

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B41J 11/46 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03146662.1

[45] 授权公告日 2009年5月20日

[11] 授权公告号 CN 100488780C

[22] 申请日 2003.7.10 [21] 申请号 03146662.1
[30] 优先权
[32] 2002.7.10 [33] JP [31] 201651/2002
[73] 专利权人 佳能株式会社
地址 日本东京
[72] 发明人 河添宪嗣 高桥和彦
[56] 参考文献
US5127752A 1992.7.27
EP0713780A2 1996.5.29
US5255987A 1993.10.26
审查员 孔改荣

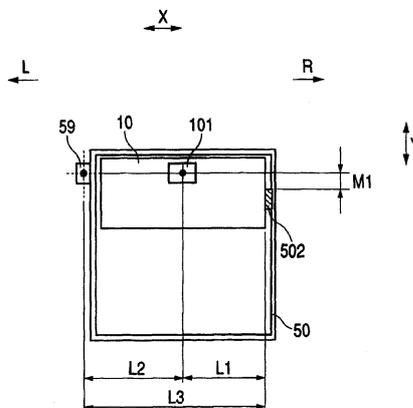
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所
代理人 何腾云

权利要求书 1 页 说明书 26 页 附图 26 页

[54] 发明名称
记录装置

[57] 摘要

记录装置包括输送该被记录材料的输送辊、搭载记录单元朝与被记录材料的输送方向交叉的方向移动的行走托架、为了检测被记录材料的位置而配置于行走托架上的第1检测单元、测定该第1检测单元的位置并计算出与预定位置的差的调整单元、使用该调整单元的计算结果由记录单元控制记录位置的控制单元。这样，可容易而且正确地进行搭载于行走托架上的传感器和记录单元的位置调整。



1. 一种记录装置(1)，由记录单元(7)在被记录材料(P)上进行记录，包括：

用于搭载着记录单元或调整头进行移动的行走托架，所述记录单元用于在被记录材料上进行记录，所述调整头装配有调整传感器；和设置在所述行走托架中的检测传感器(59)，用于检测记录材料的位置；

其特征在于，

安装在所述行走托架上的所述调整头的调整传感器和所述检测传感器读取相同的标记，以便检测距所述检测传感器的正确位置的偏离量，并且根据所述偏离量对由所述检测传感器检测出的记录材料的位置进行校正，以便由记录单元在记录材料上进行记录。

2. 如权利要求1所述的记录装置，其特征在于，所述检测传感器检测设置在托盘上的检测标记，所述托盘用于搭载着记录材料进行运动。

3. 如权利要求1所述的记录装置，其特征在于，所书记录材料是CD。

4. 如权利要求1所述的记录装置，其特征在于，进一步包括校正单元，所述校正单元用于对所述调整头的调整传感器的距预定位置的偏离量进行校正。

5. 如权利要求1所述的记录装置，其特征在于，所述记录头将墨水喷射到记录材料上，用以进行记录。

记录装置

技术领域

本发明涉及一种可使用搭载被记录材料的托盘的打印机或图像形成装置等记录装置。

背景技术

过去，作为由打印机或图像形成装置等记录装置记录的被记录材料有各种形式。其中，有 CD-R、DVD、卡那样小型、具有厚度的被记录材料（以下统称为 CD（小型激光唱盘））。在现有的通用记录装置中，当在 CD 等被记录材料进行记录时，如使用单票用紙的输送路径，则 CD 刚性高使得输送性差，易于产生损伤或由于输送辊间的距离关系而不能输送等问题。因此，在输送 CD 等小型、具有厚度的被记录材料的场合，使用用于搭载被记录材料的托盘，通过与单票用紙的输送路径不同的路径进行输送。

在使用上述托盘的场合，由于该托盘的厚度比一般的单票用紙厚，所以，对于向输送辊对的插入、由输送辊对进行的夹持、记录装置（记录头）与被记录材料之间的适当的间隙的确保等需要进行充分的考虑。作为出于该目的的一个手段，具有在记录装置中设置操作杆、与该操作杆的动作连动地解除输送辊等输送构件的推压的方法。在该场合，使用者将托盘插入到预定位置将位置对齐时，操作上述操作杆，再次将输送构件设定为推压状态。另外，由操作杆使搭载记录头的行走托架上升，确保间隙（与被记录材料间的纸间距离）。

另外，在对 CD 等被记录材料进行记录（印刷）的场合，特别是采用不检测 CD 等被记录材料的位置地进行记录的方法或由搭载于行走托架上的传感器直接检测 CD 的记录范围的白色部位的位置而进行记录的方法。然而，在不进行被记录材料的位置检测的场合，记录的

图像相对于 CD 等的被记录材料偏移，所以，需要使用者用个人计算机上的应用程序等调整记录装置等作业。为此，最近，多采用由搭载于行走托架上的传感器（托盘位置检测传感器等）检测被记录材料的位置后进行记录的方法。

然而，在由这样搭载于行走托架上的传感器检测 CD 等被记录材料的位置的方法中，当传感器和作为记录单元的记录头的位置不正确时不能记录到正确的位置。因此，传感器的安装位置也需要提高，为此，需要提高零件的形状尺寸的精度和采用细致的组装方法等，成为使成本提高的原因。

发明内容

本发明的目的在于提供一种记录装置，该记录装置可由简单的构成和简单的控制容易而且正确地进行搭载于行走托架上的传感器和记录单元的位置调整，通过适当地修正记录于 CD 等被记录材料时的记录位置，可记录到被记录材料的正确的位置。

本发明的记录装置由记录单元在被记录材料上进行记录；其特征在于：包括输送该被记录材料的输送辊、搭载上述记录单元朝与被记录材料的输送方向交叉的方向移动的行走托架、为了检测上述被记录材料的位置而配置于上述行走托架的第 1 检测单元、测定该第 1 检测单元的位置并计算出与预定位置的差的调整单元、使用上述调整单元的计算结果控制记录单元的记录位置的控制单元。

另外，本发明的记录装置由记录单元在被记录材料进行记录；其特征在于：包括输送该被记录材料的输送辊、搭载上述记录单元朝与被记录材料的输送方向交叉的方向移动的行走托架、为了检测上述被记录材料的位置而配置于上述行走托架的检测单元、配置于记录装置内的被检测单元、由上述检测单元检测出上述被检测单元的位置并计算出与预定位置的差的调整单元、使用上述调整单元的计算结果控制记录单元的记录位置的控制单元。

按照本发明，可由简单的构成和简单的控制容易而且正确地进行

搭载于记录单元移动单元上的传感器与记录单元的位置调整，通过适当地修正记录到 CD 等被记录材料时的记录位置的偏移，可记录到被记录材料的正确位置。

附图说明

图 1 为示出适用本发明的记录装置的一实施例的透视图。

图 2 为示出在图 1 的记录装置中打开了供纸托盘和排纸托盘的状态的透视图。

图 3 为从右前方观看适用本发明的记录装置的一实施例的内部机构的透视图。

图 4 为从左前方观看图 3 的记录装置的内部机构的透视图。

图 5 为图 3 的记录装置的纵断面图。

图 6A 和图 6B 为示出在图 1 的记录装置安装 CD 输送部前后的状态的透视图。

图 7 为示出可安装到图 1 的记录装置的 CD 输送部的透视图。

图 8 为示出适用本发明的记录装置的一实施例的下壳的 CD 输送部安装部和安装检测部的局部透视图。

图 9 为示出适用本发明的记录装置的一实施例的下壳与 CD 输送部的钩的安装状态的局部纵断面图。

图 10A 和图 10B 为示出可安装于适用本发明的记录装置的 CD 输送部安装前后使滑动罩移动时的状态的透视图。

图 11 为示出从适用本发明的记录装置的一实施例的下壳解除了 CD 输送部的钩时的状态的局部纵断面图。

图 12A 和 12B 为示出适用本发明的记录装置的一实施例的 CD 输送部的滑动罩移动前后的臂的状态的局部纵断面图。

图 13 为示出适用本发明的记录装置的一实施例的 CD 输送部的托盘的平面图。

图 14 为示出图 13 的托盘的位置检测部的凹部形状的示意断面图。

图 15A、15B、15C、15D、15E、15F 为示出图 13 的托盘与托盘位置检测传感器的相对位置的各种状态的示意俯视图。

图 16 为示出在安装于适用本发明的记录装置的一实施例的 CD 输送部中插入安置托盘的状态的透视图。

图 17 为示出通过适用本发明的记录装置的一实施例内输送托盘的状态的局部纵断面图。

图 18A 和图 18B 为示出适用本发明的记录装置的一实施例的轴升降机构部附近的局部纵断面图，在这里，图 18A 示出用于使行走托架的导向轴升降的轴升降机构的行走托架下降时的状态，图 18B 示出行走托架上升时的状态。

图 19 为了示出安装于适用本发明的记录装置的一实施例的 CD 输送部的推压滚轮和侧压滚轮而剖开示出该 CD 输送部的一部分的透视图。

图 20 为示出适用本发明的记录装置的第 1 实施例的记录单元移动单元上的托盘位置检测传感器与记录单元的位置关系的示意平面图。

图 21 为示出在适用本发明的记录装置的第 1 实施例中将用于修正托盘位置检测传感器的位置的调整用头搭载于记录单元移动单元的状态的示意平面图。

图 22A 和图 22B 为示出适用本发明的记录装置的第 1 实施例中的记录单元的透视图，图 22A 示出在记录单元移动单元搭载了记录单元时的状态，图 22B 示出搭载了调整用头时的状态。

图 23A 和图 22B 为用于说明图 21 和图 22 的调整用头的校正方法的示意图。

图 24 为例示出实施图 21 和图 22 的第 1 实施例的调整用头的校正方法时的动作顺序的流程图。

图 25 为例示出用于使用由图 24 的第 1 实施例的校正方法校正过的调整用头进行记录单元移动单元上的托盘位置检测传感器的调整动作顺序的流程图。

图 26 为示出对适用本发明的第 2 实施例的托盘位置检测传感器进行调整时的机构部的透视图。

图 27A 和图 27B 为示出适用本发明的第 3 实施例的记录单元移动单元上的记录单元与托盘位置传感器的示意俯视图。

具体实施方式

下面参照附图具体地说明本发明的实施形式。在各图中相同符号表示相同或对应部分。

(第 1 实施例) 图 1 为示出适用本发明的记录装置的一实施例的透视图, 图 2 为示出在图 1 的记录装置中打开了供纸托盘和排纸托盘的状态的透视图, 图 3 为从右前方观看图 1 的记录装置的内部机构的透视图, 图 4 为从左前方观看图 3 的记录装置的内部机构的透视图, 图 5 为图 3 的记录装置的纵断面图, 图 6 为示出在图 1 的记录装置上安装 CD 输送部 8 前后的状态的透视图, 图 7 为示出可安装到图 1 的记录装置的 CD 输送部 8 的透视图。另外, 图 8~图 19 为示出适用本发明的记录装置的一实施例的 CD 印刷所用的构成和动作的图。在图 1~图 5 中, 本实施例的记录装置 1 具有供纸部 2、送纸部 3、排纸部 4、行走托架部(记录单元移动单元) 5、恢复机构部(清扫部) 6、记录单元(记录头) 7、CD 输送部 8、及电气部 9。下面对这些各部分分项目依次进行简单说明。

(A) 供纸部

供纸部 2 通过在基座 20 安装用于堆放纸张材料 P 的压板 21、供给纸张材料 P 的供纸辊 28、分离纸张材料 P 的分离辊 241、及用于将纸张材料 P 返回到堆放位置的返回杆 22 等而构成(图 5)。用于保持堆放的纸张材料 P 的供纸托盘 26 安装于上述基座 20 或记录装置的外部装饰件。供纸托盘 26 如图 2 所示那样为多级式, 使用时拉出使用。

上述供纸辊 28 是断面呈圆弧状的棒状, 在该供纸辊 28 上根据用纸基准设置 1 个供纸辊橡胶 281。由这样的供纸辊 28 进行片材的供纸(送出)。上述供纸辊 28 的驱动由从设于供纸部 2 的供纸电动机 273

通过驱动传递齿轮 271 和行星齿轮 272 传递的驱动力进行。在上述压板 21 可移动地设置可动侧导向件 23, 限制纸张材料 P 的堆放位置。压板 21 可以接合于基座 20 的回转轴为中心回转, 由压板弹簧 212 朝供纸辊 28 施加弹性力。在与供纸辊 28 相对的压板 21 的部位设置由人工皮革等摩擦系数大的材质制成的分离片 213, 以防止被堆放的多张纸张材料 P 中的最上部位位置的多张的重叠送。压板 21 可由压板凸轮 214 的作用相对供纸辊 28 接触、离开地构成。

在基座 20 上可以设于该基座 20 的回转轴为中心回转而且在由分离辊弹簧 242 对供纸辊 28 施加弹性力的状态下安装分离辊支架 24, 该分离辊支架 24 安装了用于将纸张材料 P 一张一张分离的分离辊 241。在分离辊 241 上安装分离辊离合器 (离合器弹簧) 243, 当对该分离辊 241 施加预定以上的负荷时, 安装着该分离辊 241 的部分可回转。分离辊 241 借助分离辊释放轴 244 和控制凸轮 25 相对供纸辊 28 接触、离开地构成。这些压板 21、返回杆 22、分离辊 241 的位置由 ASF 传感器 29 检测。另外, 用于使纸张材料 P 返回到堆放位置的返回杆 22 可回转地安装于基座 20, 朝解除方向由杆簧 221 施加弹性力。该返回杆 22 构成为在将纸张材料 P 返回到堆放位置时, 在上述控制凸轮 25 作用下回转。

下面说明使用以上的构成供纸的状态。在通常的待机状态下, 压板 21 由压板凸轮 214 释放, 分离辊 241 由控制凸轮 25 释放, 另外, 返回待机 22 将纸张材料 P 返回到堆放位置, 同时, 防止在堆放时纸张材料 P 进入到里面地设置到堵塞堆放口那样的堆放位置。从该状态开始供纸时, 由电动机驱动首先将分离辊 241 接触于供纸辊 28。然后, 返回待机 22 被释放, 压板 21 接触于供纸辊 28。在该状态下开始纸张材料 P 的供纸。纸张材料 P 由设于基座 20 的前段分离部 201 限制, 仅纸张材料 P 的规定张数输送到由供纸辊 28 和分离辊 241 形成的辊隙部。输送的纸张材料 P 在该辊隙部进行分离, 仅最上部位的纸张材料 P 被输送 (供纸)。

当纸张材料 P 到达由后述的输送辊 36 和夹送辊 37 构成的输送辊

对时，压板 21 由压板凸轮 214 释放，供纸辊 28 由控制凸轮 25 释放。另外，返回待机 22 由控制凸轮 25 返回到堆放位置。此时，可将到达供纸辊 28 与分离辊 241 之间的辊隙部的纸张材料 P 返回到堆放位置。

(B) 送纸部

在由弯曲的金属板材构成的机架 11 上安装着送纸部 3。送纸部 3 具有输送纸张材料 P 的输送辊 36 和 PE 传感器 32。输送辊 36 为在金属轴的表面涂覆陶瓷的微小粒子的构成，通过由轴承 38 支承两轴的金属部分而安装于机架 11。通过对输送辊 36 施加回转时的负荷以进行稳定的输送，在轴承 38 与输送辊 36 之间设置输送辊拉簧 381，通过对输送辊 36 施加弹性力，作用预定负荷。

在输送辊 36 接触设置从动回转的多个夹送辊 37。夹送辊 37 保持于夹送辊支架 30，由夹送辊弹簧 31 压接于输送辊 36，产生纸张材料 P 的输送力。在这里，夹送辊支架 30 的回转轴安装于机架 11 的轴承上，以该回转轴为中心回转。另外，在将纸张材料 P 输送来的送纸部 3 的入口配置对纸张材料 P 进行引导的导纸挡板 33 和台板 34。另外，在夹送辊支架 30 上设置用于将纸张材料 P 的前端和后端的检测传递到 PE 传感器 32 的 PE 传感器杆 321。台板 34 安装于机架 11 并被定位。导纸挡板 33 与输送辊 36 配合，可以滑动的轴承部 331 为中心回转，通过接触于机架 11 而被定位。

另外，在台板 34 的纸基准侧设置覆盖纸张材料 P 的端部的压纸件 341。这样，即使在端部变形的纸张材料 P 或卷曲的纸张材料 P 的场合，该纸张材料 P 的端部也不会浮起与行走托架 50 或记录头 7 干涉。另外，在输送辊 36 的纸张材料输送方向的下游侧设置根据图像信息形成图像的记录头 7。在上述构成中，输送到送纸部 3 的纸张材料 P 由夹送辊支架 30 和导纸挡板 33 引导，送入到输送辊 36 与夹送辊 37 的辊对。此时，检测由 PE 传感器杆 321 输送来的纸张材料 P 的前端，由此求出纸张材料 P 的记录位置（印刷位置、图像形成位置）。另外，纸张材料 P 通过由输送电动机 35 使辊对 36、37 回转，从而在台板 34 上被输送。在台板 34 上形成作为输送基准面的肋。该肋对与记录头 7

的间隙进行管理,同时,与后述的排纸部一起控制纸张材料 P 的起伏,从而防止该起伏变大。

输送辊 36 的驱动通过由同步皮带将由 DC 电机构成的输送电动机 35 的回转力传递到设于输送辊 36 的轴上的皮带轮 361 而进行。另外,在输送辊 36 的轴上设置用于检测由该输送辊 36 进行的输送量的编码盘 362。在该编码盘 362 按 1501pi~3001pi 的节距形成标记。在与上述编码盘 362 相接的位置的机架 11 的部位安装用于读取上述标记的编码传感器 39。

作为上述记录单元(记录头)7,使用喷墨记录头。在该记录头 7 对各墨水颜色可更换地安装另成一体的墨水盒。另外,该记录头 7 可根据记录数据由加热器(发热元件)等将热传递到墨水。该热使墨水产生膜沸腾,根据该膜沸腾形成的气泡的成长或收缩产生的压力变化从记录头 7 的喷射口喷射墨水,由喷出的墨水滴在纸张材料 P 上形成图像。

(C) 行走托架部

行走托架部 5 具有作为记录单元移动单元的行走托架 50,用于朝与被记录材料输送方向交叉的方向移动作为记录单元的记录头 7。该行走托架 50 被沿与纸张材料 P 的输送方向正交的方向设置的导向轴 52 和导轨 111 可朝主扫描方向往复移动地导向支承。上述导轨 111 通过保持行走托架 50 的后端,具有将记录头 7 与纸张材料 P 的间隙(纸间)维持在适当值的功能。上述导向轴 52 安装于机架 11,上述导轨 111 与机架 11 形成为一体。在上述导轨 111 的与行走托架 50 的滑动侧张设 SUS 等薄板的滑动片 53,用于降低滑动声。

另外,行走托架部 5(行走托架 50)由安装于机架 11 的行走托架电动机 54 通过同步皮带 541 驱动。该同步皮带 541 由空转轮 542 进行张设支承。同步皮带 541 与行走托架 50 通过由橡胶等构成的缓冲器 55 接合,通过衰减行走托架电动机 54 等的振动,减轻图像不均等。为了检测行走托架 50 的位置,按 150lpi~300lpi 的节距形成标记的编码带 561 平行于同步皮带 541 地设置。另外,用于读取该编码带 561

的编码传感器 56 设在搭载于行走托架 50 上的行走托架基板 92。在该行走托架基板 92 设置用于与记录头 7 进行电连接的触点 921。另外，在行走托架 50 设置用于从电气部（电气基板）9 将记录头信号传递到记录头 7 的柔性印刷电路板 57。

