

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510087686.3

[51] Int. Cl.

B41J 11/00 (2006.01)

B41J 11/58 (2006.01)

B41J 11/62 (2006.01)

B41J 2/01 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 5 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 100491126C

[22] 申请日 2005.7.29

[21] 申请号 200510087686.3

[30] 优先权

[32] 2004.7.30 [33] JP [31] 2004-223052

[73] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 新仓武二 内田春男 西端望

斋藤弘幸

[56] 参考文献

CN1135170C 2004.1.21

CN2187536Y 1995.1.18

CN2363884Y 2000.2.16

US6015202A 2000.1.18

US2002/0085239A1 2002.7.4

审查员 张宏伟

[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 柴毅敏

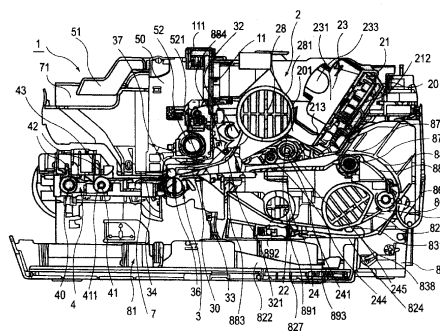
权利要求书 1 页 说明书 21 页 附图 8 页

[54] 发明名称

记录设备

[57] 摘要

一种记录装置，用于通过记录头在记录材料上实施记录，所述记录装置包括：一记录单元，该记录单元包括：可往复移动的滑架，用于携带所述记录头；压印板，用于在与所述滑架相对的一个位置支撑记录材料；进给辊，其位于所述压印板的上游，用于进给所述记录材料；以及记录机架，其支撑着所述滑架、所述压印板和所述进给辊；以及一片材进给单元，其包括：进给通道，用于将所述记录材料从多个进给部进给至所述进给辊；以及侧机架，其在相对于所述记录材料的移动方向的两个侧边处支撑所述进给通道；藉此，所述记录单元的所述记录机架和所述片材进给单元的所述侧机架彼此固定在一起。



1. 一种记录装置，用于通过记录头在记录材料上实施记录，所述记录装置包括：

一记录单元，该记录单元包括：可往复移动的滑架，用于携带所述记录头；压印板，用于在与所述滑架相对的一个位置支撑记录材料；进给辊，其位于所述压印板的上游，用于进给所述记录材料；以及记录机架，其支撑着所述滑架、所述压印板和所述进给辊；以及

一片材进给单元(10)，其包括：片材进给部(2)和用于双面打印的U形转向片材进给部(8)；进给通道，用于将所述记录材料从所述片材进给部(2)和用于双面打印的U形转向片材进给部(8)进给至所述进给辊；以及侧机架，其在相对于所述记录材料的移动方向的两个侧边处支撑所述进给通道；

藉此，所述记录单元的所述记录机架和所述片材进给单元的所述侧机架彼此固定在一起。

2. 根据权利要求1所述的装置，其特征在于，设有两个进给通道，用于将记录材料从所述片材进给部和用于双面打印的U形转向片材进给部(8)进给至所述进给辊。

3. 根据权利要求2所述的装置，其特征在于，构成所述进给通道的各部分是用于各自进给通道的模制件，或者是由各个所述进给通道所共有的整体模制件。

4. 根据权利要求1所述的装置，其特征在于，一电基片被安装在所述侧机架上。

5. 根据权利要求1所述的装置，其特征在于，作为驱动源的电机和用于控制操作的传感器被安装在所述侧机架上。

6. 根据权利要求1所述的装置，其特征在于，所述记录机架包括用于在相应的侧边处支撑所述进给辊的各个侧板，所述各个侧板通过相对于所述记录材料的移动方向支持在所述压印板的上游和下游位置处而彼此连接并固定在一起。

记录设备

技术领域

本发明涉及一种记录设备，该记录设备使用一个或多个安装在滑架上的记录头，以便当记录介质沿着压印板的顶表面传送时在记录介质上形成图像。

背景技术

具有打印机、复印设备、传真机等功能的记录设备，以及作为用于多功能电子装置或工作站（包括计算机和/或文字处理器等）的输出装置的记录设备，被构造成根据图像形成数据在记录介质（例如一片纸或一片塑料片）上形成图像。有多种方法可作为由记录设备所采用的记录方法，例如：喷墨记录方法、传热记录方法、激光记录方法、线-点记录方法等。在采用这些记录方法之一的各种记录设备中，通过将墨从记录头的喷射口喷射到记录介质上来在记录介质上记录图像的记录设备是优于其它记录设备的，因为该记录设备容易减小尺寸、容易改装用于形成多色图像、噪音和运行费用低等等。

上述记录设备可大致分成两种类型：串式和行式。在串式记录设备的情况下，通过相对于记录介质（扫描记录介质沿主扫描方向）移动记录头来进行记录；在行式记录设备的情况下，通过仅移动记录介质来（沿第二扫描方向移动记录介质）形成记录。关于将记录介质进给到记录设备中，大部分上述记录设备构造成使得成片的记录介质一片接一片地从片材进给部进给到设备主组件中，该片材进给部位于主组件的顶后部，多片的记录介质稍微倾斜地存放在该片材进给部中。

但是，装备了用于从记录介质存放盘部进给记录介质的片材进给部的记录设备，特别是装备了多个记录介质存放部并设有多个记录介质传送路线（该多个记录介质传送路线用于使得可以从多个记录介质存放部进给记录介质）的记录设备，具有以下问题：第一，这些记录

设备很可能会较大；第二，很难组装这些记录设备；第三，尽管增加记录设备的主组件的重量，也很难改进这些如上所述的记录设备的抗冲击性；第四，很难改进记录介质传送性能。

发明内容

本发明的主要目的是提供一种装备了片材进给部的记录设备，该片材进给部用于将记录介质从记录设备的记录介质存放部进给到记录设备的主组件部，与根据现有技术的记录设备相比，本发明的记录设备的特征在于：尺寸更小、更易装配、抗冲击性更强、记录介质传送性能更稳定。

根据本发明的一个方面，用于通过记录头影响在记录介质上记录的记录装置，所述记录装置包括记录单元，该记录单元包括：用于携带记录头的可往复移动的滑架，用于在与所述滑架相对的位置处支承记录介质的压印板，布置在所述压印板上游用于进给记录介质的进给辊，以及支承所述滑架、所述压印板和所述进给辊的记录机架；以及片材进给单元，该片材进给单元包括：用于将记录介质从多个进给部进给到所述进给辊的进给通路，以及侧机架，该侧机架在相对于记录介质的移动方向的横向两侧支承所述进给通路，因此所述记录单元的所述记录机架和所述片材进给单元的所述侧机架固定在一起。

通过接合附图对本发明的优选实施例的下列描述，本发明的上述这些和其它目的、特征和优点会更明显。

附图说明

图1是本发明的典型记录设备的外部透视图；

图2是与图1所示记录设备相同的记录设备的外部透视图，该记录设备已设置好用于使用；

图3是与图1所示记录设备相同的记录设备从左前侧看时的外部透视图，已拆除该设备的外壳，显示该设备的内部结构；

图4是与图1所示记录设备相同的记录设备从右前侧看时的外部透视图，已拆除该设备的外壳，显示该设备的内部结构；

图5是与图1所示记录设备相同的记录设备的剖视图，显示该设

备的总体内部结构;

图 6 是记录设备的机架从右后侧看时的透视图, 显示该机架的总体结构;

图 7 是记录设备的机架从右后侧看时的透视图, 显示该机架的总体结构;

图 8 是位于记录设备的机架的记录部构件和机架的右手侧向构件之间的连接部分的分解视图, 显示了用于将机架的侧向构件固定到机架的记录部构件上的结构布置。

具体实施方式

下面将接合附图详细描述本发明的一个优选实施例。在该优选实施例的整个以下描述中, 如果在一张图中的部件的参考标号和另一张图中的部件的参考标号相同, 则这两个部件在功能上实质上是相同的。图 1 是本发明的该实施例中的记录设备的外部透视图; 图 2 是与图 1 所示的记录设备相同的记录设备的外部透视图, 该记录设备已设置好用于使用; 图 3 是基于本发明的记录设备从左前侧看时的透视图, 已拆除该设备的外壳, 显示该设备的总体结构; 图 4 是与图 3 所示的记录设备相同的记录设备从右前侧看时的外部透视图, 已拆除该设备的外壳, 显示该设备的总体结构; 图 5 是基于本发明的记录设备的剖视图, 显示该设备的总体内部结构。

通过参考下述例子描述本实施例, 其中记录设备以喷墨记录设备为例, 该设备通过将墨从记录头喷射到记录介质上来在记录介质上记录图像。在图 3-5 中, 记录设备 1 包括: 片材进给部 2、片材传送部 3、片材排出部 4、滑架部 5、还原机构部 6 (清洁部)、记录头 7、连在双侧打印通路中的 U 形转向片材进给部 8、外壳 9。下面, 以逻辑顺序描述这些各个部分和机构。

[片材进给部]

用于将记录介质从记录介质存放部进给到记录设备 1 的主组件中的片材进给部 2 包括下述部件: 压板 21, 一片或多片 P 记录介质抵靠该压板 21 布置; 片材进给器辊 28 (此后简称为进给辊), 其进给所述

片材 P；分离辊 241，其分离所述片材 P；返回杆 22，用于使所述片材 P 返回待命位置；以及基座 20，前述的各部分、部件等连接到该基座 20 上。用于保持安放好的片材 P 的片材进给盘 26 连接到基座 20 或外壳 9 上。片材存放部的片材进给盘 26 是多级型的，并且要为了使用而被拉出。进给辊 28 为杆的形式且截面大致为 D 形。设有片材进给器橡胶，通过该片材进给器橡胶传送一片记录介质。片材进给器橡胶布置在片材定位参考处附近。进给辊 28 由未示的马达 27 驱动，该马达 27 设有片材进给部 2，且该马达 27 被还原机构部 6 共用。来自该马达 27（此后称为 AP 马达）的用于驱动进给辊 28 的力通过驱动力传送齿轮 271（未示）、行星齿轮 272（未示）等传送给进给辊 28。

