



(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 M434680U1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：101201493

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 20 日

(51)Int. Cl. : **B41J2/07 (2006.01)**

(30)優先權：2011/01/26 日本

2011-013755

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

(72)創作人：吉野哲史 YOSHINO, SATOSHI (JP)；足立裕尚 ADACHI, HIROHISA (JP)；金丸真二 KANEMARU, SHINJI (JP)；渡邊康弘 WATANABE, YASUHIRO (JP)；宮坂彌生 MIYASAKA, YAYOI (JP)；安藤香織 ANDO, KAORI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：11 共 37 頁

(54)名稱

噴墨記錄裝置

INK JET RECORDING APPARATUS

(57)摘要

本創作之噴墨記錄裝置可防止因構件之接觸而導致管受到損傷。該噴墨記錄裝置之特徵在於包括：托架，其往復移動；頭，其搭載於上述托架上；墨水供給用管，其一端連接於上述頭，且伴隨上述托架之往復移動而折返並追隨變形；電纜，其與上述頭電性連接；及壁部，其隔開上述管與上述電纜。

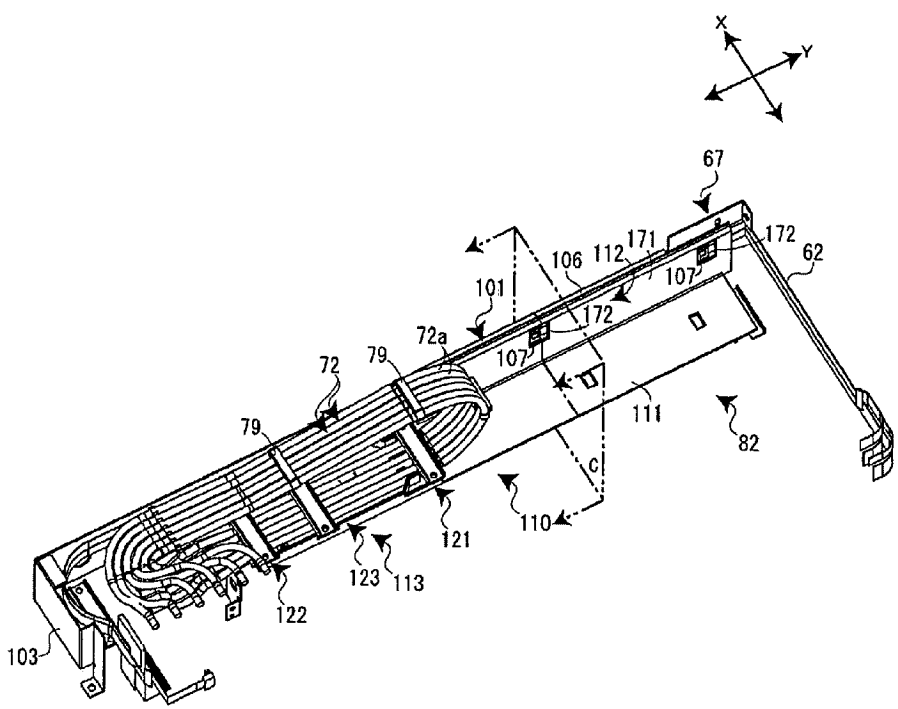


圖7

- 62 . . . 頭連接用 FFC
- 67 . . . 第 2 支撐框架
- 72 . . . 本體側墨水 管
- 72a . . . 折返管部
- 79 . . . 連結體
- 82 . . . 導管
- 101 . . . 電纜導引板 部
- 103 . . . 電纜保護板 部
- 106 . . . 導引壁體
- 107 . . . 卡止片
- 110 . . . 管支撐部
- 111 . . . 支承板部
- 112 . . . 分隔壁部
- 113 . . . 導引固定部
- 121 . . . 第 1 管固定 部
- 122 . . . 第 2 管固定 部
- 123 . . . 誤差接受部
- 171 . . . 分隔壁本體
- 172 . . . 開口部

