

發明專利分割說明書

公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：

97117315

※申請日期：94年12月22日

※IPC分類：

原申請案號：94145919

專利證書號碼：B41J 2/185 (2006.01)

一、發明名稱：

B41J 2/195 (2006.01)

(中) 廢液回收裝置、中繼器及液體噴射裝置

(英) Liquid waste recovery apparatus, transfer device and liquid
ejection apparatus

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 精工愛普生股份有限公司

(英) SEIKO EPSON CORPORATION

代表人：(中) 1. 花岡清二

(英) 1. HANAOKA, SEIJI

地 址：(中) 日本國東京都新宿區西新宿二丁目四番一號

(英) 4-1, Nishishinjuku 2-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 163-0811
Japan

國籍：(中英) 日本

JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 中村弘人

(英) NAKAMURA, HIROTO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 中隆廣

(英) NAKA, TAKAHIRO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

發明專利分割說明書

公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：

97117315

※申請日期：94 年 12 月 22 日

※IPC 分類：

原申請案號：94145919

專利證書號碼：B41J 2/185 (2006.01)

一、發明名稱：

B41J 2/195 (2006.01)

(中) 廢液回收裝置、中繼器及液體噴射裝置

(英) Liquid waste recovery apparatus, transfer device and liquid
ejection apparatus

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 精工愛普生股份有限公司

(英) SEIKO EPSON CORPORATION

代表人：(中) 1. 花岡清二

(英) 1. HANAOKA, SEIJI

地 址：(中) 日本國東京都新宿區西新宿二丁目四番一號

(英) 4-1, Nishishinjuku 2-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 163-0811
Japan

國籍：(中英) 日本

JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 中村弘人

(英) NAKAMURA, HIROTO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 中隆廣

(英) NAKA, TAKAHIRO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

- | | | | |
|------|--------------|---------------|--|
| 1.日本 | ； 2004/12/22 | ； 2004-372054 | ☒ 有主張優先權 |
| 2.日本 | ； 2004/12/22 | ； 2004-372055 | ☒ 有主張優先權 |
| 3.日本 | ； 2004/12/22 | ； 2004-372056 | ☒ 有主張優先權 |

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明，係關於：使用於具備了噴射液體的噴射頭之液體噴射裝置等，將從噴射頭的噴嘴吸引的液體作為廢液而回收之廢液回收裝置、及具備了該廢液回收裝置之液體噴射裝置。本發明，另外關於：在液體噴射裝置用以連接噴射頭、和將從該噴射頭的噴嘴吸引的液體作為廢液而儲存的廢液槽之中繼器、及具備了該中繼器之液體噴射裝置。而且本發明，係關於：用以連接噴射頭、和儲存供給於該噴射頭的液體的槽之中繼器、及具備了該中繼器之液體噴射裝置。

【先前技術】

作為具有從噴射頭的噴嘴，將液體噴射至點狀的液體噴射機構之液體噴射裝置，已知噴墨式印表機。於噴墨式印表機，係有具備搭載墨水匣（ink cartridge）於基座（carriage）上的上架式的墨水供給系統、和墨水匣在基座以外的情況，例如：具備搭載於印表機本體的下架式的墨水供給系統。如藉由具備了下架式的墨水供給系統的印表機，可裝備用以大量印刷或大規模印刷的大容量的墨水匣、同時藉由不搭載墨水匣而小型化基座，可避免印表機全體的大型化。

然而，於具備了下架式的墨水供給系統的印表機，因為墨水匣搭載於被限制於印表機的框架內的空間，所以限

制墨水匣的容量。因此，在大量的印刷物連續印刷的情況等，有頻繁的交換墨水匣的必要，有該作業為麻煩的問題。

為了應付如此的問題，從先前提案例如開示於專利文獻 1、2 的墨水供給裝置。於專利文獻 1 的墨水供給裝置，係於台座上具備了複數的墨水供給用匣之槽為被設置於印表機的外部，於各墨水供給用匣係被連接墨水供給管道。藉由使這些墨水供給管道連接於印表機的墨水匣，從墨水供給用匣經由墨水供給管道而成為自動的供給墨水於印表機的墨水匣。

於專利文獻 2 的墨水供給裝置，係取代墨水匣，安裝附屬裝置（attachment）於印表機的基座上，對於該附屬裝置而成為從外部的墨水槽供給墨水。

於這種的印表機，係在作為噴射頭之記錄頭的噴嘴部分。為了防止墨水乾燥及硬化，於框架的一側部的印刷範圍外領域（與記錄頭的起始位置（home position）對應的位置），配設用以吸引廢墨水的裝置。此廢墨水吸引裝置，係由吸引泵、和經由管路而連接於該吸引泵的廢液槽而構成。

藉由以吸引泵從記錄頭的噴嘴吸引墨水，該墨水作為廢液而被回收於廢液槽。

然而，於具備了如此的廢墨水吸引裝置的印表機，因為廢液槽搭載於被限制於框架內的空間，所以限制了廢液的回收容量。因而，裝備開示於前述的專利文獻 1 及專利

文獻 2 之先前的墨水供給裝置，在如可連續印刷大量印刷物的構成之情況，亦由受到回收廢液之廢墨水吸引裝置的限制，結果上有難以進行大量印刷的問題。

另外，於專利文獻 1 的墨水供給裝置，如前述的，因為有將墨水供給管道連接於印表機的墨水匣的必要，所以有如以下的問題。

亦即，在墨水供給系統為下架式的情況，係有將各墨水供給管道的先端直接連接於印表機上的對應的墨水匣的必要，但墨水匣係無構成對應於如此般地連接。因此，對於墨水匣，例如使用者自己有施加：如成為可連接墨水管道般的加工的必要，而用以連接的前加工為非常麻煩。在將專利文獻 1 的墨水供給裝置使用於裝備了上架式的墨水供給系統之印表機的情況，亦有連接墨水供給管道於基座上的墨水匣的必要，但到連接之前加工為非常麻煩之情事係與下架式的情況一樣。

而且，於專利文獻 2 的墨水供給系統，係按照前述，取代墨水匣，搭載附屬裝置（*attachment*）於基座上，從墨水槽延伸的管線（*tube*）連接於附屬裝置。然而，於此專利文獻 2 的墨水供給系統，對基座的搭載重量為與搭載墨水匣的情況大為不同，因此對基座的動作產生不良影響，有印刷品質下降之虞。另外，於專利文獻 2 的構成，因為將從印表機外部的墨水槽延伸的管線（*tube*）連接於基座上的匣，所以管線變為妨礙，不能關閉基座的行走範圍的上方的外罩。因而，於印表機內塵埃變得容易侵入、

且印表機的外觀變差。特別是，於專利文獻 2 的構成，在連接管線於基座上的附屬裝置的狀態，因為往復移動基座，所以每同基座的往復動作，管線亦移動。此時，若外部的墨水槽的設置位置為不合適，則由基座的移動而不合適的拉力或彎曲等作用於管線，結果一邊對於基座的移動而作用不合適的負荷、一邊於墨水的圓滑供給引起障礙等，於如此的情況，亦有成為高品質印刷的障礙的問題。

〔專利文獻 1〕中國實用新案登錄公告第 CN2355886 號公報

〔專利文獻 2〕日本特開 2003-326732 號公報

【發明內容】

本發明的第 1 目的，在提供：廢液槽可大容量化的廢液回收裝置、及具備該廢液回收裝置的液體噴射裝置。本發明的第 2 目的，在提供：可對於廢液槽而容易的連接的中繼器、及具備了該中繼器的液體噴射裝置。本發明的第 3 目的，在提供：不產生如上述的問題，可容易且確實的連接噴射頭和儲存供給於該噴射頭的液體的槽之中繼器、及具備了該中繼器之液體噴射裝置。

為了達成第 1 目的，本發明係提供：配置於液體噴射機構的外部而使用的廢液回收裝置。該廢液回收裝置，具備：對於用以從設置於液體噴射裝置的噴射頭的噴嘴吸引液體之吸引泵的排出側，具有可連接的連接口之廢液槽。

本發明，另外提供液體噴射裝置。該液體噴射裝置，

具備：包含從噴嘴噴射液體的噴射頭、和於噴射頭的液體非噴射時期，從同噴射頭的噴嘴吸引液體的吸引泵之液體噴射機構、與上述廢液回收裝置。

爲了達成第 2 目的，本發明係提供：具備有上流端及下流端的廢液中繼通路之中繼器。於廢液中繼通路的上流端，係設置：連接於用以從噴射頭的噴嘴吸引液體之吸引泵的排出側之泵側連接口；於廢液中繼通路的下流端，係設置排出以吸引泵吸引的液體之排出口。

本發明係另外提供液體噴射裝置。該液體噴射裝置，具備：噴射液體的噴射頭、和用以從該噴射頭的噴嘴吸引液體的吸引泵。於吸引泵的排出側，係經由管路而連接上述中繼器的泵側連接口。

爲了達成第 3 目的，本發明係提供：具備有上流端及下流端的中繼通路之中繼器。於中繼通路的上流端，係設置連接於從儲存液體的槽延伸的管路之槽側連接口；於中繼通路的下流端，係設置連接於，用以噴射從槽供給的液體之噴射頭延伸的管路之頭側連接口。

本發明係另外提供液體噴射裝置。該液體噴射裝置，係具備：對於靶而噴射液體的噴射頭、和具有安裝部的裝置框架。

於安裝部，係被安裝上述的中繼器，於該中繼器的頭側連接口係經由管路而連接噴射頭。

【實施方式】

以下，根據第 1 圖~第 4 圖而說明本發明的第 1 實施形態。

如第 1 圖所示的，作為第 1 實施形態的液體噴射系統之印表機系統，係並列設置作為複數的液體噴射裝置之噴墨式印表機 11。於那些印表機 11 的後方，係配設構成廢液回收裝置的 1 個廢液槽 35。從廢液槽 35 係延伸複數的第 2 廢液管路 37，各第 2 廢液管路 37 的先端，係可對設置在對應的印表機 11 的後部之廢液用的中繼器 31 裝卸連接。

如第 2 圖所示的，於各印表機 11，於框架 12 架設平板 13，藉由無圖示的送紙機構，於此平板 13 上成為給送作為印刷媒體的用紙 P。於框架 12 係導軌構件 14 為與平板 13 平行的架設，於此導軌構件 14 係可移動地支撐基座 15。基座 15 係經由時規皮帶 16 而被動作連結於基座用馬達 17。基座 15 係按照基座用馬達 17 的驅動，沿著導軌構件 14 而往復移動於特定的範圍內。

於與平板 13 相對的基座 15 的面，係搭載作為構成液體噴射機構的噴射頭之記錄頭 18。於基座 15 上係搭載：用以供給作為液體的墨水於記錄頭 18 的 6 個閥單元 19。這些閥單元 19 係將使用於印表機 11 的 6 色（6 種）的墨水一時性的儲存於內部。於記錄頭 18，係設置朝向下方而無圖示的複數的噴嘴，經由閥單元 19 而從這些噴嘴，於作為靶的用紙 P 上噴射墨水至點狀而進行印刷。

如第 2 圖所示的，於前述框架 12 的後部係設置凹狀

的第 1 安裝部 20A 及第 2 安裝部 20B。於第 1 安裝部 20A 的一側部，係可拆卸地安裝 6 個墨水匣 21，於那些的墨水匣 21 係儲存相互顏色相異的墨水。於各墨水匣 21 係連接由撓性管所構成的供給管路 22，各供給管路 22 的先端為連接於記錄頭 18 的對應的閥單元 19。藉由從無圖示的加壓泵的空氣壓，從各墨水匣 21 經由供給管路 22，對記錄頭 18 的閥單元 19 供給墨水。

如第 2 圖及第 3 圖所示的，為框架 12 的一側部分的印刷範圍外領域，於與記錄頭 18 的起始位置對應的位置，係配設用以從記錄頭 18 的噴嘴吸引墨水的墨水吸引裝置 25。此墨水吸引裝置 25，係具備：於上面具有開口的扁平的略四角箱狀的保護蓋 26、和從該保護蓋 26 的底部延伸的墨水管 27、和設置於該墨水管 27 的入口附近的止回閥 28、和藉由構成設置於墨水管 27 的出口附近的液體噴射機構的一部分的管線泵而成之吸引泵 29。於保護蓋 26 內係配設含有墨水的吸收體（海綿（sponge））30。於非印刷時一移動基座 15 至起始位置，則藉由無圖示的驅動手段，保護蓋 26 上昇而覆蓋記錄頭 18 的噴嘴。該結果，可抑制殘留於噴嘴的墨水之乾燥。

如第 2 圖及第 3 圖所示的，於前述框架 12 的第 2 安裝部 20B，係安裝前述廢液用的中繼器 31 為至不可拆卸。中繼器 31 的後面係露出至框架 12 的外部。此中繼器 31 的本體 32 係被形成至四角方塊狀，於該本體 32 內係形成廢液中繼通路 33。於廢液中繼通路 33 的前端係圓筒狀

的泵側連接口 33a 為從本體 32 突出形成、同時於廢液中繼通路 33 的後端係圓筒狀的排出口 33b 為從本體 32 突出形成。泵側連接口 33a，係經由撓性管所構成的第 1 廢液管路 34 而連接於前述吸引泵 29（更詳細而言，為吸引泵 29 的排出側）。

在前述框架 12 的外部，於框架 12 的後方係配設構成廢液回收裝置的前述廢液槽 35，於該內部係層積墨水吸收體 36 而配置。從廢液槽 35 延伸的前述第 2 廢液管路 37 係由撓性管所構成，各第 2 廢液管路 37 的先端的連接口 37a（換言之，廢液槽 35 的連接口 37a），係可對中繼器 31 的排出口 33b 裝卸連接。更詳細而言，如第 3 圖及第 4 圖所示的，於中繼器 31 的排出口 33b 的外周係形成螺紋部 38，於作為第 2 廢液管路 37 的頭側連接口之連接口 37a，係螺帽 39 為經由支撐筒 40 而可旋轉地安裝。藉由使此螺帽 39 螺合於螺紋部 38，第 2 廢液管路 37 的連接口 37a 為可對中繼器 31 的排出口 33b 拆卸連接。

於前述中繼器 31 的排出口 33b 與第 2 廢液管路 37 的連接口 37a 的連接部分，係設置作為閉鎖手段的閥機構 41。此閥機構 41 係由設置於支撐筒 40 內的閥座 42、和對該閥座 42 相對配置為可接近分離之閥體 43、和將該閥體 43 而朝向閥座 42 而彈撥的彈簧 44、具有為了使閥體 43 移動而突出設置於中繼器 31 的排出口 33b 之通孔 45a 的開閉擋塊 45 所構成。若第 2 廢液管路 37 的連接口 37a 被連接於中繼器 31 的排出口 33b，藉由開閉擋塊 45 而按壓

閥體 43，閥體 43 從閥座 42 離開。該結果，閥機構 41 成為打開狀態。

亦即，第 2 廢液管路 37 的連接口 37a 係被打開。反之，若連接口 37a 為從排出口 33b 被分離，則藉由彈簧 44 的彈撥力而閥體 43 接於閥座 42，閥機構 41 成為閉鎖狀態。亦即，第 2 廢液管路 37 的連接口 37a 係被閉鎖。

在前述第 2 廢液管路 37 的連接口 37a 為連接於中繼器 31 的排出口 33b 的狀態，藉由保護蓋 26 而覆蓋記錄頭 18 的噴嘴、同時若驅動吸引泵 29，則附著於記錄頭 18 的噴嘴附近的高黏度的墨水或塵埃等，經由墨水管 27 而被吸引至吸引泵 29。此被吸引的墨水等係作為廢液，經由第 1 廢液管路 34、廢液中繼通路 33 及第 2 廢液管路 37 而排出至廢液槽 35，在被吸收於吸收體 36 的狀態儲存於廢液槽 35。

接著，說明具備如前述的構成的廢液回收裝置之印表機 11 的動作。

在表示於第 2 圖及第 3 圖的狀態，係從配置於框架 12 的後方的廢液槽 35 延伸之第 2 廢液管路 37 的先端之連接口 37a，為各別連接於中繼器 31 的排出口 33b。在此狀態，若印表機 11 進行印刷動作，則基座 15 沿著導軌構件 14 而移動、同時儲存於各墨水匣 21 內的墨水經由供給管路 22 而供給於閥單元 19，從記錄頭 18 的噴嘴，墨水噴射於用紙 P 上而進行印刷。

若使印表機 11 的印刷動作休止，則基座 15 係移動至

與墨水吸引裝置 25 的保護蓋 26 對應之起始位置。於是，如第 3 圖所示的，藉由保護蓋 26 而覆蓋記錄頭 18 的噴嘴，可抑制噴嘴的乾燥。

在操作了用以清潔記錄頭 18 的噴嘴之開關的情況、達到印刷中的特定時間的情況、或者進行墨水匣 21 的交換的情況等，亦與印刷動作的休止時相同，基座 15 移動至起始位置，可藉由保護蓋 26 而覆蓋記錄頭 18 的噴嘴。