压板 21 设有用于使片材 P 精确定位的可移动的侧引导件 23。压板 21 可绕其枢轴枢转，该枢轴是基座 20 的一部分。该压板 21 通过板簧 212 保持压靠进给辊 28。由人造革或类似物质（摩擦系数大）形成的分离片 213 连接到压板 21 的表面的一部分（该部分直接朝向进给辊 28），以便防止在最上面片材下面的一个或多个片材 P 与该最上面片材 P 一起进给。压板 21 可以抵住进给辊 28 布置或通过压板凸轮 214（未示）从该进给辊 28 移开。片材进给部 2 也设有分离辊保持器 24，该分离辊保持器 24 保持分离辊 241，该分离辊 241 用于将片材 P 一张一张分开，该分离辊保持器 24 连接到基座 20 上并可以绕旋转轴线枢转。分离辊 241 通过分离辊弹簧 241（未示）保持抵压进给辊 28。

分离辊 241 装备有弹簧离合器 243，只有当分离辊 241 受到的负载量大于预定值时，该弹簧离合器 243 才允许该分离辊 241 旋转。分离辊 241 和相关部件的结构使得该分离辊 241 抵压进给辊 28 或通过分离辊释放轴 244 和控制凸轮 25（未示）从该进给辊 28 分开。压板 21、返回杆 22 和分离辊 241 的位置由 ASF 传感器 29（未示）检测。此外，用于使片材 P 返回到待机状态的返回杆 22 可枢转地连接到基座 20 上，且该返回杆 22 由返回杆弹簧 221（未示）作用沿该返回杆 22 释放的方向保持受压。当片材 P 需要返回待命位置时，返回杆 22 由控制凸轮 25（未示）作用而枢转。

当记录设备在通常待机状态时,压板 21 由压板凸轮 214 (未示)保持远离进给辊 28,分离辊 241 由控制凸轮 25 (未示)保持远离进给辊 28。返回杆 22 保持在如下位置,即,返回杆 22 枢转到该位置中以便使片材 P 返回到待命位置,在该位置中返回杆 22 堵住片材传送通路以便防止片材 P 进入片材传送通路。当记录设备在上述条件(在通常待机中)下开始进给片材 P 时,首先,分离辊 241 通过来自马达的驱动力布置成与进给辊 28 接触。接着,返回杆 22 运动到片材进给位置,压板 21 抵压进给辊 28。随着记录设备处于该状态,片材 P 开始实际进给到记录设备的主组件中。

由进给辊 28 拾起的片材 P 的数量是由预分离部控制的,基座 20 设有该预分离部,因此只有预定数量的片材 P 被送到在进给辊 28 和分离辊 241 之间的辊隙,在该辊隙中片材 P 被分开,即只有顶部的片材 P 被进给到记录设备的主组件中。当进给的片材 P 到达位于片材传送辊 36 和夹紧辊 37 之间的辊隙时,压板 21 由压板凸轮 214 (未示)释放,分离辊 241 由控制辊 25 (未示)释放。控制凸轮 25 (未示)容许返回杆 22 返回到待命位置,同时将未进给的片材 P 推回到片材进给盘 26 中的待命位置。换言之,被送到紧邻位于进给辊 28 和分离辊 241 之间的辊隙的位置但是没有实际进给到主组件中的片材 P 被返回到盘 26 中的待命位置。

[片材传送部]

片材传送部 3 (此后有时可以简称为传送部)连接到记录设备 1 的机架的中央件 11 上,该中央件 11 的位置对应于记录部的位置。机架的中央件 11 是由多角金属构件制成的刚性构件。传送部 3 具有传送片材 P 的片材传送辊 36 和 PE (纸端)传感器 3 (未示)。传送辊 36 是由例如金属轴制成的,金属轴的周面上涂覆了一层微小陶瓷颗粒。该传送辊 36 通过被一对轴承 36 在纵向端支承而与机架的中央件 11 连接,一个轴承用于一端,该轴承与机架的中央件 11 连接。为了确保片材 P 的可靠传送,在各轴承对 38 的每个轴承和相应的传送辊 36 的金属轴的纵向端之间布置有传送辊拉伸弹簧 381 (未示),以便传送辊

36 通过传送辊拉伸弹簧 381 的弹力而保持在预定的负载量下。

片材传送部 3 设有多个夹紧辊 37, 该夹紧辊 37 布置成与传送辊 36 的周面接触并通过传送辊 36 的旋转而旋转。夹紧辊 37 由夹紧辊保持器 30 保持。在夹紧辊 37 和传送辊 36 之间具有片材 P 情况下, 通过由夹紧辊弹簧 31 的弹力而将夹紧辊 37 抵压传送辊 36 使得用于传送片材 P 的力被传送到片材 P 上。夹紧辊保持器 30 通过枢转轴而可枢转地连接到机架的中央件 11 上, 同时在各枢转轴和机架的中央件 11 之间具有轴承。片材传送部 3 也设有引导活片 33 和压印板 34, 该引导活片 33 位于片材传送部 3 的入口, 片材 P 通过该引导活片 33 进给到设备的主组件中。用于探测片材 P 的前端和尾端的纸端 (PE) 传感器 32 的传感器杆 321 可枢转地连接到夹紧辊保持器 30 上。压印板 34 连接到机架的中央件 11 上。引导活片 33 被可枢转地支承, 以便该引导活片 33 的枢转轴线与传送辊 36 的轴承部 331 (未示) 的枢转轴线重合。该引导活片 33 通过与机架的中央件 11 的一部分接触而合适地定位。

片材传送部 3 构造成如上所述, 当将各片材 P 从片材进给部送到片材传送部 3 后, 各片材 P 被送到在传送辊 36 和夹紧辊 37 之间的辊隙 (LF 辊隙), 同时被夹紧辊保持器 30 和引导活片 33 引导。当片材 P 传送到 LF 辊隙时, 片材 P 的前端被传感器杆 321 检测出, 从而计算出片材 P 上记录开始进行的点。至于用于沿着压印板 34 的顶表面传送片材 P 的装置, 一对片材传送辊由片材传送马达 35 可旋转地驱动。压印板 34 的顶表面设有多个肋。与这些肋的顶部重合的视表面 (平面) 构成片材 P 所沿着传送的表面。这些肋不仅控制了记录头 7 和片材 P 之间的间隙, 而且与片材排出部配合, 将记录片材 P 的波纹最小化。至于传送辊 36 的驱动, 传送马达 35 (DC 马达) 的旋转力通过正时带 351 传送到滑轮 361, 该滑轮 361 与传送辊 36 的轴连接。

传送辊 36 设有编码轮 362, 该编码轮 362 连接到传送辊 36 的轴上, 以便检测由传送辊 36 传送的片材 P 通过的距离。编码轮 362 设有记号, 这些记号布置在 501 lpi - 300 lpi 范围内的一节距处。然而,

用于识别编码轮 362 的记号的译码器传感器 363 连接到机架的中央件 11 上。用于根据图像形成数据来记录图像的记录头 7 布置在传送辊 36 相对于片材传送方向的下游侧。在该实施例中的记录设备的记录头 7 是喷墨记录头，多个墨容器（所使用的墨的颜色不同）可拆卸地连接到该记录头上。记录头 7 设有布置在喷射口内部的加热器（或诸如此类），一个加热器用于一个记录头，以便加热在喷射口内的墨。至于记录头 7 的记录方法，根据图像形成数据选择的喷射口内的墨由上述加热器（或诸如此类）加热，引起墨以所谓的薄膜状沸腾形式沸腾，即以在墨中产生气泡的方式，从而通过压力的改变而从所选的记录头的喷射口中喷射墨，该压力的变化由气泡的生成和破裂而导致，并且当记录介质（如墨）到达片材 P 上时在片材 P 上形成图像。

[滑架部]

滑架部 5 设有滑架 50，记录头 7 安装在该滑架 50 上，且该滑架 50 沿主扫描方向（即垂直于片材传送方向）可往复移动。滑架 50 由引导轴 52 可移动地支承，从而可以被引导轴 52 引导。引导轴 52 布置成沿着大致垂直于片材 P 传送的方向延伸。此外，滑架 50 也由导轨 111 可移动地支承，该导轨 111 平行于引导轴 52 并支承滑架 50 的后部，该支承的方式使得滑架 50 可以在该导轨 111 上滑动。在这种结构布置状况下，滑架 50 保持在预定的状态使得在记录头 7 和片材 P 之间保持预定量的间隙。引导轴 52 连接到机架的中央件 11 上。导轨 111 机架的中央件 11 的一个整体形成部分。

滑架 50 由连接到机架的中央件 11 的滑架马达 54 通过正时带 541 驱动。正时带 541 悬挂成使得由惰轮 542 给该正时带 541 预定的张紧量。正时带 541 连接到滑架 50 上，其中插入由橡胶（或诸如此类）形成的减振器，用于最小化从滑架马达 54 等传送到滑架 50 的振动量，以便防止由来自滑架 50 等的振动导致的变形图像的形成。平行于正时带 541 布置的是一编码条 561，该编码条 561 设有记号，该记号布置在 501 lpi - 300 lpi 范围内的一个节距处，以便检测滑架 50 的位置和运动。用于识别这些记号的译码器位于滑架 50 的基座板上。

滑架基座板 50 设有触点，用于形成记录头 7 和滑架 50 之间的电接触。柔性电线连接到滑架 50 上，该电线以带 57 的形式捆成束，用于从记录设备的电回路传送打印信号到记录头 7。滑架 50 也设有定位凸起（或肋）和施压装置，该定位凸起用于使记录头 7 相对于滑架 50 精确定位，该施压装置用于使记录头 7 正确地保持在滑架 50 上。该施压装置连接到头设置杆 51 上。旋转该头设置杆 51 使施压装置在记录头 7 上施压。

引导轴 52 设有一对偏心凸轮 521，一个该偏心凸轮 521 连接到该引导轴 52 的一个纵向端。通过将来自 AP 马达 273 的驱动力借助于还原机构部 6 的主凸轮和齿轮链 591 的组合而传送到偏心凸轮 521 对上，该引导轴 52 可竖直运动。引导轴 52 的竖直运动影响滑架 50 的竖直运动，这使得可以将位于片材 P 和记录头 7 之间的间隙设成最优值，而不用考虑片材 P 的厚度。此外，滑架 50 设有自动定位调节传感器 59，该自动定位调节传感器 59 用于自动补偿由记录头 7 喷射的墨与片材 P 上的理论到达点错开的距离。该传感器 59 是反射型的光学传感器，通过捕捉从光发射元件发出并由以预定花纹记录在片材 P 上的图像反射的光束，该传感器 59 可以确定最优对准校正值。