为了将作为记录单元的记录头 7 固定于行走托架 50 上，在该行走托架 50 上设置用于定位的接触部 501 和用于推压记录头 7 加以固定的推压单元（记录头推压单元）511。该推压单元 511 搭载于记录头设置杆 51 上，当以回转支点为中心使该记录头设置杆 51 回转而设置记录头 7 时，成为在该记录头 7 作用推压力的构成。另外，在导向轴 52 的两端设置偏心凸轮 R（右侧的偏心凸轮）521 和偏心凸轮 L（左侧的偏心凸轮）522，由行走托架升降电动机 58 的驱动通过齿轮列 581 将驱动传递到偏心凸轮 521，从而可使导向轴 52 上下升降。相应于该导向轴 52 的升降使行走托架 50 也同样地升降，对于厚度不同的纸张材料 P 也可形成最佳的间隙。

另外，在行走托架 50 上安装托盘位置检测传感器 59，该托盘位置检测传感器 59 由反射型光传感器构成，用于检测在 CD-R 等小型、厚壁的记录材料的显示部记录（印刷）的 CD 印刷用托盘 83 的位置检测用的标记 834。该托盘位置检测传感器 59 通过从发光元件发光、接收其反射光，可检测托盘 83 的位置。在上述构成中，在纸张材料 P 上形成图像时，由辊对（输送辊和夹送辊）36、37 将纸张材料 P 输送到进行记录的行的位置（纸张材料 P 的输送方向的位置），同时，由行走托架电动机 54 将行走托架 50 移动到记录（图像形成）位置（与纸张材料 P 的输送方向垂直的方向的位置），使记录头 7 与记录位置（图像形成位置）相向。此后，根据来自电气部（电气基板）9 的信号，记录头 7 朝纸张材料 P 喷射墨水，进行记录（图像形成）。

（D）排纸部

排纸部 4 具有 2 个排纸辊 40、41、通过按预定压力接触于该排纸辊 40、41 而可从动回转的齿轮 42、及用于将输送辊 36 的驱动传递到排纸辊 40、41 的齿轮列（图 5）。排纸辊 40、41 安装于台板 34 上。

输送方向上游侧的排纸辊 40 通过在金属轴设置多个橡胶部(排纸辊橡胶) 401 而构成。通过空转齿轮传递来自输送辊 36 的驱动而驱动排纸辊 40。排纸辊 41 形成为将多个弹性材料等的弹性体 411 安装于树脂轴而构成。通过空转齿轮从排纸辊 40 传递驱动从而对排纸辊 41 进行驱动。

作为齿轮 42, 例如通过将用 SUS 的薄板在周围设置多个凸形后与树脂部一体成型而获得。这样的齿轮 42 安装于齿轮支架 43。在本实施例中, 由将螺旋弹簧设成杆状的齿轮弹簧 44 进行齿轮 42 相对齿轮支架 43 的安装和向排纸辊 40、41 的压接。齿轮 42 存在主要产生纸张材料 P 的输送力的形式和主要阻止记录时的纸张材料 P 的浮起的形式。产生输送力的齿轮配置在与排纸辊 40、41 的橡胶部(排纸辊橡胶部、弹性体部)对应的位置。另一方面, 用于阻止纸张材料 P 的浮起的齿轮配置到没有排纸辊 40、41 的橡胶部 401 的位置(橡胶部 401 与橡胶部 401 之间等)。

在上述排纸辊 40、41 间设置纸端支承件 45。该纸端支承件 45 通过抬起纸张材料 P 两端、由排纸辊 40、41 的前方保持纸张材料 P, 从而防止摩擦先出来的纸张材料 P 上的图像记录部导致记录图像损伤或质量下降。上述纸端支承件 45 通过由纸端支承件弹簧 452 对在前端设有滚轮 451 的树脂构件施加弹性力从而按预定的推压力将该滚轮 451 推压到纸张材料 P, 将该纸张材料 P 的两端抬起, 形成该纸张材料 P 的刚性, 可保持该纸张材料 P。

按照以上的构成, 在行走托架部 5 进行记录(图像形成)的纸张材料 P 由排纸辊 41 与齿轮 42 的辊隙部夹持着输送, 排出到排纸托盘 46。排纸托盘 46 具有由多个构件组成的分割构造, 形成可收容于记录装置的下壳 99 的下部的构成。该排纸托盘 46 在使用时拉出使用。在图示的排纸托盘 46 中, 朝其前端增大高度地形成, 其两侧端缘也增大高度地形成, 这样, 提高排出的纸张材料 P 的堆放性和防止该纸张材料 P 的记录面的摩擦(图 2)。

(E) 恢复机构部(清扫部)

恢复机构部（清扫部）6具有进行用于记录头7的排出性能维持恢复的吸引恢复处理（清扫操作）的泵（作为负压发生源的吸引泵等）60、用于记录头7的喷射口面的保护和干燥防止的盖61、及擦拭除去（清扫）记录头7的喷射口面的喷射口周边部分的墨水和灰尘等附着物的擦拭构件（刮板）62。上述恢复机构部6具有专用的恢复电动机69。另外，在恢复机构部6中设置单向超越离合器691，使得由恢复电动机69的单向的回转使上述泵60作动，由另外的朝另一方向的回转（反转）使刮板62进行擦拭动作和盖61进行升降动作。

在本实施例中，上述泵60通过由泵滚轮68对2个管67推挤形成负压，在从盖61到泵60的吸引路径（管等）的途中设置阀65等。该吸引恢复单元通过在使盖61紧密接触于记录头7的喷射口面的状态（加盖状态）下使泵60作用，从而在该盖61内产生负压，由该负压从记录头7的喷射口将增粘墨水、气泡、灰尘等异物与墨水一起吸引排出。在上述盖61的内部设置用于减轻吸引后的记录头7的喷射口面上的残留墨水（附着墨水）的量的盖吸收体611。另外，由于设置盖吸收体611，所以，为了防止残留墨水固接于该盖吸收体611的危害，通过在打开盖61的状态下使上述泵60作动，进行吸引除去该盖61内的残留墨水的空吸引动作。由上述泵60吸引的废墨水由设于后述的下壳99的废墨水吸收体991吸收和保持。

恢复机构6的各种恢复处理动作即由刮板62进行的擦拭动作、盖61的接离动作（升降动作）、盖61与泵60之间的阀65的开闭动作等一连串的恢复动作由在同一轴上设置多个凸轮的主凸轮63控制。通过由主凸轮63使与各恢复处理动作分别对应的部位的凸轮或臂（杆）等作动，从而实施预定的恢复处理动作。上述主凸轮63的位置（回转位置等）可由光电断路器等位置检测传感器64检测。另外，当盖61从记录头离开时（在本实施例中下降时），通过朝与行走托架部5的主扫描方向正交的方向移动刮板62，从而对记录头7的喷射口面进行擦拭（清扫）。另外，在本实施例中，设置由对记录头7的喷射口近旁进行擦拭的刮板和对喷射口面全体进行擦拭的刮板构成的多个

刮板 62。当移动到最里面时，使刮板 62 接触于刮板清扫器 66，从而将附着到刮板 62 自身上的墨水（转印墨水）等除去，可恢复该刮板 62 的擦拭性能。

(F) 外部装饰部

以上说明的各功能部和各机构部（各组件）通过组装到记录装置 1 的机架 11 而形成记录装置的机构部分。覆盖这些机构部分的周围地安装外部装饰部。外部装饰部主要由下壳 99、上壳 98、检修盖 97、连接器盖 96、前盖 95 构成。在下壳 99 的下部设置排纸托盘轨 992，可收容地构成被分割的排纸托盘 46。另外，前盖 95 构成为在非使用时闭塞排纸口。

在上壳 98 上可回转地安装检修盖 97。在上壳 98 的上面的一部分形成开口部，可通过该开口部更换墨水槽 71 和记录头 7 等。另外，在上壳 98 设置用于检测检修盖 97 的开闭的门开关杆 981、用于传递和显示 LED 的光的 LED 导向件 982、作用于电气部（电路基板）6 的 SW 的电键开关 983 等。另外，在上壳 98 可回转地安装多阶段式供纸托盘 26。如在不使用供纸部时收容供纸托盘 26，则该供纸托盘 26 作为供纸部的盖起作用地构成。另外，上壳 98 和下壳 99 由具有弹性的配合爪安装。设置该上壳 98 与该下壳 99 之间的连接器部分的部位由连接器盖 96 覆盖。

下面，根据图 6~图 19 说明在适用本发明的记录装置中使用 CD（小型激光唱盘）输送部 8 的场合的构成和 CD 印刷的详细内容。图 6 为示出在图 1 的记录装置安装 CD 输送部 8 前后的状态的透视图，图 7 为示出可安装到图 1 的记录装置的 CD 输送部 8 的透视图，图 8 为示出下壳 99 的 CD 输送部安装部和安装检测部的局部透视图。图 9 为示出下壳 99 与 CD 输送部 8 的钩 84 的安装状态的局部纵断面图，图 10 为示出在 CD 输送部 8 被安装前后使滑动罩 81 移动时的状态的透视图。图 11 为示出从下壳 99 解除 CD 输送部 8 的钩 84 时的状态的局部纵断面图，图 12 为示出 CD 输送部 8 的滑动罩 81 移动前后的臂 85 的状态的局部纵断面图。

另外,图 13 为示出 CD 输送部 8 的托盘 83 的俯视图,图 14 为示出图 13 的托盘 83 的位置检测部的凹部形状的示意断面图,图 15 为示出图 13 的托盘与托盘位置检测传感器 59 的相对位置的各种状态的示意俯视图。图 16 为示出在安装于记录装置的 CD 输送部 8 中插入设定托盘 83 的状态的透视图,图 17 为示出通过记录装置内输送托盘 83 的状态的局部纵断面图,图 18A 和图 18B 为示用于使行走托架 50 的导向轴 52 升降的轴升降机构的行走托架下降时(图 18A)和行走托架上升时(图 18B)的状态的局部纵断面图,图 19 为了示出 CD 输送部 8 的推压滚轮 811 和侧压滚轮 824 而剖开示出该 CD 输送部 8 的一部分的透视图。图 6A 为在记录装置中安装 CD 输送部 8 前的状态,图 6B 为在记录装置安装 CD 输送部 8 后的状态。

如图 6A 和图 6B 所示那样,当使 CD 输送部 8 朝图示的箭头 Y 方向笔直地滑动时,该 CD 输送部 8 安装到记录装置的下壳 99。此时,沿设于图 8 和图 9 所示下壳 99 的两侧的导轨 993 插入托盘导向件 82 两端的配合部 822,从而进行 CD 输送部 8 的定位。在托盘导向件 82 的左右两侧端部设置可回转的钩 84,该钩 84 在单向受到弹性力的作用。CD 输送部 8 滑动插入到预定位置时,接触到某一部位,不能进一步插入。钩 84 作用于导轨 993 的停止部,使 CD 输送部 8 也不能朝滑动来的方向返回地被锁定。在台板 34 设置用于机械地检测出托盘导向件 82 (CD 输送部 8) 安装于记录装置的预定位置的状态的托盘导向件检测传感器 344,当托盘导向件 82 安装到记录装置本体上时,托盘导向件 82 的一部分推压托盘导向件检测传感器 344,从而可检测 CD 输送部 8 (托盘导向件 82) 已被安装这一状态。

从图 10A 和图 12A 所示那样安装 CD 输送部之前的状态到图 10B 和图 12B 所示那样安装 CD 输送部之后使滑动罩 81 朝记录装置的本体方向(本体侧)移动时,与该滑动罩 81 连动地使臂 85 朝记录装置的本体方向突出。搭载了齿轮 42 的齿轮支架 43 可相对台板 34 朝上下方向移动地被安装,由预定压力的弹性力朝下方向施加弹性力。因此,通过使臂 85 进入到齿轮支架 43 与台板 34 之间,齿轮支架 43 朝上方

抬起预定量。此时，由形成于臂 85 前端的倾斜部 851 使该臂 85 可平稳地进入到台板 34 与齿轮支架 43 之间。这样，可在台板 34 与齿轮支架 43 之间形成用于使搭载作为记录媒体的 CD (CD-R 等) 的托盘 83 的空间。

另外，上述臂 85 在插入到台板 34 与齿轮支架 43 之间的状态下定位，在突出（前进）之前的收容于托盘导向件 82 内的状态下按相对该托盘导向件 82 可晃动的状态收容。另外，在当初不使滑动罩 81 朝记录装置的本体方向移动的状态下，由于 CD 输送部 8 的开口部 821 关闭，所以，不能插入托盘 83。由于当使滑动罩 81 朝记录装置本体方向移动时滑动罩 81 朝斜上方移动地构成，所以，在该滑动罩 81 与托盘导向件 82 之间形成用于插入托盘的开口部 821。按照该状态，如图 16 所示那样，可从开口部 821 插入装填了 CD 的托盘 83，安置到预定位置。这样构成的原因在于防止当在上述齿轮支架 43 未上升的状态下插入托盘 83 时该托盘 83 与齿轮 42 干涉而使该托盘 83 的前端的托盘座 831 和齿轮 42 破损。

如图 11 所示，在安装了托盘导向件 82 的状态下，当从本体拉出滑动罩 81 时，臂 85 与该滑动罩 81 连动地从齿轮支架 43 脱离，齿轮支架 43 和齿轮弹簧 44 下降到原来的预定位置。此时，当仍安装着托盘 83 时，在滑动罩 81 与托盘导向件 82 之间的开口部 821 夹住托盘 83，成为不能进一步拉出滑动罩 81 的构成。这样，可防止在 CD-R 等记录媒体残留于记录装置本体内的状态下齿轮 44 下降而对该 CD 产生损伤的问题的发生。另外，当拉出滑动罩 81 时，如图 11 所示那样，滑动罩 81 作用于钩 84，该钩 84 从下壳 99 的导轨 993 脱离，从而解除 CD 输送部 8 对记录装置本体的安装。

本实施例的托盘 83 由板厚 2mm ~ 3mm 左右的树脂板构成，在该树脂板中如图 13 所示那样设置 CD 安装部 832、托盘的进出时操作者握住的握持部 833、位置检测标记 834（在图 13 中为 834a、834b、834c 这样 3 个部位）、CD 取出用孔 835、对插入位置用标记 836、侧压滚轮退让部 837、介质有无检测标记 838、及为了判别托盘适配器的

种类而设置的托盘适配器种类检测用标记 838a。另外，在上述托盘 83 的前端部安装用于确实将托盘 83 啮入到输送辊 36 和夹送辊 37 的的托盘座 831。

上述位置检测标记 834 设置于托盘 83 的 CD 安装部位的前端侧的 2 个部位（834a、834b）和其相反侧的 1 个部位（834c）。各位置检测标记 834 以 3mm ~ 10mm 左右的正方形设置反射性能高的构件。在这里，使用热压箔形成。在上述位置检测标记 834 的周围如图 13 和图 14 所示那样设置凹部 839，以沿树脂部件的位置检测标记 834 部分的形状的形式形成反射材料。另外，如图 14 所示那样，凹部 839 的底部具有高的表面性并具有预定角度，所以，即使设于行走托架 50 的托盘位置检测传感器 59 的发光在位置检测标记 834 以外反射，该反射光也不返回到受光部地构成。这样，可防止托盘 83 的位置检测的误检测。

如以上那样，托盘 83 上的位置检测标记 834 的反射率高，所以，不需要搭载高性能的传感器，可减少修正等处理，避免成本提高和记录时间（印刷时间）的增大。另外，与直接读取 CD 印刷区域（记录区域）的边缘的方式相比，即使对着色的 CD 进行印刷或对一度进行了印刷的 CD 再印刷时，也可正确地进行 CD 位置的检测。在上述 CD 安装部 832 设置多个模制爪，这样，进行安装了 CD 场合的定位和消除晃动。操作者通过将 CD 的中央部的孔与上述 CD 安装部 832 对合而安装该 CD。取下 CD 时，利用 2 个部位的 CD 取出用孔 835，操作者可把持住 CD 的外周边缘将其取下。另外，CD 安装部 832 比此外的托盘 83 的面低一截。在其较低的面设置介质有无检测标记 838。该介质有无检测标记 838 在预定宽度的热压箔中设置预定宽度的孔，在检测到该孔宽度的场合，判断为没有介质。

如图 13 所示那样，在上述托盘 83 的前端安装托盘片 831，以确实地进行该托盘 83 相对输送辊 36 和夹送辊 37 的啮入。该托盘片 831 由厚 0.1mm ~ 0.3mm 左右的 PET 等制成的片材形成，具有预定的摩擦系数和硬度。另外，托盘 83 自身也在其前端部设置有锥部 830。因

此，首先，通过将托盘片 831 啮入到输送辊 36 和夹送辊 37 而产生输送力，然后，托盘 83 的前端的锥部 830 抬起夹送辊 37，从而在输送辊 36 和夹送辊 37 之间夹持具有厚度的托盘 83，可进行托盘 83 的正确输送。上述位置检测标记 834 设于夹送辊 37 之间。因此，可防止上述排纸部 4 与夹送辊 37 接触，这样，可防止该位置检测标记 834 的表面受伤。

在图 19 中，在构成 CD 输送部 8 的托盘导向件 82 设置用于将图 13 所示那样的托盘 83 推压到托盘导向件 82 的基准 823 的侧压滚轮 824，由滚轮弹簧 825 以预定压力将托盘 83 推压到基准 823 而进行定位。上述侧压滚轮 824 在操作者将托盘 83 设置到预定位置之前作用。然而，当托盘 83 由输送辊 36 和夹送辊 37 输送时，侧压滚轮退让部 387（图 13）来到侧压滚轮 824 作用的位置，所以，侧压滚轮 824 不作用于托盘 83。这样构成的原因是为了通过消除在托盘 83 上作用多余的反张力等的现象，从而防止该托盘 83 的输送精度的下降。

如图 19 所示，在上述滑动罩 81 上设置左右的推压滚轮 811，由滚轮弹簧 812 按预定压力将托盘 83 推压到排纸辊 41 从而产生该托盘 83 的输送力。可由该输送力在记录（印刷）开始时从安置位置将托盘 83 输送到输送辊 36 和夹送辊 37 的啮入部。另外，当记录（印刷）结束时，可将托盘 83 输送到操作者进行取出的预定位置。在该场合，也可使上述位置检测标记 834 的位置与推压滚轮 811 的位置不同地构成，由此防止上述位置检测标记 834 接触到推压滚轮 811 而使其表面受伤。通过将输送的托盘 83 拉出到预定位置，可从托盘导向件 82 取出托盘 83。另外，通过利用 2 个部位的 CD 取出用孔 835，操作者可握住 CD 的外周边缘取出该 CD。

下面，说明由具有以上说明的构成的记录装置对 CD 进行记录（印刷）的场合的动作。首先，使 CD 输送部 8 朝记录装置 1 的壳体笔直地滑动后安装于下壳 99。此时，由托盘导向件检测传感器 344（图 8）检测托盘导向件 82 安装到记录装置本体这一状态。然后，当使滑动罩 81 朝记录装置本体方向移动时，如图 10 所示那样，与该滑动罩 81 连