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種使用噴墨頭於記錄媒體上記錄圖像之噴墨記錄裝置，特別是關於一種連接於噴墨頭之墨水供給管伴隨托架之移動而追隨變形之噴墨記錄裝置。

【先前技術】

先前，作為此種噴墨記錄裝置，已知有包括如下構件者：大容量墨水貯槽，其貯存墨水；複數個墨盒，其安裝於托架上，作為擋閘而發揮功能；記錄頭，其搭載於托架之下表面，並且連接有墨盒；及複數根墨水供給管，其連接大容量墨水貯槽與各墨盒(參照專利文獻1)。該複數根墨水供給管於高度方向上並列配置，且以折返之方式盤繞而連接於墨盒。即，各墨水供給管以如下之方式構成：將大容量墨水貯槽側設為固定側，將墨盒側設為可動側，並且折返部分伴隨托架之移動而追隨變形。

[先行技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利特開2006-305942號公報

【新型內容】

[新型所欲解決之問題]

另外，於此種噴墨記錄裝置中，複數根墨水供給管係一體地成形，故於各管之兩端部，在長度或路徑不同之情形時，需要分開各管而進行長度調整或配管，從而配置作業變得複雜。與此相對，可考慮將管個別地成形且並列地成

束配置之方法。又，於該噴墨記錄裝置中，可考慮使一端連接於噴墨頭之電纜沿折返部分配設之構成。

然而，於該構成中，複數根墨水供給管係空間效率良好地配置於狹窄之空間內，故若因某些原因而導致複數根墨水供給管散亂，則伴隨其折返部分之追隨變形，複數根墨水供給管遽烈地錯亂，從而存在與鄰接之電纜或卡止電纜之構件接觸之虞。於該情形時，因電纜或卡止電纜之構件與折返部分接觸而導致墨水供給管受到損傷。

本創作之課題在於提供一種於管發生散亂之情形時，亦可確實地防止因電纜或卡止電纜之構件之接觸而導致管受到損傷之噴墨記錄裝置。

[用以解決課題之手段]

本創作之噴墨記錄裝置之特徵在於包括：墨水供給用管，其將下游端連接於搭載在托架上之噴墨頭，成為可動側之折返管部伴隨托架之移動而追隨變形；壁部，其沿折返管部而配設；及電纜，其順應配設在相對於壁部上之與折返管部對向之面的背面側。

根據該構成，藉由在管與電纜之間設置壁部，即便存在追隨變形之折返管部與壁部接觸之情形，亦不會與電纜接觸。又，藉由使電纜沿壁部之背面側，即便設置有卡止電纜之構件，亦可將該構件至少設置於壁面之背面側，從而可將管與卡止電纜之構件隔開。因此，於追隨變形時，在因意外之原因而導致管發生散亂之情形時，亦可確實地防止因電纜或卡止電纜之構件之接觸而導致管受到損傷。

另一方面，較佳為，更包括支撐與折返管部之上游側相

連之管之固定側的管支撐構件，管支撐構件安裝於對電纜進行配線之壁體上。

根據該構成，可經由支撐管之固定側之管支撐構件而穩定地支撐管。其結果，可抑制折返管部之錯亂。

於該情形時，較佳為，管支撐構件與壁部係一體地形成。

根據該構成，藉由一體地形成管支撐構件與壁部，可削減零件件數，並且可將該等作為一體而安裝於壁體上，故可削減組裝工時。

又，電纜係將可動側端部固定於噴墨頭上，並且經由卡止構件將固定側端部固定於壁體上，從而伴隨托架之移動而追隨變形之信號傳送用者，且管與電纜較佳為配設成反向。

根據該構成，藉由將管與電纜配設成反向，可將固定側配設於反側。因此，可於兩側平衡良好地配置包含連接於管之固定側之墨水貯槽之流路系統、及包含連接於電纜之固定側之電路基板之電氣系統。又，可使因管及電纜產生之托架移動時之負載平衡。