至于由上述构造的记录设备在片材 P 上形成图形的记录操作，首先，将片材 P 传送到如下位置，在该位置记录头 7 与记录线关于片材传送方向对齐，在片材 P 上将在该位置开始记录，接着，滑架 50 沿主扫描方向运动到该将开始记录的记录线点处。然后，通过使滑架 50 沿主扫描方向运动，同时根据来自电路 9 的图像形成信号通过驱动记录头 7 使得记录头 7 喷射墨，而从该点开始真正的图像记录。

[片材排出部]

片材排出部 4 包括：成对的片材排出辊 40 和 41；靴刺轮状的轮（rowel-like wheel）42，该轮 42 以相对于片材排出辊 40 和 41 保持预定量接触压力的方式与所述片材排除辊 40 和 41 相接触设置，并且该轮通过片材排出辊 40 和 41 的旋转而旋转；齿轮链，用于将来自传送辊 36 的驱动力传送给片材排出辊 40 和 41；以及其他部件。片材排出

辊 40 和 41 安装到压印板 34 上。沿着片材传输方向作为下游片材排出辊的片材排出辊 40 包括金属轴、围绕该金属轴牢固装配的多个橡胶部件 401。这两个片材排出辊 40 和 41 由从传送辊 36 通过惰轮传递到片材排出辊 40 和 41 的驱动力来驱动。作为沿着片材传输方向的上游片材排出辊的片材排出辊 41 包括由树脂制成的轴、由弹性体制成并且围绕所述树脂轴装配的多个弹性部件 411。用于驱动片材排出辊 41 的驱动力从片材排出辊 40 通过一惰轮传递。

每个靴刺轮状轮 42 是以靴刺轮状成形的 SUS 板件以及围绕 SUS 件模制的树脂部分的整体结合。靴刺轮状轮 42 安装到保持架 43 上。更具体地，靴刺轮状轮 42 利用以杆状缠绕的螺旋弹簧安装到保持架 43 上，所述螺旋弹簧用于使靴刺轮状轮 42 保持压靠在片材排出辊 40 和 41 上。有两种类型的靴刺轮状轮 42：一种定位成基本一对一地压在片材排出辊 40 的橡胶部件 401 和片材排出辊 41 的弹性部件 411 上，从而产生用于传输片材 P 的力；一种定位成基本一对一地面对片材排出辊 40 的橡胶部件 401 的间隔和片材排出辊 41 的弹性部件 411 的间隔，从而防止片材 P 浮动。

在片材排出辊 40 和 41 之间设置有片材边缘支撑部分，该部分保持片材 P 的侧边缘部分稍微升起，从而防止前面的片材 P 上的已记录图像受到后面的片材 P 摩擦而被损坏。更具体地，片材边缘支撑部分包括树脂制成的部件、安装到该树脂制成的部件的端部上的辊子、以向树脂制成的部件施加预定量向上压力的方式设置的片材边缘支撑弹簧，等等。因此，当片材 P 移动通过片材边缘支撑部分时，片材 P 的侧边缘部分在辊子施加到其上的预定量压力的作用下稍微升起。因此，当片材 P 移动通过片材边缘支撑部分时，防止该片材松弛，从而在被片材排出辊 40 和 41 传输的同时防止摩擦前面的片材 P。

在如上所述构建的记录装置的主组件中在片材 P 上成像之后，片材 P 在片材排出辊 41 与相应靴刺轮状轮 42 的捏夹下被进一步传输，然后被排出到片材输送盘 46 中。片材输送盘 46 构建成可以回缩到记录装置的前盖 95 中，在需要时可以被拉出。为了改善片材输送盘 46

在将片材 P 累积于其中时的便利性,并且为了防止刚在上面成像的片材 P 的表面受到其紧接着在上或在下的片材 P 的摩擦,将片材输送盘 46 构建成当该片材输送盘 46 处于打开位置时,该纸盘从其座朝向其边缘倾斜。而且,为了相同的目的,片材输送盘 46 设置有一对凸起(肋),该凸起一对一地位于片材输送盘 46 的侧边缘的最远端处。

[两面打印片材传输通道,以及 U 形转向片材进给部]

用于在片材 P 的反面记录的两面打印片材传输通道包括片材传输通道的 U 形转向部分,片材 P 可以从 U 形转向片材进给部 8 被供送到 U 形转向部分中。下面将对该两面打印片材输送通道、U 形转向片材进给部 8 进行描述。片材 P 被存储在位于记录装置主组件的前部内的纸盒 81 中。该纸盒 81 设置有压板 322,片材 P 在该压板 322 上分层放置,并且该压板用于相对于进给辊 821 挤压片材 P 以在使片材 P 一张张分离的同时将片材 P 送入装置主组件中。在构成两面打印片材传输通道的主要部分和 U 形转向片材进给部 8 的主要部分的 U 形转向座 84 上安装有用于将片材 P 送入装置主组件中的进给辊 821、用于将片材 P 分开的分离辊 831、用于使片材 P 返回到纸盒 81 中的待命位置的片材返回杆 824、用于控制使压板 822 挤压进给辊 821 或者使压板移离进给辊 821 的操作的控制装置等。纸盒 81 构建成可以延长或者收缩以容纳尺寸不同的两种类型的片材。也就是说,当使用小尺寸的片材 P 或者根本不使用纸盒 31 时,纸盒 31 可以缩短并且整个容装到外壳 9 中。

进给辊 821 是杆的形式,并且横截面大体为 D 形。该进给辊 821 装配有进给辊橡胶,该橡胶靠近片材对准基准部分定位。该进给辊橡胶是将片材 P 送入装置主组件中的实际部分。用于驱动进给辊 821 的作用力从沿着两面打印片材传输通道、即来自 U 形转向片材进给部 8 的送纸通道的一部分定位的马达,通过驱动力传递齿轮、行星齿轮等传递到进给辊 821。压板 822 设置有可动侧引导件 827,该引导件可移动地安装到压板 822 上并且使片材 P 正确定位。压板 822 可围绕一转动轴枢转,压板 822 通过该转动轴安装到纸盒 81 上。利用用于使压板

822 挤压进给辊 821 或者使压板移离进给辊 821 的控制装置,压板 822 压靠在进给辊 821 上。该控制装置包括设置在 U 形转向座 84 和压板 822 之间的压板弹簧 828 等。为了防止除了最上面的片材 P 以外的片材 P 与该最上面的片材 P 一起被进给,压板 81 的表面上与进给辊 821 直接面对的部分设置有分离片,该分离片由诸如人造革的材料制成,该材料具有相当大的摩擦系数。压板 822 构建成可在压板凸轮的作用下与进给辊 821 接触或者分离。

而且, U 形座 84 设置有助于使片材 P 一张张分开的分离辊 831。该分离辊 831 利用一轴可旋转地安装到分离辊保持架上,并且该分离辊保持架可围绕该轴枢转,分离座设置该轴。该分离辊保持架利用分离辊弹簧被保持压向进给辊 821。分离辊 831 设置有弹簧离合器,该弹簧离合器构建成只在分离辊 831 承受的负荷量大于预定数值时允许分离辊 831 旋转。分离辊 831 在分离辊释放轴和控制凸轮的结合作用下与进给辊 821 接触或者分离。压板 822、片材返回杆 824 以及分离辊 831 的位置由 U 形转向传感器检测。

片材返回杆 824 (下文中将简单地称之为返回杆) 安装到 U 形座 84 上,并且保持在要被释放的方向上受压。为了使片材 P 返回,返回杆 824 在控制凸轮的作用下枢转。当记录装置被保持在正常的待命状态时,压板 822 已经被压板凸轮释放,分离辊 831 已经被控制凸轮释放,返回杆 824 已经将片材 P 返回到其位于纸盒 81 中的待命位置。返回杆 824 设置成其阻挡纸盒 81 的出口以便防止纸盒 81 中的片材 P 移位。随着待命的记录装置被激活以进行成像,开始进给片材 P。首先,分离辊 831 在来自马达的驱动力的作用下与进给辊 821 接触。然后,返回杆 824 被释放,并且使压板 822 朝向进给辊 821 枢转以使最上面的片材 P 与进给辊 821 接触。片材 P 的实际进给是在记录装置处于该状态下开始的。

片材 P 的运动受到初步调整装置 838 的调整,其中该初步调整装置 838 设置在分离座 83 上,从而只有在顶部的一些片材 P 被送到进给辊 821 与分离辊 831 之间的辊隙之间。在被送到辊隙中后,片材 P

在辊隙中被分离，从而只有最上面的片材 P 被送入（传输到）装置的主组件中。然后，已经与纸盒 81 中的片材 P 的其余部分分离并且被送入主组件中的单张片材 P 或者最上面的片材 P 到达第一 U 形转向辊 86 和第一 U 形转向夹紧辊 861 之间的间隙时，压板 822 被压板凸轮释放，并且分离辊 821 被控制凸轮释放。对于返回杆 824，控制凸轮允许该返回杆返回到当片材 P 在纸盒 81 中成层放置时该返回杆所在的位置。当返回杆 824 返回时，除了最上面的片材以外的到达进给辊 821 与分离辊 831 之间的辊隙的所述一些片材 P 返回到其位于纸盒 81 中的待命位置。

在 U 形转向片材进给部 8 的下游侧设置有两对片材输送辊，即第一 U 形转向辊 86 与第一 U 形转向夹紧辊 861 的组合与第二 U 形转向辊 87 与第二 U 形转向夹紧辊 871 的组合。这些 U 形转向辊 86 和 87 包括金属轴（芯）和围绕该金属轴装配的四至六个窄弹性辊，所述窄弹性辊之间设置有预定的间隔。这些窄弹性辊由 EPDM 制成，其硬度在 40 至 80 度之间。分别用于将片材 P 压在 U 形转向辊 86 和 87 上的夹紧辊 861 和 871 设置成其位置一对一地对应于 U 形转向辊 86 和 87 的上述窄弹性辊的位置。通过围绕一弹簧加载轴装配，夹紧辊 861 和 871 保持分别压在 U 形转向辊 86 和 87（中间辊）上。U 形转向片材进给部 8 设置有内引导件 881 和外引导件 882，所述引导件提供了 U 形转向片材进给部的 U 形部分（两面打印片材输送通道的 U 形部分）的内侧表面和外侧表面。