动地使臂 85 朝记录装置本体方向突出。然后，臂 85 进入到齿轮支架 43 与台板 34 之间从而朝上方将齿轮支架 43 抬起预定量。

这样使滑动罩 81 朝记录装置本体方向移动时，该滑动罩 81 由于成为朝斜上方移动的构成，所以，在与托盘导向件 82 之间形成开口部 821（图 6）。在该状态下，如图 16 所示那样，从开口部 821 插入装填了 CD 的托盘 83，可设置到预定位置。然后，将 CD 安装到托盘 83 的 CD 安装部 832（图 13）。操作者握住操作部 833（图 13），将托盘 83 插入到插入位置对准标记 836（图 13、图 16）与托盘导向件 82 的托盘设置标记 826（图 16）一致的位置。

在该状态下，当从主机送来记录信号（打印信号、图像信号）时，开始记录动作（打印动作）。首先，如图 17 所示那样，使输送辊 36、排纸辊 40、及排纸辊 41 反转。即，在图 17 中，由推压滚轮 811（图 19）和滚轮弹簧 812 按预定压力将托盘 83 压靠到排纸辊 40 和排纸辊 41，从而产生该托盘 83 的输送力，所以，相应于排纸辊 40 和排纸辊 41 的反转将托盘 83 输送到记录装置内部。然后，托盘 83 的前端部的托盘座 831（图 13）啮入到输送辊 36 和夹送辊 37 从而产生预定的输送力，托盘 83 的前端部的锥部 830 抬起夹送辊 37，从而将托盘 83 夹持于输送辊 36 和夹送辊 37。

然后，搭载了记录头 7 的行走托架 50 为了检测托盘 83 从起始位置移动到记录区域（打印区域）。此时，如图 18 所示那样，行走托架升降电动机 58（图 3）作动，使导向轴 52 上升，在记录头 7 与托盘 83 之间形成最佳的间隙（纸间距离）。如图 15A 和图 15B 所示那样，行走托架 50 使该行走托架上的托盘位置检测传感器 59 对准停止于上述托盘 83 的位置检测标记 834a（图 13）的行走托架移动方向位置。然后，输送托盘 83，检测位置检测标记 834a 的上端（前端）的边缘位置。在该状态下，继续输送，检测位置检测标记 834a 的下端边缘（后端边缘）。

然后，如图 15C 所示那样，使行走托架 50 上的托盘位置检测传感器 59 来到托盘 83 的位置检测标记 834a 的大体中央地返回托盘 83。

然后，使行走托架 50 朝左右移动，检测位置检测标记 834a 右端的边缘位置和左端的边缘位置。这样，可计算出位置检测标记 834a 的中心位置 834ac（图 13），从该中心位置 834ac 求出搭载于托盘 83 的 CD 的正确的记录位置（印刷位置）。如以上那样，在本实施例中，由于进行托盘 83 自身的位置检测，所以，与不进行检测地仅以机械的精度进行印刷的场合相比，可消除受到部件精度的偏差和托盘的状态等的影响而使记录位置（印刷）相对 CD 偏移的现象。

在检测出托盘 83 的位置检测标记 834a 的位置（其中心位置 834ac）后，行走托架 50 如图 15D 所示那样，为了检测位置检测标记 834b 而移动。通过检测该位置检测标记 834b 的两端的边缘，确认前面检测出的位置检测标记 834a 没有错。进行这样的操作的原因在于，托盘 83 当将托盘 83 插入到比正规的设定位置更往里的场合，如图 15E 所示那样，即使检测出位置检测标记 834c 的位置，也可由为了检测位置检测标记 834b 而进行移动的动作检测出在位置检测标记 834a 没有的这一状态。

在检测出托盘 83 的位置后，如图 15F 所示那样，在托盘 83 的输送方向上行走托架 50 的托盘位置检测传感器 59 的位置与托盘 83 的介质有无检测标记 838（图 13）的位置一致地输送托盘 83。此时，当检测出介质有无检测标记 838 的检测孔的边缘、与预定孔宽一致时，判断为未搭载 CD，中断记录动作（印刷作业），将托盘 83 排出到预定位置，显示错误。在这里，如不能检测上述介质有无检测标记 838，则判断为搭载了 CD，继续记录动作。

在结束以上一连串的初期动作时，将托盘 83 输送到可在记录装置（打印机等）的里侧的 CD 全体进行记录（打印）的预定位置。此后，相应于从主机送来的记录数据（图像数据）开始记录（打印、印刷）。关于记录的图像，通过使用由多次扫描形成图像的所谓的多通道记录，可减轻 CD 的输送精度和记录头 7 的击中精度产生的记录图像的带状不均等。结束记录（印刷）后，将托盘 83 输送到在上述印刷之前操作者将托盘 83 设定到托盘导向件 82 的位置。在该状态下，操

作者可取出搭载了印刷后的 CD 的托盘 83。另外，通过朝跟前拉滑动罩 81（从记录装置本体离开的方向使其移动），从而从齿轮支架 43 解除臂 85，通过从下壳 99 解除钩 84，可从记录装置本体解除 CD 输送部 8 将其取下。由以上说明的记录装置（图像形成装置）的构成和动作（作用）可在 CD 等被记录材料进行记录。

在此，在本实施例中，由搭载于行走托架上的托盘位置检测传感器 59 检测托盘的位置进行记录，但由于实际上进行记录的是记录头 7，所以，上述托盘位置检测传感器 59 和记录头 7 的位置不正确时记录位置偏移。因此，使用图 20～图 25 说明用于调整适用本发明的记录装置的一实施例的上述托盘位置检测传感器 59 和记录头 7 的位置的手段。图 20 为示意地示出适用本发明的记录装置的第 1 实施例的行走托架 50 上的托盘位置检测传感器 59 与记录单元（记录头）7 的位置关系的示意平面图。在图 20 中，将记录头 7 搭载于行走托架 50，该记录头 7 通过由图中未示出的弹簧等朝图 20 中所示箭头 R 方向施加弹性力而接触于上述行走托架的定位部 502。

在上述记录头 7 上形成喷射墨水进行记录的喷射口（由多个喷射口构成的喷射口列）701，成为喷射口 701 的基准的第 1 喷射口由 701a 示出。该第 1 喷射口 701a 以与行走托架 50 的定位部 502 接触的部分为基准管理尺寸，X 方向由尺寸 J1 表示，Y 方向由尺寸 K1 表示。另外，在行走托架 50 上安装上述托盘位置检测传感器 59，该传感器 59 的位置以与上述记录头 7 的定位部 502 为基准进行尺寸管理，X 方向由尺寸 J3 表示，Y 方向由尺寸 K3 表示。

在图 20 中，当实际对 CD 等被记录材料进行记录时，由上述托盘位置检测传感器 59 检测托盘 83 的位置，以其为基准由记录头 7 进行记录，所以，需要该托盘位置检测传感器 59 与记录头 7 的距离，X 方向由尺寸 J2 表示，Y 方向由尺寸 K2 表示。在这里，表示记录头 7 的位置的上述尺寸 J1 和 K1 在制造记录头时例如通过采取增加加工基准面等的措施，从而可容易地提高精度，但对于搭载于作为用于使记录单元移动的行走托架 50 的托盘位置检测传感

器 59 的位置，提高精度时必然导致成本相当大地增大。因此，在本实施例中，测定搭载于行走托架 50 的托盘位置检测传感器 59 从预定位置的偏移量，将该测定结果（位置偏移量）存储到记录装置的控制单元内，在记录时修正该位置偏移量。

图 21 为示出在适用本发明的记录装置的第 1 实施例中将用于修正上述托盘位置检测传感器 59 的位置的调整用头 10 搭载于作为记录单元移动单元的上述行走托架 50 的状态的示意平面图。如图 21 所示，在调整用头 10 上安装调整用传感器 101，与记录头 7 同样地推压到上述行走托架 50 的接触部 502。上述调整用头 10 和上述调整用传感器 101 构成本发明的调整单元。上述调整用传感器 101 由后述的校正手段（校正方法）使得相对作为上述记录单元移动单元的行走托架 50 的定位部（接触部）502 的位置即图 21 中的尺寸 L1 和尺寸 M1 正确。在该状态下，由上述托盘位置检测传感器 59 和调整用传感器 101 使配置于上述托盘 83（图 13）的位置检测标记 834 或等同的检测标记移动而读取 Y 方向，而且，通过使上述行走托架 50 相对该位置检测标记 834 移动而读取 X 方向。当上述托盘位置检测传感器 59 和调整用传感器 101 处于正确位置时，作为预定值的 X 方向尺寸成为 L2，Y 方向尺寸为 0（零），但当检测出的值为 La（X 方向）和 Ma（Y 方向）的场合，相对上述预定值朝 X 方向偏移 $La-L2$ ，朝 Y 方向偏移 $Ma-0$ 。

图 22 为示出在适用本发明的记录装置的第 1 实施例中作为记录单元移动单元的行走托架 50 搭载了作为记录单元（记录头）7 或上述调整用头 10 时的状态的透视图，图 22A 示出搭载了记录头 7 时的状态，图 22B 示出搭载了调整用传感器 101 时的状态。如图 22A 所示，在记录头 7 设置墨水槽 71。另外，如图 22B 所示那样，上述调整用传感器 101 取代记录头 7 与该记录头同样地搭载。即，上述调整用头 10 呈与上述记录头 7 类似的形状，可相对作为记录单元移动单元的行走托架 50 与该记录头同样地安装。另外，如上述那样，记录头 7 通过行走托架基板 92 和触点 921 进行电连接，上述调整用头 10 也同样地进行与行走托架基板 92 的电连接。

图 23 为用于说明图 21 和图 22 的第 1 实施例的调整用头 10 的校正方法的示意图。如上述那样，上述托盘位置检测传感器 59 的安装位置以上述调整用头 10 的调整用传感器 101 为基准进行测定，所以，如该调整用头 10 的调整用传感器 101 的位置不正确，则不能进行正确的测定。另外，即使以高精度制造调整用头 10 和调整用传感器 101，也产生某种程度的误差。因此，在本实施例中，采用测定调整用传感器 101 从预定位置的偏移量、进行其偏移量的修正的校正方法。

在图 23A 中，调整用头 10 搭载于调整用头校正台 102，由图中未示出的弹簧等接触于调整用头定位部 102a。符号 103 为校正用检测标记，该校正用检测标记 103 安装于可朝图中的 X 方向和 Y 方向移动的图中未示出的台。该图中未示出的台为 X-Y 台那样的安装了度盘式指示器的台或由线性电动机等驱动、由激光器等测定器测定其位置从而可测定位置那样的台即可，通过使用这样的台，可正确地测定所述台距上述调整用头定位部 102a 的距离 LL(X 方向)和 MM(Y 方向)。上述调整用头校正台 102、上述调整用头定位部 102a 及上述校正用检测标记 103 构成本发明的校正单元。

图 23B 为从图 23A 的状态示出使上述校正用检测标记 103 朝 R 方向移动、与上述调整用传感器 101 相对时的状态。在这里，上述调整用传感器 101 为具有发光元件和受光元件、由受光元件接收从发光元件发出的光从相对部反射的反射光的所谓反射型传感器，上述校正用检测标记 103 由易于反射光的那样的镜面形成。因此，通过使校正用检测标记 103 经过与调整用传感器 101 相对的位置从而可检测出反射光的有无。图 23B 示出从有反射光变化到没有反射光的状态，该位置为校正用检测标记 103 的位置。此时的距离 LL(X 方向)的测定值与调整用传感器 101 本来应存在的位置的距离 L(X 方向)的差为相对预定值的偏差。

图 24 为例示出实施图 21 和图 22 的第 1 实施例的调整用头 10 的校正方法时的动作顺序的流程图，图 25 为例示出用于使用由图 24 的第 1 实施例的校正方法校正后的调整用头 10 进行行走托架 50 上的托

盘位置检测传感器 59 调整的动作顺序的流程图。下面, 根据图 24 和图 25 说明适用本发明的记录装置的第 1 实施例的调整单元和校正单元的动作、即从调整用头 10 的校正到托盘位置检测传感器 59 的修正的顺序。在图 24 中, 当开始校正(步骤 S01)时, 首先, 将调整用头 10 设定到调整用头校正台 102(步骤 S02), 使校正用检测标记 103 朝图 23 中的 R 方向移动, 由调整用传感器 101 检测该校正用检测标记 103 的预定位置(步骤 S03)。

然后, 使上述校正用检测标记 103 朝图 23 中的箭头 V 方向移动, 同样地由调整用传感器 101 检测该检测标记的预定位置(步骤 S04)。计算出由步骤 S03 和步骤 S04 检测出的校正用检测标记 103 的位置(X, Y)与调整用传感器 101 的本来应处于的位置的差(步骤 S05)。将由步骤 S05 求出的位置偏移量(ΔX_a , ΔY_a)作为上述调整用头 10 固有的值存储于存储装置, 或保持到后述的记录头的调整时(步骤 S06)。

然后, 使用图 25 的流程图, 说明利用校正后的调整用头 10 进行行走托架 50 上的托盘位置检测传感器 59 的调整的动作顺序。在图 25 中, 当开始调整(步骤 S11)时, 将调整用头 10 设置到行走托架 50(步骤 S12), 使行走托架朝 X 方向(图 23)移动, 由上述托盘位置检测传感器 59 和调整用传感器 101 读取相同的检测标记(步骤 S13)。接着, 在行走托架 50 停止后, 使检测标记朝图 23 中的 Y 方向移动, 同样地由托盘位置检测传感器 59 和调整用传感器 101 读取检测标记(步骤 S14)。

接着, 计算出由上述步骤 S13 和步骤 S14 检测出的位置与从本来的托盘位置检测传感器 59 和调整用传感器 101 的相对位置的偏移量(步骤 S15)。在该偏移量加上上述调整用头校正用值(ΔX_a , ΔY_a)(步骤 S16), 将获得的值作为托盘位置检测传感器 59 的修正用值(ΔX , ΔY)存储到记录装置的存储单元(步骤 S17)。通过这样将修正用值存储到记录装置的存储单元, 如上述那样检测出配置到托盘 83 的位置检测标记 834, 以其为基准进行记录时, 如对加上该修正用值后获得的位置进

行记录，则可对正确的位置进行记录。由参照上述那样的图 13 和图 20 ~ 图 25 说明的实施例（第 1 实施例）的构成和动作，通过简单的操作可在 CD 上精度良好地进行印刷。

（第 2 实施例）

图 26 为示出对适用本发明的记录装置的第 2 实施例的托盘位置检测传感器 59 进行调整时的机构部的透视图。在上述第 1 实施例的调整单元中，使用调整用头 10 的调整用传感器 101 测定并修正托盘位置检测传感器 59 的安装位置，但本发明不限于这一点，也可在记录装置内安装调整用检测标记，由托盘位置检测传感器 59 对其进行检测，从而调整该传感器的位置。

即，在图 26 中，在配置于与记录头 7 相对的位置的台板 34 上暂时地安装形成校正用检测标记 105a 的校正用检测板 105，关于图 26 中的 X 方向和 Y 方向安装于记录装置内的正确的位置。关于 X 方向，如上述那样，作为记录单元移动单元的行走托架 50 由编码传感器 56 对编码带 561（图 3、图 4）进行读取地扫描，但其基准通过将该行走托架 50 接触于机架 11 的右侧板 11a（图 26）而确定。因此，上述校正用检测板 105 也以上述右侧板 11a 为基准地安装，校正用检测标记 103 的位置存在于在 X 方向上距右侧板 11a 正确距离的位置。另外，对于 Y 方向，通过以朝行走托架 50 的 X 方向的扫描进行引导的导向轴 52 为基准，安装到正确的位置，而且，通过夹持于输送辊 36 和夹送辊 37，可朝 Y 方向输送。

在该状态下，使上述行走托架 50 接触于机架 11 的右侧板 11a 进行定位，从该处使该行走托架 50 朝图中 X 方向进行扫描，由上述托盘位置检测传感器 59 检测上述校正用检测板 105 的校正用检测标记 105a 的端部。在检测出的校正用检测标记 105a 的端部位置与预定量不同的场合，将其作为 X 方向的修正值。对于 Y 方向，由于本来校正用检测标记 105a 安装于正确的位置，所以，当使上述的行走托架朝 X 方向扫描、由托盘位置检测传感器 59 进行读取时，不知道为可检测和不能检测哪一方，不知道校正用检测标记 105a 的端部位置是否正确。

因此，在检测到存在校正用检测标记 105a 的场合，一边朝排纸部 4 的方向输送校正用检测板 105 一边检测用检测板 105 的端部。另外，在上述检测出没有校正用检测标记 105a 的场合，朝供纸部 2 的方向输送校正用检测板 105，同样检测校正用检测标记 105a 的端部。这样获得的值与预定值不同的场合，作为 Y 方向的修正值。如以上那样计算出 X 方向和 Y 方向的修正值时，存储于记录装置内的存储装置，当与上述实施例同样地以由托盘位置检测传感器 59 检测出的托盘位置检测标记 834（图 13）为基准记录于托盘 83 时，通过在加上该修正值后获得的位置进行记录，可记录到正确的位置。

（第 3 实施例）

图 27 为示出适用本发明的记录装置的第 3 实施例的行走托架 50 上的记录头 7 和托盘位置检测传感器 59 的示意俯视图。在此前的第 1 和第 2 实施例中，修正搭载于行走托架 50 上的托盘位置检测传感器 59 的安装位置并进行修正，但本发明不限于此，在可同时在行走托架 50 上搭载记录头 7 和托盘位置检测传感器 59 的场合，也可通过由托盘位置检测传感器 59 读取由记录头 7 进行了记录的图像并进行修正的方法进行实施。在图 27A 和 27B 中，示出同时在行走托架 50 搭载记录头 7 和托盘位置检测传感器 59、由托盘位置检测传感器 59 读取由记录头 7 进行了记录的图像的场合的状态。

图 27A 示出进行 X 方向的位置调整的场合，在使用记录头 7 的喷射口 701 记录了纵 1 根的线 Q1 后，朝 Yb 方向将记录片材 P 输送 1 个换行量，同样，在记录了第 2 根纵线 Q2 的状态，通过在这里使行走托架 50 朝 X 方向扫描可由托盘位置检测传感器 59 检测出纵线 Q1。对于上述行走托架 50 的位置，通过由搭载于该行走托架上的编码传感器 56 读取编码带 561，可检测出相对基准的位置。为此，通过比较由记录头 7 记录纵线的行走托架 50 的位置与由托盘位置检测传感器 59 检测相同纵线时的行走托架 50 的位置，计算出其差，在计算出的值与预定值不同的场合，该量为偏移量。因此，进行该偏移量的修正即可。

另外，图 27B 示出进行 Y 方向的位置调整的场合，使用记录头 7

的喷射口 701 的任一个进行横 1 根的线 Q3 的记录后, 沿 X 方向在该横线 Q3 上使行走托架 50 移动到托盘位置检测传感器 59 相对的位置而停止于该处, 此后, 一边朝 Yb 方向输送记录片 P, 一边由托盘位置检测传感器 59 检测横线 Q3。在这里, 托盘位置检测传感器 59 检测到横线 Q3 之前, 记录片 P 检测出朝 Yb 方向输送的输送量, 该输送量在喷射口 701 与托盘位置检测传感器 59 的偏置量 KK 不同的场合, 其相应的量成为偏移量, 所以将其作为修正值。通过由托盘位置检测传感器 59 读取这样记录的图像, 计算出与预定量的偏移, 从而可识别喷射口与托盘位置检测传感器 59 的偏移量, 当与上述实施例同样地以由托盘位置检测传感器 59 检测出的位置检测标记 834 (图 13) 为基准记录于托盘时, 在加上该修正值后获得的位置进行记录, 从而可在正确的位置进行记录。