在噴嘴被保護蓋 26 覆蓋的狀態，若驅動吸引泵 29，則吸引附著於噴嘴附近的高黏度的墨水或塵埃等，此被吸引的墨水等係經由第 1 廢液管路 34、廢液中繼通路 33 及第 2 廢液管路 37 而排出至廢液槽 35，在被吸收於吸收體 36 的狀態儲存於廢液槽 35。

在本實施形態的情況，因為廢液槽 35 被配設於印表機 11 的框架 12 的外部，不因框架 12 內的收容空間而限制廢液槽 35 的容量。因而，由使用大容量的廢液槽 35，可將以吸引泵 29 從記錄頭 18 的噴嘴吸引的廢液，連續回收至廢液槽 35 內。

於廢液槽 35 內廢液回收至裝滿的情況，係有交換廢液槽 35 的必要。於該情況，將從該裝滿的廢液槽 35 延伸的第 2 廢液管路 37 的先端的螺帽 39，從中繼器 31 的排出口 33b 的螺紋部 38 拆卸，將第 2 廢液管路 37 的先端的連接口 37a，從排出口 33b 分離。

之後，將該裝滿的廢液槽 35 與空的其他的廢液槽交換，使從該空的廢液槽延伸的第 2 廢液管路的先端的螺

帽，與中繼器 31 的排出口 33b 的螺紋部 38 螺合，將第 2 廢液管路的連接口 37a 連接於排出口 33b。

在如此的本實施形態，係經由中繼器 31 而從廢液槽 35 延伸的第 2 廢液管路 37，對於從吸引泵 29 的排出側延伸的第 1 廢液管路 34 而可分離與連接。因此，可簡單且確實的進行那些廢液管路 34、37 間的分離及連接，可容易的進行廢液槽 35 的交換作業。另外，因為第 2 廢液管路 37 為由撓性管構成，廢液槽 35 為即使設置於框架 12 的後方的任意位置，亦可對於中繼器 31 的排出口 33b 而簡單的裝卸第 2 廢液管路 37，可容易的進行廢液槽 35 的交換作業。而且，於第 2 廢液管路 37 的連接口 37a 與中繼器 31 的排出口 33b 的連接部分設置閥機構 41，因為於該連接部分分離時，閥機構 41 成為閉鎖狀態，所以於廢液槽 35 的交換時，可防止廢液漏出之疑慮。

如藉由第 1 實施形態，則可得以下的有利點。

於複數的印表機 11 的外部配置大容量的廢液槽 35，該廢液槽 35 係連接於各印表機 11 的吸引泵 29。因而，可將從記錄頭 18 的噴嘴吸引的墨水，連續回收於廢液槽 35，可繼續進行大量的印刷。另外，因為對於複數的印表機 11 僅設置 1 個廢液槽 35，所以可將全體的系統作為緊緻、同時可簡單的作為該構成。而且，印表機 11 因為沒有裝備廢液槽 35 的必要，所以可小型化印表機 11 本身。

對於中繼器 31 的排出口 33b，亦即對於吸引泵 29 的排出側，因為廢液槽 35 的第 2 廢液管路 37 的連接口 37a

為可裝卸，所以可將廢液槽 35 對於吸引泵 29 的排出側而簡單的連接及分離，可容易地進行廢液槽 35 的交換。

廢液槽 35 的連接口 37a 為因為被設置於由撓性管所構成的第 2 廢液管路 37 的先端，（換言之，因為第 2 廢液管路 37 為由撓性管所構成），藉由利用撓性管的變形，可將廢液槽 35 配置於印表機 11 的外部的任意位置、同時可將第 2 廢液管路 37 的連接口 37a 對於中繼器 31 的排出口 33b 而容易的連接。

於第 2 廢液管路 37 的連接口 37a，係設置：第 2 廢液管路 37 為與中繼器 31 連接時係打開連接口 37a、同時第 2 廢液管路 37 為從中繼器 31 分離時係閉鎖連接口 37a 之閥機構 41。因此，在將連接口 37a 從中繼器 31 的排出口 33b 分離而進行廢液槽 35 的交換的情況，可防止墨水漏出之疑慮。

接著，說明本發明的第 2 實施形態，以與前述第 1 實施形態相異的部分作為中心。

於第 2 實施形態的印表機系統，係如第 5 圖~第 7 圖所示的，省略前述第 1 實施形態的墨水匣 21。另外，於框架 12 的後部，係代替於第 1 實施形態的第 1 安裝部 20A 及第 2 安裝部 20B，設置安裝部 20，於該安裝部 20 係代替第 1 實施形態的廢液用的中繼器 31，安裝於供給液及廢液共用的中繼器 51 為不可拆卸。中繼器 51 的後面係露出於框架 12 的外部。於此中繼器 51 的本體 52 內，係與第 1 實施形態同樣的 1 個廢液中繼通路 33、與複數的供給液中

繼通路 53 為以設置特定間隔而相互平行的形成。於前述廢液中繼通路 33 的前端係圓筒狀的泵側連接口 33a 為從本體 52 突出形成、同時於廢液中繼通路 33 的後端係圓筒狀的排出口 33b 為從本體 52 突出形成。泵側連接口 33a，係經由撓性管所構成的第 1 廢液管路 34 而連接於吸引泵 29。於各供給液中繼通路 53 的前端係圓筒狀的頭側連接口 53a 為從本體 52 突出形成、同時於各供給液中繼通路 53 的後端係圓筒狀的槽側連接口 53b 為從本體 52 突出形成。於供給液中繼通路 53 的頭側連接口 53a 係連接固定由撓性管所構成的第 1 供給管路 54 的上流端，各第 1 供給管路 54 的下流端為連接於記錄頭 18 的閥單元 19。

於前述框架 12 的後方係配設作為框體的槽保持具 55。於槽保持具 55 內，係各別獨立而可拆卸地收納，與前述第 1 實施形態同樣的廢液槽 35、和儲存相互顏色相異的墨水之 6 個大容量的供給液槽 56。亦即，這些槽 35、56 係藉由收納於槽保持具 55 的狀態而被一體化。於廢液槽 35 係連接固定由撓性管所構成第 2 廢液管路 37 的下流端，各第 2 廢液管路 37 的上流端係可對中繼器 51 的廢液中繼通路 33 的排出口 33b 拆卸連接。於各供給液槽 56 係連接固定由撓性管所構成第 2 供給管路 57 的上流端，各第 2 供給管路 57 的下流端係可對中繼器 51 的供給液中繼通路 53 的槽側連接口 53b 拆卸連接。更詳細而言，與在前述第 1 實施形態的中繼器 31 與第 2 廢液管路 37 的連接部分相同，於排出口 33b 及槽側連接口 53b 的外周，於

各別形成的螺紋部 38、58、與於第 2 廢液管路 37 及第 2 供給管路 57 的先端，各別經由支撐筒 40、60 而可旋轉安裝的螺帽 39、59 之螺合，第 2 廢液管路 37 及第 2 供給管路 57 為各別可對排出口 33b 及槽側連接口 53b 拆卸連接。

於第 2 供給管路 57 與槽側連接口 53b 的連接部分，係各別設置作為閉鎖手段之閥機構 61。此閥機構 61 係與前述第 1 實施形態的閥機構 41 相同，由設置於第 2 供給管路 57 的支撐筒 60 內的閥座 62、和閥體 63、和彈簧 64、和具有突出設置於槽側連接口 53b 的通孔 65a 的開閉擋塊 65 所構成。第 2 供給管路 57 若連接於槽側連接口 53b（換言之，若供給液槽 56 連接於記錄頭 18），則藉由開閉擋塊 65 而按壓閥體 63，閥體 63 從閥座 62 離開。該結果，閥機構 61 成為打開狀態。亦即，第 2 供給管路 57 係被打開。反之，第 2 供給管路 57 若從槽側連接口 53b 離開（換言之，若供給液槽 56 從記錄頭 18 離開），則藉由彈簧 64 的彈撥力而閥體 63 連接於閥座 62，閥機構 61 成為閉鎖狀態。亦即，第 2 供給管路 57 係被閉鎖。一方面，於前述第 2 廢液管路 37 與排出口 33b 的的連接部分，係設置與前述第 1 實施形態同樣的閥機構 41。

如位於前述各供給液中繼通路 53 內般的，於各槽側連接口 53b 的內部係配設過濾器 66。各第 2 供給管路 57 為在連接於中繼器 51 的槽側連接口 53b 的狀態時，藉由從無圖示的加壓泵的空氣壓，從各供給液槽 56 經由第 2

供給管路 57、中繼器 51 及第 1 供給管路 54，對記錄頭 18 的閥單元 19 供給墨水。在此情況，於中繼器 51 的供給液中繼通路 53 內，藉由過濾器 66 而過濾包含於墨水的不純物。

在此第 2 實施形態，因為供給液槽 56 被配設於印表機 11 的框架 12 的外部，不因框架 12 內的收容空間而限制供給液槽 56 的容量。因而，藉由由使用大容量的供給液槽 56，即使不頻繁的交換供給液槽 56，亦可連續的供給墨水於記錄頭 18，可連續的進行大量的印刷作業。另外，第 1 供給管路 54 因為由撓性管所構成，在記錄頭 18 移動、同時進行印刷動作時，第 1 供給管路 54 係追隨記錄頭 18 而容易變形。因而，可抑制因第 1 供給管路 54 而妨礙記錄頭 18 的移動或墨水的供給之疑慮。

而且，於此第 2 實施形態，廢液槽 35 及供給液槽 56 為對於槽保持具 55 以可取出的方式被收納支撐，廢液槽 35 及供給液槽 56 係藉由被收容於槽保持具 55 而被一體化。因此，可匯集廢液槽 35 及供給液槽 56 於一個處所而配置、同時可容易的進行那些廢液槽 35、56 的處理或裝卸交換。

在供給液槽 56 內的墨水全部被消耗的情況，有交換供給液槽 56 的必要。於該情況，將從供給液槽 56 延伸的第 2 供給管路 57 的先端的螺帽 59，從中繼器 51 的槽側連接口 53b 的螺紋部 58 拆卸，將第 2 供給管路 57 從中繼器 51 分離。之後，使從裝滿墨水的其他的供給液槽延伸的第

2 供給管路的先端的螺帽，螺合於中繼器 51 的槽側連接口 53b 的螺紋部 58。如此的第 2 供給管路 57 與中繼器 51 的槽側連接口 53b 的連接及分離為簡單，可容易的將空的供給液槽 56 與裝滿墨水的其他的供給液槽交換。另外，第 2 供給管路 57 因為由撓性管所構成，所以供給液槽 56 即使設置於框架 12 的後方的任意位置，亦可對於槽側連接口 53b 而簡單的裝卸第 2 供給管路 57，可容易的進行供給液槽 56 的交換作業。而且，於第 2 供給管路 57 的先端與中繼器 51 的槽側連接口 53b 的連接部分，設置閥機構 61，於該連接部分分離時，因為閥機構 61 成為閉鎖狀態，於供給液槽 56 交換時，亦可防止墨水漏出之虞。

加上由前述第 1 實施形態的有利點，如藉由此第 2 實施形態，則可得以下的有利點。

第 2 實施形態的印表機系統，係因為具備可大量儲存供給於記錄頭 18 的墨水之供給液槽 56，可從供給液槽 56 連續的供給墨水於記錄頭 18，可繼續的進行大量的印刷。

供給液槽 56 與中繼器 51 之間的第 2 供給管路 57，因為由撓性管所構成，所以可利用撓性管的變形而配置供給液槽 56 於任意的位置、同時可將供給液槽 56 對於中繼器 51 而容易的連接。

於第 2 供給管路 57 的上流端，係設置與中繼器 51 連接時成為打開狀態、同時於從中繼器 51 分離時成為閉鎖狀態之閥機構 61。因此，在進行供給液槽 56 的交換等的情況，可防止墨水漏出之虞。

廢液槽 35 及供給液槽 56 因為可對一個槽保持具 55 被裝卸支撐，所以可構成槽全體至緊緻、同時可容易地進行廢液槽 35 及供給液槽 56 的交換作業等的處理。

而且，第 1 及第 2 實施形態，亦可如以下的變更而具體化。

在前述第 1 實施形態，於記錄頭 18 設置 6 個閥單元 19、同時於框架 12 裝備 6 個墨水匣 21，但此閥單元 19 及墨水匣 21 的數為幾個都可以。例如：如為單色印刷用的印表機，則閥單元 19 及墨水匣 21 的數為各別 1 個為佳，如為黑、青、洋紅、黃的四色印刷用的印表機，則閥單元 19 及墨水匣 21 的數係各別 4 個為佳。

在前述第 2 實施形態，於記錄頭 18 設置 6 個閥單元 19、同時於槽保持具 55 裝備 6 個供給液槽 56，但此閥單元 19 及供給液槽 56 的數為幾個都可以。例如：如為單色印刷用的印表機，則閥單元 19 及供給液槽 56 的數為各別 1 個為佳，如為黑、青、洋紅、黃的四色印刷用的印表機，則閥單元 19 及供給液槽 56 的數係各別 4 個為佳。

於前述第 1 實施形態中繼器 31 係可對框架 12 的後部的安裝部 20A、20B 裝卸構成亦佳。但是，於此情況，突出設置於中繼器 31 的前面的泵側連接口 33a，有對於第 1 廢液管路 34 而為可裝卸的必要。

於前述第 2 實施形態中繼器 51 係可對於框架 12 的後部的安裝部 20 裝卸構成亦佳。但是，於此情況，突出設置於中繼器 51 的前面的頭側連接口 53a，有可對於第 1 供

給管路 54 裝卸的必要。

於前述第 2 實施形態，於框架 12 的後部的安裝部 20，係代替於墨水及廢液共同的中繼器 51，安裝墨水用的中繼器和廢液用的中繼器亦佳。

在前述第 2 實施形態，係供給液槽 56 及廢液槽 35 為可對 1 個槽保持具 55 拆卸地被收納支撐。但是，各別配置那些槽 56、35 於印表機 11 的框架 12 的後方亦佳。

於前述第 1 及第 2 實施形態，印表機系統為藉由獨立的複數印表機 11 而構成，各印表機 11 為經由管路 37 而連接於 1 個廢液槽 35。但是，藉由搭載於 1 個框架上，而且具有各別記錄頭的複數的印表機機構而構成印表機系統亦佳。各印表機系統係連接於配設於框架後方的 1 個廢液槽 35 亦佳。

廢液槽 35 和被連接的印表機 11 的數未必為複數亦佳，只為一個亦佳。

前述第 1 及第 2 實施形態，係設置用以從供給液槽 56 供給墨水的加壓泵，但代替設置加壓泵，利用水位（water head）差而進行墨水供給亦佳。

將前述供給管路 22、第 1 廢液管路 34、第 2 廢液管路 37、第 1 供給管路 54 或第 2 供給管路 57 的一部分，以撓性管形成，將剩餘部分以不銹鋼等的金屬或硬質合成樹脂等的剛體形成亦佳。

省略前述第 1 及第 2 實施形態的閥機構 41、61 亦佳。該情況，於露出供給管路 22、第 1 廢液管路 34、第 2

廢液管路 37、第 1 供給管路 54、第 2 供給管路 57、廢液中繼通路 33 或供給液中繼通路 53 的端部開口時，設置用以堵塞該開口的保護蓋亦佳。於該狀態，保護蓋作為閉鎖手段而發揮機能。

將前述第 1 及第 2 實施形態的噴墨式印表機 11，置換為噴射墨水以外的液體之液體噴射裝置亦佳。例如：噴射被使用於液晶顯示器或 EL 顯示器、面發光顯示器（FED）等的製造之電極材料或顏色材料等的液體之液體噴射裝置、噴射使用於生化晶片製造的生體有機物之液體噴射裝置、作為精密吸管的試料噴射裝置亦佳。

以下，將本發明的第 3 實施形態，根據第 8 圖～第 10 圖而說明。

如第 8 圖所示的，作為第 3 實施形態的液體噴射裝置之噴墨式印表機 111，架設平板 113 於框架 112，藉由無圖示的送紙機構，成為給送作為印刷媒體的用紙 P 於此平板 113 上。於框架 112 係導軌構件 114 為與平板 113 平行的架設，於此導軌構件 114 係可移動支撐基座 115。基座 115 係經由時規皮帶 116 而被動作連結於基座用馬達 117。基座 115 係按照基座用馬達 117 的驅動，沿著導軌構件 114 而往復移動於特定的範圍內。

於相對於平板 113 的基座 115 的面，搭載作為噴射頭之記錄頭 118。於基座 115 上係搭載：用以供給作為液體的墨水於記錄頭 118 的 6 個閥單元 119。這些閥單元 119 係一時性的儲存使用於印表機 111 的 6 色（6 種）的墨水