来自进给部 2（ASF）的片材传输通道和来自 U 形转向片材进给部 8 的片材传输通道并入的片材传输通道上的部分设置有用用于转换片材传输通道的舌板（flapper）883，从而可以使片材 P 平滑地移动到片材传输通道的选定通道中。更具体地，当已经从进给部 2 或者 U 形转向片材进给部 8 被进给的片材 P 到达传送辊 36 时，首先，片材 P 的前端与保持静止的传送辊 36 与夹紧辊 37 之间的辊隙接触。由此，不仅在片材 P 倾斜时使片材 P 的姿态正确，而且还使之校正。然后，随着该片材被传输通过传送辊 36 和夹紧辊 37 之间的辊隙，在片材 P

上利用记录头 7 进行记录。

当需要在记录后的片材 P 的反面上进行记录时, 将经记录后的片材 P 朝后传输, 以便从记录后的片材 P 的边缘开始, 通过传送辊 36 和夹紧辊 37 之间的间隙, 将该片材再次被送入装置的主组件中, 其中所述片材 P 的边缘是在片材 P 的前面上进行记录时的尾部。通过片材排出辊 40 和 41 的反向转动来实现在向后方向上对片材 P 的传输。在对片材 P 的该反向传输过程中, 已经利用用于使夹紧辊 37 上升或者下降的机构 884 将夹紧辊 37 升高, 由此使该夹紧辊与传送辊 36 保持分离。换句话说, 通过夹紧辊 37 与传送辊 36 之间的间隙将片材 P 传输回到主组件中, 并且因此该片材被平滑地传输。然后利用片材传输通道转换舌板 833 将片材 P 导入两面打印片材传输通道中。在被导入两面打印片材传输通道中之后, 片材 P 被两面打印片材传输通道辊 891 和两面打印片材传输通道夹紧辊 892 的结合夹紧, 由此被沿着两面打印片材传输通道进一步传输。

当片材 P 通过两面打印片材传输通道经传送辊 891 和 892 被进一步传输时, 该片材 P 受到引导部件 821 (舌板) 等的引导, 该引导部件 821 的位置设置成阻挡纸盒 81 的出口, 其中位于纸盒 81 中的片材 P 通过该出口被送入片材传输通道的 U 形转向部分中, 片材 P 通过该出口被从 U 形转向片材进给部 8、即两面打印片材传输通道的 U 形转向部分进给, 并且该出口在其与进给辊 821 之间提供了预定量的间隙以使片材 P 进入两面打印片材输送通道的 U 形转向部分。当片材 P 通过用于在片材 P 的反面记录图像的双面打印片材输送通道以预定距离被传输时, 该片材 P 到达上述 U 形转向辊 86 和 87。换句话说, 双面打印片材传输通道的上游部分沿着片材输送方向与前述 U 形片材转向通道的 U 形转向部分合并。因此, 一旦已记录过的片材 P 到达 U 形转向辊 86 和 87, 对已记录过的片材 P 的输送在结构布置和操作上此后与在从 U 形转向片材进给部 8 供送片材 P 时在片材 P 到达 U 形转向辊 86 和 87 (中间辊) 之后对片材 P 的传输相同。

[还原机构部分]

在本实施例的喷墨记录装置中设置的还原机构部分6设置有用将墨水等从记录头7的喷出口吸出的泵60、用于防止墨水等在记录头7的喷出口的开口附近干涸的帽61、用于擦净记录头7的喷出口的开口附近的擦拭器等。在该实施例中，用于驱动还原机构部分6的首要作用力从先前所述的AP马达273传递过来，该AP马达用作驱动进给部2的机械动力源。更具体地，还原机构部分6设置有单向离合器，从而AP马达在一个方向上的旋转驱动泵60，而AP马达在另一方向上的旋转导致擦拭器62进行擦拭并且帽61覆盖喷出口或者从该喷出口离开。

对于泵60的类型，可以使用所谓的管泵(tube pump)。管泵是包括一对管67和泵送辊，并且构建成随着一对管67被泵送辊冲击而产生负压。帽61和泵60与一阀的中间位置相连。通过启动泵60、同时使盖61与记录头7气密接触(给记录头上盖帽)，粘附到喷出口的开口附近的墨水以及废墨，即包含气泡等的位于各喷出口中的部分墨水主体，能够与各喷出口中的一定量的好墨水一起被吸除。帽61设置有吸收部件611，该吸收部件装配在帽61内部以在抽吸之后去除具有喷出口开口的记录头7的表面上的残余墨水。而且，为了防止出现墨水残留在帽61的吸收部件611中并且在其中固化的问题，在帽与记录头7分离的同时启动泵60以吸除残留在帽61中的墨水。废墨，即已经被泵60吸除的墨水，被吸收到位于底部壳体99中的废墨吸收部件中并且被保持于其中。

包括用于移动擦拭器62的操作、用于给记录头7盖帽或者除帽的操作等的操作序列受到一主凸轮的控制，该主凸轮是多个凸轮的整体结合。换句话说，当主凸轮的特定部分作用于响应凸轮或者臂上时，以预定的时间安排进行各种操作。主凸轮的各特定部分的位置可以由诸如光电断路器的位置传感器检测。通过在帽61离开具有喷出口开口的记录头7的表面时使擦拭器62与该表面接触，利用擦拭器62来擦拭所述表面。在该实施例中，还原机构部分6设置有两个擦拭器62，擦拭喷出口开口附近的一个擦拭器和擦拭除了喷出口开口附近、具有

喷出口开口的整个表面的另一擦拭器。墨水和已粘附到各擦拭器 62 上的类似污染物由擦拭器清洁装置 66 去除(清洁擦拭器),擦拭器 62 在到达擦拭范围的最后端时与该擦拭器清洁装置接触。

利用片材排出辊 40 实现针对帽 61 和泵 60 之间的阀门的驱动力传递和控制,以便打开和关闭阀门。还原机构部分 6 构建成能够选择性打开或者关闭阀门中的一个或者多个,从而颜色不同的所有墨水能够同时被抽吸,或者如果必要,每种墨水能被选择性和独立抽吸。各阀门的位置可以由阀门位置传感器检测。

[外壳]

上述各个部分和机构安装到机架的中央部件 11 上,并且构成记录装置的机械部分。外壳 9 以包裹该机械部分的方式安装到机架的中央部件 11 上。该外壳 9 包括底部壳体 99、顶部壳体 98、进出盖 97、连接盖 96、前盖 95 和一对侧盖 93。片材输送盘 46 可收缩地安装到前盖 95 上,从而当不需要纸盘 46 时,可以将该纸盘 46 回收前盖 95 中以覆盖片材出口的开口。不论前盖 95 是打开还是关闭,可以利用未示出的传感器加以检测。进出盖 97 可枢转地安装到顶部壳体 98 上。顶部壳体 98 的一部分设置有开口,记录头 7 和墨盒 71 可通过该开口更换。

在顶部壳体 98 上还安装有用于探测进出盖 97 打开和关闭的门开关杆、用于传递和显示来自 LED 的光线的 LED 引导件、作用于控制电路的 SW 的键开关。而且,在顶部壳体 98 上安装有片材进给盘 26,该片材进给盘可枢转,并且也可延长或者缩短。当不需要使用片材进给盘 26 时,可以将该片材进给盘缩短并枢转到顶部壳体 98 中以覆盖片材进给部。顶部壳体 98 和底部壳体 99 利用弹性夹安装到彼此上。顶部壳体 98 和底部壳体 99 的形状为当安装到彼此上时,在这两个壳体的预定部分之间留有一个用于电气连接器的孔。该孔上覆盖着一个连接器盖 96。侧盖 93 以从记录装置的左侧和右侧覆盖顶部壳体 98 和底部壳体 99 的横向部分的方式安装。

下面，将描述作为本发明的这一实施例的特征的多选择片材进给单元 10。所述多选择片材进给单元 10 是片材进给部 2 与 U 形转向片材进给部 8 的整体结合。如上所述，用于进给记录介质片材 P 同时当片材 P 从 ASF 上被进给到记录装置主部件中时将它们依次地分开的部件被连接至片材进给部 2 的 ASF 座 20 上，用于进给记录介质片材 P 同时在片材 P 从 U 形转向片材进给部 8 被进给到主部件中时将它们依次地分开的部件被连接至 U 形转向片材进给部 8 的 U 形转向座 84 上。换言之，在该实施例中，所述记录装置除了设有片材进给部 2 外，还设有 U 形转向片材进给部 8，并且该记录装置被如此地构造，使得记录介质片材 P 能够从两个记录介质存储部（压板 21 和 822）的任一个中通过不同的通道被输送到片材输送通道的记录部中。换言之，该记录装置设有多个（两个）片材输送通道，这两个通道通向共同的片材输送部。

上述部件所连接的座 20 和 84 以下述方式被固定到机架的中央件 11 上，即用记录装置的机架的右边件和左边件 112、113 将座 20 和 84 夹在中间，组成多选择片材进给单元 10。所述机架的右边件和左边件 112、113 是由金属板或类似材料制成的非常刚性的部件。机架的右边件和左边件 112、113 可以被简单地称作侧机架件。

如上所述，包括输送辊 36、夹紧辊 37 和压印板 34 的片材输送单元以及包括滑架 50 和记录头 7 的记录单元被牢固地及整体地连接到记录装置的机架的中央件 11 上，组成记录单元（输送-记录单元）。

总而言之，本发明该实施例的记录装置设有：多（两）片材进给通道，记录介质片材 P 通过该通道从记录介质存储部 21、822 分别被进给到记录装置的主组件中，并被进一步地输送到记录部；滑架 50，记录头 7 被安装在该滑架 50 上，并且滑架 50 可在支撑记录头 7 的同时在记录部中往复地移动；压印板 34，该压印板的位置相应于滑架 50 的移动范围并支撑着记录介质；以及片材输送辊 36，根据片材输送方向，该辊 36 位于滑架 50 的上游侧以输送记录介质。该记录装置还设有：包括牢固地连接到机架的中央件 11 上的滑架、输送辊和压印板的