在以上的实施例中, 以记录装置为喷墨记录装置的场合为例进行了说明, 但本发明对于针式点矩式、热敏式、激光束式记录装置等使用其它记录方式的记录装置也同样可适用, 可获得同样的作用效果。另外, 本发明在进行单色记录的记录装置、使用 1 个或多个记录头由多种不同的颜色进行记录的彩色记录装置、由同一色彩但不同浓度的多个浓度记录的灰度记录装置、及将其进行组合后的记录装置等的场合也同样可适用, 可获得同样的效果。

另外, 在以上的实施例中, 以一边朝主扫描方向使作为记录单元的记录头移动一边进行记录的串行型的记录装置的场合为例进行了说明, 但本发明为具有朝与被记录材料输送方向交叉的方向使记录单元移动的记录移动单元的记录装置即可, 不限于作为记录单元移动单元使用主扫描用的行走托架 50 的串行型记录装置, 在使用覆盖了被记录材料的整个宽度或一部分的长度的线型的记录头仅由副扫描进行记录的线记录方式 (线型记录装置) 等其它记录方式的记录装置的场合也可同样地适用, 可获得同样的效果。

另外, 本发明在使用液体墨水记录的喷墨记录装置的场合, 无论记录头和墨水槽的配置构成如何, 例如对于使用将记录头和墨水槽一

体化的可更换的记录头盒的构成、使记录头和墨水槽各成一体并由墨水供给用的管等连接其间的构成等，也可同样适用，获得同样的效果。另外，本发明在喷墨记录装置的场合，例如也可适用于使用设置了压电元件等电机械变换体等的记录单元的场合，但其中，对于利用热能喷射墨水的方式的记录单元的喷墨记录装置可获得优良的效果。这是因为，按照该方式，可使记录高密度化、高精细化。

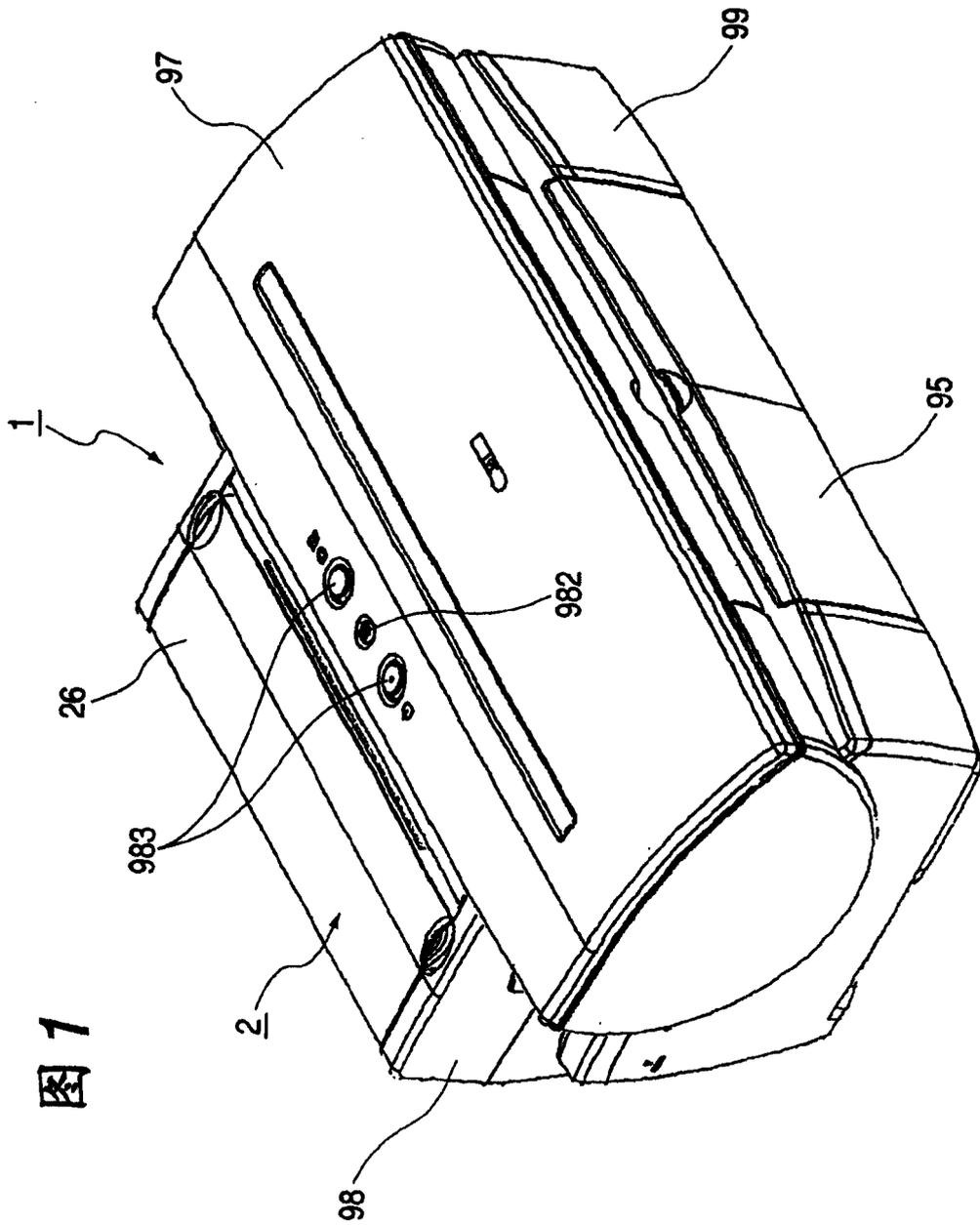
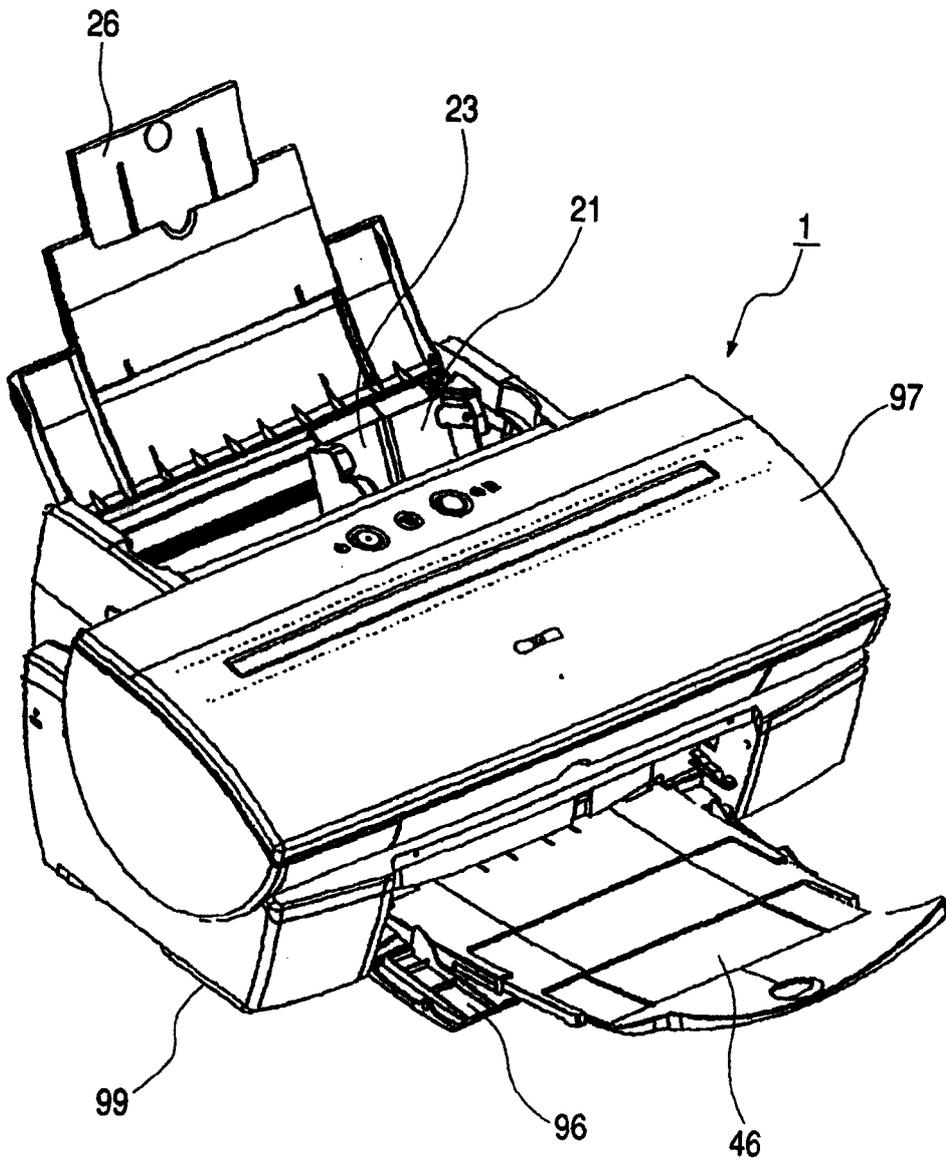