【實施方式】

以下，參照隨附圖式對本創作之一實施形態之噴墨記錄裝置1進行說明。圖1係表示噴墨記錄裝置1之立體圖，圖2係表示省略裝置外殼26之噴墨記錄裝置1之立體圖。如圖1及圖2所示，噴墨記錄裝置1係所謂之噴墨印表機，且包括：裝置本體2；及貯槽單元3，其裝卸自如地連結於裝置本體2之側面，並且搭載有各色之墨水貯槽11。再者，以

下將圖1及圖2中之前後方向設為X軸方向，將左右方向設為Y軸方向而進行說明。

貯槽單元3具有：托架獨立型之6個墨水貯槽11，其分別貯存6色墨水；貯槽外殼12，其覆蓋6個墨水貯槽11；及6根貯槽側墨水管13(參照圖2)，其於上游端連接各墨水貯槽11。即，藉由6個墨水貯槽11及6根貯槽側墨水管13，構成作為貯槽單元3側之墨水供給系統之貯槽側墨水供給部。

各貯槽側墨水管13自於裝置本體2之側面開口之管用開口部14盤繞至裝置本體2內，從而下游端連接於下文敘述之中間接頭71。藉此，貯槽單元3與裝置本體2流路連接。又，於貯槽外殼12上，形成有用以將貯槽單元3安裝於裝置本體2或自裝置本體2卸除之前後一對卡合部15。藉由將該前後一對卡合部15卡合至裝置本體2側之前後一對被卡合部27，以已連接貯槽側墨水管13之狀態，相對於裝置本體2裝卸自如地連結貯槽單元3。再者，貯槽單元3於墨水供給時，以縱置姿勢安裝於裝置本體2上，於向墨水貯槽11補充墨水時，自裝置本體2脫離而設為橫置姿勢。

其次，參照圖2至圖11對裝置本體2進行說明。如圖2所示，裝置本體2包括：搬送部21，其沿進給路徑R搬送單片之記錄媒體(印刷用紙或單張紙)；印刷部22，其配設於進給路徑R之上方，以噴墨方式對記錄媒體進行印刷處理；本體側墨水供給部23，其將來自貯槽單元3(各墨水貯槽11)之墨水供給至印刷部22；控制部24，其具有對搬送部21及印刷部22之驅動進行控制之電路基板61；裝置框架25，其

搭載有各部分；及裝置外殼26(參照圖1)，其覆蓋該等。如圖1所示，於裝置外殼26之側面，形成有供上述一對卡合部15卡合之前後一對被卡合部27。又，於裝置本體2之後面下部，配設有USB(Universal Serial Bus，通用串列匯流排)接口16(參照圖5)及電源接口。即，噴墨記錄裝置1以可經由USB接口16而連接於電腦等之方式構成。

圖3係裝置本體2之剖面圖。如圖2及圖3所示，搬送部21包括：進紙托盤31，其將記錄媒體設定為右對齊；分離輥32，其自進紙托盤31逐一地分離記錄媒體並送出；進紙輥33，其配設於分離輥32之下游側，將記錄媒體送入至印刷部22正下方；媒體限制構件(相當於壓板)34，其配設於進紙輥33之下游側，且面向印刷部22(噴墨頭52)；導引輥35，其位於鋸齒狀之媒體限制構件34之下游側；排紙輥36，其位於導引輥35之下游側，排出記錄媒體；及排紙托盤37，其接受排出之記錄媒體。再者，如圖1所示，進紙托盤31及排紙托盤37為可收納之可動式。

