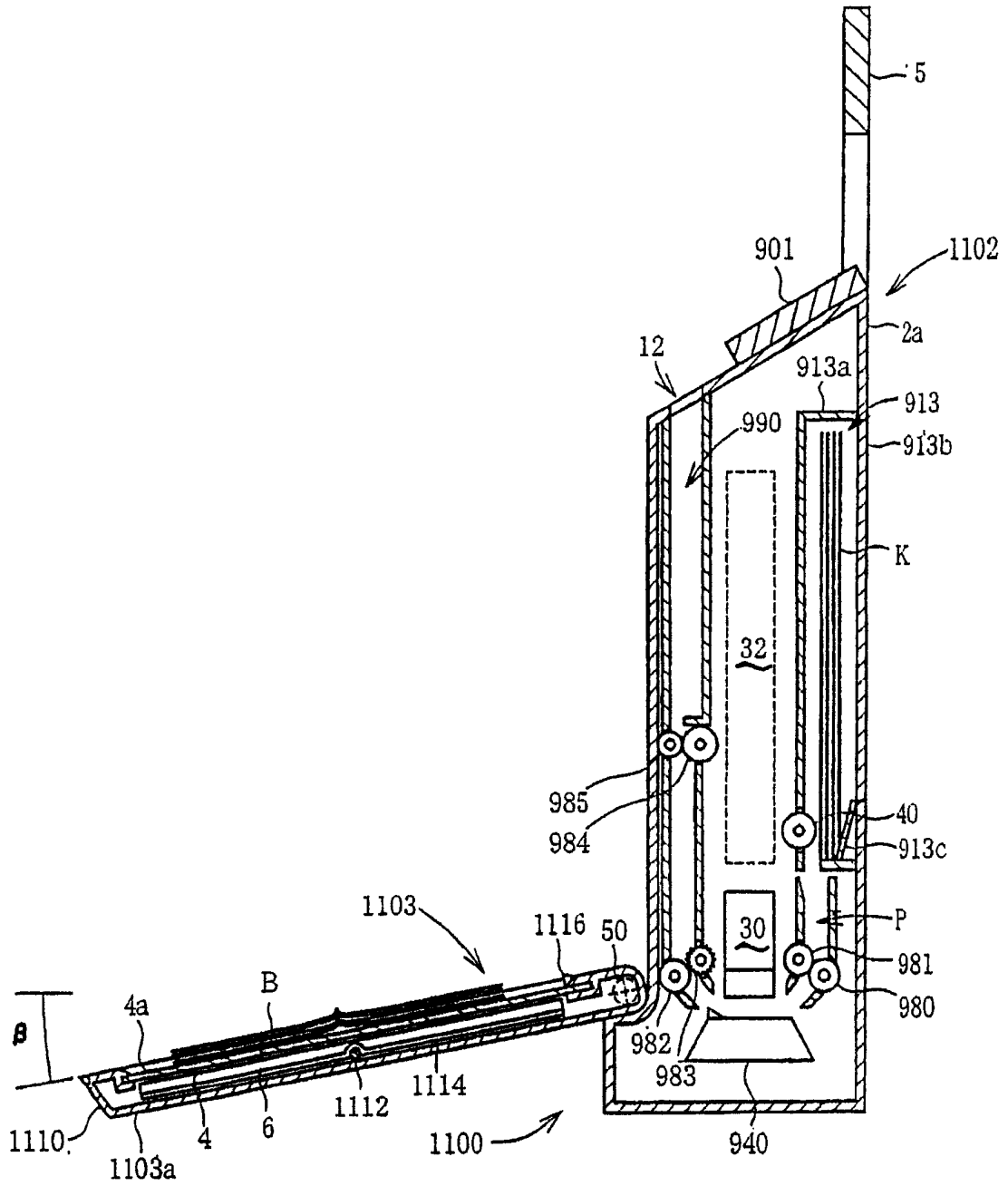


图23

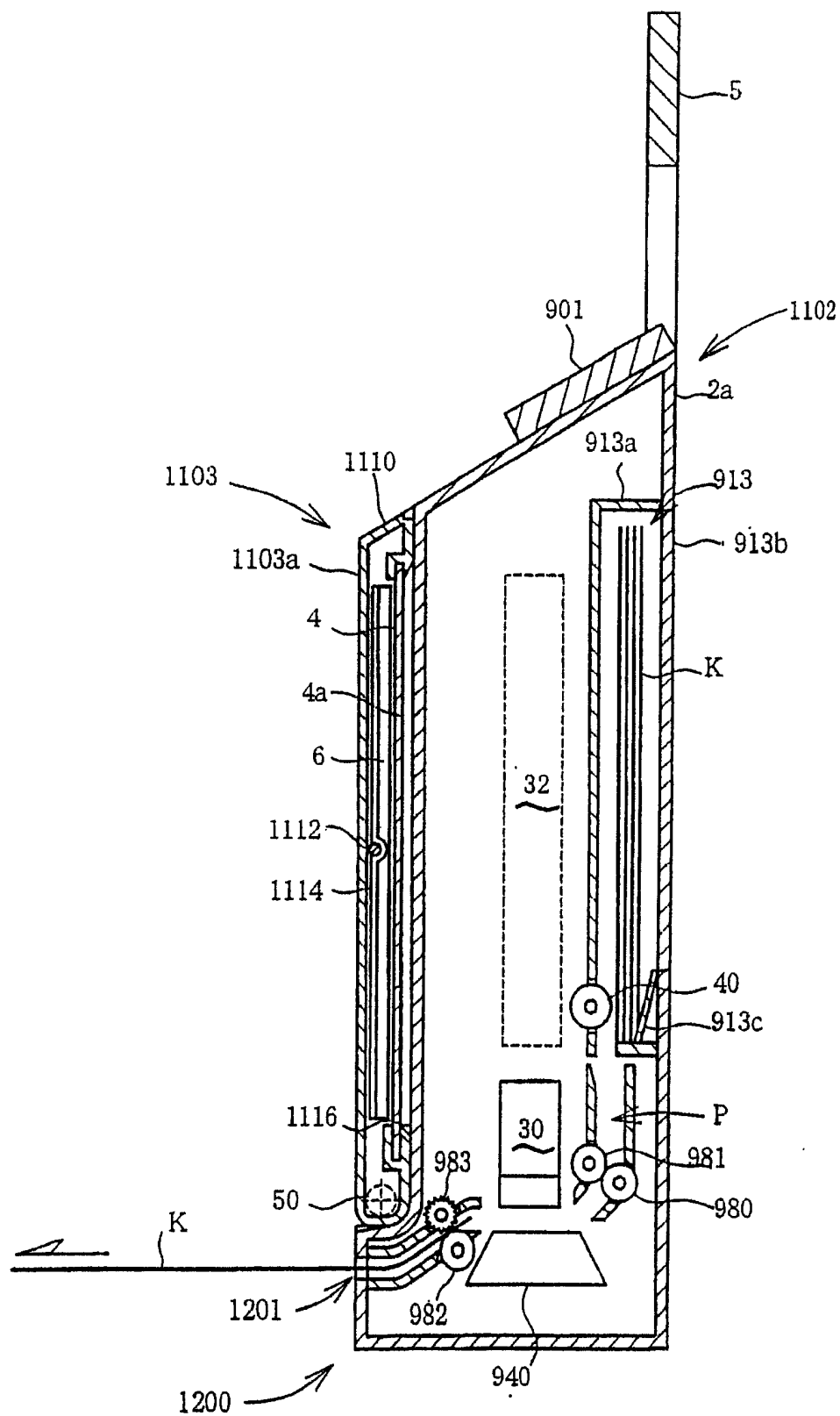


图24

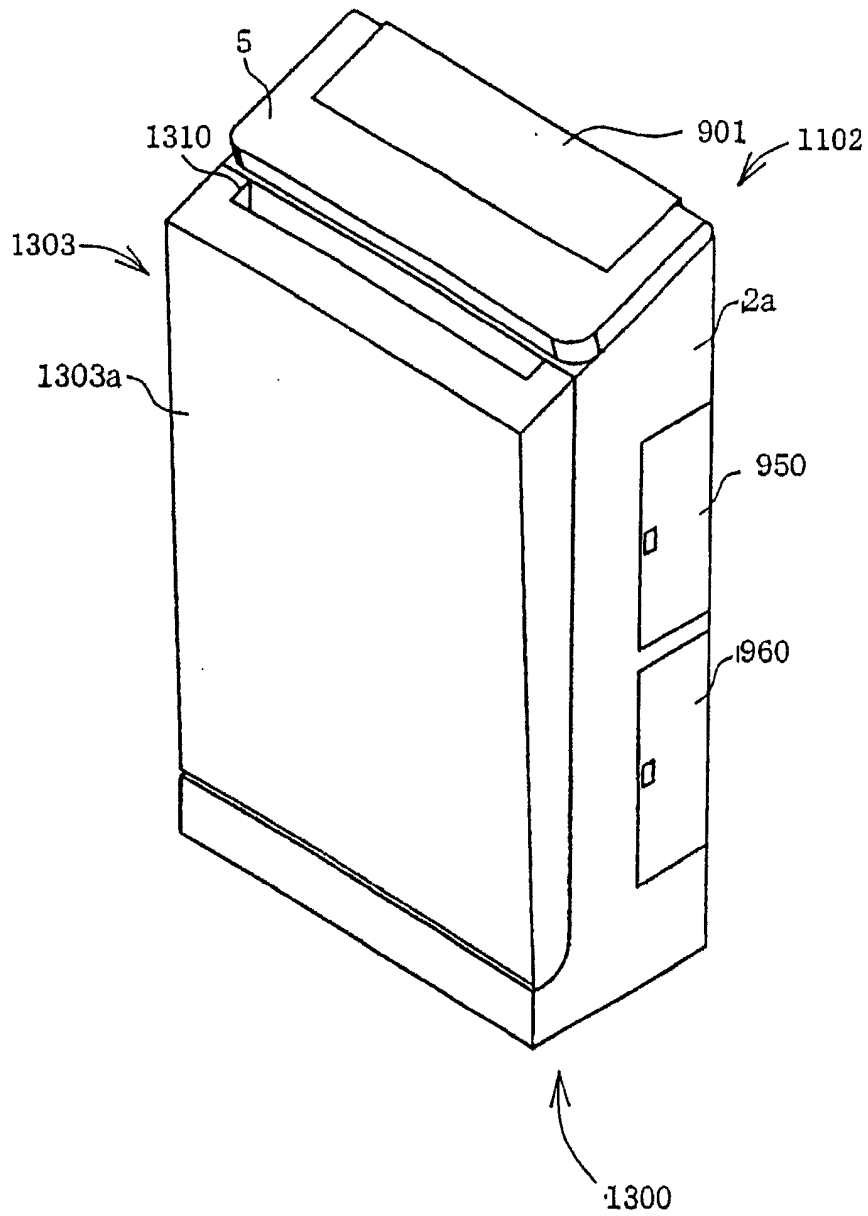


图25

