

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3783585号
(P3783585)

(45) 発行日 平成18年6月7日(2006.6.7)

(24) 登録日 平成18年3月24日(2006.3.24)

(51) Int. Cl.

B 4 1 J 2/175 (2006.01)

F I

B 4 1 J 3/04 1 O 2 Z

請求項の数 12 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2001-214331 (P2001-214331)	(73) 特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(22) 出願日	平成13年7月13日(2001.7.13)	(74) 代理人	100103517 弁理士 岡本 寛之
(65) 公開番号	特開2003-25599 (P2003-25599A)	(74) 代理人	100109195 弁理士 武藤 勝典
(43) 公開日	平成15年1月29日(2003.1.29)	(72) 発明者	佐々木 豊紀 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
審査請求日	平成16年1月14日(2004.1.14)	審査官	桐畑 幸▲廣▼
		(56) 参考文献	特開平08-048044 (JP, A) 特開平05-162301 (JP, A) 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクカートリッジおよびインクジェット記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

1対の側板と、この1対の側板の後端部の間を連結し、上端部にホルダ側係止部が形成された後板と、前記1対の側板の下端部と前記後板の下端部との間を覆う底板と、この底板の前端部から前側上方に向かって延びる前受板と、開口部を有し、前記底板に支持される支持板とを備えるヘッドホルダに装着自在に装着されるインクカートリッジにおいて、

前記インクカートリッジの底部における前方側端部に形成され、前記インクカートリッジが前記ヘッドホルダに装着されたときに前記開口部に係止し、前記ヘッドホルダに支持されるインクジェットヘッドにインクを供給するためのインク供給口を兼ねる第1係止部と、

前記インクカートリッジの上部における後方側端部に形成され、前記インクカートリッジが前記ヘッドホルダに装着されたときに前記ホルダ側係止部に係止する第2係止部とを備え、

前記第1係止部は、前記インクカートリッジの重心よりも前方側に設けられ、

前記第2係止部は、前記インクカートリッジの重心よりも後方側に設けられており、

前記前受板に沿うように前記インクカートリッジの上端側を前方に傾けた姿勢で、前記第1係止部を前記開口部に係止させ、前記第1係止部を支点として後方に傾倒するように回動させて、前記第2係止部を前記ホルダ側係止部に係止させることにより、前記ヘッドホルダに装着されることを特徴とする、インクカートリッジ。

【請求項2】

10

20

前記ヘッドホルダは、前記開口部内に上向きに突出するような状態で固定された筒状のシール部材を備え、

前記第1係止部は、前記シール部材に嵌合されるリング状の前側凹部を備えていることを特徴とする、請求項1に記載のインクカートリッジ。

【請求項3】

さらに、前記インクカートリッジの底部における後方側端部に、前記ヘッドホルダに係止する第3係止部を備えていることを特徴とする、請求項1または2に記載のインクカートリッジ。

【請求項4】

前記第3係止部は、前記インクカートリッジの重心よりも後方側にあることを特徴とする、請求項3に記載のインクカートリッジ。

10

【請求項5】

前記ホルダ側係止部は、前記1対の側板の対向方向に互いに間隔を隔てて設けられた2つの係止溝部を備え、

前記支持板の後方側端部には、上方に向けて突出する後側突部が形成されており、

前記第2係止部は、前記2つの係止溝部にそれぞれ係止される係止側板を備え、

前記第3係止部は、前記後側突部に係止される後側凹部を備えていることを特徴とする、請求項3または4に記載のインクカートリッジ。

【請求項6】

請求項1ないし5のいずれかに記載のインクカートリッジを備えていることを特徴とする、インクジェット記録装置。

20

【請求項7】

ヘッドホルダと、前記ヘッドホルダに着脱自在に装着されるインクカートリッジとを備えるインクジェット記録装置であって、

前記ヘッドホルダは、

1対の側板と、

前記1対の側板の後端部の間を連結し、上端部にホルダ側係止部が形成された後板と、

前記1対の側板の下端部と前記後板の下端部との間を覆う底板と、

前記底板の前端部から前側上方に向かって伸びる前受板と、

開口部を有し、前記底板に支持される支持板とを備え、

30

前記インクカートリッジは、

前記インクカートリッジの底部における前方側端部に形成され、前記インクカートリッジが前記ヘッドホルダに装着されたときに前記開口部に係止し、前記ヘッドホルダに支持されるインクジェットヘッドにインクを供給するためのインク供給口を兼ねる第1係止部と、

前記インクカートリッジの上部における後方側端部に形成され、前記インクカートリッジが前記ヘッドホルダに装着されたときに前記ホルダ側係止部に係止する第2係止部とを備え、

前記第1係止部は、前記インクカートリッジの重心よりも前方側に設けられ、

前記第2係止部は、前記インクカートリッジの重心よりも後方側に設けられており、

40

前記前受板に沿うように前記インクカートリッジの上端側を前方に傾けた姿勢で、前記第1係止部を前記開口部に係止させ、前記第1係止部を支点として後方に傾倒するように回動させて、前記第2係止部を前記ホルダ側係止部に係止させることにより、前記インクカートリッジが前記ヘッドホルダに装着されることを特徴とする、インクジェット記録装置。

【請求項8】

前記ヘッドホルダは、前記開口部内に上向きに突出するような状態で固定された筒状のシール部材を備え、

前記第1係止部は、前記シール部材に嵌合されるリング状の前側凹部を備えていることを特徴とする、請求項7に記載のインクジェット記録装置。

50

【請求項 9】

前記インクカートリッジの底部における後方側端部に、前記ヘッドホルダに係止する第3係止部を備えていることを特徴とする、請求項7または8記載のインクジェット記録装置。

【請求項 10】

前記第3係止部は、前記インクカートリッジの重心よりも後方側にあることを特徴とする、請求項9に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 11】