於內部。於記錄頭 118，係設置朝向下方而無圖示的複數的噴嘴，從這些噴嘴，於作為靶的用紙 P 上噴射墨水至點狀而進行印刷。

如第 8 圖所示的，於前述框架 112 的後部係設置凹狀的第 1 安裝部 120A 及第 2 安裝部 120B。於第 1 安裝部 120A 的一側部，係 6 個墨水匣 121 為可拆卸安裝，於那些的墨水匣 121 係儲存相互 6 顏色相異的墨水。於各墨水匣 121 係連接由撓性管所構成的供給管路 122，各供給管路 122 的先端為連接於記錄頭 118 的對應的閥單元 119。藉由從無圖示的加壓泵的空氣壓，從各墨水匣 121 經由供給管路 122，對記錄頭 118 的閥單元 119 供給墨水。

如第 8 圖及第 9 圖所示的，為框架 112 的一側部分的印刷範圍外領域，於與記錄頭 118 的起始位置對應的位置，係配設用以從記錄頭 118 的噴嘴吸引墨水的墨水吸引裝置 125。此墨水吸引裝置 125，係具備：於上面具有開口的扁平的略四角箱狀的可昇降的保護蓋 126、和從該保護蓋 126 的底部延伸的墨水管 127、和設置於該墨水管 127 的入口附近的止回閥 128、和藉由設置於墨水管 127 的出口附近的擠壓（squeeze）式的管線泵而成之吸引泵 129。於保護蓋 126 內係配設含有墨水的吸收體（海綿（sponge））130。若於非印刷時，移動基座 115 至起始位置，則藉由無圖示的驅動手段而保護蓋 126 上昇而覆蓋記錄頭 118 的噴嘴。該結果，可抑制殘留於噴嘴的墨水之乾燥。

如第 8 圖及第 9 圖所示的，於前述框架 112 的第 2 安裝部 120B，係不可拆卸地安裝廢液用的中繼器 131。中繼器 131 的後面係露出於框架 112 的外部。此中繼器 131 的本體 132 係被形成至四角方塊狀，於該本體 132 內係形成廢液中繼通路 133。於廢液中繼通路 133 的前端（上流端）係圓筒狀的泵側連接口 133a 為從本體 132 突出形成、同時於廢液中繼通路 133 的後端（下流端）係圓筒狀的排出口 133b 為從本體 132 突出形成。泵側連接口 133a，係經由撓性管所構成的第 1 廢液管路 134 而連接於前述吸引泵 129（更詳細而言，為吸引泵 129 的排出側）。

於前述框架 112 的後方，係配設廢液槽 135，於該內部係層積墨水吸收體 136 而配置。從廢液槽 135 延伸的第 2 廢液管路 137 係由撓性管所構成，第 2 廢液管路 137 的先端係可對中繼器 131 的排出口 133b 拆卸連接。更詳細而言，如第 9 圖及第 10 圖所示的，於中繼器 131 的排出口 133b 的外周係形成螺紋部 138，於第 2 廢液管路 137 的先端，係螺帽 139 為經由支撐筒 140 而可旋轉安裝。藉由使此螺帽 139 螺合於螺紋部 138，第 2 廢液管路 137 為可對排出口 133b 拆卸連接。

於前述中繼器 131 的排出口 133b 與第 2 廢液管路 137 的連接部分，係設置閥機構 141。此閥機構 141 係由設置於支撐筒 140 內的閥座 142、和對該閥座 142 為可接近分離地相對配置之閥體 143、和將該閥體 143 而朝向閥座

142 而彈撥的彈簧 144、具有爲了使閥體 143 移動而突出設置於排出口 133b 之通孔 145a 的開閉擋塊 145 所構成。若第 2 廢液管路 137 被連接於排出口 133b，則藉由開閉擋塊 145 而按壓閥體 143，閥體 143 從閥座 142 離開。該結果，閥機構 141 成爲打開狀態。亦即，第 2 廢液管路 137 係被打開。反之，若第 2 廢液管路 137 爲從排出口 133b 被分離，則藉由彈簧 144 的彈撥力而閥體 143 接於閥座 142，閥機構 141 成爲閉鎖狀態。亦即，第 2 廢液管路 137 係被閉鎖。

在前述第 2 廢液管路 137 爲連接於中繼器 131 的排出口 133b 的狀態，藉由保護蓋 126 而覆蓋記錄頭 118 的噴嘴、同時若驅動吸引泵 129，則附著於記錄頭 118 的噴嘴附近的高黏度的墨水或塵埃等，經由墨水管 127 而被吸引至吸引泵 129。由此，良好的維持記錄頭 118 的墨水噴射機能。藉由吸引泵 129 而被吸引的墨水等係作爲廢液，經由第 1 廢液管路 134、廢液中繼通路 133 及第 2 廢液管路 137 而排出至廢液槽 135，在被吸收於吸收體 136 的狀態儲存於廢液槽 135。

接著，說明具備如前述的構成的中繼器 131 之印表機 111 的動作。

在表示於第 8 圖及第 9 圖的狀態，係從配置於框架 112 的後方的廢液槽 135 延伸之第 2 廢液管路 137 的先端，連接於中繼器 131 的排出口 133b。在此狀態，若印表機 111 進行印刷動作，則基座 115 沿著導軌構件 114 而移

動、同時儲存於各墨水匣 121 內的墨水經由供給管路 122 而供給於閥單元 119，從記錄頭 118 的噴嘴，墨水對於用紙 P 上而被噴射於點狀而進行印刷。

若使印表機 111 的印刷動作休止，則基座 115 係移動於與墨水吸引裝置 125 的保護蓋 126 對應之起始位置。於是，如第 9 圖所示的，保護蓋 126 上昇而覆蓋記錄頭 118 的噴嘴，藉由保護蓋 126 內的吸收體 130 而抑制噴嘴的乾燥。

在操作了用以潔淨記錄頭 118 的噴嘴之開關（無圖示）的情況、達到印刷中的適當的時機的情況、或者進行墨水匣 121 的交換的情況等，亦與印刷動作的休止時相同，基座 115 移動至起始位置，藉由保護蓋 126 而覆蓋記錄頭 118 的噴嘴。若在此狀態驅動吸引泵 29，則吸引附著於噴嘴附近的高黏度的墨水或塵埃等，此被吸引的墨水等，係經由第 1 廢液管路 134、廢液中繼通路 133 及第 2 廢液管路 137 而排出至廢液槽 135，在被吸收於吸收體 136 的狀態而儲存於廢液槽 135。

在本實施形態的情況，因為廢液槽 135 被配設於框架 112 的外部，不因框架 112 內的收容空間而限制廢液槽 135 的容量。因而，由使用大容量的廢液槽 135，不於短期間之中變為裝滿廢液槽 135，可將以吸引泵 129 從記錄頭 118 的噴嘴吸引的廢液，連續回收於廢液槽 135 內。

於廢液槽 135 內廢液回收至裝滿的情況，係有交換廢液槽 135 的必要。於該情況，將從該裝滿的廢液槽 135 延

伸的第 2 廢液管路 137 的先端的螺帽 139，從中繼器 131 的排出口 133b 的螺紋部 138 拆卸，將第 2 廢液管路 137 從排出口 133b 分離。

之後，將該裝滿的廢液槽 135 與空的其他的廢液槽交換，使從該空的廢液槽延伸的第 2 廢液管路的先端的螺帽，與中繼器 131 的排出口 133b 的螺紋部 138 螺合，將第 2 廢液管路連接於排出口 133b。

在如此的本實施形態，係經由中繼器 131 而從廢液槽 135 延伸的第 2 廢液管路 137，對於從吸引泵 129 的排出側延伸的第 1 廢液管路 134 而被分離與連接。因此，可簡單且確實的進行那些廢液管路 134、137 間的分離及連接，可容易的進行廢液槽 135 的交換作業。另外，因為第 2 廢液管路 137 為由撓性管而構成，可設置廢液槽 135 於框架 112 的後方的任意位置。而且，廢液槽 135 為如此地設置於任意的位位置，亦可對於中繼器 131 的排出口 133b 而簡單地裝卸第 2 廢液管路 137，可容易的進行廢液槽 135 的交換作業。而且，於第 2 廢液管路 137 與中繼器 131 的排出口 133b 的連接部分，設置閥機構 141，於該連接部分分離時，因為閥機構 141 成為閉鎖狀態，於廢液槽 135 交換時，可防止廢液漏出之虞。

如藉由第 3 實施形態，則可得以下的有利點。

因為經由第 2 廢液管路 137 而連接於中繼器 131 的排出口 133b 之廢液槽 135，被配設於印表機 111 的框架 112 的外部，所以不因框架 112 內的收容空間而限制廢液槽

135 的容量。因而，藉由使用大容量的廢液槽 135，印表機 111 可合適的對應大量印刷。

於廢液槽 135 內成為裝滿廢液的情況，藉由從中繼器 131 的泵側連接口 133a 而拆卸第 2 廢液管路 137，可容易的進行廢液槽 135 的交換。因而，如藉由印表機 111 則可繼續實行大量印刷。

於排出口 133b，係第 2 廢液管路 137 與中繼器 131 連接時，打開第 2 廢液管路 137 的先端（上流端）、同時第 2 廢液管路 137 為從中繼器 131 分離時，係閉鎖第 2 廢液管路 137 之閥機構 141。於是，在進行廢液槽 135 的交換的情況，可抑制廢墨水漏出之虞。

藉由將中繼器 131 設置於噴墨式印表機 111，可從記錄頭 118 的噴嘴，大量地回收廢墨水於廢液槽 135。因而，如藉由印表機 111 則可合適地進行大量印刷。而且，廢液槽 135 係因為被設置於印表機 111 的框架 112 的外部，所以可避免印表機 111 的大型化。

用以安裝中繼器 131 於框架 112 的安裝部 120A、120B，係成為凹狀，而且該安裝部 120A、120B 係設置於框架 112 的後部。於是，不於印表機 111 的前方露出中繼器 131，可良好的保持印表機 111 的外觀。

接著，說明本發明的第 4 實施形態，以與前述第 3 實施形態相異的部分作為中心。

於第 4 實施形態，如第 11 圖及第 12 圖所示的，代替前述第 1 實施形態的墨水匣 121，於框架 112 的後部的第

1 安裝部 120A，安裝供給液用的中繼器 151 為不可拆卸。中繼器 151 的後面係露出於框架 112 的外部。此中繼器 151 的本體 152 係被形成至四角方塊狀，於該本體 152 內係複數的供給液中繼通路 153 為置於特定間隔而相互平行地形成。於各供給液中繼通路 153 的前端（下流端）係圓筒狀的頭側連接口 153a 為從本體 152 突出形成、同時於各供給液中繼通路 153 的後端（上流端）係圓筒狀的槽側連接口 153b 為從本體 152 突出形成。於各供給液中繼通路 153 的頭側連接口 153a 係連接固定由撓性管所構成的第 1 供給管路 154，各第 1 供給管路 154 的先端（下流端）為連接於記錄頭 118 的閥單元 119。

於前述框架 112 的後方係配設槽保持具 155。於槽保持具 155 內，係可拆卸收納儲存相互顏色相異的墨水之 6 個大容量的供給液槽 156。於各供給液槽 156 係連接固定由撓性管所構成第 2 供給管路 157 的上流端，各第 2 供給管路 157 的下流端係可對中繼器 151 的供給液中繼通路 153 的槽側連接口 153b 拆卸連接。更詳細而言，與在前述第 3 實施形態的中繼器 131 與第 2 廢液管路 137 的連接部分相同，藉由形成於槽側連接口 153b 的外周的螺紋部 158、與於第 2 供給管路 157 的先端，可經由支撐筒 160 旋轉安裝的螺帽 159 之螺合，各第 2 供給管路 157 為可對於槽側連接口 153b 拆卸連接。

於第 2 供給管路 157 與槽側連接口 153b 的連接部分，係各別設置閥機構 161。此閥機構 161，係與前述第 3

實施形態的閥機構 141 相同，由設置於第 2 供給管路 157 的支撐筒 160 內的閥座 162、和閥體 163、和彈簧 164、和具有突出設置於槽側連接口 153b 的通孔 165a 的開閉擋塊 165 所構成。若第 2 供給管路 157 被連接於槽側連接口 153b，則藉由開閉擋塊 165 而按壓閥體 163，閥體 163 從閥座 162 離開。該結果，閥機構 161 成為打開狀態。亦即，第 2 供給管路 157 係被打開。反之，若第 2 供給管路 157 為從槽側連接口 153b 被分離，則藉由彈簧 164 的彈撥力而閥體 163 接於閥座 162，閥機構 161 成為閉鎖狀態。亦即，第 2 供給管路 157 係被閉鎖。

如位於前述各供給液中繼通路 153 內般地，於各槽側連接口 153b 的內部係配設過濾器 166。各第 2 供給管路 157 為在連接於中繼器 151 的槽側連接口 153b 的狀態時，藉由從無圖示的加壓泵的空氣壓，從各供給液槽 156 經由第 2 供給管路 157、中繼器 151 及第 1 供給管路 154，對記錄頭 118 的閥單元 119 供給墨水。在此情況，於中繼器 151 的供給液中繼通路 153 內，藉由過濾器 166 而過濾包含於墨水的不純物。

關於廢墨水用的中繼器 131 及關連於該之構成，為與前述第 3 實施形態相同。

在此第 4 實施形態的情況，因為供給液槽 156 被配設於框架 112 的外部，不因框架 112 內的收容空間而限制供給液槽 156 的容量。因而，藉由由使用大容量的供給液槽 156，即使不頻繁的交換供給液槽 156，亦可連續的供給墨

水於記錄頭 118。因而，與經由中繼器 131 而設置廢液槽 135 於框架 112 的外部之情事相結合，可繼續進行大量的印刷作業。另外，第 1 供給管路 154 因為由撓性管所構成，在記錄頭 118 移動、同時進行印刷動作時，第 1 供給管路 154 係追隨記錄頭 118 而容易地變形。因而，可抑制因第 1 供給管路 154 而妨礙記錄頭 118 的移動或墨水的供給之虞。

在供給液槽 156 內的墨水全部被消耗的情況，有交換供給液槽 156 的必要。於該情況，將從供給液槽 156 延伸的第 2 供給管路 157 的先端的螺帽 159，從中繼器 151 的槽側連接口 153b 的螺紋部 158 拆卸，將第 2 供給管路 157 從中繼器 151 分離。之後，使從裝滿墨水的其他的供給液槽延伸之第 2 供給管路的先端的螺帽，螺合於中繼器 151 的槽側連接口 153b 的螺紋部 158。如此的第 2 供給管路 157 與槽側連接口 153b 的連接及分離為簡單，可容易地將空的供給液槽 156 與裝滿墨水的其他的供給液槽交換。另外，第 2 供給管路 157 因為由撓性管所構成，所以供給液槽 156 可設置於框架 112 的後方的任意位置、同時如此的設置於任意的的位置，亦可對於槽側連接口 153b 而簡單的裝卸第 2 供給管路 157，可容易的進行供給液槽 156 的交換作業。而且，於第 2 供給管路 157 的先端與中繼器 151 的槽側連接口 153b 的連接部分，設置閥機構 161，於該連接部分分離時，因為閥機構 161 成為閉鎖狀態，於供給液槽 156 交換時，亦可防止墨水漏出之虞。

如藉由此第 4 實施形態，加上由前述第 3 實施形態的有利點，則可得以下的有利點。

從吸引泵 129 而向廢液槽 135 之廢液的中繼，係藉由廢液用的中繼器 131 而進行，從供給液槽 156 向記錄頭 118 的墨水的中繼，係藉由供給液用的中繼器 151 而進行。如藉由此，則可以少的零件數量而實現大量印刷。

從供給液槽 156 延伸的第 2 供給管路 157，係可對中繼器 151 的槽側連接口 153b 拆卸連接。於是，可容易的進行供給液槽 156 的交換操作，方便連續進行大量印刷。

於第 2 供給管路 157 的先端（下流端），係設置：第 2 供給管路 157 為與中繼器 131 連接時，係打開第 2 供給管路 157 的先端、同時第 2 供給管路 157 為從中繼器 131 分離時，係閉鎖第 2 供給管路 157 的先端之閥機構 161。於是，在進行供給液槽 156 的交換的情況，可抑制廢墨水漏出之虞。

藉由中繼器 151 的供給液中繼通路 153 內的過濾器 166，因為除去送於記錄頭 118 的墨水中的不純物等，可防止因墨水中的不純物之記錄頭 118 的故障或墨水的噴射不良於未然。

中繼器 151 與記錄頭 118 之間的第 1 供給管路 154，係因為由撓性管所構成，所以追隨記錄頭 118 的移動而容易的變形。由此，記錄頭 118 的移動不因第 1 供給管路 154 而被妨礙。

