



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M479217 U

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：102214740

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 08 月 06 日

(51)Int. Cl. : **B41J2/175 (2006.01)**

(30)優先權：2012/08/10	日本	2012-178151
2012/08/10	日本	2012-178013
2012/08/10	日本	2012-178154

(71)申請人：精工愛普生股份有限公司(日本) SEIKO EPSON CORPORATION (JP)
日本

(72)新型創作人：鈴木祐登 SUZUKI, YUTO (JP)；野本伸壽 NOMOTO, NOBUHISA (JP)；下村正樹 SHIMOMURA, MASAKI (JP)；鈴木信隆 SUZUKI, NOBUTAKA (JP)；手塚誠二 TEZUKA, SEIJI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：18 共 71 頁

(54)名稱

液體噴射裝置

(57)摘要

本創作提供一種可供液體自設置於框體部之外部之液體收容部流通至設置於框體部內之液體噴射頭、並且可閉塞框體部與罩構件之間的液體噴射裝置。

本創作之液體噴射裝置包括：蓋部 75，其可相對於框體 12H 移位；墨水罐 19T，其於收容有墨水之狀態下位於框體 12H 之外側；墨水供給管 40，其可供自墨水罐 19T 供給至液體噴射頭之墨水流動；及插通孔 12c，其可供墨水供給管 40 插通地形成於框體 12H；且框體 12H 其收納堆疊器 17 之收容部 12S 由突出形成之框體部分構成，並且操作面板部 18 由在較收容部 12S 更為上方位置突出之呈傾斜面之框體部分構成，插通孔 12c 設置於框體 12H 及蓋部 75 之至少一者。

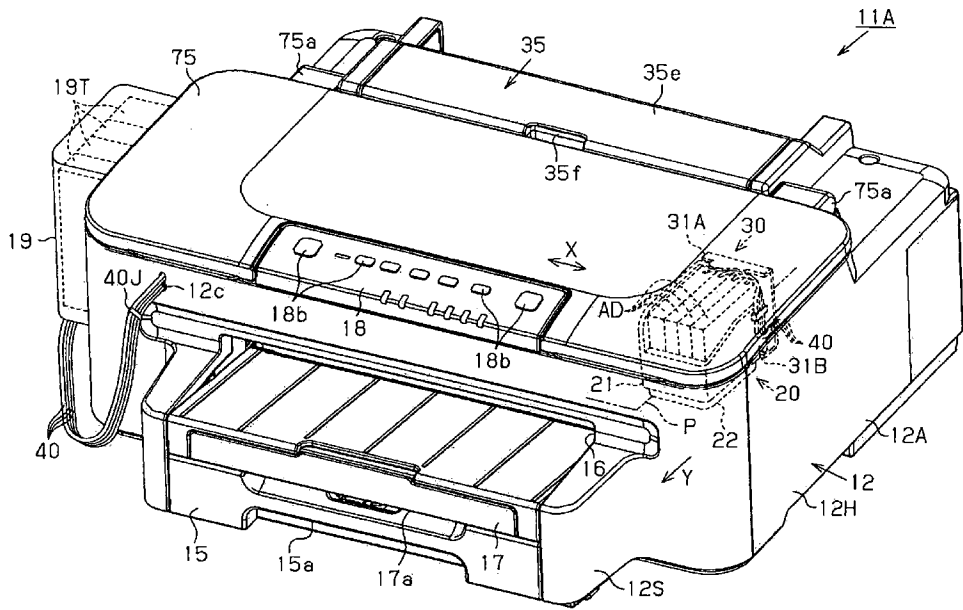


圖1

- 11A . . . 印表機
- 12 . . . 裝置本體
- 12A . . . 印刷功能部
- 12c . . . 插通孔
- 12H . . . 框體
- 12S . . . 收容部
- 15 . . . 供紙匣
- 16 . . . 排紙口
- 17 . . . 堆疊器
- 17a . . . 握持部
- 18 . . . 操作面板部
- 18b . . . 操作按鈕
- 19 . . . 罐單元
- 19T . . . 墨水罐
- 20 . . . 印刷部
- 21 . . . 托架
- 22 . . . 液體噴射頭
- 30 . . . 導引架
- 31A . . . 上軌道
- 31B . . . 下軌道
- 35 . . . 手動供紙機構
- 35e . . . 罩部
- 35f . . . 握持部
- 40 . . . 墨水供給管
- 40J . . . 接頭
- 75 . . . 蓋部
- 75a . . . 鉸鏈
- AD . . . 轉接器
- P . . . 用紙
- X . . . 主掃描方向
- Y . . . 副掃描方向

新型摘要

公告本

※ 申請案號：102214740

※ 申請日：102.8.6

※IPC 分類：B41J

B41J 2/125 (2006.01)

【新型名稱】

液體噴射裝置

【中文】

本創作提供一種可供液體自設置於框體部之外部之液體收容部流通至設置於框體部內之液體噴射頭、並且可閉塞框體部與罩構件之間的液體噴射裝置。

本創作之液體噴射裝置包括：蓋部75，其可相對於框體12H移位；墨水罐19T，其於收容有墨水之狀態下位於框體12H之外側；墨水供給管40，其可供自墨水罐19T供給至液體噴射頭之墨水流動；及插通孔12c，其可供墨水供給管40插通地形成於框體12H；且框體12H其收納堆疊器17之收容部12S由突出形成之框體部分構成，並且操作面板部18由在較收容部12S更為上方位置突出之呈傾斜面之框體部分構成，插通孔12c設置於框體12H及蓋部75之至少一者。

【英文】

無

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

11A	印表機
12	裝置本體
12A	印刷功能部
12c	插通孔
12H	框體
12S	收容部
15	供紙匣
16	排紙口
17	堆疊器
17a	握持部
18	操作面板部
18b	操作按鈕
19	罐單元
19T	墨水罐
20	印刷部
21	托架
22	液體噴射頭
30	導引架
31A	上軌道
31B	下軌道
35	手動供紙機構
35e	罩部
35f	握持部

40	墨水供給管
40J	接頭
75	蓋部
75a	鉸鏈
AD	轉接器
P	用紙
X	主掃描方向
Y	副掃描方向

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】

液體噴射裝置

【技術領域】

本創作係關於一種對靶體噴射液體之液體噴射裝置。

【先前技術】

自先前，作為液體噴射裝置之一種，已知藉由自液體噴射頭對用紙等靶體噴射墨水而進行印刷(記錄)之噴墨式印表機。於此種印表機中，於進行量相對大之印刷之情形時，為了向液體噴射頭連續且穩定地供給墨水，而提出有自墨水之收容容量相對大之墨水罐通過墨水供給管而對墨盒(ink cartridge)供給墨水之構成(例如參照專利文獻1)。

於此種構成之印表機中，於可在本體外殼內沿對用紙之主掃描方向往返移動地設置之托架上，搭載有液體噴射頭。而且，自設置於本體外殼之外側之墨水罐延伸之墨水供給管通過本體外殼之上側之開口部而插入至托架之移動區域，且連接於搭載於托架之墨盒。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]中國實用新型登錄公告CN2825289Y號公報

【新型內容】

[新型所欲解決之問題]

且說，於上述印表機中，於框體部(本體外殼)設置有可向使其開口部開閉之方向移位之罩構件(罩部)。而且，藉由成為夾於移位至閉塞該開口部之方向之罩構件與框體部之間之狀態，而於該罩構件與開口部之周緣部位之間設置有用以形成供墨水供給管插通之間隙的間隔

件。因此，有因間隔件之介置而導致無法閉塞框體部之開口部與罩構件之間，且粉塵等通過該間隙而自框體部之外部進入至托架之移動區域之虞。

本創作係鑒於此種情況而完成者，其目的在於提供一種可使液體自設置於框體部之外部之液體收容部流通至設置於框體部內之液體噴射頭、並且可閉塞框體部與罩構件之間之液體噴射裝置。

[解決問題之技術手段]

解決上述課題之液體噴射裝置包括：液體噴射頭，其對靶體噴射液體；框體部，其供具備上述液體噴射頭之托架可移動地配置，並且形成有使上述托架之移動區域之至少一部分外露之開口部；罩構件，其可相對於上述框體部移位；液體收容部，其於收容有上述液體之狀態下位於上述框體部之外側；液體供給管，其可供自上述液體收容部供給至上述液體噴射頭之上述液體流動；及插通部，其可供上述液體供給管插通地形成於上述框體部；且上述框體部其可抽出地收納接收自該框體部內排出之上述靶體之排出托盤的托盤收納部包含向上述靶體之排出方向突出形成之框體部分而構成，並且於使用時操作之操作面板部包含在較上述托盤收納部更為上方位置呈下側較上側更向上述排出方向側突出之傾斜面之框體部分而構成，上述插通部設置於上述框體部及上述罩構件之至少一者。

根據該構成，即便為罩構件閉塞框體部之開口部之狀態，亦可通過設置於框體部及罩構件中之至少一者之插通部而將液體供給管插入至框體部之開口部，且將液體供給至配置於框體部之內部之托架側。因此，例如可將液體自設置於框體部外之液體收容部供給至設置於配置於框體部內之托架之液體噴射頭，並且可使罩構件為閉塞框體部之開口部之狀態。

於上述液體噴射裝置中，包括進給匣部，該進給匣部係藉由可

裝卸地被收容於向上述靶體之排出方向突出形成之框體部分，而設置為與上述框體部分一同向上述排出方向突出之狀態，且可收容上述靶體。

根據該構成，液體噴射裝置之大型化得以抑制。

於上述液體噴射裝置中，上述插通部係設置於形成於上述框體部及上述罩構件中之至少一者之凹部。

根據該構成，當使液體供給管插通於插通部時，可藉由凹部而將液體供給管容易地引導至插通部。

於上述液體噴射裝置中，於上述框體部及上述罩構件中之另一者，於當上述罩構件自打開上述開口部之位置側移位至閉塞上述開口部之位置側時與形成於一者之上述凹部對向之位置配設有凸部，且上述插通部設置於上述凸部與上述凹部之間。

根據該構成，可藉由於罩構件閉塞框體部之開口部之狀態下，使液體供給管插通至凸部與凹部之間，而將液體供給管穩定地定位於插通部。

於上述液體噴射裝置中，上述插通部設置於上述框體部及上述罩構件中之至少一者中、上述托架之移動方向上之一端側之側面。

根據該構成，由於可將自插通部插入之液體供給管之長度方向設為沿托架之移動方向之方向，故而可容易地向框體部內插入用以將液體供給至移動之托架所需之管長。

於上述液體噴射裝置中，上述插通部形成於上述框體部之形成有上述靶體之排出口之面部。

根據該構成，液體供給管之引繞作業相對容易。

於上述液體噴射裝置中，上述液體供給管於上述罩構件自打開上述開口部之位置側移位至閉塞上述開口部之位置側之狀態下，插通至以與上述開口部連通之方式形成於上述框體部及上述罩構件之至少

一者的框體間隙。

根據該構成，即便為罩構件閉塞框體部之開口部之狀態，亦可通過形成於框體部及罩構件中之至少一者側之框體間隙而將液體供給管插入至框體部之開口部，且將液體供給至配置於框體部之內部之托架側。因此，例如可將液體自位於框體部外之液體收容部供給至設置於配置於框體部內之托架之液體噴射頭，並且可使罩構件為閉塞框體部之開口部之狀態。

於上述液體噴射裝置中，上述罩構件於移位至閉塞上述開口部之位置之狀態下，成為積層於上述框體部之上側之狀態，於使用者自該狀態將上述罩構件抬起且使其移位至打開上述開口部之位置側時可插入使用者之手之把手部，設置於上述框體部及上述罩構件中之至少一者，上述框體間隙形成於設置有上述把手部之位置。

根據該構成，可藉由自形成於當抬起罩構件時插入手之把手部之位置的框體間隙使液體供給管插通，而將液體供給管容易地引導至開口部。

於上述液體噴射裝置中，上述把手部係以於上述罩構件移位至閉塞上述開口部之位置時相互連結之方式形成於上述框體部及上述罩構件之雙方之凹部形狀。

根據該構成，由於把手部於罩構件閉塞框體部之開口部之狀態下具有較廣之凹部空間，故而即便為於把手部插通有液體供給管之狀態，亦可容易地利用把手部抬起罩構件。

於上述液體噴射裝置中，上述罩構件內置圖像讀取機構。

根據該構成，藉由使圖像讀取機構內置於可移位之罩構件，而例如可將液體自位於框體部外之液體收容部供給至設置於配置於框體部內之托架之液體噴射頭，並且可實現多功能之液體噴射裝置。

於上述液體噴射裝置中，上述液體供給管係經由連結管間之接

頭而連結有複數根管。

根據該構成，可藉由連結複數根管，而將液體供給管調節為最適合引繞之長度。

於上述液體噴射裝置中，上述液體供給管具備一根或複數根。

根據該構成，可藉由與液體收容部之個數對應之根數之液體供給管，而將液體自各液體收容部供給至液體噴射頭。

【圖式簡單說明】

圖1係表示第1實施形態中之印表機之立體圖。

圖2係表示處於打開堆疊器(stacker)及手動供紙機構後之狀態之印表機之立體圖。

圖3係表示處於打開蓋部後之狀態之印表機之立體圖。

圖4係表示印表機中之墨水供給管引繞構造之主要部分立體圖。

圖5係表示印表機中之墨水供給管引繞構造之主要部分立體圖。

圖6係表示墨水供給管引繞構造之模式側剖面圖。

圖7係表示第2實施形態中之墨水供給管引繞構造之模式側剖面圖。

圖8係表示印表機中之墨水供給管引繞構造之主要部分立體圖。

圖9係表示第3實施形態中之印表機之立體圖。

圖10係表示第4實施形態之印表機之立體圖。

圖11(a)係表示於設置有第4實施形態之插通部之印表機中抬起圖像讀取部之狀態之立體圖，(b)係表示墨水供給管之接頭之立體圖。

圖12係於在印刷功能部設置有第5實施形態之插通部之印表機中抬起圖像讀取部之狀態之立體圖。

圖13係表示於在圖像讀取部設置有第5實施形態之插通部之印表機中抬起圖像讀取部之狀態之立體圖。

圖14係表示設置有第5實施形態之變化例之插通部的印表機之立

體圖。

圖15(a)係表示於根據第6實施形態配設有墨水供給管之印表機中抬起圖像讀取部之狀態之立體圖，(b)係表示墨水供給管之接頭之立體圖。

圖16係表示於根據第6實施形態配設有墨水供給管之印表機中圖像讀取部積層於印刷功能部之狀態之側面圖。

圖17係表示根據第6實施形態配設有墨水供給管之印表機之圖，且係圖16中之4-4線箭視剖面圖。

圖18係根據第7實施形態配設有墨水供給管之印表機之立體圖。

【實施方式】

(第1實施形態)

以下，作為液體噴射裝置之第1實施形態，參照圖對噴墨式印表機進行說明，該噴墨式印表機包括噴射作為液體之一例之墨水之液體噴射頭，且對作為靶體之一例之用紙噴射墨水而印刷包括文字或圖形等之圖像。

如圖1所示，本實施形態之印表機11A包括具有具有印刷功能之裝置本體12之印刷功能部12A(印表機單元)，且於裝置本體12之上側包括蓋部75。印表機11A包括呈大致長方體形狀之裝置本體12、及與該裝置本體12不同體且呈大致長方體形狀之作為液體收容部之一例之墨水罐19T。而且，於印表機11A中，來自位於裝置本體12之外側之墨水罐19T之墨水係通過插入至框體12H內之墨水供給管40，經由裝置本體12內之托架21上之轉接器(adapter)AD而供給至液體噴射頭22。

被供給墨水之側之裝置本體12具有內置有印刷部20之框體12H。

作為罩構件之一例之蓋部75構成為以設置於裝置本體12之一側端(後方側)之鉸鏈(hinge)75a為中心旋動(移位)，且與鉸鏈75a相反側之前端部側(圖3中為近前端部側)相對於裝置本體12抬起。印表機11A

之使用者例如可於維護時抬起蓋部75。藉由該抬起，而設置於印刷部20之上方、且使可於印刷功能部12A內往返移動地配置之托架21之移動區域之至少一部分外露的開口部12K(參照圖3)露出。

進而，於裝置本體12之蓋部75之後側，設置有手動供紙機構35。該手動供紙機構35係兼作供紙托盤35a(參照圖2)之罩部35e可以後端部為中心旋動之開閉式，於不使用時，如圖1所示般罩部35e保持為關閉狀態。於關閉狀態下之罩部35e之前端部，形成有凹狀之握持部35f，使用者藉由握持著該握持部35f，使罩部35e向後方旋動，而形成供紙托盤35a成為傾斜地立起之姿勢之使用時之打開狀態(參照圖2)。對該手動供紙機構35之打開狀態之構成將於下文敘述。

又，於裝置本體12之下部，可裝卸地設置有可重疊收容複數張用紙P之供紙匣15。收容於該供紙匣15之用紙P係自後方朝前方逐張地進給至設置於印刷功能部12A內之印刷部20，利用印刷部20對所進給之用紙P進行印刷。已結束利用印刷部20之印刷的印刷完畢之用紙P自設置於裝置本體12(印刷功能部12A)之前表面之排紙口16排紙。

於裝置本體12(印刷功能部12A)，於成為供紙匣15之上側且排紙口16之下側之位置，收納有作為排出托盤之一例之堆疊器17。堆疊器17係沿用紙P之排出方向(搬送方向)以與用紙P之尺寸對應之長度自裝置本體12抽出而進行使用。

於寬度方向中央部具有收容供紙匣15及堆疊器17之收容凹部的收容部12S包括向用紙P之排出方向(此處為副掃描方向Y)突出形成之框體部分。如此般使收容部12S突出之原因在於：與印刷部20所需之框體12H之於副掃描方向Y之長度相比，供紙匣15於副掃描方向Y所需之長度較長。因此，供紙匣15及堆疊器17係於自裝置本體12向副掃描方向Y(前方)突出之狀態下，以使前端面與收容部12S對準之方式收容。詳細而言，若與收容特定尺寸(作為一例為A4紙)之用紙P所需之

供紙匣15之副掃描方向Y之長度一致地，決定裝置本體12之副掃描方向Y之長度，則裝置本體12大型化(底面積增大)，因此，為儘量避免該情況，而僅使供紙匣15之收容部分突出。又，由於結合於該供紙匣15之突出之前表面位置，而決定堆疊器17之收納時之前表面位置，故而得以確保堆疊器17之抽出時之突出長度相對長。進而，藉由該突出，堆疊器17可利用握持部17a而自裝置本體12容易地抽出。如此般，相對於構成爲將供紙匣15可裝卸地設置於裝置本體12之前表面，且可自裝置本體12之前表面側供紙，而相對更可抑制印表機11A大型化(尤其係印表機底面積增大)。再者，於本實施形態中，藉由收容部12S及供紙匣15而構成供紙匣部之一例。

