

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4682640号
(P4682640)

(45) 発行日 平成23年5月11日 (2011.5.11)

(24) 登録日 平成23年2月18日 (2011.2.18)

(51) Int. Cl. F I
B 4 1 J 2/18 (2006.01) B 4 1 J 3/04 1 O 2 R
B 4 1 J 2/185 (2006.01)

請求項の数 3 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2005-42150 (P2005-42150)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成17年2月18日 (2005.2.18)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2006-224504 (P2006-224504A)		東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(43) 公開日	平成18年8月31日 (2006.8.31)	(74) 代理人	100095728
審査請求日	平成20年1月30日 (2008.1.30)		弁理士 上柳 雅誉
		(74) 代理人	100107261
			弁理士 須澤 修
		(74) 代理人	100127661
			弁理士 宮坂 一彦
		(72) 発明者	塩原 弘
			長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
		(72) 発明者	小沢 孝一
			長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体噴射装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被噴射媒体に液体を吐出する液体噴射ヘッドと、

当該液体噴射ヘッドに対向配置され、前記被噴射媒体を支持する被噴射媒体支持部とを備えた液体噴射装置であって、

前記被噴射媒体支持部は、前記液体噴射ヘッドより吐出された液体を受けて吸収する液体受部と、該液体受部で吸収された液体を排出側へ排出する液体排出部と、該液体受部と該液体排出部を補強する補強部材と、を備える液体吸収材を有し、

当該液体吸収材は、前記液体受部と前記液体排出部を前記補強部材に溶着するときに形成される吸収した前記液体を排出側へ誘導する細溝の液体流路が設けられていることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 2】

前記液体流路は、排出側端部が開放され、他側端部が閉塞されていることを特徴とする請求項 1 に記載の液体噴射装置。

【請求項 3】

前記液体排出部が排出側に向かって先細りの形状に形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の液体噴射装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

本発明は、液体噴射装置に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、液体噴射装置の1つであるインクジェット式プリンタは、被記録媒体の1つとしての記録用紙に向かってインク滴を吐出する複数のノズル列を有する記録ヘッドと、記録用紙を支持して記録ヘッドに対する記録用紙の位置を規定するプラテンを備えている。このようなインクジェット式プリンタには、記録用紙に余白無く記録を行う、いわゆる縁無し記録を実行可能なものがある。縁無し記録を実行可能なインクジェット式プリンタは、上記プラテンの上面に記録用紙の縁から外れたインクを打ち捨てるための溝穴が形成されており、インク打ち捨て溝穴内にはスポンジ状のポリウレタン等の空隙率が高くインク吸収性の良い材料から成るインク吸収材が充填装着されている。そして、インク打ち捨て溝穴に打ち捨てられたインクは、インク吸収材に吸収されて廃液部へ誘導されて貯留されるようになっている。

10

【0003】

ところで、近年いわゆる顔料系インクを用いたインクジェット式プリンタが登場している。顔料系インクは、染料系インクと比較して記録用紙の表面にあるインク吸着層への浸透力が劣るという性質を有している。したがって、インク打ち捨て溝穴内のインク吸収材に対する浸透性も染料系インクより低いので、顔料系インクを使用するインクジェット式プリンタにおいては、インク打ち捨て溝穴内に配設するインク吸収材をよりインク吸収性の高いものにする必要があった。

20

【0004】

しかし、インク吸収性の高いインク吸収材は、同時にインク保持力も高いので、インクが残留し易く廃液部まで伝わりにくい。したがって、顔料系インクが廃液部まで誘導される途中で、一部の顔料系インクがインク吸収材内、あるいはインク吸収材上に残留してしまうおそれがある。このため、顔料系インクがインク吸収材の上に積層されて、いわゆるインク山ができてしまう場合もあり、インク山に記録用紙の裏面が接触して記録用紙の裏面を汚したり、記録ヘッドのヘッド面と記録面との間隔が狭くなって記録画質に悪影響を及ぼしたり等の問題を生じさせる。

【0005】

このような問題に対し、インク打ち捨て溝穴内に配設されたインク吸収材の空隙率が、廃液部に向けて低くなるようにしたインクジェット式プリンタが提案されている（特許文献1参照）。また、インク打ち捨て溝穴に打ち捨てられたインクを廃液部へ滴下させる複数の貫通穴の少なくとも一つに、インク吸収材よりもインク吸収性の高いインクガイド手段を配設したインクジェット式プリンタが提案されている（特許文献2参照）。これらにより、特に顔料インク等の浸透性の低いインクがインク吸収材上に積層されてしまうことを防止することができる。

30

【0006】

【特許文献1】特開2003-211706号公報

【特許文献2】特開2004-9700号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上述した前者のインクジェット式プリンタでは、インク吸収材を複数の異なる空隙率を有する材料を重ねた多層構造としたり、又は、インク打ち捨て溝穴のインク吸収材と廃液部の廃液吸収材との間にインク吸収材より低い空隙率であって廃液吸収材より高い空隙率を有する橋渡し吸収材を介在させた一連の積層構造とする必要がある。また、上述した後者のインクジェット式プリンタでも、インク吸収材よりインク吸収性の高い吸収材を用いてインクガイド手段を作成し、インク打ち捨て溝穴の貫通穴にインクガイド手段を配設する必要がある。したがって、インク吸収材やインクガイド手段等の加工作業やプラテンへの装着作業が面倒で煩雑なものとなっている。

