

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3879809号
(P3879809)

(45) 発行日 平成19年2月14日(2007.2.14)

(24) 登録日 平成18年11月17日(2006.11.17)

(51) Int. Cl.	F I
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z
B 4 1 J 2/175 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 2 Z

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2000-85791 (P2000-85791)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成12年3月27日 (2000.3.27)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2001-270095 (P2001-270095A)		東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(43) 公開日	平成13年10月2日 (2001.10.2)	(74) 代理人	100082566
審査請求日	平成16年6月1日 (2004.6.1)		弁理士 西川 慶治
		(74) 代理人	100087974
			弁理士 木村 勝彦
		(72) 発明者	碓井 稔
			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	宮澤 久
			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
		審査官	門 良成
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

キャリッジにインクジェット記録ヘッドを設け、前記キャリッジにインクカートリッジを挿抜可能に搭載した印刷機構を蓋体とケース本体とからなる函体に収容してなるインクジェット記録装置において、前記函体に設けられたインクカートリッジの挿抜用の窓と、前記キャリッジに設けられた前記インクカートリッジが装着される部材よりもその背面側に突出するガイド部材を有する前記インクカートリッジと、外部操作により前記ガイド部材を押圧して前記インクカートリッジを前記窓の側にスライドさせる押圧手段と、交換すべきインクカートリッジを前記押圧手段の位置に移動させる手段とを備えたインクジェット記録装置。

【請求項2】

前記インクカートリッジのインク供給口に、常時は閉弁状態を維持し、前記記録ヘッドに装着されたときに開弁する弁手段が、また窓側に位置する箇所に外部から引きぬき易い把持部が設けられている請求項1に記載のインクジェット記録装置。

【請求項3】

前記記録ヘッドが、サブタンクを介して前記インクカートリッジに接続される請求項1に記載のインクジェット記録装置。

【請求項4】

前記押圧手段が、外部操作可能な回動レバーに窓側に移動する回動可能なローラを設けて構成されている請求項1に記載のインクジェット記録装置。

10

20

【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をキャリッジに交換可能に搭載したインクジェット記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

パーソナルユース等の小型のインクジェット記録装置は、記録ヘッドを走査するキャリッジにインクカートリッジを着脱可能に搭載し、カートリッジの交換によりインクを補給するように構成されている。

10

このため、インクカートリッジの交換に際しては、函体の蓋体を開放してキャリッジを露出させた状態での作業が必要となる。

また、インクの効率的な利用を図るため、各色のインクを独立したカートリッジとして構成した場合には、キャリッジの無用な大型化を防止するため、カートリッジの幅が必然的に狭くなり、カートリッジ相互間のスペースが狭くなって交換が困難となる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、キャリッジを露出させることなく、対象とするインクカートリッジを簡単に交換することができるインクジェット記録装置を提供することである。

20

【0004】

【課題を解決するための手段】

このような問題を解消するために本発明においては、キャリッジにインクジェット記録ヘッドを設け、前記キャリッジにインクカートリッジを挿抜可能に搭載した印刷機構を蓋体とケース本体とからなる函体に収容してなるインクジェット記録装置において、前記函体に設けられたインクカートリッジの挿抜用の窓と、前記キャリッジに設けられた前記インクカートリッジが装着される部材よりもその背面側に突出するガイド部材を有する前記インクカートリッジと、外部操作により前記ガイド部材を押圧して前記インクカートリッジを前記窓の側にスライドさせる押圧手段と、交換すべきインクカートリッジを前記押圧手段の位置に移動させる手段とを備える。

30

【0005】

【作用】

交換すべきインクカートリッジを指定して押圧手段を作動させると、カートリッジを窓から引き抜ける状態に移動する。

【0006】

【発明の実施の態様】

そこで以下に本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。

図1は、本発明の一実施例を示すものであって、印刷機構や、後述するカートリッジ交換機構を収容するケース本体1は、上面を蓋体2により開閉可能に構成されており、前面1aの操作し易い一側部寄りにはカートリッジの挿抜用の窓3と、カートリッジ押し出し用のレバー4が設けられている。ケース本体1の背面にはカットシートホルダ5が、また前面下部には排紙トレイ6が設けられている。