另一方面，如圖1所示，於裝置本體12(印刷功能部12A)之上部，配置有用以進行使印刷部20執行印刷動作等各種操作之操作面板部18。操作面板部18由呈現出其下側相較上側更向用紙P之排出方向(即副掃描方向Y)側突出之傾斜面之框體部分構成。而且，於操作面板部18之傾斜面上設置有操作按鈕18b。操作按鈕18b中例如有電源按鈕及印刷開始按鈕等。藉由操作面板部18之操作面成爲向近前側下傾之傾斜面，對使用者而言，良好地確保操作按鈕18b之操作性。再者，於蓋部75之旋動前端部，於與操作面板部18對應之部分形成有凹部75b，於關閉蓋部75之狀態下，藉由凹部75b之存在而避免蓋部75與操作面板部18之干涉。

然後，本實施形態之印表機11A所包括之印刷部20具有沿主掃描方向X往返移動之作爲移動體之一例之托架21，於該托架21設置有噴射墨水之液體噴射頭22。托架21係可由沿主掃描方向X延伸之作爲板構件之導引架(guide frame)30引導而沿主掃描方向X移動(往返移動)地配置。導引架30具有藉由於與主掃描方向X正交之板構件之上下兩側端部將構件折彎爲大致U字形而形成之上軌道31A及下軌道31B。托架

21於藉由該等上軌道31A及下軌道31B支撐其後端側之狀態下，沿主掃描方向X往返移動。而且，自設置於往返移動之托架21之液體噴射頭22噴射藉由墨水供給管40而供給之墨水，而對用紙P進行印刷。

托架21具有上方打開之大致四棱箱形狀，於其上部之凹狀之被安裝部，安裝有將經由墨水供給管40而供給之墨水中轉至液體噴射頭22之轉接器AD。將墨水自安裝於托架21之轉接器AD供給至液體噴射頭22。因此，藉由自墨水罐19T供給墨水之墨水供給管40連接於轉接器AD，而墨水供給管40形成可供墨水於墨水罐19T與液體噴射頭22之間流動之墨水流路。

本例之印表機11A可應對彩色印刷，於圖1之例中，轉接器AD係安裝有與彩色印刷所需之墨水顏色數(例如4色)相同數量之複數個(例如4個)。當然，亦可僅安裝黑色用之轉接器AD，而用作應對單色印刷之印表機。又，托架21可安裝墨盒進行使用，轉接器AD具有與對應於印表機11A之墨盒之形狀及尺寸相配合之四棱板形狀。其中，由於墨水容積小於墨盒即可，故而轉接器AD之形狀及尺寸可在可安裝於托架21之被安裝部之範圍內適當變更。

該印表機11A亦可進行基於經由USB(Universal Serial Bus，通用串列匯流排)通信等而自主體裝置接收之資料之印刷，或自記憶卡讀入照片等圖像資料而進行照片印刷。

圖2表示堆疊器17及手動供紙機構35為打開狀態時之印表機11A。如圖2所示，於裝置本體12(印刷功能部12A)之背面側，配備有手動供紙機構35。手動供紙機構35係用以供使用者以手動放置1張用紙P且進給該用紙P之機構。該手動供紙機構35具有大致四棱板狀之供紙托盤35a、用以進行於供紙托盤35a上將用紙於寬度方向定位之操作之一對用紙導引35b、及以防止於手動供紙機構35之打開狀態下異物等落下至進給口(未圖示)為目的而設置之保護板35c。供紙托盤35a係

以其基端部(圖2中為下端部)為中心於特定角度範圍內可旋動操作地設置，且配置為採取可放置用紙P之傾斜姿勢的圖2所示之打開狀態、及自該打開狀態向圖2之近前側旋動而收納於裝置本體12內之關閉狀態配置。保護板35c係藉由扭轉螺旋彈簧(未圖示)之彈性力而向靠近供紙托盤35a側之方向被賦能，於打開供紙托盤35a時，配置於防止向該打開之部位落下之異物進入至進給口之圖2所示之保護位置。

又，如圖2所示，作為一例，堆疊器17為三段式，包括第1托盤17b、第2托盤17c及第3托盤17d。第1托盤17b可滑動地連結於裝置本體12，第2托盤17c可滑動地連結於第1托盤17b。而且，第3托盤17d可旋動地連結於第2托盤17c之前端部，且配置於被收納為重疊於第2托盤17c之狀態之閉合位置、及如圖2所示般立起為特定角度之向前上升姿勢且亦作為用紙之擋止部發揮功能之打開位置。

如圖3所示，於蓋部75之背面，於其旋動前端側之靠寬度方向左側之位置，突出形成有被感測用之突起37。該突起37於關閉蓋部75時，插入至凹設於裝置本體12之上表面之被感測凹部38內。於裝置本體12內，於與被感測凹部38對應之位置，設置有感測插入至被感測凹部38之突起37的作為感測部之一例之感測器39(參照圖4)。印表機11A內之作為控制部之一例之控制器C(參照圖4)於感測器39感測到蓋部75之關閉狀態時，開始用以進行所指示之印刷之印刷動作，於感測器39未感測到蓋部75之關閉狀態時，即便有所指示之印刷，亦不開始印刷動作。

如圖3所示，於框體12H內，於與設置於托架21之下表面側之液體噴射頭22(參照圖1)之下表面(噴嘴形成面)對向之位置，配置有沿主掃描方向X延伸之長條狀之支撐台23。於沿副掃描方向Y夾持支撐台23之上游側及下游側之各位置，配置有搬送輥24及排紙輥25。收容於供紙匣15內之用紙P處於未圖示之取紙輥抵接於其上表面之狀態。藉

由取紙輥旋轉，而向後方送出用紙P中最上位之一張，該經送出之用紙P係若其路徑沿進給輥(未圖示)之外周面向副掃描方向Y反轉，其後到達搬送輥24，則藉由搬送輥24之旋轉而被進給至支撐台23上。

又，於框體12H內，環形之正時皮帶27以沿著位於托架21之背面側之導引架30之方式捲繞於一對皮帶輪26，托架21之背面固定於正時皮帶27之一部分。於正時皮帶27之下側，張設有與其平行地延伸之線性編碼器28，基於該線性編碼器28之檢測信號而檢測托架21之位置。

藉由對輸出軸連結於一皮帶輪26之未圖示之托架馬達進行正反轉驅動，且正時皮帶27正反旋轉，而托架21沿軌道31A、31B於主掃描方向X往返移動。而且，藉由交替地進行於托架21之移動過程中自液體噴射頭22噴射墨水而對用紙P進行1列(1行程)記錄之記錄動作、與將用紙P搬送至下一記錄位置之搬送動作，而對用紙P印刷文件或圖像。此時，根據基於線性編碼器28之檢測信號所檢測出之托架位置，控制液體噴射頭22之與墨水顏色對應之每一噴嘴之墨水之噴射、非噴射。

於該印刷中液體噴射頭22所使用之墨水係自外部安裝之罐單元19內之各墨水罐19T經由各墨水供給管40及各轉接器AD而被供給至液體噴射頭22。於本例之罐單元19內，作為一例，收容有分別收容墨水顏色不同之4色墨水的4個墨水罐19T。

作為該等4色，例如可列舉黑(K)、青(C)、深紅(M)、黃(Y)。於圖3之例中，4個墨水罐19T中，收容墨水消耗量相對多之黑色墨水的1個為寬幅之大型罐，分別收容彩色用之3色墨水的3個為稍窄幅之小型罐。

又，可安裝於托架21之轉接器AD係結合於所對應之墨水顏色之墨盒之形狀、尺寸，而黑色墨水用較厚，彩色用之厚度與黑色墨水用相比較薄。托架21具有複數個(4個)墨盒安裝用之凹部，若將轉接器

AD安裝於該等凹部，則其背面之端子與托架21側之端子接觸。

如圖3所示，收容於罐單元19中之墨水罐19T配置於裝置本體12之外側。墨水罐19T於自前側(副掃描方向Y之前方側)觀察印表機11A之情形時，配設於框體12H之左外側、即主掃描方向X上之與初始位置相反側之位置。而且，墨水供給管40之一端部連接於墨水罐19T，且該墨水供給管40自形成於裝置本體12之前部之插通孔12c插入至裝置本體12內。再者，如圖1及圖2所示，複數根墨水供給管40分別藉由經由接頭40J連結複數根管而構成。於圖1、圖2之例中，複數根墨水供給管40係於罐單元與印表機11A之間之部分，經由接頭40J而連結，但亦可於框體12H內之部分，經由接頭而連結。

而且，如圖3所示，插入至裝置本體12內之複數根墨水供給管40沿著撓性扁平電纜60於主掃描方向X上被引繞，其墨水供給方向下游側之另一端部連接於搭載於托架21之轉接器AD。詳細而言，於罐單元19之下部，與墨水罐19T連通之排出管(未圖示)突出，墨水供給管40之一端部連接於各排出管。

而且，引繞至框體12H內之墨水供給管40之另一端部連接於搭載於托架21上之轉接器AD之上表面之供給管(未圖示)。再者，於裝置本體12之上表面部12U之略離開卡止凹部12d之左鄰處之位置，形成有於關閉圖像讀取部13時供設置於圖像讀取部13之背面之突起37插入之被感測凹部38。又，於框體12H之上表面部12U之開口部12K之周圍特定部位形成有通氣口47。又，墨水供給管40之靠近轉接器AD之部分係於複數根墨水供給管40藉由固定於托架21之前表面部之保持構件44束縛成1行狀之狀態下固定，相較該固定位置更靠下游側之端部分別連接於轉接器AD之上表面之供給管(未圖示)。

如圖4所示，一端部連接於配置於裝置本體12之外側之罐單元19內之墨水罐19T的墨水供給管40係通過貫穿形成於框體12H之前表面

部之作爲插通部之一例之插通孔12c而插入至框體12H內。該插入之墨水供給管40係通過向操作面板部18之背面側突出之操作面板單元70之寬度方向外側之位置，於操作面板單元70之後方側沿著撓性扁平電纜60(以下亦稱爲「FFC60」)引繞。

如圖4所示，於本實施形態中，墨水供給管40係利用FFC60與框體12H之間隙進行配線。即，根據圖4可知，複數根(例如4根)墨水供給管40係沿著FFC60引繞至FFC60之上側之高度位置。而且，於通過該經引繞之複數根FFC60之外側(外周側)之路徑中引繞之墨水供給管40之前端側之部分，在固定於安裝於托架21之保持構件(未圖示)後，進而其下游側之另一端部連接於托架21上之各轉接器AD。

如圖4所示，插入至框體12H內之墨水供給管40於沿主掃描方向X延伸之狀態下由複數個固定件41、42支撐。而且，將固定件41、42之複數個固定部位中墨水供給方向上之最下游側之部位固定之固定件42係於相較托架移動區域之主掃描方向X中央部略靠上游側之位置固定墨水供給管40之一部分。而且，墨水供給管40之相較固定件42之固定部位更靠下游側之部分成爲變形可動部40H。再者，固定件41、42係使用例如膠帶或夾具等。

又，於印表機11A之裝置本體12之左端部(圖4中爲右端部)內側配置有主基板45。於主基板45設置有控制器C。FFC60之基端部直接連接於控制器C，或經由未圖示之中轉基板而連接於控制器C。自控制器C延伸之FFC60係其面配置爲正交於搬送方向Y之朝向，且沿托架21之移動方向進行配線。FFC60於被夾持之狀態下鉤掛於形成於前框架(front frame)50之複數個鉤掛部51、52。較鉤掛於複數個鉤掛部位中最下游側之鉤掛部位之鉤掛部52更靠下游側之部分成爲變形可動部60H。

而且，藉由於FFC60之外側沿著FFC60引繞墨水供給管40，而以

各自之變形可動部40H、60H相互沿著對方側之方式進行引繞。FFC60之前端部連接於設置於托架21之配線用之端子(未圖示)，且與液體噴射頭22電性連接。控制器C藉由經由FFC60對液體噴射頭22發送噴射資料及驅動信號，而進行液體噴射頭22之墨水噴射控制。

如圖6所示，於框體12H之形成有排紙口16(參照圖1)之面部、即前表面部，形成有作為插通部之一例之插通孔12c。即，插通孔12c形成於框體12H之前表面部之避開自該前表面部突出之框體部分即收容部12S之位置。又，如圖6所示，插通孔12c配置於框體12H之前表面部之避開向操作面板部18之背面側突出之操作面板單元70之位置。又，插通孔12c位於相較撓性扁平電纜60之配線高度位置略高之高度。墨水供給管40之通過操作面板單元70之後側(圖6中為左側)之部分，夾著大致三稜柱狀之構件43而以固定件42固定於操作面板單元70之背面之傾斜面。因此，複數根墨水供給管40保持為其面與副掃描方向Y正交之狀態。

此處，對變形可動部40H簡單地進行說明。圖4所示之墨水供給管40係托架21位於初始位置時者，圖5所示之墨水供給管40係托架21位於與初始位置相反之位置時者。複數根墨水供給管40係藉由以各自之中心線大致位於同一平面上之方式沿徑向大致排列成一行而配置為平面狀。而且，複數根墨水供給管40於中途以描畫圓弧面之方式彎曲，夾持該彎曲部之兩側之部分(管面)以於上下方向對向且大致平行地延伸之方式配置。

於托架21移動時，墨水供給管40之彎曲部40C沿托架移動方向以托架21之移動距離(即移動速度)之約一半之移動距離(換言之為移動速度)移動。此時，於托架21自初始位置移動至與初始位置相反之位置之過程中，墨水供給管40一面使彎曲部40C向圖4中之右方移動一面追隨於托架21之移動。如此般，墨水供給管40於托架21之移動過程中

一面使彎曲部40C沿主掃描方向X產生位置變化一面變形。因此，於托架21之移動過程中，墨水供給管40不會鬆亂或折彎。由此，於托架21之移動過程中，亦可通過墨水供給管40而將墨水順利地供給至托架21上之轉接器AD。又，易於避免因墨水供給管40鬆亂、例如接觸於用紙P或搬送系統之輥24、正時皮帶27等托架21之移動機構而導致不良印刷之事態。

如圖4所示，托架21自與彎曲部40C最接近之位置(圖4中為初始位置)移動至彎曲部40C與托架21相隔最遠之位置(與初始位置相反側之位置之末端位置)。於托架21在移動區域之整個區域移動之過程中，墨水供給管40之有助於彎曲部40C之形成的部分成為變形可動部40H。而且，於較圖5所示之彎曲部40C更靠墨水供給方向之上游側之部分成為無助於彎曲部之形成之非可動部。此處，亦可利用固定部固定變形可動部40H與非可動部之分界部，但於本實施形態中，為保有少許之裕度，而於距該分界部特定距離之上游側之位置固定墨水供給管40之一部分。作為一例，該特定距離較佳設定為相當於變形可動部40H之管長之3成之距離與5 cm中較長的距離以下之值。其理由在於儘量避免以下事態，即，若於與分界部相距遠超過特定距離之上游側之位置固定墨水供給管40，則無助於彎曲部形成之部分為未固定之部分變長，變形可動部40H之形態保持會變得不穩定，從而導致形成變形可動部40H之管部分略鬆亂。當然，墨水供給管40之固定位置亦可為上述之分界部。

其次，對上述第1實施形態之印表機11A之作用進行說明。

於該印表機11A中，由於墨水供給管40通過插通孔12c而插通至框體12H內，故而可將蓋部75關閉直至感測器39感測到關閉狀態。因此，若使用者指示印刷，則控制器C開始所指示之印刷動作，故而可使印表機11A對用紙P進行印刷。

於印刷動作中，追隨於托架21之移動，而FFC60及墨水供給管40之變形可動部40H、60H一面使彎曲部40C、60C之位置沿主掃描方向X變化一面變形。由於如此般一面使彎曲部40C、60C之位置沿主掃描方向X變化一面變形，故而避免墨水供給管40於該變形時鬆亂或折彎。又，於打開蓋部75進行維護時，由於墨水供給管40未通過開口部12K之開口面，故而易於進行維護。

根據上述第1實施形態，可獲得以下所示之效果。

(1)即便於裝置之外部與內部之間引繞液體供給管，亦可將罩構件保持為關閉狀態。又，由於液體供給管係沿著為同樣具有可撓性之長條狀之構件並且連接於同一托架之撓性扁平電纜被引繞，故而容易確保液體供給管之引繞路徑(空間)。

(2)由於插通至框體12H內之墨水供給管40於框體12H內被引繞至撓性扁平電纜60之上側，故而即便墨水供給管40及撓性扁平電纜60追隨於托架21之移動而變形，與兩者重疊配置之構成相比，相互不易接觸。

(3)由於插通孔12c設置於框體12H之避開可裝卸地收容供紙匣15之框體之突出部分即收容部12S之位置，故而可將自墨水罐19T至插通至插通孔12c之前之墨水供給管40之部分避開框體12H之突出之收容部12S進行引繞。因此，墨水供給管40於裝卸供紙匣15時不易成為障礙。

(4)撓性扁平電纜60係於框體12H內之於靶體搬送方向與托架21之導引架30、正時皮帶27及線性編碼器28等移動機構相反側之位置，沿托架21之移動方向進行配線。而且，插通孔12c形成於框體12H之形成有用紙P之排紙口16之面部(即前表面部)。由此，墨水供給管40由於沿著撓性扁平電纜被引繞至於靶體搬送方向與托架21之移動機構相反側之位置，故而不妨礙移動機構而易於確保其引繞空間，而且無墨

水供給管40與移動機構之干涉之擔憂。

(5)由於插通孔12c設置於避開向框體12H之背面側(內側)突出之操作面板單元70之位置，故而可對自插通孔12c插通至框體12H內之墨水供給管40，確保避開操作面板單元70且到達撓性扁平電纜之附近之路徑。因此，相對於插通至插通孔12c之構成，而相對更容易進行墨水供給管40之引繞作業。

(6)包括：蓋部75(罩構件)，其設置為可沿使框體12H之開口部12K開閉之方向旋動；感測器39，其感測蓋部75關閉之狀態；及控制器C，其於感測器39未感測到蓋部75之關閉狀態之狀態下，不允許印刷動作(液體噴射動作)。於本實施形態中，由於可不使墨水供給管40介於裝置本體12與蓋部75之間而關閉蓋部75，故而利用控制器C之印刷動作得以允許，而可使印表機11A進行印刷。