中繼器 151 與供給液槽 156 之間的第 2 供給管路 157

係由撓性管所構成。因此，對於中繼器 151 的第 2 供給管路 157 的裝卸為容易、同時關於供給液槽 156 的設置位置而自由度大。

中繼器 151 的第 1 安裝部 120A 係設置於框架 112 的後部。於是，不於印表機 111 的前方露出中繼器 151，可良好的保持印表機 111 的外觀。

接著，將本發明的第 5 實施形態，以與前述第 3 及第 4 實施形態相異的部分作為中心而說明。

於第 5 實施形態，如第 13 圖所示的，於框架 112 的後部，係代替於第 3 及第 4 實施形態的第 1 安裝部 120A 及第 2 安裝部 120B，設置安裝部 120，於該安裝部 120 係安裝中繼器 171 至不可拆卸。於此中繼器 171 的本體（框體）172，係與第 3 及第 4 實施形態同樣的廢液中繼通路 133、與複數的供給液中繼通路 153 為如相互平行延伸地形成。總之，中繼器 171 係進行廢液用的中繼器與供給液用的中繼器的兩方面的工作。

設置於中繼器 171 的前面之泵側連接口 133a，係經由第 1 廢液管路 134 而連接於吸引泵 129（更詳細而言，係吸引泵 129 的排出側）。同設置於中繼器 171 的前面的複數的頭側連接口 153a 係各別經由第 1 供給管路 154 而連接於記錄頭 118 的閥單元 119。設置於中繼器 171 的後面的排出口 133b，係經由第 2 廢液管路 137 而連接於廢液槽 135。同設置於中繼器 171 的後面之複數的頭側連接口 153b，係各別經由第 2 供給管路 157 而連接於供給液槽

156。對於廢液中繼通路 133 的第 1 廢液管路 134 及第 2 廢液管路 137 的連接構成、及對於供給液中繼通路 153 的第 1 供給管路 154 及第 2 供給管路 157 的連接構成，係與前述第 3 及第 4 實施形態相同。

如藉由此第 5 實施形態，加上藉由前述第 3 及第 4 實施形態的有利點，則可得以下的有利點。

從吸引泵 129 而向廢液槽 135 之廢液的中繼及從供給液槽 156 向記錄頭 118 的墨水的中繼，都藉由一個中繼器 171 而進行。因而，零件數量可變少。另外，因為對於廢液中繼通路 133 的第 1 廢液管路 134 及第 2 廢液管路 137 的連接、及對於供給液中繼通路 153 的第 1 供給管路 154 及第 2 供給管路 157 的連接，可匯集於一處所而進行，可提昇印表機 111 的外觀。

接著，以與前述第 3~第 5 實施形態相異的部分作為中心，說明本發明的第 6 實施形態。

於第 6 實施形態，如第 14 圖及第 15 圖所示的，於框架 112 的後部係設置凹狀的安裝部 120，於該安裝部 120 係可裝卸安裝與第 5 實施形態的中繼器 171 大略相同構成之中繼器 171。中繼器 171 的後面係露出於框架 112 的外部。於構成安裝部 120 的長側壁 120a 係設置以特定間隔排列之複數的第 1 嵌合孔 175 及 1 個第 2 嵌合孔 176。於各第 1 嵌合孔 175 係被連接從記錄頭 118 的閥單元 119 延伸的第 1 供給管路 154、同時於第 2 嵌合孔 176 係連接從吸引泵 129 的排出側延伸的第 1 廢液管路 134。若於框架

112 的安裝部 120 使中繼器 171 安裝，中繼器 171 的頭側連接口 153a 為嵌合連接於安裝部 120 的第 1 嵌合孔 175、同時中繼器 171 的泵側連接口 133a 為嵌合連接於安裝部 120 的第 2 嵌合孔 176。

中繼器 171 的本體 172 的一對的外側面係設置板彈簧 171b，於構成安裝部 120 的一對之短側壁 120b 係設置凹部 120c。使中繼器 171 安裝於安裝部 120 時，藉由各板彈簧 171b 為對於凹部 120c 而卡合，對於安裝部 120 而中繼器 171 為有彈性的被支撐。

於前述中繼器 171 的頭側連接口 153a 與安裝部 120 的第 1 嵌合孔 175 之連接部分，係設置與前述第 4 實施形態的閥機構 161 略相同構成的閥機構 161。亦即，此閥機構 161 係由：設置於頭側連接口 153a 內的閥座 162、閥體 163、彈簧 164、和突出設置於第 1 嵌合孔 175 的開閉擋塊 165 所構成。若頭側連接口 153a 被嵌合連接於第 1 嵌合孔 175，則藉由開閉擋塊 165 而按壓閥體 163，閥體 163 從閥座 162 離開。該結果，閥機構 161 成為打開狀態，頭側連接口 153a 係被打開。反之，若頭側連接口 153a 為從第 1 嵌合孔 175 被分離，則藉由彈簧 164 的彈撥力而閥體 163 接於閥座 162。該結果，閥機構 161 成為閉鎖狀態，頭側連接口 153a 係被閉鎖。另外，接近於前述閥機構 161，則於供給液中繼通路 153 內係配設過濾器 166。

於前述中繼器 171 的泵側連接口 133a 與安裝部 120 的第 2 嵌合孔 176 之連接部分，係設置與前述第 3 實施形

態的閥機構 141 略相同構成的閥機構 141。亦即，此閥機構 141 係由：設置於泵側連接口 133a 內的閥座 142、閥體 143、彈簧 144、和突出設置於第 2 嵌合孔 176 的開閉擋塊 145 所構成。若泵側連接口 133a 被嵌合連接於第 2 嵌合孔 176，則藉由開閉擋塊 145 而按壓閥體 143，閥體 143 從閥座 142 離開。該結果，閥機構 141 成為打開狀態，泵側連接口 133a 係被打開。反之，若泵側連接口 133a 為從第 2 嵌合孔 176 被分離，則藉由彈簧 144 的彈撥力而閥體 143 接於閥座 142。該結果，閥機構 141 成為閉鎖狀態，泵側連接口 133a 係被閉鎖。

如藉由此第 6 實施形態，則可得以下的有利點。

藉由使中繼器 171 對於框架 112 的安裝部 120 而安裝，供給液槽 156 延伸的第 2 供給管路 157，可對於從記錄頭 118 延伸的第 1 供給管路 154 而連接、同時從廢液槽 135 延伸的第 2 廢液管路 137，可對於從吸引泵 129 延伸的第 1 廢液管路 134 而連接。另外，藉由將中繼器 171 從安裝部 120 拆卸，可將第 2 供給管路 157 從第 1 供給管路 154 分離、同時可將第 2 廢液管路 137 從第 1 廢液管路 134 分離。因而，可容易地進行供給液槽 156 或廢液槽 135 的交換等。

將中繼器 171 從安裝部 120 拆卸，頭側連接口 153a 及泵側連接口 133a 為一從第 1 嵌合孔 175、176 分離，則閥機構 161、141 成為閉鎖狀態。因而，於供給液槽 156 或廢液槽 135 的交換時，可防止墨水洩漏或廢液洩漏產生

之虞。

而且，第 3~第 6 實施形態，亦可如以下的變更而具體化。

在前述第 3 實施形態，於記錄頭 118 設置 6 個閥單元 119、同時於框架 112 裝備 6 個墨水匣 121，但此閥單元 119 及墨水匣 121 的數為幾個都可以。例如：如為單色印刷用的印表機，則閥單元 119 及墨水匣 121 的數為各別 1 個為佳，如為黑、青、洋紅、黃的四色印刷用的印表機，則閥單元 119 及墨水匣 121 的數係各別 4 個為佳。在前述第 4~第 6 實施形態，於記錄頭 118 設置 6 個閥單元 119、同時於槽保持具 155 裝備 6 個供給液槽 156，但此閥單元 119 及供給液槽 156 的數為幾個都可以。例如：如為單色印刷用的印表機，則閥單元 119 及供給液槽 156 的數為各別 1 個為佳，如為黑、青、洋紅、黃的四色印刷用的印表機，則閥單元 119 及供給液槽 156 的數係各別 4 個為佳。

在前述第 3 及第 4 實施形態，係廢液用的中繼器 131 為不能對框架 112 的後部的安裝部 120 拆卸安裝，但將此中繼器 131 與第 6 實施形態的中繼器 171 相同，可對安裝部 120 拆卸安裝亦佳。

在前述第 4 實施形態，係供給液用的中繼器 151 為不能對框架 112 的後部的安裝部 120 拆卸安裝，但將此中繼器 151 與第 6 實施形態的中繼器 171 同樣地，可對安裝部 120 拆卸安裝亦佳。

於前述第 3~第 6 實施形態，連接於中繼器 131、

151、171 的管路 134、137、154、157 的一部分，由撓性管形成，將剩餘部分以撓性管以外形成亦佳。例如：管路 134、137、154、157 的兩端，藉由不銹鋼等的金屬或硬質合成樹脂的剛體而構成，那些兩端部之間的中間部分，由撓性管形成亦佳。

於前述第 3~第 6 實施形態，省略閥機構 141、161 亦佳。在該情況，設置將第 2 廢液管路 137 或第 2 供給管路 157 從中繼器 131、151、171 拉出時，用以阻塞第 2 廢液管路 137 或第 2 供給管路 157 的端部開口的保護蓋亦佳。

設置：如開閉中繼器 131、151、171 內的中繼通路 133、153 般地，藉由外部操作而動作的閥於中繼通路 133、153 內亦佳。如作到如此，則藉由以閥閉鎖中繼通路 133、153，可抑制將第 2 廢液管路 137 或第 2 供給管路 157，從中繼器 131、151、171 拉出時，由連接口 133a、133b、153a、153b 等漏出墨水。

將前述第 3~第 6 實施形態的噴墨式印表機 111，置換為噴射墨水以外的液體之液體噴射裝置亦佳。例如：噴射被使用於液晶顯示器或電激發光（EL）顯示器、面發光顯示器（FED）等的製造之電極材料或顏色材料等的液體之液體噴射裝置、噴射使用於生化晶片製造的生體有機物之液體噴射裝置、作為精密吸管的試料噴射裝置亦佳。

以下，將本發明的第 7 實施形態，根據第 16 圖~第 18 圖而說明。

如第 16 圖所示的，在作為第 7 實施形態的液體噴射

裝置之噴墨式印表機 211，於裝置框架 212 架設平板 213，藉由無圖示的送紙機構，成為給送作為印刷媒體的用紙 P 於此平板 213 上。於裝置框架 212 係導軌構件 214 為與平板 213 平行地架設，於此導軌構件 214 係可移動地支撐基座 215。基座 215 係經由時規皮帶 216 而被動作連結於基座用馬達 217。基座 215 係按照基座用馬達 217 的驅動，沿著導軌構件 214 而左右地往復移動在特定的範圍內。而且，於裝置框架 212 的上部，係設置可開閉地覆蓋基座 215 的上方之無圖示的蓋板。

於相對於平板 213 的基座 215 的面，搭載作為噴射頭之記錄頭 218。於基座 215 上係搭載：用以供給作為液體的墨水於記錄頭 218 的 6 個閥單元 219。這些閥單元 219 係，將使用於印表機 211 的 6 色（6 種）的墨水，僅特定量一時性地儲存於內部。於記錄頭 218 的下面，係設置無圖示的複數的噴嘴，從這些噴嘴於用紙 P 上噴射墨水至點狀而進行印刷。

如第 16 圖及第 17 圖所示的，於前述裝置框架 212 的後部係設置凹狀的安裝部 220，於該安裝部 220 係安裝中繼器 221 為不可拆卸。中繼器 221 的後面係露出於裝置框架 212 的外部。

此中繼器 221 的本體 222 內係複數的中繼通路 223 為置於特定間隔而相互平行地形成。於各中繼通路 223 的前端（下流端）係圓筒狀的頭側連接口 223a 為從本體 222 突出形成、同時於各中繼通路 223 的後端（上流端）係圓

筒狀的槽側連接口 223b 為從本體 222 突出形成。於各中繼通路 223 的頭側連接口 223a 係連接固定由撓性管所構成的第 1 管路 224，各第 1 管路 224 的先端（下流端）為連接於記錄頭 218 的閥單元 219。而且，閥單元 219 係不具有儲存定量的墨水的機能亦佳，在此情況，係第 1 管路 224 為連接於記錄頭 218 的噴嘴的墨水取入側。

於前述裝置框架 212 的後方係配設槽 225。於槽 225 的槽殼體 225a 內，係可拆卸地收納 6 個大容量的墨水匣 226，於那些的墨水匣 226 內係儲存相互顏色相異的墨水。於各墨水匣 226 係連接固定由撓性管所構成第 2 管路 227 的上流端，各第 2 管路 227 的下流端係可對中繼器 221 的中繼通路 223 的槽側連接口 223b 拆卸連接。

更詳細而言，如第 17 圖及第 18 圖所示的，於中繼器 221 的槽側連接口 223b 的外周係形成螺紋部 228，於第 2 管路 227 的先端，係螺帽 229 為可經由支撐筒 230 旋轉安裝。藉由使這些螺帽 229 螺合於螺紋部 228，第 2 管路 227 為可對槽側連接口 223b 拆卸連接。

於第 2 管路 227 與槽側連接口 223b 的連接部分，係各別設置作為閉鎖手段之閥機構 231。此閥機構 231 係由設置於第 2 管路 227 的支撐筒 230 內的閥座 232、和對該閥座 232 可接近分離地相對配置之閥體 233、和將該閥體 232 而朝向閥座 233 而彈撥的彈簧 234、和具有為了使閥體 233 移動而突出設置於槽側連接口 223b 的開閉擋塊 235 所構成。於前述開閉擋塊 235，係形成容許墨水通過的通

孔 235a。若第 2 管路 227 被連接於槽側連接口 223b，則藉由開閉擋塊 235 按壓閥體 233 而閥體 233 從閥座 232 離開。該結果，閥機構 231 成為打開狀態。亦即，第 2 管路 227 係被打開。反之，若第 2 管路 227 為從槽側連接口 223b 被分離，則藉由彈簧 234 的彈撥力而閥體 233 接於閥座 232，閥機構 231 成為閉鎖狀態。亦即，第 2 管路 227 係被閉鎖。

各第 2 管路 227 為在連接於中繼器 221 的槽側連接口 223b 的狀態時，藉由從無圖示的加壓泵的空氣壓，從各墨水匣 226 經由第 2 管路 227、中繼器 221 及第 1 管路 224，於記錄頭 218 的閥單元 219 供給墨水。

如位於前述各中繼通路 223 內般的，於各槽側連接口 223b 的內部係配設過濾器 236，成為可過濾包含於墨水的不純物或墨水塊等。如第 16 圖及第 17 圖所示的，於前述中繼器 221 的本體 222 的外面，安裝：記憶了本身的識別號碼、種別、可對應的墨水種類等的屬性資料之記憶部 237。如與此記憶部 237 對應地，於印表機 211 的裝置框架 212 上的安裝部 220 係配設作為讀取手段的讀取元件 238。在中繼器 221 被安裝固定於安裝部 220 的狀態時，藉由此讀取元件 238 而從記憶部 237 讀取中繼器 221 的屬性資料，記憶於裝設於裝置框架 212 的控制裝置 244 的記憶體。控制裝置 244 係與讀取元件 238 一起構成讀取手段。控制裝置 244，係根據藉由讀取元件 238 而讀取的屬性資料，實行判斷已安裝的中繼器 221 的適當與否等的各

種處理。

如第 16 圖所示的，前述裝置框架 212 的的一側部分的印刷範圍外領域而於與記錄頭 218 的起始位置對應的位置，係配設用以保護記錄頭 218 的噴嘴機能的噴嘴保護裝置 239。此噴嘴保護裝置 239，係具備：於上面具有開口的四角箱狀的保護蓋 240、和從該保護蓋 240 的底部延伸的墨水管 241、和設置於該墨水管 241 的途中的管線泵 242、和連接於墨水管 241 的端部的廢墨水槽 243。

於非印刷時基座 215 被移動於起始位置，則藉由保護蓋 240 而覆蓋記錄頭 218 的噴嘴而抑制噴嘴的乾燥。於廢墨水槽 243 內係配設墨水吸收體（省略圖示）。在藉由保護蓋 240 而覆蓋記錄頭 218 的噴嘴的狀態時，若驅動管線泵 242，則附著於記錄頭 218 的噴嘴附近的高黏度的墨水或塵埃等為經由墨水管 241 而被排出於廢墨水槽 243，以被吸收於吸收體的狀態貯存於廢墨水槽 243。