進紙輥33由包含下側之進紙驅動輥33a與上側之進紙從動輥33b之軋輥構成，同樣地，排紙輥36由包含下側之排紙驅動輥36a與上側之排紙從動輥36b之軋輥構成。又，導引輥35及排紙從動輥36b支撐於與裝置框架25為獨立之輥框架38上，從而構成輥組合39。而且，進紙輥33作為對記錄媒體之進給(副掃描)進行控制之主輥而發揮功能，排紙輥36作為對位於媒體限制構件34之上側之記錄媒體施加張力(tension)之張力輥而發揮功能。

圖4係表示裝置本體2之左端部之主要部分立體圖。如圖4所示，於進紙驅動輥33a及排紙驅動輥36a之左側，配設有搬送馬達(省略圖示)、及將搬送馬達之驅動傳達至兩輥33a、36a之齒輪列40。即，藉由該搬送馬達及齒輪列40而佔據裝置本體2之左側部。

藉由分離輥32自進紙托盤31送入之記錄媒體係藉由進紙輥33，而於媒體限制構件34上向排紙輥36於X軸方向上間斷進給(副掃描)。與該間斷進給同步地驅動印刷部22，藉此進行所期望之印刷。另一方面，使超過媒體限制構件34而到達導引輥35之記錄媒體之前端藉由導引輥35而矯正上翹狀態，從而送入至排紙輥36。如上所述，結束印刷之記錄媒體藉由排紙輥36而送出至排紙托盤37。

如圖2所示，印刷部22包括：導引軸49及導引框架41，其等支撐於裝置框架25上，並且於Y軸方向上整幅地延伸；托架單元42，其往復移動自如地支撐於導引軸49及導引框架41上；及托架移動機構43，其使托架單元42沿導引軸49及導引框架41往復移動。而且，於該托架單元42上，搭載有噴墨頭52。

托架移動機構43包括：正時皮帶46，其沿導引框架41延伸；主動滑輪(省略圖示)及從動滑輪47，其等跨設於正時皮帶46；連結固定部(省略圖示)，其將正時皮帶46與托架單元42(托架51)連結；及托架馬達48，其對主動滑輪進行驅動。若托架馬達48進行正反旋轉，則托架單元42經由正時皮帶46而於Y軸方向(左右方向)上往復移動。伴隨該往

復移動而托架單元42之噴墨頭52進行噴出驅動，藉此進行所謂之主掃描。

如圖3所示，托架單元42包括：箱狀之托架51，其往復移動自如地支撐於導引軸49及導引框架41上；噴墨頭52，其一體地組裝於托架51之下表面；及各個顏色之連接配接器53，其自上側連接於噴墨頭52，並且連接有下文敘述之本體側墨水管72之下游端。噴墨頭52具有噴出6色墨滴之6串噴嘴列(省略圖示)，並且經由信號傳達用軟性扁平電纜(電纜：以下為頭連接用FFC(Flexible Flat Cable))62而連接於電路基板61上。詳細內容於下文敘述，但本體側墨水管72係相對於托架51之往復移動，於左側具有折返部分而追隨變形，頭連接用FFC62係相對於托架51之往復移動，於右側具有折返部分而追隨變形。又，各連接配接器53內置墨水緩衝器或墨水過濾器，且於其上部具有用以連接本體側墨水管72之流入接頭。

於印刷處理中，藉由搬送部21而將記錄媒體於X軸方向上間斷進給(副掃描)，並且一面驅動噴墨頭52，一面藉由托架移動機構43，使托架單元42於Y軸方向上往復(主掃描)，從而於印刷用紙上印刷圖像資料。再者，藉由因墨水噴出產生之泵作用，各色之墨水自各墨水貯槽11依次供給至噴墨頭52。

如圖2所示，控制部24包括：電路基板61，其配設於左側之後端部；各種電纜，其包含上述之頭連接用FFC62；及電纜框架63，其導引頭連接用FFC62。頭連接用FFC62