40

【0007】

図2は、上述したカートリッジ交換機構の一実施例を示すものであって、レバー4は、回動支点7に支持され、ガイド軸8に案内されて往復動し、記録ヘッド9が設けられたキャリッジ10の背面にまで延び、先端にガイド軸8に平行なるアーム11が固定されている。

アーム11には、挿抜用の窓3と対向する位置に、隣接するカートリッジ12には接触しない幅のローラにより構成された押圧片13が設けられている。

【0008】

50

このような構成により、例えば図 2 (c) に示したようにレバー 4 を押し下げると (図中、矢印 A 方向)、押圧片 1 3 が前面側に移動して窓 3 に対向しているカートリッジ 1 2 だけを選択的に前面側に移動させる (図中、矢印 B)。これによりカートリッジ 1 2 と記録ヘッド 9 との係合が解かれてカートリッジ 1 2 を窓 3 から取り出すことができる。

なお、押圧片 1 3 が回転可能なローラにより構成されているため、レバー 4 の回転による無用の外力、垂直方向、つまりカートリッジの引き抜きに不要な方向の力がカートリッジ 1 2 は、キャリア 1 0 に作用するのを防止することができる。

【 0 0 0 9 】

そして、レバー 4 の押圧が解除されると、付勢部材 1 4 によりレバー 4 が上方に移動して押圧片 1 3 が元の位置 (図 2 (b)) に退避する。

10

【 0 0 1 0 】

図 3、及び図 4 は、それぞれ同上記録装置に適したインクカートリッジの一実施例を示すものであって、ほぼ直方体状に形成され、一方の面に開口する凹部 2 0 a を備え、記録ヘッド 8 に装着される側に、記録ヘッド 9 よりも背面側に位置するガイド部 2 0 b と、後端側に把持部 2 0 c を備えた基体 2 0 を本体とし、凹部 2 0 a を遮気性フィルム 2 1 により封止してインク貯蔵室 2 2 を形成することにより構成されている。

【 0 0 1 1 】

記録装置に装着されたとき上部、及び下部となる位置には、それぞれパネ 2 3、2 4 により常時閉弁状態を維持するバルブ機構 2 5、2 6 が装填され、かつ垂直面に開口した大気連通接続口 2 7、インク供給口 2 8 が形成され、それぞれの口 2 7、2 8 の先端には記録ヘッドの大気連通口、インク供給口と装脱可能で、かつ結合状態では気密性を保持するためのパッキン 2 9、3 0 が装填されている。なお、図中符号 3 1 は、キャピラリを構成する細溝で、一端 3 0 a が基体 2 0 に形成された流路 3 2 を介して大気連通接続口 2 7 に連通し、他端 3 0 b が大気に開放されていて、表面をフィルム 3 3 により封止されている。

20

【 0 0 1 2 】

図 5 は、カートリッジ 1 2 のインクを記録ヘッド 9 に供給するための流路をなすサブタンク 4 0 の一実施例を示すものであって、流路 4 1 を介して記録ヘッド 9 に連通するインク室 4 2 を構成する基体 4 3 は、その上部、下部には、それぞれインクカートリッジ 1 2 の大気連通接続口 2 7、インク供給口 2 8 に連通する筒状の水平に延びる大気連通口 4 4、インク供給口 4 5 が設けられており、ここにそれぞれパネ 4 6、4 7 により常時閉弁状態を維持する弁体 4 8、4 9 が装填されている。なお、図中符号 5 0 は、インク室 4 2 とインク流路 4 1 とを接続する流路に設け、記録ヘッド側のインク圧力が低下したときに開弁する差圧弁である。

