

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7282574号

(P7282574)

(45)発行日 令和5年5月29日(2023.5.29)

(24)登録日 令和5年5月19日(2023.5.19)

(51)国際特許分類

F I

B 4 1 J 2/175(2006.01)

B 4 1 J 2/175 1 5 3

B 4 1 J 2/21 (2006.01)

B 4 1 J 2/175 1 3 3

B 4 1 J 2/175 5 0 3

B 4 1 J 2/175 1 1 3

B 4 1 J 2/175 1 1 9

請求項の数 9 (全13頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2019-72551(P2019-72551)
 (22)出願日 平成31年4月5日(2019.4.5)
 (65)公開番号 特開2020-168832(P2020-168832
 A)
 (43)公開日 令和2年10月15日(2020.10.15)
 審査請求日 令和4年4月5日(2022.4.5)

(73)特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74)代理人 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74)代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72)発明者 村岡 千秋
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キ
 ヤノン株式会社内
 (72)発明者 田丸 勇治
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キ
 ヤノン株式会社内
 (72)発明者 松下 和正
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キ
 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】

筐体を有するインクジェット記録装置であって、

前記筐体の内部には、

(i) シアンインクを収容するためのシアンインク収容部と、イエローインクを収容するためのイエローインク収容部と、マゼンタインクを収容するためのマゼンタインク収容部と、を有し、前記シアンインク、前記イエローインク及び前記マゼンタインクを吐出可能に構成された第1の吐出ヘッドが一体的に形成され、インクジェット記録装置に対して着脱可能に構成されたインクカートリッジである第1のインク収容部材、

(i i) 栓部材を開けることでインクを補充可能なインク補充口を有し、かつ、ブラックインクを収容する第2のインク収容部材、

(i i i) 前記第2のインク収容部材に接続され、前記第2のインク収容部材からインクを供給可能に構成された第3のインク収容部材、及び

(i v) 前記第3のインク収容部材からインクを供給され、前記ブラックインクを吐出可能に構成された第2の吐出ヘッド

が設けられ、

前記第1のインク収容部材及び第3のインク収容部材は、前記インク補充口を有さず、前記第1のインク収容部材を取り外した状態において記録を行うことが可能であることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】

10

20

前記第 1 の吐出ヘッドは、前記シアンインク、前記イエローインク及び前記マゼンタインクに対応した吐出口列を有する、請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】

前記第 1 のインク収容部材を取り外した状態において、前記第 1 のインク収容部材が配置されていた領域に前記第 1 のインク収容部材とは別の部材を配置する請求項 1 又は 2 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 4】

前記第 2 のインク収容部材と前記第 3 のインク収容部材とは、チューブによって接続されている請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】

前記第 1 の吐出ヘッドは、前記第 1 のインク収容部材の重力方向下方に設けられ、前記第 2 の吐出ヘッドは、前記第 3 のインク収容部材の重力方向下方に設けられている請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 6】

前記第 3 のインク収容部材と前記第 2 の吐出ヘッドは一体的に形成されていない請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 7】

前記第 3 のインク収容部材と前記第 2 の吐出ヘッドは一体的に形成されている請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 8】

前記第 2 のインク収容部材からみて、前記第 3 のインク収容部材は前記第 1 のインク収容部材よりも、前記第 2 のインク収容部材に近い位置にある請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 9】

前記第 2 のインク収容部材にインクを補充する際に、前記第 1 のインク収容部材は前記筐体の部材で覆われた位置にいる請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、インクジェット記録装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

インクを吐出することで記録を行うインクジェット記録装置として、インクを吐出する吐出ヘッドと、吐出ヘッドに供給するインクを収容するインク収容部材とを備えたインクジェット記録装置がある。特許文献 1 には、吐出によって消費されるインクを、ユーザーがインクボトルからインク収容部材に補充することができるインクジェット記録装置が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2018 - 69696 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 に記載されているようなインクジェット記録装置では、インクを補充するインクボトルの容量や、注入されるインク収容部材の容量を増やすことが容易である。従って、インク収容部材として一般的なインクカートリッジを用いるインクジェット記録装置と比較して、インクの補充（インクカートリッジの場合は交換）頻度が減り、ユーザビリティが向上しやすい。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

しかしながら、本発明者らの検討によれば、インクを補充するタイプのインク収容部材からは、インク中の水分の蒸発が進みやすいという課題があることが分かった。インクを補充可能なインク収容部材は、インクを補充するためのインク補充口を有している。通常、インク補充口は栓部材によってキャップされているが、栓部材及びその周辺から水分の蒸発が進むものと推測される。また、インクを補充可能なインク収容部材は、一般的に大容量であるが故に、インクが補充されないまま長期間放置されることも多い。このような場合には、インク収容部材からの水分の蒸発量が多くなる。以上のようにして、インク収容部材中のインクから水分の蒸発が進むと、収容するインクの濃度（例えば色材濃度）が高くなる。このようなインクを吐出ヘッドに供給して吐出（記録）を行うと、記録画像や文字の濃さ、色合い等が所望のものではなくなってしまう場合がある。