(7)墨水供給管40具有伴隨托架21之移動而追隨變形之變形可動部40H，變形可動部40H沿著撓性扁平電纜60之變形可動部60H引繞。由此，由於伴隨托架21之移動而追隨變形之墨水供給管40之變形可動部40H與撓性扁平電纜60之變形可動部60H一同向相同方向變形，故而於托架21移動時，墨水供給管40與撓性扁平電纜60亦不易相互干涉。

(8)由於沿FFC60引繞墨水供給管40，故而引繞空間相對容易確保。例如即便為實現印表機之小型化，而於框體12H內相對較密地配設有以印刷部20為首之複數個機構之構成零件，亦容易確保墨水供給管40之引繞空間。

(9)墨水供給管40與FFC60係以於同一側形成具有彎曲部40C、60C之變形可動部40H、60H之方式被引繞。因此，於追隨於托架21之移動，而墨水供給管40之變形可動部40H以使彎曲部40C沿主掃描方向X移動之方式變形時，按照該變形，FFC60之變形可動部60H亦以

使彎曲部60C之位置向同一方向移位之方式變形。因此，可沿著FFC60之類之其他構件而於其附近引繞墨水供給管40，且可避免與其他構件之干涉。

(第2實施形態)

參照圖7及圖8對第2實施形態之構成進行說明。再者，於圖7及圖8之說明中，對與圖1～圖6相同之構成構件標註相同符號，並適當省略該等之說明。

如圖8所示，一端部連接於配置於裝置本體12之外側之罐單元19內之墨水罐19T的墨水供給管40係通過貫穿於框體12H之前表面部之插通孔12c而插入至框體12H內。該經插入之墨水供給管40係通過向操作面板部18之背面側突出之操作面板單元70之寬度方向外側之位置，於操作面板單元70之後方側沿著撓性扁平電纜被引繞。

如圖8所示，於本實施形態中，墨水供給管40係利用FFC60與框體12H之間隙進行配線。即，根據圖8可知，複數根(例如4根)墨水供給管40係於自開口部12K觀察時沿著FFC60之長度方向、即托架21之移動方向被引繞至FFC60之背面側(前側)。而且，於通過該經引繞之複數根FFC60之外側(外周側)之路徑中被引繞且其前端側之部分係在固定於安裝於托架21之保持構件(未圖示)後，進而，其下游側之前端部分連接於各轉接器AD。

如圖8所示，插入至框體12H內之墨水供給管40於沿主掃描方向X延伸之狀態下由複數個固定件41、42支撐。而且，固定複數個固定部位中最下游側之部位的固定件42於相較托架移動區域之主掃描方向X上之中央部略靠上游側之位置固定墨水供給管40之一部分。而且，墨水供給管40中相較最靠固定側之固定件42之固定部位更靠下游側之部分成為變形可動部40H。再者，於固定件41、42使用膠帶或夾具等。

FFC60之基端部直接連接於控制器C，或經由未圖示之中轉基板

而連接於控制器C。自控制器C延伸之FFC60係其面配置為正交於搬送方向Y之朝向，沿托架21之移動方向進行配線，且於被夾持之狀態下鉤掛於形成於前框架50之複數個鉤掛部51、52。FFC60中相較鉤掛部51、52之複數個固定部位中最下游側之鉤掛部52之固定部位靠下游側之部分成為變形可動部60H。而且，藉由於FFC60之外側沿著FFC60引繞墨水供給管40，而以各自之變形可動部40H、60H相互沿對方側之方式得以引繞。FFC60之前端部連接於設置於托架21之配線用之端子(未圖示)，且與液體噴射頭22電性連接。

如圖7所示，於框體12H之形成有排紙口16(參照圖1)之面部、即前表面部，形成有與上述第1實施形態相同之作爲插通部之一例之插通孔12c。即，插通孔12c形成於避開向框體12H之前部突出之框體部分即收容部12S之位置。又，如圖7所示，插通孔12c配置於在主掃描方向X上避開於操作面板部18之背面側向框體12H之內側突出之操作面板單元70之位置。又，插通孔12c之位置略高於撓性扁平電纜60之配線高度位置。由於由包括複數個夾具之固定件41、42保持，故而複數根墨水供給管40之面保持為與副掃描方向Y正交之狀態。再者，圖7中雖省略，但固定件41、42係經由臂而固定於前框架50。

根據該第2實施形態，除上述第1實施形態中之效果(1)、(3)~(9)以外，亦可獲得以下效果。

(10)由於利用撓性扁平電纜60與框體12H之間隙，引繞插通至框體12H內之墨水供給管40，故而相對容易確保墨水供給管40之引繞路徑。

(第3實施形態)

如圖9所示，第3實施形態之印表機11B係所謂之複合機，其包括具有具有印刷功能之裝置本體12之印刷功能部12A(印表機單元)，且於裝置本體12之上側包括具有掃描功能之圖像讀取部13(掃描器單

元)。如圖9所示，印表機11B包括呈大致長方體形狀之裝置本體12、及與該裝置本體12不同體且呈大致長方體形狀之作爲液體收容部之一例之墨水罐19T。而且，圖9中雖省略圖示，但於印表機11B中，收容於墨水罐19T內之墨水係通過自框體12H之插通孔12c插入之墨水供給管40，自位於裝置本體12之外側之墨水罐19T經由裝置本體12內之托架21上之轉接器AD而供給至液體噴射頭22。

首先，說明印表機11B之整體構成。如圖9所示，被供給墨水之側之裝置本體12係於成爲其重力方向之下部側，配設有內置有印刷部20之印刷功能部12A，另一方面，於成爲其重力方向相反側之上部側，配設有內置有讀取原稿(圖像)之掃描器等圖像讀取機構之圖像讀取部13作爲單構件之一例。圖像讀取部13係以設置於裝置本體12之後部之鉸鏈(未圖示)爲中心旋動(移位)，且可相對於裝置本體12開閉。例如印表機11B之使用者可於例如維護時將手插入至凹設於圖像讀取部13之框體側面(左右兩側面)之把手部13T，而抬起圖像讀取部13。藉由該抬起，而使設置於印刷部20之上方、且可於印刷功能部12A內往返移動地配置之托架21之移動區域之至少一部分外露的開口部12K露出。

進而，於該圖像讀取部13之上側，配設有將讀取原稿自動供給至圖像讀取部13之自動原稿供給裝置14(Auto document feeder)。自動原稿供給裝置14可以後側之鉸鏈爲中心旋動而進行開閉。藉由該自動原稿供給裝置14之抬起，而圖像讀取部13之原稿台(未圖示)露出，使用者可以人工作業對圖像讀取部13供給讀取原稿。

此處，自動原稿供給裝置14包括四棱板狀之用以將原稿放置於其本體14c之上側之原稿托盤14d、及爲將原稿托盤14d上之原稿於寬度方向定位而操作之導向構件14e。進而，自動原稿供給裝置14包括進給機構部14f，放置於原稿托盤14d之原稿係藉由進給機構部14f之

工作而逐片地被進給至圖像讀取部13之原稿台上，且於讀取該原稿圖像後排出至本體14c上。

又，於裝置本體12之下部，可裝卸地設置有可重疊收容複數張用紙P之供紙匣15。收容於該供紙匣15之用紙P係自後方朝前方逐片地被進給至設置於印刷功能部12A內之印刷部20，利用印刷部20對所進給之用紙P進行印刷。即，自供紙匣15進給之用紙P由與印表機11A相同之包括輥24、25等之搬送機構搬送至印刷部20。於印刷部20，自藉由移動機構而沿與用紙P之搬送方向Y交叉之主掃描方向X與托架21一體地往返移動之液體噴射頭22對用紙P噴射墨水，藉此印刷圖像。已結束利用印刷部20之印刷的印刷完畢之用紙P自設置於裝置本體12(印刷功能部12A)之前表面之排紙口16排出。

於裝置本體12(印刷功能部12A)，於成為供紙匣15之上側且排紙口16之下側之位置，收納有接收自排紙口16排出之用紙P之作為排出托盤之一例之堆疊器17。於寬度方向中央部具有收容供紙匣15及排紙托盤之收容凹部的收容部12S包括向用紙P之排出方向(此處為副掃描方向Y)突出形成之框體部分。如此般使收容部12S突出之原因在於：與印刷部20所需之框體12H之於副掃描方向Y之長度相比，供紙匣15於副掃描方向Y所需之長度較長。因此，供紙匣15及堆疊器17係於自裝置本體12向副掃描方向Y(前方)突出之狀態下，以使前端面與收容部12S對準之方式收容。詳細而言，若結合於收容特定尺寸(作為一例為A4紙)之用紙P所需之供紙匣15之副掃描方向Y之長度，而決定裝置本體12之副掃描方向Y之長度，則裝置本體12大型化(底面積增大)，因此，為儘量避免該情況，而設為僅使供紙匣15之收容部分突出，且削去其兩側而成之形狀。又，由於按照該供紙匣15之突出之前表面位置，決定堆疊器17之收納時之前表面位置，故而得以確保堆疊器17之抽出時之突出長度相對較長。如此般，相對於構成為將供紙匣15可裝

卸地設置於裝置本體12之前表面側，且可自裝置本體12之前表面側供紙，而相對更可抑制印表機11B大型化(尤其係印表機底面積增大)。

另一方面，如圖9所示，於裝置本體12(印刷功能部12A)之相較排紙口16更靠上側之位置，配置有用以進行使印刷部20執行印刷動作等各種操作之操作面板部18。操作面板部18之基部12B由呈現出其下側相較上側更向用紙P之排出方向(即副掃描方向Y)側突出之傾斜面之框體部分構成。而且，於基部12B之傾斜面，安裝有用以顯示選單畫面等之顯示部(例如液晶顯示器)18a及操作按鈕18b。操作按鈕18b中例如有電源按鈕、自選單畫面選擇所需之項目之選擇按鈕、指示開始執行印刷之印刷開始按鈕、拷貝按鈕等。藉由操作面板部18向裝置本體12之前方突出，且其顯示面及操作面成為向近前側下傾之傾斜面，對使用者而言，顯示部18a之視認性及操作按鈕18b之操作性良好地得以確保。

然後，本實施形態之印表機11B所包括之印刷部20具有沿主掃描方向X往返移動之作爲移動體之一例之托架21，於該托架21設置有噴射墨水之液體噴射頭22。托架21被引導至沿主掃描方向X延伸之爲板構件之導引架(guide frame)30，且配置爲可沿主掃描方向X移動(往返移動)。導引架30具有藉由於與主掃描方向X正交之板構件之上下兩側端部，構件折彎爲大致U字形而形成之上軌道31A及下軌道31B。托架21於藉由該等上軌道31A及下軌道31B支撐其後端側之狀態下，沿主掃描方向X往返移動。而且，自設置於往返移動之托架21之液體噴射頭22噴射藉由墨水供給管40而供給之墨水，而對用紙P進行印刷。

於本實施形態之印表機11B中，托架21具有上方打開之大致四棱箱形狀，於其上部之凹狀之被安裝部，安裝有將經由墨水供給管40而供給之墨水中轉至液體噴射頭22之轉接器AD。將墨水自安裝於托架21之轉接器AD供給至液體噴射頭22。因此，藉由自墨水罐19T供給墨

水之墨水供給管40連接於轉接器AD，而墨水供給管40形成可供墨水於墨水罐19T與液體噴射頭22之間流動之墨水之流路。

本例之印表機11B可應對彩色印刷，於圖9之例中，轉接器AD係安裝有與彩色印刷所需之墨水顏色數(例如4色)相同數量之複數個(例如4個)。當然，亦可僅安裝黑色用之轉接器AD，而用作應對單色印刷之印表機。又，托架21可安裝墨盒進行使用，轉接器AD具有與對應於印表機11B之墨盒之形狀及尺寸相配合之四棱板形狀。其中，由於墨水容積小於墨盒即可，故而轉接器AD之形狀及尺寸可在可安裝於托架21之被安裝部之範圍內適當變更。

又，如圖9所示，於裝置本體12之前表面左側端部，設置有用以插裝記憶卡或通信卡等卡之插槽32、及對應於例如USB通信等特定通信方式之通信埠33(連接器)。該印表機11B亦可進行基於經由USB通信等而自主體裝置接收之資料之印刷，或自記憶卡讀入照片等圖像資料而進行照片印刷等。再者，於裝置本體12(印刷功能部12A)之背面側，配備有與印表機11A相同之手動供紙機構。

此種包括複合機之該印表機11B具有裝置本體12、及與該裝置本體12不同體且呈大致長方體形狀之作爲液體收容部之一例之墨水罐19T。而且，於印表機11B中，收容於墨水罐19T內之墨水通過自框體12H之插通孔12c插入之墨水供給管40，而自位於裝置本體12之外側之墨水罐19T經由裝置本體12內之托架21上之轉接器AD被供給至液體噴射頭22。

連接於罐單元19內之墨水罐19T之複數根墨水供給管40係自避開形成於框體12H之突出部分之收容部12S之位置的插通孔12c被插入。而且，插入至框體12H內之墨水供給管40藉由與上述各實施形態相同之引繞構造，而沿著於框體12H沿主掃描方向X配線之FFC60被引繞，且連接於托架21上之轉接器AD。

由此，根據該第3實施形態中之印表機11B，亦可同樣獲得上述各實施形態中之(1)～(10)之效果。

再者，上述各實施形態亦可變更爲如下之其他實施形態。

- ・ 插通部亦可爲框體12H之側面部而非前表面部。

- ・ 插通部亦可爲切口而非插通孔。

- ・ 於FFC沿導引架30進行配線之構成之印表機之情形時，亦可藉由將墨水供給管沿導引架30引繞，而將其沿FFC引繞。於該情形時，插通部既可形成於框體之側部，亦可形成於後部(背面側)。

- ・ 雖藉由複數根管、及連接複數根管之接頭40J構成墨水供給管，但亦可使用未由接頭40J連結之1根管。又，由接頭40J連結之部位並不限於1個部位，亦可利用複數個接頭40J連結複數部位。

- ・ 墨水供給管亦可爲1根。例如僅將黑色墨水用之轉接器AD安裝於托架21，且將收容黑色墨水之墨水罐19T配置於裝置本體12之外側。而且，設爲經由插通孔12c而於上述各實施形態之引繞路徑引繞連接該等墨水罐19T與轉接器AD之1根墨水供給管之構成。根據該構成，可將印表機用作單色印刷機。

- ・ 複數根墨水供給管40既可爲將各複數根沿徑向並列成一行之構成，亦可爲複數根於沿徑向並列成一行且相連結之狀態下一體形成之多連管。

- ・ 於上述第3實施形態之印表機11B中，配設於印刷功能部12A之上側之罩構件亦可僅包括圖像讀取部13，而不包括自動原稿供給裝置14。

(第4實施形態)

參照圖10，對第4實施形態中之印表機211之整體構成進行說明。第4實施形態之印表機211具有呈大致長方體形狀之裝置本體212、及與該裝置本體212不同體且呈大致長方體形狀之作爲液體收容部之一

例之墨水罐219。

被供給墨水之側之裝置本體212係於成爲其重力方向之下部側，配設有內置有印刷部220之作爲框體部之一例之印刷功能部212A，另一方面，於成爲其重力方向相反側之上部側，配設有內置有讀取原稿(圖像)之掃描器等圖像讀取機構之圖像讀取部13作爲罩構件之一例。圖像讀取部213構成爲以設置於裝置本體212一側端(後方側)之旋轉軸213a爲中心旋動(移位)，且於裝置本體212中與旋轉軸213a相反側之側端側(前方側)抬起。即，於圖像讀取部213之框體側面(左右兩側面)，凹設有把手部213T，印表機211之使用者例如可於維護時將手插入至該把手部213T而抬起圖像讀取部213。藉由該抬起，而使於設置於印刷部220之上方之印刷功能部212A中可往返移動地配置之托架221之移動區域之至少一部分外露的開口部212K(參照圖11(a))露出。

進而，對該圖像讀取部213自動供給讀取原稿之自動原稿供給裝置214配設於圖像讀取部213之上方。自動原稿供給裝置214構成爲以設置於裝置本體212一側端(後方側)之旋轉軸214a爲中心旋動，且於裝置本體212中與旋轉軸214a相反側之側端側(前方側)抬起。藉由該自動原稿供給裝置214之抬起，使用者可以人工作業對圖像讀取部213供給讀取原稿。

又，於裝置本體212之後方側，設置有可重疊載置複數張用紙P之載置台215。載置於該載置台215之用紙P係自後方朝前方逐片地被搬送至設置於印刷功能部212A之印刷部220，於印刷部220，對用紙P進行印刷。即，用紙P係藉由未圖示之搬送機構自載置台215搬送至印刷部220，於印刷部220，自藉由未圖示之移動機構而沿與用紙P之搬送方向(將其稱爲副掃描方向Y)交叉之方向(將其稱爲主掃描方向X)往返移動之液體噴射頭222對用紙P噴射墨水，藉此印刷圖像。已藉由印刷部220印刷圖像之用紙P自印刷部220進一步向前方(副掃描方向Y)被

搬送，而自設置於裝置本體212(印刷功能部212A)之前表面之排紙口216排紙。

於裝置本體212(印刷功能部212A)之排紙口216之下側，收納接收自排紙口216排出之用紙P之作爲排出托盤之一例之堆疊器217的托盤收納部212H包括向用紙P之排出方向(此處爲副掃描方向Y)突出形成之框體部分。藉由該突出，堆疊器217可利用握持部217a而自裝置本體212容易地抽出，且與排出之用紙P之排出方向(搬送方向)之長度相應地，自裝置本體212抽出。

另一方面，於裝置本體212(印刷功能部212A)之排紙口216之上側，配置有用以使印刷部220之印刷動作等得以執行之操作面板部218。操作面板部218由呈現出其下側相較上側更向用紙P之排出方向側突出之傾斜面之框體部分構成。於該傾斜面，包括用以顯示選單畫面等之顯示部(例如液晶顯示器)218a或電源按鈕等操作按鈕218b等於進行印刷時操作的操作構件，而使用者進行之操作變得容易。