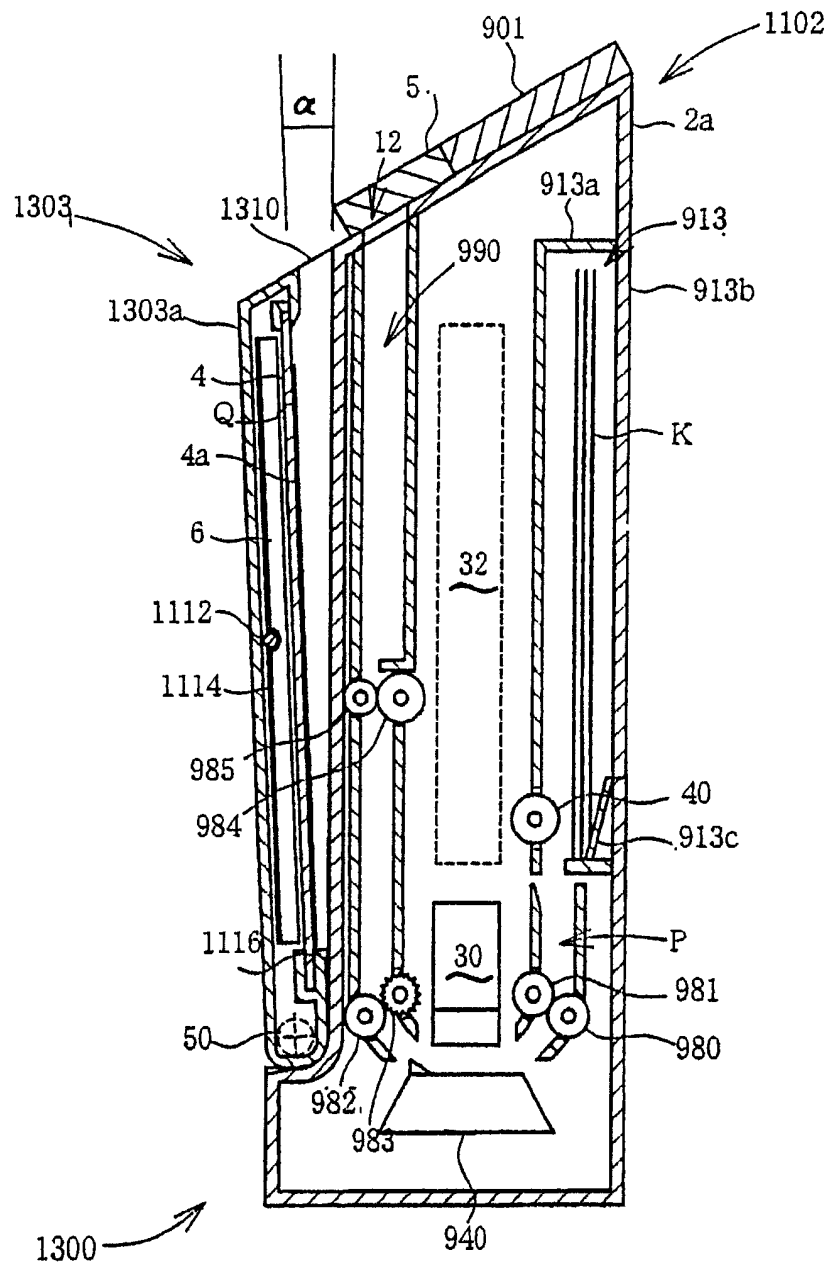


图26

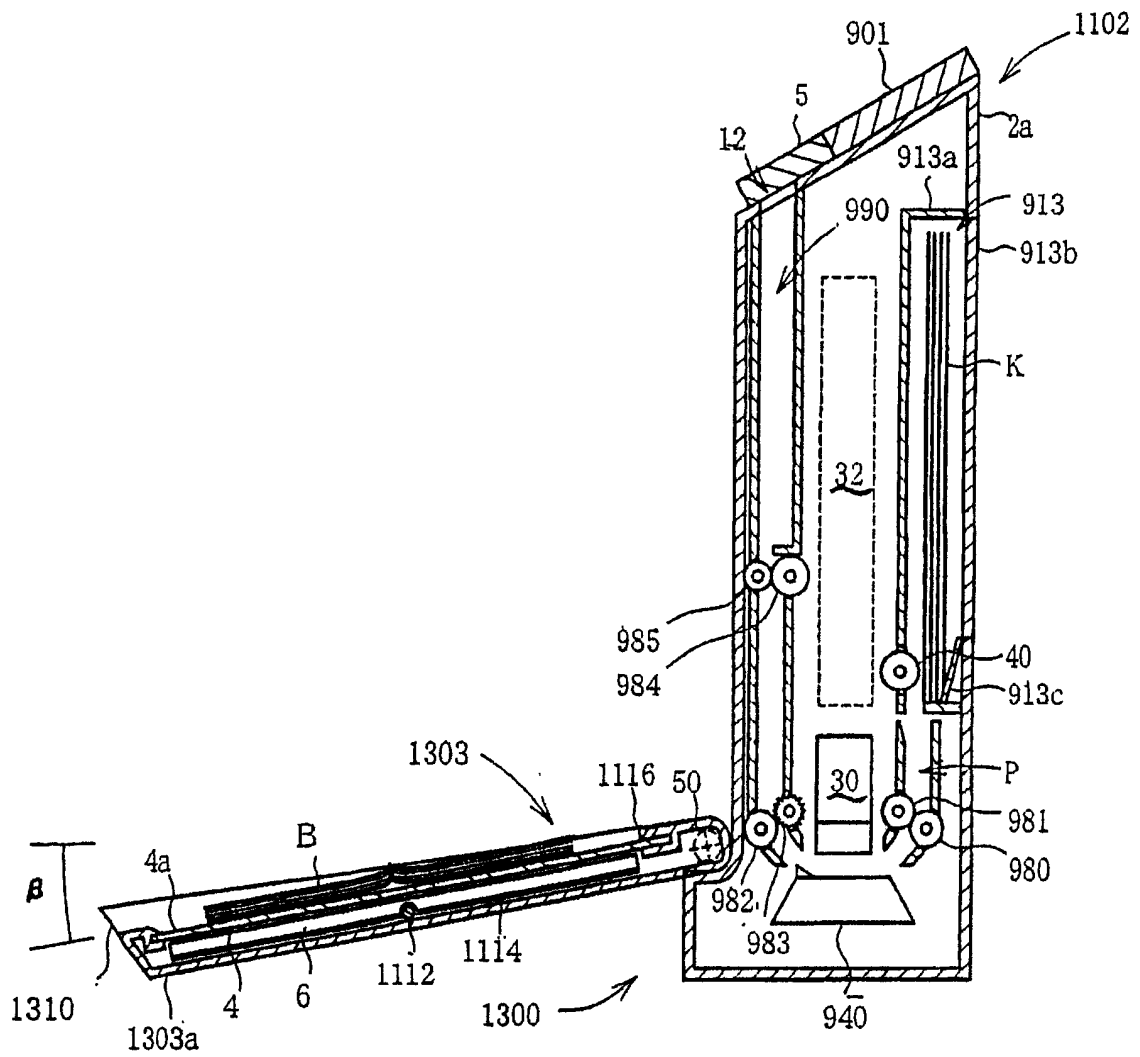


图27

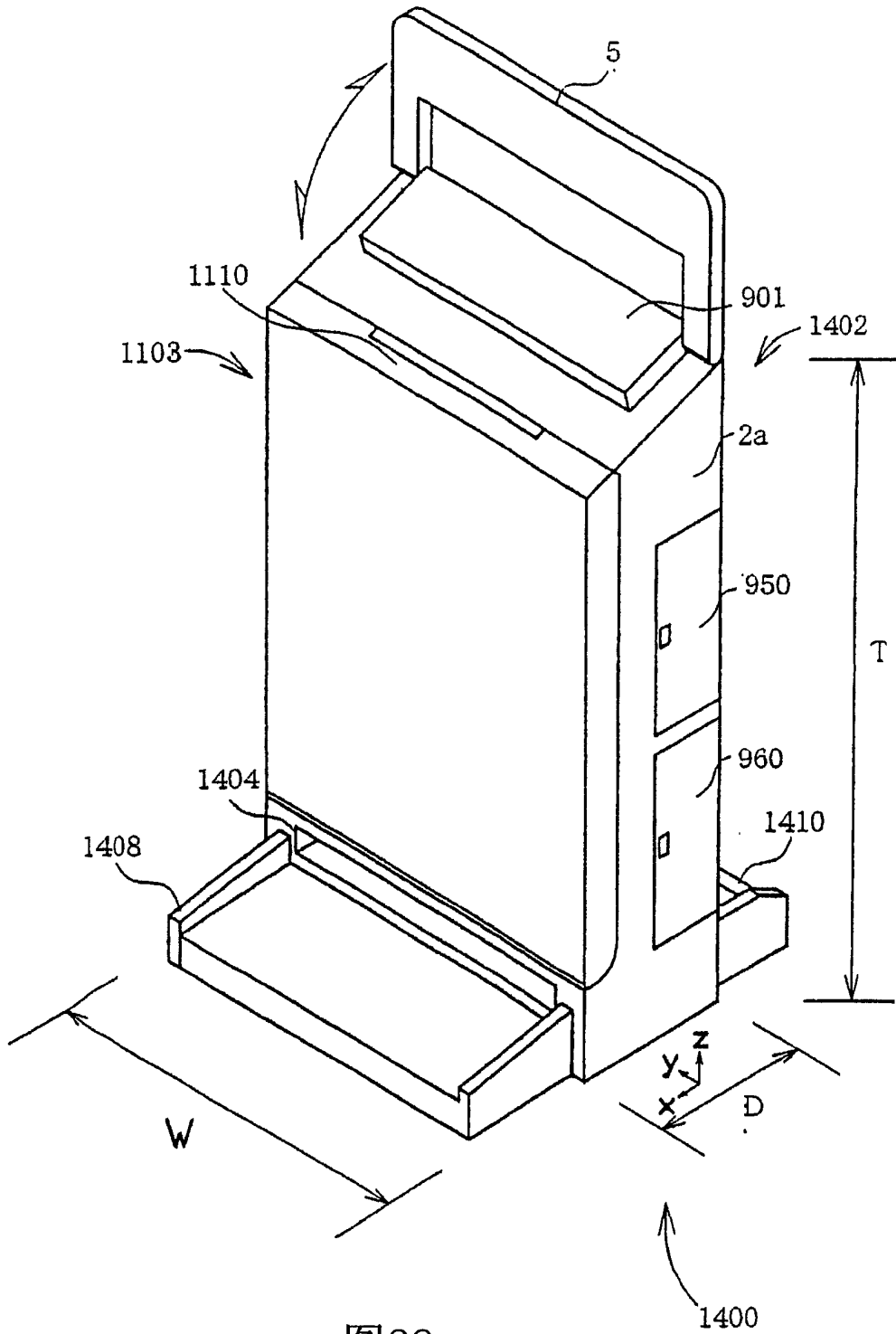
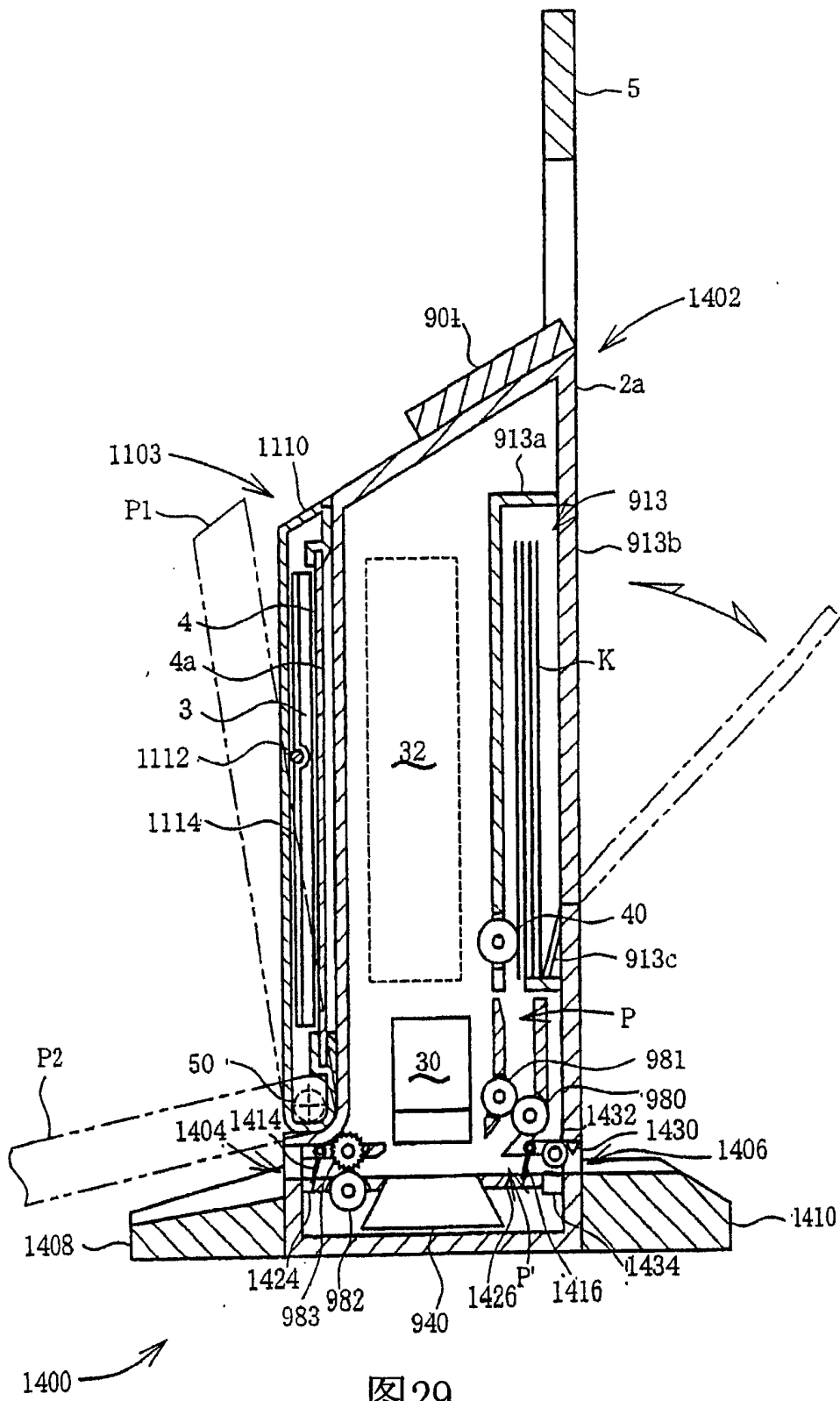