记录单元；以及多选择片材进给单元 10，该进给单元 10 包括各种部件，它们为记录装置提供从多（两）片材进给部延伸到输送辊 36 上的多（两）片材输送通道，并且所述各种部件分别由机架的边件 112、113 从记录装置的记录介质的右侧和左侧支撑。记录单元和多选择片材进给单元 10 通过固定在记录装置的机架的中央件 11 上而被制成一体。机架的边件 112、113 被固定在机架的中央件 11 上，组成记录装置的机架的后部。上述片材输送通道包括多（两）片材输送通道：一个从片材进给部 2 的记录介质存储部 21 通向所述片材输送单元，另一个从 U 形转向片材进给部 8 的记录介质存储部 822 通向上述片材输送单元。

图 6 是根据本发明的记录装置的机架的从右前侧看的透视图，示出了其整体结构。图 7 是根据本发明的记录装置的机架的从右后侧看的透视图，示出了其整体结构。图 8 是位于中央件 11 与其中一个边件之间的根据本发明的记录装置的机架的其中一个连接部以及它的邻接部的分解透视图，该图示出了其结构。

参考图 6-8，多选择片材进给单元 10 包括各种部件，所述部件为记录装置提供从多（两）记录介质存储部 21、822 分别延伸到输送辊 36 上的多（两）片材输送通道，并且所述各种部件由机架的边件 112、113 从记录装置的右侧和左侧支撑，并且记录单元包括通过将机架的边件 112、113 固定到机架的中央件 11 上而被固定到机架的中央件 11 上的滑架 50、输送辊 36 和压印板 34。

机架的右边件和左边件 112、113 被固定到机架的中央件 11 的壁状平直部 11a 的后侧上，所述壁状平直部 11a 从记录装置的一个横侧延伸至另一个横侧。接着，参考图 7，通过两个部分，即顶部和底部 112A 和 112B，机架的右边件 112 被固定到机架的中央件 11 上，并且，通过两个部分，即顶部和底部 113A 和 113B，机架的左边件 113 被固定到机架的中央件 11 上。这些部分 112A、112B、113A、113B 实际上在结构上是相同的，机架的右边件和左边件 112、113 通过这些部分被固定到机架的中央件 11 上。因此，将参考图 8 来描述将机架的边件

112、113 固定到机架的中央件 11 上的方法，即装配多选择片材进给单元 10 的方法，图 8 示出了用于将机架的右边件 112 的顶部 112A 固定到机架的中央件 11 上的方法。

首先参考图 8，从机架的右边件 112 的主要部分的边上突出的突起 112c 被配合在机架的中央件 11 的相应的孔（其中一个孔（开口））中，在装配之后，机架的右边件 112 将与机架的中央件 11 相接触。因此，机架的右边件 112 相对于机架的中央件 11 在垂直方向（在图 8 中由箭头 Z 表示）以及在侧向方向（在图 8 中由箭头 Y 表示）被精确地定位。另外，从机架的右边件 112 的主要部分的顶后角部和底后角部突出的两个突起 112a 和 112b 被放置得与机架的中央件 11 的平直部 11a 的后侧相接触。结果，右边件 112 在前后方向（在图 8 中由箭头 Y 表示）上相对于机架的中央件 11 被精确地定位。所述右边件 112 还设有一个固定部 112d，当右边件 112 如上所述相对于机架的中央件 11 被精确地定位时，所述固定部 112d 将被放置得平行于机架的中央件 11 的平直部 11a，其中在固定部 112d 与平直部 11a 之间存在一个极小的间隙。因此，通过右边件 112 相对于机架的中央件 11 被精确地定位，用一个小螺钉 121 将固定部 112d 紧固在机架的中央件 11 的平直部 11a 上。因此，右边件 112 被紧固在机架的中央件 11 上并且相对于机架的中央件 11 保持精确地定位。

并且，其结构类似于图 8 所示的结构的机架右边件 112 的底部突起 112B 相对于机架的中央件 11 被精确地定位并且被固定到机架的中央件 11 的平直部 11a 的后侧上。换言之，右边件 112 通过顶突起和底突起 112A、112B 的固定部 112d 被固定到机架的中央件 11 的平直部 11a 的后侧上，同时相对于机架的中央件 11 保持精确地定位。另外，机架的左边件 113 也通过顶突起和底突起 113A、113B 被固定到机架的中央件 11 的平直部 11a 的后侧上，同时相对于机架的中央件 11 保持精确地定位。通过应用上述将机架的边件 112、113 连接到机架的中央件 11 上结构布置，可以容易地将边件 112、113 相对于中央件 11 正确地定位并且将边件 112、113 固定地连接到中央件 11 上。另外，具

有记录装置控制电路的一个主电路板 91 被连接到由金属板或类似材料形成的机架的外表面（如附图所示的右边件 112）上。这种用于连接主电路板 91 的结构布置在保护主电路板免受噪音侵害以及将热量从主电路板 91 上散掉等方面是优异的。另外，可以利用机架的大致矩形的平直部作为大致平直的电路板 91（主电路板）与之安装得实际上相平齐的部分。换言之，可以更加有效地使用记录装置的主要部件的内部空间，以便减小主部件的尺寸。

同样在该实施例中，由片材进给部 2 及还原机构部 6 共享的通用（AP）电机 273 被连接到机架的右边件 112 上，用于通过双侧打印输送通道输送片材 P 以及从 U 形转向片材进给部进给片材 P 的双侧打印输送电机 85（图 3）被连接到机架的左边件 113 上。通过应用这种结构布置，电机 273、85 被非常可靠地固定到记录装置的机架上，同时相对于机架被精确地定位。因此，与现有技术中的相应的结构布置相比，当驱动力从电机 273 和 85 被传输到片材输送/记录单元时，驱动力损失的量是非常少的。顺便指出，如果机架的右边件和左边件 112、113 的表面不仅被用作主电路板 91 所连接的部分，而且用作作为动力源的电机以及用于控制记录装置的传感器等所连接的部分，那么是适合的。通过这种利用，记录装置能够在保护电子元件免受噪音侵害以及从电子元件中辐射热量等方面得以改善。

另外，机架的中央件 11 设有一对垂直倾斜的部分 11A、11B，用于安装输送辊 36 等的部件要被连接在其上。在该实施例中，如图 6 所示，通过用作机架的紧固件的小螺钉等，与压印板 34 相连的机架的部件 114 以及机架的一个前部件 115 通过它们相应的纵向端部被固定到上述倾斜部 11A 和 11B 上。换言之，右端部和左端部，即垂直倾斜部 11A 和 11B，被连接到机架的部件 114 以及机架的前部件 115 上，其中压印板 34 与部件 114 连接。更明确地说，应用这样一种结构布置，即用于支撑输送辊 36 的机架的中央件 11 的侧部与成对的紧固件相连，所述紧固件分别在片材输送方向上的压印板 34 的上游侧和下游侧设置。总而言之，该实施例中的记录装置的机架由中央件 11、右边件和

左边件 112、113、压印板支撑件 114 以及前部件 115 组成。

压印板支撑件 114 和前部件 115 的增加使得记录装置的机架具有一个箱子般的形状；在某种意义上，使记录装置的机架成为所谓的箱式机架，从而改善了机架的刚性。因此，比现有技术中的任何机架具有更大刚性的多选择片材进给单元 10 与机架的固定使得有可能降低记录装置的震动和噪音等，从而使得有可能消除这一问题，即由于记录装置的机架缺乏刚性而产生振动，从而图像不能以高度的精确性被打印。同样在该实施例中，各部件，更确切地说，图 5 中所示的座 20 和 U 形转向座 84 被模制成单一件，或者由多片材输送通道所共有的这些部件中的一些被模制成单一件，其中座 20 和 U 形转向座 84 为记录装置的片材输送通道提供多片材输送通道（ASF 通道和双侧打印通道）。另外，组成多选择片材进给单元 10 的各种部件被连接在这些座 20 和 84 上。因此，不仅在该实施例中所应用的结构布置能减小记录装置的尺寸，而且能改善记录装置的装配效率和抗冲击性。

另外，根据上述结构布置，片材进给部 2 的座 20 和 U 形转向片材进给部 8 的座 84 通过应用机架的右边件和左边件 112、113 被高度精确和可靠地固定在记录装置的机架上。因此，从主要由座 20 提供的 ASF 开始的片材输送通道以及从主要由座 84 提供的 U 形转向片材进给部 8 开始的片材输送通道在其部件的定位方面以及在记录介质被输送的精确度方面均是优异的。另外，作为结构部件的座 20 和 84 不变形（扭转），或者不大可能变形，从而在记录介质被进给和输送的可靠性方面改善了记录装置。另外，多选择片材进给单元 10 被固定在机架部件 11 上，即，如上所述被固定在记录部所连接的机架部件上。因此，机架的部件 11 和边件 112、113 使得机架具有箱式形状，并且，保证多选择片材进给部 10 相对于输送-记录单元以较高的精度被定位。因此，记录介质以较高的精度被校正。

从上面给出的实施例的描述中明显地得出，该实施例中的结构布置使得很容易减小记录装置的尺寸，并且在装配效率、抗冲击性、可靠性以及片材输送性能方面改善记录装置。当被用于具有多记录介质

输送通道，包括 U 形转向片材输送通道等的记录装置时，本发明特别有效。

顺便指出，本发明的该实施例参考以下情况被描述，即记录装置是喷墨记录装置。但是，本发明不仅适用于喷墨记录装置，而且适用于应用除喷墨记录方法之外的记录方法的记录装置：例如，应用线-点法、热力法、激光束法等的一种的记录装置。另外，本发明不仅适用于单色记录装置，而且适用于应用单个或多个记录头并使用颜色不同的多种墨水来记录彩色图象的彩色记录装置，以及适用于应用单个或多个记录头并使用颜色相同但密度不同的多种墨水来记录图象的等级记录装置，以及适用于是前面一个或多个记录装置的结合的记录装置。

根据上述结构布置，容易减小具有片材进给部的记录装置的尺寸，而且在装配效率、抗冲击性以及片材输送性能的可靠性方面改善记录装置，其中所述片材进给部用于从它的记录介质存储部中进给位于其主部件内的记录介质。当被用于具有包括 U 形转向部的多记录介质输送通道的记录装置时，上述结构布置尤其有效。