30

【 0 0 1 3 】

図 6 は、インクカートリッジ 1 2 が記録ヘッド、つまりサブタンク 4 0 に接続された状態を示すものであって、この状態では、インクカートリッジ 1 2 の先端側のガイド部 2 0 b がサブタンク 4 0 よりも背面側に突出している。

【 0 0 1 4 】

また、インクカートリッジ 1 2 の大気連通孔 2 7、及びインク供給口 2 8 には、サブタンク 4 0 の筒状の大気連通口 4 4、及びインク供給口 4 5 が貫入していて、これら口 2 7、2 8、4 4、4 5 の弁体 2 5、2 6、4 8、4 9 が相互に後退して開弁し、インクカートリッジのインク貯蔵室 2 2 の上部、及びサブタンク 4 0 のインク室 4 2 の上部は、細溝 3 0 で形成されたキャピラリを介して大気に開放されている。

40

【 0 0 1 5 】

この状態で、記録ヘッド 9 でインクが消費されて記録ヘッド 9 のインク圧力が低下すると、インク室 4 2 のインクが差圧弁 5 0 を経由して記録ヘッドに流れこみ、またインクカートリッジ 1 2 からインク室 4 2 にインクが補給される。

【 0 0 1 6 】

このようにしてインクカートリッジ 1 2 のインクが消費された段階で、このインクカートリッジをパネル 5 1 等により指定すると、指定されたインクカートリッジ 1 2 がケース本

50

体 1 のカートリッジの挿抜用の窓 3 に対向する位置にキャリッジ 1 0 が移動する。

【 0 0 1 7 】

この状態で、レバー 4 を押し下げると、押圧片 1 3 が前面側に移動してサブタンク 4 0 よりも背面側に突出しているガイド部 2 0 b を押すから、インクカートリッジ 1 2 は、大気連通孔 2 7、及びインク供給口 2 8 がサブタンク 4 0 の筒状の大気連通口 4 4、及びインク供給口 4 5 をスライドして窓 3 の側に移動し、把持部 2 0 c が窓 3 から引き抜き可能な位置に移動する。同時に、インクカートリッジ 1 2 の大気連通孔 2 7、インク供給口 2 8、及びサブタンク 4 0 の大気連通口 4 4、インク供給口 4 5 の弁体 2 5、2 6、4 8、4 9 は、それぞれ支持を失ってバネ 2 3、2 4、及びバネ 4 6、4 7 の付勢力により閉弁する。

10

【 0 0 1 8 】

したがって、この状態で、把持部 2 0 c を引出してカートリッジ 1 2 を記録ヘッドから引き抜くことができる。もとより、すべての弁体 2 5、2 6、4 8、4 9 が閉弁状態にあるから、インクカートリッジの引き抜きに際して、インクカートリッジ 1 2 のインク供給口 2 8 からのインクの漏れ出しや、サブタンク 4 0 のインク溶媒の蒸発も抑制される。

【 0 0 1 9 】

この状態で、新しいインクカートリッジ 1 2 を窓 3 から奥に押し込むと、インクカートリッジ 1 2 の大気連通孔 2 7、及びインク供給口 2 8 が、サブタンク 4 0 の筒状の大気連通口 4 4、及びインク供給口 4 5 に貫入し、これら口 2 7、2 8、4 4、4 5 の弁体 2 5、2 6、4 8、4 9 が相互に後退して開弁し、インクカートリッジのインク貯蔵室 2 2 の上部、及びサブタンク 4 0 のインク室 4 2 の上部は、細溝 3 0 で形成されたキャピラリを介して大気に開放され、カートリッジ 1 2 のインクがサブタンク 4 0 に流れ込む。

20

【 0 0 2 0 】

なお、本発明においては、カートリッジを水平方向に移動させることにより挿抜可能としているが、キャリッジの移動方向に非平行な方向、例えば垂直方向への移動であれば、挿抜動作によるキャリッジの移動を防止できるから、ケース構造等により適宜選択することができる。