图28



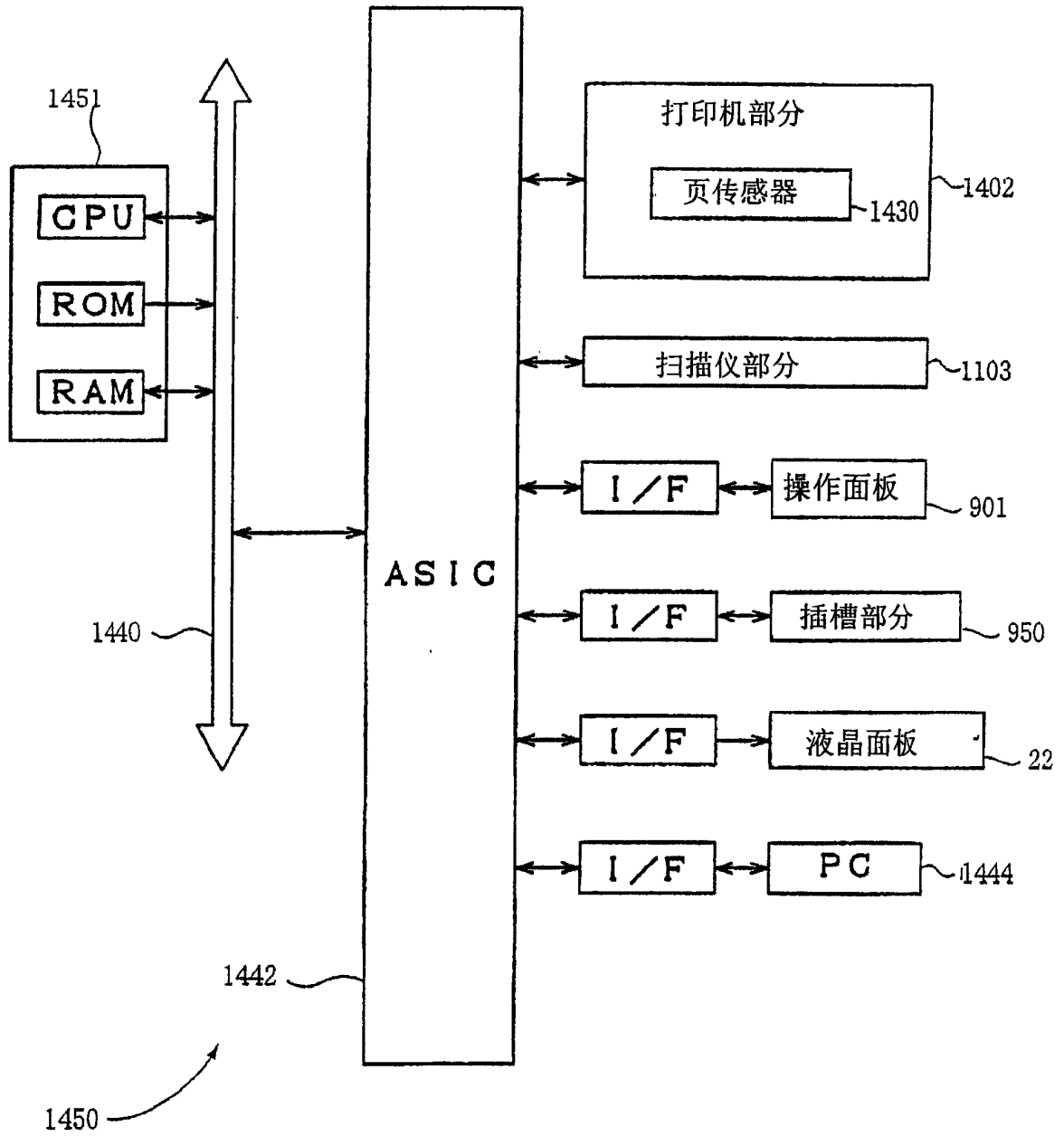


图30

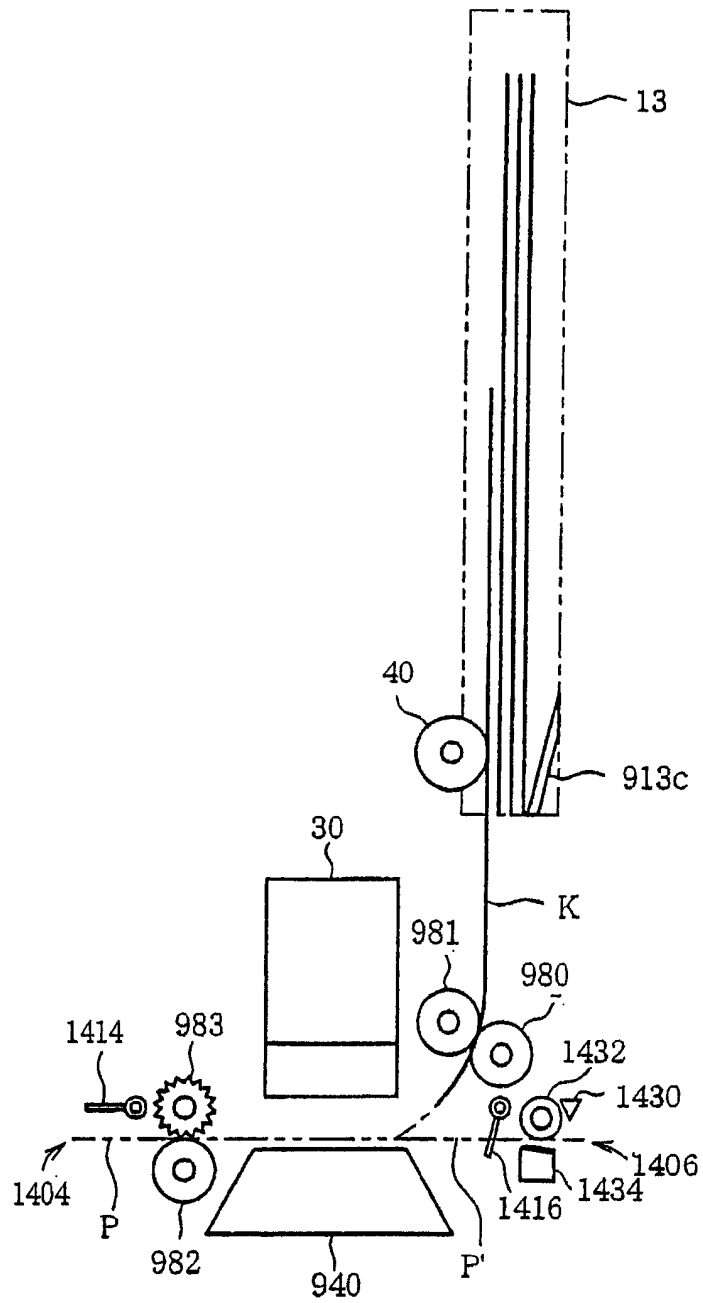


图31

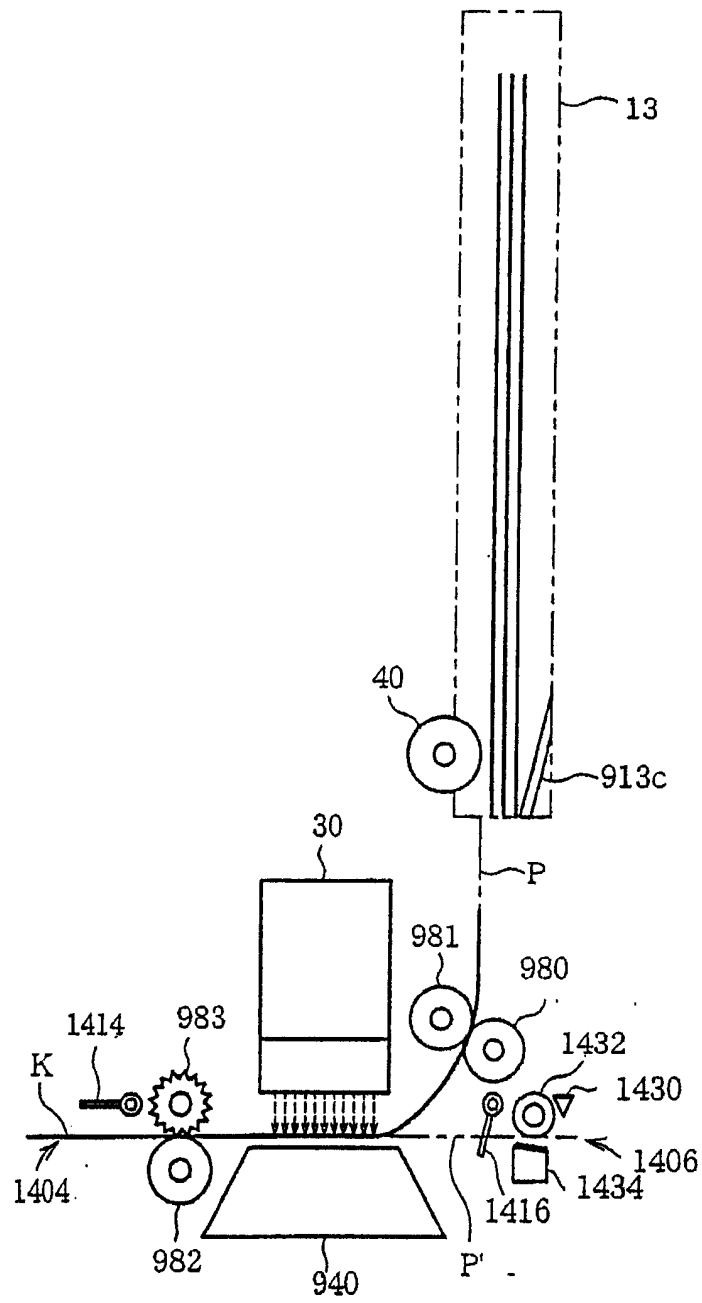


图32

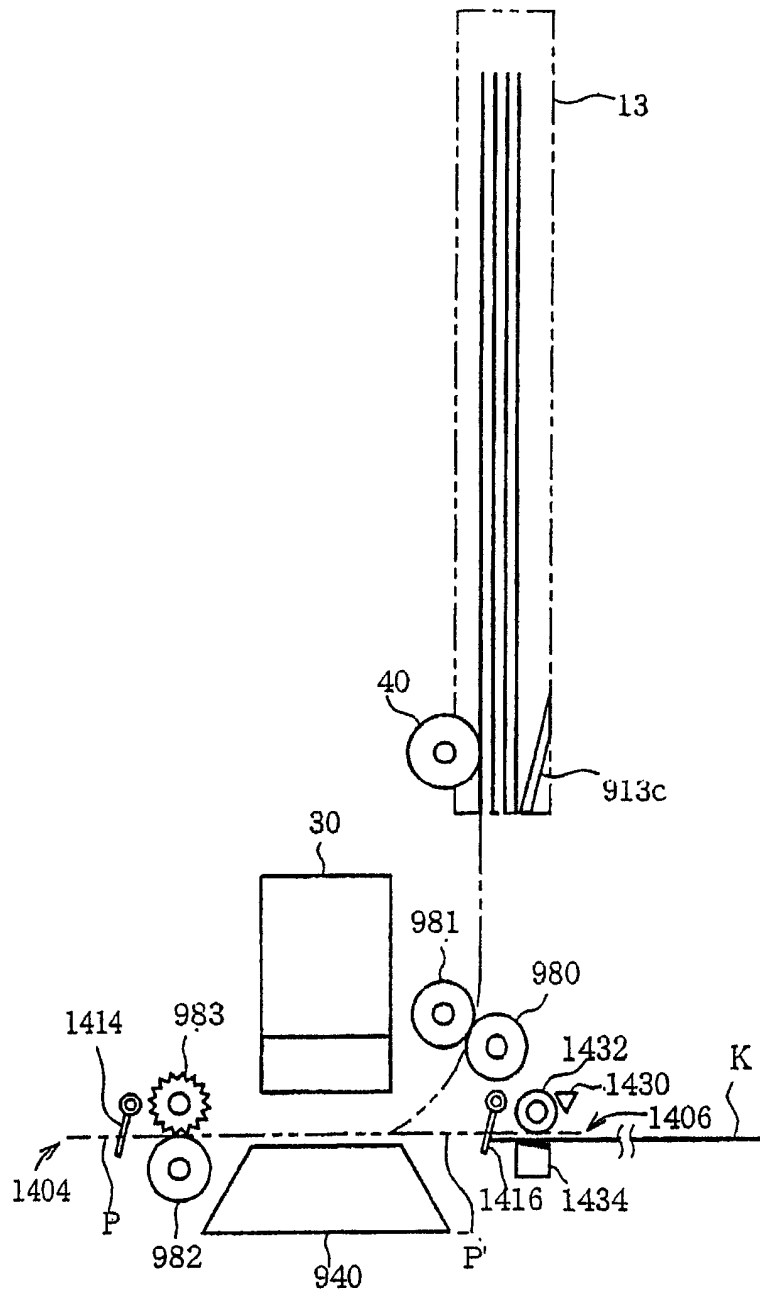


图33

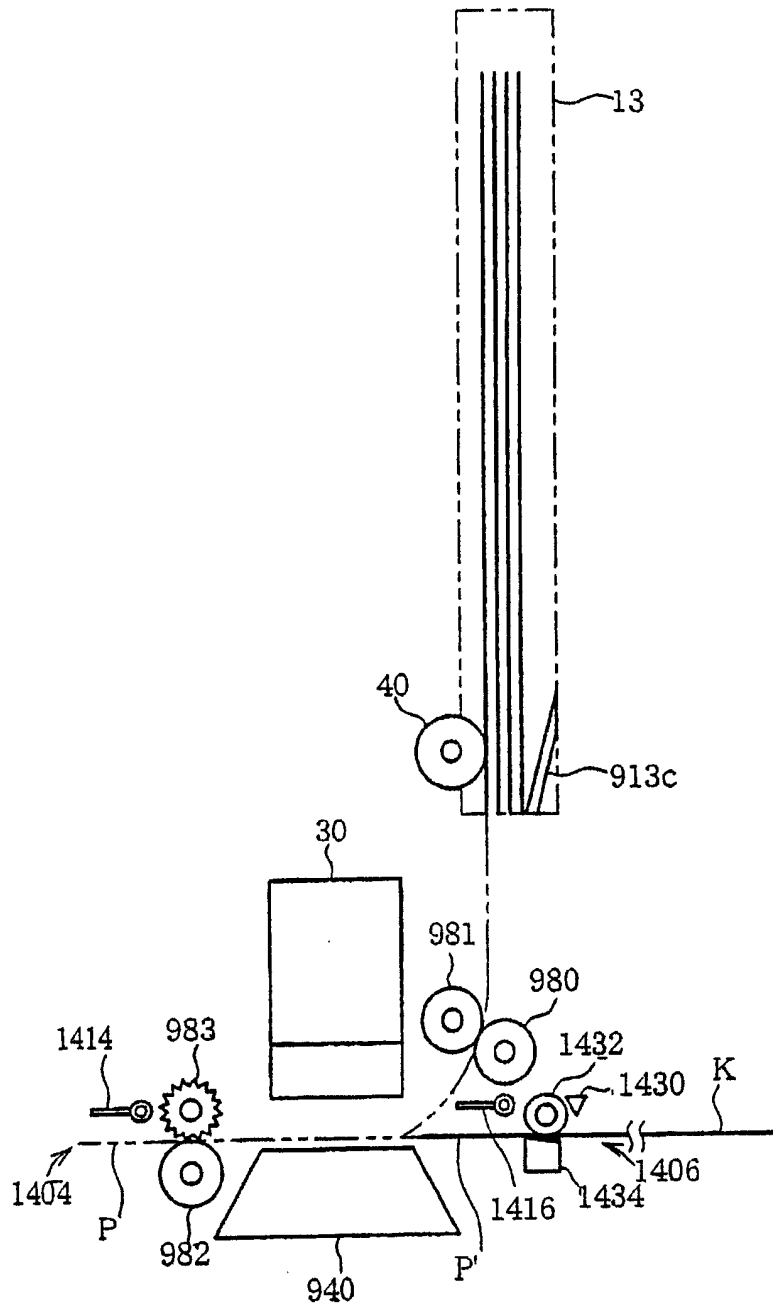