50

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記のような種々の課題に鑑みなされたものであり、その目的は、吸収した液体を速やかに排出することができる簡易な構成の液体吸収材及びその液体吸収材を備えた記録装置と液体噴射装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記目的達成のため、本発明の液体吸収材では、被噴射媒体に液体を吐出する液体噴射ヘッドと、当該液体噴射ヘッドに対向配置され、前記被噴射媒体を支持する被噴射媒体支持部とを備えた液体噴射装置であって、前記被噴射媒体支持部は、前記液体噴射ヘッドより吐出された液体を受けて吸収する液体受部と、該液体受部で吸収された液体を排出する液体排出部と、該液体受部と該液体排出部を補強する補強部材と、を備える液体吸収材を有し、当該液体吸収材は、前記液体受部と前記液体排出部を前記補強部材に溶着するときに形成される吸収した前記液体を排出側へ誘導する細溝の液体流路が設けられていることを特徴としている。これにより、吸収された液体は、毛細管現象により液体流路を伝わって排出側へ確実に誘導されるとともに液体流路を簡易に形成することができる。また、前記液体流路は、排出側端部が開放され、他側端部が閉塞されていることを特徴としている。これにより、吸収された液体は、排出側とは逆側の端部にて堰き止められ、排出側へ略全量誘導される。

10

【 0 0 1 0 】

また、前記液体吸収材は、吐出される前記液体を受けて吸収する液体受部と、この液体受部で吸収された液体を排出する液体排出部とを有し、前記液体排出部が排出側に向かって先細りの形状に形成されていることを特徴としている。これにより、液体流路を伝わって液体排出部に到達した液体は、排出側から効率良く排出される。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 3 】

図1は、本発明の一実施の形態に係る記録装置の1つであるインクジェット式プリンタの外観構成の全体を斜め前方から見た斜視図である。このインクジェット式プリンタ100は、例えばJIS規格のA4判からJIS規格のA2判といった比較的大型のサイズのいわゆるカットされた用紙及びロール状の用紙に印刷できる卓上型的大型のプリンタであり、全体が幅方向に長く延びる略直方体状のハウジング101で覆われている。

30

【 0 0 1 4 】

このハウジング101の上面には、矩形状の窓部102が形成されている。この窓部102は、透明もしくは半透明の窓カバー103によって覆われている。窓カバー103は、その上部の回転軸を中心に図示矢印a方向に回転可能に取り付けられている。ユーザは、窓カバー103を持ち上げて窓部102を開放することにより、窓部102を通して内部機構のメンテナンス作業等を行うことができる。

【 0 0 1 5 】

ハウジング101の前面両側には、複数のインクカートリッジが抜き差しされるカートリッジ収納部104がそれぞれ形成されている。各インクカートリッジは、印刷用の各色のインクを貯留している。各カートリッジ収納部104は、透明もしくは半透明のカートリッジカバー105によって覆われている。カートリッジカバー105は、その下部の回転軸を中心に図示矢印b方向に回転可能に取り付けられている。ユーザは、カートリッジカバー105を軽く押して係止部を外しカートリッジ収納部104を開放することにより、インクカートリッジの交換作業等を行うことができる。

40

【 0 0 1 6 】

ハウジング101の前面右側のカートリッジ収納部104の上部には、プリンタ動作を指示する操作部110が配設されている。操作部110は、パワーをオン・オフするパワー系、用紙の頭出し等を操作したりインクのフラッシング等を操作する操作系、画像処理等を行う処理系等のボタン111と、状態を表示する液晶パネル112等を備えている。ユーザは、液晶パネル112を見て確認しながらボタン111を操作することができる。

50

【 0 0 1 7 】

ハウジング 1 0 1 の前面右側のカートリッジ収納部 1 0 4 の下部には、廃液タンク 1 2 0 が抜き差しされるタンク収納部 1 0 6 が形成されている。この廃液タンク 1 2 0 は、記録ヘッド 1 6 2 (図 5 参照) のクリーニング処理時やインクカートリッジの交換時、あるいは縁無し記録の際に廃棄される廃インク等を貯留する。ユーザは、廃液タンク 1 2 0 を引き出すことにより、内部に溜まっている廃インク等の廃棄作業等を行うことができる。

【 0 0 1 8 】

ハウジング 1 0 1 の背面には、ロール状の用紙を給紙する給紙部 1 3 0 が上部後方に突き出るように配設されている。給紙部 1 3 0 の内部には、1 本のロール状の用紙がセット可能な図示しないロール紙ホルダが配設され、給紙部 1 3 0 の前面には、跳ね上げ式の開閉可能なロール紙カバー 1 3 1 が図示しないロール紙ホルダを覆うように取り付けられている。ユーザは、ロール紙カバー 1 3 1 を持ち上げて給紙部 1 3 0 を開放することにより、ロール状の用紙の取り付け・取り外し作業等を行うことができる。なお、ロール紙カバー 1 3 1 の上面は、カットされた用紙を手差しで給紙案内することが可能な給紙案内面に形成されている。

10

【 0 0 1 9 】

ハウジング 1 0 1 の前面中央、すなわち一对のカートリッジ収納部 1 0 4 の間には、印刷前のカットされた用紙及び印刷後のカットされた用紙またはロール状の用紙を積載する給排紙トレイ 2 0 0 が抜き差しされる給排紙部 1 4 0 が形成されている。なお、この給排紙部 1 4 0 は、搬送時に折り曲げることが不可能な厚手の用紙を手差しで給紙することが可能なようにも形成されている。

20

【 0 0 2 0 】

この給排紙部 1 4 0 には、給排紙トレイ 2 0 0 の前部が差し込まれ、給排紙トレイ 2 0 0 の後部が突き出るようにして固定される。給排紙トレイ 2 0 0 は、カセット型に形成されており、内部に印刷前の給紙されるカットされた用紙が積層収納され、上部に印刷後の排紙されるカットされた用紙またはロール状の用紙が積層載置されるようになっている。このような給排紙トレイ 2 0 0 の詳細構造について、図 2 ~ 図 4 を参照して以下説明する。

【 0 0 2 1 】

図 2 は、上記給排紙トレイ 2 0 0 の外観構成の全体を斜め前方から見た斜視図である。この給排紙トレイ 2 0 0 は、箱状に形成された給紙トレイ 2 1 0 と、この給紙トレイ 2 1 0 の上面を覆う蓋状に形成された排紙トレイ 2 3 0 を備えている。給排紙トレイ 2 0 0 は、給排紙方向に伸縮自在に形成されており、不使用のときはコンパクトに格納しておくことができ、また使用のときは種々のサイズのカットされた用紙に対応可能になっている。