【 0 0 2 1 】

また、上述の実施例においては、ケース本体側にカートリッジ挿抜用の窓を形成しているが、蓋体に形成しても、インクカートリッジの交換時には蓋体の開放が不要であるから同様の作用を奏することは明らかである。

30

【 0 0 2 2 】

さらには、上述の実施例においては、手動操作によりカートリッジを窓の側に移動させているが、電磁ソレノイド等の電磁駆動手段を用いても同様の作用を奏する。

【 0 0 2 3 】

【 発明の効果 】

以上、説明したように本発明によれば、蓋体を開放してキャリッジを露出させることなく、対象とするインクカートリッジだけを、キャリッジに無用な外力を与えることなく簡単に交換することができる。

【 図面の簡単な説明 】

40

【 図 1 】 本発明のインクジェット記録装置の一実施例を示す図である。

【 図 2 】 図 (a) 乃至 (c) は、それぞれインクジェット記録装置のカートリッジ交換機構の一実施例を示す斜視図と、装着状態、及び引き抜き時の状態を示す図である。

【 図 3 】 図 (a)、(b) は、それぞれ同上記録装置に適したインクカートリッジの一実施例を示す図である。

【 図 4 】 同上記録装置に適したインクカートリッジの一実施例を示す断面図である。

【 図 5 】 同上インクカートリッジが接続される流路に適したサブタンクの一実施例を示す断面図である。

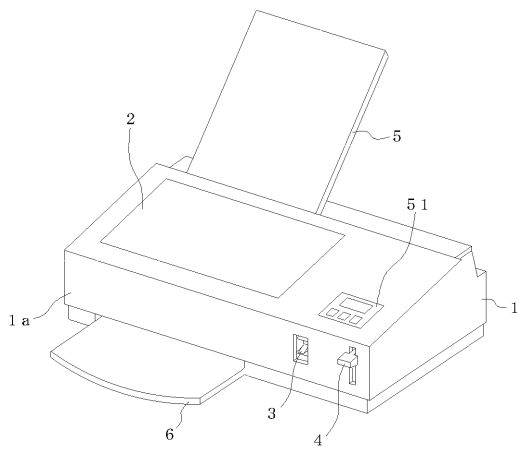
【 図 6 】 同上インクカートリッジとサブタンクとが結合された状態を示す断面図である。

【 符号の説明 】

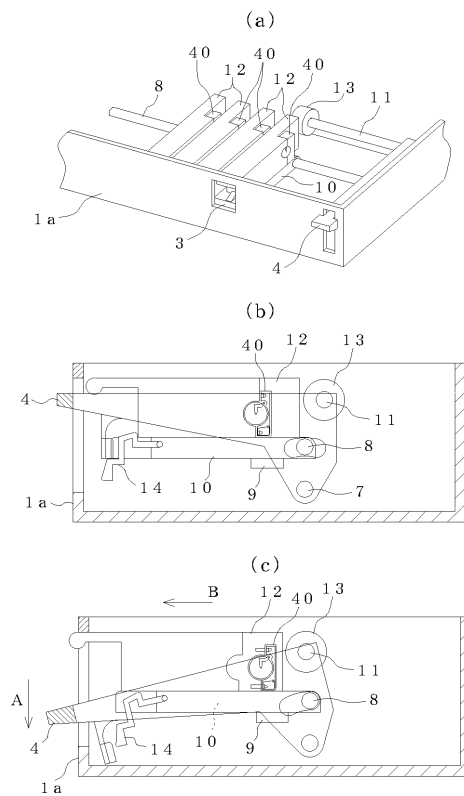
50

- 1 ケース本体
- 2 蓋体
- 3 窓
- 4 レバー
- 9 記録ヘッド
- 10 キャリッジ
- 11 アーム
- 12 カートリッジ
- 13 押圧片
- 25、26 バルブ機構
- 27 大気連通接続口
- 28 インク供給口
- 40 サブタンク
- 44 大気連通口
- 45 インク供給口
- 48、49 弁体