前記ホルダ側係止部は、前記1対の側板の対向方向に互いに間隔を隔てて設けられた2つの係止溝部を備え、

前記支持板の後方側端部には、上方に向けて突出する後側突部が形成されており、

前記第2係止部は、前記2つの係止溝部にそれぞれ係止される係止側板を備え、

前記第3係止部は、前記後側突部に係止される後側凹部を備えていることを特徴とする、請求項9または10に記載のインクカートリッジ。

【請求項 12】

前記ヘッドホルダには、前記インクカートリッジの前記第2係止部を誘い込むための誘込部が設けられていることを特徴とする、請求項6ないし11のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクカートリッジおよびインクジェット記録装置、詳しくは、インクを噴射して、用紙などに所定の記録を行なうインクジェット記録装置、および、そのインクジェット記録装置に着脱自在に装着されるインクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、比較的構成が簡単で、高速印字、高品質印字が容易な記録装置として、インクジェット記録装置がよく知られている。このインクジェット記録装置には、通常、インクを噴射して用紙などに所定の記録を行なうためのインクジェットヘッドと、そのインクジェットヘッドを支持するとともに、左右方向に移動するキャリッジに取り付けられるヘッドホルダと、そのヘッドホルダに着脱自在に装着され、インクを収容するインクカートリッジとを備えている。

【0003】

インクカートリッジには、通常、その底部に、インクジェットヘッドにインクを供給するためのインク供給口が開口形成されており、ヘッドホルダに対するインクカートリッジの装着時には、そのインク供給口をヘッドホルダ側に係止させるとともに、ヘッドホルダの上部に設けられている上下揺動自在のレバー部材を、そのインクカートリッジの上方から押し下げて、インクカートリッジの上部に当接させ押圧することにより、ヘッドホルダに固定するようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、このようなインクカートリッジの装着では、インクカートリッジは、その底部におけるインク供給口の係止と、その上部におけるレバー部材の押圧によって固定されているのみであるので、印字時においてキャリッジが高速で左右方向に移動すると、インクカートリッジも左右に振れて、インク供給口を支点として回転または振れるようになり、それに起因してインクカートリッジ内においてインクに偏りを生じてしまい、インクの使いきりが不良となるなどの不具合を生じる。

【0005】

一方、そのようなインクカートリッジの左右の振れを防止すべく、別途、ロック部材などを設けると、構成が複雑になるとともに、インクカートリッジの着脱操作が煩雑となる

10

20

30

40

50

【0006】

本発明は、このような不具合に鑑みなされたものであって、その目的とするところは、簡易な構成により、インクカートリッジをヘッドホルダに対して確実に固定することができる、しかも、インクカートリッジの装着時には、簡単かつ確実にヘッドホルダに対して装着することができる、インクカートリッジおよびそのインクカートリッジが着脱自在に装着されるインクジェット記録装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、請求項1に記載の発明は、1対の側板と、この1対の側板の後端部の間を連結し、上端部にホルダ側係止部が形成された後板と、前記1対の側板の下端部と前記後板の下端部との間を覆う底板と、この底板の前端部から前側上方に向かって延びる前受板と、開口部を有し、前記底板に支持される支持板とを備えるヘッドホルダに着脱自在に装着されるインクカートリッジにおいて、前記インクカートリッジの底部における前方側端部に形成され、前記インクカートリッジが前記ヘッドホルダに装着されたときに前記開口部に係止し、前記ヘッドホルダに支持されるインクジェットヘッドにインクを供給するためのインク供給口を兼ねる第1係止部と、前記インクカートリッジの上部における後方側端部に形成され、前記インクカートリッジが前記ヘッドホルダに装着されたときに前記ホルダ側係止部に係止する第2係止部とを備え、前記第1係止部は、前記インクカートリッジの重心よりも前方側に設けられ、前記第2係止部は、前記インクカートリッジの重心よりも後方側に設けられており、前記前受板に沿うように前記インクカートリッジの上端側を前方に傾けた姿勢で、前記第1係止部を前記開口部に係止させ、前記第1係止部を支点として後方に傾倒するように回動させて、前記第2係止部を前記ホルダ側係止部に係止させることにより、前記ヘッドホルダに装着されることを特徴としている。

【0008】

このような構成によると、インクカートリッジの装着時には、その底部における前方側端部に設けられている第1の係止部をヘッドホルダに係止させれば、自重によって、インクカートリッジはそのまま後方に傾倒して、その上部における後方側端部に設けられる第2係止部がヘッドホルダに係止される。そのため、インクカートリッジを簡単かつ確実にヘッドホルダに対して装着することができる。

【0009】

そして、このようにして装着されるインクカートリッジは、インクカートリッジにおける底部の前方側端部と上部の後方側端部とによって、対角線状で係止され、位置固定されているので、たとえ、そのヘッドホルダがキャリッジの移動により高速で左右方向に移動しても、インクカートリッジが左右に振れることを有効に防止することができる。そのため、印字時においてインクに偏りが生じることを低減することができ、良好なインクの使い切りを確保することができる。

【0010】

また、第1係止部がインク供給口を兼ねているので、第1の係止部をヘッドホルダに係止させれば、別途、インク供給口をヘッドホルダに装着させる操作を必要とすることなく、そのまま、インクカートリッジからインクジェットヘッドにインクを供給可能な状態とすることができる。そのため、より一層簡易な構成として、かつ、簡易な操作により、インクカートリッジの装着を達成することができる。

さらに、インクカートリッジの装着時には、インクカートリッジの重心よりも前方側にある第1係止部をヘッドホルダに係止させれば、インクカートリッジは、その第1の係止部を支点として重心方向に確実に回動され、インクカートリッジの重心よりも後方側にある第2係止部がヘッドホルダに係止される。そのため、第1の係止部をヘッドホルダに係止させるのみの操作により、インクカートリッジを簡単かつ確実にヘッドホルダに対して装着することができる。

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記ヘッドホルダ

10

20

30

40

50

は、前記開口部内に上向きに突出するような状態で固定された筒状のシール部材を備え、前記第1係止部は、前記シール部材に嵌合されるリング状の前側凹部を備えていることを特徴としている、

【0011】

また、請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の発明において、さらに、前記インクカートリッジの底部における後方側端部に、前記ヘッドホルダに係止する第3係止部を備えていることを特徴としている。