30

【 0 0 2 2 】

図 3 及び図 4 は、給排紙トレイ 2 0 0 が装着された給排紙部 1 4 0 を示す斜視図である。カットされた用紙を積層載置する場合は、図 3 に示すように、ロール紙案内部 2 4 0 は排紙部材 2 3 9 a の上面に格納した状態、すなわち排紙部材 2 3 9 a の上面はフラットな面にする。これにより、排紙ローラ 1 5 5 (図 5 参照) を通って排紙されるカットされた用紙は、断面が L 字状に形成された案内部 1 4 5 の側面及び底面と排紙部材 2 3 9 a ~ 2 3 9 d の上面とで形成される排紙受け面上にスムーズに積層載置される。

40

【 0 0 2 3 】

なお、案内部 1 4 5 の底面には、スポンジマット 1 4 5 a が貼着されている。このスポンジマット 1 4 5 a は、1 枚目のカットされた用紙を載置した後、2 枚目のカットされた用紙が排紙されてきたとき、2 枚目のカットされた用紙の先端が 1 枚目のカットされた用紙を突付いて排紙受け面から突き落としてしまうことを防止するための滑り止めの機能を有している。

【 0 0 2 4 】

一方、ロール状の用紙を積層載置する場合は、図 4 に示すように、排紙部材 2 3 9 a の上面に格納されているロール紙案内部 2 4 0 の第 1 の案内板 2 4 1 の他長辺側にユーザが指を掛けて後方に向かって旋回させる。すると、第 2 の案内板 2 4 2 が第 1 の案内板 2 4

50

1に引っ張られて、長手方向の一端側が持ち上げられ、長手方向の他端側が排紙部材239aの上面に形成されている溝239aaに沿って後方に摺動する。そして、第1の案内板241と第2の案内板242とがなす角度が鋭角になるまで、第1の案内板241を旋回させる。

【0025】

これにより、第2の案内板242は、その長手方向の一端側が案内部の側面の頂部に近接して滑り台状になる。このため、排紙ローラを通して排紙されるロール状の用紙がカールしていても、その先端が案内部側に巻き込まれてしまうことはなく、その先端は滑り台状の第2の案内板242上を滑走して排紙部材239a~239dの上面側に導かれる。したがって、ロール状の用紙は、第2の案内板242と排紙部材239a~239dの上面とで形成される排紙受け面上にスムーズに積層載置される。

10

【0026】

図5は、図1のインクジェット式プリンタ100の内部構成の概略を示す断面側面図である。ハウジング101内には、給排紙部140と搬送部150と本発明の特徴的な部分を含む記録部160等が配設されている。給排紙部140には、カットされた用紙を給紙するためのホッパ141、給紙ローラ142、分離部材143等が配設されている。ホッパ141は、カットされた用紙が載置可能な平板状に形成されており、一端が給紙ローラ142と分離部材143の近傍に位置し、他端が装着されている給排紙トレイ200の給紙トレイ210の底面に近接して位置するように配設されている。そして、ホッパ141は、一端側の裏面にハウジング101の底面に一端が取り付けられた圧縮バネ144の他端が取り付けられており、この圧縮バネ144の伸縮により他端側を中心に一端側が旋回するように配設されている。

20

【0027】

給紙ローラ142は、断面の一部が切り欠かれたD字状に形成されており、間欠的に回転してホッパ141上のカットされた用紙を摩擦搬送するようになっている。分離部材143は、上面が粗面に形成されており、給紙ローラ142によりカットされた用紙が重送されたときに下層のカットされた用紙を最上層のカットされた用紙から摩擦分離するようになっている。ここで、ホッパ141上に載置されたカットされた用紙と給紙ローラ142との関係について図を参照して説明する。

【0028】

30

図6は、ホッパ141上に載置されたカットされた用紙と給紙ローラ142との接触状態を示す図である。図6(A)は、ホッパ141上に最大枚数のカットされた用紙Pが載置された場合であり、この場合はホッパ141が上昇したとき、最上層のカットされた用紙P1が給紙ローラ142の切り欠き部分には接触せず、少なくとも円弧開始点142a以降の円周に接触するように調節されている。

【0029】

また、図6(B)は、ホッパ141上に最小枚数(1枚)のカットされた用紙P1が載置された場合であり、この場合はホッパ141が上昇したとき、そのカットされた用紙P1が給紙ローラ142の円弧開始点142aから少し回転した点142bに接触するように調節されている。この接触点142bは、接触点142bから円弧終了点142cまでの円周長さが、用紙P1の先端psからサブローラ151とその従動ローラ152aとの接触点151aまでの間隔と同一長aとなるときの点である。

40

【0030】

以上のように調節することにより、ホッパ141上に載置されるカットされた用紙Pが最大枚数以下であれば、最上層のカットされた用紙P1の先端psがサブローラ151とその従動ローラ152aとの接触点151aに届くまで、カットされた用紙P1は給紙ローラ142からリリースされないの、カットされた用紙P1をサブローラ151に確実に受け渡すことができ、給紙ミス無くすることができる。

【0031】

搬送部150には、用紙を搬送するためのサブローラ151とその従動ローラ152a

50

、１５２ｂ、１５２ｃ、紙送りローラ１５３とその従動ローラ１５４、排紙ローラ１５５とギザローラ１５６及び用紙を検知する検知センサ１５７ａ、１５７ｂ等が配設されている。サブローラ１５１は、給紙トレイ２１０から給紙されるカットされた用紙を排紙トレイ２３０に排紙するために、カットされた用紙を従動ローラ１５２ａ、１５２ｂ、１５２ｃとともに挟持してＵ字状に反転搬送させるようになっている。また、サブローラ１５１は、給紙部１３０から給紙されるロール状の用紙を排紙トレイ２３０に排紙するために、ロール状の用紙を従動ローラ１５２ｃとともに挟持して搬送させるようになっている。