然後，本實施形態之印表機211所包括之印刷部220具有沿主掃描方向X往返移動之作爲移動體之一例之托架221，於該托架221上設置有噴射墨水之液體噴射頭222。托架221係可由沿主掃描方向X延伸之作爲板構件之導引架230引導而沿主掃描方向X移動(往返移動)地配置。即，導引架230具有軌道部231，該軌道部231係藉由於與主掃描方向X正交之板構件之上下兩側端部將構件折彎爲大致U字形，而設置有上軌道231A及下軌道231B。托架221係一面由該等上軌道231A及下軌道231B支撐其後端側而成爲所謂懸臂狀態，一面由上軌道231A及下軌道231B引導而於軌道部231沿主掃描方向X往返移動。而且，噴射自設置於往返移動之托架221之液體噴射頭222藉由墨水供給管240所供給之墨水，而進行對用紙P之印刷。

於本實施形態之印表機211中，於托架221安裝有將經由墨水供給

管240而供給之墨水中轉至液體噴射頭222之中轉轉接器AD，將墨水自所安裝之中轉轉接器AD供給至液體噴射頭222。因此，藉由自收容有墨水之狀態之墨水罐219供給墨水之墨水供給管240連接於中轉轉接器AD，而墨水供給管240形成可供墨水於墨水罐219與液體噴射頭222之間流動之墨水流路。

再者，此處，設為自墨水罐219供給一種墨水(例如黑色墨水)，且於托架221安裝有與該一種墨水相應之一個中轉轉接器AD。當然，中轉轉接器AD係於自墨水罐219供給複數種墨水之情形時，安裝與其種類數對應之複數個(圖10中最多為4個)中轉轉接器AD。

其次，參照圖11(a)、(b)對可實現墨水供給管240向裝置本體212之插入的插通部之第4實施形態進行說明。於第4實施形態中，於印刷功能部212A包括可供墨水供給管240沿長度方向插入之貫穿孔280作為插通部之一例。

如圖11(a)所示，收容自液體噴射頭222噴射之墨水之墨水罐219係自副掃描方向Y之前方側觀察時相對於裝置本體212而配置於右側之框體外。即，墨水罐219配設於托架221之移動區域之外側、且主掃描方向X上之靠近初始位置HP之位置。而且，作為收容於墨水罐219中之墨水流路而發揮功能之墨水供給管240之一端側連接於墨水罐219。又，墨水供給管240之另一端側自托架221之主掃描方向X上之靠近初始位置HP之位置，通過設置於印刷功能部212A之開口部212K而插入至外露之托架221之移動區域，從而連接於搭載於托架221之中轉轉接器AD。

然後，於本實施形態中，一端側連接於墨水罐219之墨水供給管240之另一端側係於自副掃描方向Y之前方側觀察時，通過設置於裝置本體212(印刷功能部212A)之右側面212R之貫穿孔280，而自裝置本體212外插入至裝置本體212內。即，貫穿孔280於托架221之移動方向

(主掃描方向X)之一端側之側面、即印刷功能部212A之框體構件之右側面212R具有開口，且使印刷功能部212A之空間域與成為印刷功能部212A之托架221之移動區域之空間域連通。

自該貫穿孔280插入之墨水供給管240之另一端係一面使其長度方向為沿托架221之移動方向之方向，一面藉由開口部212K而插入至外露之托架221之移動區域，從而連接於搭載於托架221之中轉轉接器AD。因此，墨水供給管240之長度方向上之自貫穿孔280至中轉轉接器AD之間之沿主掃描方向X折回之部分(圖11(a)中為呈大致U字形狀彎曲之部分)形成為伴隨托架221之移動而追隨變形之變形可動部240H。

且說，如圖11(b)所示，於本實施形態中，墨水供給管240亦可為於其長度方向上經由連結管間之接頭240C而連結有複數根管之構成。該接頭240C係與於墨水罐219與托架221之間所連結之管之根數對應地設置於複數個部位，使墨水可於相連之管間流動。另外，於本實施形態中，作為一例，如圖11(b)所示，經由具有包括貫穿孔部、且於兩側形成有供管插入之筒形狀部之構造的接頭240C而連結2根管之接縫係如圖11(a)所示般於墨水供給管240之變形可動部240H形成有一處。

又，於本實施形態中，亦可構成為貫穿孔280如於圖11(a)中以兩點鏈線所示般，於裝置本體212(印刷功能部212A)，設置於托架221之主掃描方向X上之靠近與初始位置HP相反側之裝置本體212(印刷功能部212A)之左側面212L。

於本實施形態中，自貫穿孔280插入之墨水供給管240之另一端亦係一面使長度方向為沿主掃描方向X之方向，一面插入至藉由開口部212K而外露之托架221之移動區域，從而連接於搭載於托架221之中轉轉接器AD。而且，墨水供給管240之長度方向上之貫穿孔280與

中轉轉接器AD之間之部分，例如藉由設為如於圖11(a)中以兩點鏈線所示般緩慢地彎曲且延伸之部分，而形成為伴隨托架221之移動而追隨變形之變形可動部240H。再者，於貫穿孔280設置於左側面212L之情形時，為使墨水供給管240之長度較短，較佳為墨水罐219自副掃描方向Y之前方側觀察時相對於裝置本體212而配設於左側之框體外、即托架221之主掃描方向X上之靠近與初始位置HP相反側之位置。

其次，對上述第4實施形態之印表機211之作用進行說明。

墨水供給管240於圖像讀取部213打開開口部212K之狀態及閉塞開口部212K之狀態中之任一狀態下，均可通過貫穿孔280而使墨水自墨水罐219側流動至液體噴射頭222側。再者，貫穿孔280之形狀並不限於圖11(a)所示之四邊形，只要為墨水供給管240不受損便可插入之形狀，亦可為例如圓形或橢圓形等任一形狀。又，例如亦可設置開口面積隨著自右側面212R之開口端向深側而減小之錐形狀(未圖示)。

又，自設置於成為托架221之移動方向之一端側之右側面212R的貫穿孔280插入之墨水供給管240可沿托架221之移動方向插入之概率變高。因此，可將自貫穿孔280插入之墨水供給管240之長度方向設為沿托架221之移動方向之方向。

根據上述第4實施形態，可獲得以下所示之效果。

(1)即便為圖像讀取部213閉塞裝置本體212(印刷功能部212A)之開口部212K之狀態，亦可將墨水供給管240插入至印刷功能部212A之開口部212K，且將墨水供給至設置於印刷功能部212A之內部之托架221側。因此，例如一面可將墨水自設置於裝置本體212外之墨水罐219供給至設置於裝置本體212內之液體噴射頭222，一面可使圖像讀取部213為閉塞印刷功能部212A之開口部212K之狀態。

(2)可將自貫穿孔280插入之墨水供給管240之長度方向設為沿托架221之移動方向之方向。藉此，可將為將墨水供給至移動之托架221

所需之管長(例如形成伴隨托架221之移動而追隨變形之變形可動部240H所需之墨水供給管240之管長)容易地插入至開口部212K。

(第5實施形態)

參照圖12及圖13對可實現墨水供給管240插入至裝置本體212之插通部之第5實施形態進行說明。於第5實施形態中，於印刷功能部212A或圖像讀取部213中具備可沿長度方向插入墨水供給管240之凹槽285作為插通部之一例。再者，於本實施形態之說明中，對與上述第4實施形態相同之構成構件標註相同符號，並省略該等之說明。又，於圖12及圖13中省略墨水供給管240之接頭240C之圖示。

如圖12所示，收容自液體噴射頭222噴射之墨水之墨水罐219於自副掃描方向Y之前方側觀察時相對於裝置本體212而配置於右側之框體外。而且，作為收容於墨水罐219中之墨水之流路而發揮功能之墨水供給管240之一端側連接於墨水罐219。又，墨水供給管240之另一端側自托架221之主掃描方向X上之靠近初始位置HP之位置，通過設置於印刷功能部212A之開口部212K而插入至外露之托架221之移動區域，從而連接於搭載於托架221上之中轉轉接器AD。

而於印表機211中，如圖12所示，於印刷功能部212A之上表面，於以將圖像讀取部213旋動自如地支撐之側為深側之情形時，於較開口部212K更靠近前側，於與設置於圖像讀取部213且向印刷功能部212A突出之作為凸部之一例之突出部213b對向之位置，形成有作為凹部之一例之凹形狀部212b。又，於較開口部212K更靠深側，於與設置於圖像讀取部213且向印刷功能部212A突出之作為凸部之一例之突出部213c對向之位置，形成有作為凹部之一例之凹形狀部212c。再者，凹形狀部212b形成於主掃描方向X上之開口部212K之兩側。

於本實施形態之插通部，於凹形狀部212b、212c之至少一部位，以與開口部212K連通之方式形成有凹槽285。而且，於本實施形態

中，凹槽285係剖面形狀為大致U字形或矩形之槽形狀，且以與墨水供給管240之管外徑大致相同尺寸之槽寬及槽深形成，並且設為沿主掃描方向X切割框體而成之形狀。再者，圖12中表示於所有凹形狀部212b、212c之部位形成有凹槽285之狀態。而且，對形成於相較開口部212K靠近前右側之凹形狀部212b之凹槽285插入墨水供給管240。

自該凹槽285插入之墨水供給管240之另一端係一面使其長度方向為沿托架221之移動方向之方向，一面插入至托架221之移動區域，且連接於搭載於托架221之中轉轉接器AD。因此，墨水供給管240之長度方向上之自貫穿孔280至中轉轉接器AD之間之沿主掃描方向X折回之部分(圖12中為呈大致U字形狀彎曲之部分)形成為伴隨托架221之移動而追隨變形之變形可動部240H。

再者，如於圖12中以兩點鏈線所示般，亦可將墨水供給管240插入至形成於凹形狀部212c之凹槽285。又，於將墨水供給管240插入至凹槽285之情形時，作為一例，如於圖12中之左側之凹形狀部212b以兩點鏈線所示般，於自墨水供給管240之另一端起算之管長以特定長度插入至開口部212K之狀態下，可使墨水供給管240自上方落入並插入至凹槽285。

其次，對上述第5實施形態之印表機211之作用進行說明。

即便為圖像讀取部213移位至閉塞印刷功能部212A之開口部212K之閉塞位置之狀態，墨水供給管240亦通過形成於凹形狀部212b之凹槽285，而於裝置本體212之內部與外部之間連通。因此，一端側連接於設置於裝置本體212之外部之墨水罐219的墨水供給管240之另一端側可通過凹槽285而插入至開口部212K之空間域。於該方面，於本實施形態中，凹槽285於圖像讀取部213閉塞印刷功能部212A之開口部212K之狀態下，作為使墨水供給管240插通至印刷功能部212A與圖像讀取部213之間之插通部而發揮功能。

根據上述第5實施形態，除上述第4實施形態中之效果(1)以外，亦可獲得以下效果。

(3)當使墨水供給管240於凹槽285插通時，可藉由凹形狀部212b而將墨水供給管240容易地引導至凹槽285。

(4)於圖像讀取部213閉塞印刷功能部212A之開口部212K之狀態下，可藉由使墨水供給管240插通至突出部213b與凹形狀部212b之間，而將墨水供給管240穩定地定位於凹槽285中。

(5)由於可將自凹槽285插入之墨水供給管240之長度方向設為沿托架221之移動方向之方向，故而可將追隨於移動之托架221而變形且供給墨水所需之管長容易地插入至印刷功能部212A。

(6)藉由切割形成之凹槽285，即便為圖像讀取部213閉塞印刷功能部212A之開口部212K之狀態，亦可容易地實現可將墨水供給管通過凹槽285插入至印刷功能部212A之開口部212K內之空間域之構成。

再者，上述實施形態亦可變更為如下之其他實施形態。

- 亦可將上述第4實施形態中作為插通部之貫穿孔280設置於圖像讀取部213側。於該變化例之情形時，雖省略圖示，但於圖像讀取部213，形成有設置於與開口部212K對向之下表面側之一開口、與設置於除下表面側以外之面之另一開口連通之貫穿孔。而且，自另一開口插入之墨水供給管240之端部以自一開口被抽出且插入至開口部212K之方式配設。

- 亦可將上述第5實施形態中作為插通部之凹槽285設置於圖像讀取部213側，而非設置於印刷功能部212A。以下，參照圖13對本變化例進行說明。

如圖13所示，於本變化例中，於設置於圖像讀取部213且向印刷功能部212A突出之作為凸部之一例之突出部213b，於與凹形狀部212b對向之位置，形成有凹槽285作為插通部。即，該凹槽285係於圖

像讀取部213旋動而閉塞印刷功能部212A之開口部212K之狀態下，以使開口部212K之空間域、與裝置本體212外之空間域連通之特定長度，自圖像讀取部213之右側面213R側沿主掃描方向X向框體內切割而成之形狀。而且，可將墨水供給管240插入至該所形成之凹槽285。

因此，於本變化例中，於使圖像讀取部213旋動成開口部212K之閉塞狀態前，預先將墨水供給管240配置於印刷功能部212A之凹形狀部212b之上表面之與凹槽285大致對向之位置。藉此，於圖像讀取部213旋動為使開口部212K閉塞之狀態時，墨水供給管240順利地插入至形成於圖像讀取部213之凹槽285。

此時，凹槽285較佳為以與墨水供給管240之外徑大致相同之尺寸或略小之尺寸之槽寬或槽深形成。由此，由於墨水供給管240於嵌合狀態下插入至該凹槽285，故而墨水供給管240之長度方向上之移動受到約束。因此，墨水供給管240之長度方向上之自貫穿孔280至中轉轉接器AD之間之沿主掃描方向X折回之部分(圖13中為呈大致U字形狀彎曲之部分)形成為伴隨托架221之移動而追隨變形之變形可動部240H。

於上述第5實施形態中，亦可將作為插通部之凹槽285設置於印刷功能部212A及圖像讀取部213之雙方。參照圖14對本變化例之一例進行說明。

如圖14所示，於本變化例中，於把手部213T，於印刷功能部212A之凹形狀部212b側及圖像讀取部213之突出部213b側之各者，分別以槽形狀相互對向之方式形成有作為凹部之一例之第1凹槽286及第2凹槽287。即，作為插通部之凹槽285包括分別以使開口部212K之空間域與裝置本體212外之空間域連通之方式自右側面212R沿主掃描方向X向框體內切割而形成之第1凹槽286及第2凹槽287。而且，於圖像讀取部213旋動而閉塞印刷功能部212A之開口部212K之狀態下，藉由

該等上下重疊，而可將墨水供給管240插入至所形成之凹槽285。

根據該構成，因於圖像讀取部213及印刷功能部212A之各者，切出之槽深可形成得較淺，故例如，如圖14所示，可於副掃描方向Y之近前側(後方側)形成墨水供給管240之凹槽285等，可形成凹槽285之框體部分之區域範圍變廣。

・於上述第5實施形態中，凹槽285亦可不必形成於凹形狀部212b、212c。總之，只要為不會對印表機211之動作造成影響之位置，於裝置本體212之框體之任一部分形成凹槽285均無妨。

於上述第4、第5實施形態中，設為墨水供給管240為一根者進行了說明，當然，於印表機211中包括複數個墨水罐219之情形時，設為將墨水自各墨水罐219側經由各自之墨水供給管240供給至液體噴射頭222側之構成即可。作為一例，參照圖14，對在上述第5實施形態之變化例中配設複數根墨水供給管240之情形進行說明。

如於圖14中以兩點鏈線所示般，此處，2根(複數根)墨水供給管240係插入至可插通2根管地擴大槽寬而形成之凹槽285。此時，墨水供給管240係於在沿凹形狀部212b之平面之水平方向並列之狀態下插入。而且，連接於設置於托架221之2個中轉轉接器AD。

再者，2根墨水供給管240既可包括相互並列地連結之管，亦可包括分別個別地分離之個別之管。又，於墨水罐219位於相互不同之位置(例如相對於裝置本體212為左右兩側之位置)之情形時，2根墨水供給管240亦可分別自分別形成於不同位置(右側面212R及左側面212L)之凹槽285插入。

根據該構成，可藉由包括與墨水罐219之個數對應之根數之墨水供給管240，而將墨水自各墨水罐219供給至液體噴射頭222。

・於上述第4實施形態中，貫穿孔280亦可不必設置於與主掃描方向X交叉之方向之面、即裝置本體212之側面。例如只要自貫穿孔

280插入至開口部212K之空間域之墨水供給管240於插入後可向沿主掃描方向X之方向延伸，貫穿孔280亦可設置於作為沿主掃描方向X之面的前表面或背面(後表面)。

· 於上述第5實施形態中，凹槽285亦可不必藉由於沿主掃描方向X之方向進行切割而形成。例如只要自凹槽285插入至開口部212K之空間域之墨水供給管240於插入後可向沿主掃描方向X之方向延伸，凹槽285亦可藉由於沿副掃描方向Y之方向進行切割而形成。

(第6實施形態)

● 參照圖10，第6實施形態中之印表機211之整體構成與於第4實施形態中說明之構成相同。

關於在圖像讀取部213閉塞裝置本體212(印刷功能部212A)之開口部212K之狀態下，自墨水罐219向液體噴射頭222供給墨水的墨水供給管240之配設之第6實施形態，參照圖15(a)、(b)及圖16進行說明。

● 如圖15(a)、(b)及圖16所示，收容自液體噴射頭222噴射之墨水之墨水罐219，自副掃描方向Y之前方側觀察時相對於裝置本體212而配置於右側之框體外。即，墨水罐219配設於托架221之移動區域之外側、且主掃描方向X上之靠近初始位置HP之位置。而且，作為收容於墨水罐219之墨水之流路而發揮功能之墨水供給管240之一端側連接於墨水罐219。另一方面，墨水供給管240之另一端側自托架221之主掃描方向X上之靠近初始位置HP之位置插通至設置於印刷功能部212A與圖像讀取部213之間之框體間隙，而插入至裝置本體212內。而且，墨水供給管240之另一端側通過開口部212K而插入至外露之托架221之移動區域，且連接於搭載於托架221之中轉轉接器AD。

若詳細地進行說明，則於印刷功能部212A之上表面，於將旋動自如地支撐圖像讀取部213之側設為深側之情形時，於相較開口部212K靠近前側，於與設置於圖像讀取部213且向印刷功能部212A突出

之突出部213b對應之位置，形成有凹形狀部212b。而且，如於圖15(a)中以粗實線箭頭所示般，圖像讀取部213成為移位至閉塞印刷功能部212A之開口部212K之位置，而積層於印刷功能部212A之上側之狀態，藉此，如於圖15(a)中以兩點鏈線所示般，突出部213b位於凹形狀部212b。於是，於該凹形狀部212b與突出部213b之間，如圖16所示，與開口部212K連通之框體間隙SP1形成於印刷功能部212A及圖像讀取部213中之至少一者側。即，藉由形成於閉塞開口部212K之狀態之圖像讀取部213之突出部213b之深側的後側壁部213e設為向成為副掃描方向Y之前端側的前方側遠離凹形狀部212b之位置，而形成框體間隙SP1。再者，於本實施形態中，於印刷功能部212A及圖像讀取部213之雙方中形成框體間隙SP1。