【0012】

このような構成によると、インクカートリッジの装着時において、第1の係止部をヘッドホルダに係止させれば、インクカートリッジは、自重によってそのまま後方に傾倒して、第2係止部がヘッドホルダに係止されることに加えて、さら底部における後方側端部に設けられる第3係止部がヘッドホルダに係止される。そのため、より一層、インクカートリッジを確実にヘッドホルダに対して装着することができる。

10

【0013】

そして、このようにして装着されるインクカートリッジは、インクカートリッジにおける底部の前方側端部、上部の後方側端部および底部の後方側端部の3箇所において係止され、位置固定されているので、たとえ、そのヘッドホルダがキャリッジの移動により高速で左右方向に移動しても、インクカートリッジが左右に振れることを、より一層有効に防止することができる。そのため、印字時においてインクに偏りが生じることをより一層低減することができ、良好なインクの使い切りを確保することができる。

20

【0014】

また、請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の発明において、前記第3係止部は、前記インクカートリッジの重心よりも後方側にあることを特徴としている。

【0015】

このような構成によると、インクカートリッジの装着時には、インクカートリッジの重心よりも前方側にある第1係止部をヘッドホルダに係止させれば、インクカートリッジは、その第1の係止部を支点として重心方向に確実に回動され、インクカートリッジの重心よりも後方側にある第2係止部および第3係止部がヘッドホルダに係止される。そのため、第1の係止部をヘッドホルダに係止させるのみの操作により、インクカートリッジを、より一層、簡単かつ確実にヘッドホルダに対して装着することができる。

30

【0016】

また、請求項5に係る発明は、請求項3または4に記載の発明において、前記ホルダ側係止部は、前記1対の側板の対向方向に互いに間隔を隔てて設けられた2つの係止溝部を備え、前記支持板の後方側端部には、上方に向けて突出する後側突部が形成されており、前記第2係止部は、前記2つの係止溝部にそれぞれ係止される係止側板を備え、前記第3係止部は、前記後側突部に係止される後側凹部を備えていることを特徴としている。

また、請求項6に記載の発明は、インクジェット記録装置であって、請求項1ないし5のいずれかに記載のインクカートリッジを備えていることを特徴としている。

【0017】

このようなインクジェット記録装置では、インクカートリッジが確実にヘッドホルダに対して装着されているので、インクの使い切りが良好で、かつ、良好な印字を達成することができる。

40

また、請求項7に記載の発明は、ヘッドホルダと、前記ヘッドホルダに着脱自在に装着されるインクカートリッジとを備えるインクジェット記録装置であって、前記ヘッドホルダは、1対の側板と、前記1対の側板の後端部の間を連結し、上端部にホルダ側係止部が形成された後板と、前記1対の側板の下端部と前記後板の下端部との間を覆う底板と、前記底板の前端部から前側上方に向かって延びる前受板と、開口部を有し、前記底板に支持される支持板とを備え、前記インクカートリッジは、前記インクカートリッジの底部における前方側端部に形成され、前記インクカートリッジが前記ヘッドホルダに装着されたときに前記開口部に係止し、前記ヘッドホルダに支持されるインクジェットヘッドにインク

50

を供給するためのインク供給口を兼ねる第1係止部と、前記インクカートリッジの上部における後方側端部に形成され、前記インクカートリッジが前記ヘッドホルダに装着されたときに前記ホルダ側係止部に係止する第2係止部とを備え、前記第1係止部は、前記インクカートリッジの重心よりも前方側に設けられ、前記第2係止部は、前記インクカートリッジの重心よりも後方側に設けられており、前記前受板に沿うように前記インクカートリッジの上端側を前方に傾けた姿勢で、前記第1係止部を前記開口部に係止させ、前記第1係止部を支点として後方に傾倒するように回動させて、前記第2係止部を前記ホルダ側係止部に係止させることにより、前記インクカートリッジが前記ヘッドホルダに装着されることを特徴としている。

このような構成によると、請求項1に関連して述べた作用効果と同様な作用効果を奏することができる。

10

また、請求項8に記載の発明は、請求項7に記載の発明において、前記ヘッドホルダは、前記開口部内に上向きに突出するような状態で固定された筒状のシール部材を備え、前記第1係止部は、前記シール部材に嵌合されるリング状の前側凹部を備えていることを特徴としている。

また、請求項9に記載の発明は、請求項7または8に記載の発明において、前記インクカートリッジの底部における後方側端部に、前記ヘッドホルダに係止する第3係止部を備えていることを特徴としている。

このような構成によると、請求項3に関連して述べた作用効果と同様な作用効果を奏することができる。

20

請求項10に記載の発明は、請求項9に記載の発明において、前記第3係止部は、前記インクカートリッジの重心よりも後方側にあることを特徴としている。

このような構成によると、請求項4に関連して述べた作用効果と同様な作用効果を奏することができる。

請求項11に記載の発明は、請求項9または10に記載の発明において、前記ホルダ側係止部は、前記1対の側板の対向方向に互いに間隔を隔てて設けられた2つの係止溝部を備え、前記支持板の後方側端部には、上方に向けて突出する後側突部が形成されており、前記第2係止部は、前記2つの係止溝部にそれぞれ係止される係止側板を備え、前記第3係止部は、前記後側突部に係止される後側凹部を備えていることを特徴としている。

【0018】

30

また、請求項12に記載の発明は、請求項6ないし11のいずれかに記載の発明において、前記ヘッドホルダには、前記インクカートリッジの前記第2係止部を誘い込むための誘込部が設けられていることを特徴としている。

【0019】

このような構成によると、インクカートリッジの装着時には、ヘッドホルダの誘込部において、第2係止部を良好に誘い込むことができるので、より一層、簡単かつ確実に、インクカートリッジのヘッドホルダに対する装着を達成することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明のインクカートリッジの一実施形態としてのインクカートリッジが装着される本発明のインクジェット記録装置の一実施形態としてのカラーインクジェットプリンタを示す斜視図である。図1において、このカラーインクジェットプリンタ1は、インクカートリッジ2およびインクジェットヘッド4を備えるヘッドホルダ5が搭載されているキャリッジ6と、このキャリッジ6を直線方向に往復移動させる駆動機構7と、キャリッジ6の往復移動方向に延び、インクジェットヘッド4と対向配置されるプラテンローラ8と、ページ装置9とを備えている。