图 1

图 2



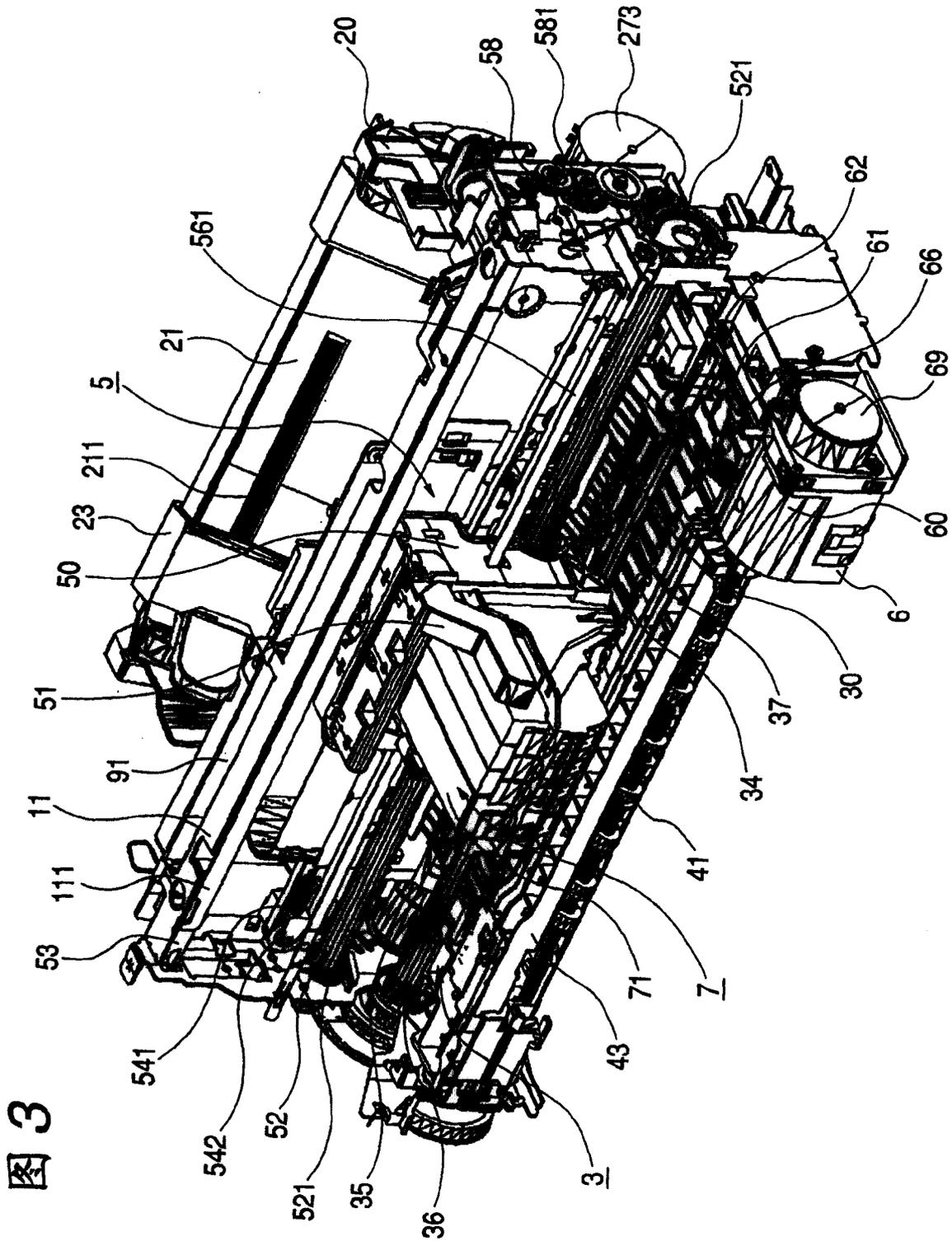


图 3

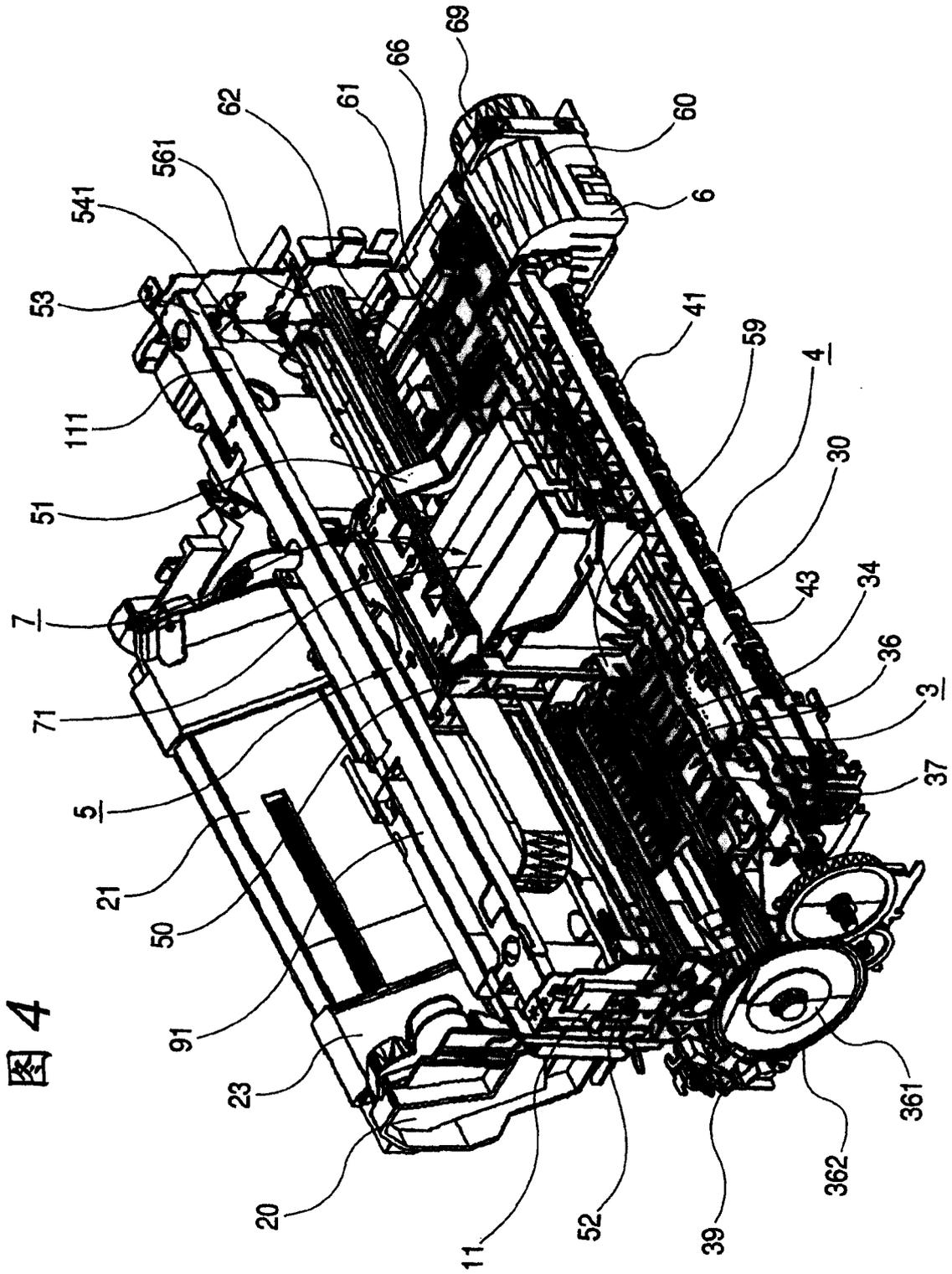


图 4

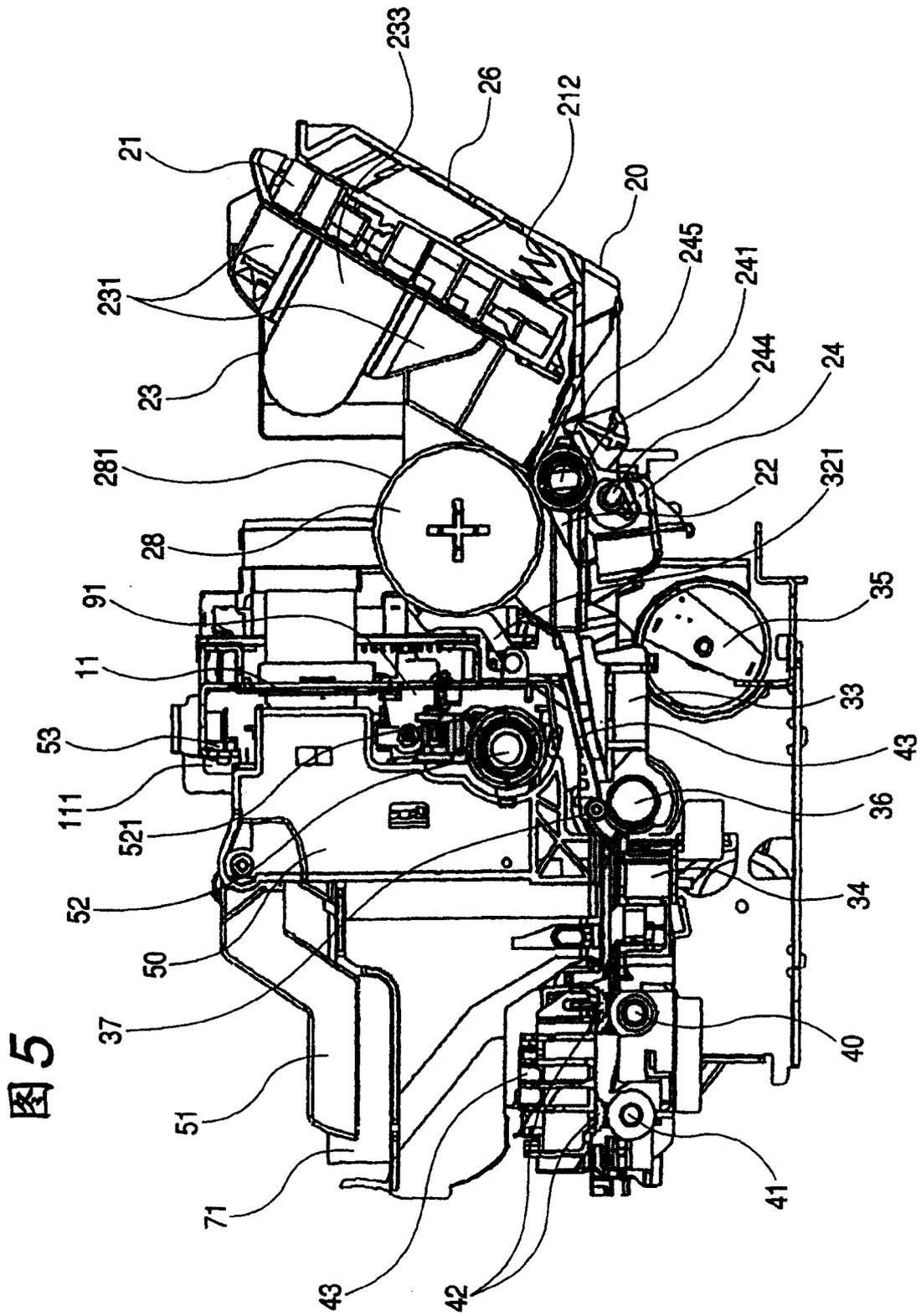


图5

图 6A

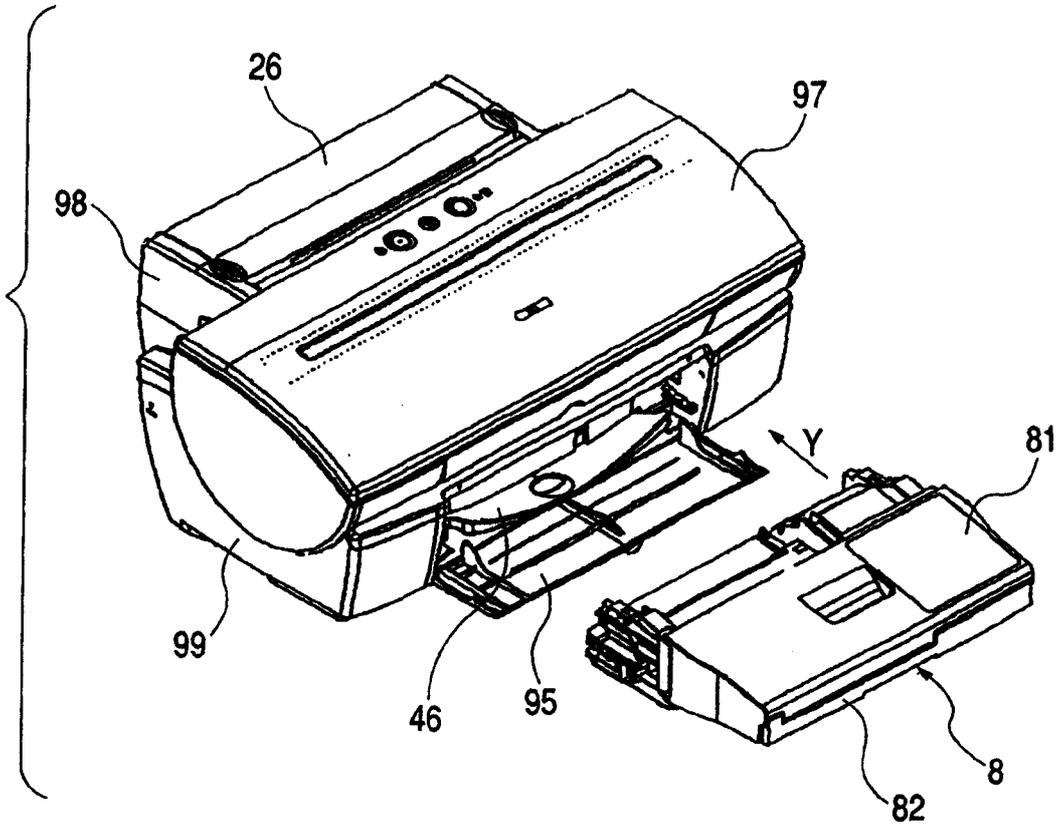
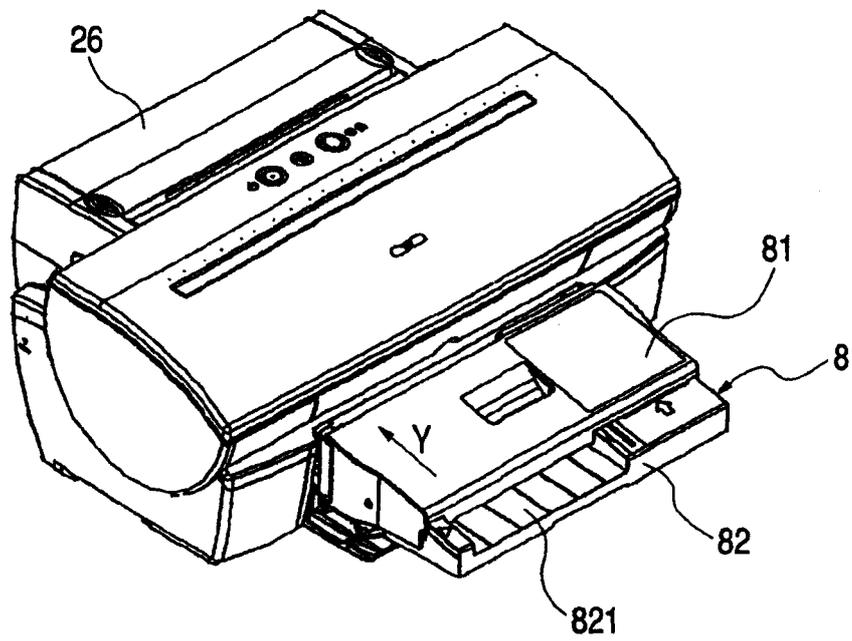


图 6B



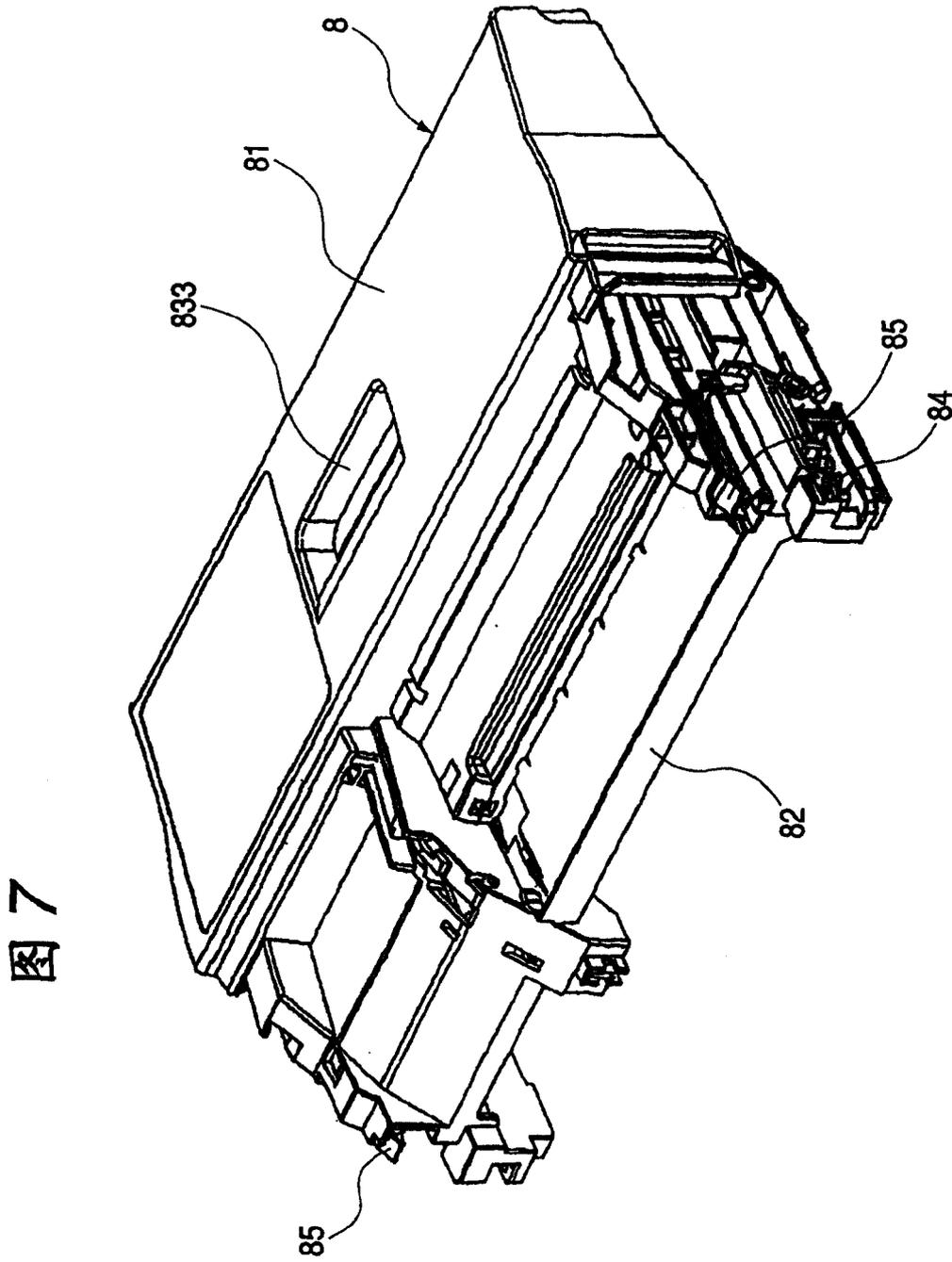
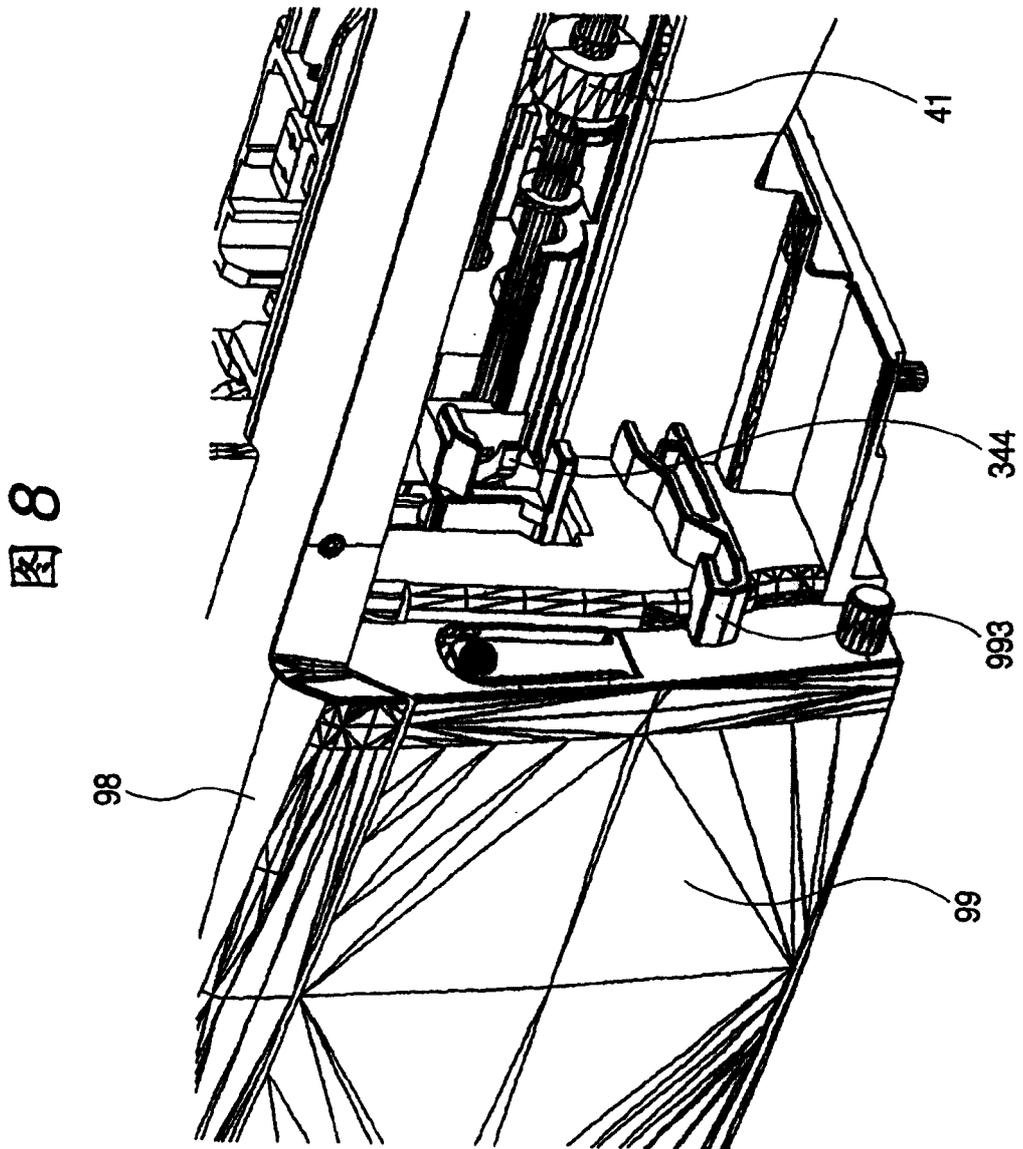


图7



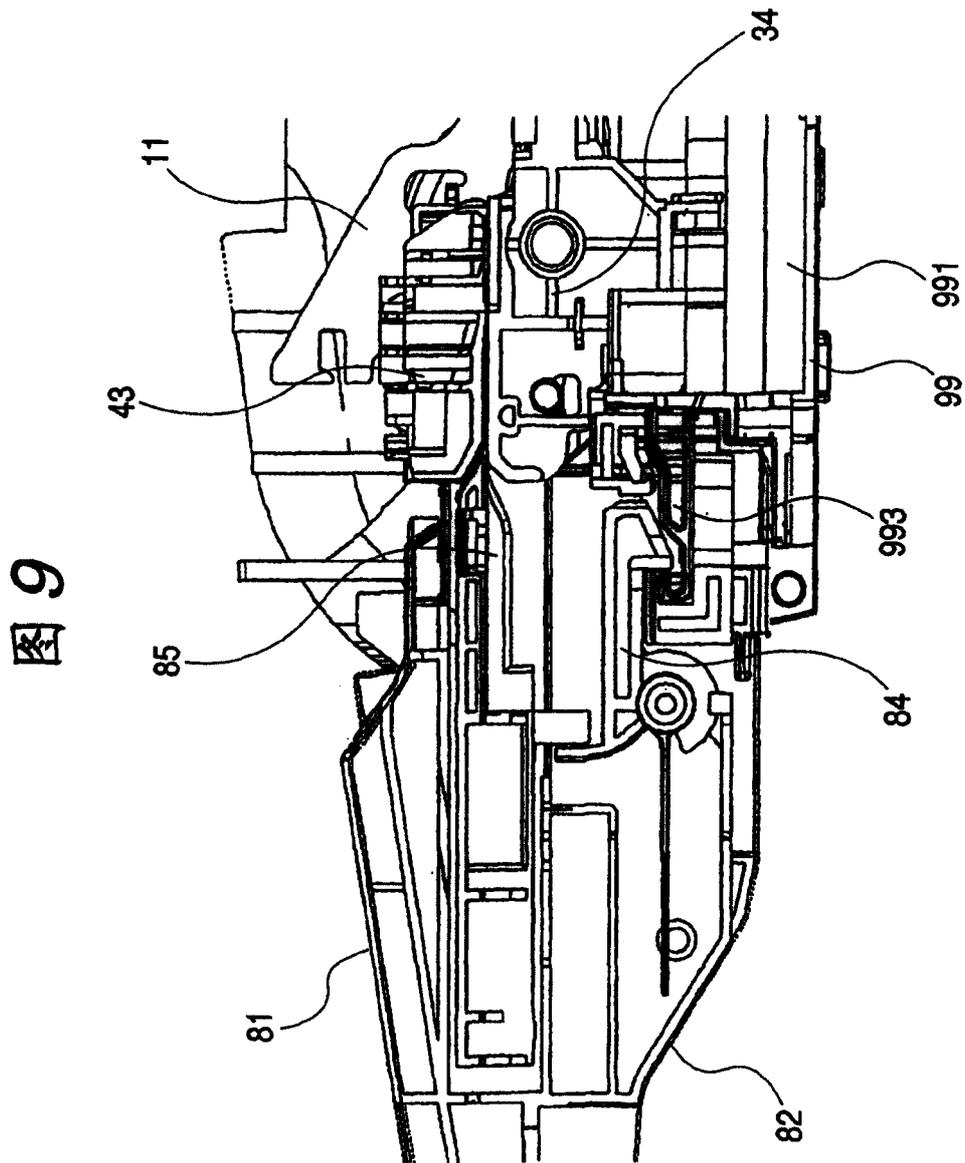


图10A

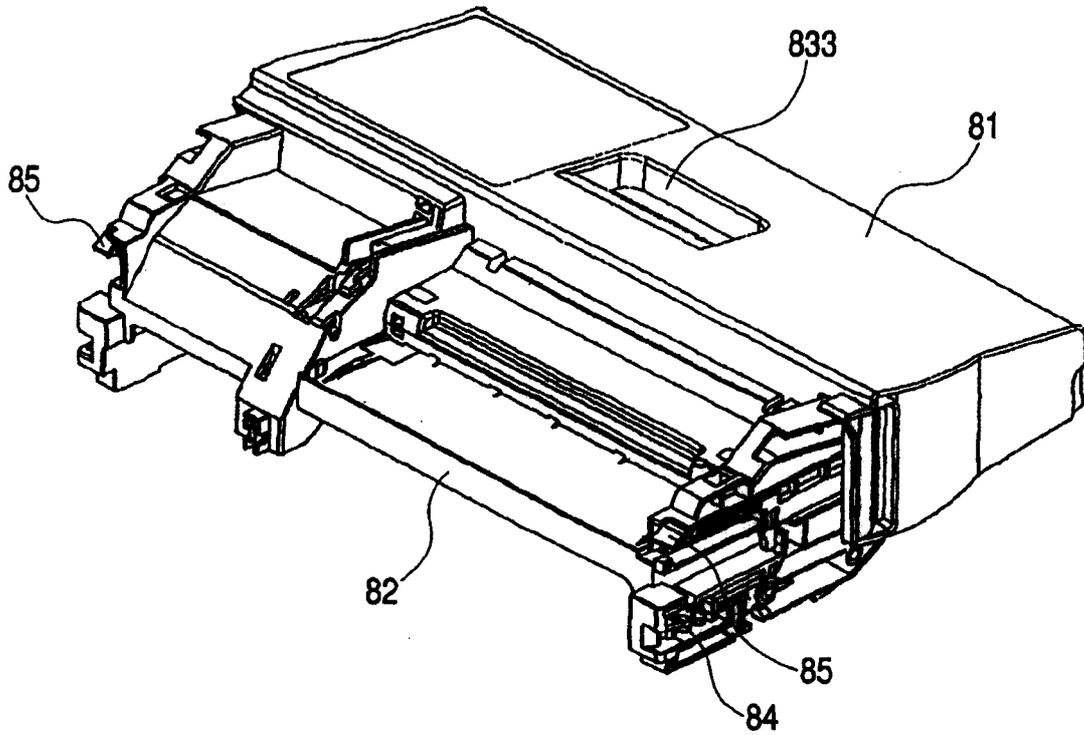
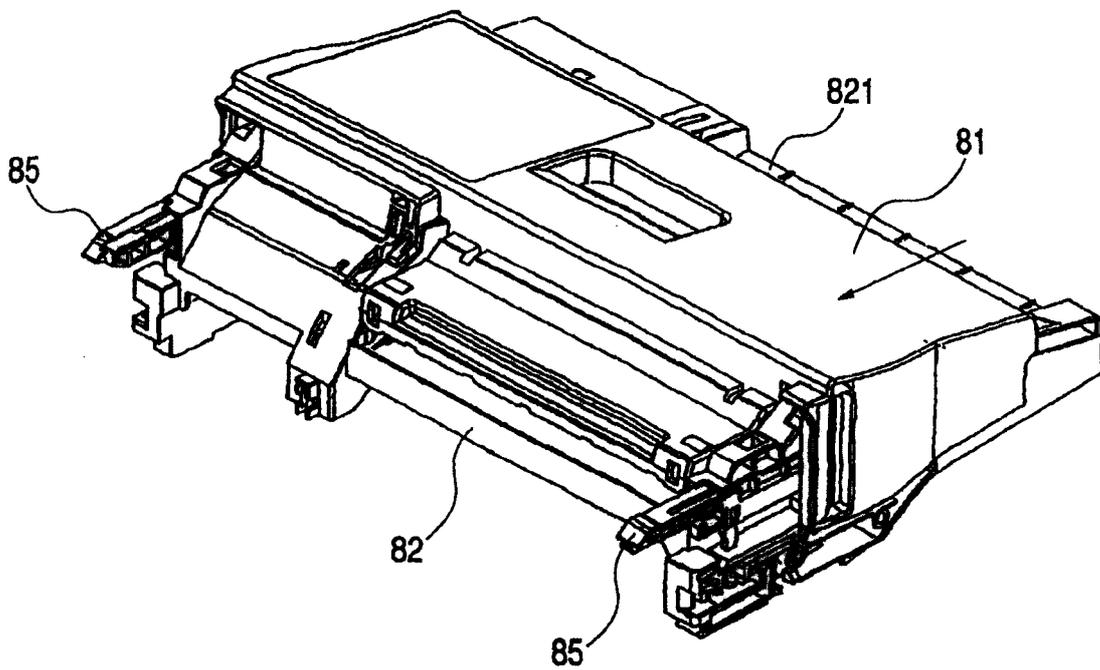