10

【 0 0 0 6 】

従って、本発明は、インクを補充可能なインク収容部材を用いてユーザビリティを向上させた場合であっても、水分の蒸発による記録画像や文字の濃さや色合いの変化を抑制することが可能なインクジェット記録装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記の課題を解決する本発明は、筐体を有するインクジェット記録装置であって、前記筐体の内部には、（ i ）シアンインクを収容するためのシアンインク収容部と、イエローインクを収容するためのイエローインク収容部と、マゼンタインクを収容するためのマゼンタインク収容部と、を有し、前記シアンインク、前記イエローインク及び前記マゼンタインクを吐出可能に構成された第 1 の吐出ヘッドが一体的に形成され、インクジェット記録装置に対して着脱可能に構成されたインクカートリッジである第 1 のインク収容部材、（ i i ）栓部材を開けることでインクを補充可能なインク補充口を有し、かつ、ブラックインクを収容する第 2 のインク収容部材、（ i i i ）前記第 2 のインク収容部材に接続され、前記第 2 のインク収容部材からインクを供給可能に構成された第 3 のインク収容部材、及び（ i v ）前記第 3 のインク収容部材からインクが供給され、前記ブラックインクを吐出可能に構成された第 2 の吐出ヘッドが設けられ、前記第 1 のインク収容部材及び第 3 のインク収容部材は、前記インク補充口を有さず、前記第 1 のインク収容部材を取り外した状態において記録を行うことが可能であることを特徴とするインクジェット記録装置である。

20

30

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、インクを補充可能なインク収容部材を用いてユーザビリティを向上させた場合であっても、水分の蒸発による記録画像や文字の濃さや色合いの変化を抑制することが可能なインクジェット記録装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】インクジェット記録装置の斜視図。

【図 2】インクジェット記録装置の斜視図。

40

【図 3】第 1 のインク収容部材を示す図。

【図 4】第 1、第 2、及び第 3 のインク収容部材を示す図。

【図 5】第 1 のインク収容部材及び第 2 のインク収容部材を示す図。

【図 6】第 1 のインク収容部材及び第 3 のインク収容部材を示す図。

【図 7】第 1、第 2、第 3、及び第 4 のインク収容部材を示す図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

以下、本発明のインクジェット記録装置について、図面を用いつつ説明する。図 1 に、本発明のインクジェット記録装置の斜視図の一例を示す。図 1（ a ）に示すように、インクジェット記録装置 1 は、筐体 2 と、筐体 2 の上面に設けられたカバー部材 3 とを有する

50

。図 1 (b) は、インクジェット記録装置のカバー部材 3 を開いて、筐体 2 の内部を見えるようにした図である。筐体 2 は略直方体の形状であり、後方に給紙トレイ 4 を備えている。図 1 (b) では、給紙トレイ 4 を筐体 2 から伸ばした状態を示している。

【 0 0 1 1 】

図 2 は、図 1 (b) のインクジェット記録装置の筐体の内部をより見やすく示した図であり、筐体の外壁を省略して筐体の内部を示している。図 1 でも示したように、筐体は後方側に給紙トレイ 4 を備えている。給紙トレイ 4 には紙等の記録媒体が配置される。

【 0 0 1 2 】

筐体は、第 1 のインク収容部材 8 及び第 2 のインク収容部材 9 を内部に備える。また、ここで示す例では、筐体の内部に第 3 のインク収容部材 1 0 が備えられている。第 3 のインク収容部材 1 0 には、インクが第 2 のインク収容部材 9 から供給される。第 1 のインク収容部材 8 及び第 3 のインク収容部材 1 0 の重力方向下方には、それぞれ吐出ヘッド (図 2 では不図示) が設けられている。インクは、第 1 のインク収容部材 8 及び第 3 のインク収容部材 1 0 から、それぞれが接続する吐出ヘッドに供給される。尚、本明細書における重力方向とは図 2 に示す z 方向であり、インクジェット記録装置の使用時における重力方向を意味する。吐出ヘッドには、インクを吐出する吐出口や、吐出のためのエネルギーを発生させるエネルギー発生素子が設けられている。吐出ヘッドは、図 2 中の y 方向に往復移動しながら、吐出口からインクを吐出する。

【 0 0 1 3 】

給紙トレイ 4 に配置された記録媒体は、給紙ローラ 5 及び搬送ローラ 6 によって前方である x 方向に送られ、プラテン 7 へと到達するとプラテン 7 によって支持される。プラテン 7 で支持された記録媒体は、吐出ヘッドと対向した位置に配置される。この状態で、吐出ヘッドから記録媒体に対してインクの吐出が行われる。吐出されたインクは記録媒体に着弾し、記録媒体に画像等が記録される。