【００３２】

紙送りローラ１５３は、反転搬送されてきたカットされた用紙もしくは給紙されてくるロール状の用紙を従動ローラ１５４とともに挟持してプラテン１６３へ送り出すようになっている。排紙ローラ１５５は、プラテン１６３を通過してくる用紙をギザローラ１５６とともに挟持して排紙トレイ２３０上へ排紙するようになっている。検知センサ１５７ａは、給紙されてくるカットされた用紙のスキュー取りの際の搬送量を検知するようになっている。検知センサ１５７ｂは、反転搬送されてくるカットされた用紙もしくは搬送されてくるロール状の用紙の頭出しの際の搬送量を検知するようになっている。

【００３３】

記録部１６０には、キャリッジ１６１及び記録ヘッド１６２と、本発明の特徴的な部分であるインク吸収材（液体吸収材）６０を有するプラテン１６３と、吸引ダクト１６４及び廃インク流動部１６５等が配設されている。キャリッジ１６１は、図示しないキャリッジベルトに連結されており、図示しないキャリッジ駆動装置によってキャリッジベルトが作動すると、キャリッジベルトの動きに連行され、図示しないガイド軸に案内されて往復移動するようになっている。

【００３４】

記録ヘッド１６２は、例えば２種類のブラックインクを吐出する複数のブラックインク用記録ヘッドと、イエロー、ダークイエロー、シアン、ライトシアン、マゼンタ、ライトマゼンタの６色のインクをそれぞれ吐出する複数のカラーインク用記録ヘッドとを備えている。そして、記録ヘッド１６２は、圧力発生室とそれに繋がるノズル開口が設けられており、圧力発生室内にインクを貯留して所定圧で加圧することにより、ノズル開口から用紙に向けてコントロールされた大きさのインク滴を吐出するようになっている。

【００３５】

プラテン１６３は、記録可能な最大用紙幅より若干大きい長さで主走査方向に延びる細長略矩形平板状に形成されたプラテン本体６３０と、このプラテン本体６３０の搬送方向上流側の下面より垂直下方向に延びる複数のプラテン垂直部６３１を備えている。このプラテン１６３は、紙送りローラ１５３と排紙ローラ１５５の間であって記録ヘッド１６２と対向するように配設されており、搬送されてくる用紙をプラテン本体６３０上で面支持するようになっている。このような構成のプラテン１６３の詳細について、さらに図を参照して説明する。

【００３６】

図７及び図８は、上記プラテン１６３の詳細を示す斜視図及び平面図である。このプラテン本体６３０の上面には、縁無し記録の際に用紙の紙端より外れたインク滴を打ち捨てるための略矩形形状の打ち捨て溝穴６３２が形成されている。プラテン垂直部６３１の内部には、打ち捨て溝穴６３２から廃インク流動部１６５へ繋がる廃インク通路６３５が形成されている。そして、プラテン本体６３０の打ち捨て溝穴６３２からプラテン垂直部６３１の廃インク通路６３５にかけて、打ち捨て溝穴６３２に打ち捨てられた廃インクを吸収して廃インク流動部１６５へ誘導するインク吸収材６０が装着されている。

【００３７】

さらに、プラテン本体６３０の上面には、打ち捨て溝穴６３２を挟んで用紙搬送方向に延びる複数のリブ６３４が所定の間隔を有して配列されている。各リブ６３４は、主走査方向の断面が略台形状であってレール状に形成されている。そして、各リブ６３４の頂面には、吸引ダクト１６４に連通した複数の吸引孔６３４ａが主走査方向に二列形成されて

10

20

30

40

50

いる。

【 0 0 3 8 】

図 9 (A)、(B) は、上記インク吸収材 6 0 の詳細を示す斜視図及び A - A 線断面図である。このインク吸収材 6 0 は、縁無し記録の際に用紙の紙端より外れたインク滴を受けて吸収するインク受部 (液体受部) 6 1 と、このインク受部 6 1 と一体形成されており、インク受部 6 1 で吸収された廃インクを排出するインク排出部 (液体排出部) 6 2 と、インク受部 6 1 及びインク排出部 6 2 の一面に溶着されて補強する補強部材 6 3 を備えている。

【 0 0 3 9 】

インク受部 6 1 は、打ち捨て溝穴 6 3 2 の略全面を覆うことが可能な略矩形平板状に形成されている。インク排出部 6 2 は、廃インク通路 6 3 5 内に挿入可能な細長平板状に形成されている。そして、インク排出部 6 2 は、廃インクの排出側、すなわち自由端側に向かって先細りの形状、すなわち尖った形状に形成されている。また、インク受部 6 1 とインク排出部 6 2 の接続部 6 4 は、インク排出部 6 2 の両側のインク受部 6 1 側に切り込み 6 5 が入れられ、湾曲形状、すなわち R が付いた形状に折り曲げ形成されている。補強部材 6 3 は、インク受部 6 1 及びインク排出部 6 2 と同一形状に形成されている。

【 0 0 4 0 】

そして、インク吸収材 6 0 の略中央部、すなわちインク受部 6 1 から接続部 6 4 を通ってインク排出部 6 2 に至る部分には、インク受部 6 1 で吸収した廃インクをインク排出部 6 2 へ誘導する細溝のインク流路 (液体流路) 6 6 が形成されている。このインク流路 6 6 は、インク排出部 6 2 における廃インクの排出側の端部からインク受部 6 1 におけるインク排出部 6 2 の形成側とは逆側の端部の直前まで略一直線状に形成されている。すなわち、インク流路 6 6 は、インク排出部 6 2 における廃インクの排出側の端部は開放されており、インク受部 6 1 におけるインク排出部 6 2 の形成側とは逆側の端部の直前で閉塞されている。