40

【0021】

ヘッドホルダ5には、後で詳述するが、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの4色のインクがそれぞれ充填されている4つのインクカートリッジ2が着脱自在に装着されるとともに、各インクカートリッジ2に対応して、用紙3に印字するための4つのインクジ

50

ヘッド４がそれぞれ装着されており、キャリッジ６には、このヘッドホルダ５が搭載されている。

【００２２】

駆動機構７は、キャリッジ６の下端部に配置されプラテンローラ８と平行に延びるキャリッジ軸１０と、キャリッジ６の上端部に配置されキャリッジ軸１０と平行に延びるガイド板１１と、そのキャリッジ軸１０とガイド板１１との間であって、キャリッジ軸１０の両端部に配置される２つのプーリ１２および１３と、これらプーリ１２および１３の間に掛け渡されるエンドレスベルト１４とを備えている。

【００２３】

キャリッジ６の下端部には、キャリッジ軸１０を挿通可能なキャリッジ軸支持部１５が設けられるとともに、キャリッジ６の上端部には、ガイド板１１に当接可能なガイド板当接部１６が設けられている。また、キャリッジ６の後側面には、エンドレスベルト１４が接合されている。

10

【００２４】

そして、一方のプーリ１２が、モータ１７の駆動により正逆回転されると、そのプーリ１２の正逆回転に伴って、エンドレスベルト１４に接合されているキャリッジ６が、キャリッジ軸１０およびガイド板１１に沿って、直線方向に往復移動される。

【００２５】

用紙３は、インクジェットプリンタ１の側方に設けられた図示しない給紙カセットから給紙され、インクジェットヘッド４と、プラテンローラ８との間に導入されて、インクジェットヘッド４から噴射されるインクにより所定の印字がなされ、その後、排紙される。なお、図１においては、これらの用紙３の給紙機構および排紙機構の図示を省略している。

20

【００２６】

また、パーズ装置９は、プラテンローラ８の側方に設けられ、リセット位置に移動されるインクジェットヘッド４と対向するように配置されている。このパーズ装置９は、インクジェットヘッド４のインクの初期導入時におけるインクの滞留や気泡の成長などに起因する噴射不良などを防止するために用いられ、インクジェットヘッド４を覆い得る吸引キャップ１８と、ポンプ１９およびカム２０と、インク貯留部２１とを備えており、インクジェットヘッド４がリセット位置にある時に、カム２０の駆動によりインクジェットヘッド４を吸引キャップ１８で覆い、インクジェットヘッド４の内部に溜まる気泡などを含んだ不良インクを、ポンプ１９によって吸引することにより、インクジェットヘッド４の回復を図るようにしている。なお、吸引された不良インクは、インク貯留部２１に貯められる。

30

【００２７】

また、インクジェットヘッド４のリセット位置には、このパーズ装置９とともに、パーズ後のインクジェットヘッド４の噴射面を払拭するワイパブレード２２や、印字停止時にインクジェットヘッド４を覆うヘッドキャップ２３が設けられている。なお、プラテンローラ８のリセット位置に対する反対側には、インクジェットヘッド２４による印字動作の直前に予備噴射したインクなどを受け取るための廃インク受け部材２４が設けられている。

40

【００２８】

図２は、インクカートリッジ２がヘッドホルダ５に装着されている状態を示す断面図、図３は、インクカートリッジ２（ブラック以外のインクカートリッジ）の背面図、図４は、ヘッドホルダ５の平面図である。次に、これら図２ないし図４を参照して、インクカートリッジ２、インクジェットヘッド４およびヘッドホルダ５について詳述する。

【００２９】

インクカートリッジ２は、図１に示すように、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの各色ごとに設けられており、シアン、マゼンタ、イエローのインクがそれぞれ充填されている各インクカートリッジ２Ｃ、２Ｍおよび２Ｙに対して、使用頻度がより多いブラックのインクが充填されているインクカートリッジ２Ｋが、やや幅広に形成されており、こ

50

れらがキャリッジ 6 の移動方向に沿って順次ヘッドホルダ 5 に装着されている。

【 0 0 3 0 】

各インクカートリッジ 2 は、図 2 に示すように、上部が開放され底部が閉鎖される矩形筒状のケース部材 2 5 と、そのケース部材 2 5 の上面を覆う上蓋部材 2 6 とを備えており、ケース部材 2 5 内には、インクを吸収した多孔質材 2 7 を収容する多孔質材室 2 8 と、インクを収容するインク室 2 9 と、多孔質材室 2 8 と大気とを連通させる大気連通室 3 0 とが区画形成されている。

【 0 0 3 1 】

ケース部材 2 5 は、前壁 3 1、後壁 3 2、両側壁 3 3 および 3 4 (図 3 参照) および底壁 3 5 が一体として形成されるとともに、その内側には、前壁 3 1 および後壁 3 2 からそれぞれ内側に所定の間隔を隔てて対向配置され、ケース部材 2 5 の前後方向を仕切るように両側壁 3 3 および 3 4 の間に架設される前側仕切り壁 3 6 および後側仕切り壁 3 7 と、底壁 3 5 の内側に所定の間隔を隔てて対向配置され、前側仕切り壁 3 6 および後側仕切り壁 3 7 の下端部の間を閉鎖するように両側壁 3 3 および 3 4 の間に架設される底側仕切り壁 3 8 とが設けられる 2 重壁構造として形成されている。また、底壁 3 5 と底側仕切り壁 3 8 との間であってケース部材 2 5 の前後方向略中央部には、それらの間に形成される空間を前後方向に仕切るように分割仕切り壁 3 9 が設けられている。

10

【 0 0 3 2 】

そして、多孔質材室 2 8 は、両側壁 3 3 および 3 4 の間であって、前側仕切り壁 3 6、後側仕切り壁 3 7 および底側仕切り壁 3 8 によって区画される内側の空間として形成されており、その多孔質材室 2 8 内に、ウレタンフォームなどからなる多孔質材 2 7 が、インクを吸収した状態で収容されている。