且說，於本實施形態中，於凹形狀部212b與突出部213b之間，於突出部213b之近前側，亦形成有與開口部212K連通之框體間隙SP2。即，藉由形成於閉塞開口部212K之狀態之圖像讀取部213之突出部213b之前側的前側壁部213f設為向成為副掃描方向Y之近前側之後方側遠離凹形狀部212b之位置，而於印刷功能部212A及圖像讀取部213之雙方中形成框體間隙SP2。

然後，於本實施形態中，於圖像讀取部213之突出部213b，形成於右端之右側壁部213d係以相對於圖像讀取部213之右側面213R向圖像讀取部213之內側凹下之方式，於主掃描方向X上相較右側面213R靠左側而形成。因此，於圖像讀取部213移位至閉塞開口部212K之狀態時，藉由圖像讀取部213之突出部213b之右側壁部213d，而對圖像讀取部213之右側面213R及印刷功能部212A之右側面212R之雙方，於裝置本體212形成向內部方向凹下之凹部空間。

而且，該凹部空間作為把手部213T而發揮功能。換言之，把手部213T係以於圖像讀取部213移位至閉塞之開口部212K之位置時各自

之凹部空間相互連結之方式形成於印刷功能部212A及圖像讀取部213之雙方的凹部形狀。

作為該形成為凹部形狀之空間域而形成之把手部213T可供使用者之手(手指)插入，並且於構成凹部形狀之凹形狀部212b，形成以凹部形狀之開口面積隨著向右側面212R側而變大之方式傾斜之傾斜面212m，從而使用者之手之插入變得容易。如此形成為把手部213T之凹部形狀具有可插入使用者之手之較廣之空間域。

因此，框體間隙SP1(SP2)使形成於把手部213T之空間域(凹部形狀)與開口部212K之間連通。另一方面，形成於把手部213T之空間域(凹部形狀)與裝置本體212外之空間域連通，因此，與形成於該把手部213T之空間域連通之裝置本體212外之空間域經由框體間隙SP1(SP2)而與開口部212K連通。

因此，於本實施形態中，於使用者抬起圖像讀取部213且使其移位至打開開口部212K之位置側時，於可插入使用者之手地設置之把手部213T，使墨水供給管240插通至形成於成為其副掃描方向Y上之近前側之深側之框體間隙SP1。

插通至該框體間隙SP1之墨水供給管240之另一端一面使其長度方向為沿托架221之移動方向之方向，一面插入至藉由開口部212K而外露之托架221之移動區域，且連接於搭載於托架221之中轉轉接器AD。因此，墨水供給管240之長度方向上之自框體間隙SP1至中轉轉接器AD之間之沿主掃描方向X折回之部分(圖15(a)中為呈大致U字形狀彎曲之部分)形成為伴隨托架221之移動而追隨變形之變形可動部240H。

再者，於本實施形態中，如圖15(a)所示，墨水供給管240亦可為於其長度方向上經由連結管間之接頭240C而連結有複數根管之構成。該接頭240C係與於墨水罐219與托架221之間所連結之管之根數

對應地設置於複數個部位，使墨水可於相連之管間流動。另外，於本實施形態中，作為一例，如圖15(b)所示，經由具有包括貫穿孔、且於兩側形成有供管插入之筒形狀部之構造的接頭240C而連結2根管，以此方式連結而成之接縫如圖15(a)所示般於墨水供給管240之變形可動部240H形成有一處。再者，於圖16中，省略墨水供給管240之接頭240C進行圖示。

又，於本實施形態中，雖省略圖示，但框體間隙SP1亦可於裝置本體212(印刷功能部212A)，形成於凹設於托架221之主掃描方向X上之靠近與初始位置HP相反側之裝置本體212(圖像讀取部213)之左側面的把手部213T。

於該把手部213T凹設於裝置本體212之左側面之情形時，自框體間隙SP1插入之墨水供給管240之另一端亦可一面使長度方向為沿主掃描方向X之方向，一面藉由開口部212K而插入至外露之托架221之移動區域，且連接於搭載於托架221之中轉轉接器AD。再者，於墨水供給管240之另一端自凹設於左側面之把手部213T插入之情形時，為使墨水供給管240之長度較短，較佳為墨水罐219相對於裝置本體212而配設於托架221之主掃描方向X上之靠近與初始位置HP相反側之位置(左側之位置)。

其次，參照圖16及圖17對上述第6實施形態之印表機211之作用進行說明。

如圖16及圖17所示，墨水供給管240之另一端於圖像讀取部213閉塞開口部212K之狀態下，插通至形成於突出部213b之後側壁部213e與凹形狀部212b之間之框體間隙SP1。而且，自框體間隙SP1插通之墨水供給管240之另一端插入至與框體間隙SP1連通之開口部212K後，藉由開口部212K而連接於移動區域外露之托架221(中轉轉接器AD)。

再者，於本實施形態中，於自複數個墨水罐219向托架221側供給墨水之情形時，將複數根墨水供給管240插通至形成於把手部213T之框體間隙SP1。而且，經由所插通之墨水供給管240而自各墨水罐219供給墨水。另外，於圖16及圖17中，於作為一例而自2個墨水罐219供給墨水之情形時，使第2根墨水供給管240插通至框體間隙SP1之狀態係以兩點鏈線圖示。或雖省略圖示，但亦可將複數根墨水供給管240分開插通至框體間隙SP1與框體間隙SP2之雙方。

根據上述墨水供給管240之配設之第6實施形態，可獲得以下所示之效果。

(1)即便為圖像讀取部213閉塞印刷功能部212A之開口部212K之狀態，亦可通過形成於印刷功能部212A及圖像讀取部213中之至少一者側之框體間隙SP1(SP2)，將墨水供給管240插入至印刷功能部212A之開口部212K，而將墨水供給至托架221側。因此，例如可將墨水自位於印刷功能部212A之墨水罐219供給至配置於印刷功能部212A之液體噴射頭222，並且可使圖像讀取部213為閉塞印刷功能部212A之開口部212K之狀態。

(2)可藉由使墨水供給管240自形成於當抬起圖像讀取部213時插入手之把手部213T之位置的框體間隙SP1插通，而將墨水供給管240容易地引導至開口部212K。

(3)由於把手部213T於圖像讀取部213閉塞印刷功能部212A之開口部212K之狀態下具有較廣之凹部空間，故而即便於在把手部213T插通有墨水供給管240之狀態下，亦可容易地利用把手部213T抬起圖像讀取部213。

(4)藉由使無需供給墨水之圖像讀取機構(例如掃描器單元等)內置於可移位之圖像讀取部213，而例如可將墨水自設置於印刷功能部212A之墨水罐219供給至設置於印刷功能部212A之液體噴射頭222，

並且實現多功能之印表機211。

(5)因於不移位之印刷功能部212A設置托盤收納部212H或操作面板部218，故無論圖像讀取部213之開閉狀態如何，均可容易地實現進行對用紙P之墨水之噴射及用紙P之排出的印表機211。

(6)墨水供給管240係經由連結管間之接頭240C連結有複數根管，藉此，可將墨水供給管240調節為最適合引繞之長度。

(7)可藉由與墨水罐219之個數對應之根數之墨水供給管240，而自各自之墨水罐219對液體噴射頭222供給墨水。

(第7實施形態)

其次，關於在圖像讀取部213閉塞裝置本體212(印刷功能部212A)之開口部212K之狀態下，自墨水罐219向液體噴射頭222供給墨水的墨水供給管240之配設之第7實施形態，參照圖18進行說明。

於第7實施形態中，將墨水供給管240之另一端插通至與設置於與把手部213T不同之部位之開口部212K連通之框體間隙。再者，於本實施形態之說明中，對與上述第6實施形態相同之構成構件標註相同符號，並省略該等之說明。又，於圖18中，亦省略墨水供給管240之接頭240C進行圖示。

於印表機211中，使托架221之移動區域外露之開口部212K、與排出於托架221之下方被搬送之用紙P且位於堆疊器217之上側之排紙口216於印刷功能部212A連通(參照圖17)。換言之，排紙口216係作為形成於印刷功能部212A、並且與開口部212K連通之框體間隙之一例而發揮功能。因此，可使墨水供給管240之另一端自作為框體間隙之排紙口216插入至開口部212K內之空間域。

因此，如圖18所示，於本實施形態中，使一端側連接於墨水罐219之墨水供給管240之另一端側自排紙口216之主掃描方向X上之靠近初始位置HP之右端位置插入至印刷功能部212A。而且，如於圖18

中以虛線所示般，使墨水供給管240之另一端側插入至托架221之移動區域後，使其連接於搭載於托架221之中轉轉接器AD。

即，自排紙口216插入之墨水供給管240之另一端一面使其長度方向為沿托架221之移動方向之方向，一面插入至托架221之移動區域，且連接於搭載於托架221之中轉轉接器AD。因此，於墨水供給管240之長度方向上之自排紙口216至中轉轉接器AD之間，沿主掃描方向X折回之部分(圖18中為呈大致U字形狀彎曲之部分)形成為伴隨托架221之移動而追隨變形之變形可動部240H。

再者，於本實施形態中，如圖18所示，較佳為墨水供給管240藉由例如膠帶等固定件260固定於印刷功能部212A之框體部分。而且，較佳為藉由該固定，而將墨水供給管240配設於排紙口216之沿主掃描方向X之左右方向之內側端部、且儘量向上方遠離堆疊器217之位置。由此，於排紙口216，妨礙排出至堆疊器217上之用紙P之排出動作之概率降低。

又，如於圖18中以兩點鏈線所示般，墨水供給管240亦可自排紙口216之左端位置插入至印刷功能部212A，且連接於搭載於托架221之中轉轉接器AD。當然，於該情形時，較佳為墨水罐219自副掃描方向Y之前方側觀察時相對於裝置本體212而配設於左側之框體外、即托架221之主掃描方向X上之靠近與初始位置HP相反側之位置。

其次，對上述第7實施形態之印表機211之作用進行說明。

即便為圖像讀取部213移位至閉塞印刷功能部212A之開口部212K之閉塞位置之狀態，插通至作為框體間隙之排紙口216之墨水供給管240亦可插入至開口部212K之空間域。因此，一端側連接於位於裝置本體212之外部之墨水罐219的墨水供給管240之另一端側與配置於裝置本體212之內部之托架221(中轉轉接器AD)連接。

根據上述第7實施形態，除上述第6實施形態中之效果(2)～(7)以

外，亦可獲得以下效果。

(8)即便為圖像讀取部213閉塞印刷功能部212A之開口部212K之狀態，亦可通過形成於印刷功能部212A之作為框體間隙之排紙口216，將墨水供給管240插入至印刷功能部212A之開口部212K，而將墨水供給至配置於印刷功能部212A之內部之托架221側。因此，例如可將墨水自位於印刷功能部212A之墨水罐219供給至設置於印刷功能部212A之液體噴射頭222，並且可使圖像讀取部213為閉塞印刷功能部212A之開口部212K之狀態。

再者，上述實施形態亦可變更為如下之其他實施形態。

- 於上述第6實施形態中，形成於把手部213T之凹部形狀亦可不必設置於圖像讀取部213及印刷功能部212A之雙方。又，亦可不以相互連結之方式設置。例如既可僅於印刷功能部212A設置凹部形狀，亦可僅於圖像讀取部213側設置凹部形狀。於該情形時，框體間隙SP1(SP2)亦設置於印刷功能部212A及圖像讀取部213中之任一者。

- 於上述第6、第7實施形態中，印刷功能部212A之托盤收納部212H亦可不必包括向用紙P之排出方向突出形成之框體部分。又，操作面板部218亦可不必由呈現出下側相較上側更向排出方向側突出之傾斜面之框體部分構成。

- 於上述第6、第7實施形態之印表機211中，配設於印刷功能部212A之上部側之罩構件亦可為不包括圖像讀取部213或自動原稿供給裝置214、且覆蓋開口部212K之至少一部分之框體構件。

- 於上述第6實施形態中，把手部213T亦可不必設置於與主掃描方向X交叉之方向之面、即裝置本體212之側面。例如亦可設置於排紙口216開口之前表面。

- 於上述實施形態中，亦可設為於托架221未搭載有中轉轉接器AD之構成。即，亦可將自設置於印刷功能部212A之外部之墨水罐219

通過墨水供給管240而供給之墨水不經由中轉轉接器AD便供給至液體噴射頭222側。

- 於上述實施形態中，亦可設為墨水罐219利用固定構件(例如螺釘或黏著劑等)安裝於裝置本體212(印刷功能部212A)或圖像讀取部213之構成。又，安裝位置可設為自副掃描方向Y之前方側(前表面側)觀察時左右之側壁部分或後表面。或亦可為自動原稿供給裝置214之上表面。

於上述實施形態中，作為液體收容部之墨水罐19T、219既可為可再充裝類型，即為於墨水罐19T、219設置有注入口，若墨水罐19T、219內之墨水耗盡則可自注入口注入墨水之構成。或者，亦可為可更換墨袋，即於墨水罐19T、219內包括收容墨水之袋狀之容器，若墨水耗盡則可更換該袋狀之容器之構成。又，墨水罐19T、219既可固定於裝置本體12、212，亦可構成為與裝置本體12、212分離之不同體者。

收容於墨水罐19T、219中之墨水亦可僅為單色。例如於印刷文本文字時，由於黑色墨水之消耗量較多，故而亦可於墨水罐19T、219中僅收容黑色墨水。

- 於上述實施形態中，靶體並不限定於用紙，亦可採用布或樹脂膜、樹脂片、金屬片等。

- 於上述實施形態中，印表機11A、11B、211亦可為噴射或噴出除墨水以外之其他液體之液體噴射裝置。再者，作為自液體噴射裝置以微量液滴噴出之液體之狀態，設為亦包含粒狀、淚滴狀、連成線狀者。又，此處所指之液體只要為如可自液體噴射裝置噴射般之材料即可。例如物質為液相時之狀態者即可，包括如黏性較高或較低之液狀體、溶膠、膠水、其他無機溶劑、有機溶劑、溶液、液狀樹脂、液狀金屬(金屬融液)般之流狀體。又，不僅包括作為物質之一狀態之液

體，而且亦包括顏料或金屬粒子等包含固形份之功能材料之粒子溶解、分散或混合於溶劑中而成者等。作為液體之代表例，可列舉如於上述實施形態中所說明般之墨水或液晶等。此處，所謂墨水係指包含一般之水性墨水及油性墨水、以及凝膠墨水、熱熔墨水等各種液體組合物。作為液體噴射裝置之具體例，例如有噴射以分散或溶解之形式包含在液晶顯示器、EL(electroluminescence，電致發光)顯示器、面發光顯示器、彩色濾光片之製造等中使用之電極材料或顏色材料等材料之液體的液體噴射裝置。又，亦可為噴射於生物晶片製造中使用之生物有機物之液體噴射裝置、用作精密移液管且噴射成為試樣之液體之液體噴射裝置、印染裝置或微量分注器等。進而，亦可為以針點將潤滑油噴射至時鐘或相機等精密機械之液體噴射裝置、將紫外線硬化樹脂等透明樹脂液噴射至基板上以形成於光通信元件等中使用之微小半球透鏡(光學透鏡)等的液體噴射裝置。又，亦可為噴射酸或鹼等蝕刻液以蝕刻基板等之液體噴射裝置。

【符號說明】

11A、11B	印表機
12	裝置本體
12A	印刷功能部
12c	插通孔
12d	卡止凹部
12H	框體
12K	開口部
12S	收容部
12U	上表面部
13	圖像讀取部
13T	把手部

14	自動原稿供給裝置
14c	本體
14d	原稿托盤
14e	導向構件
14f	進給機構部
15	供紙匣
16	排紙口
17	堆疊器
17a	握持部
17b	第1托盤
17c	第2托盤
17d	第3托盤
18	操作面板部
18a	顯示部
18b	操作按鈕
19	罐單元
19T	墨水罐
20	印刷部
21	托架
22	液體噴射頭
23	支撐台
24	搬送輥
25	排紙輥
26	皮帶輪
27	正時皮帶
28	線性編碼器

30	導引架
31A	上軌道
31B	下軌道
32	插槽
33	通信埠
35	手動供紙機構
35a	供紙托盤
35b	用紙導引
35c	保護板
35e	罩部
35f	握持部
37	突起
38	被感測凹部
39	感測器
40	墨水供給管
40C、60C	彎曲部
40H	變形可動部
40J	接頭
41、42	固定件
43	大致三稜柱狀構件
44	保持構件
45	主基板
47	通氣口
50	前框架
51、52	鉤掛部
60	撓性扁平電纜(FFC)

60H	變形可動部
70	操作面板單元
75	蓋部
75a	鉸鏈
75b	凹部
80	貫穿孔
211	印表機
212	裝置本體
212A	印刷功能部
212b、212c	凹形狀部
212H	托盤收納部
212K	開口部
212L	左側面
212m	傾斜面
212R、213R	右側面
213	圖像讀取部
213a、214a	旋轉軸
213b、213c	突出部
213d	右側壁部
213e	後側壁部
213f	前側壁部
213T	把手部
214	自動原稿供給裝置
215	載置台
216	排紙口
217	堆疊器

217a	握持部
218	操作面板部
218a	顯示部
218b	操作按鈕
219	墨水罐
220	印刷部
221	托架
222	液體噴射頭
230	導引架
231	軌道部
231A	上軌道
231B	下軌道
240	墨水供給管
240C	接頭
240H	變形可動部
260	固定件
280	貫穿孔
285	凹槽
286	第1凹槽
287	第2凹槽
AD	轉接器
C	控制器
HP	初始位置
P	用紙
SP1、SP2	框體間隙
X	主掃描方向
Y	副掃描方向

申請專利範圍

1. 一種液體噴射裝置，其特徵在於包括：

液體噴射頭，其對靶體噴射液體；

框體部，其供具備上述液體噴射頭之托架可移動地配置，並且形成有使上述托架之移動區域之至少一部分外露之開口部；

罩構件，其可相對於上述框體部移位；

液體收容部，其於收容有上述液體之狀態下位於上述框體部之外側；

液體供給管，其可供自上述液體收容部供給至上述液體噴射頭之上述液體流動；及

插通部，其可供上述液體供給管插通地形成於上述框體部；且

上述框體部其可抽出地收納接收自該框體部內排出之上述靶體之排出托盤的托盤收納部包含向上述靶體之排出方向突出形成之框體部分而構成，並且於使用時操作之操作面板部包含在較上述托盤收納部更為上方位置呈下側較上側更向上述排出方向側突出之傾斜面之框體部分而構成，且