图34

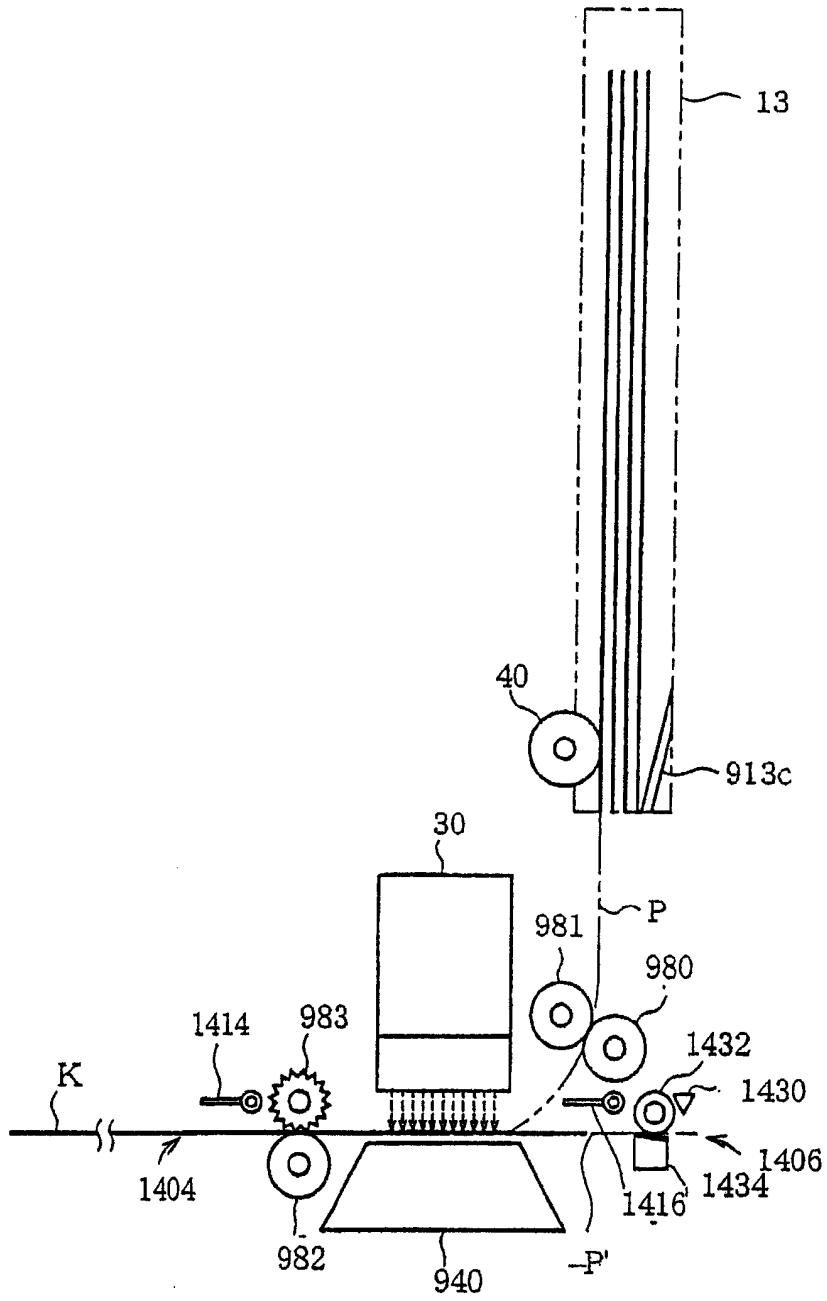


图35

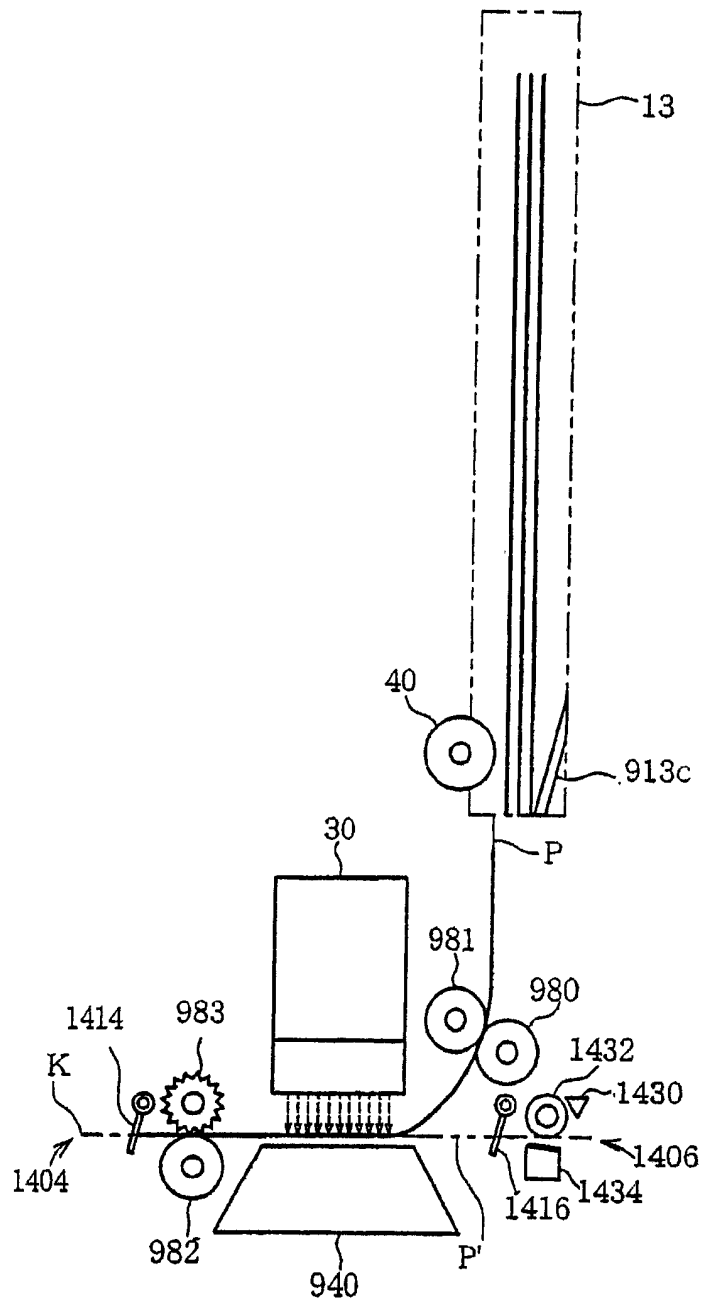


图36

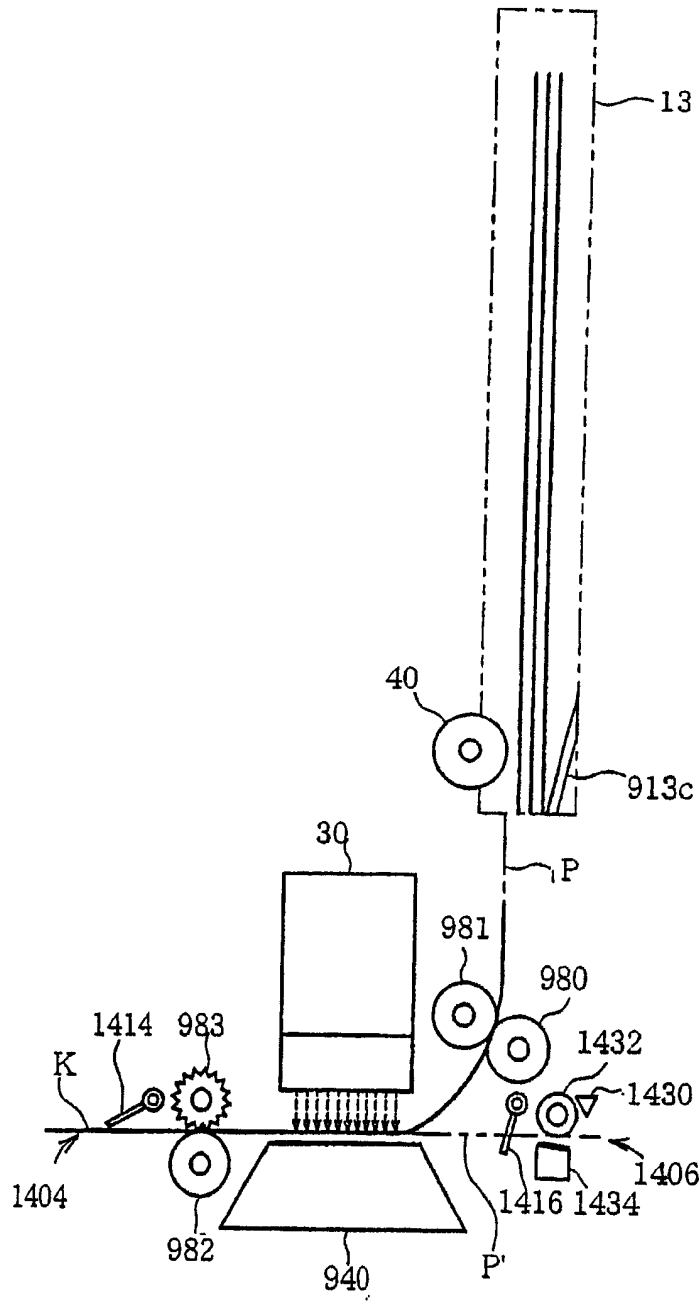


图37

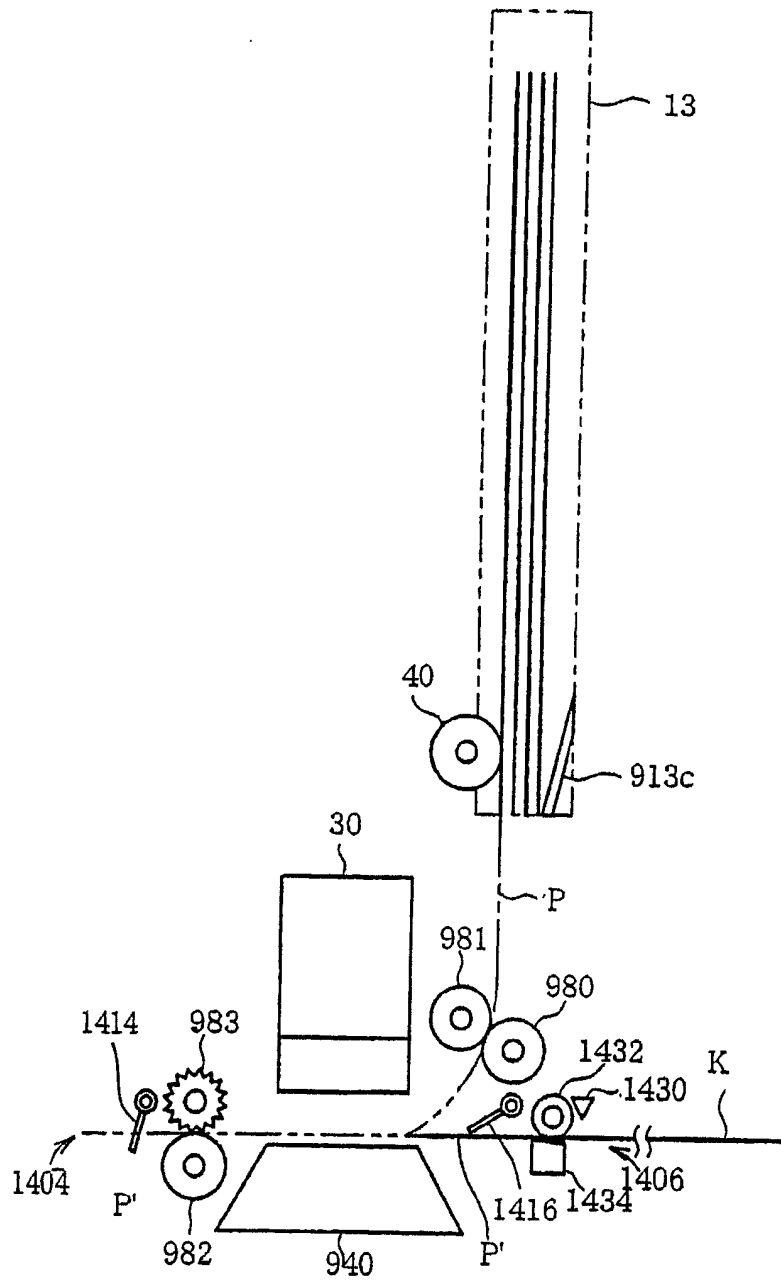


图38

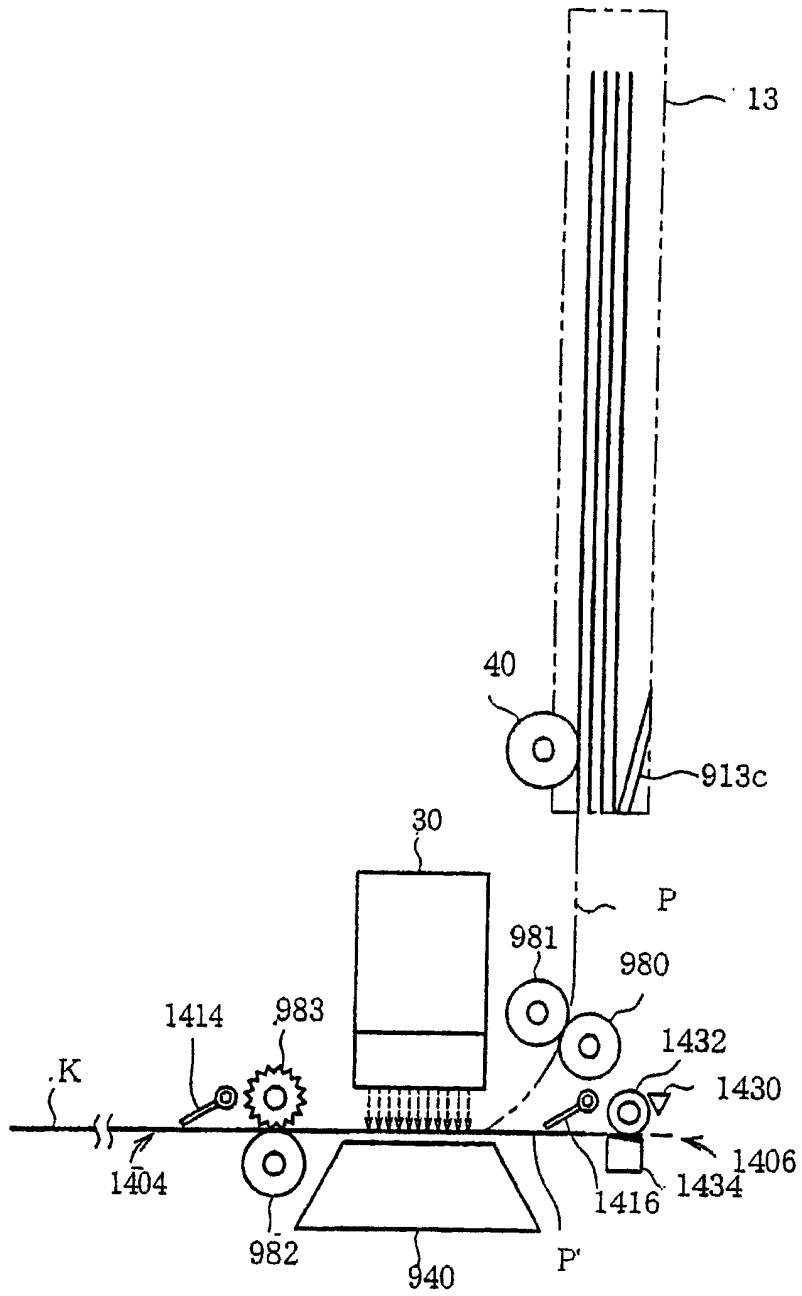