20

【 0 0 3 3 】

また、インク室 2 9 は、両側壁 3 3 および 3 4 の間であって、前壁 3 1 および前側仕切り壁 3 6 によって区画される鉛直方向の空間と、その空間に連続し、底壁 3 5、底側仕切り壁 3 8 および分割仕切り壁 3 9 によって区画される水平方向前方側の空間とによって、断面略 L 字状の空間として形成されている。

【 0 0 3 4 】

また、大気連通室 3 0 は、両側壁 3 3 および 3 4 の間であって、後壁 3 2 および後側仕切り壁 3 7 によって区画される鉛直方向の空間と、その空間に連続し、底壁 3 5、底側仕切り壁 3 8 および分割仕切り壁 3 9 によって区画される水平方向後方側の空間とによって、断面略 L 字状の空間として形成されている。

30

【 0 0 3 5 】

そして、インク室 2 9 において、底側仕切り壁 3 8 における分割仕切り壁 3 9 の前方側近傍には、多孔質材室 2 8 とインク室 2 9 とを連通させるための連通孔 4 0 が貫通形成されるとともに、底壁 3 5 における前方側端部 (インクカートリッジ 2 の底部における前方側端部) には、インク室 2 9 からインクジェットヘッド 4 にインクを供給するための第 1 係止部としてのインク供給口 4 1 が貫通形成されている。

【 0 0 3 6 】

このインク供給口 4 1 は、インクカートリッジ 2 の重心よりも前方側に位置し、次に述べるシール部材 5 7 に係止可能なリング状の前側凹部 4 2 が、底壁 3 5 の底面から上向きに凹設されるとともに、その上面には、フィルタ 4 3 が設けられている。

40

【 0 0 3 7 】

また、大気連通室 3 0 において、底壁 3 5 には、大気に開放される大気開放口 4 4 が貫通形成されるとともに、上端部には、多孔質材室 2 8 と大気連通室 3 0 とを連通させるための断面略逆 U 字状の空気連通路 4 5 が形成されている。

【 0 0 3 8 】

そして、このケース部材 2 5 には、後壁 3 2 における上端部 (インクカートリッジ 2 の上部における後方側端部) に、第 2 係止部としての係止部材 4 6 が形成されるとともに、底壁 3 5 における後方側端部 (インクカートリッジ 2 の底部における後方側端部) に、後

50

側凹部 47 が形成されている。

【0039】

係止部材 46 は、インクカートリッジ 2 の重心よりも後方側に位置し、図 3 にも示すように、後壁 32 の幅方向両側から、斜め上方に向かって幅広に突出する略三角形の 1 対の係止側板 48 および 49 と、それら係止側板 48 および 49 の上端部の間を覆う係止上側板 50 とが一体に形成される背面視が下に開放する略コ字状をなし、互いに対向する 1 対の係止側板 48 および 49 が、後述するヘッドホルダ 5 の各係止溝部 72 (図 4 参照) に嵌め込み可能であって、かつ、それらの間で、後述するヘッドホルダ 5 の係止突起 71 (図 4 参照) を受け入れ可能に形成されている。

【0040】

なお、図 3 には、シアン、マゼンタ、イエローの各インクカートリッジ 2C、2M および 2Y が示されており、ブラックのインクカートリッジ 2K は、これら各インクカートリッジ 2C、2M および 2Y よりも幅広に形成されている。

【0041】

また、後側凹部 47 は、インクカートリッジ 2 の重心よりも後方側に位置し、底壁 35 の底面から、前後方向に沿う底面視矩形形状であって、側断面視略半円状となるように、上向きに凹設されている。

【0042】

また、上蓋部材 26 は、略矩形板状をなし、ケース部材 25 の上面を覆うように取り付けられており、その上面の前方側端部には、後述するレバー部材 73 の嵌合溝 75 に嵌合される嵌合突起 51 が上向きに突出形成されるとともに、その上面の中央部にも、後述するレバー部材 73 の押圧突起 76 を受け入れる受入溝 52 が形成されている。

【0043】

また、インクヘッド 4 は、各インクカートリッジ 2 に対応してそれぞれ設けられており、図 2 に示すように、ヘッドホルダ 5 の下部に支持されている。

【0044】

各インクジェットヘッド 4 は、インクをノズルから液滴として噴射させるための複数の噴射チャンネル (図示せず) を備えるアクチュエータ 53 と、このアクチュエータ 53 の上面に接合され、アクチュエータ 53 の各噴射チャンネルにインクを供給するためのマニホールド 54 とを備えている。

【0045】

マニホールド 54 は、インクカートリッジ 2 からインクを導入するための筒状のインク導入部 55 と、アクチュエータ 53 の各噴射チャンネルにインクを分配供給するためのインク供給部 56 とが一体形成されている。

【0046】

インク導入部 55 の、後述する支持板 65 の開口部 67 内に侵入した上端部には、弾性材料からなる筒状のシール部材 57 が嵌合固定されており、インクカートリッジ 2 の底壁 35 に形成された前側凹部 42 が、このシール部材 57 の上端部に弾接的に嵌め込まれることにより、インク室 29 のインク供給口 41 がそのシール部材 57 を介してインク導入部 55 に接続される。

【0047】

そして、インクカートリッジ 2 の多孔質材 27 に吸収されているインクは、その多孔質材室 28 から連通孔 40 を介してインク室 29 に供給され、そのインク室 29 に供給されたインクは、インク供給口 41 から、インク導入部 55 を介してインク供給部 56 に供給され、さらに、そのインク供給部 29 から、アクチュエータ 53 の各噴射チャンネル内に分配供給される。アクチュエータ 53 は、圧電セラミック材料などからなり、アクチュエータ 53 の各噴射チャンネル内に供給されたインクは、アクチュエータ 53 の変形により、その容積減少時に、ノズルから液滴として噴射され、一方、容積増大時には、インク供給部 56 から再び噴射チャンネル内にインクが導入される。このような動作が繰り返されることにより、用紙などに所定の印字が形成される。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 8 】