图10B



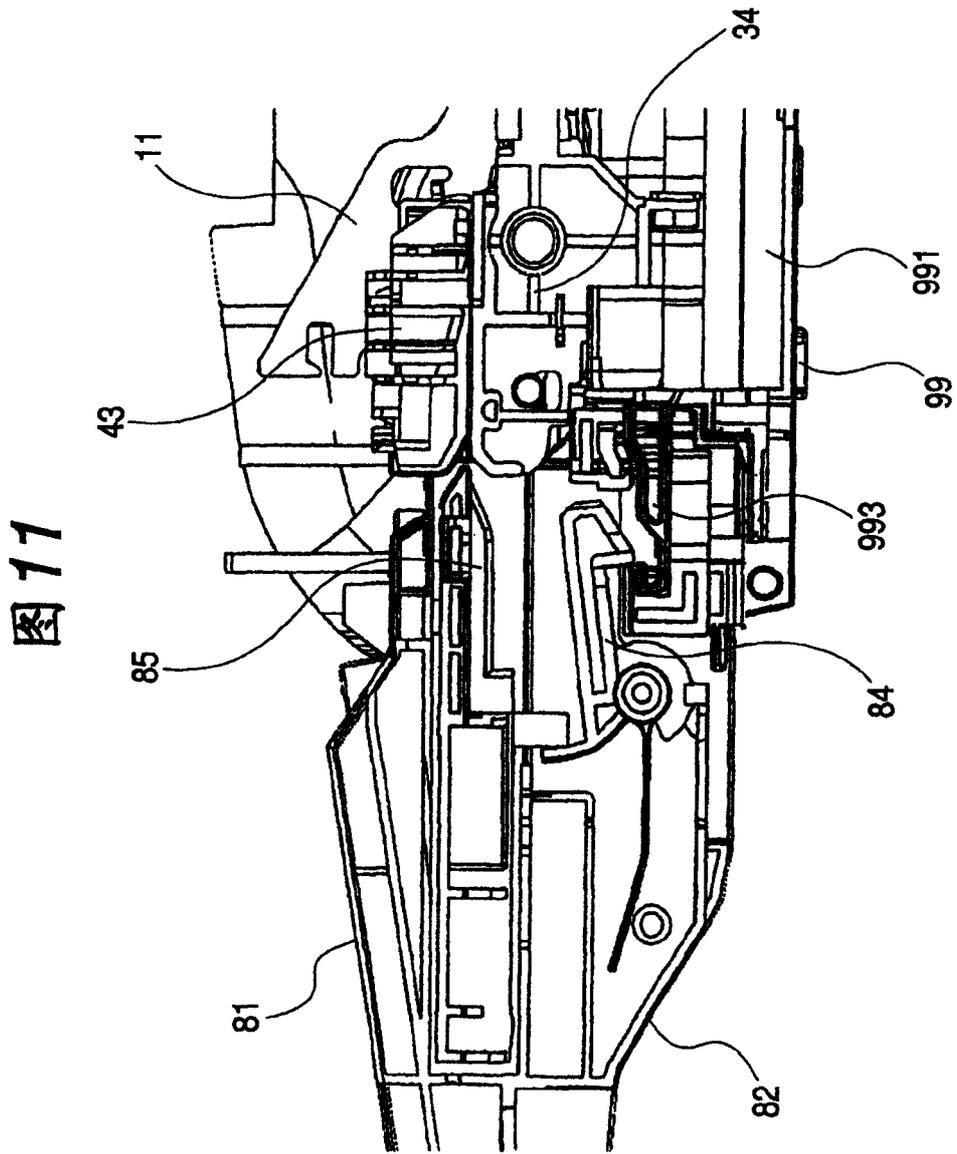


图 11

图12A

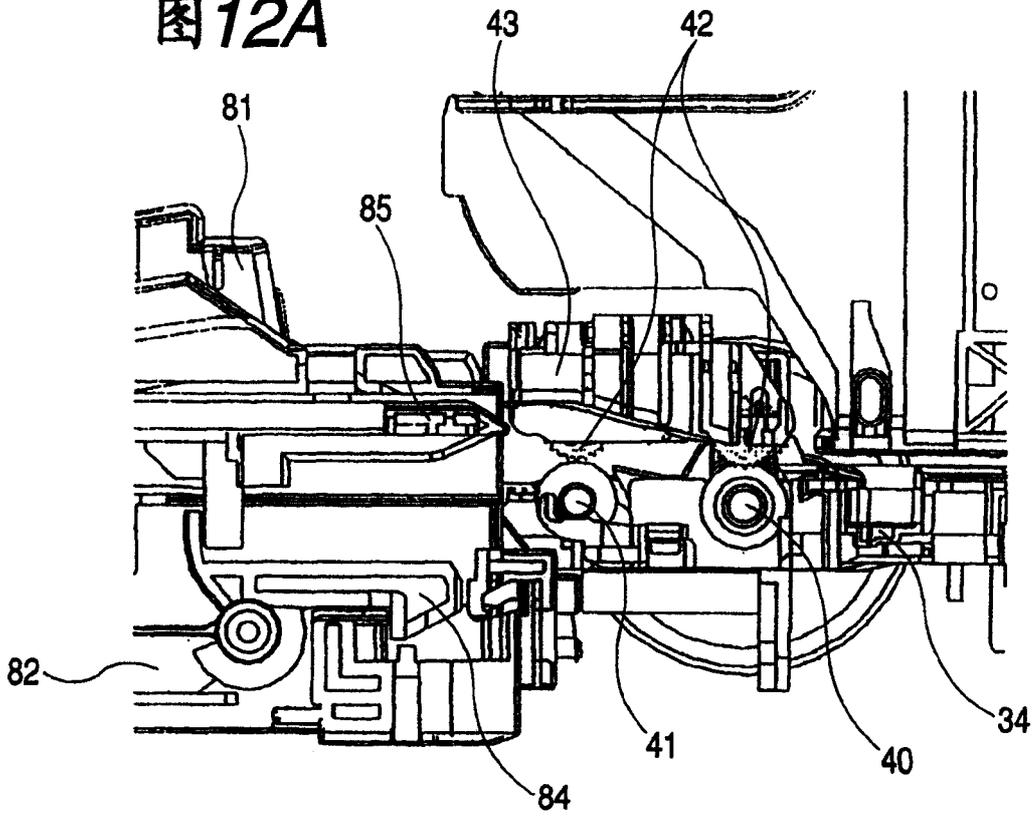


图12B

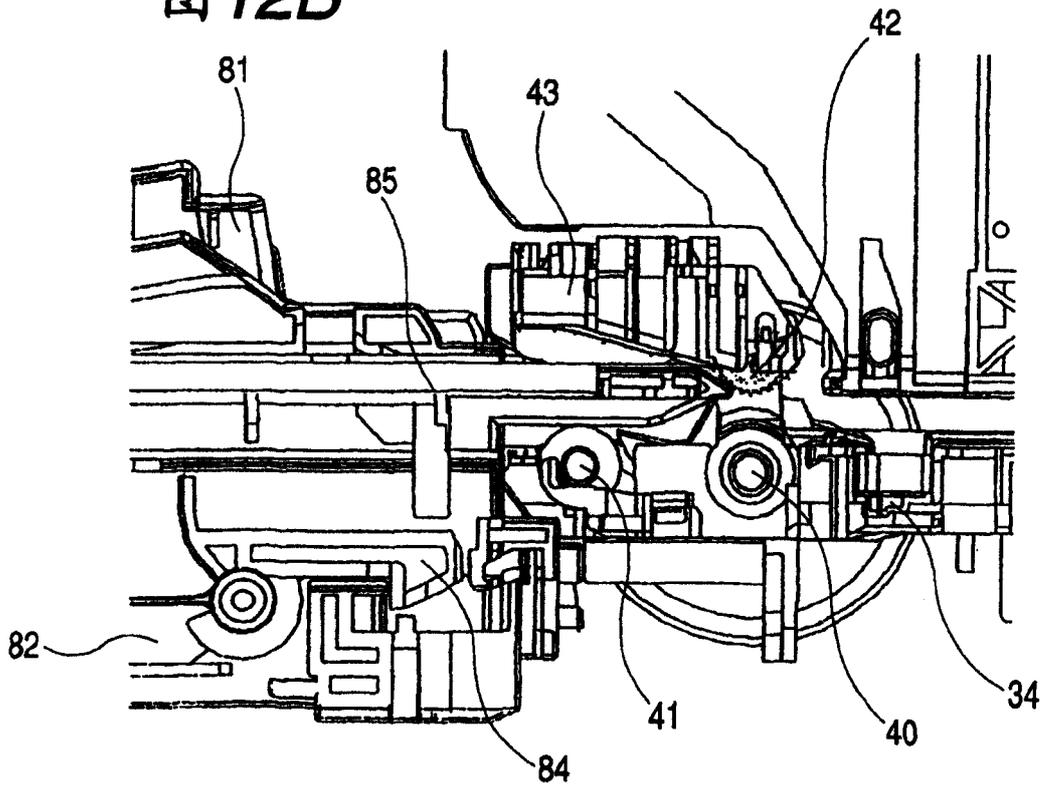


图13

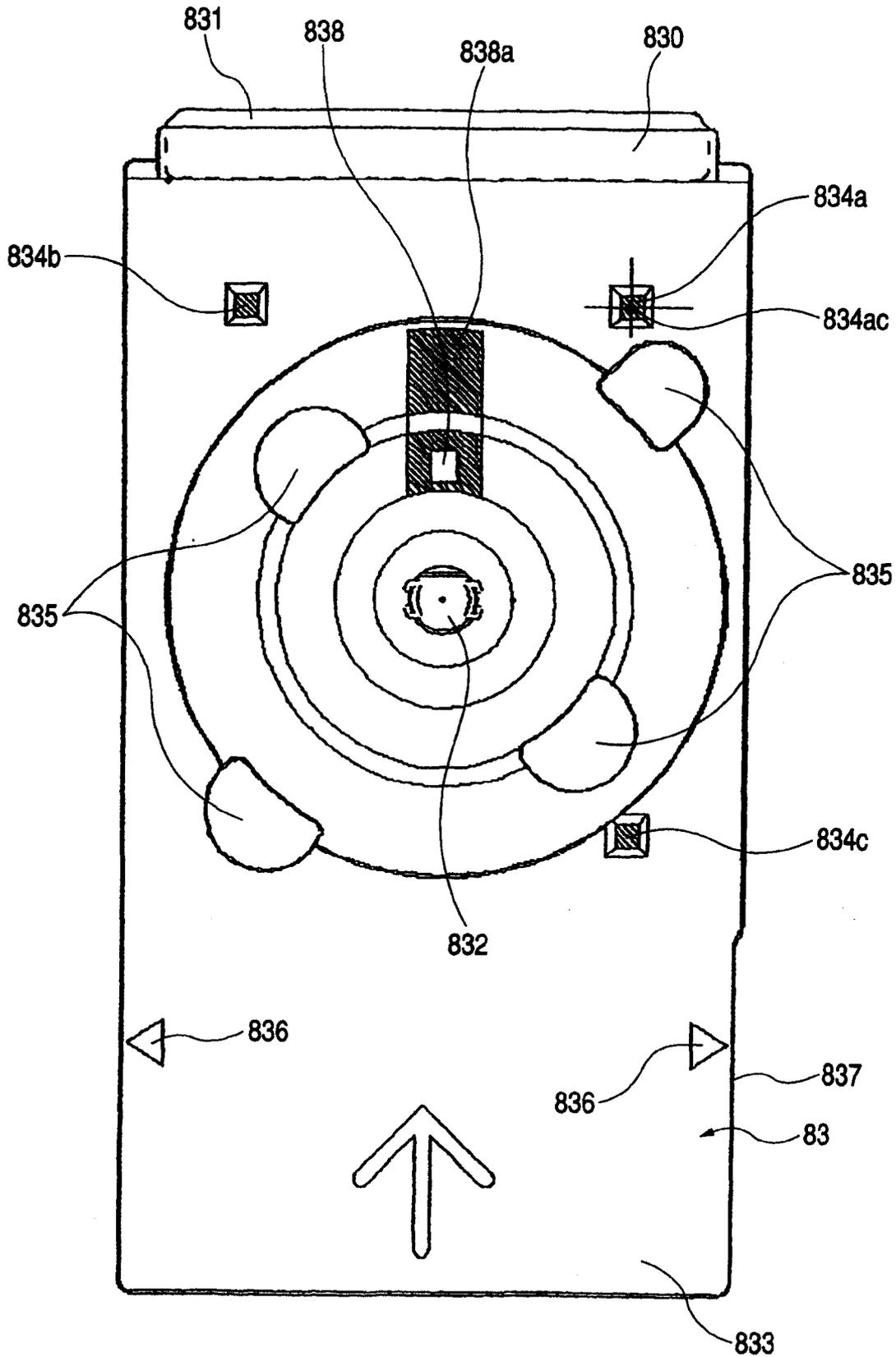


图14

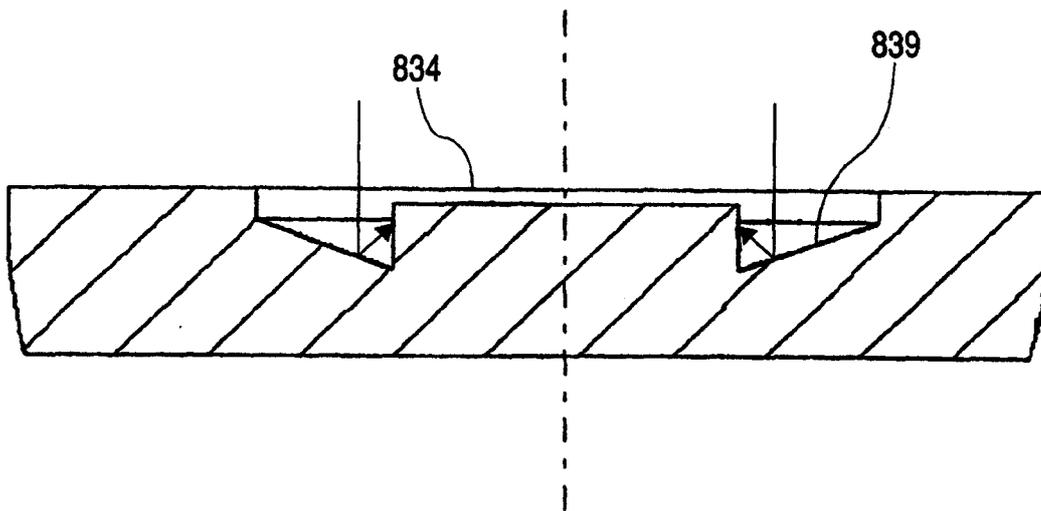


图 15A

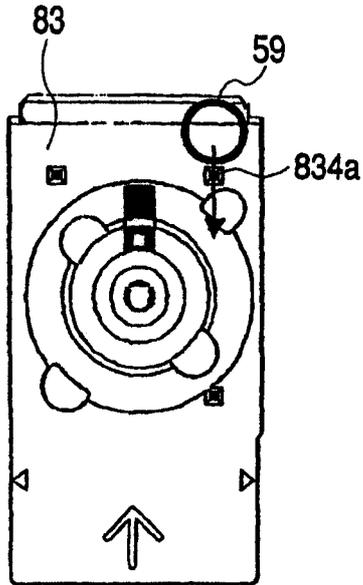


图 15B

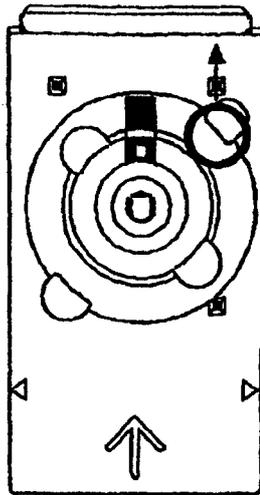


图 15C

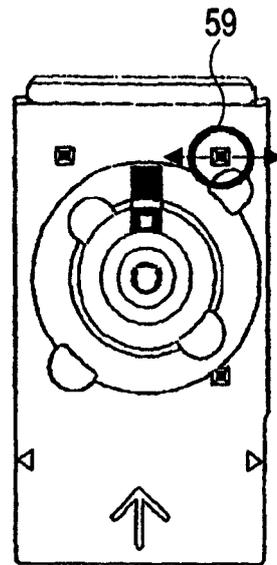


图 15D

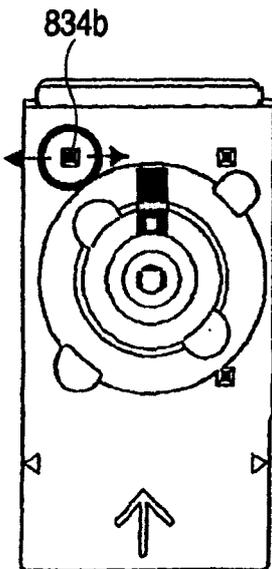


图 15E

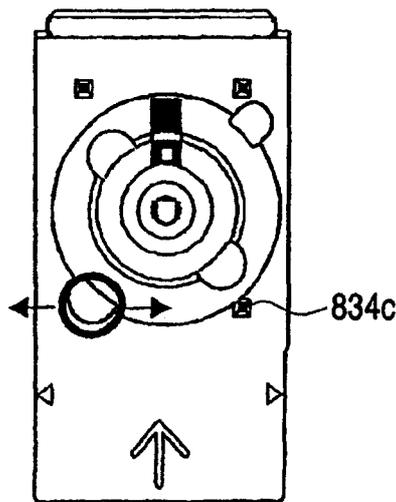
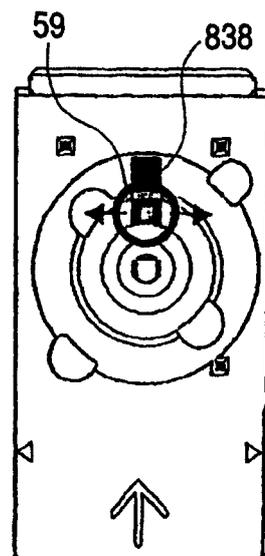