上述插通部設置於上述框體部及上述罩構件之至少一者。

2. 如請求項1之液體噴射裝置，其包括：進給匣部，其係藉由可裝卸地被收容於向上述靶體之排出方向突出形成之框體部分，而設置為與上述框體部分一同向上述排出方向突出之狀態，且可收容上述靶體。
3. 如請求項1之液體噴射裝置，其中上述插通部係設置於形成於上述框體部及上述罩構件中之至少一者之凹部。
4. 如請求項1之液體噴射裝置，其中於上述框體部及上述罩構件中

之另一者，於當上述罩構件自打開上述開口部之位置側移位至閉塞上述開口部之位置側時與形成於一者之上述凹部對向之位置配設有凸部，且上述插通部設置於上述凸部與上述凹部之間。

5. 如請求項1之液體噴射裝置，其中上述插通部設置於上述框體部及上述罩構件中之至少一者中、上述托架之移動方向上之一端側之側面。
6. 如請求項1之液體噴射裝置，其中上述插通部形成於上述框體部之形成有上述靶體之排出口之面部。
7. 如請求項1之液體噴射裝置，其中上述液體供給管於上述罩構件自打開上述開口部之位置側移位至閉塞上述開口部之位置側之狀態下，插通至以與上述開口部連通之方式形成於上述框體部及上述罩構件之至少一者的框體間隙。
8. 如請求項4之液體噴射裝置，其中上述罩構件於移位至閉塞上述開口部之位置之狀態下，成為積層於上述框體部之上側之狀態，於使用者自該狀態將上述罩構件抬起且使其移位至打開上述開口部之位置側時可插入使用者之手之把手部，設置於上述框體部及上述罩構件之至少一者，上述框體間隙形成於設置有上述把手部之位置。
9. 如請求項8之液體噴射裝置，其中上述把手部係以於上述罩構件移位至閉塞上述開口部之位置時相互連結之方式形成於上述框體部及上述罩構件之雙方之凹部形狀。
10. 如請求項1至9中任一項之液體噴射裝置，其中上述罩構件內置圖像讀取機構。
11. 如請求項1之液體噴射裝置，其中上述液體供給管係經由連結管間之接頭而連結有複數根管。