图39

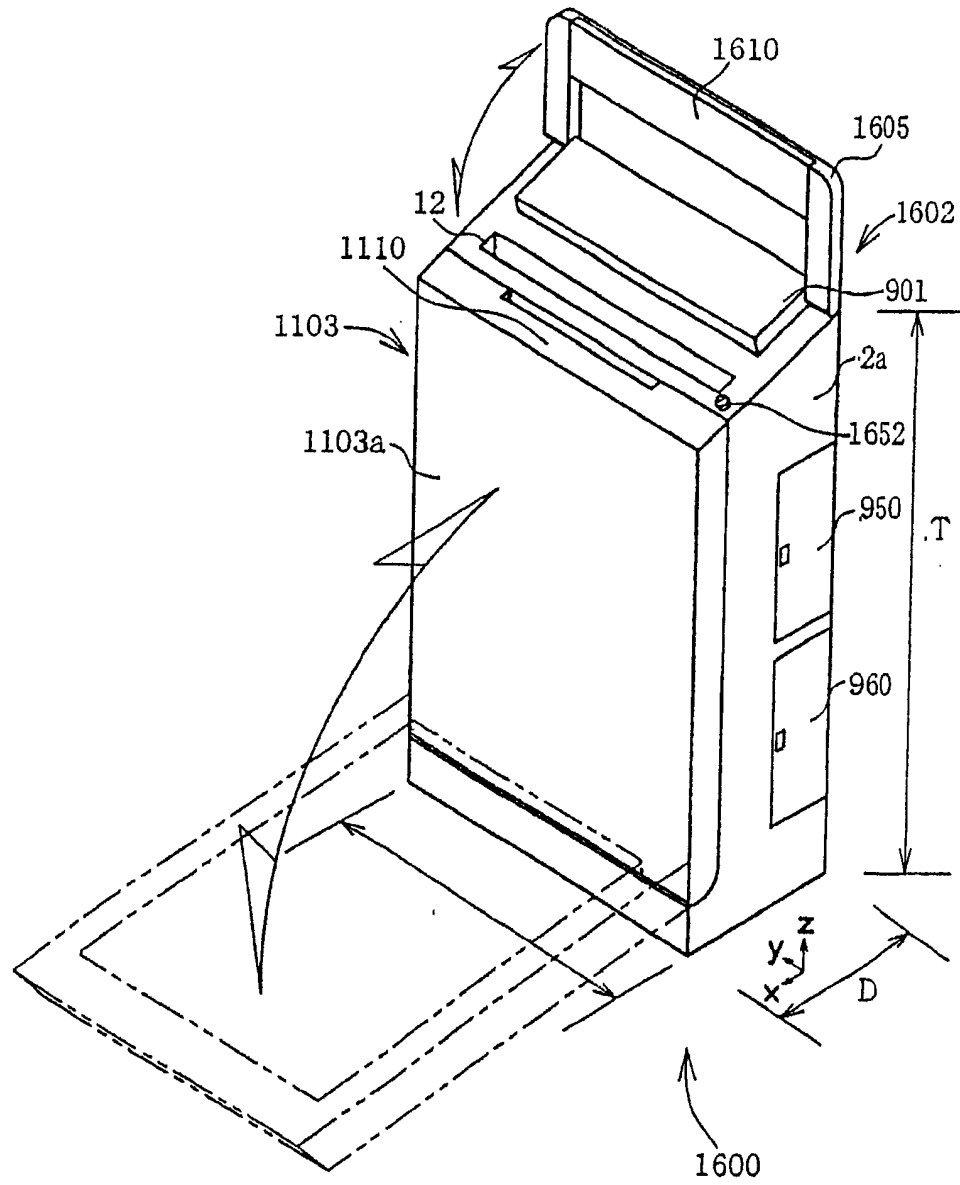


图40

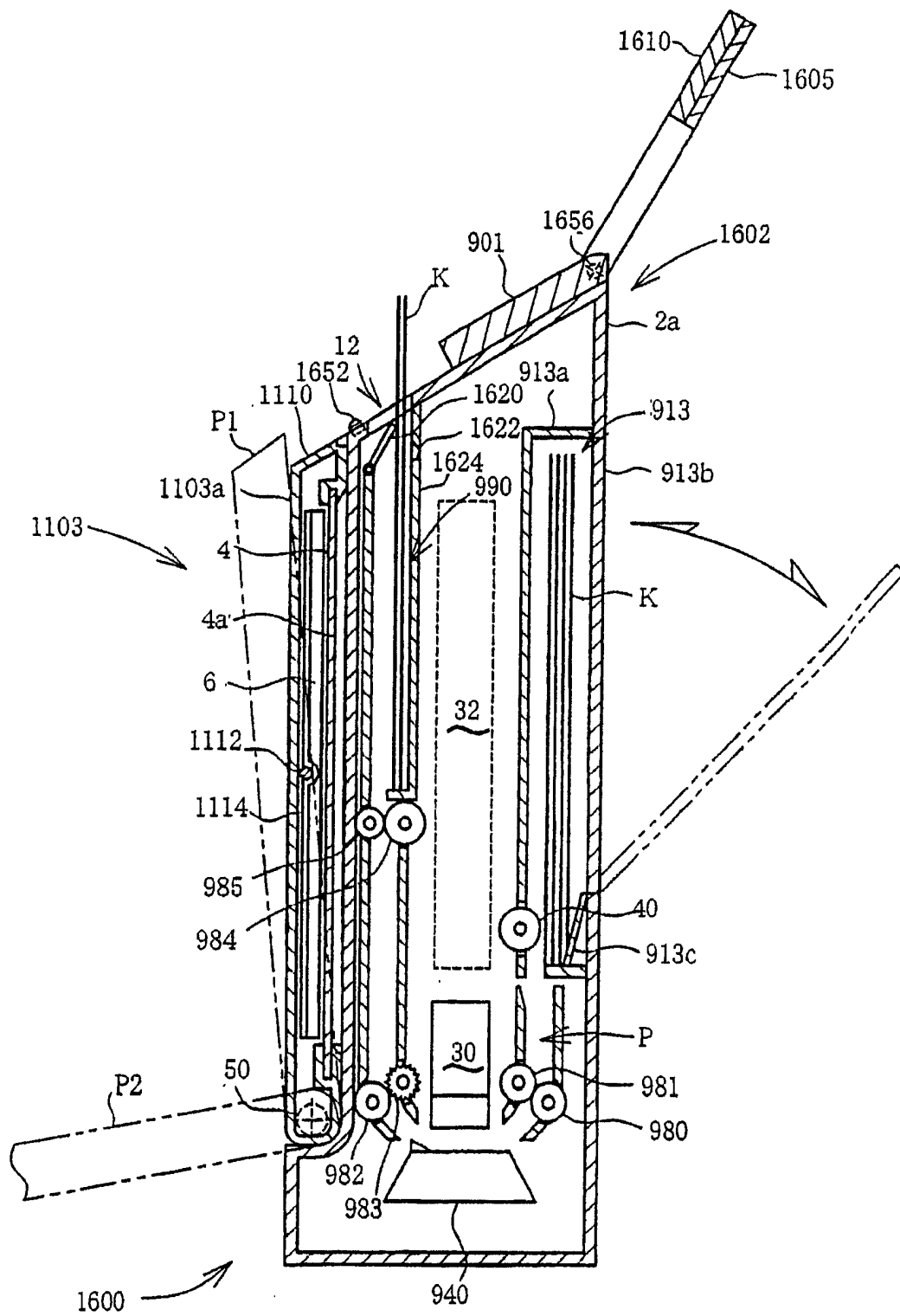


图41

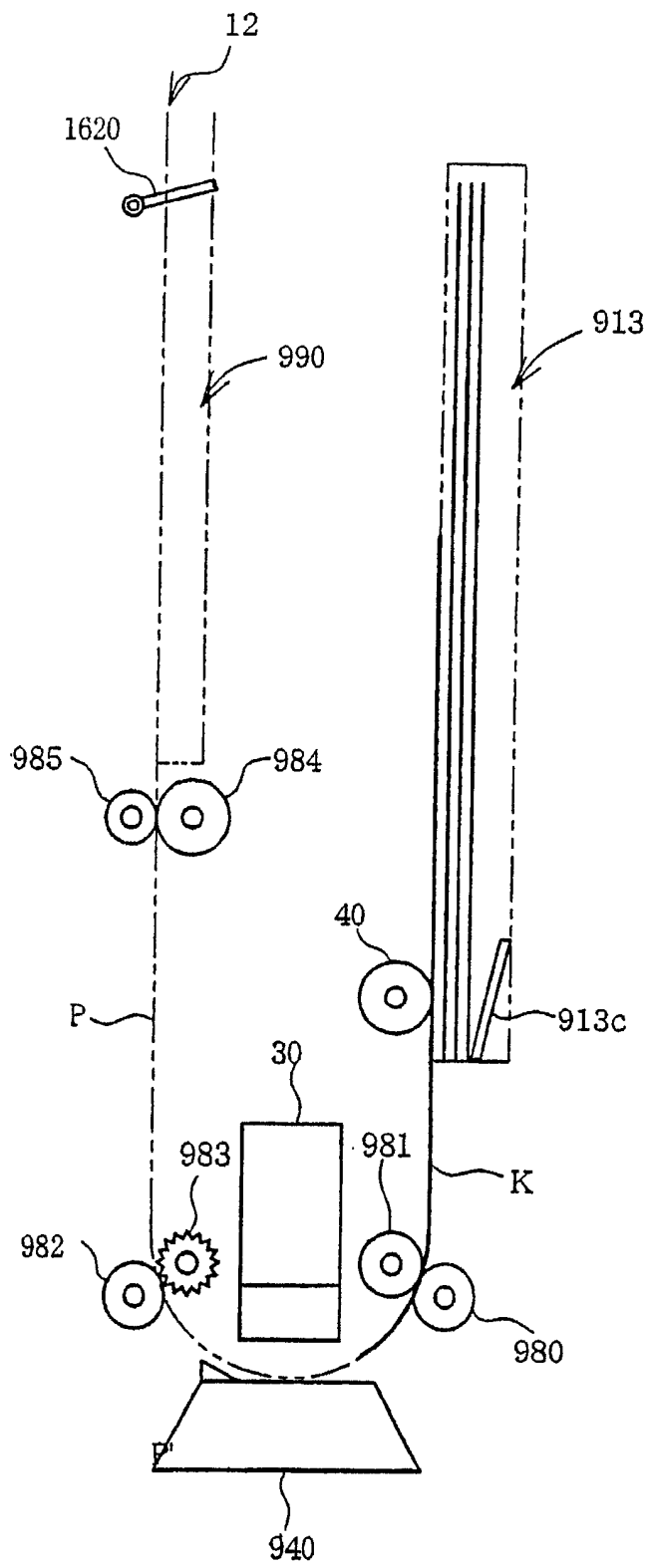


图42

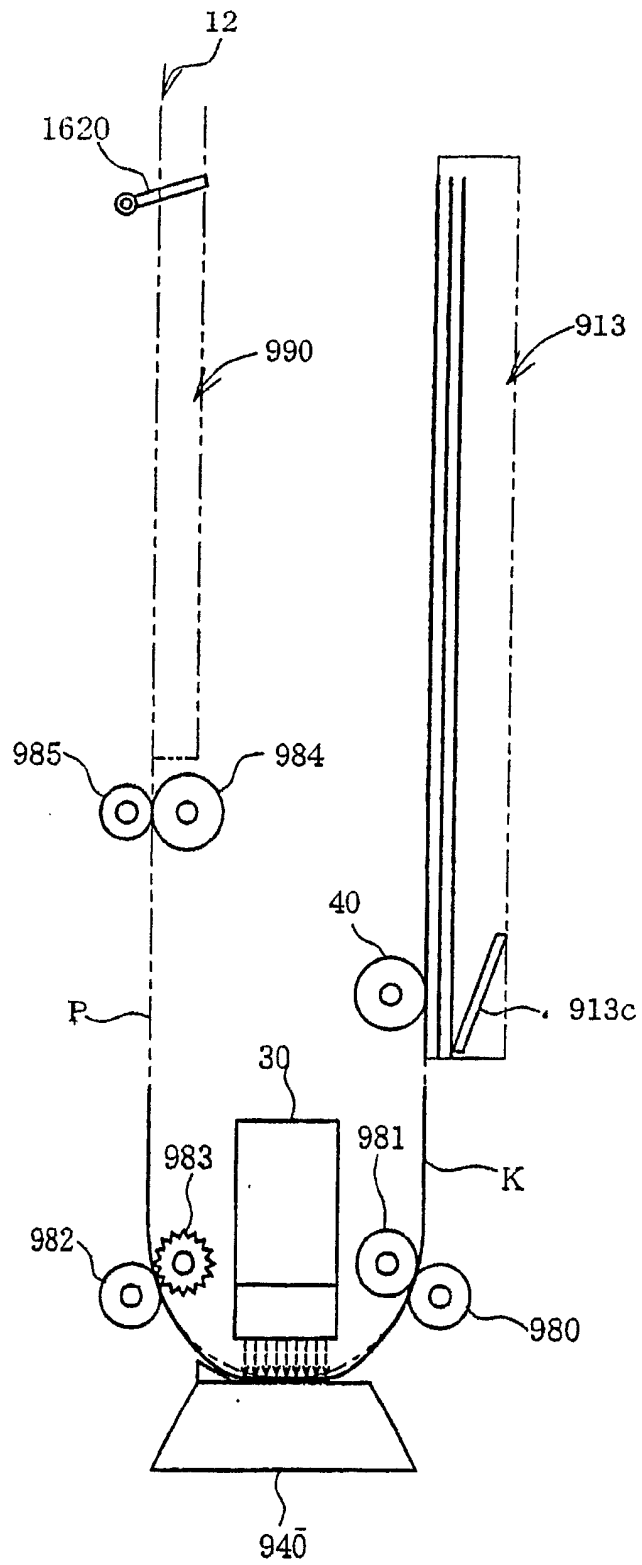


图43