【 0 0 4 1 】

このインク流路 6 6 は、インク受部 6 1 及びインク排出部 6 2 となる材料の一面に補強部材 6 3 となる材料を溶着するときと同時に形成することができる。すなわち、補強部材 6 3 となる材料の上にインク受部 6 1 及びインク排出部 6 2 となる材料を載置し、インク流路 6 6 の形状に製作された金型を加熱してインク受部 6 1 及びインク排出部 6 2 となる材料の側から押圧して溶着する。これにより、インク受部 6 1 及びインク排出部 6 2 となる材料は、図 9 (B) に示すように、補強部材 6 3 となる材料側に谷状に潰れるので、この谷部分がインク流路 6 6 として形成されることになる。その溶着後、又は溶着と同時に、インク受部 6 1 及びインク排出部 6 2 となる材料と補強部材 6 3 となる材料をインク吸収材 6 0 の形状に型抜き成形することにより、補強部材 6 3 で補強されたインク受部 6 1、接続部 6 4 及びインク排出部 6 2 で成るインク吸収材 6 0 を容易に作製することができる。

【 0 0 4 2 】

以上のように、細溝のインク流路 6 6 を形成したので、毛細管現象を利用してインク受部 6 1 で吸収した廃インクをインク排出部 6 2 の廃インク排出側へ確実に誘導することができる。さらに、インク流路 6 6 における廃インク排出側の逆側が閉塞されているので、インク受部 6 1 で吸収した廃インクをインク排出部 6 2 の廃インク排出側へ略全量誘導することができる。また、インク受部 6 1 とインク排出部 6 2 の接続部 6 4 は R が付いた形状に折り曲げ形成されているので、接続部 6 4 での廃インクの流動性を高めることができ、さらにインク排出部 6 2 の廃インク排出側先端が尖った形状に形成されているので、その部分でのインク保水容量を小さくすることができる。この結果、インク吸収材 6 0 に吸収された廃インクの排出が促進され、廃インクが残留し難くなるので、特に、顔料系インク等の浸透性の低いインクがインク吸収材 6 0 上に積層されてしまうことを防止する効果が得られる。

【 0 0 4 3 】

このようなインク吸収材 60 のインク受部 61 及びインク排出部 62 となる材料としては、高いインク吸収性を有し、インクによって冒されにくい（耐インク性が高い）性能を有し、且つ、弾力性・柔軟性に優れたスポンジ状のポリウレタン等の多孔質材あるいは不織布等を用いることができる。また、補強部材 63 となる材料としては、例えばポリカーボネイト等のプラスチックを用いることができる。

【0044】

なお、補強部材 63 となる材料側から加熱したインク流路 66 の形状に製作された金型を押圧して溶着するようにしても良い。また、インク流路 66 となる谷部分の幅は小さいほど、廃インクの誘導性能のばらつきを小さくすることができるので好ましい。また、インク流路 66 としは、1 本形成したが複数本形成しても良く、また、直線状に形成したが例えば枝分かれ形状や葉脈状等、任意の形状でも良い。また、インク受部 61 及びインク排出部 62 となる材料の強度が高い場合は、補強部材 63 を省略し、加熱したインク流路 66 の形状に製作された金型を押圧してインク流路 66 のみを形成するようにしても良い。

【0045】

吸引ダクト 164 は、プラテン 163 の直下に配設され、全ての吸引孔 634a を覆うことが可能なように主走査方向に延びる樋状に形成されている。そして、吸引ダクト 164 の一端側には図示しない吸引ファンが連結されている。このような構成において、吸引ファンを回転させることにより、各吸引孔 634a から吸気された空気は、吸引ダクト 164 を通って吸引ファンから外部に排気される。これにより、プラテン 163 の上面に用紙が供給されると、用紙の下面側に負圧が発生し、用紙は各リブ 634 の頂面に吸着されるので、用紙の浮き上がりを防止することができ、記録精度を高精度に維持することができる。廃インク流動部 165 は、上面が開放された主走査方向に延びる容器状に形成されている。この廃インクトレイ 165 は、インク吸収材 60 を伝って流れ落ちてくる縁無し記録の際の廃インクを回収して廃液タンク 120 に流し込むようになっている。

【0046】

このような構成において、インクジェット式プリンタ 100 にてカットされた用紙に印刷する場合の動作について図 10 及び図 11 を参照して説明する。給排紙部 140 に装着された給排紙トレイ 200 の給紙トレイ 210 内に積層収納されたカットされた用紙 P は、用紙束が給紙ローラ 142 の回転に機械的に同期した圧縮バネ 144 の復元によるホッパ 141 の上昇により給紙ローラ 142 に押付けられ、最上層のカットされた用紙 P のみが分離部材 143 により分離されて搬送部 150 へ給紙される。

【0047】

そして、図 10 (A) に示すように、給紙されるカットされた用紙 P がサブローラ 151 とその従動ローラ 152a との接触点 151a に到達すると、カットされた用紙 P のスキュー取りが行われる。このスキュー取り方法は、用紙厚によって異なる方法が採られる。すなわち、普通紙以下の薄手のカットされた用紙の場合は、カットされた用紙の先端を少しだけサブローラ 151 とその従動ローラ 152a との間に食い込ませ、その後にローラ 151、152a を逆転させてカットされた用紙を撓ませることにより、カットされた用紙の先端を揃えてスキュー取りする方法が採られる。

【0048】

一方、普通紙より厚手のカットされた用紙の場合は、カットされた用紙の先端をサブローラ 151 とその従動ローラ 152a との接触点 151a に突き当て、給紙ローラ 142 をスリップさせることでカットされた用紙の先端を揃えてスキュー取りする方法が採られる。なお、上記食い込み量及び突き当て量は、検知センサ 157a により検知され、この検知量にしたがってスキュー取りが制御される。

【0049】

このように、用紙厚によってスキュー取り方法を異ならせるのは、薄手のカットされた用紙は腰が無いために、給紙ローラ 142 はカットされた用紙上でスリップせずにカットされた用紙を送り出してしまうおそれがあるからであり、厚手のカットされた用紙は薄手