係一端連接於電路基板61，並且於以直立姿勢自電路基板61沿裝置本體2之左側面及前面被盤繞後，向左右方向折返而另一端連接於托架51上之噴墨頭52。另一方面，電纜框架63具有：第1支撐框架66，其沿裝置本體2之左側面延伸，並沿左側面支撐頭連接用FFC62；及第2支撐框架67，其沿裝置本體2之前面延伸，並沿前面支撐頭連接用FFC62。因此，頭連接用FFC62係可動側端部固定於噴墨頭52，並且固定側固定於第2支撐框架67，從而伴隨托架51之移動而追隨變形。又，頭連接用FFC62沿下文敘述之折返管部72a(面對折返管部72a之變形軌跡)而配設。即，頭連接用FFC62係於請求項中所說之「構件」。

此處，參照圖2、圖5及圖6對作為裝置本體2側之墨水供給系統之本體側墨水供給部23進行說明。圖5係裝置本體2之背面立體圖。如圖2及圖5所示，本體側墨水供給部23包括：中間接頭71，其連接6根貯槽側墨水管13之下游端；6根本體側墨水管(墨水供給用管)72，其上游端連接於中間接頭71，下游端連接於連接配接器93；及導引機構73，其對6根本體側墨水管72進行導引。

圖6係表示中間接頭71周圍之立體圖。如圖6所示，中間接頭71包括：6個流入側接口76，其連接6根貯槽側墨水管13；6個流出側接口77，其連接6根本體側墨水管72；及板狀之連結部78，其將6個流入側接口76及6個流出側接口77連結。藉由中間接頭71而將貯槽側墨水管13及本體側墨水管72連結，藉此構成將各墨水貯槽11與連接配接器93連接

之墨水管。又，藉由中間接頭71而連結貯槽側墨水供給部(各墨水貯槽11及各貯槽側墨水管13)與本體側墨水供給部23，藉此構成向噴墨頭52供給墨水之墨水供給部。

如圖2及圖5所示，6根本體側墨水管72係將中間接頭71與連接配接器93連接者，以於水平方向上橫向排列之狀態於裝置本體2內盤繞。具體而言，6根本體側墨水管72具有折返部分(以下，折返管部72a)，其於自中間接頭71大致水平地向裝置本體2之左方向(Y軸方向)盤繞後，以折返之方式向上方彎曲，進而向內側彎曲而到達連接配接器53。除此之外，6根本體側墨水管72之下游端部以如下之方式構成：固定於托架51上，將噴墨頭52側設為可動側，將中間接頭71側設為固定側，從而伴隨托架51之往復移動而追隨變形。即，本體側墨水管72與頭連接用FFC62於左右方向(Y軸方向)上配設成反向。

又，於6根本體側墨水管72上，在延伸方向之複數個部位上設置有將6根本體側墨水管72橫向排列地連結之連結體79，6根本體側墨水管72藉由該複數個連結體79而相互以成束之方式連結。

導引機構73具有：接頭支撐構件81，其支撐中間接頭71及中間接頭71周圍之墨水管；導管82，其於托架51之移動軌跡之前方，對本體側墨水管72進行導引；托架固定構件83，其搭載於托架51上，將本體側墨水管72之下游端部固定於托架51上；及可撓性之保護板84，其增設於本體側墨水管72之折返管部72a上。藉由接頭支撐構件81及導管

82，構成配管有6根本體側墨水管72之非可動部之固定配管路徑，藉由導管82、托架固定構件83及保護板84，構成6根本體側墨水管72之可動部以排列狀態配管之可動配管路徑。

托架固定構件83將本體側墨水管72之下游端部固定於托架51上，並且將本體側墨水管72向內側導引，從而引向連接配接器。

保護板84將一端固定於導管82，將另一端保持於托架51上，從而伴隨托架51之往復移動而與6根本體側墨水管72一同追隨變形。又，保護板84自外側沿設於6根本體側墨水管72之折返管部72a，防止折返管部72a與其左側或上側之其他構成構件(例如，裝置外殼26之側壁或頂壁)接觸。即，保護板84具有管擔載體之功能。又，於保護板84上，形成有以環抱之方式保持6根本體側墨水管72之一對保持片84a(於圖中，圖示為打開狀態)，從而抑制伴隨追隨變形之6根本體側墨水管72之錯亂。