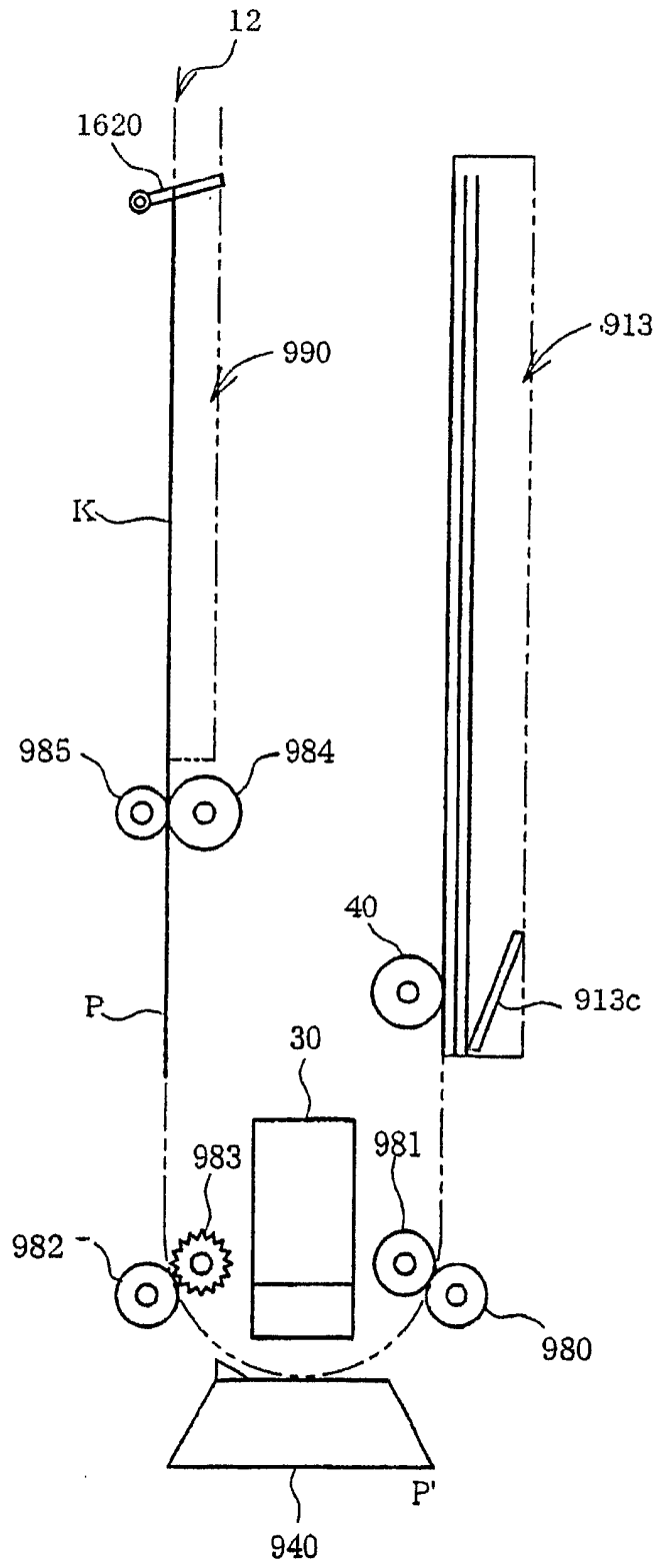


图44

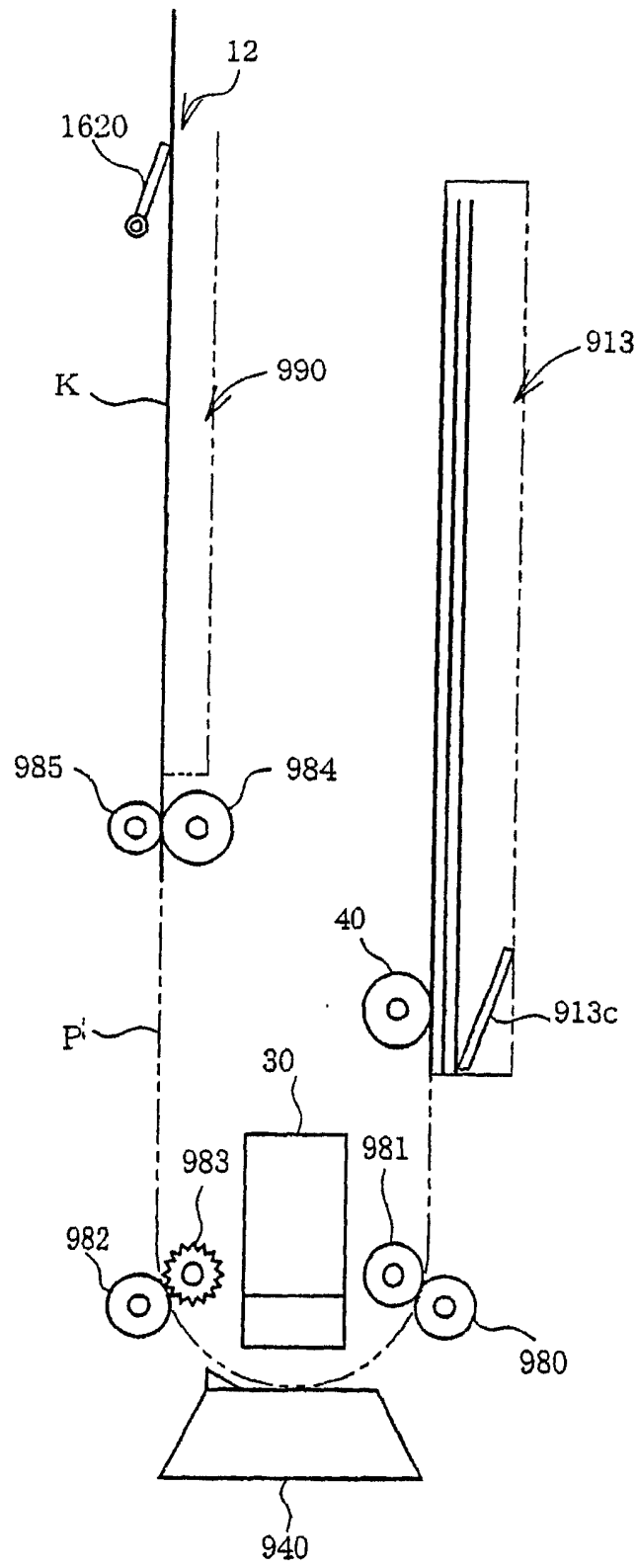


图45

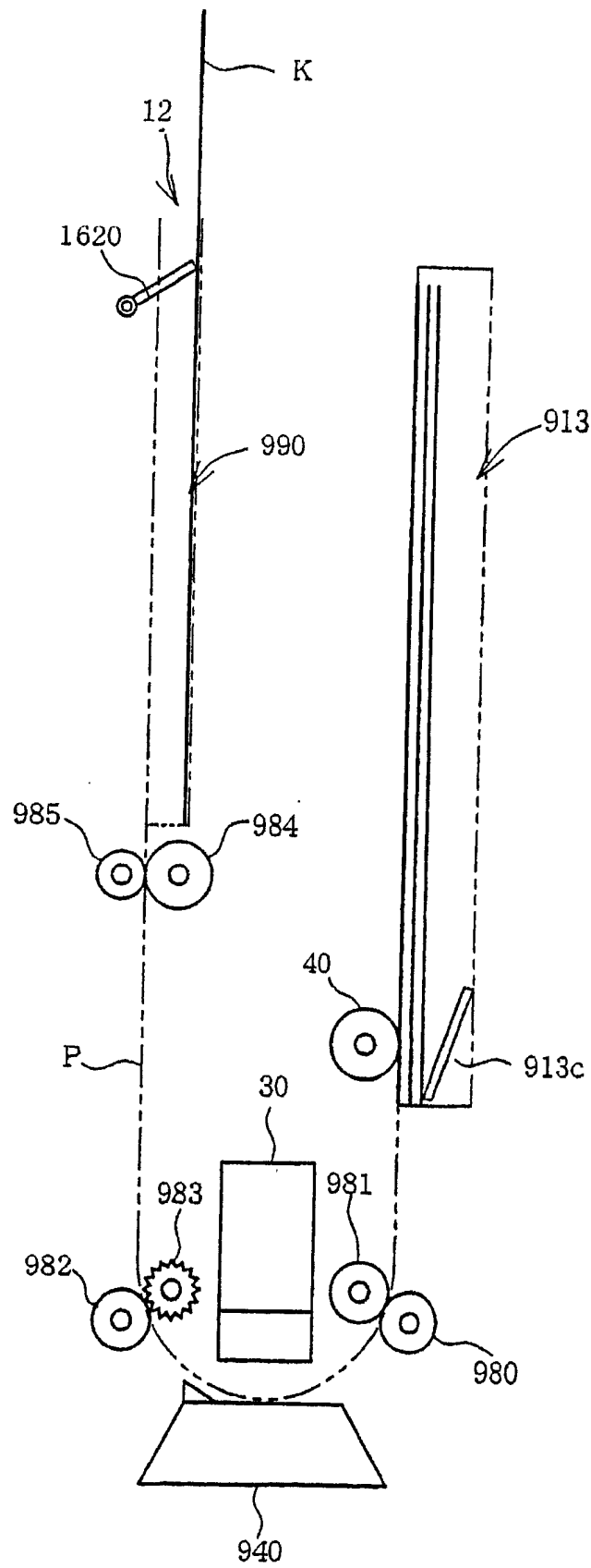


图46

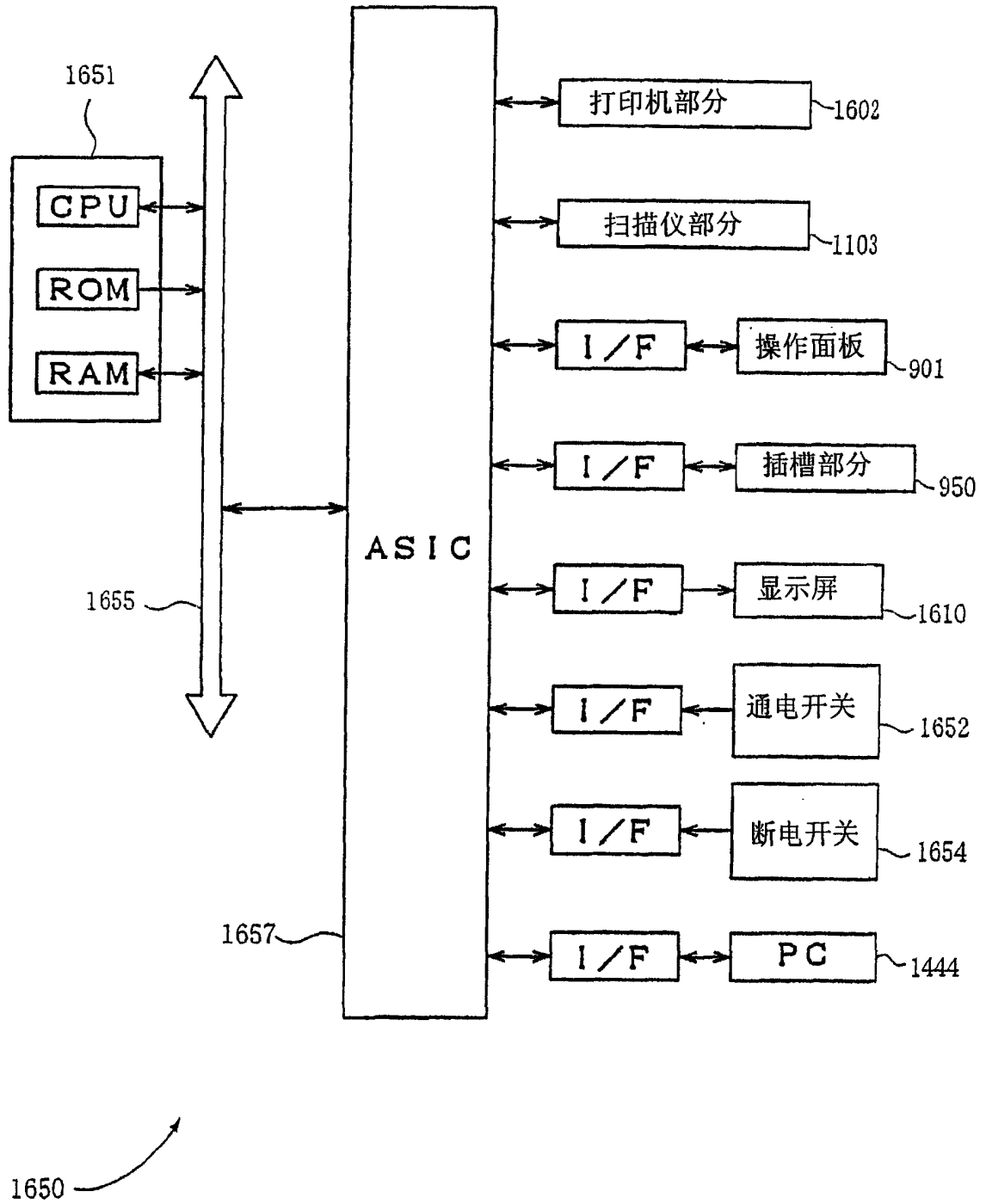


图47

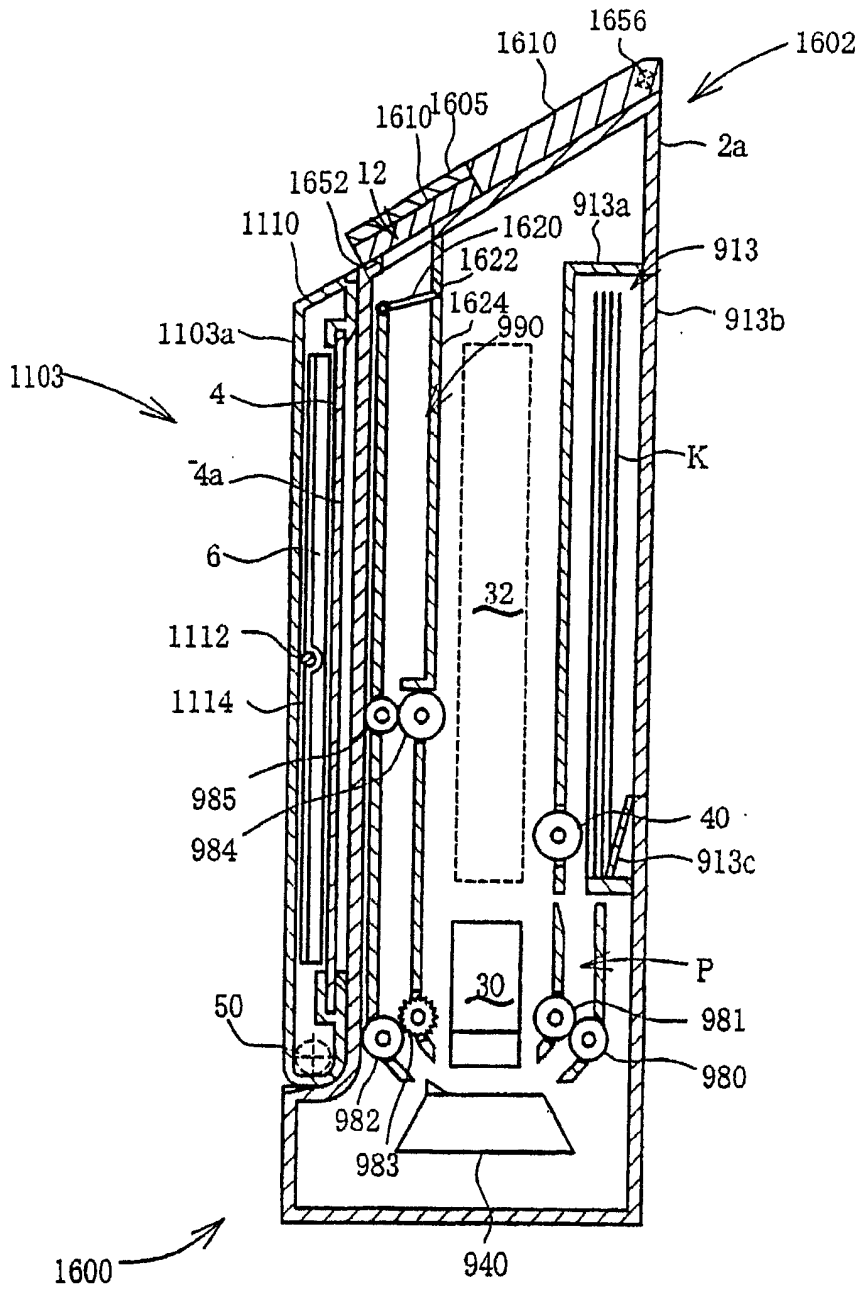


图48