图 15F



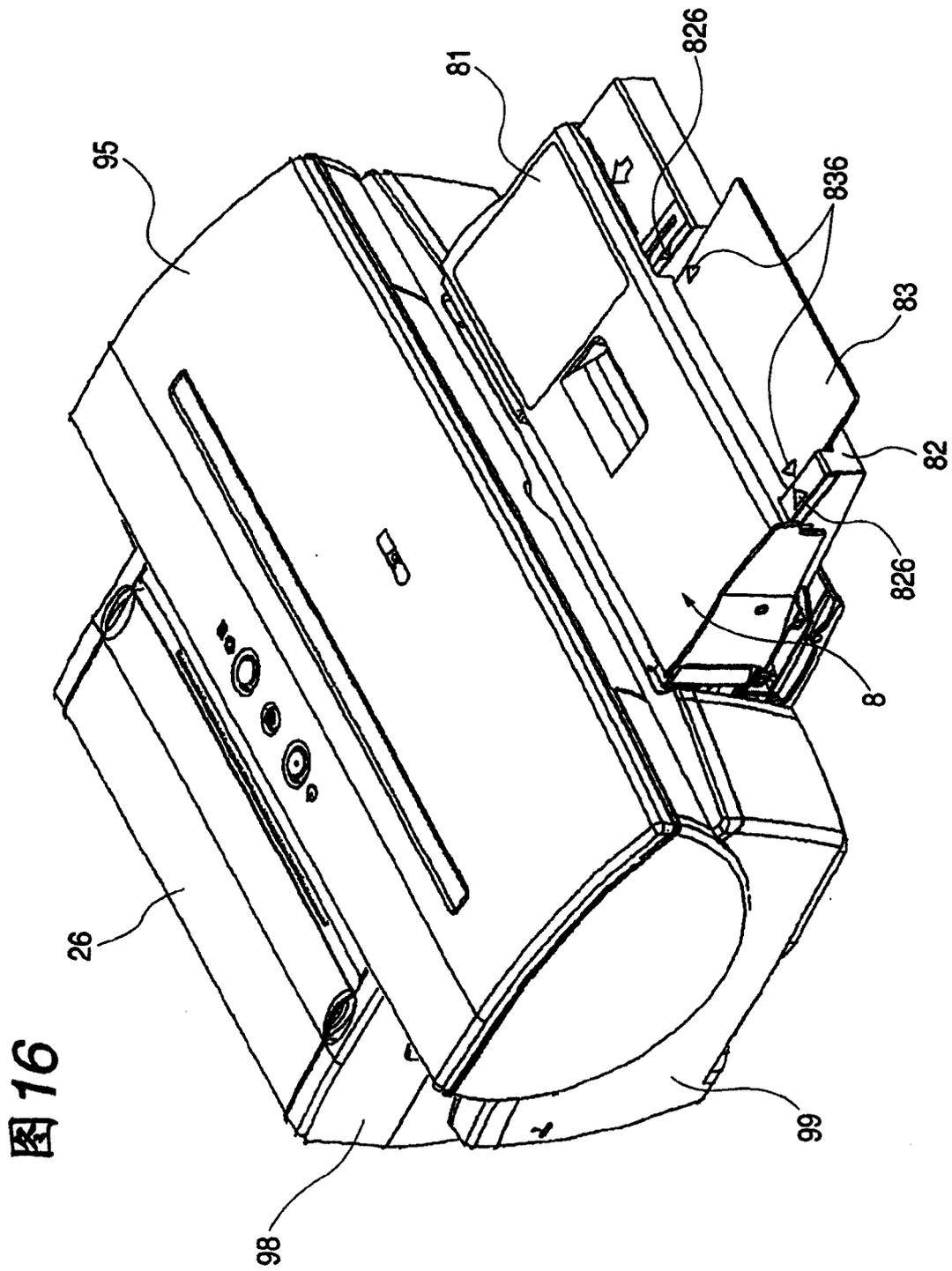


图17

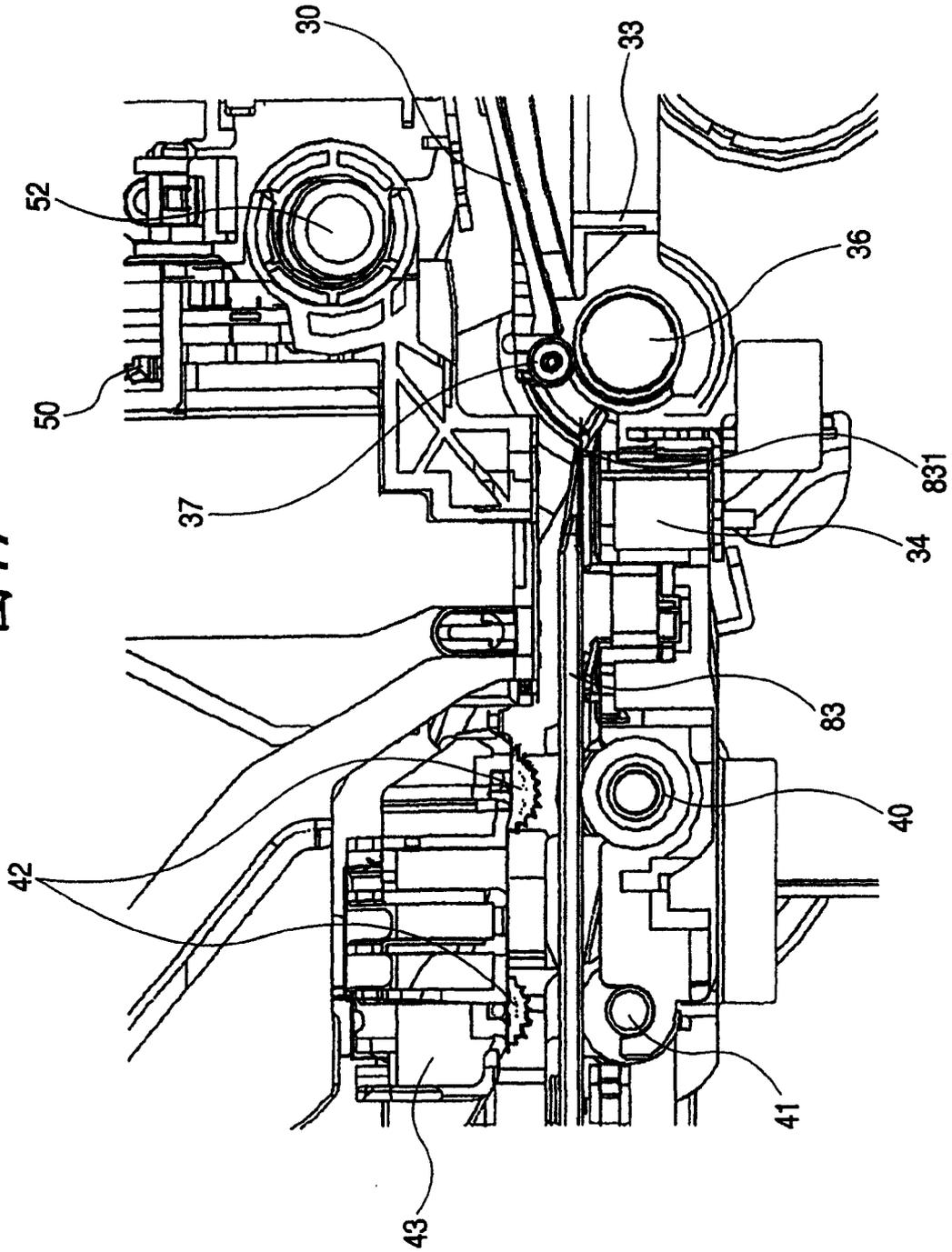


图 18A

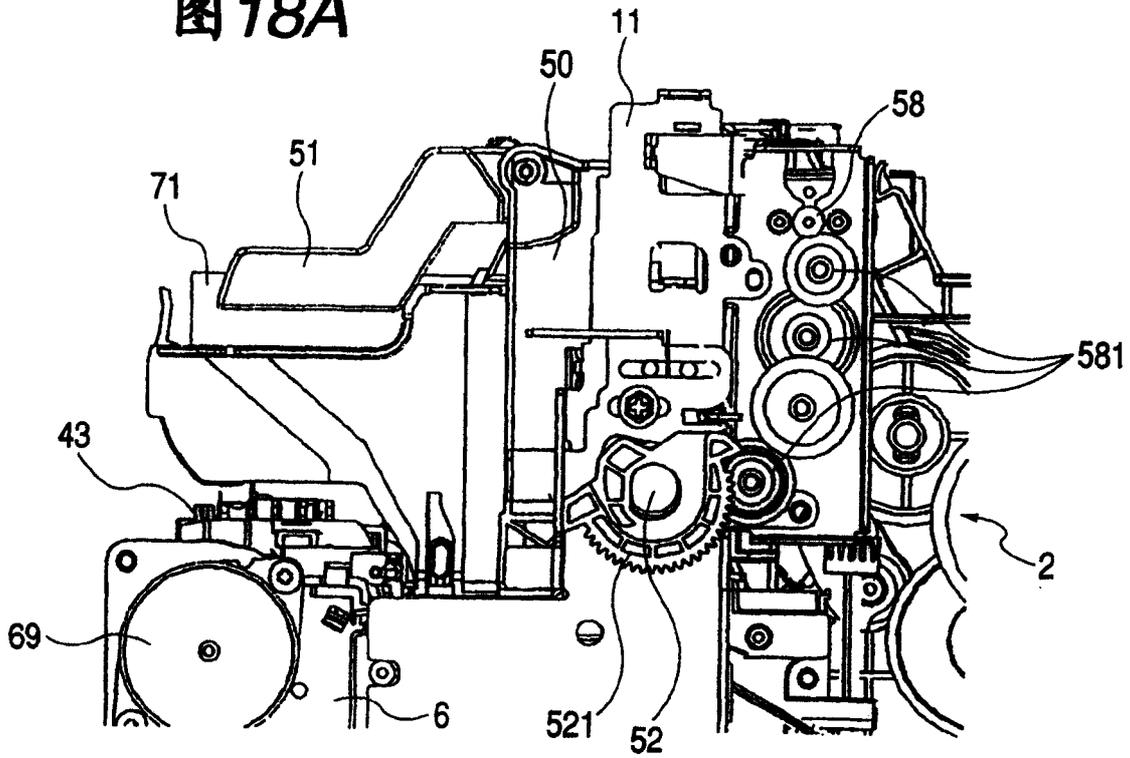
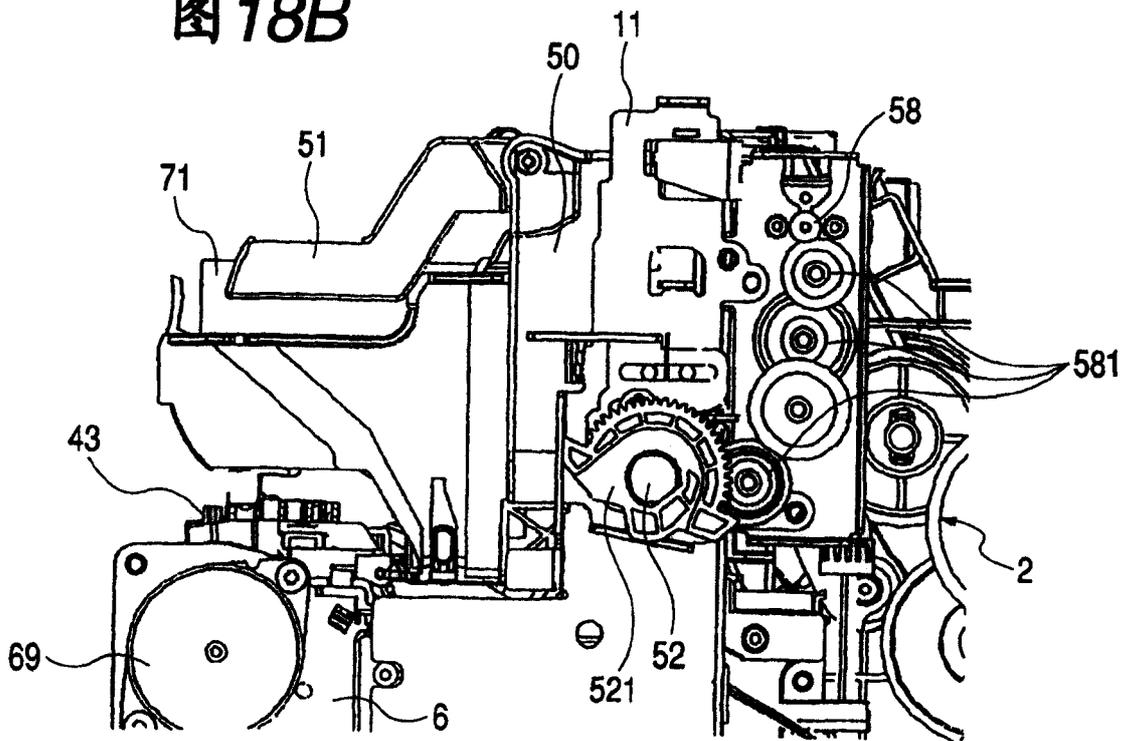