虽然本发明已经参考在此披露的结构而被描述，但是它并不限制于所描述的细节，并且本申请旨在包括在下面权利要求的改进或范围内的各种改变和变型。

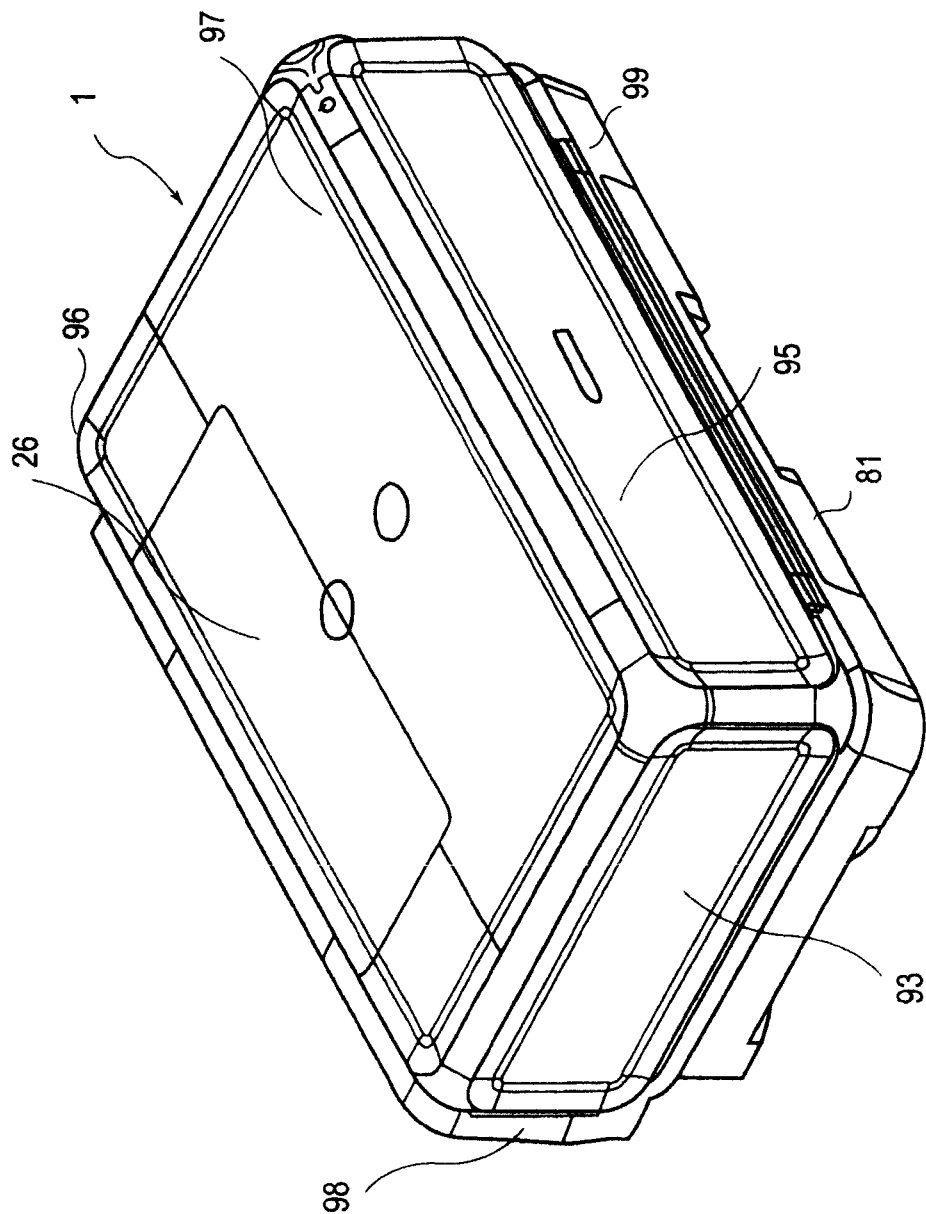


图1

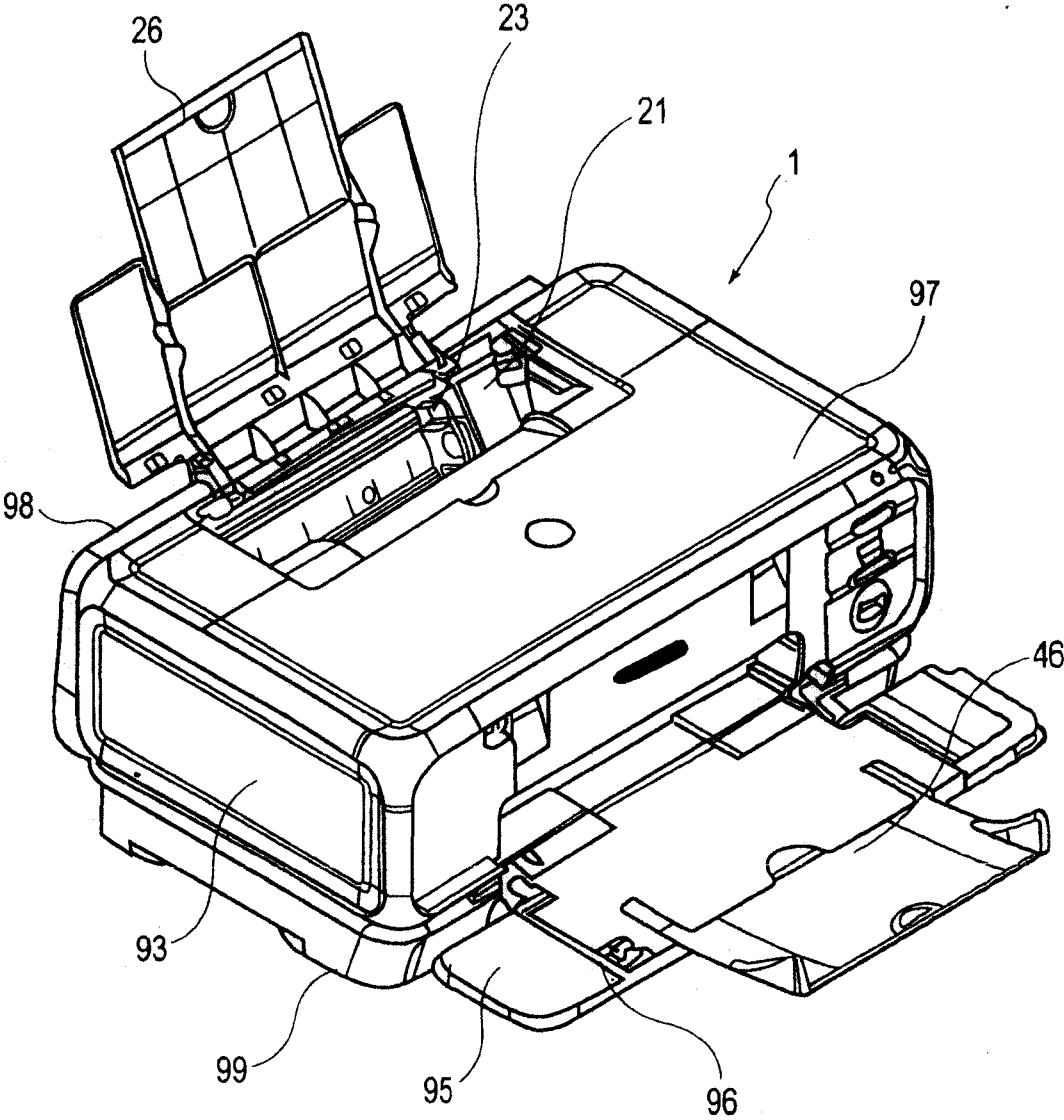