接著，說明具備如前述的構成的中繼器 221 之印表機 211 的動作。

在表示於第 16 圖及第 17 圖的狀態，係從配置於裝置框架 212 的後方的槽殼體 225a 上的各墨水匣 226 延伸之第 2 管路 227 的先端，連接於中繼器 221 的槽側連接口 223b。在此狀態，若印表機 211 進行印刷動作，則基座 215 沿著導軌構件 214 而移動、同時儲存於各墨水匣 226 內的墨水經由第 2 管路 227、中繼器 221、及第 2 管路 224 而供給於閥單元 219，從記錄頭 218 的噴嘴噴射墨水於用

紙 P 上。

在本實施形態的情況，因為具有墨水匣 226 的墨水槽 225 被配設於裝置框架 212 的外部，所以不因框架 212 內的收容空間而限制墨水匣 226 的容量。因而，藉由由使用大容量的墨水匣 226，即使不頻繁的交換墨水匣 226，亦可連續的供給墨水於記錄頭 218，可連續的進行大量的印刷作業。另外，第 1 管路 224 因為由撓性管所構成，在記錄頭 218 移動、同時進行印字動作時，第 1 管路 224 係追隨記錄頭 218 而容易地變形。因而，可抑制因第 1 管路 224 而妨礙記錄頭 218 的移動或墨水的供給之虞。

在墨水匣 226 內的墨水全部被消耗的情況，有交換墨水匣 226 的必要。於該情況，將從變成空的墨水匣 226 延伸的第 2 管路 227 的先端的螺帽 229，從中繼器 221 的槽側連接口 223b 的螺紋部 228 拆卸，將第 2 管路 227 從槽側連接口 223b 分離。之後，將空的墨水匣 226 從槽殼體 225a 卸下，代替那個，使裝滿墨水的新墨水匣 226 安裝於槽殼體 225a，使從該新的墨水匣 226 的第 2 管路 227 的先端的螺帽 229 螺合於中繼器 221 的槽側連接口 223b 的螺紋部 228，將第 2 管路 227 連接於槽側連接口 223b。

如此，在本實施形態，可經由中繼器 221 而從墨水匣 226 延伸的第 2 管路 227，對於從記錄頭 218 延伸的第 1 管路 224 而分離與連接。因此，可簡單且確實的進行管路 224、227 間的分離及連接，可容易的進行墨水匣 226 的交換操作。另外，第 2 管路 227 因為由撓性管所構成，所以

墨水匣 226 即使設置於裝置框架 212 的後方的任意位置，亦可對於中繼器 221 的槽側連接口 223b 而簡單地裝卸第 2 管路 227，可容易的進行墨水匣 226 的交換作業。而且，於第 2 管路 227 的先端與中繼器 221 的槽側連接口 223b 的連接部分，設置閥機構 231，於該連接部分分離時，因為閥機構 231 成為閉鎖狀態，所以於墨水匣 226 交換時，亦可防止墨水漏出之虞。

如藉由第 7 實施形態，則可得以下的有利點。

設置於印表機 211 的裝置框架 212 之中繼器 221 係具有中繼通路 223，於該中繼通路 223 的一端係設置頭側連接口 223a，於另一端係設置槽側連接口 223b。於該頭側連接口 223a 係被連接記錄頭 218、同時於槽側連接口 223b 係被連接槽 225 的墨水匣 226。因此，不一邊增加加工於墨水匣 226、一邊作成連接用的接頭（joint），可將槽 225 與記錄頭 218 經由中繼器 221 而容易且確實地連接。另外，可在墨水槽 225 與記錄頭 218 連接的狀態，將墨水從槽 225 內，經由中繼通路 223 而對於記錄頭 218 圓滑地供給。因而，不拘於中繼器 221 的大小或形狀等，可使用大容量的槽 225。另外，因為槽 225 不被直接連接於記錄頭 218，藉由墨水槽 225 與記錄頭 218 之間管路延伸，沒有變為不能關閉中繼器 221 的無圖示的前述蓋板（cover）之虞。該結果，可藉由蓋板而有效地防止向中繼器 221 內的塵埃的侵入或外觀的惡化。而且，中繼器 221 為如配置於安裝部 220 內，則即使記錄頭 218 往復移

動，亦可避免不合適的力作用於中繼器 221 與記錄頭 218 之間的第 1 管路 224 等。另外，因為於印表機 211 的基座 215 無搭載附屬裝置的必要，基座 215 的搭載重量不因附屬裝置而大的變化，可排除對於基座 215 的移動動作之因附屬裝置的不良影響。因而，成為可高品質印刷。於中繼器 221 係因為複數設置中繼通路 223，所以對於記錄頭 218 的複數的噴嘴，可對應於各別地供給各個相異的種類之墨水的情況。因而，可合適地使用中繼器 221 於噴墨式的印表機 211。

因為於中繼通路 223 的內部設置過濾器 236，所以可向記錄頭 218 的供給途中過濾包含於墨水的不純物等，可防止記錄頭 218 的堵塞等的事態於未然。

因為中繼器 221 具備記憶部 237，例如可事先將中繼器 221 的識別號碼或種別等的屬性設定於記憶部 237 而進行管理。因此，在使用中繼器 221 於印表機 211 的墨水通路的情況，可有效地進行墨水種類等的管理。

於中繼器 221 的槽側連接口 223b，係設置包含：用以可對由槽 225 的第 2 管路 227 裝卸連接之螺帽 229 等之構成。因此，可簡單地裝卸第 2 管路 227 於槽側連接口 223b、同時於槽側連接口 223b 可良好地維持連接第 2 管路 227 的狀態。

於槽側連接口 223b，係設置於第 2 管路 227 分離時成為閉鎖手段之閥機構 231。因此，在進行伴隨第 2 管路 227 的分離之槽 225 的交換等的情況，可防止從槽側連接

口 223b 墨水漏出之虞。

第 1 管路 224 及第 2 管路 227，係因為由撓性管所構成，所以追隨記錄頭 218 的移動而容易地變形。因而，可抑制因第 1 管路 224 及第 2 管路 227 而妨礙記錄頭 218 的移動或液體的供給之虞。

於印表機 211，係設置：構成用以讀取設置於中繼器 221 的記憶部 237 的內容之讀取手段之讀取元件 238 及控制裝置 244。因此，藉由讀取元件 238 及控制裝置 244，依識別中繼器 221 的屬性，例如可實行中繼器 221 的安裝狀態的管理等。

用以安裝中繼器 221 的安裝部 220 係成為凹狀，中繼器 221 係被安裝於該安裝部 220 內。因此，中繼器 221 不於裝置框架 212 的外邊方面大的突出，可良好的保持印表機 211 的外觀。

安裝部 220 係置於印表機 211 的裝置框架 212 的後部。於是，不於印表機 211 的前方曝露中繼器 221，可良好地保持印表機 211 的外觀。

第 2 管路 227 係由撓性管所構成，成為可對槽側連接口 223b 裝卸。因而，利用撓性管的彎曲或撓曲，可將槽 225 對於槽側連接口 223b 而簡單地裝卸，可容易地進行槽 225 的交換作業、同時可將該槽 225 納入於印表機 211 外部的任意的的位置而良好地設置。

接著，以與前述第 7 實施形態相異的部分作為中心，說明本發明的第 8 實施形態。

於第 8 實施形態，如第 19 圖及第 20 圖所示的，安裝於設置於裝置框架 212 的後部之凹狀的安裝部 220，中繼器 221 為可拆卸。中繼器 221 的後面係露出於裝置框架 212 的外部。於中繼器 221 及安裝部 220，係因為對於安裝部 220 而使中繼器 221 彈性地支撐，各別設置相互卡合的彈簧 247 及凹部 246。

於安裝部 220 係具有開閉擋塊 235 的複數的嵌合孔 245 為置於特定間隔的形成，於各嵌合孔 245 係連接從記錄頭 218 的閥單元 219 延伸的第 1 管路 224。若於裝置框架 212 的安裝部 220 安裝中繼器 221，則中繼器 221 的各頭側連接口 223a 為嵌合連接於安裝部 220 的嵌合孔 245。亦即，於此第 8 實施形態，藉由中繼器 221 被安裝於安裝部 220，頭側連接口 223a 為被嵌入前述嵌合孔 245 而連接於第 1 管路 224。於頭側連接口 223a 的外周面與嵌合孔 245 的內周面之間，係設置無圖示的密封環等之密封手段，防止墨水的漏洩。

於前述中繼器 221 的頭側連接口 223a 與安裝部 220 的嵌合孔 245 之連接部分，係設置與前述第 7 實施形態的閥機構 231 略相同構成的閥機構 231。亦即，此閥機構 231，係由設置：形成於頭側連接口 223a 內的閥座 232、和對該閥座 232 可接近分離地相對配置之閥體 233、和將該閥體 233 而朝向閥座 232 而彈撥的彈簧 234、和具有為了使閥體 233 移動而設置於嵌合孔 245 內的開閉擋塊 235 所構成。若頭側連接口 223a 被嵌合連接於嵌合孔 245，則

藉由開閉擋塊 235 而按壓閥體 233，閥體 233 從閥座 232 離開。該結果，閥機構 231 成為打開狀態。反之，若頭側連接口 223a 為從嵌合孔 245 被分離，則藉由彈簧 234 的彈撥力而閥體 233 接於閥座 232，閥機構 231 成為閉鎖狀態。

如此，如藉由第 8 實施形態，則藉由將中繼器 221 而對於裝置框架 212 的安裝部 220 而拆卸及安裝，可將從墨水匣 226 延伸的第 2 管路 227，對於從記錄頭 218 延伸的第 1 管路 224 而簡單的分離及連接。因而，可容易的進行墨水匣 226 的交換等。另外，在藉由將中繼器 221 從安裝部 220 拆卸，頭側連接口 223a 從嵌合孔 245 分離時，因為閥機構 231 成為閉鎖狀態，所以於墨水匣 226 的交換時，可防止墨水的漏出產生之虞。

因而，如藉由此第 8 實施形態，加上藉由第 7 實施形態的有利點，則可得以下的有利點。

中繼器 221 係對於安裝部 220 而可裝卸地構成，中繼器 221 的槽側連接口 223a，係構成可對第 1 管路 224 裝卸。因此，藉由將中繼器 221 對於安裝部 220 而裝卸，可容易地進行槽 225 的交換等。

中繼器 221 係構成可對印表機 211 的裝置框架 212 裝卸，在中繼器 221 被安裝於裝置框架 212 的狀態時，連接中繼器 221 的頭側連接口 223a 與第 1 管路 224。如藉由此構成，藉由將中繼器 221 從裝置框架 212 拆卸，可簡單地分離記錄頭 218 與槽 225 之連接，可容易地進行槽 225 的

交換等。

中繼器 221 係因為在安裝於安裝部 220 內的狀態，中繼器 221 的一部分成為露出於外部，藉由抓住中繼器 221 的露出部分，成為可容易地進行中繼器 221 的裝卸。

於第 1 管路 224 與中繼器 221 的連接部分，係設置第 1 管路 224 為從中繼器 221 分離時，成為閉鎖狀態的閥機構 231。於是，在將中繼器 221 從裝置框架 212 拆卸的情況，可防止墨水漏出之虞。

而且，第 7 及第 8 實施形態，亦可如以下的變更而具體化。

在前述第 7 及第 8 實施形態，於記錄頭 218 設置 6 個閥單元 219、同時於槽保持具 225 裝備 6 個墨水匣 226，但此閥單元 219 及墨水匣 226 的數為幾個都可以。

將中繼器 221 的安裝部 220 從裝置框架 212 的後部，變更於裝置框架 212 的側部或下部等其他的位置亦佳。

將前述第 1 管路 224 及第 2 管路 227 的兩端部分，作為不銹鋼等的金屬製、同時那些兩端部之間的中間部分，由撓性管形成亦佳。如作到如此，則可鞏固對於中繼器 221 的第 1 管路 224 及第 2 管路 227 的連接狀態；、同時可抑制因撓性管的氣體透過之墨水的變質。

於墨水匣 226 的出口部設置外部可操作的閥機構亦佳。如作到如此，則於槽 225 的交換時等，可閉鎖墨水匣 226 的出口，可防止墨水的漏出。

代替使用加壓泵，將墨水匣 226，藉由配置於比記錄

頭 218 高的位置，利用水位差而進行從墨水匣 226 向記錄頭 218 的墨水的供給般的構成亦佳。

將前述第 7 及第 8 實施形態的噴墨式印表機 211，置換為噴射墨水以外的液體之液體噴射裝置亦佳。例如：噴射被使用於液晶顯示器或 EL 顯示器、面發光顯示器（FED）等的製造之電極材料或顏色材料等的液體之液體噴射裝置、噴射使用於生化晶片製造的生體有機物之液體噴射裝置、作為精密吸管的試料噴射裝置亦佳。

【圖式簡單說明】

〔第 1 圖〕表示第 1 實施形態的印表機系統的概略立體圖。

〔第 2 圖〕放大表示第 1 圖的印表機系統的印表機的立體圖。

〔第 3 圖〕放大表示第 2 圖的印表機的墨水吸引裝置及廢液回收裝置的主要部分剖面圖。

〔第 4 圖〕放大表示於第 3 圖的廢液回收裝置的中繼器的閥機構的主要部分之分解剖面圖。

〔第 5 圖〕表示第 2 實施形態的印表機系統的概略平面圖。

〔第 6 圖〕放大表示於第 5 圖的印表機系統的印表機的中繼器之部分剖面圖。

〔第 7 圖〕放大表示第 6 圖的中繼器的閥機構的主要部分分解剖面圖。

〔第 8 圖〕表示第 3 實施形態的印表機的立體圖。

〔第 9 圖〕放大表示於第 8 圖的印表機的廢墨水吸引裝置之主要部分剖面圖。

〔第 10 圖〕放大表示於第 9 圖的廢墨水吸引裝置的中繼器的閥機構的之主要部分分解剖面圖。

〔第 11 圖〕表示第 4 實施形態的印表機的部分平面圖。

〔第 12 圖〕放大表示於第 11 圖的印表機的中繼器的閥機構的主要部分分解剖面圖。

〔第 13 圖〕表示第 5 實施形態的印表機的部分平面圖。

〔第 14 圖〕表示第 6 實施形態的印表機的部分平面圖。

〔第 15 圖〕放大表示於第 14 圖的印表機的中繼器的閥機構的主要部分分解剖面圖。

〔第 16 圖〕表示第 7 實施形態的印表機的立體圖。

〔第 17 圖〕放大表示第 16 圖的印表機的中繼器的主要部分剖面圖。

〔第 18 圖〕放大表示第 17 圖的中繼器的閥機構的主要部分分解剖面圖。

〔第 19 圖〕表示第 8 實施形態的印表機的部分平面圖。

〔第 20 圖〕放大表示於第 19 圖的印表機的中繼器的閥機構的主要部分分解剖面圖。

【 主 要 元 件 符 號 說 明 】

P：用紙

11：印表機

12：框架

13：平板

14：導軌構件

15：基座

16：時規皮帶

17：基座用馬達

18：記錄頭

19：閥單元

20A：第 1 安裝部

20B：第 2 安裝部

20：安裝部

21：墨水匣

22：供給管路

25：墨水吸引裝置

26：保護蓋

27：墨水管

28：止回閥

29：吸引泵

30：吸收體

31：中繼器

- 32：本體
- 33：廢液中繼通路
 - 33a：泵側連接口
 - 33b：排出口
- 34：第1廢液管路
- 35：廢液槽
- 36：墨水吸收體
- 37：第2廢液管路
 - 37a：連接口
- 38：螺紋部
- 39：螺帽
- 40：支撐筒
- 41：閥機構
- 42：閥座
- 43：閥體
- 44：彈簧
- 45a：通孔
- 45：開閉擋塊
- 51：中繼器
- 52：本體
- 53：供給液中繼通路
 - 53a：頭側連接口
 - 53b：槽側連接口
- 54：第1供給管路

- 55：槽保持具
- 56：供給液槽
- 57：第 2 供給管路
- 58：螺紋部
- 59：螺帽
- 60：支撐筒
- 61：閥機構
- 62：閥座
- 63：閥體
- 64：彈簧
- 65a：通孔
- 65：開閉擋塊
- 66：過濾器
- 111：印表機
- 112：框架
- 113：平板
- 114：導軌構件
- 115：基座
- 116：時規皮帶
- 117：基座用馬達
- 118：記錄頭
- 119：閥單元
- 120A：第 1 安裝部
- 120B：第 2 安裝部

- 120：安裝部
 - 120a：長側壁
 - 120b：短側壁
 - 120c：凹部
- 121：墨水匣
- 122：供給管路
- 126：保護蓋
- 127：墨水管
- 128：止回閥
- 129：吸引泵
- 130：吸收體
- 131：中繼器
- 132：本體
- 133：廢液中繼通路
 - 133a：泵側連接口
 - 133b：排出口
- 134：第1廢液管路
- 135：廢液槽
- 136：墨水吸收體
- 137：第2廢液管路
- 138：螺紋部
- 139：螺帽
- 140：支撐筒
- 141：閥機構