12. 如請求項1之液體噴射裝置，其中上述液體供給管具備一根或複數根。

圖式

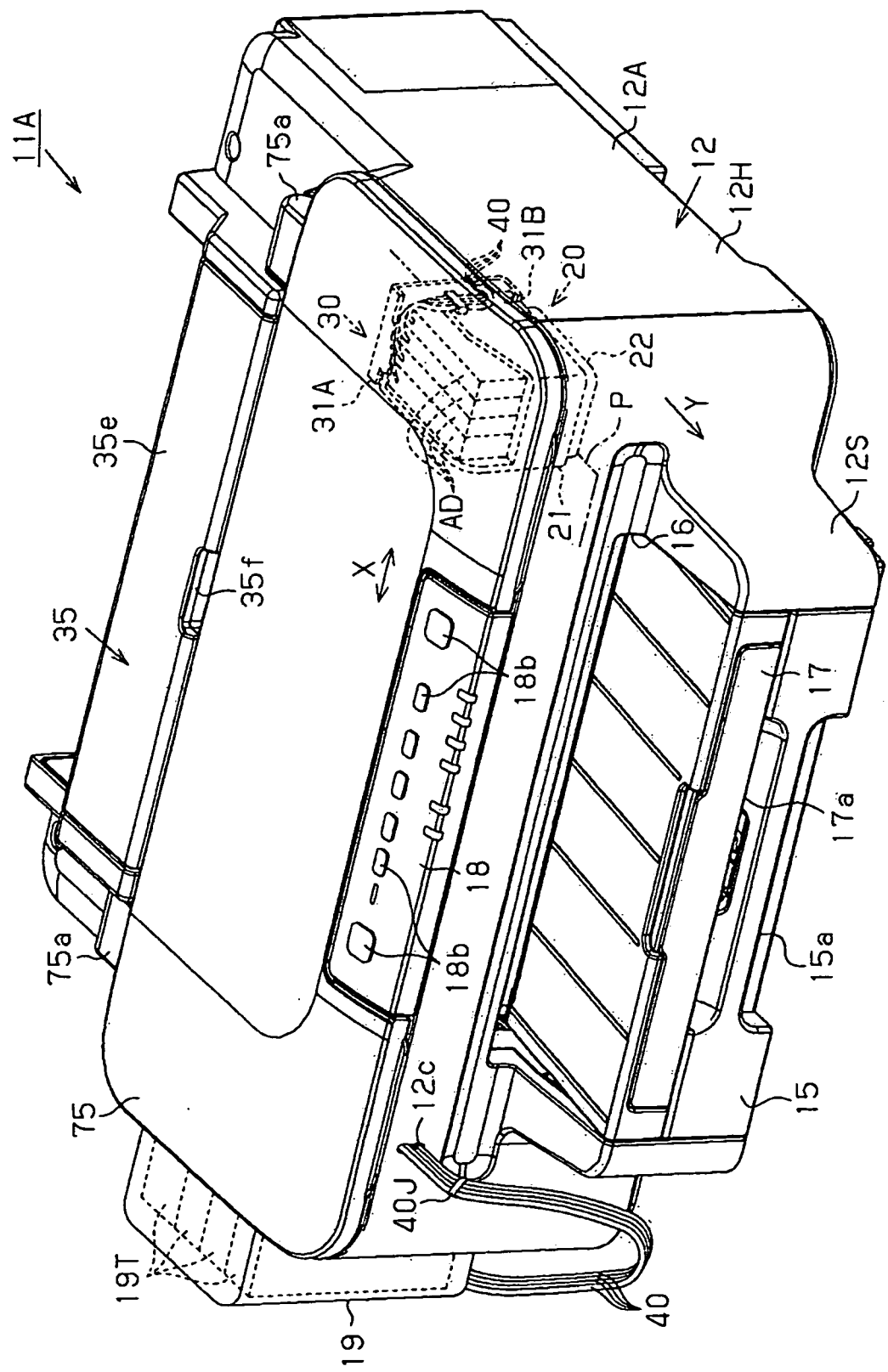


圖1

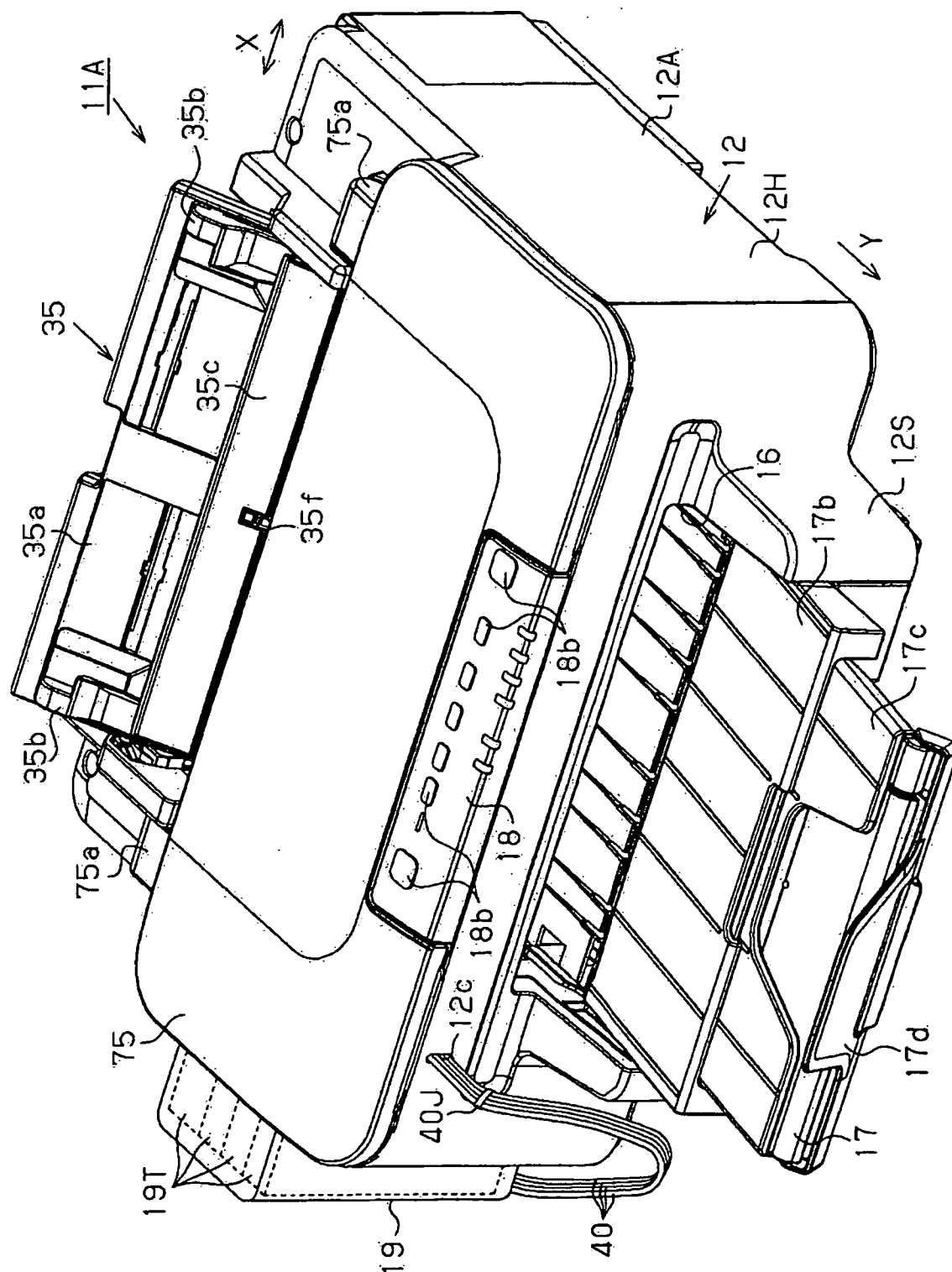


圖2

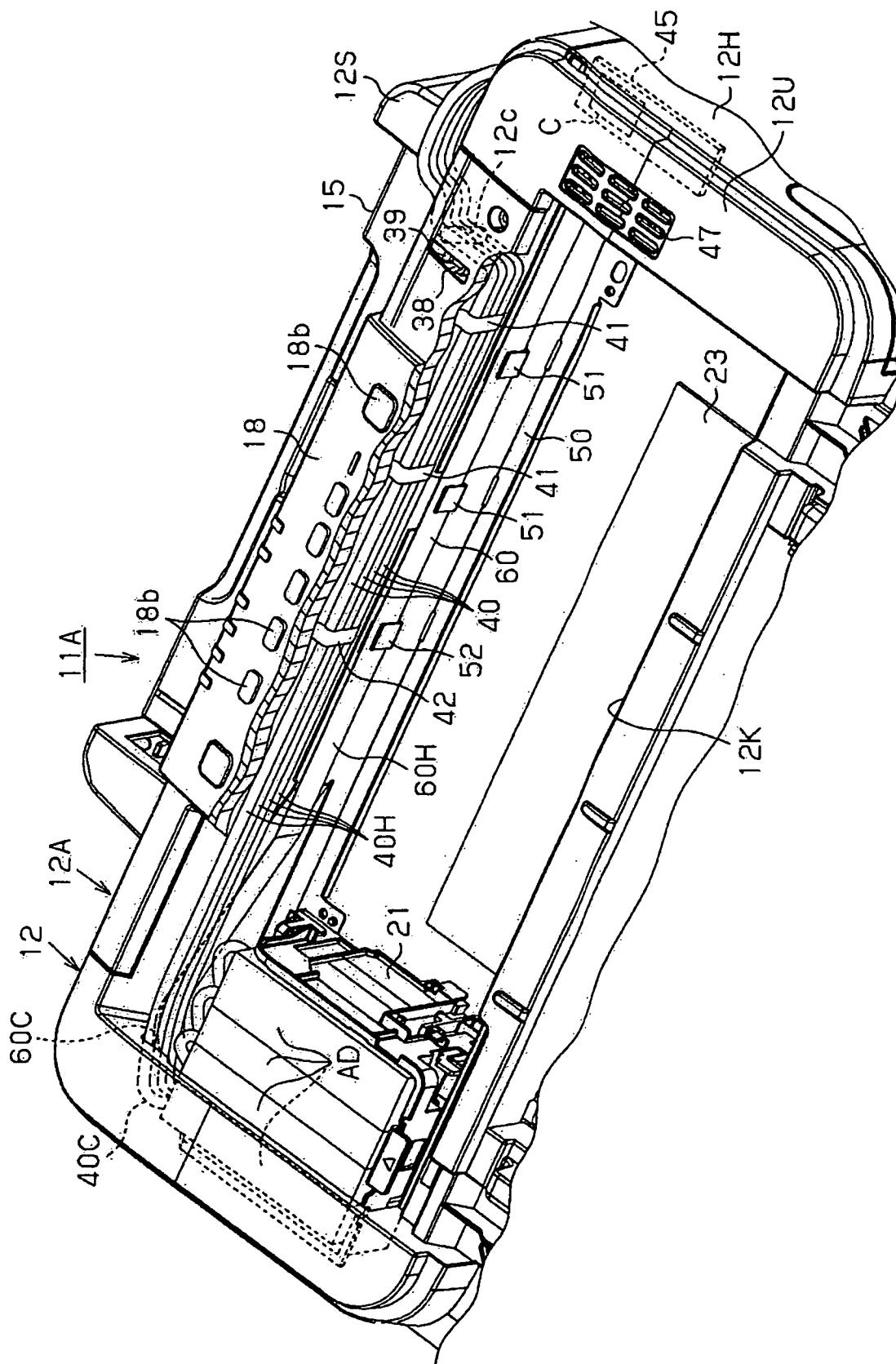


圖4

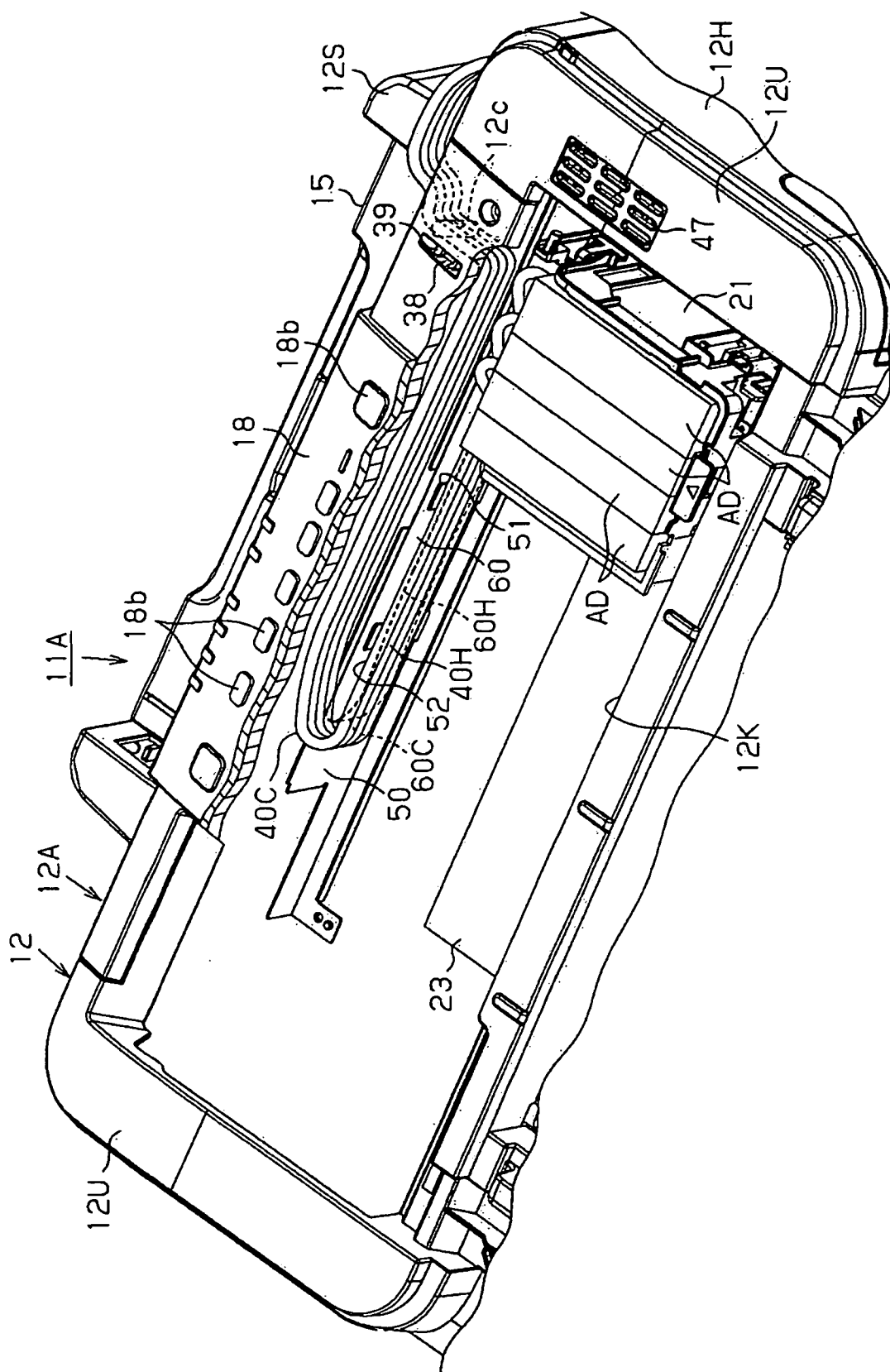


圖5

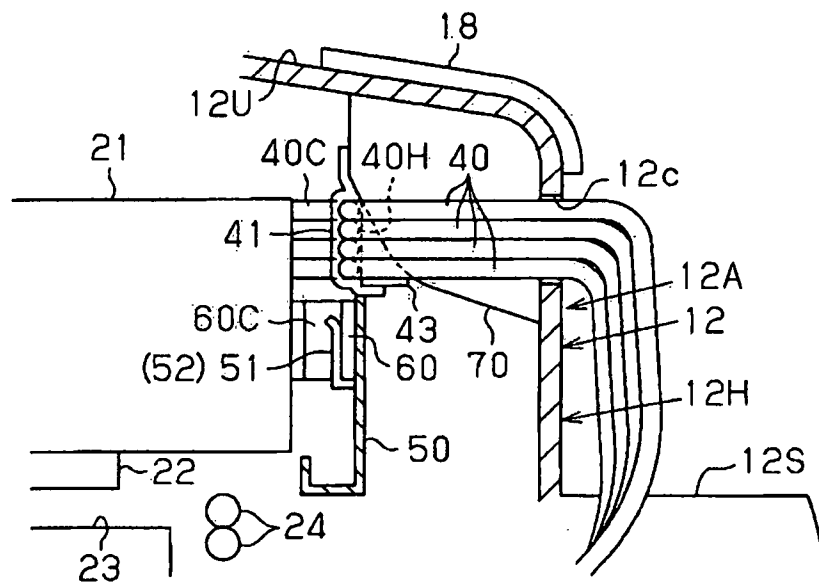


圖6

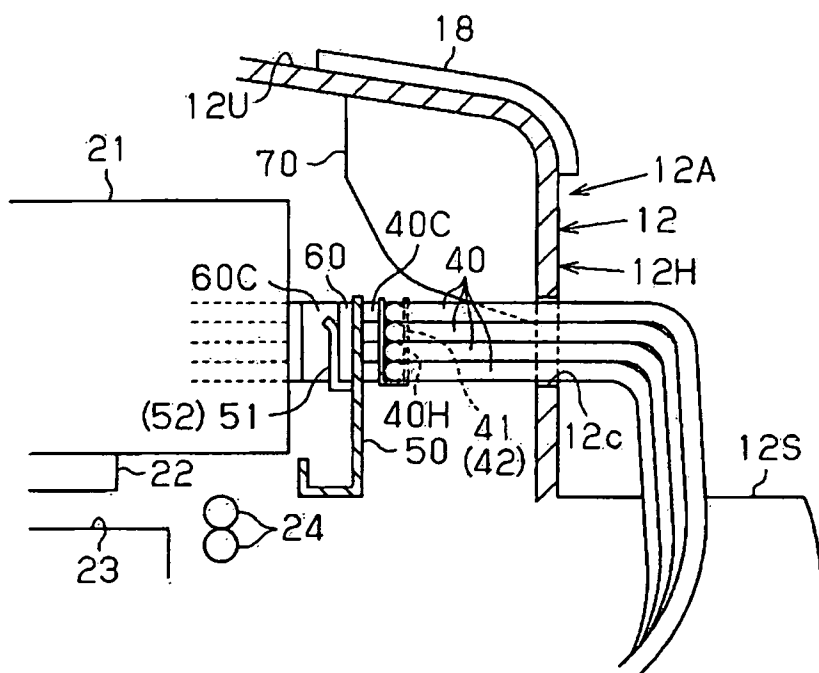


圖7

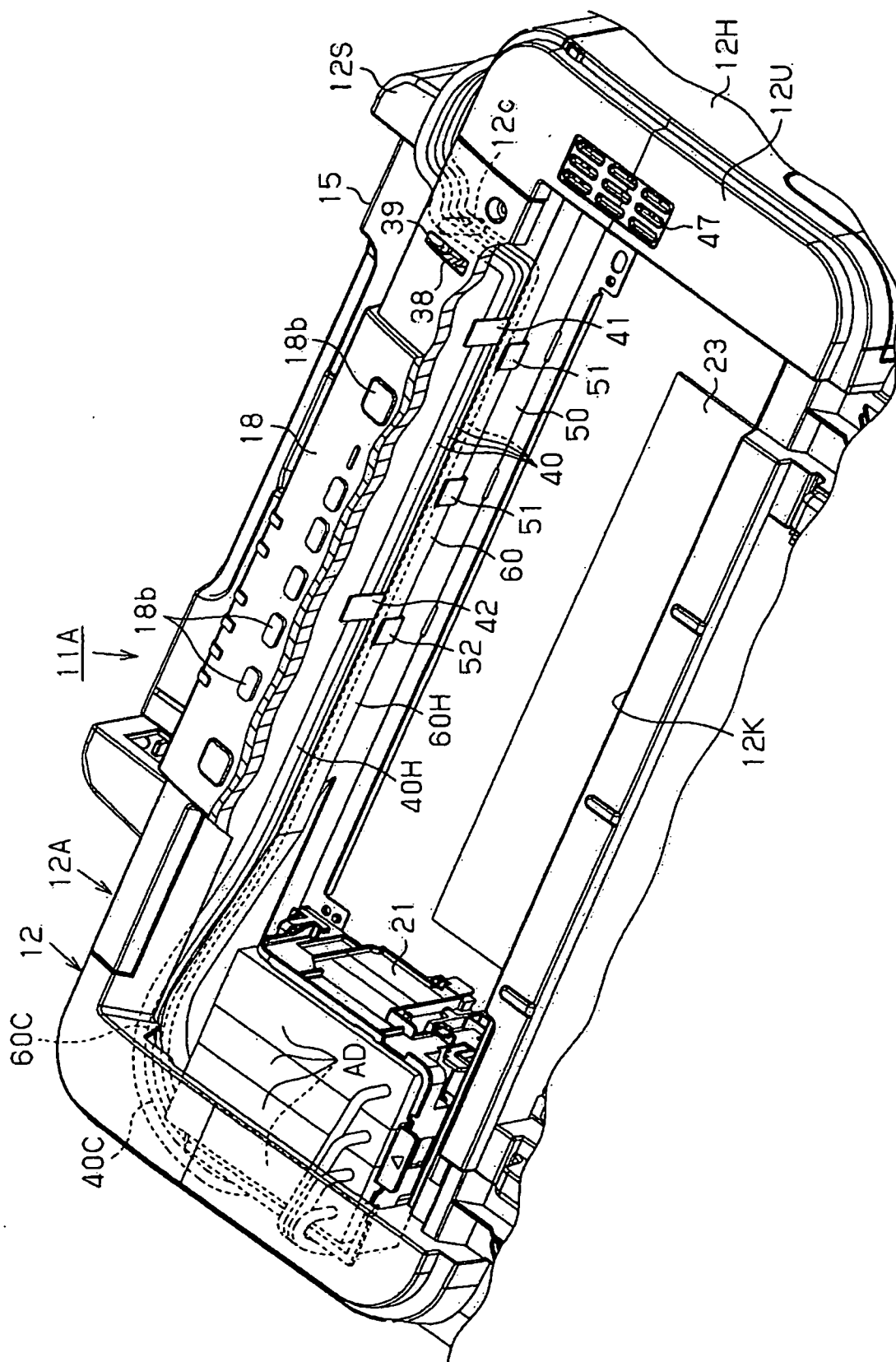


圖8