图 2

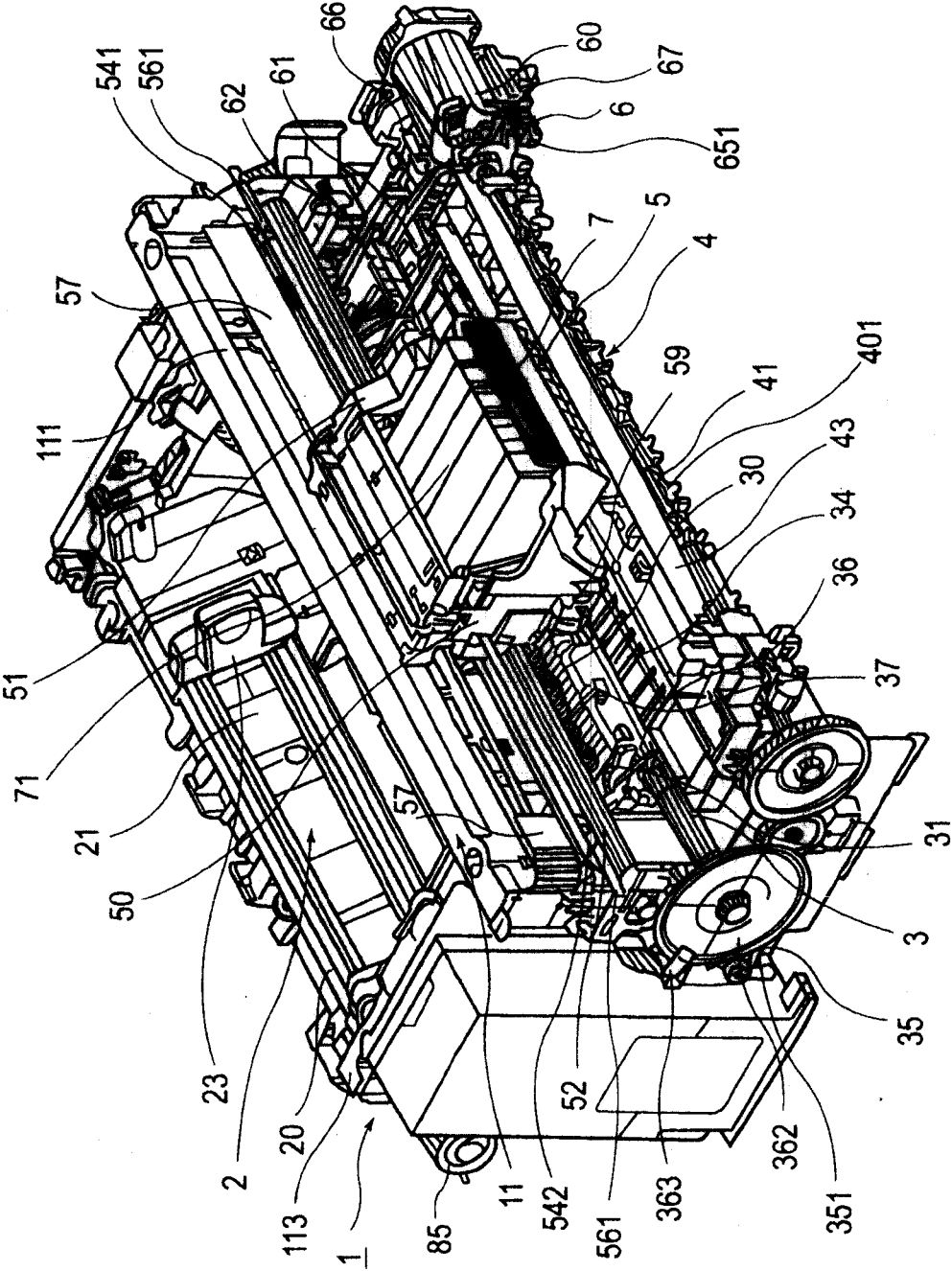


图 3

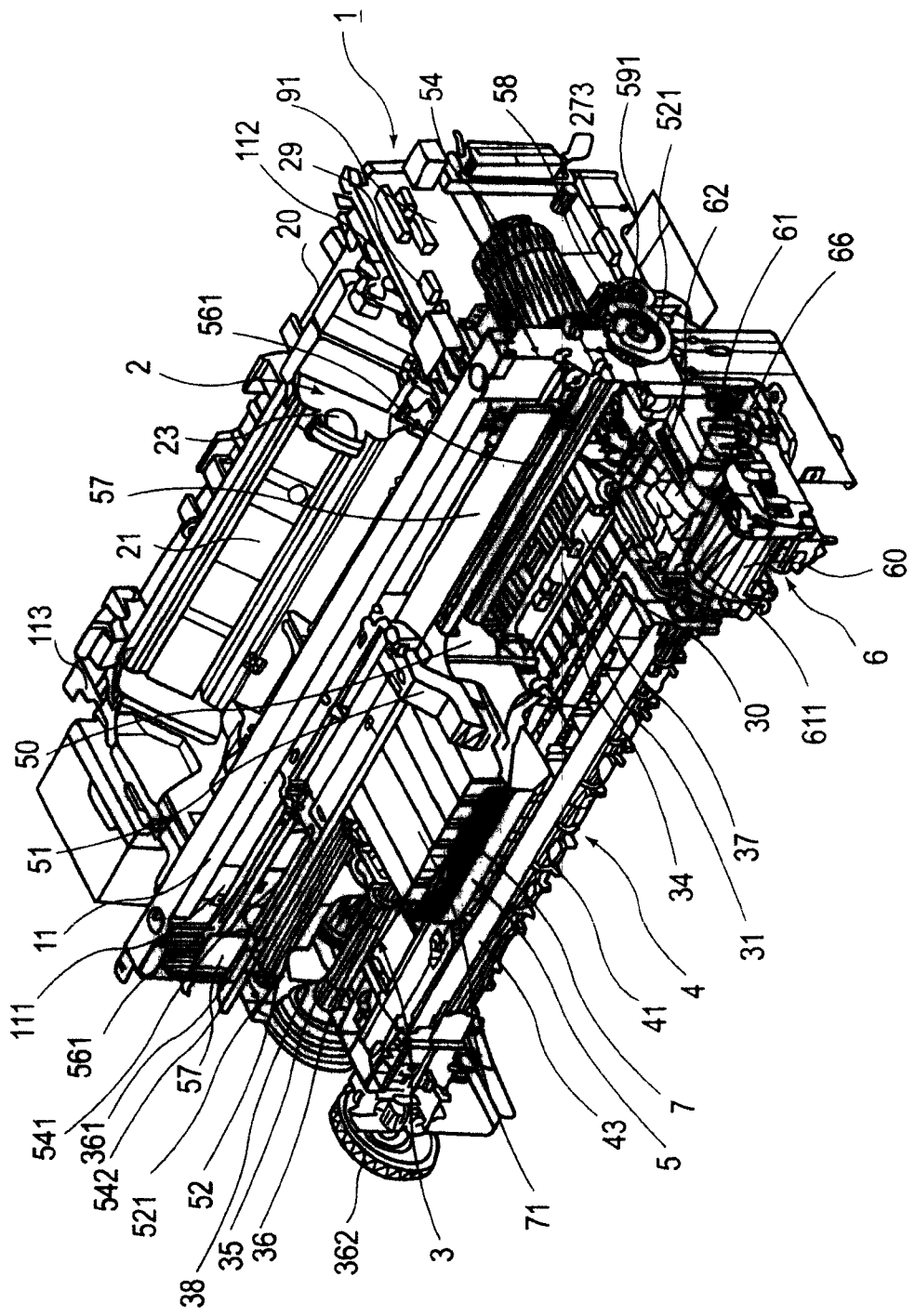


图 4

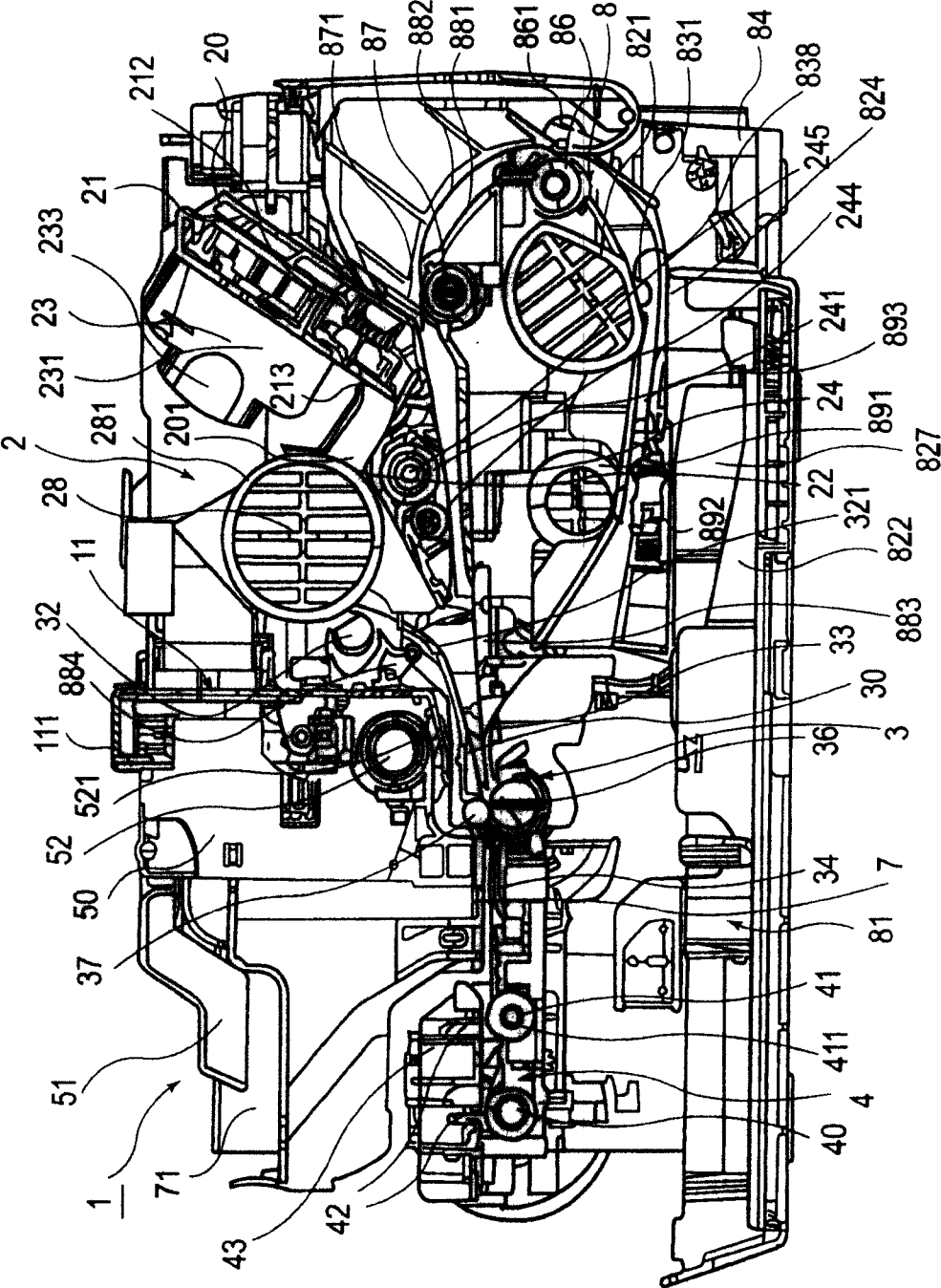