- 142 : 閥座
- 143 : 閥體
- 144 : 彈簧
- 145a : 通孔
- 145 : 開閉擋塊
- 151 : 中繼器
- 152 : 本體
- 153 : 供給液中繼通路
- 153a : 頭側連接口
- 153b : 槽側連接口
- 154 : 第 1 供給管路
- 155 : 槽保持具
- 156 : 供給液槽
- 157 : 第 2 供給管路
- 158 : 螺紋部
- 159 : 螺帽
- 160 : 支撐筒
- 161 : 閥機構
- 162 : 閥座
- 163 : 閥體
- 164 : 彈簧
- 165a : 通孔
- 165 : 開閉擋塊
- 166 : 過濾器

- 171：中繼器
- 171b：板彈簧
- 172：本體
- 175：第 1 嵌合孔
- 176：第 2 嵌合孔
- 211：印表機
- 212：裝置框架
- 213：平板
- 214：導軌構件
- 215：基座
- 216：時規皮帶
- 217：基座用馬達
- 218：記錄頭
- 219：閥單元
- 220：安裝部
- 221：中繼器
- 222：本體
- 223：中繼通路
- 223a：頭側連接口
- 223b：槽側連接口
- 224：第 1 管路
- 225：墨水槽
- 225a：槽殼體
- 226：墨水匣

227 : 第 2 管 路

228 : 螺 紋 部

229 : 螺 帽

230 : 支 撐 筒

231 : 閥 機 構

232 : 閥 座

233 : 閥 體

234 : 彈 簧

235 : 開 閉 擋 塊

235 a : 通 孔

236 : 過 濾 器

237 : 記 憶 部

238 : 讀 取 元 件

239 : 噴 嘴 保 護 裝 置

240 : 保 護 蓋

241 : 墨 水 管

242 : 管 線 泵

243 : 廢 墨 水 槽

244 : 控 制 裝 置

245 : 嵌 合 孔

246 : 凹 部

247 : 彈 簧

五、中文發明摘要

發明之名稱：廢液回收裝置、中繼器及液體噴射裝置

廢液槽（35）係配置於印表機（11）的外部。設置於從廢液槽（35）延伸的管路（37）的上流端的連接口（37a）係被連接於中繼器（31）。中繼器（31）係對於用以從印表機（11）的記錄頭（18）的噴嘴吸引墨水的吸引泵（29）之排出側，經由管路（34）而被連接。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

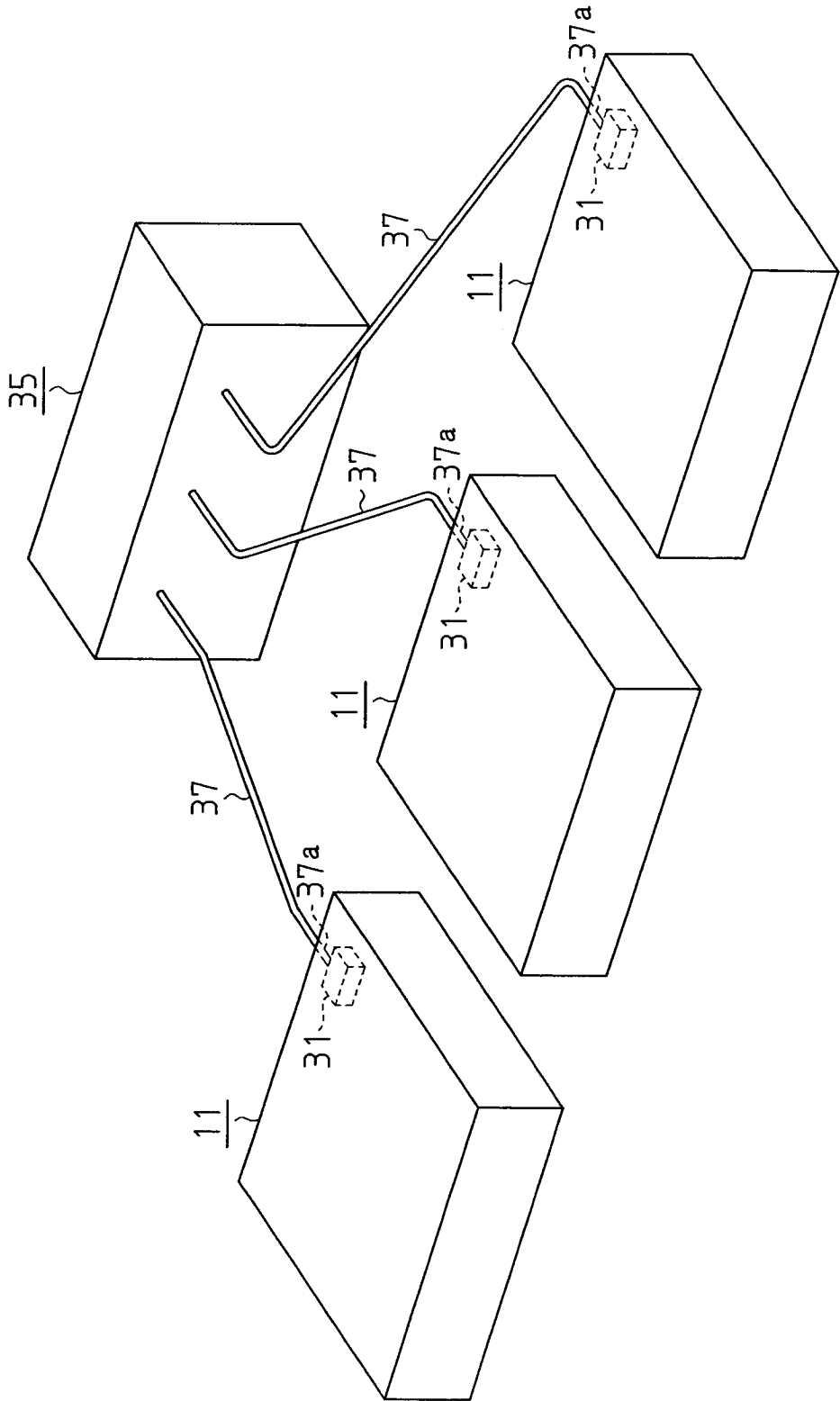
十、申請專利範圍

1.一種廢液槽，係構成可收容自液體噴射機構所具備的噴射頭排出的液體之廢液槽，其特徵為：在廢液槽的內部層積複數的液體吸收體而配置。

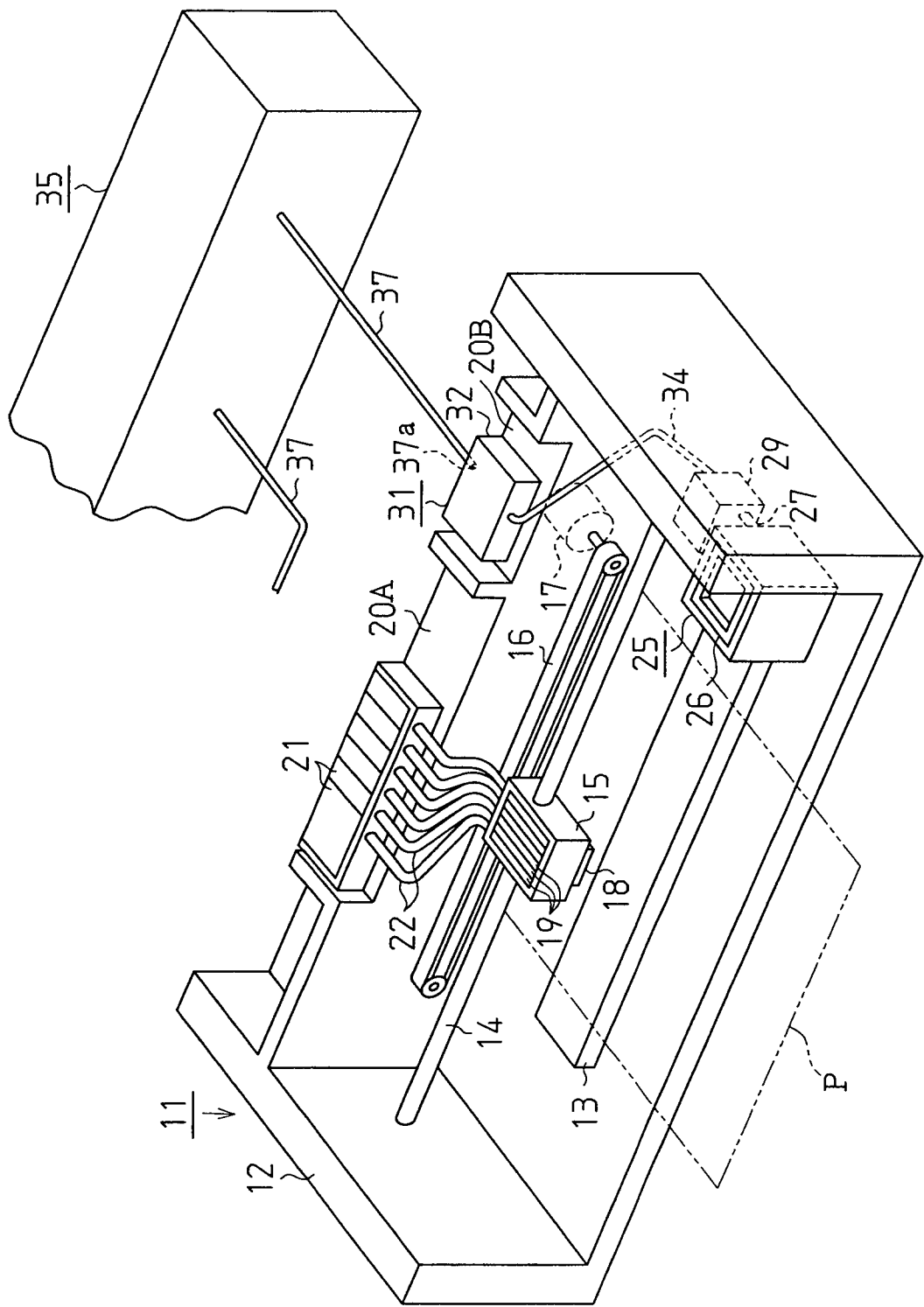
2.如申請專利範圍第 1 項之廢液槽，其中，可對液體噴射機構裝卸。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項之廢液槽，其中，上述噴射頭為複數的噴射頭的其中之一個，構成可收容自複數的噴射頭所排出的液體。