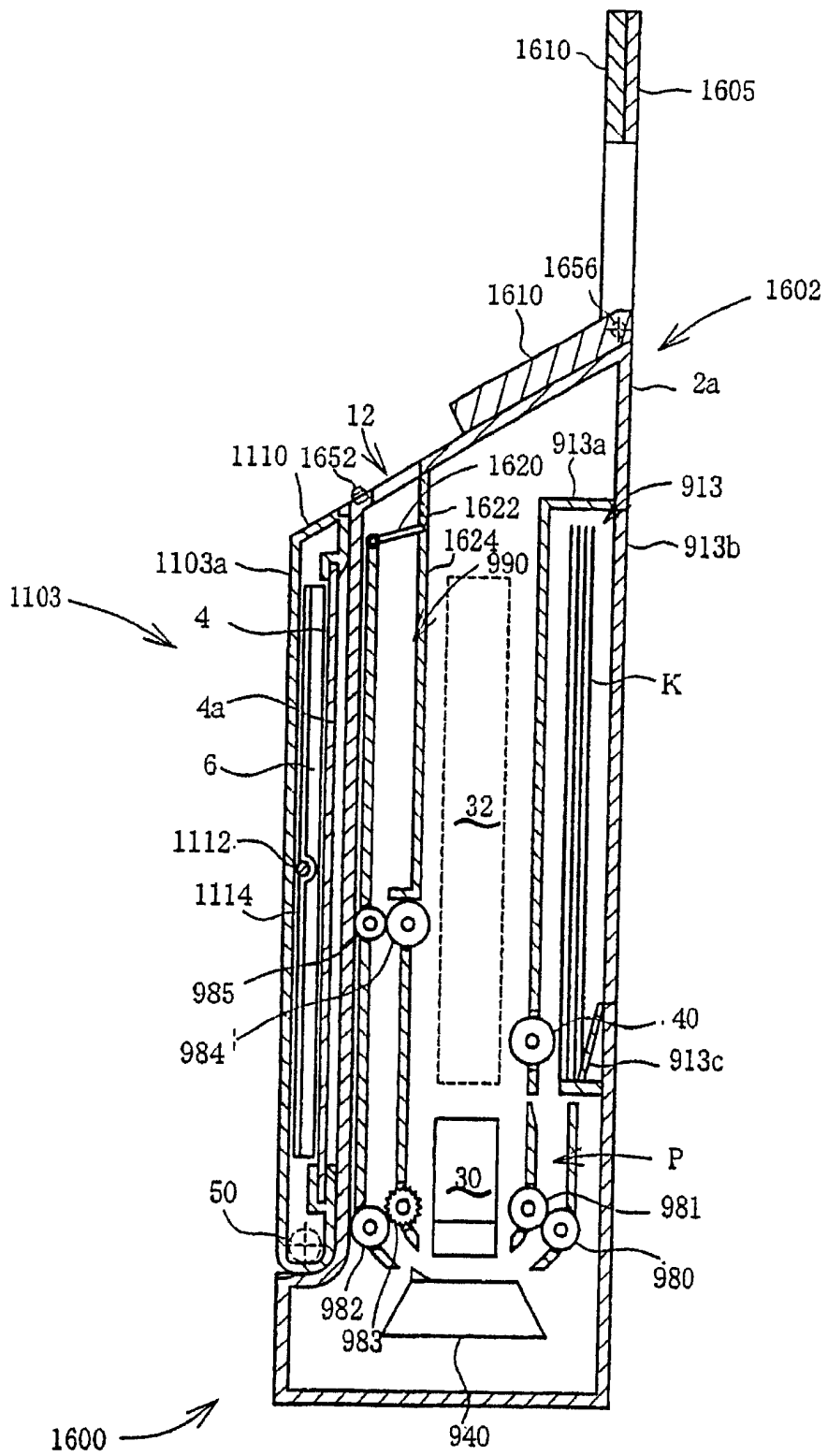


图49

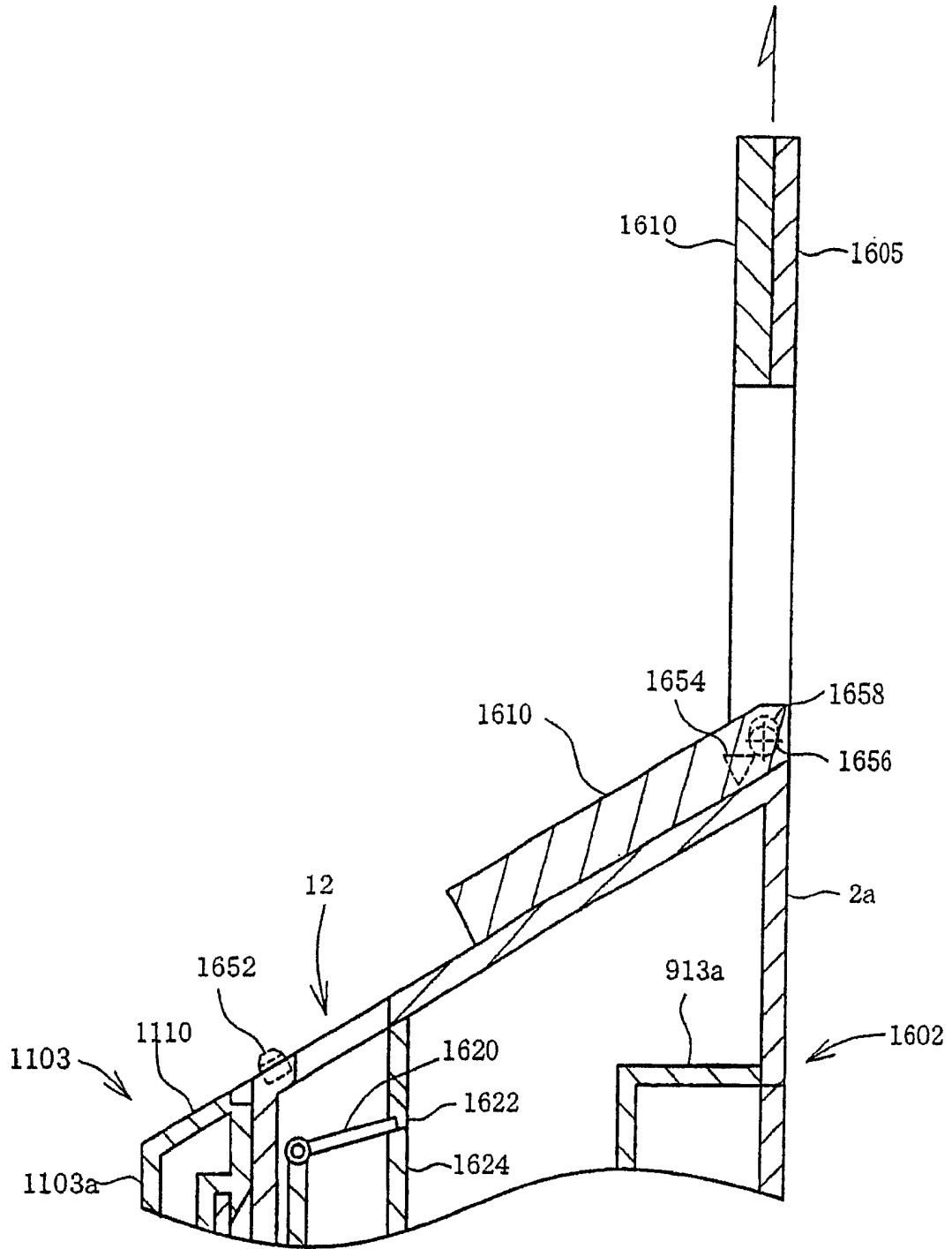


图50

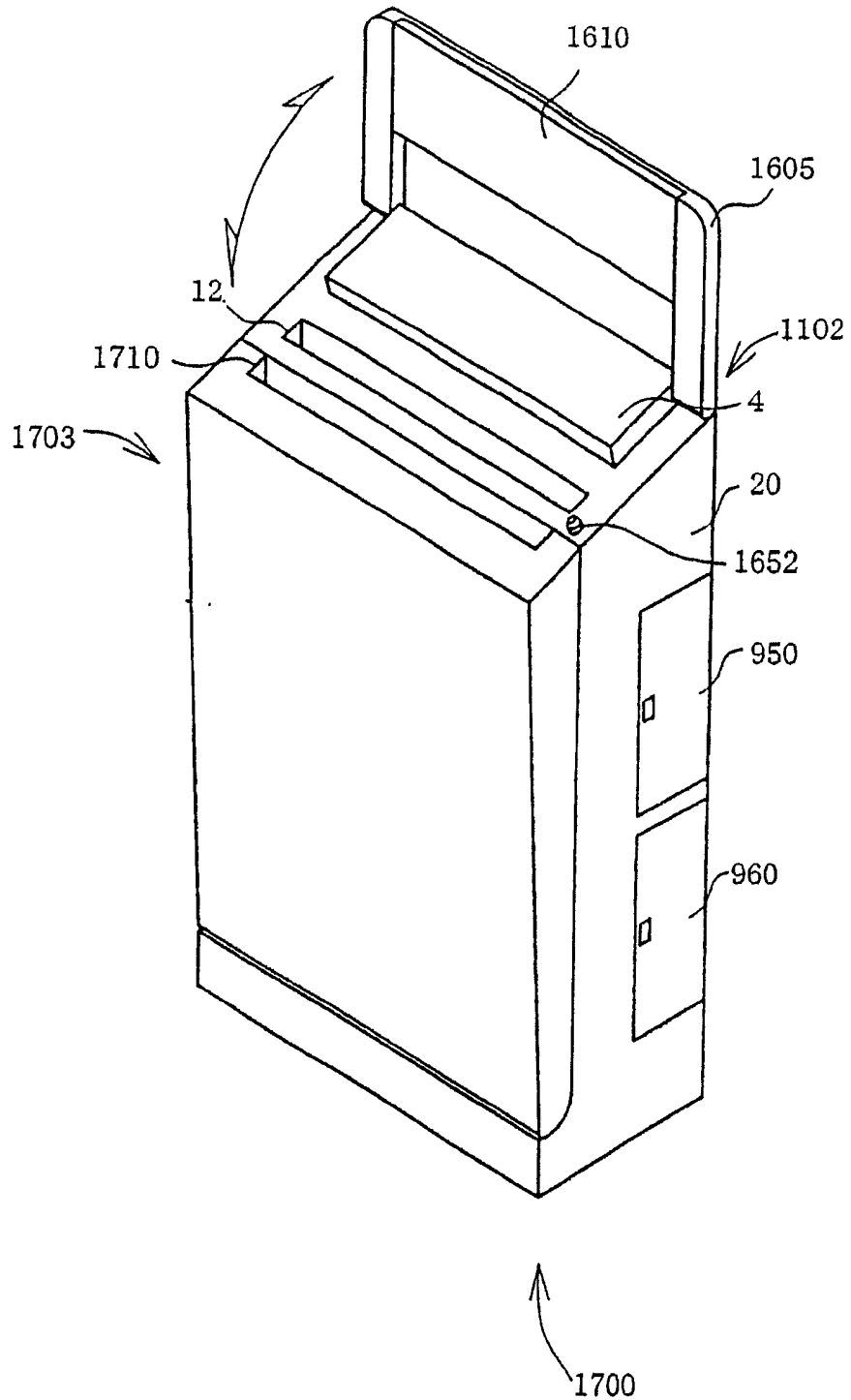


图51

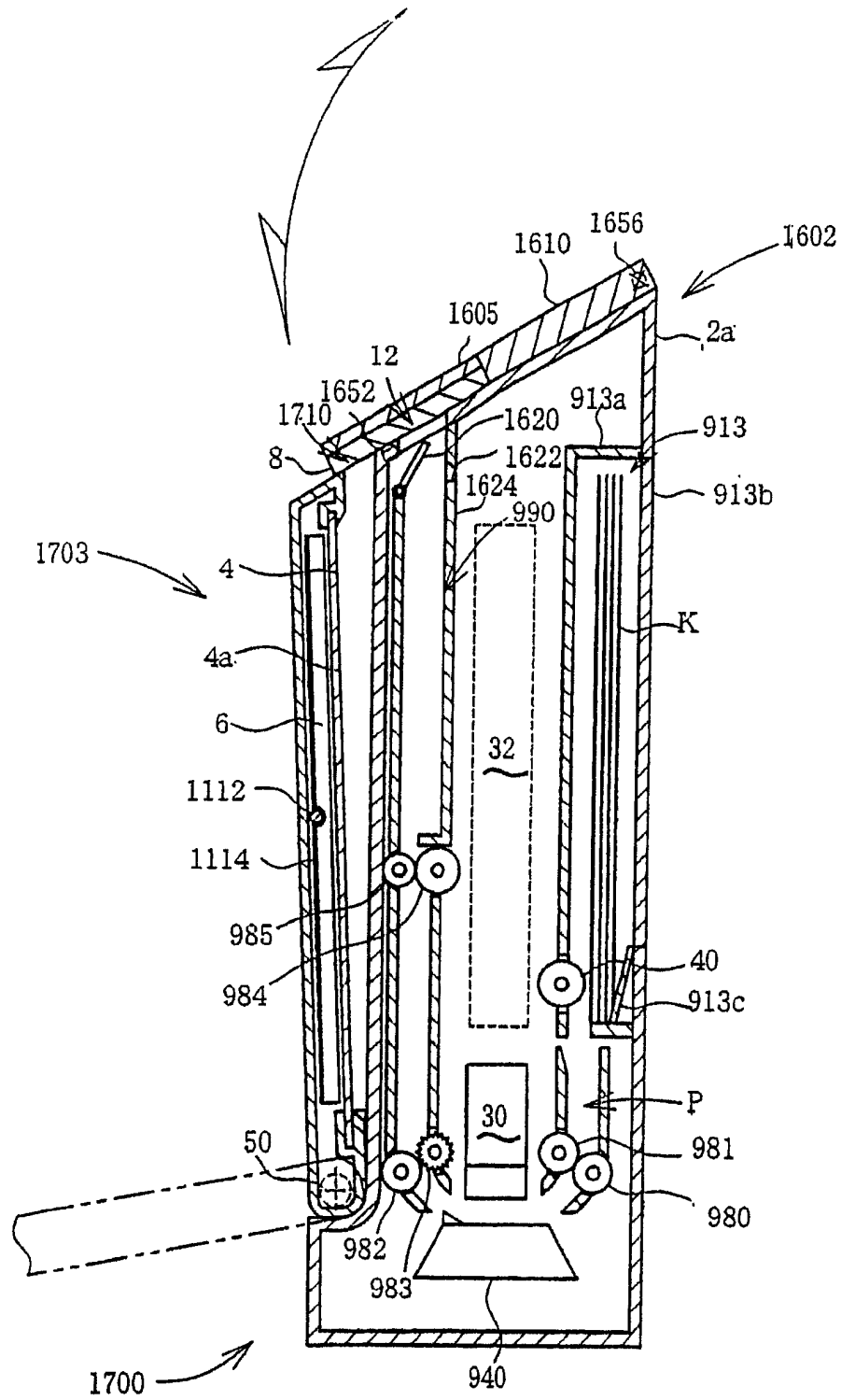


图52

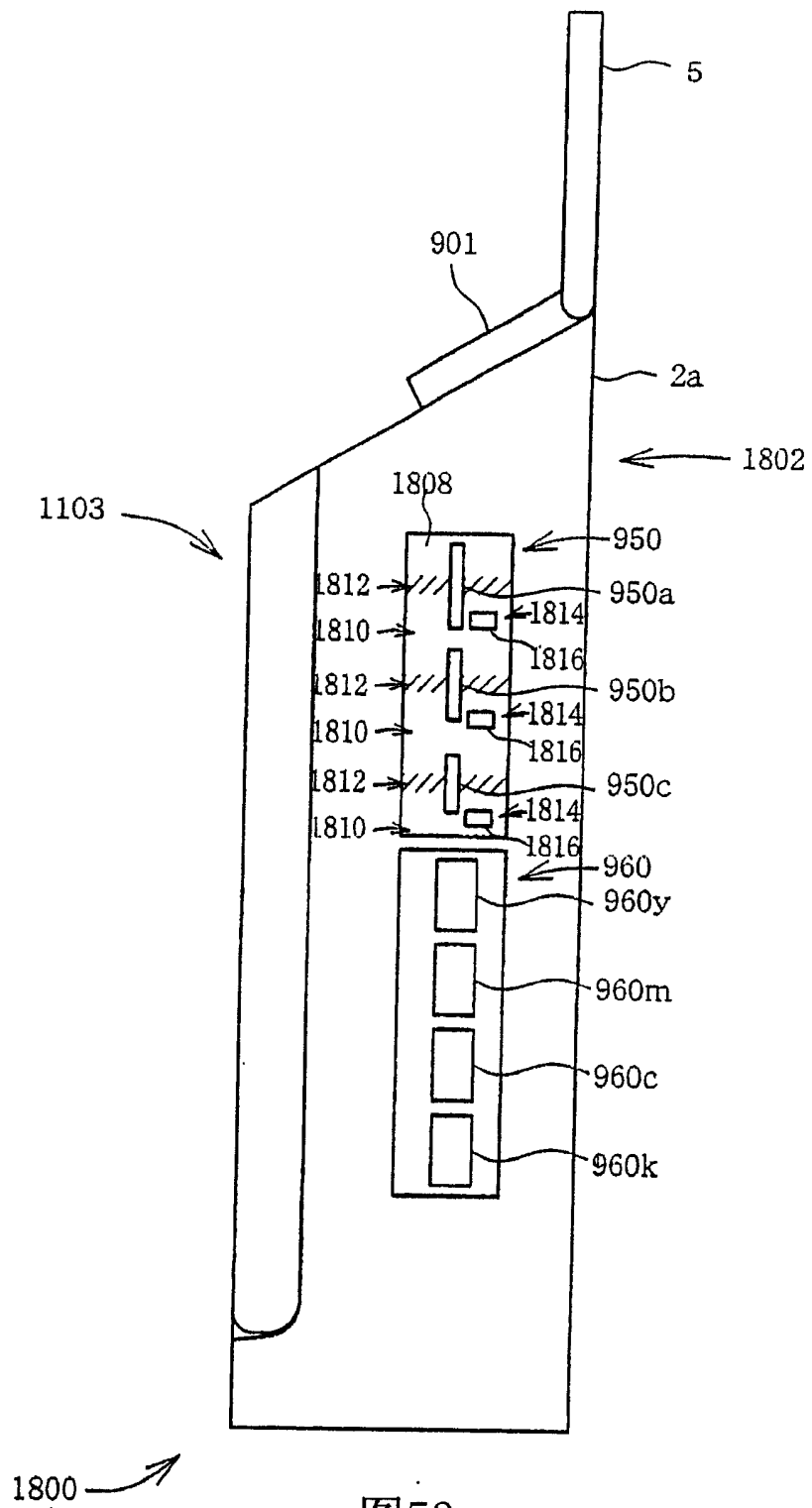


图53