图 5

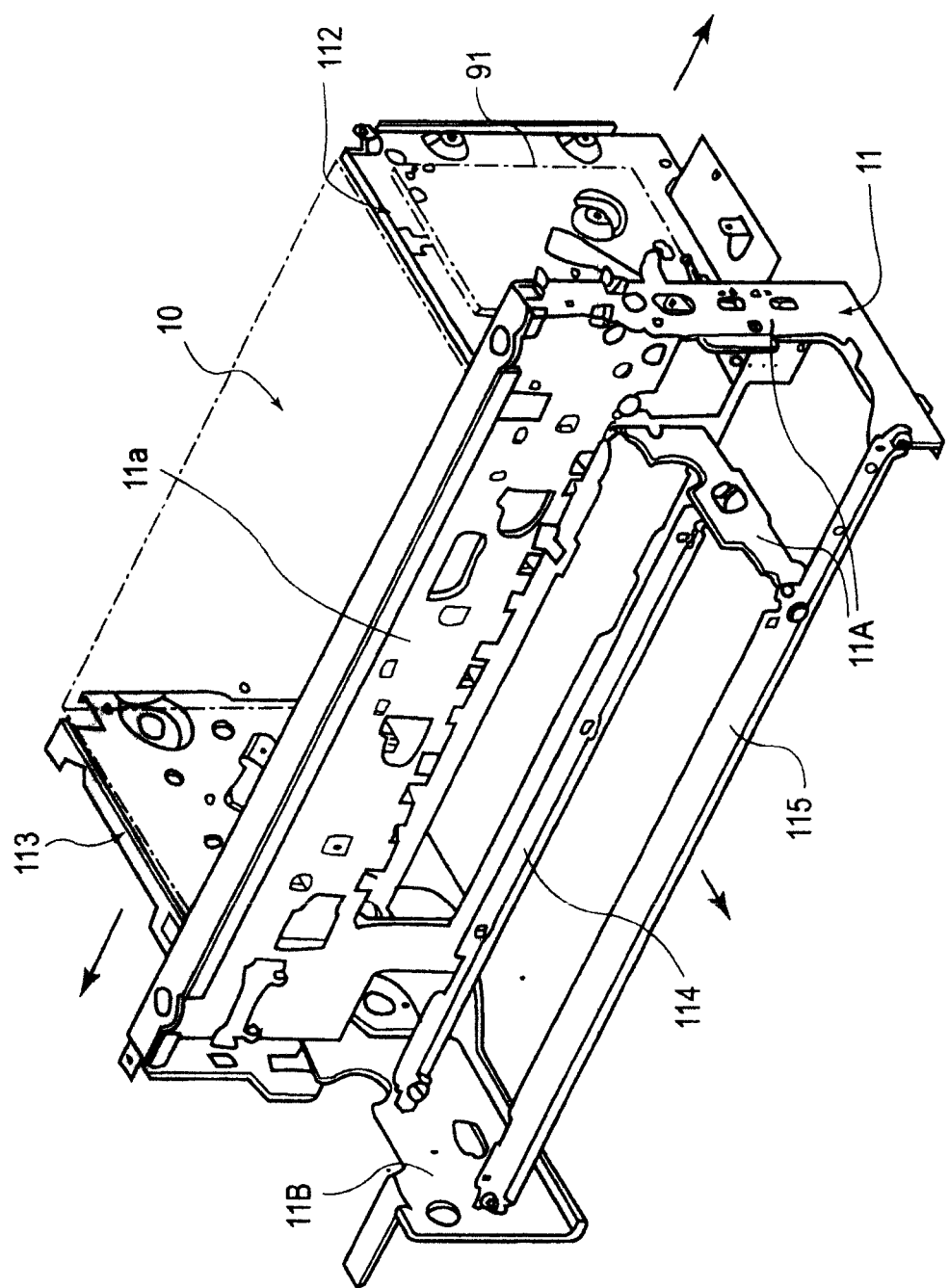


图6

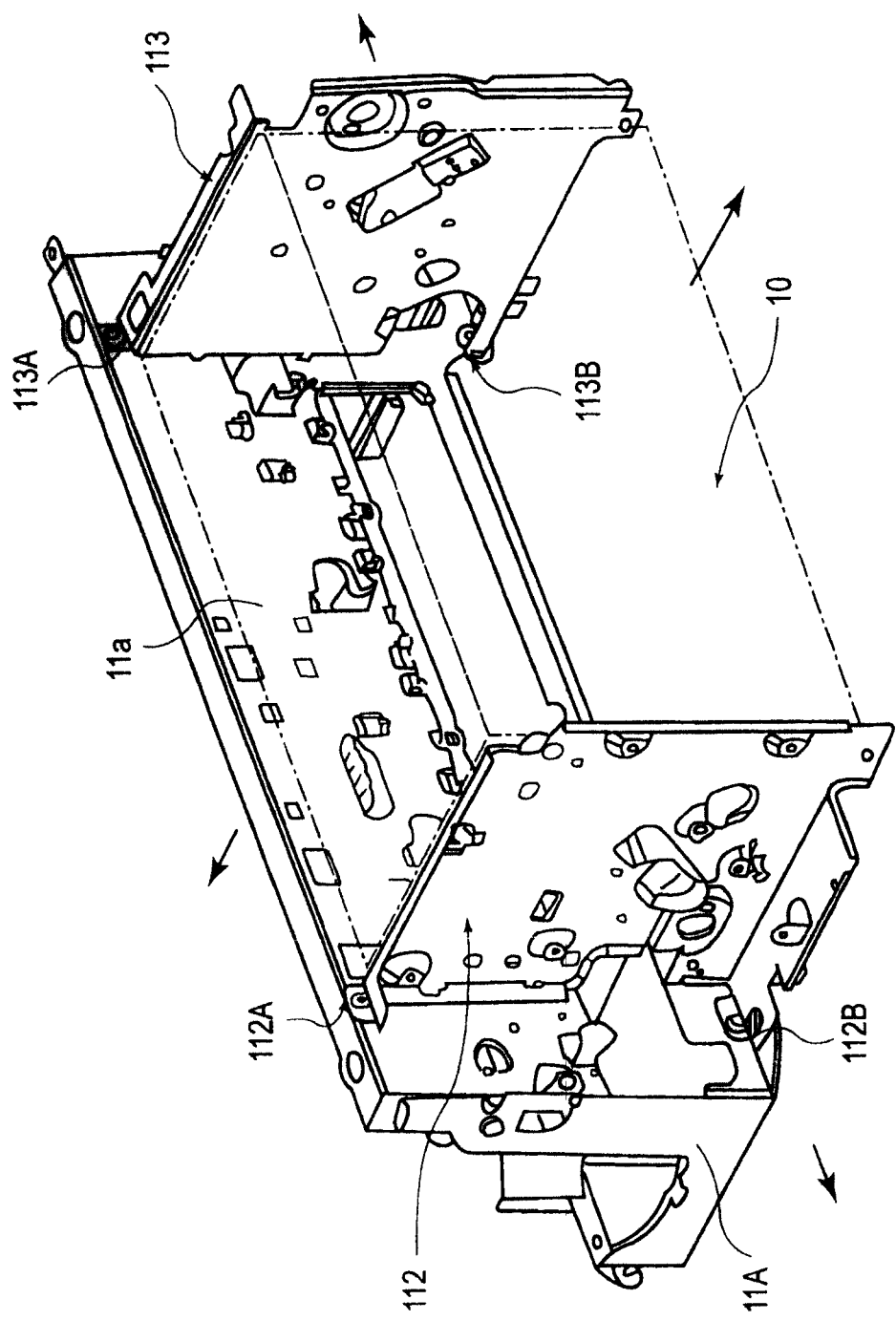


图 7

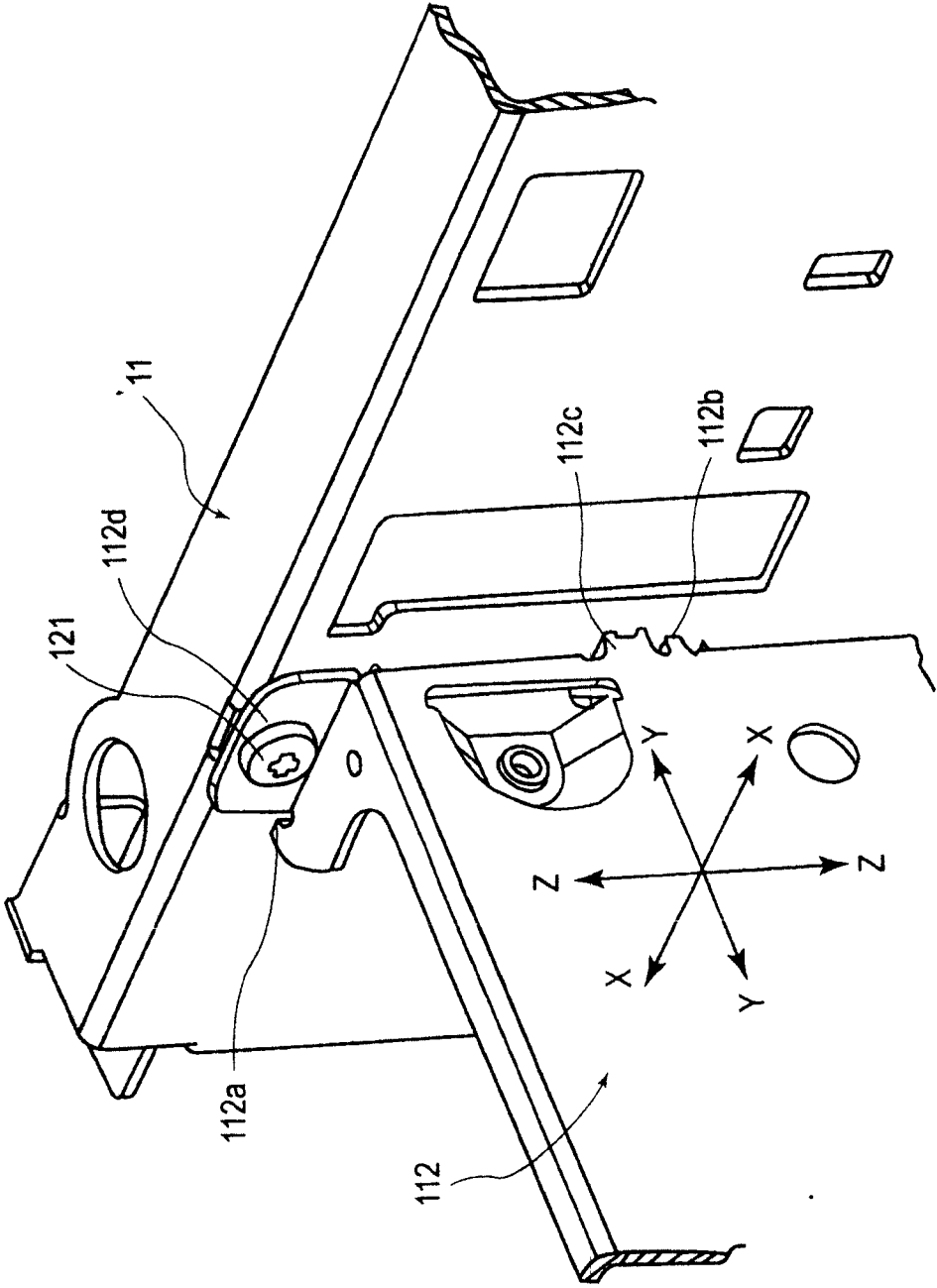


图 8