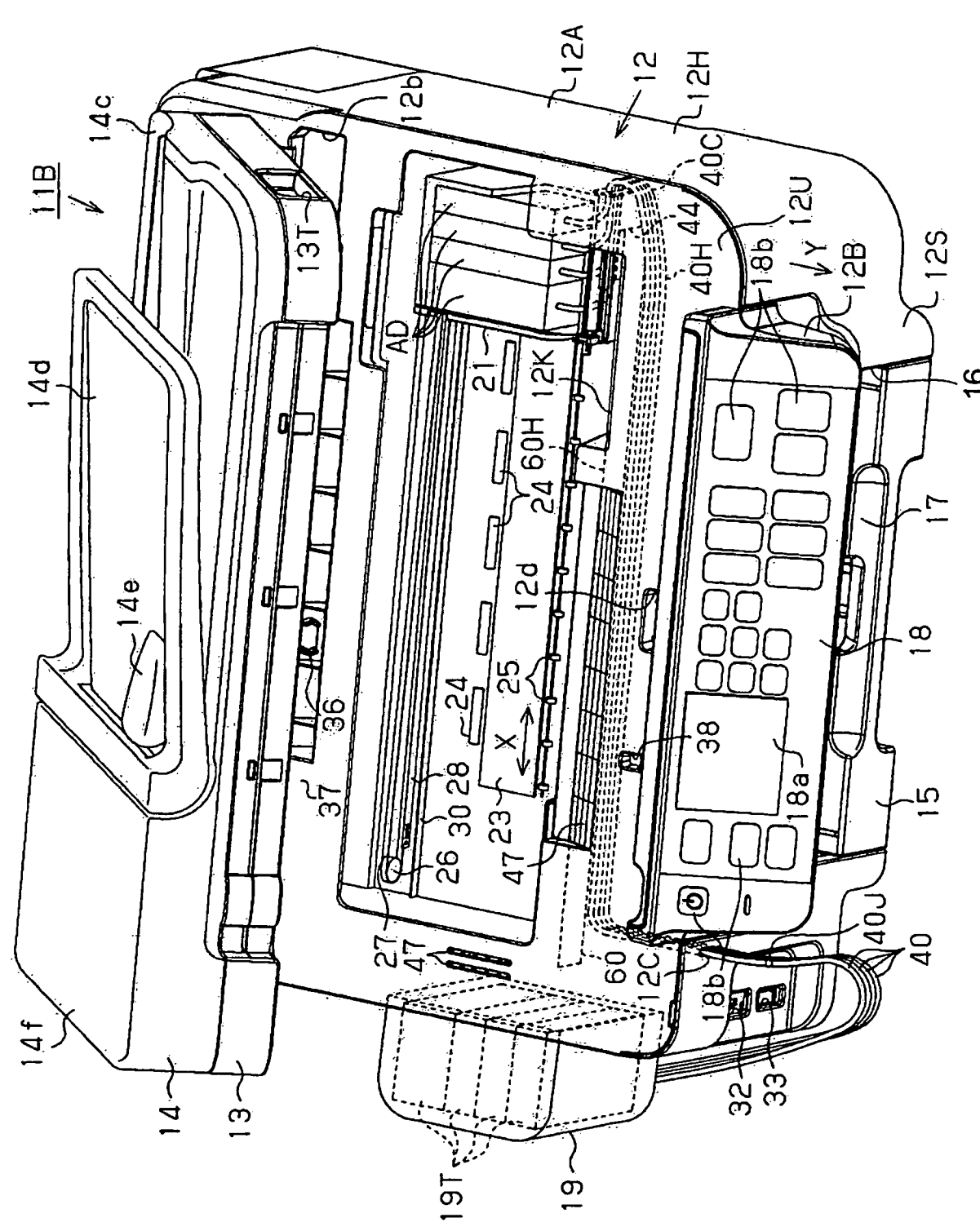


圖9

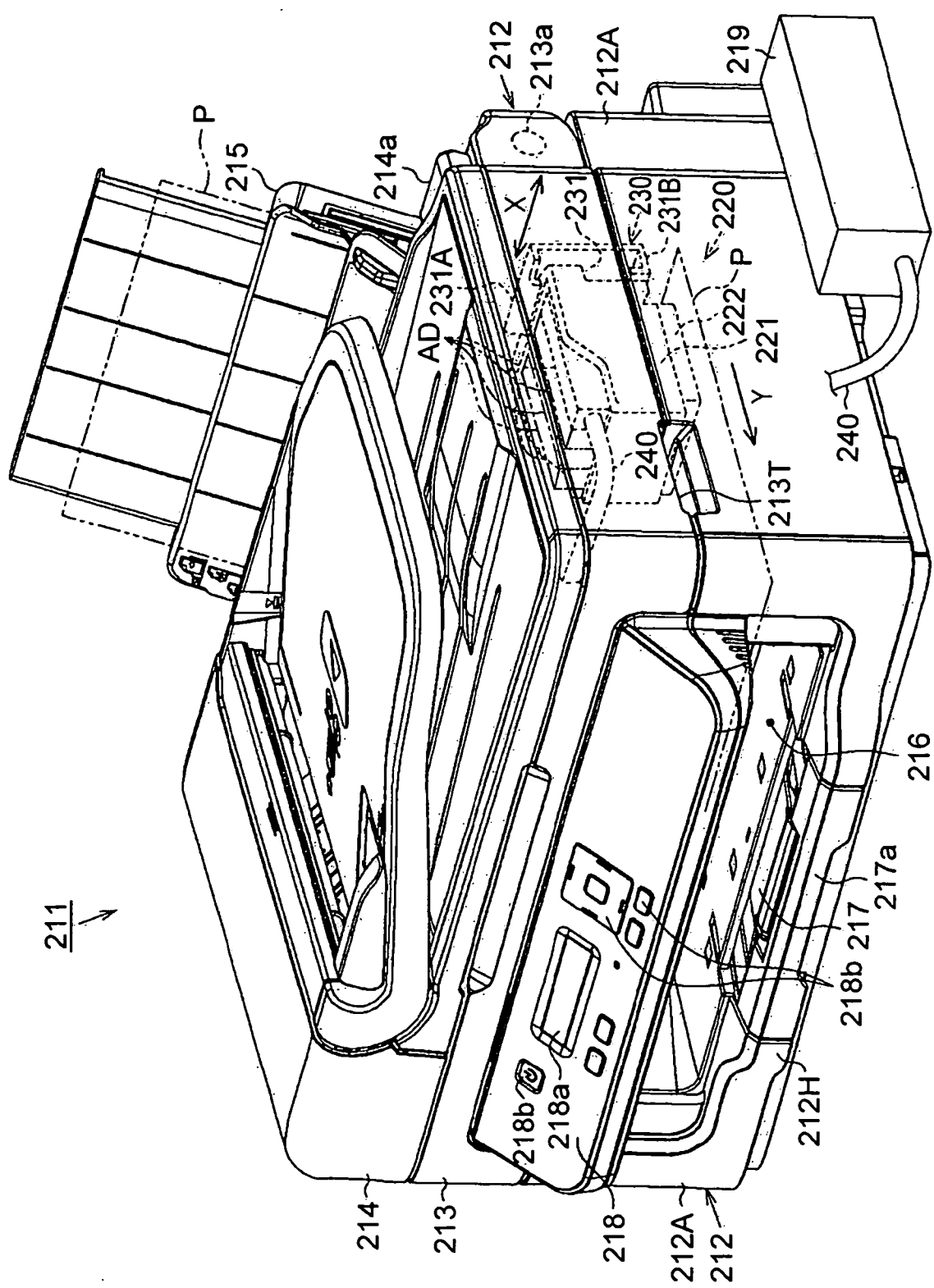


圖10

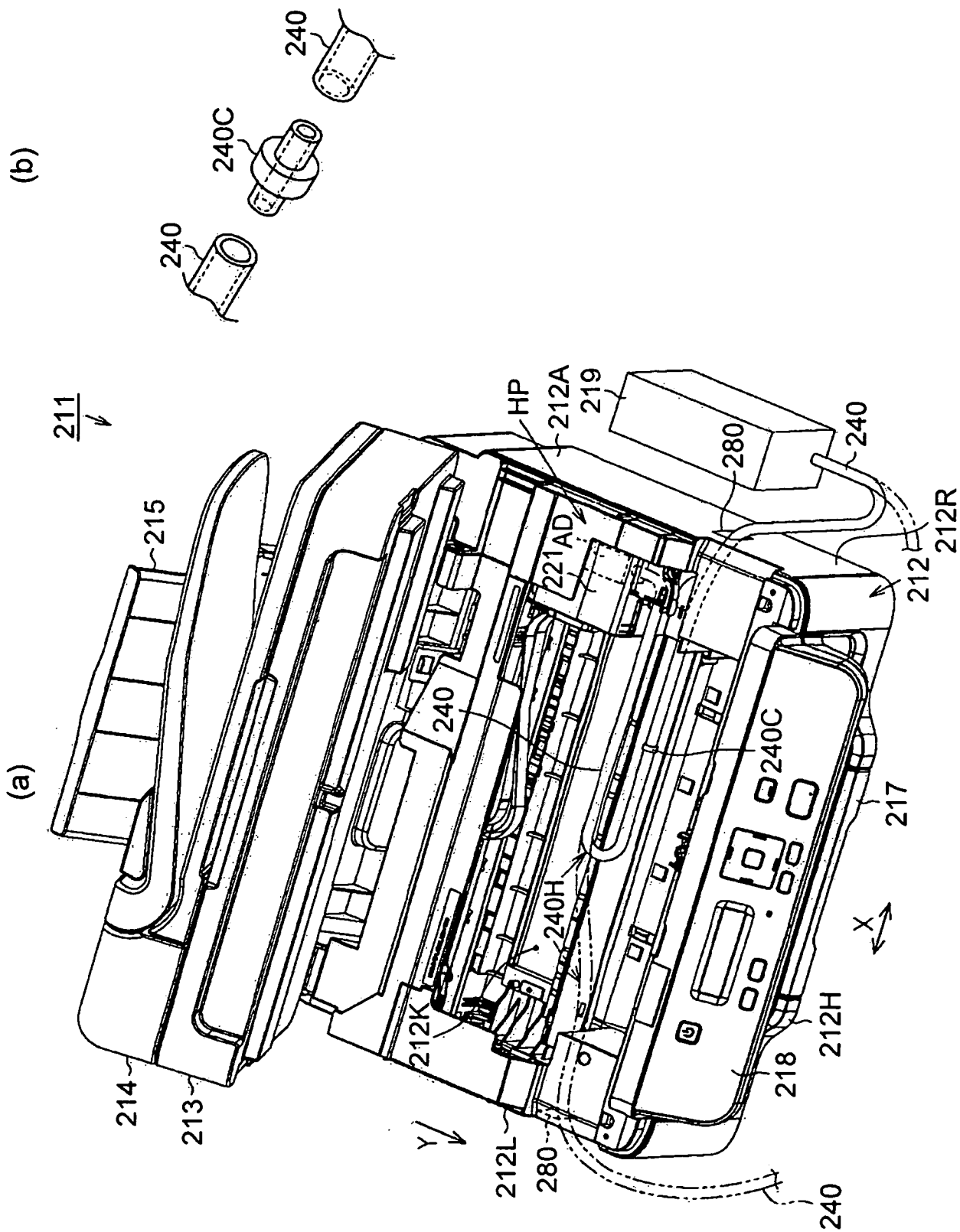


圖11

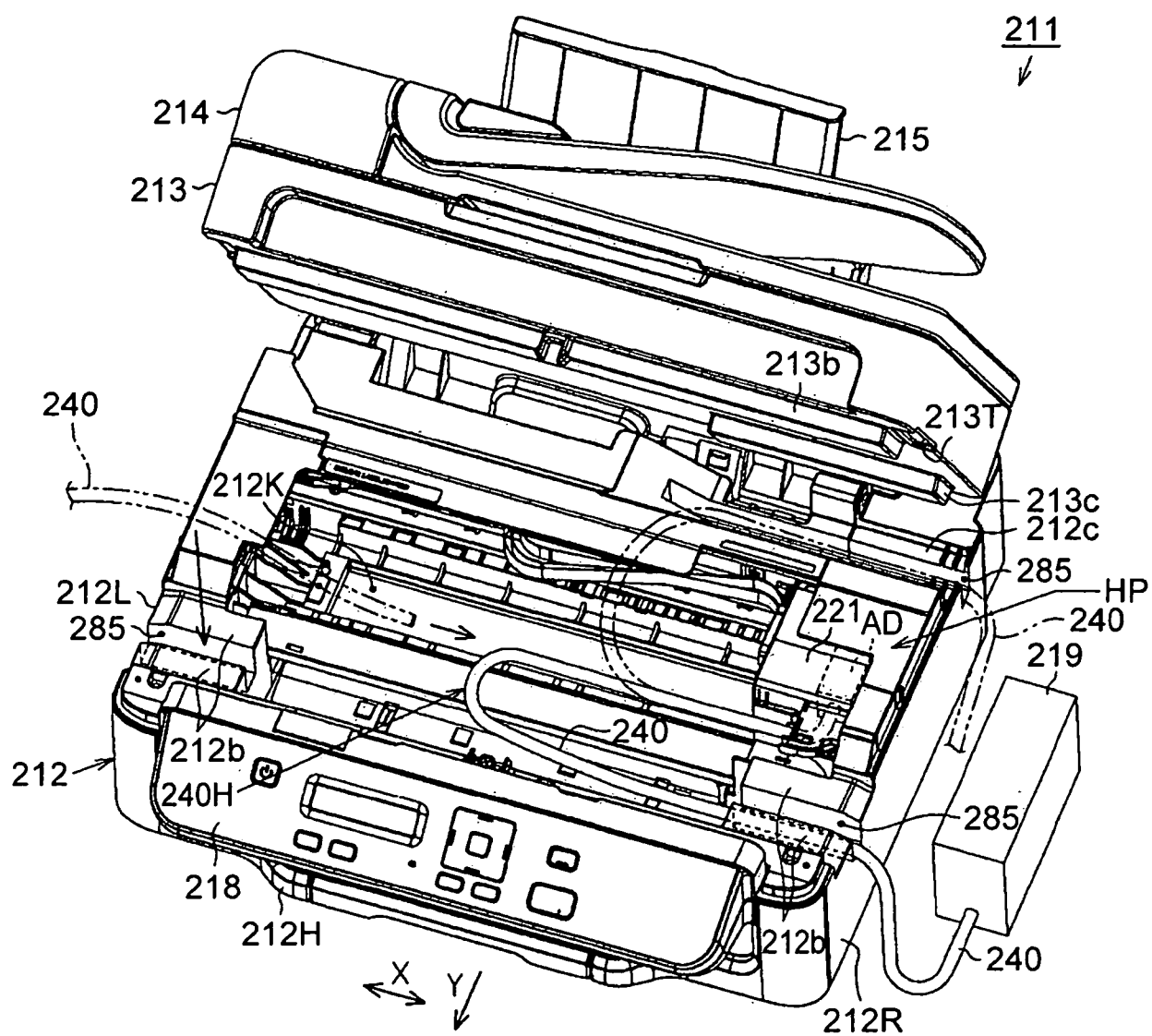


圖12



- 12 -

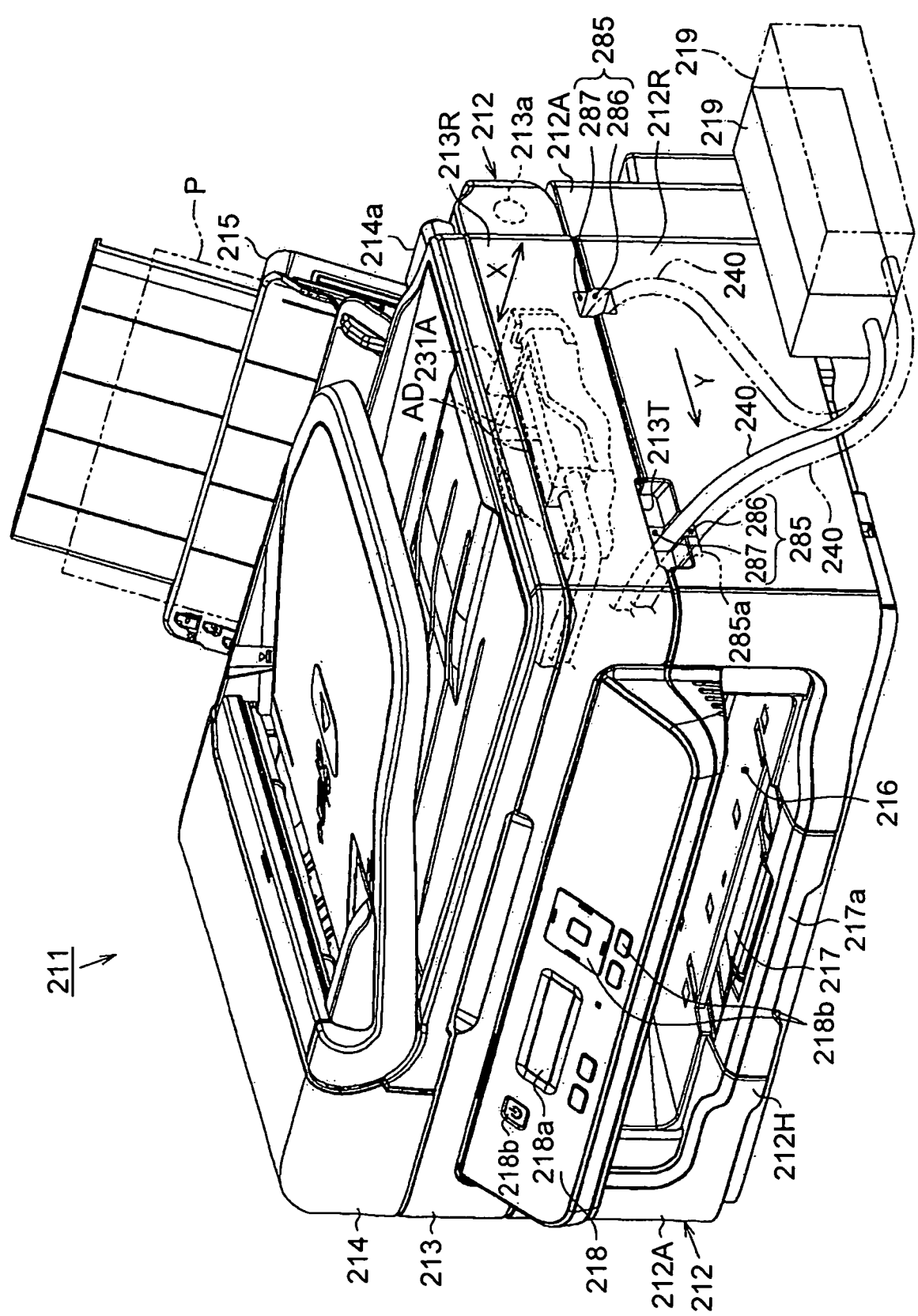


圖14

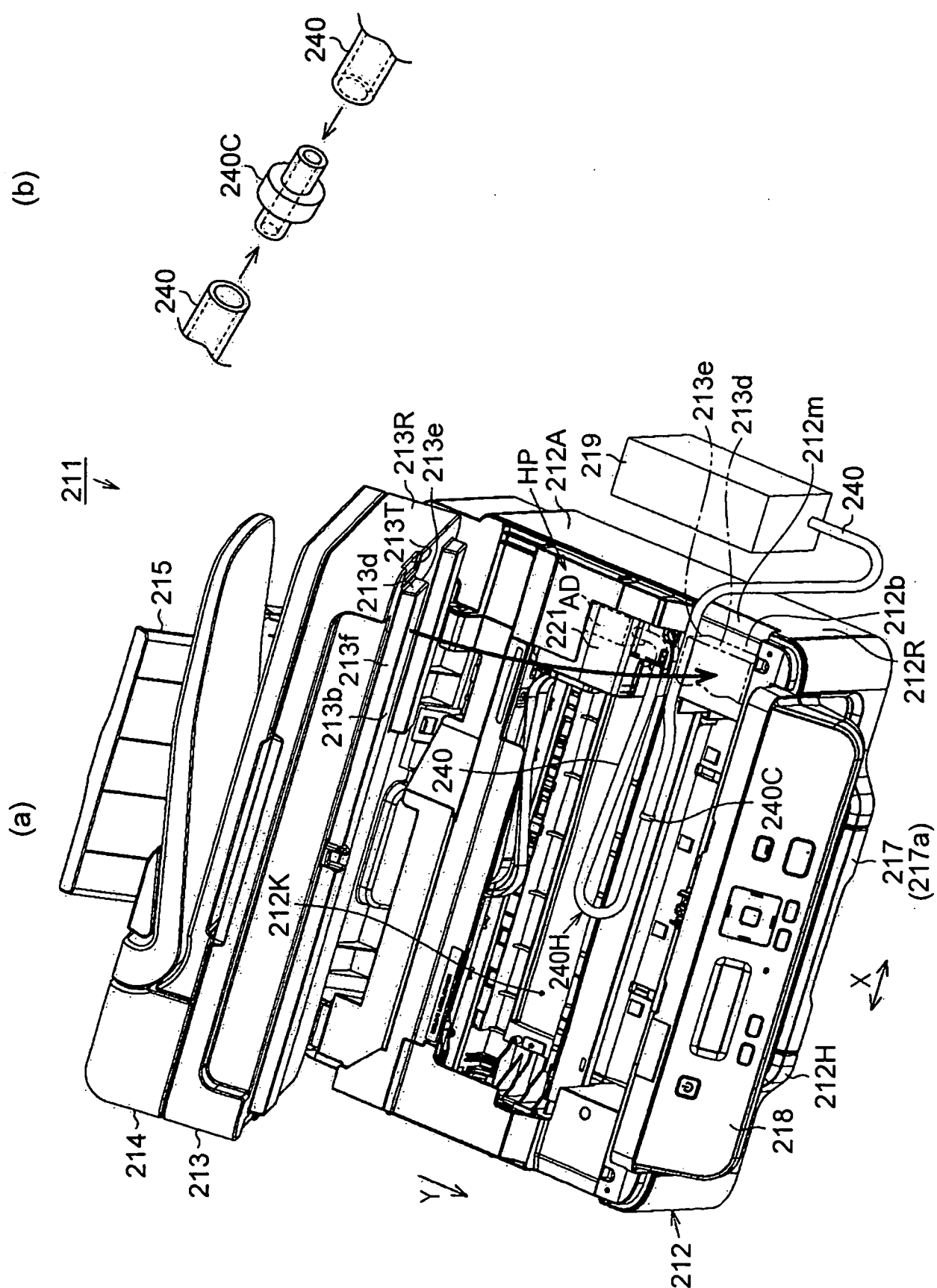


圖 15

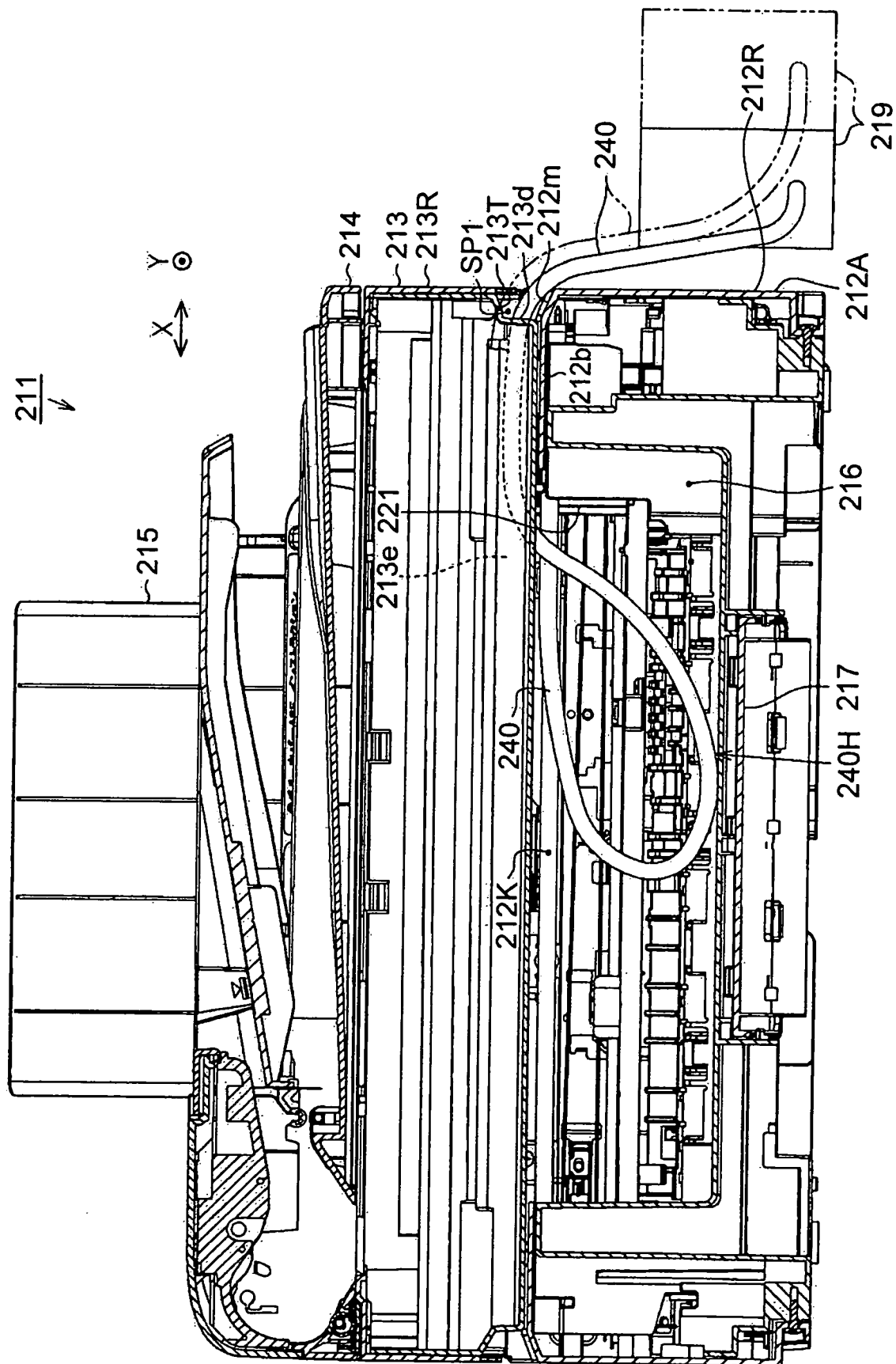


圖17

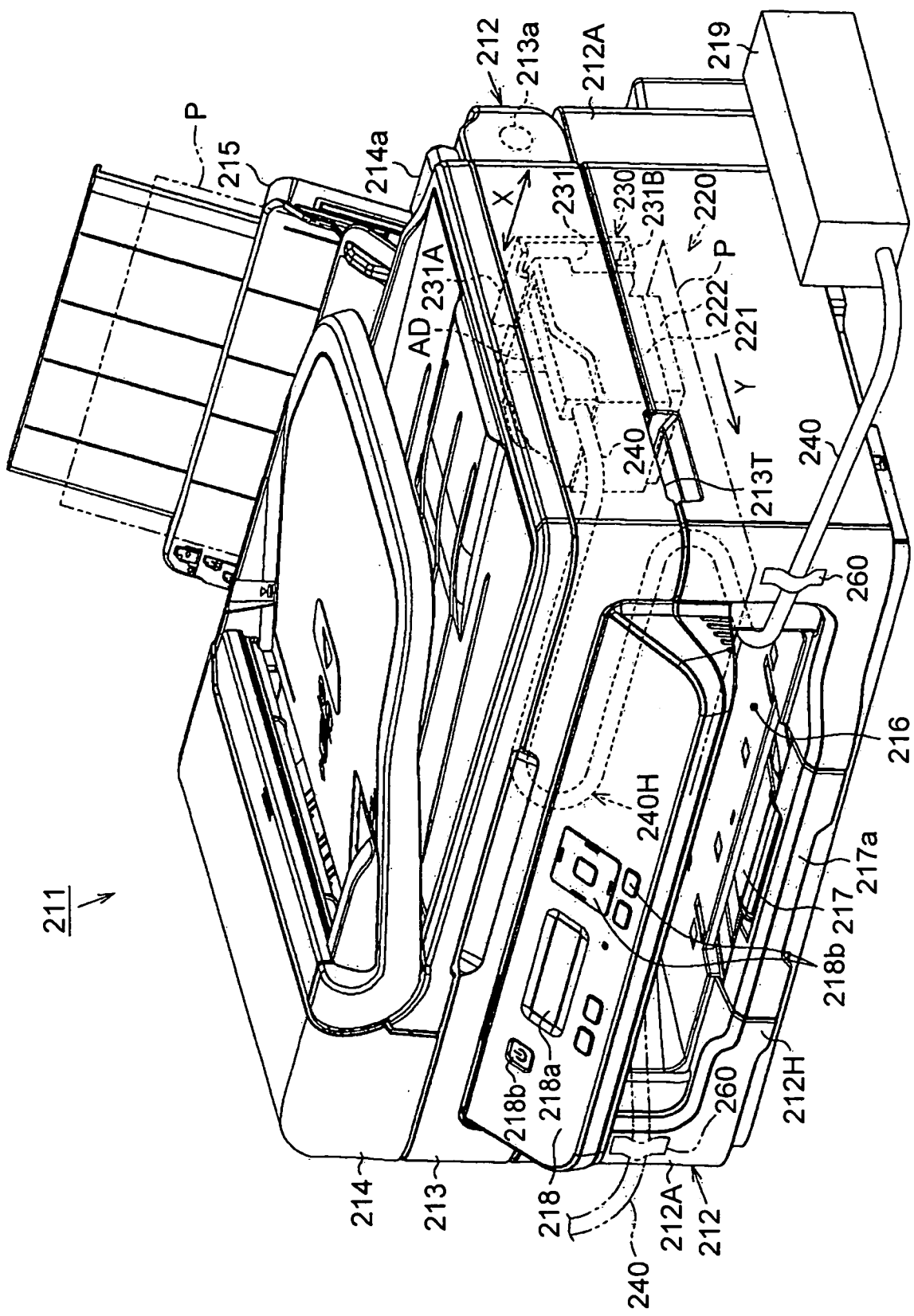


圖18