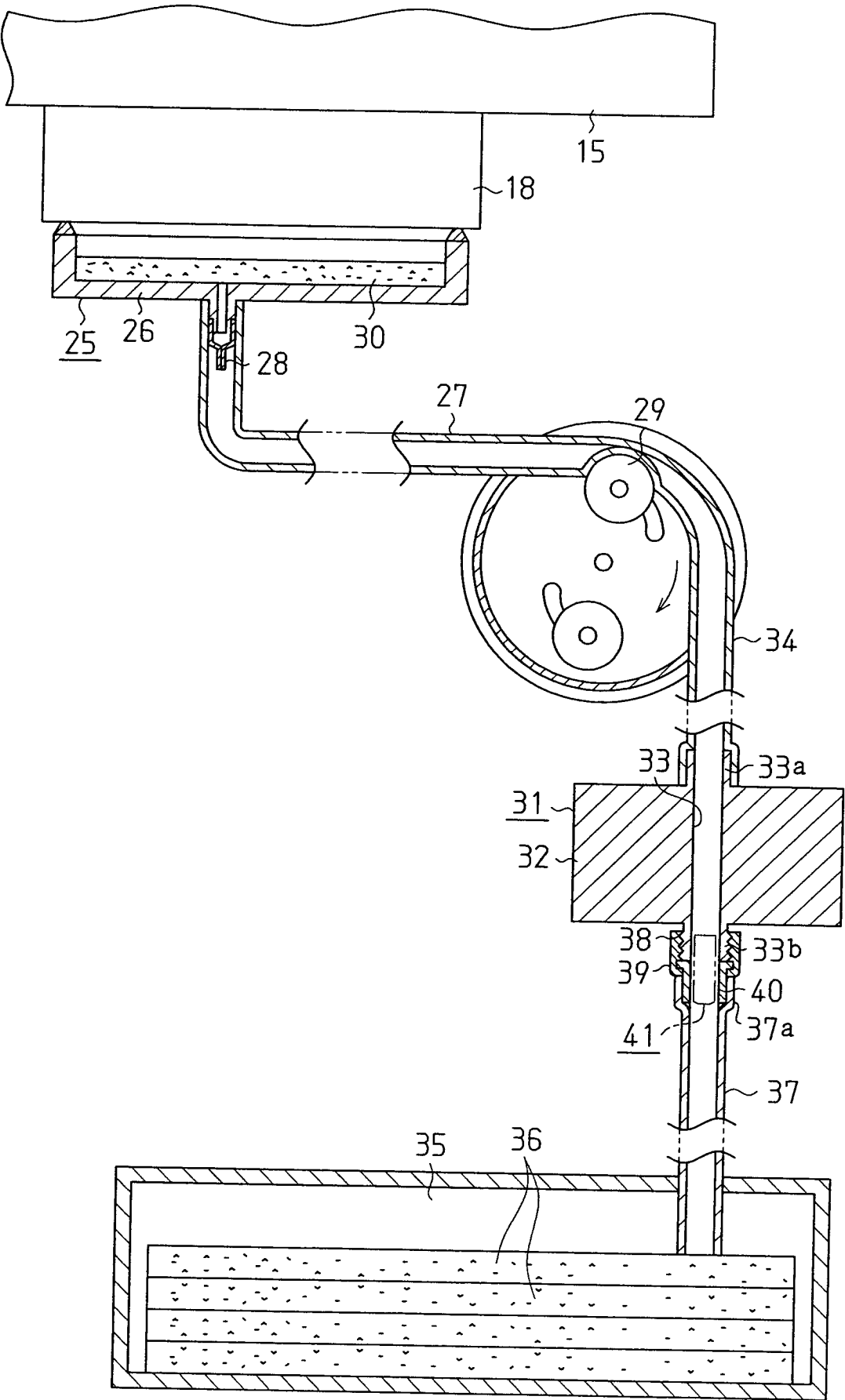
第1圖



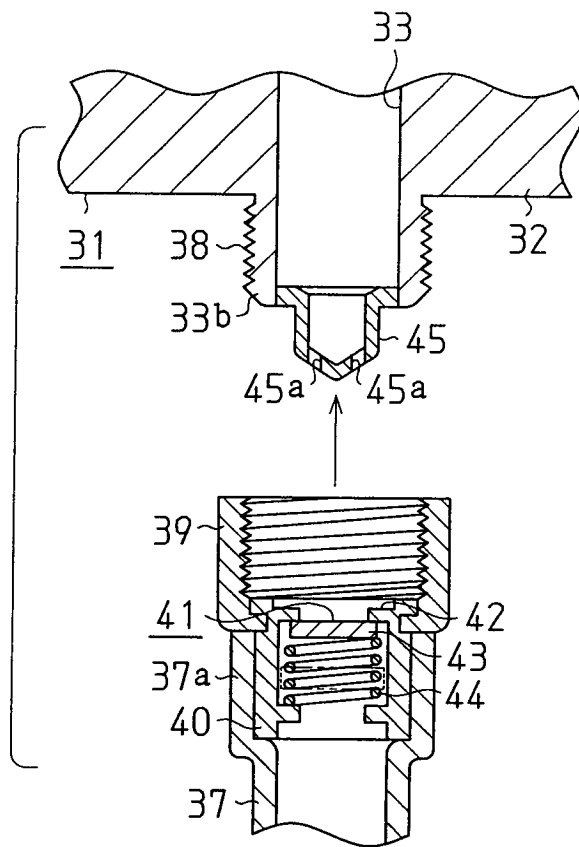
第2圖



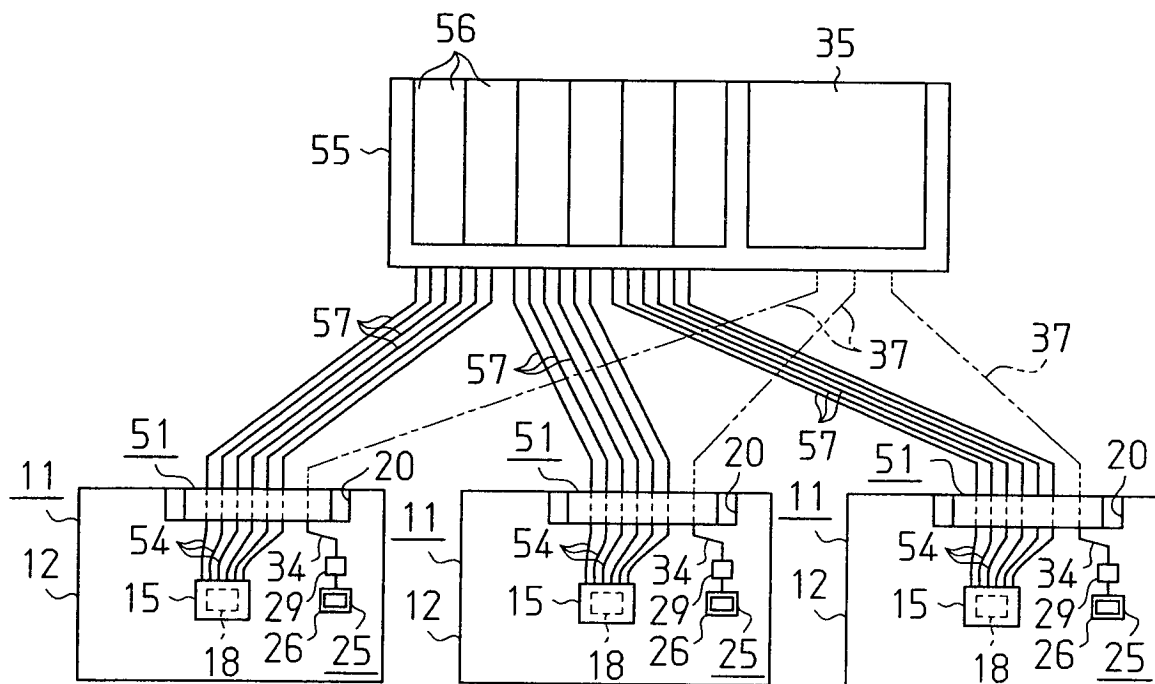
第3圖



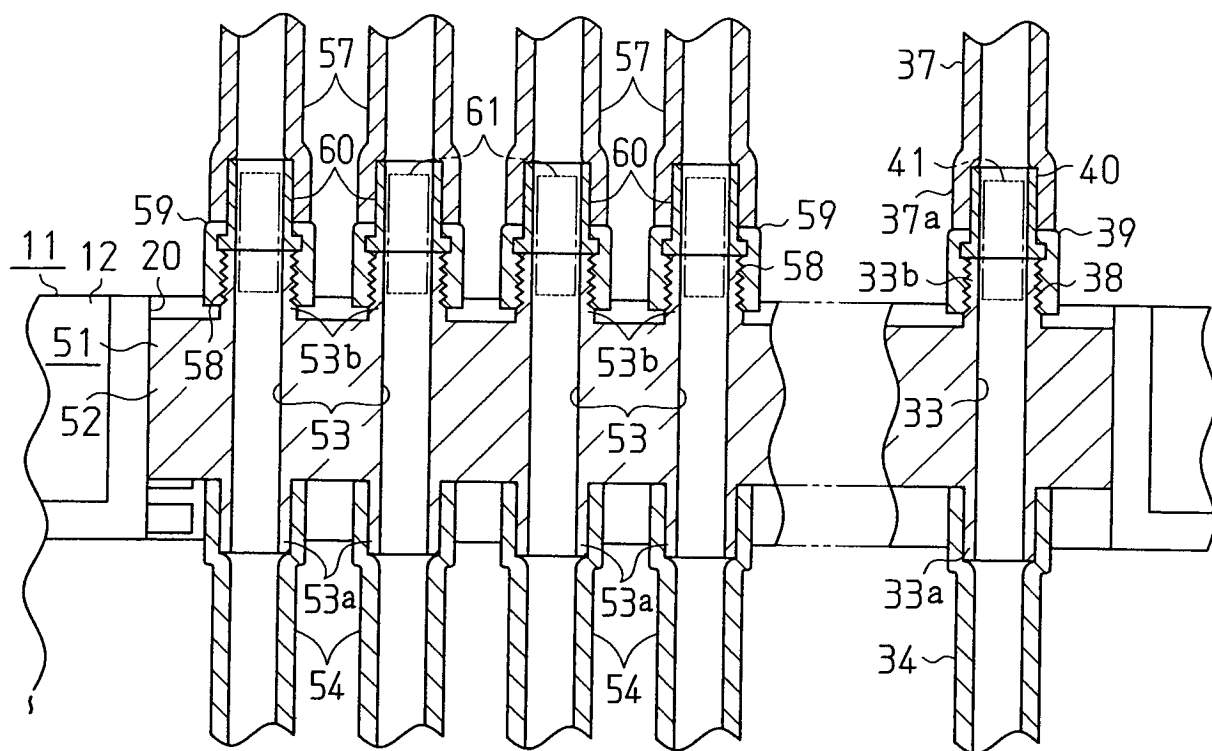
第4圖



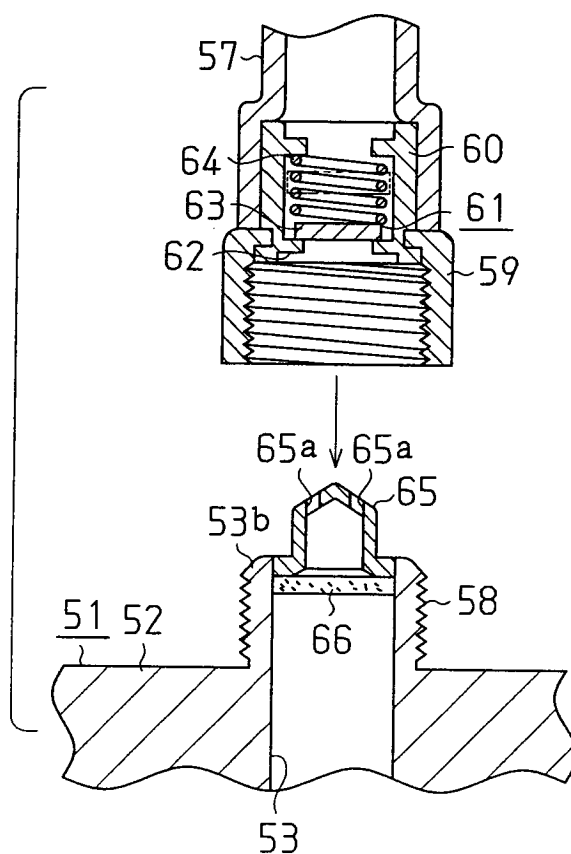
第5圖



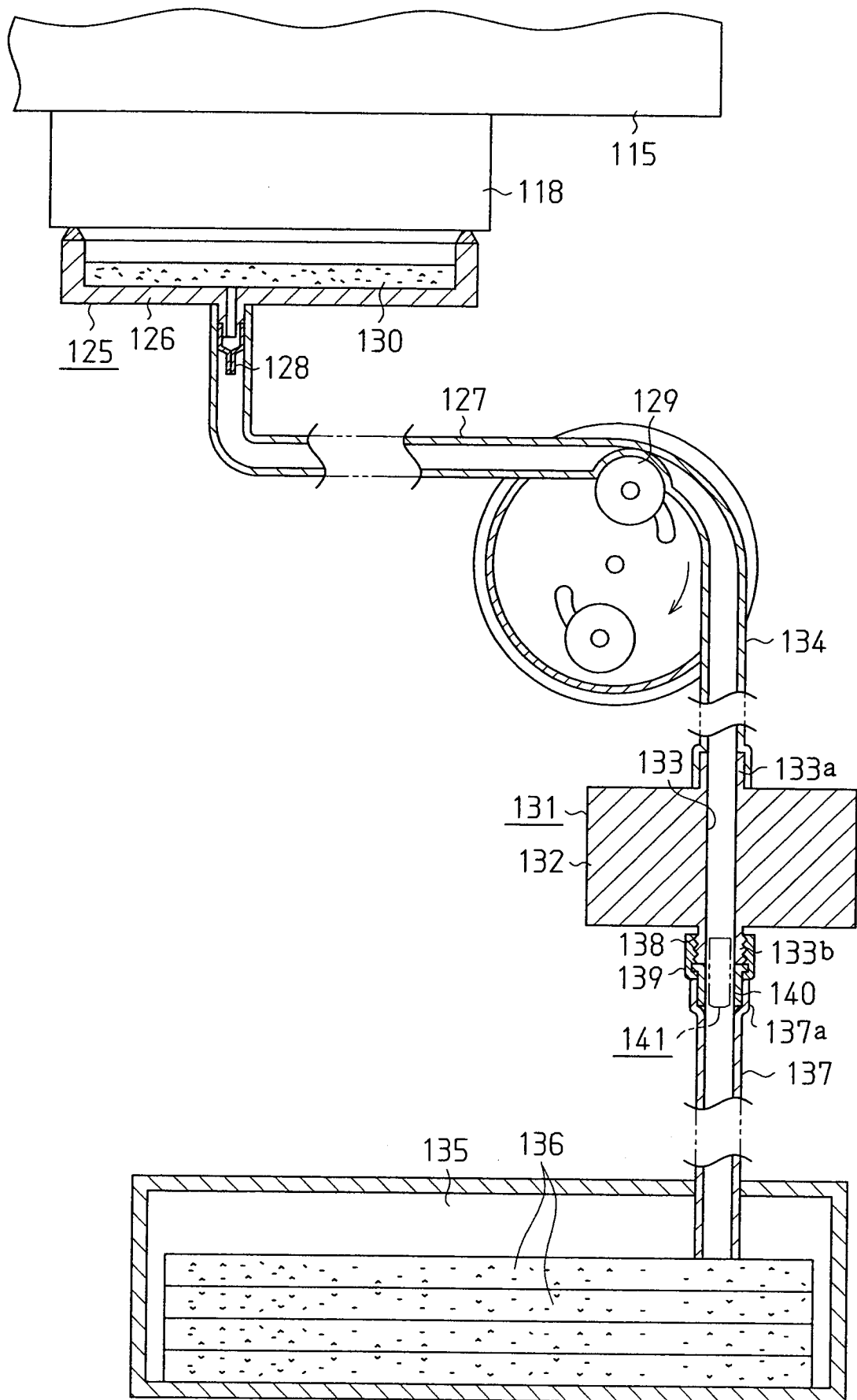
第6圖



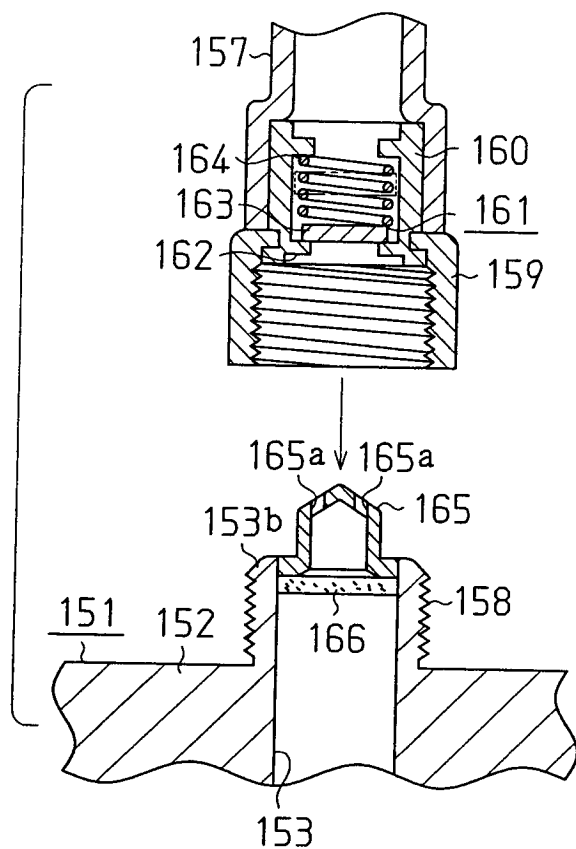
第7圖



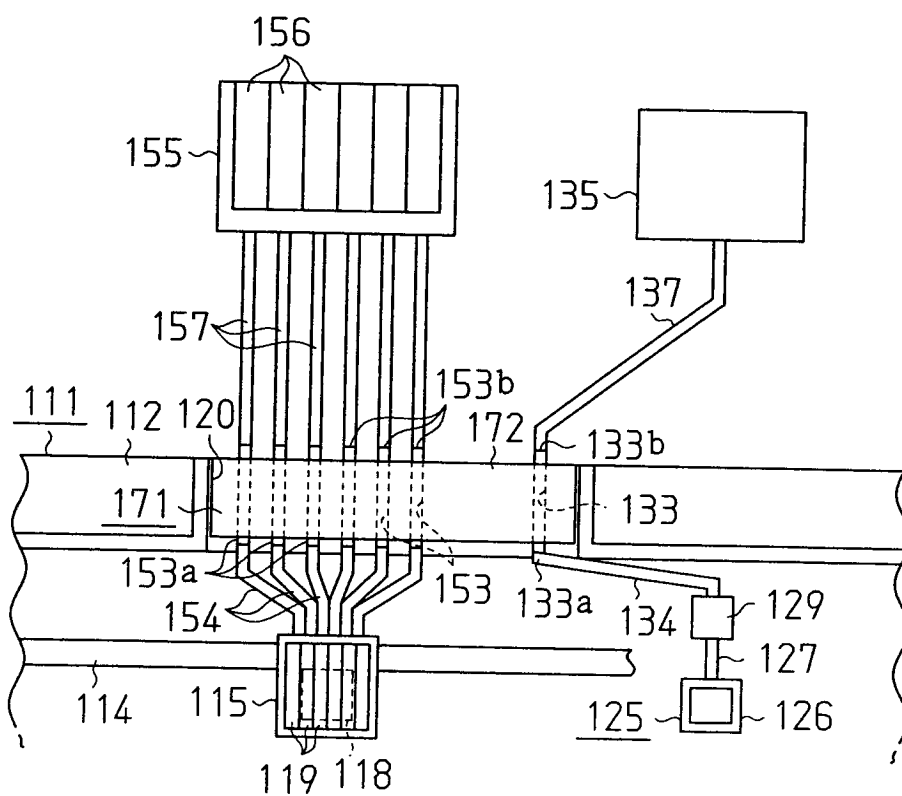
第9圖



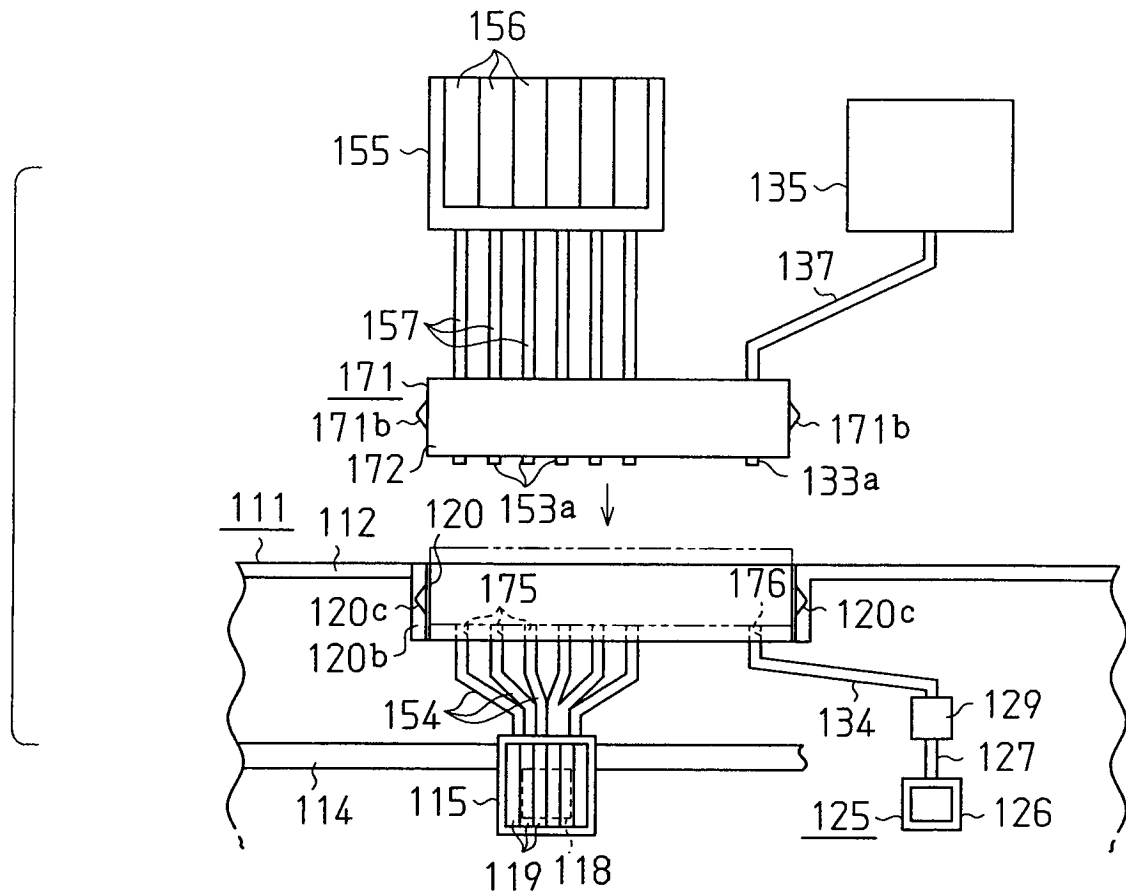
第12圖



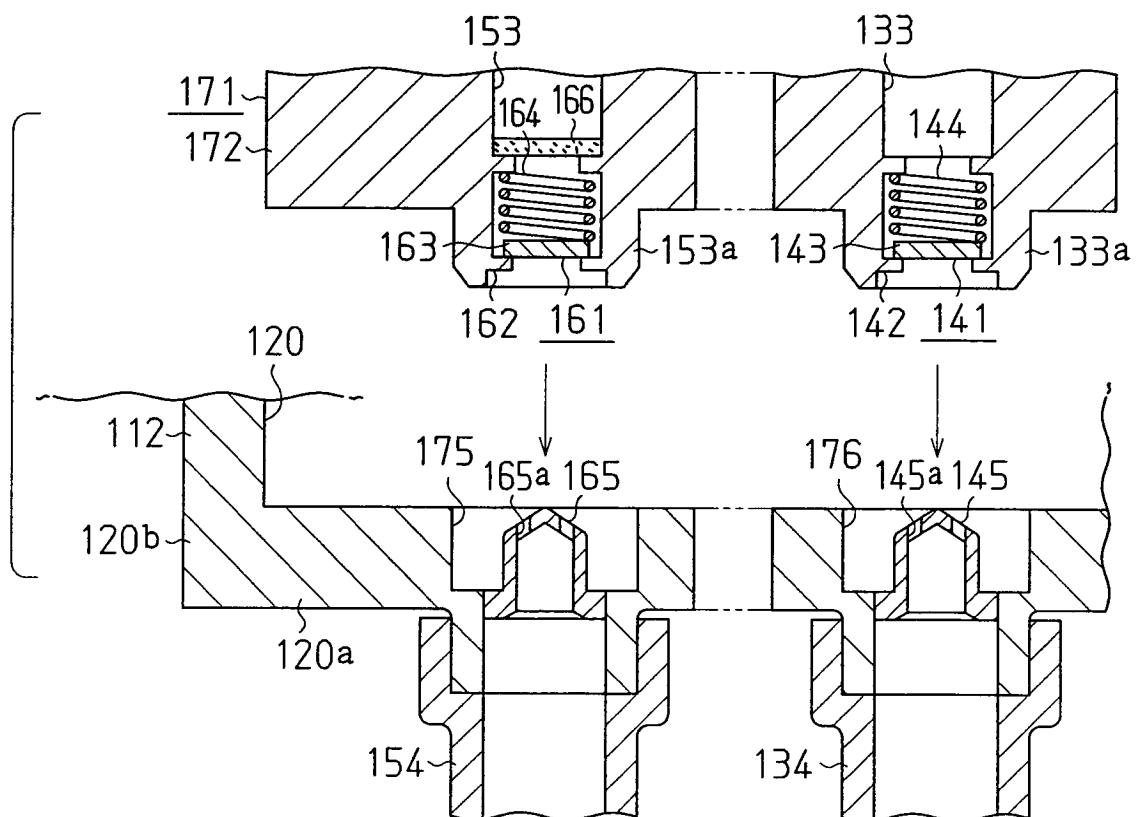
第13圖



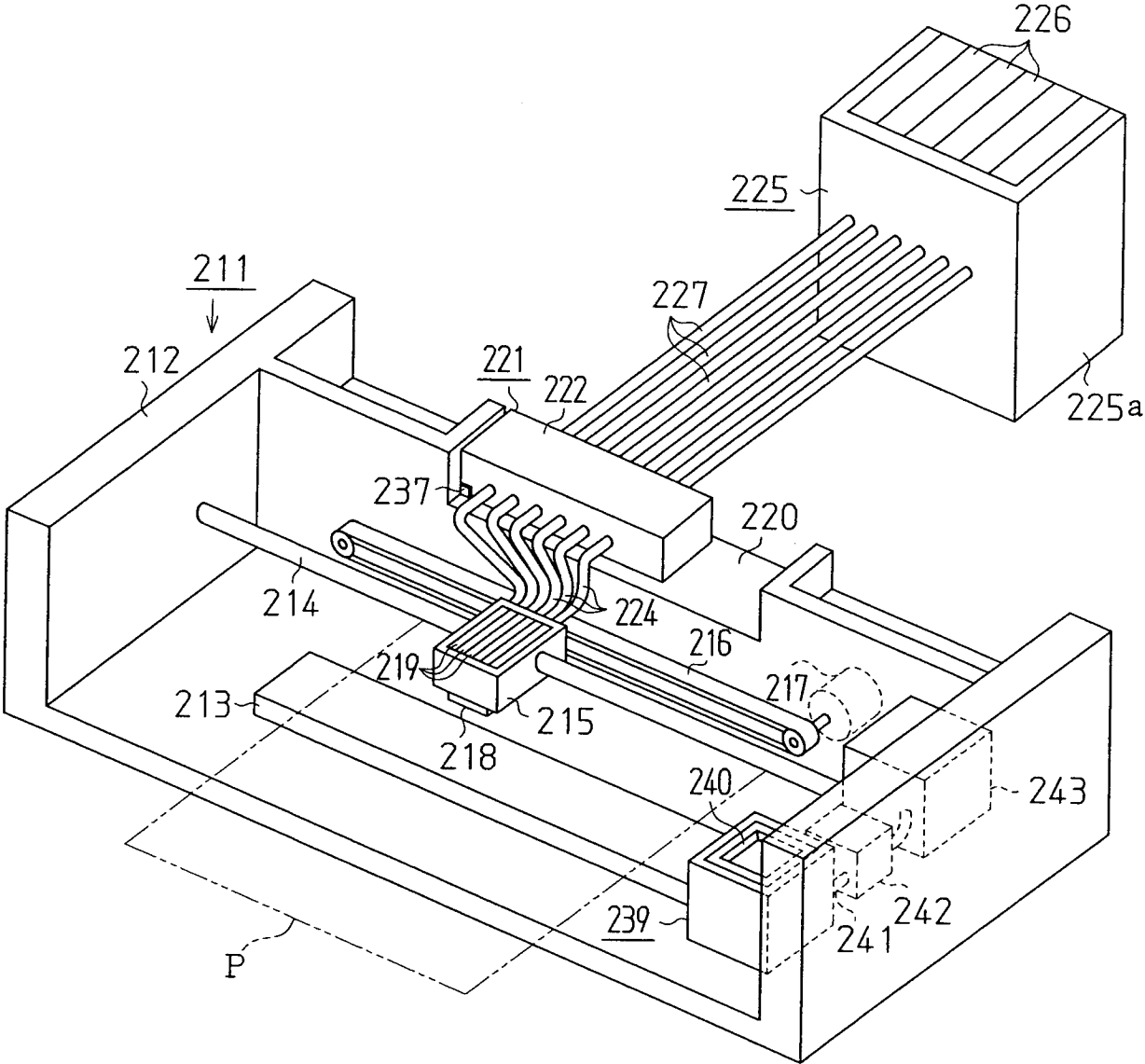
第14圖