如圖6所示，接頭支撐構件81具有：接頭支撐部91，其支撐中間接頭71；貯槽側管支撐部92，其與接頭支撐部91一體地相連，從而固定支撐貯槽側墨水管13之下游端部；及本體側管支撐部93，其與接頭支撐部91之反側相連，支撐本體側墨水管72之上游端部。接頭支撐部91具有一對コ字狀導件94、94，且藉由卡入而自上側安裝中間接頭71。

其次，參照圖7至圖11，詳細地對第2支撐框架67及導管82進行說明。圖7係表示第2支撐框架67及導管82之立體

圖。如圖7所示，第2支撐框架67及導管82一併於裝置本體2之左右方向(Y軸方向)上延伸，且於整體上具有剖面為「L」字狀之形狀。又，導管82以自上方重疊之方式安裝於第2支撐框架67上，另一方面，第2支撐框架67支撐於裝置框架25上。

圖8係表示第2支撐框架67之立體圖。如圖8所示，第2支撐框架67具有：電纜導引板部101，其沿裝置本體2之前面於Y軸方向上延伸，並且對頭連接用FFC62進行導引；支架狀之安裝板部102，其自電纜導引板部101延伸成「L」字狀；及電纜保護板部103，其自電纜導引板部101之右端部向內側延伸，保護頭連接用FFC62之折返部分。再者，第2支撐框架67作為頭連接用FFC62之電磁波遮罩構件而為板金製。

電纜導引板部101支撐頭連接用FFC62之非可動部，並且支承與非可動部相連之可動部(折返部分)之底邊。具體而言，一體地具有面對頭連接用FFC62之非可動部及可動部之導引壁體(壁體)106、及分別於延伸方向3部位上支撐頭連接用FFC62之非可動部之3個卡止片(卡止構件)107。各卡止片107將導引壁體106撬起成卡鉤狀而形成，並以與導引壁體106一同挾持之方式支撐、固定頭連接用FFC62，從而使頭連接用FFC62沿導引壁體106而配線。

圖9係表示導管82之圖。如圖9所示，導管82包括：管支撐部(管支撐構件)110，其支撐本體側墨水管72之固定側；及分隔壁部(壁部)112，其面對折返管部72a之變形軌跡之

側面而自管支撐部110立設，並且覆蓋頭用FFC62。又，管支撐部110包括：支承板部111，其支承本體側墨水管72之折返管部72a之底邊；及導引固定部113，其與支承板部111相連，並且固定本體側墨水管72之非可動部。再者，支承板部111、分隔壁部112及導引固定部113係一體地形成。

支承板部111由自下方支承折返管部72a之底邊之板材構成，且經由特定之空間而配設於輥組合39之上方。即，藉由支承板部111，防止經追隨變形之本體側墨水管72與輥組合39接觸。

於導引固定部113上，橫向排列之6根本體側墨水管72順應配管於底面。除此之外，導引固定部113具有：第1管固定部121，其將6根本體側墨水管72限制於寬度方向上，並且無法移動地固定；第2管固定部122，其配設於第1管固定部121之上游側，無法移動地固定6根本體側墨水管72；誤差接受部123，其配設於第1管固定部121與第2管固定部122之間，且具有用以使6根本體側墨水管72個別地向並列方向彎曲之彎曲空間S(參照圖9(c))。

第1管固定部121具有第1固定基底131，其配管有6根本體側墨水管72；及第1固定構件132，其將6根本體側墨水管72推壓固定於第1固定基底131上。於第1固定基底131上，形成有用以將第1固定構件132之寬度方向兩端螺固之第1安裝部133、及使6根本體側墨水管72於並列方向上排列(位置限制)之複數個導引突起134。即，於在寬度方向上