ヘッドホルダ 5 は、図 2 および図 4 に示すように、幅方向（キャリッジ 6 の移動方向）両側に対向配置される 1 対の側板 5 8 および 5 9 と、その 1 対の側板 5 8 および 5 9 の後端部の間を連結する後板 6 0 と、1 対の側板 5 8 および 5 9 の下端部と、後板 6 0 の下端部との間を覆う底板 6 1 と、その底板 6 1 の前端部から斜め前側上方に向かって延びる前受板 6 2 とを備える、前方側が開放される断面略 L 字状をなし、その後方側においてキャリッジ 6 に一体的に搭載されている。

【 0 0 4 9 】

底板 6 1 には、各インクジェットヘッド 4 を下方に向かって突出させるための開口部 6 3 が形成されるとともに、その幅方向に沿って前後方向に互いに所定の間隔を隔てて対向する係止段部 6 4 が形成されており、その係止段部 6 4 には、各インクカートリッジ 2 を支持するための支持板 6 5 が着脱自在に係止されている。

10

【 0 0 5 0 】

支持板 6 5 には、図 4 に示すように、仕切板 6 6 と、その前方側端部に、各インクカートリッジ 2 のインク供給口 4 1 と対向する開口部 6 7 と、その後方側端部に、各インクカートリッジ 2 の後側凹部 4 7 と対向する後側凸部 6 8 とが、各インクカートリッジ 2 に対応してそれぞれ形成されている。

【 0 0 5 1 】

すなわち、各仕切板 6 6 は、支持板 6 5 の幅方向において、各インクカートリッジ 2 の幅に対応する所定の間隔を隔てて、各インクカートリッジ 2 を仕切るように、前後方向に沿ってそれぞれ（3 つ）形成されている。

20

【 0 0 5 2 】

この仕切板 6 6 によって、各インクカートリッジ 2 が、一方の側板 5 8 と仕切板 6 6、各仕切板 6 6 の間、および、他方の側板 5 9 と仕切板 6 6 との間に、それぞれ装着され、図 1 に示すように、4 つのインクカートリッジ 2 がヘッドホルダ 5 の幅方向（キャリッジ 6 の移動方向）に沿って並列状態で装着される。

【 0 0 5 3 】

また、各開口部 6 7 は、各インクカートリッジ 2 に対応して、一方の側板 5 8 と仕切板 6 6、各仕切板 6 6 の間、および、他方の側板 5 9 と仕切板 6 6 との間における支持板 6 5 の前方側端部にそれぞれ（4 つ）開口形成されており、各開口部 6 7 内には、シール部材 5 7 が上向きに突出するような状態で接着固定されている。

30

【 0 0 5 4 】

また、各後側凸部 6 8 は、各インクカートリッジ 2 に対応して、一方の側板 5 8 と仕切板 6 6、各仕切板 6 6 の間、および、他方の側板 5 9 と仕切板 6 6 との間における支持板 6 5 の後方側端部において、それぞれ（4 つ）突出形成されている。各後側凸部 6 8 は、各後側凹部 4 7 に係止可能なように、支持板 6 5 の上面から、前後方向に沿う平面視矩形状であって、側断面視略半円状となるように、上向きに凸設されている。

【 0 0 5 5 】

また、後板 6 0 は、その上端部が後方側に傾斜するように形成されており、その上端部に、各インクカートリッジ 2 の係止部材 4 6 と対向する係止部 6 9 が、一方の側板 5 8 と仕切板 6 6、各仕切板 6 6 の間、および、他方の側板 5 9 と仕切板 6 6 との間にそれぞれ形成されている。

40

【 0 0 5 6 】

各係止部 6 9 は、各インクカートリッジ 2 の係止部材 4 6 を誘い込む誘込部としての誘込溝 7 0 と、その誘込溝 7 0 内に形成される係止突起 7 1 とを備えている。

【 0 0 5 7 】

誘込溝 7 0 は、各インクカートリッジ 2 の幅とほぼ同じ幅（すなわち、ブラックのインクカートリッジ 2 K が装着される係止部 6 9 K では幅広となる。）で、前方側に開放される平面視略 U 字状をなし、その両端部が、各インクカートリッジ 2 の係止側板 4 8 および 4 9 を良好に誘い込むために、前方側に向かって幅広に形成されている。

50

【 0 0 5 8 】

また、係止突起 7 1 は、各誘込溝 7 0 内の幅方向略中央部において、幅方向に延びる平面視略矩形状をなし、誘込溝 7 0 の両端部と所定の間隔が隔てられるような状態で、上向きに突出形成されており、誘込溝 7 0 の両端部とその係止突起 7 1 との間が、各係止側板 4 8 および 4 9 を係止可能とする係止溝部 7 2 とされている。

【 0 0 5 9 】

また、キャリッジ 6 の上端部には、各インクカートリッジ 2 の上蓋部材 2 6 に対向可能なレバー部材 7 3 が上下方向に揺動可能に支持されている。このレバー部材 7 3 は、その後方側端部が、キャリッジ 6 に支持される揺動軸 7 4 に挿通支持されることによって、揺動軸 7 4 の周りに回動可能かつ上下移動可能に設けられており、その前方側の下面には、上蓋部材 2 6 の嵌合突起 5 1 を受け入れる嵌合溝 7 5 が形成されるとともに、その下面の中央部にも、上蓋部材 2 6 の受入溝 5 2 に挿入される押圧突起 7 6 が形成されている。また、嵌合溝 7 5 と押圧突起 7 6 との間には、上蓋部材 2 6 の上面に弾接される弾性当接部材 7 8 が設けられるとともに、レバー部材 7 3 の後方側上面には、キャリッジ 6 の上端部の壁 6 a に係止可能な係止爪部 7 7 が上向きに突出形成されている。