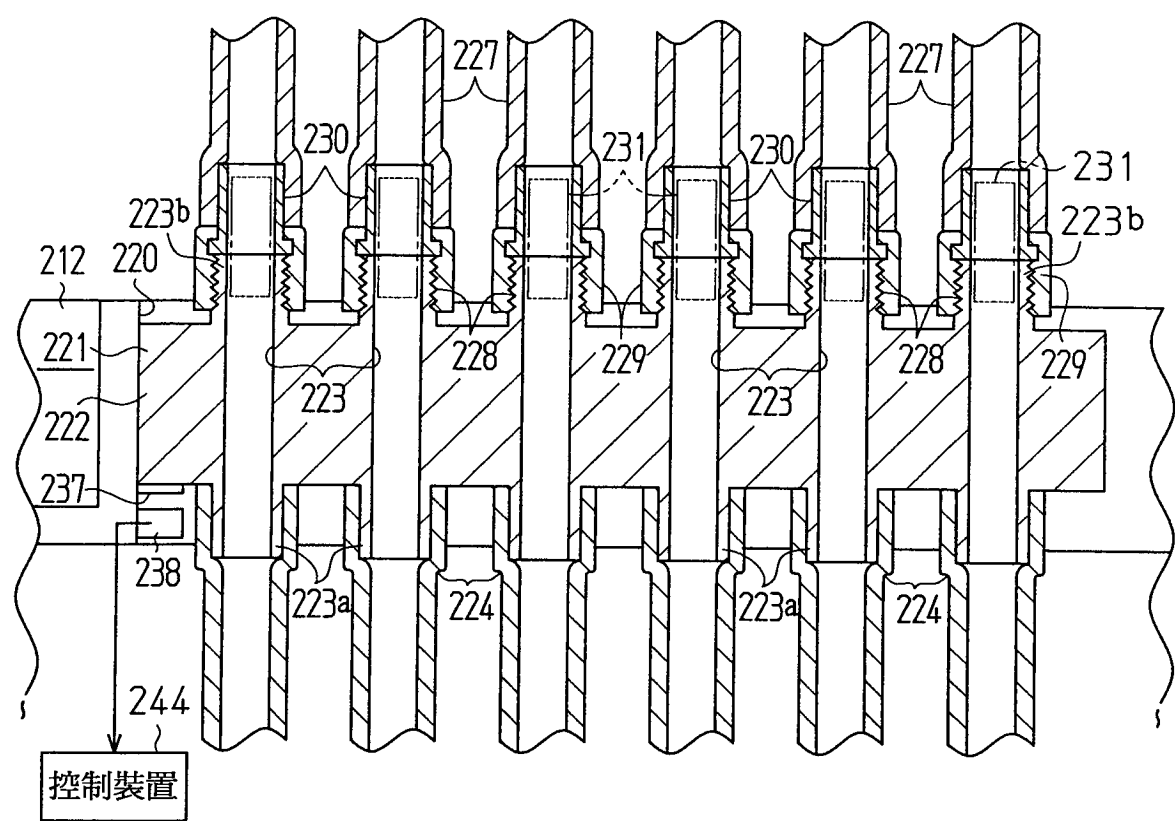
第15圖



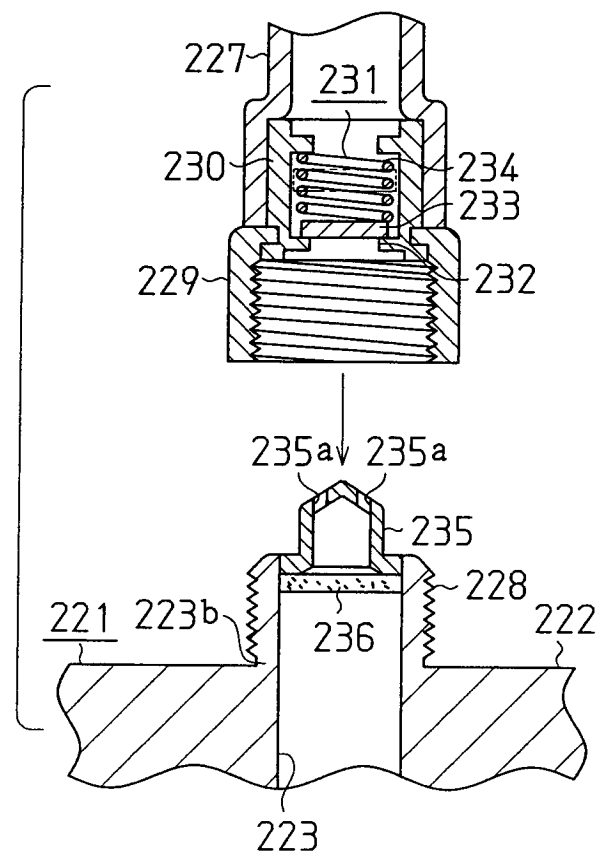
第16圖



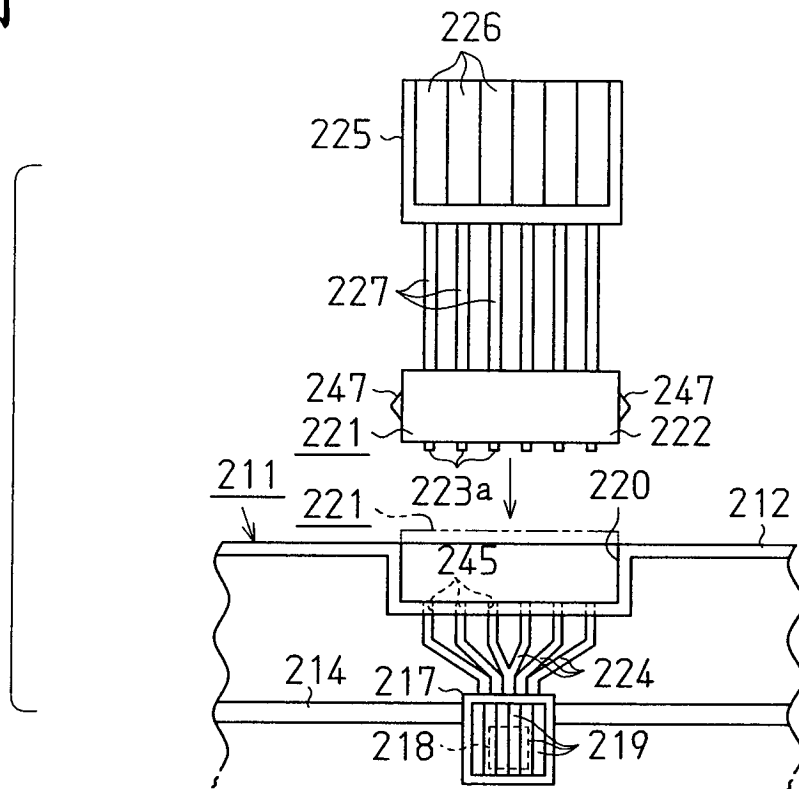
第17圖



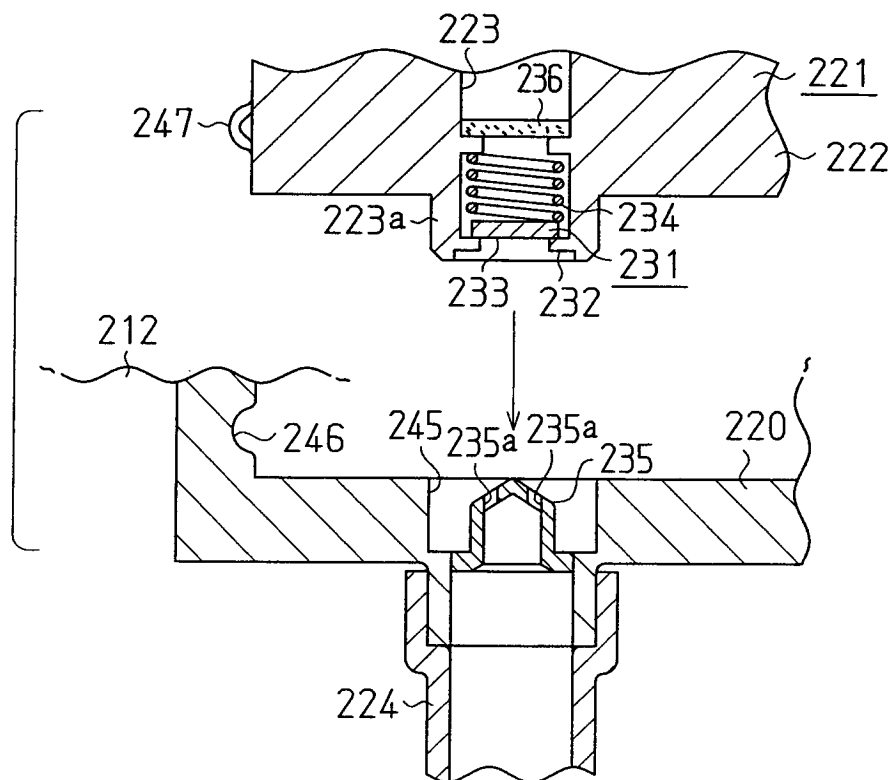
第18圖



第19圖



第20圖



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(2)圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

11：印表機	12：框架
13：平板	14：導軌構件
22：供給管路	21：墨水匣
25：墨水吸引裝置	26：保護蓋
27：墨水管	29：吸引泵
34：第1廢液管路	31：中繼器
32：本體	37a：連接口
20A：第1安裝部	37：第2廢液管路
20B：第2安裝部	35：廢液槽
15：基座	16：時規皮帶
18：記錄頭	19：閥單元
17：基座用馬達	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：