10

20

30

40

50

のカットされた用紙を貼り合わせた構造であるため、ローラ 151、152a を逆転させたときに剥離してしまうおそれがあるためである。

【0050】

スキュー取りが完了したカットされた用紙 P は、図示しない紙送りモータにより駆動されているサブローラ 151 とその従動ローラ 152a、152b、152c に挟持されて U 字経路で反転、すなわち給紙方向とは逆方向に搬送される。そして、図 10 (B) に示すように、カットされた用紙 P の先端が検知センサ 157b の検知位置 DP に到達すると、カットされた用紙 P の印刷開始位置決めである頭出しが行われる。

【0051】

すなわち、カットされた用紙 P の先端が、検知位置 DP から紙送りローラ 153 とその従動ローラ 154 の間を通して図 11 (A) に示す頭出し位置 HP に到達するまで、検知センサ 157b により搬送量が検知され、この検知量にしたがって頭出しが制御される。なお、従来の頭出しはサブローラ 151 より上流側に配設されている検知センサ 157a により行っていたが、この頭出しはサブローラ 151 より下流側に配設されている検知センサ 157b により行うので、検知量が少なく済み、特に用紙厚による頭出し誤差を無くして頭出し精度を高めることができる。

【0052】

その後、頭出しが完了したカットされた用紙 P は、図示しない紙送りモータにより駆動されている紙送りローラ 153 とその従動ローラ 154 に挟持されて記録部 160 へ搬送されることになる。したがって、サブローラ 151 とその従動ローラ 152a、152b、152c によるカットされた用紙 P の挟持は搬送精度を悪化させる原因になるので、図 11 (B) に示すように、各従動ローラ 152a、152b、152c はサブローラ 151 からリリースする。

【0053】

搬送されるカットされた用紙 P は、図示しない吸引ファンによりプラテン 163 上に吸着されて平坦にされ、図示しないキャリッジモータとタイミングベルトにより走査されるキャリッジ 161 に搭載された記録ヘッド 162 により印刷される。このとき、インクジェット式記録装置 100 の制御部は、例えばイエロー、ダークイエロー、マゼンタ、ライトマゼンタ、シアン、ライトシアン、ブラックの計 7 色のインクカートリッジから記録ヘッド 162 へ各色インクを供給し、各色インクの吐出タイミング及びキャリッジ 161 や紙送りローラ 153 の駆動を制御して、高精度なインクドット制御、ハーフトーン処理等を実行する。そして、印刷が完了したカットされた用紙 P は、図示しない紙送りモータにより駆動されている排紙ローラ 155 とギザローラ 156 に挟持されて給排紙部 140 へ排紙され、給排紙トレイ 200 の排紙トレイ 230 上へ積層載置される。

【産業上の利用可能性】

【0054】

吸収する液体としてインクを例に説明したが、どのような液体であっても液体吸収材として適用可能である。また、記録装置としてインクジェット式プリンタを例に説明したが、記録装置であれば、例えばファクシミリ装置、コピー装置等であっても適用可能である。また、記録装置に限らず、インクに代えてその用途に対応する液体を液体噴射ヘッドから被噴射媒体に噴射して液体を被噴射媒体に付着させる液体噴射装置の意味として、例えば、液晶ディスプレイ等のカラーフィルタ製造に用いる色材噴射ヘッド、有機 EL ディスプレイや面発光ディスプレイ (FED) 等の電極形成に用いられる電極材 (導電ペースト) 噴射ヘッド、バイオチップ製造に用いられる生体有機物噴射ヘッド、精密ピペットとしての試料噴射ヘッド等を備えた装置にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図 1】本発明の一実施の形態に係る記録装置の 1 つであるインクジェット式プリンタの外観構成の全体を斜め前方から見た斜視図である。