【 0 0 6 0 】

そして、このレバー部材 7 3 は、揺動軸 7 4 の周りに設けられる図示しないばねの付勢力によって、常には、仮想線で示す開放状態とされ、かつ揺動軸 7 4 に対し上下に移動する状態とされている。インクカートリッジ 2 の装着時には、レバー部材 7 3 の前方側端部を、ばねの付勢力に抗して下側に向けて回動させて、上蓋部材 2 6 の上面に弾性当接部材 7 8 を弾接させるとともに、上蓋部材 2 6 の嵌合突起 5 1 を嵌合溝 7 5 によって受け入れ、かつ、押圧突起 7 6 を上蓋部材 2 6 の受入溝 5 2 に挿入すると、その状態で、係止爪部 7 7 がばねの付勢力で上昇してキャリッジ 6 の壁 6 a の前端部に係止される。そのため、インクカートリッジ 2 は、このレバー部材 7 3 によって下方に押圧された状態で、ヘッドホルダ 5 に固定される。また、レバー部材 7 3 を押し下げて係止爪部 7 7 を壁 6 a から解除すると、レバー部材 7 3 が開放される。

【 0 0 6 1 】

次に、各インクカートリッジ 2 のヘッドホルダ 5 に対する装着について説明する。

【 0 0 6 2 】

インクカートリッジ 2 をヘッドホルダ 5 に装着するには、まず、図 5 に示すように、インクカートリッジ 2 の底壁 3 5 の前方側端部に形成されるインク供給口 4 1 の前側凹部 4 2 を、支持板 6 5 の開口部 6 7 から突出するシール部材 5 7 に嵌め込むようにする。そうすると、前側凹部 4 2 はインクカートリッジ 2 の重心よりも前方にあるので、インクカートリッジ 2 は、その前側凹部 4 2 を支点として、重心方向に確実に回動され、つまり、自重によって後方に傾倒して、インクカートリッジ 2 の重心よりも後方側にある係止部材 4 6 の各係止側板 4 8 および 4 9 が、誘込溝 7 0 によって良好に案内される。その際、図 6 に示すように、係止側板 4 8 および 4 9 の上端部の外側の面は、インクカートリッジ 2 の側壁 3 3 および 3 4 の外側の面と同じとされ、かつ誘込溝 7 0 の両側の円弧状テーパ面とほぼ対応したテーパ面を有している。さらに、係止突起 7 1 の上端は、誘込溝 7 0 の上端部よりも少し低く位置している。このため、係止側板 4 8 および 4 9 の間に係止突起 7 1 が入り込むよりも先に、係止側板 4 8 および 4 9 のテーパ面が誘込溝 7 0 のテーパ面と対応し、インクカートリッジ 2 の中心位置が幅方向に多少ずれていても、誘込溝 7 0 の中心とほぼ一致するように、インクカートリッジ 2 が案内され、係止部 6 9 の各係止溝部 7 2 に係止される（つまり、係止部 6 9 の係止突起 7 1 が各係止側板 4 8 および 4 9 の間に嵌め込まれる）。また、これとともに、同じく、インクカートリッジ 2 の重心よりも後方側にある後側凹部 4 7 が、支持板 6 5 の後側凸部 6 8 に係止される。

【 0 0 6 3 】

そのため、前側凹部 4 2 をシール部材 5 7 に嵌め込むのみの操作により、インクカートリッジ 2 を、簡単かつ確実にヘッドホルダ 5 に対して装着することができる。

【 0 0 6 4 】

10

20

30

40

50

そして、その後、上記したように、レバー部材 7 3 を下側に向けて回動させて、上蓋部材 2 6 に当接させることにより、インクカートリッジ 2 をヘッドホルダ 5 に固定させればよい。

【 0 0 6 5 】

そして、このようにして装着されたインクカートリッジ 2 は、レバー部材 7 3 による固定のみではなく、インクカートリッジ 2 における底壁 3 5 の前方側端部における前側凹部 4 2 とヘッドホルダ 5 のシール部材 5 7 との嵌合、および、後壁 3 2 の上方側端部における係止部材 4 6 とヘッドホルダ 5 の係止部 6 9 との係止によって、対角線状で係止され、さらには、インクカートリッジ 2 における底壁 3 5 の後方側端部における後側凹部 4 2 とヘッドホルダ 5 の後側凸部 6 8 との係止によって、インクカートリッジ 2 における底壁 3 5 の前方側端部、後壁 3 2 の上端部および底壁 3 5 の後方側端部の 3 箇所において係止され、位置固定されるので、たとえ、そのヘッドホルダ 5 がキャリッジ 6 の移動により高速で左右方向に移動しても、インクカートリッジ 2 が左右に振れることを、有効に防止することができる。その結果、印字時においてインクに偏りが生じることを低減することができる。 10

【 0 0 6 6 】

また、このようなインクカートリッジ 2 では、インクカートリッジ 2 における底壁 3 5 の前方側端部における前側凹部 4 2 とヘッドホルダ 5 のシール部材 5 7 との嵌合によって、インクカートリッジ 2 をヘッドホルダ 5 に係止させることができると同時に、インクカートリッジ 2 とインクジェットヘッド 4 とのインク流路の接続ができるので、別途、インク供給口 4 1 をヘッドホルダ 5 に装着させる操作を必要とすることなく、そのまま、インクカートリッジ 2 からインクジェットヘッド 4 にインクを供給可能な状態とすることができる。そのため、より一層簡易な構成として、かつ、簡易な操作により、インクカートリッジ 2 の装着を達成することができる。 20

【 0 0 6 7 】

また、このようなインクカートリッジ 2 のヘッドホルダ 5 への装着時には、係止部材 4 6 の各係止側板 4 8 および 4 9 が、誘込溝 7 0 によって良好に案内されて、係止部 6 9 の各係止溝部 7 2 に係止されるので、より一層、簡単かつ確実にインクカートリッジ 2 のヘッドホルダ 5 に対する装着が達成されている。 30

【 0 0 6 8 】

そのため、このようなインクカートリッジ 2 およびヘッドホルダ 5 を備えるカラーインクジェットプリンタ 1 では、インクカートリッジ 2 が確実にヘッドホルダ 5 に対して装着されているので、インクの使い切りが良好で、かつ、良好な印字を達成することができる。 40