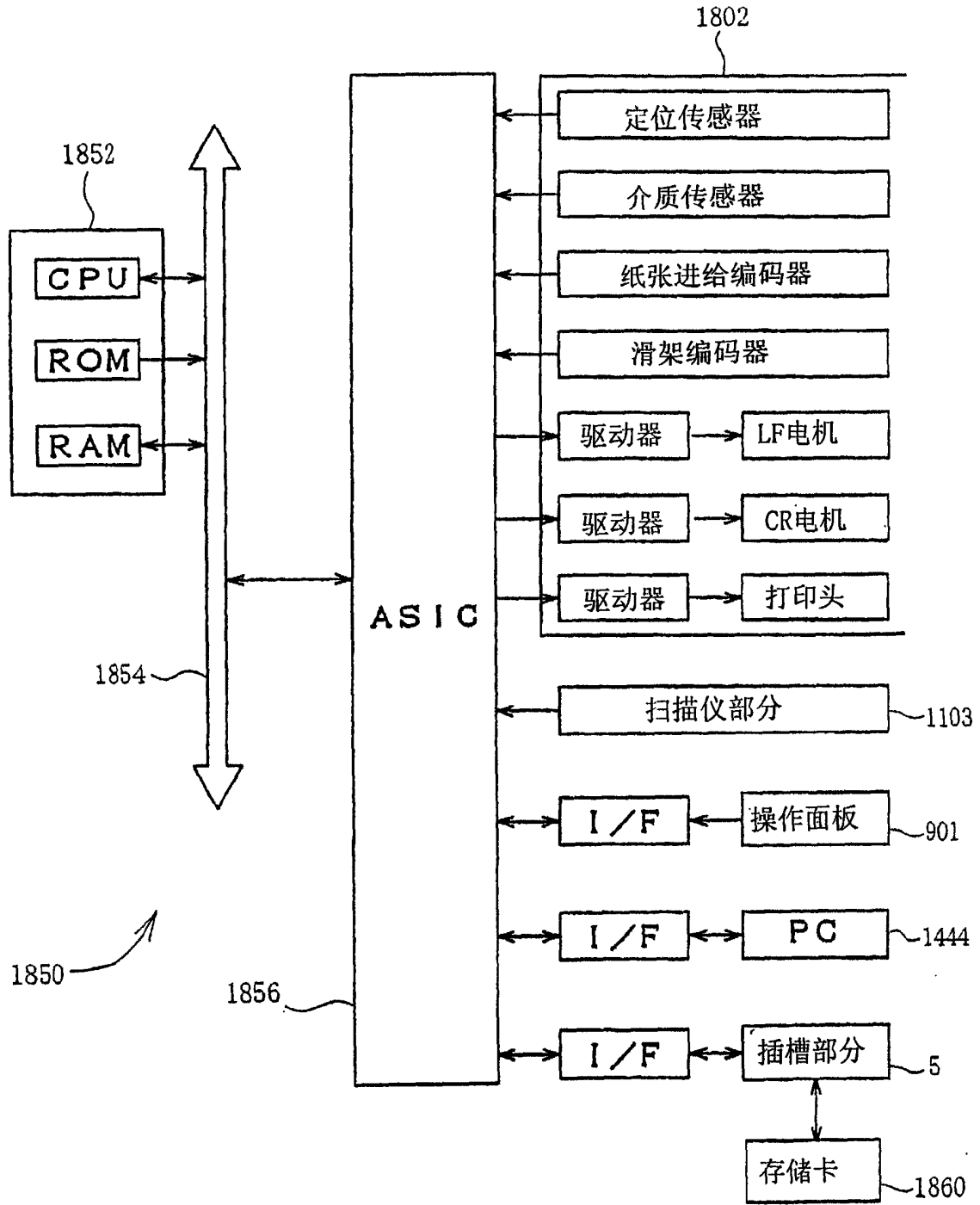


图54

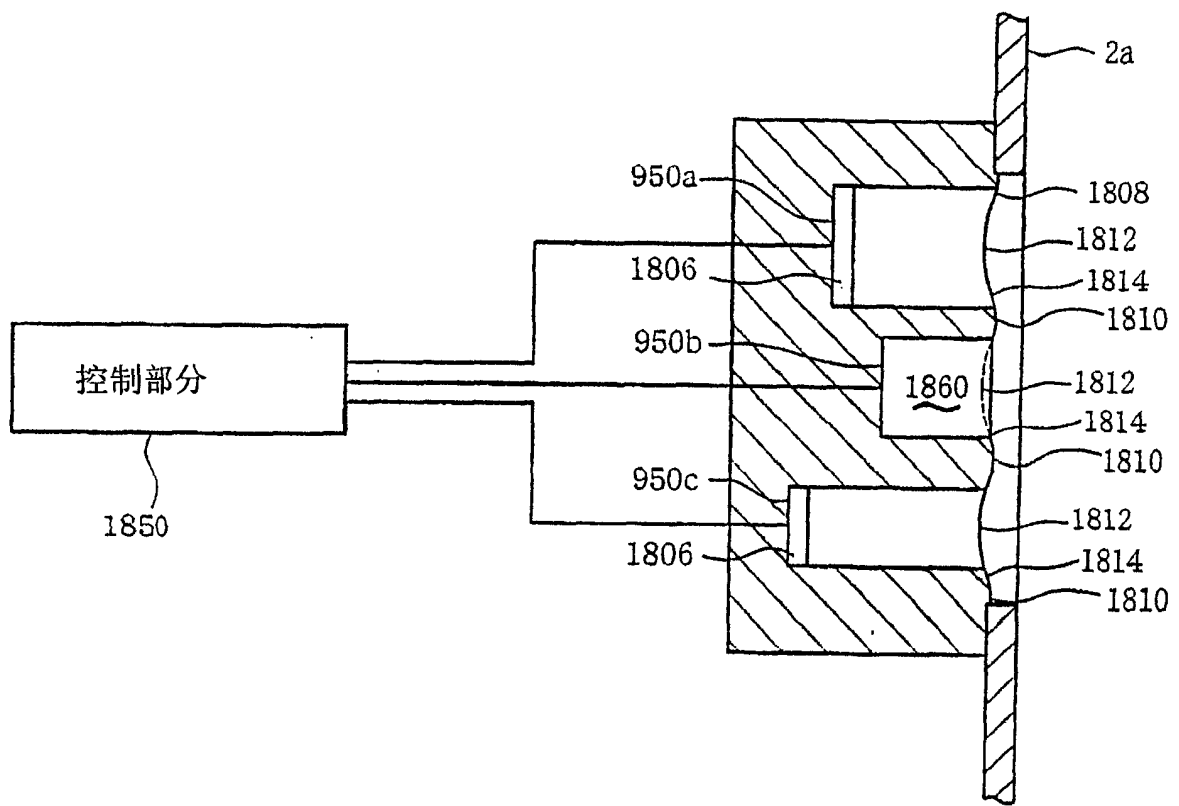


图55

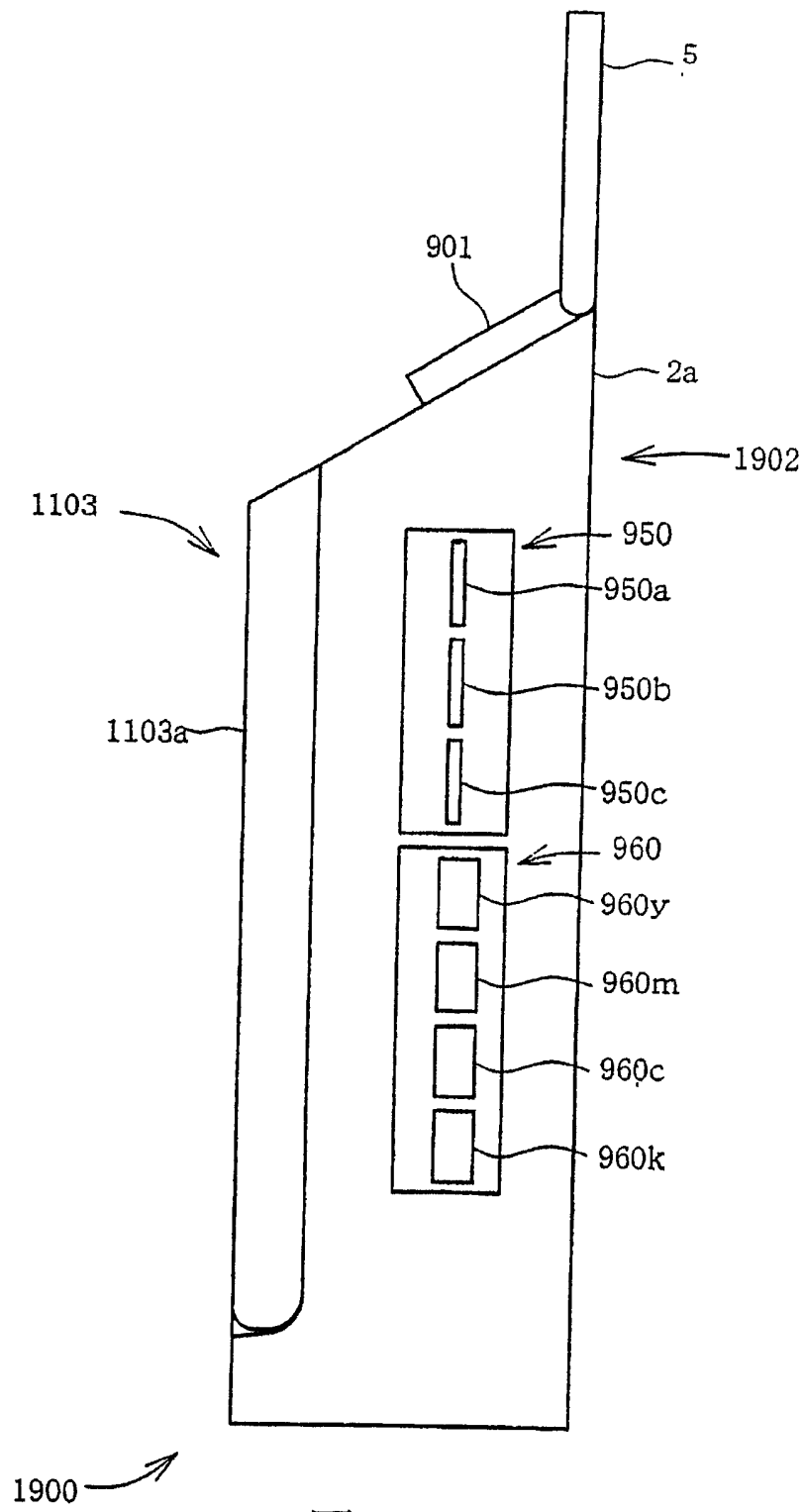


图56

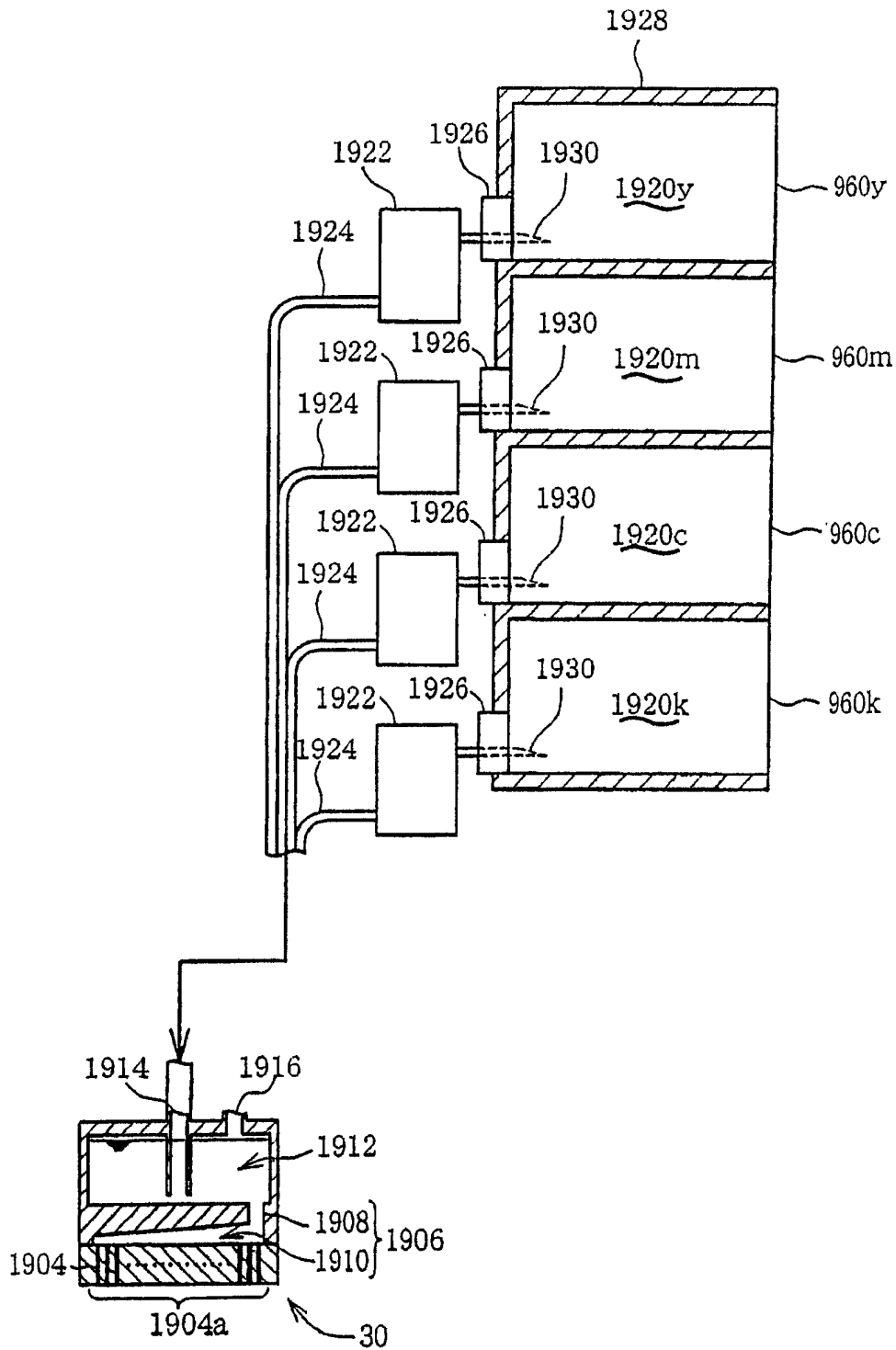


图57

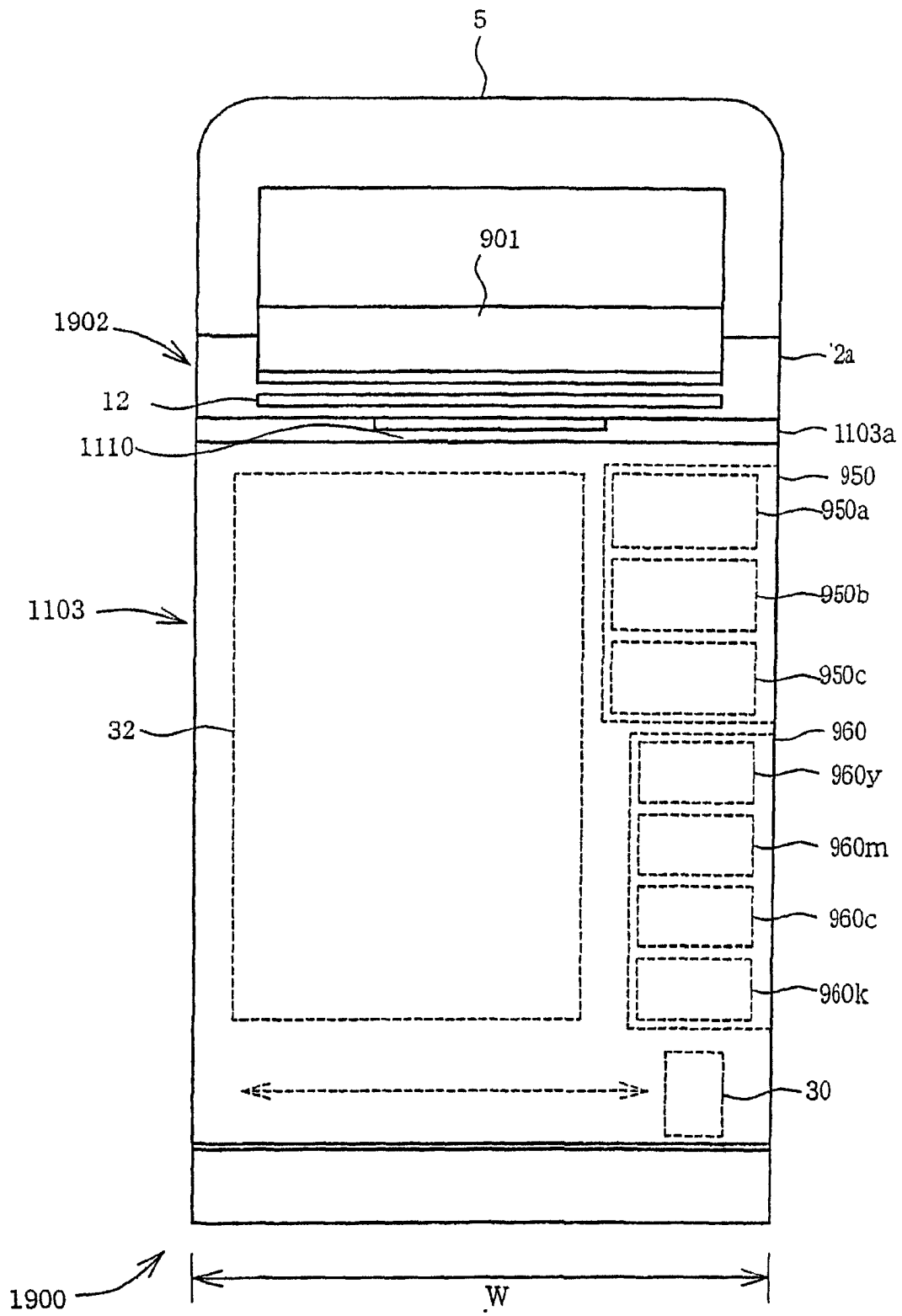


图58