图 18B



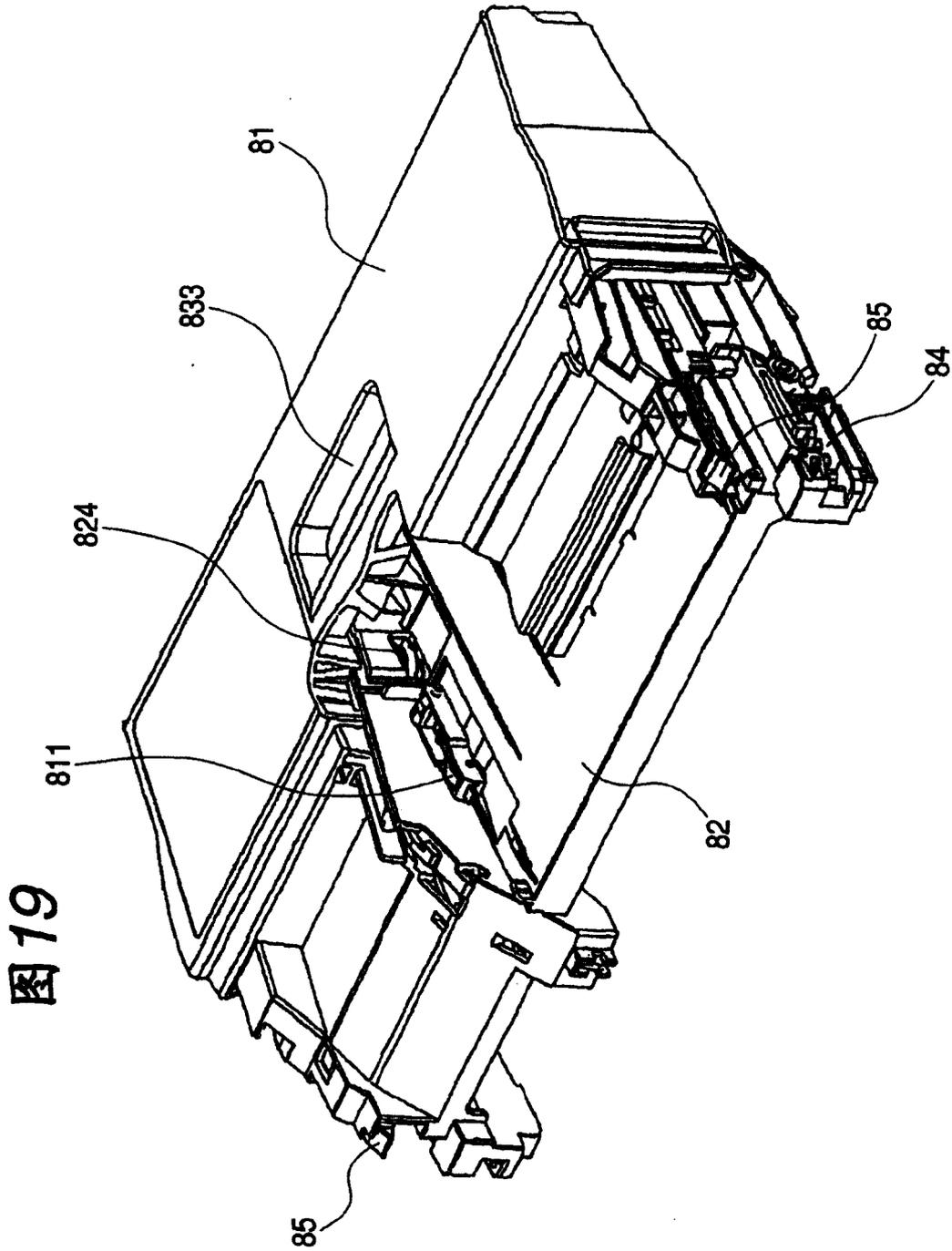


图19

图 20

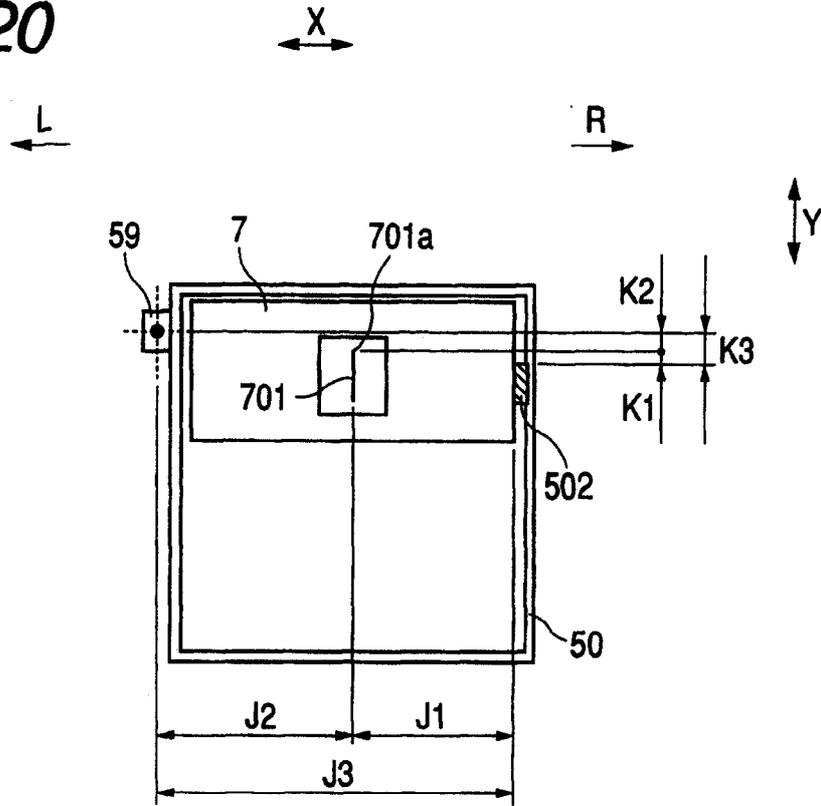


图 21

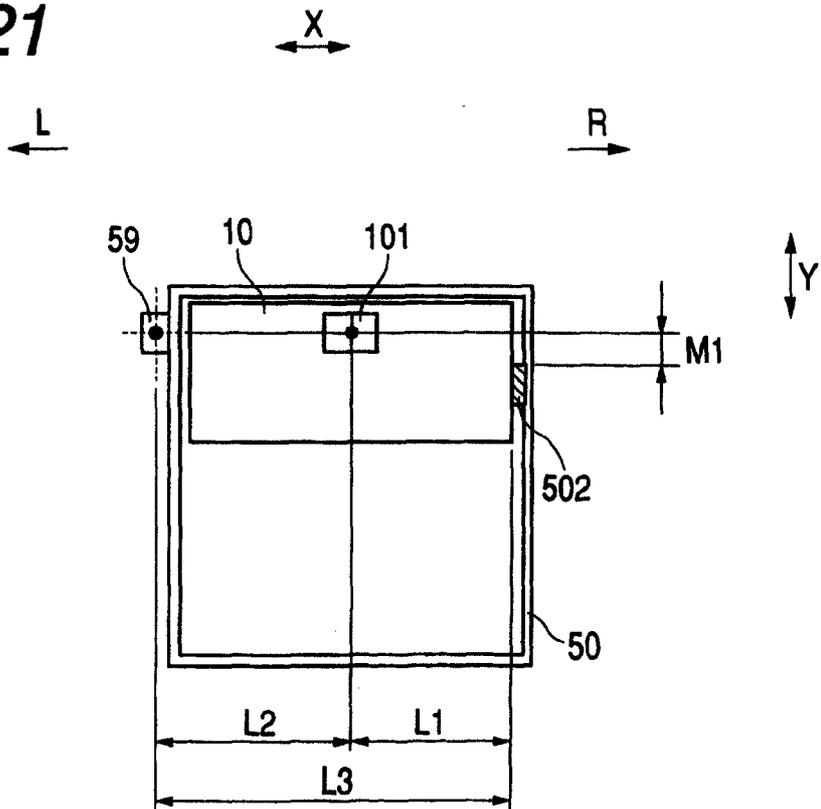


图 22A

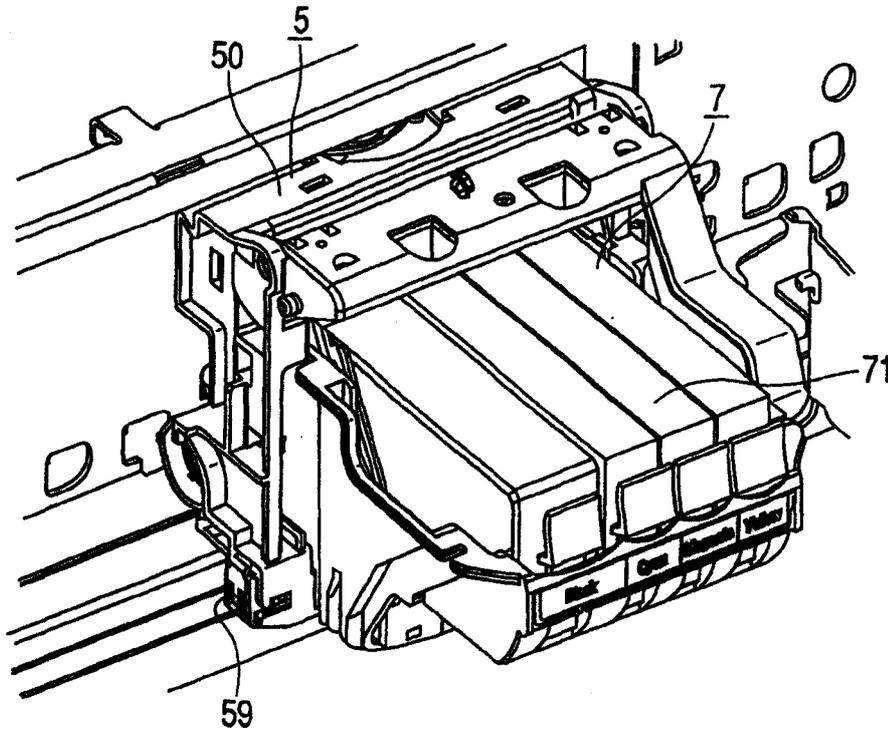


图 22B

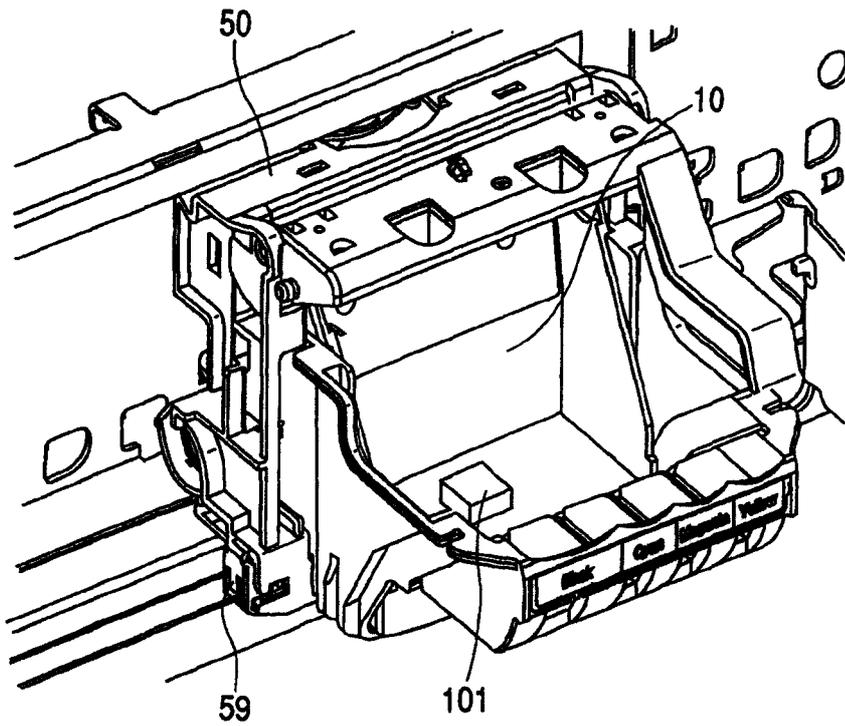


图 23A

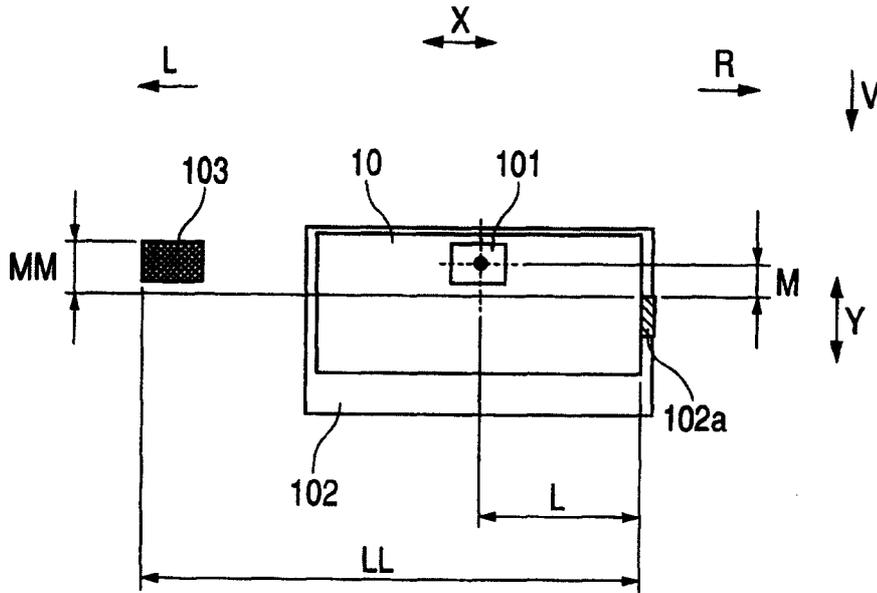


图 23B

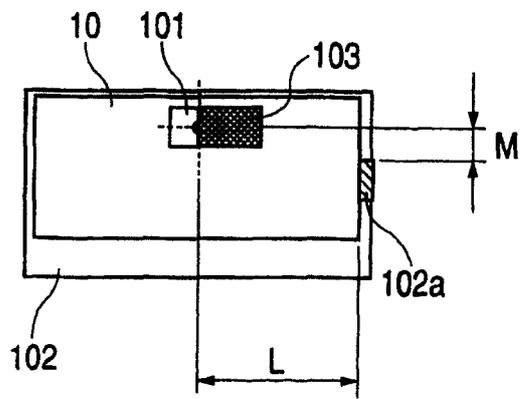


图 24

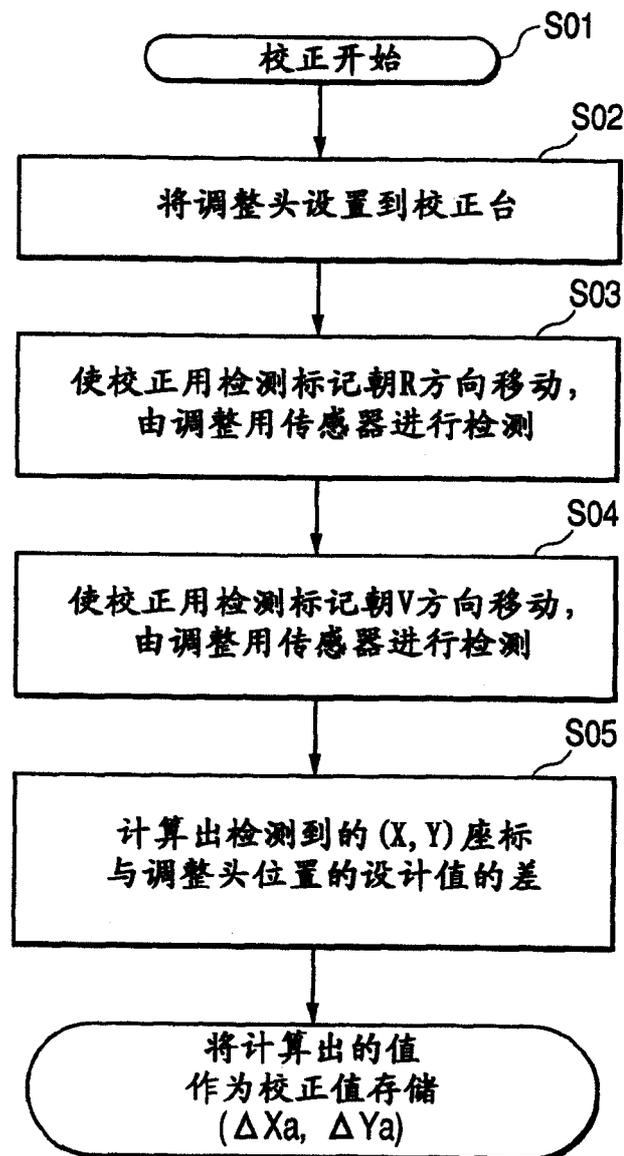
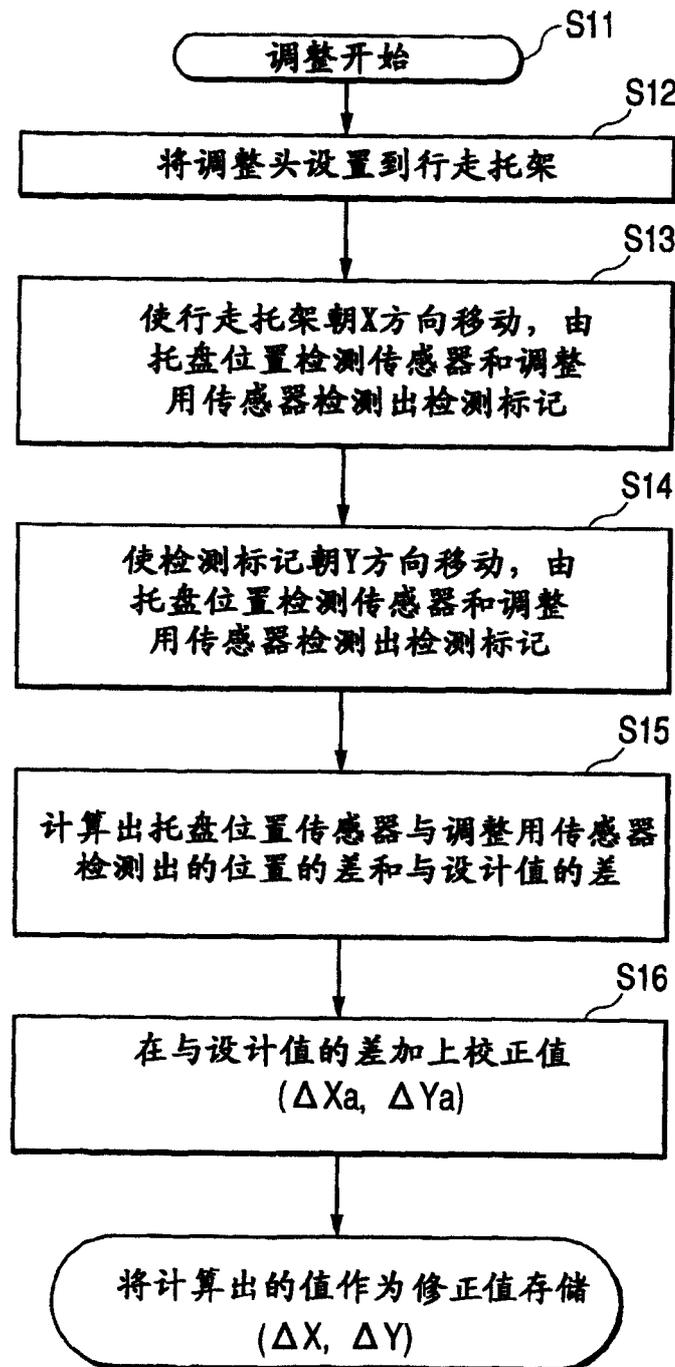


图 25



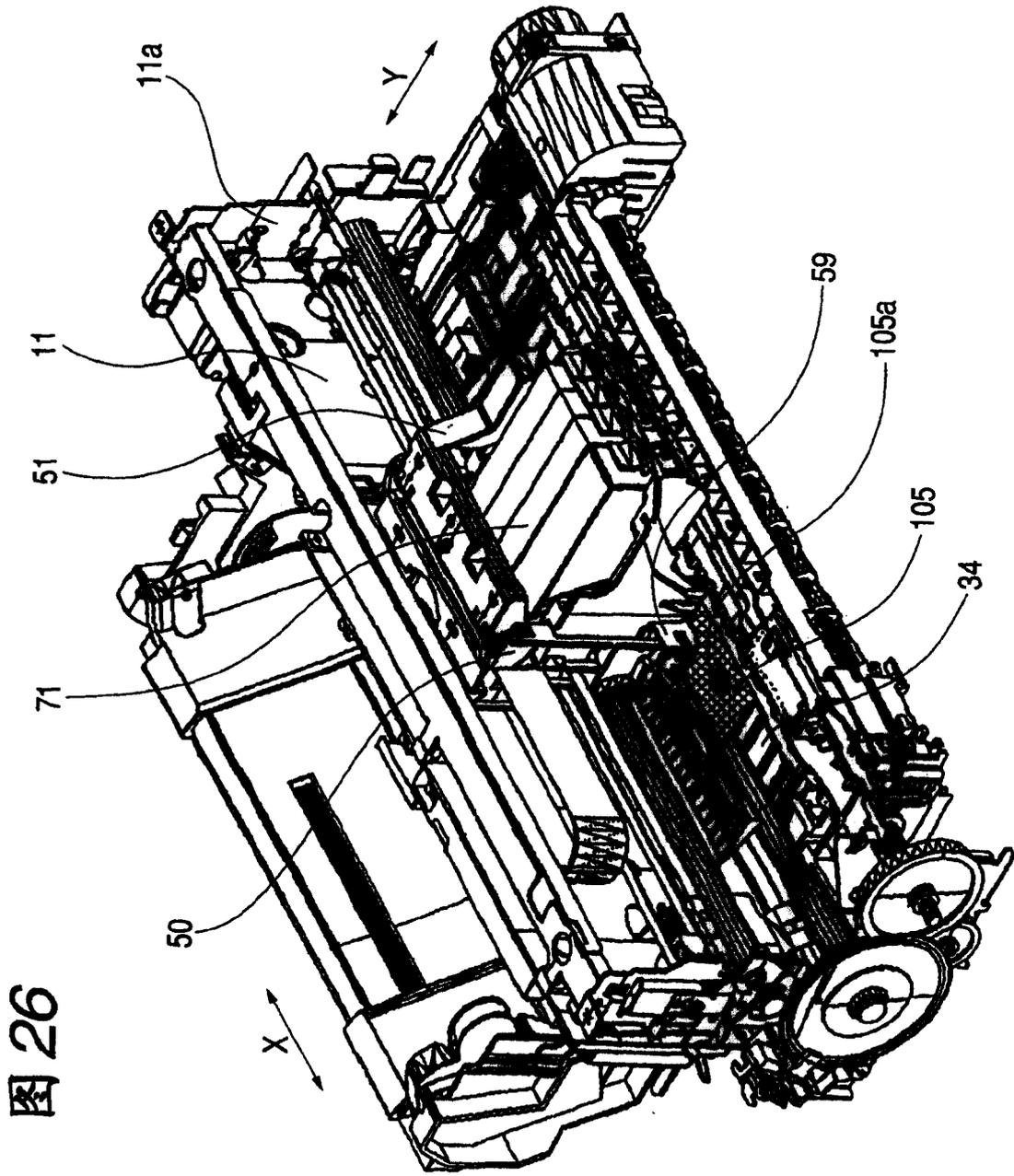


图 26

图 27A

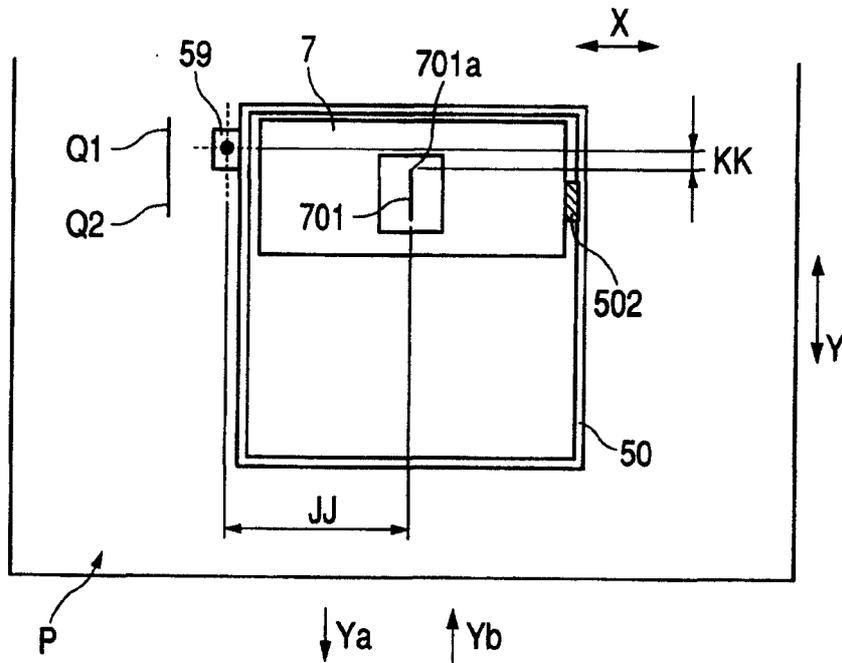


图 27B