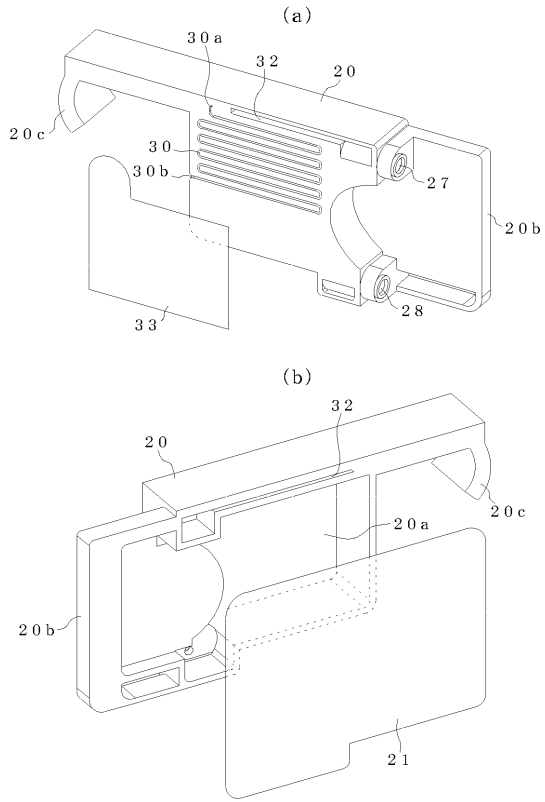
【図1】



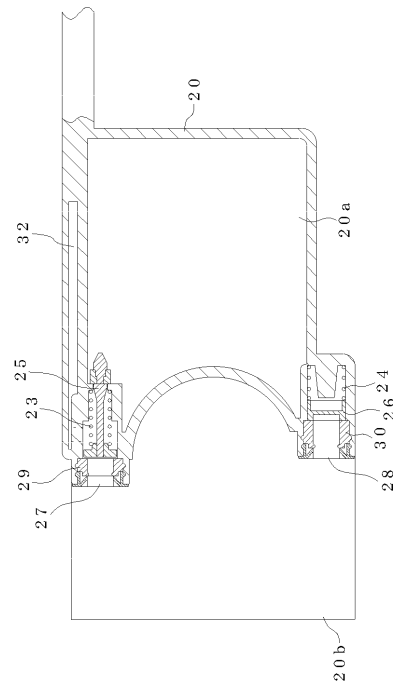
【図2】



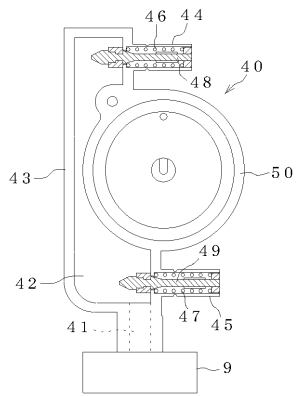
【 図 3 】



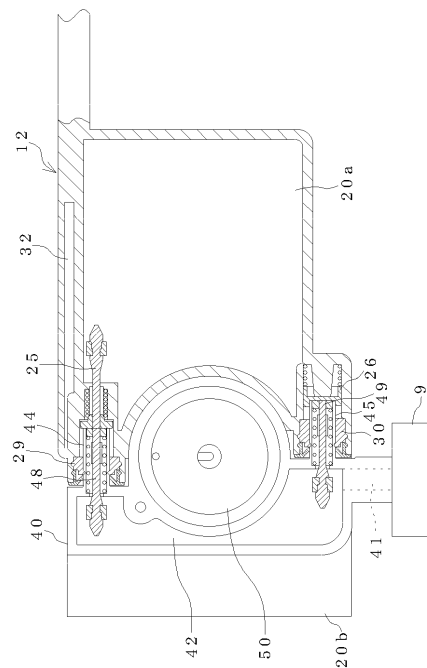
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-286970(JP,A)
特開平11-320904(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 2/01

B41J 2/175