【 0 0 6 9 】

なお、係止部 6 9 と係止部材 4 6 とを係止方向に案内するためのテーパ面は、誘込溝 7 0 または係止側板 4 8 および 4 9 の一方向にのみあればよく、また、係止側板 4 8 および 4 9 の内面と係止突起 7 1 との間にあってもよい。さらに、係止突起 7 1 を省略して誘込溝 7 0 と係止側板 4 8 および 4 9 とで、インクカートリッジ 2 の左右方向の位置決めを行なってもよい。 40

【 0 0 7 0 】

【 発明の効果 】

以上述べたように、請求項 1 および 7 に記載の発明によれば、インクカートリッジを簡単かつ確実にヘッドホルダに対して装着できるとともに、インクカートリッジが左右に振れることを有効に防止することができ、良好なインクの使い切りを確保することができる。

【 0 0 7 1 】

また、一層簡易な構成として、かつ、簡易な操作により、インクカートリッジの装着を達成することができる。

さらには、第 1 の係止部をヘッドホルダに係止させるのみの操作により、インクカート

リッジを簡単かつ確実にヘッドホルダに対して装着することができる。

【0072】

請求項3および9に記載の発明によれば、より一層、インクカートリッジを確実にヘッドホルダに対して装着できるとともに、インクカートリッジが左右に振れることを、より一層有効に防止することができ、良好なインクの使い切りを確保することができる。

【0073】

請求項4および10に記載の発明によれば、第1の係止部をヘッドホルダに係止させるのみの操作により、インクカートリッジを、より一層、簡単かつ確実にヘッドホルダに対して装着することができる。

10

【0074】

請求項6に記載の発明によれば、インクカートリッジが確実にヘッドホルダに対して装着されているので、インクの使い切りが良好で、かつ、良好な印字を達成することができる。

【0075】

請求項12に記載の発明によれば、より一層、簡単かつ確実に、インクカートリッジのヘッドホルダに対する装着を達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のインクジェット記録装置としてのカラーインクジェットプリンタの一実施形態を示す斜視図である。

20

【図2】 インクカートリッジがヘッドホルダに装着されている状態を示す断面図である。

【図3】 インクカートリッジ（ブラック以外のインクカートリッジ）の背面図である。

【図4】 ヘッドホルダ5の平面図である。

【図5】 ヘッドホルダに対するインクカートリッジの装着動作を示す、図2に対応する断面図である。

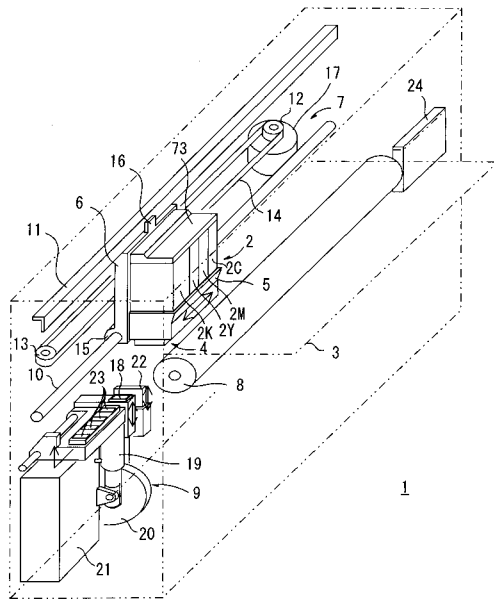
【図6】 係止側板および誘込溝部分の拡大水平断面図である。

【符号の説明】

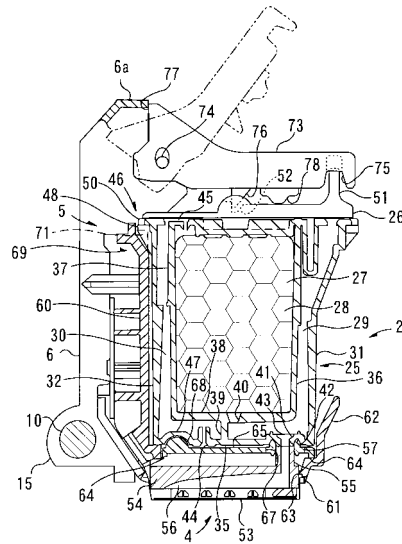
- 1 カラーインクジェットプリンタ
- 2 インクカートリッジ
- 4 インクジェットヘッド
- 5 ヘッドホルダ
- 32 後壁
- 35 底壁
- 41 インク供給口
- 42 前側凹部
- 46 係止部材
- 47 後側凹部
- 70 誘込溝

30

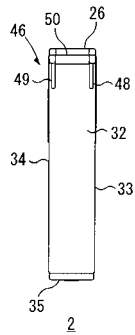
【 図 1 】



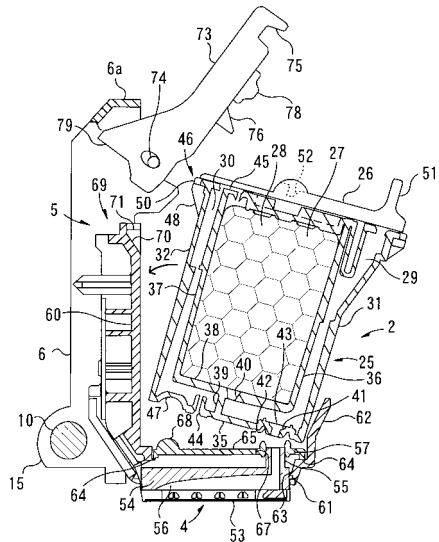
【 図 2 】



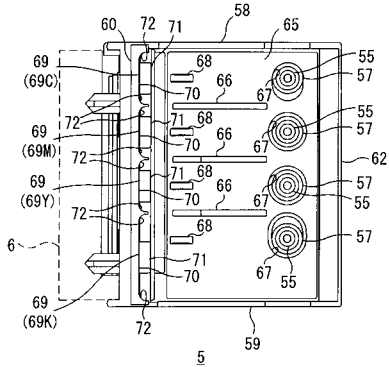
【 図 3 】



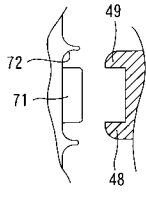
【 図 5 】



【 図 4 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

B41J 2/175