【図 2】図 1 のプリンタの給排紙トレイの斜視図である。

【図 3】図 2 の給排紙トレイの使用形態を示す斜視図である。

【図 4】図 2 の給排紙トレイの別の使用形態を示す斜視図である。

【図 5】図 1 のプリンタの内部構成の概略を示す断面側面図である。

【図 6】図 1 のプリンタのホッパ上の用紙と給紙ローラとの接触状態を示す図である。

【図 7】図 1 のプリンタのプラテンの詳細を示す斜視図である。

【図 8】図 7 のプラテンの平面図である。

【図 9】図 7 のプラテンのインク吸収材の詳細を示す斜視図及び断面図である。

【図 10】図 1 のプリンタの動作を説明するための第 1 の図である。

【図 11】図 1 のプリンタの動作を説明するための第 2 の図である。

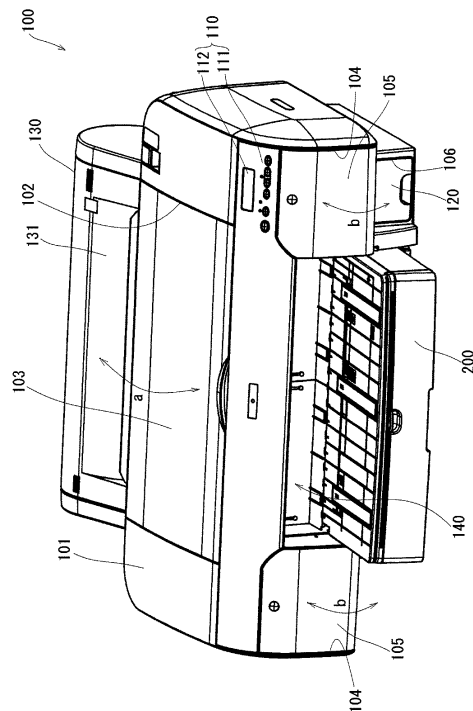
【符号の説明】

10

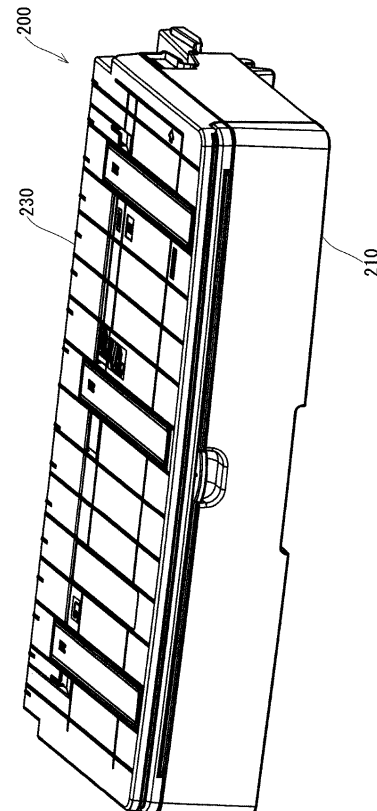
【 0 0 5 6 】

6 0 インク吸収材、6 1 インク受部、6 2 インク排出部、6 3 補強部材、6 4 接続部、6 5 切り込み、6 6 インク流路、1 0 0 インクジェット式プリンタ、1 0 1 ハウジング、1 0 4 カートリッジ収納部、1 0 5 カートリッジカバー、1 1 0 操作部、1 3 0 給紙部、1 4 0 給排紙部、1 5 0 搬送部、1 6 0 記録部、1 6 1 キャリッジ、1 6 2 記録ヘッド、1 6 3 プラテン、1 6 4 吸引ダクト、1 6 5 廃インク流動部、2 0 0 給排紙トレイ、2 1 0 給紙トレイ、2 3 0 排紙トレイ、6 3 0 プラテン本体、6 3 1 プラテン垂直部、6 3 2 打ち捨て溝穴、6 3 4 リブ、6 3 4 a 吸引孔、6 3 5 廃インク通路

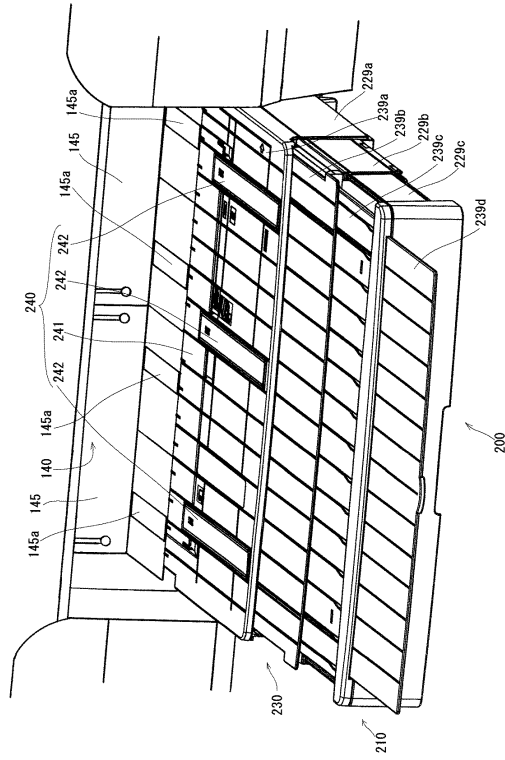
【図 1】



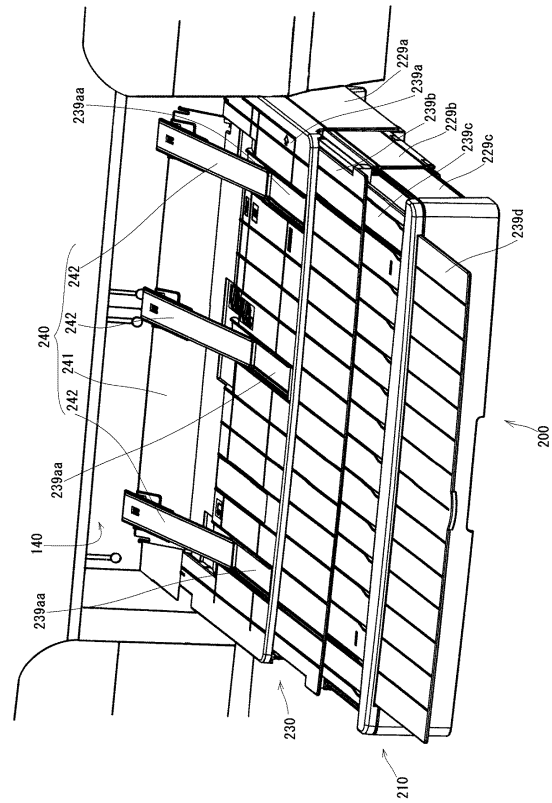
【図 2】



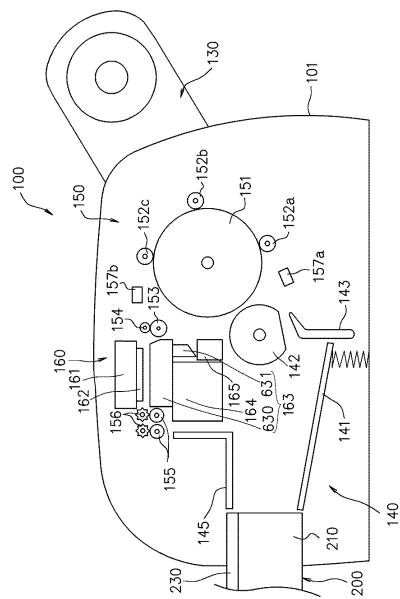
【 図 3 】



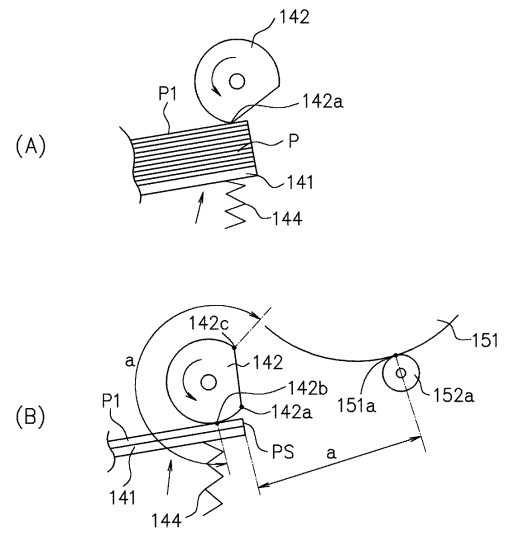
【 図 4 】



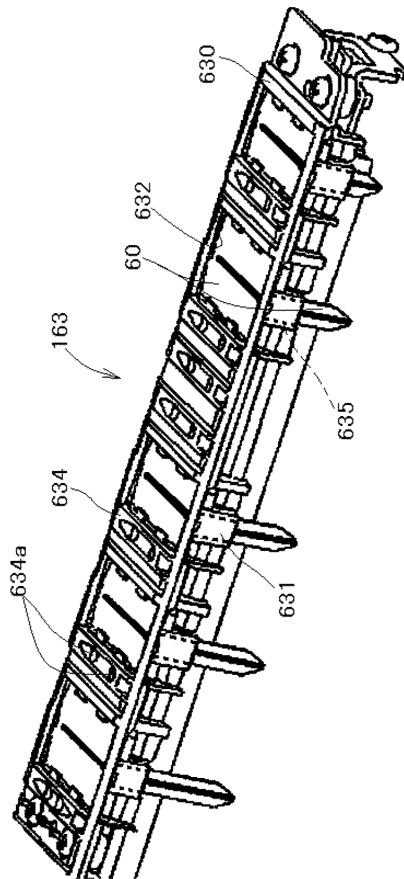
【 図 5 】



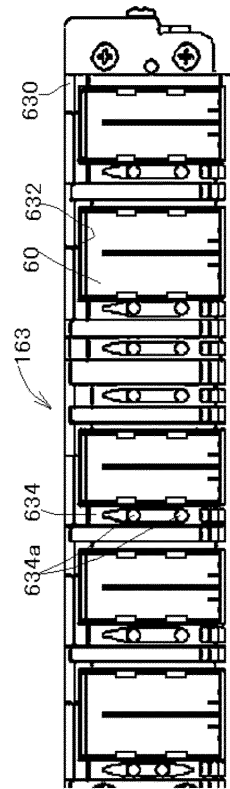
【 図 6 】



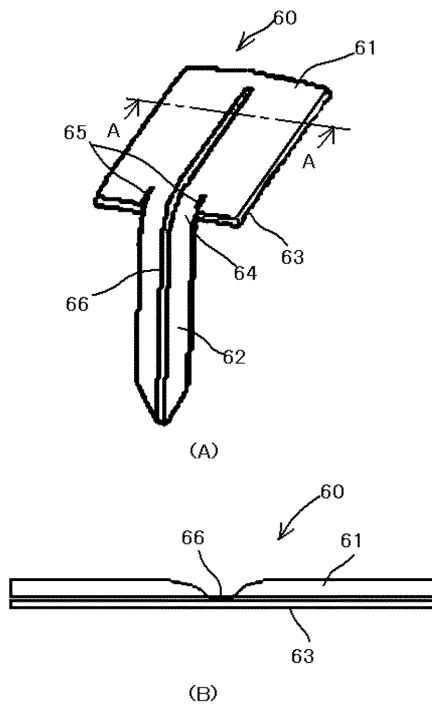
【図 7】



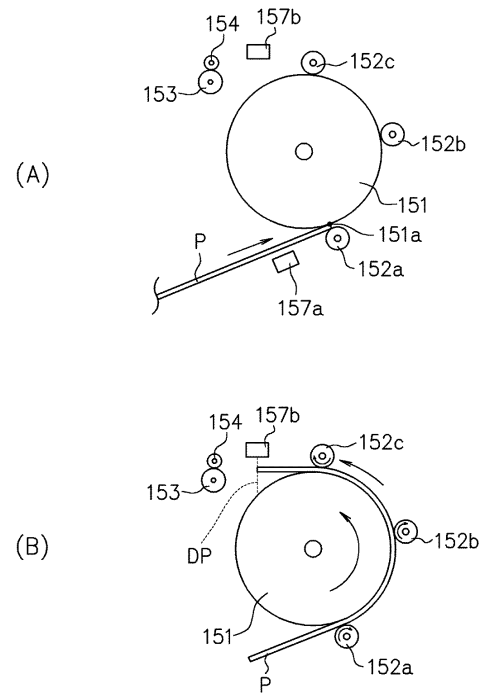
【図 8】



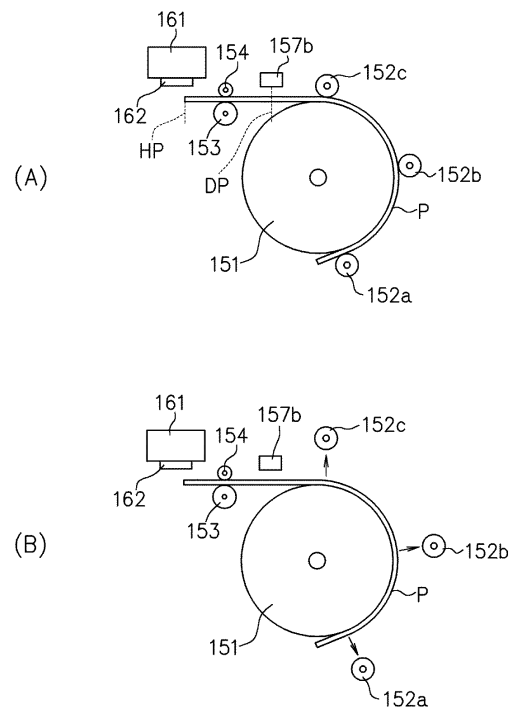
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

審査官 立澤 正樹

- (56)参考文献 特開平08-001955(JP,A)
特開平09-039259(JP,A)
特開2004-142125(JP,A)
特開2004-255662(JP,A)
特開平02-198859(JP,A)
特開昭63-102943(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J 2/18
B41J 2/185