【 0 0 1 4 】

吐出ヘッドの吐出口が開く吐出口面には、インクが付着することがある。この為、吐出口面は、筐体の内部に設けられたワイパー 1 1 やキャップ 1 2 といった回復手段によって、クリーニングすることができるようになっている。

【 0 0 1 5 】

次に、第 1 のインク収容部材 8 について説明する。第 1 のインク収容部材 8 は、筐体の内部に備えられている。ここでは、第 1 のインク収容部材 8 が、シアン、マゼンタ、イエローのカラーのカラーインクを収容している例を説明する。図 3 に、第 1 のインク収容部材 8 の拡大図を示す。図 3 (a) は、第 1 のインク収容部材 8 の上蓋を除去した様子を示す図であり、インク収容部 8 a にシアンのインク、インク収容部 8 b にマゼンタのインク、インク収容部 8 c にイエローのインクを収容している。また、第 1 のインク収容部材 8 は、吐出ヘッドに外部から電力を供給する電気配線部材 1 3 を有している。

【 0 0 1 6 】

図 3 (b) は、第 1 のインク収容部材 8 の分解図であり、図 3 (a) とは異なる角度から第 1 のインク収容部材 8 を見た状態を示した図である。第 1 のインク収容部材 8 のインク収容部 8 a、インク収容部 8 b、及びインク収容部 8 c には、それぞれインク吸収体 1 4 a、1 4 b、及び 1 4 c が配置されている。インク吸収体はスポンジ状になっており、インクを含んでいる。各インク収容部の重力方向下方には、それぞれフィルタ 1 5 a、1 5 b、及び 1 5 c が配置されている。第 1 のインク収容部材 8 の重力方向下方には、吐出ヘッド 1 6 が設けられている。吐出ヘッド 1 6 は、エネルギー発生素子や吐出口を有しており、支持部材 1 7 上に配置されている。図 3 に示す例では、吐出ヘッド 1 6 は上記カラー 3 色に対応した吐出口列を有している。尚、本例の吐出ヘッド 1 6 は記録素子基板とも呼称され、支持部材 1 7 を介して第 1 のインク収容部材 8 に接着されて第 1 のインク収容部材 8 と一体となっており、電気配線部材 1 3 から供給された電力によって駆動するものである。第 1 のインク収容部材 8 は、インクジェット記録装置から単独で着脱可能なインクカートリッジであり、ユーザーが外部からインクを補充するためのインク補充口や、か

10

20

30

40

50

かるインク補充口を塞ぐ栓部材を有していない。

【 0 0 1 7 】

次に、第 2 のインク収容部材 9 について説明する。第 2 のインク収容部材 9 も、第 1 のインク収容部材 8 と同様に、筐体の内部に備えられている。但し、第 1 のインク収容部材 8 はインクを補充可能なインク補充口及び栓部材を有していないのに対して、第 2 のインク収容部材 9 は、インクを補充可能なインク補充口及び栓部材を有している。図 4 は、第 2 のインク収容部材 9、及び第 2 のインク収容部材 9 へのインクの供給系を示す図である。図 4 (a) では、第 2 のインク収容部材 9 に加えて、第 1 のインク収容部材 8 及び第 3 のインク収容部材 1 0 もあわせて示している。図 4 (b) は、第 2 のインク収容部材 9 及び第 3 のインク収容部材 1 0 を模式的に示した図である。上述したように、第 2 のインク収容部材 9 は、インクを補充可能なインク補充口 9 a を有するインクタンクである。インク補充口 9 a は、栓部材 9 b によって栓がされている。栓部材 9 b は、例えばゴムで形成されている。ユーザーは、栓部材 9 b を開けることでインク補充口 9 a を開口させ、開口させたインク補充口 9 a にインクボトル 2 0 を差し込む。インクボトル 2 0 はインクを収容しており、インクボトルから第 2 のインク収容部材へとインクが供給される。このようにして、第 2 のインク収容部材 9 への外部カラーインクの補充が行われる。

10

【 0 0 1 8 】

図 4 に示すように、第 2 のインク収容部材 9 は、チューブ 1 8 によって第 3 のインク収容部材 1 0 と接続口 1 9 で接続されている。第 2 のインク収容部材 9 が収容するインクは、チューブ 1 8 を介して、第 3 のインク収容部材 1 0 へと供給される。ここでは、第 2 のインク収容部材 9 及び第 3 のインク収容部材 1 0 が、ブラックインクを収容した例を示している。第 3 のインク収容部材 1 0 は、内部が 3 部屋に分かれておらず 1 部屋のみであり、対応するフィルタも 1 つであるが、基本的には上述の第 1 のインク収容部材 8 と同様の構成である。即ち、第 3 のインク収容部材 1 0 の重力方向下方には、第 3 のインク収容部材 1 0 と一体となった吐出ヘッド 1 6 が設けられている。吐出ヘッド 1 6 は第 3 のインク収容部材 1 0 と内部で連通しており、第 3 のインク収容部材 1 0 から供給されたインクを吐出する。

20

【 0 0 1 9 】

筐体の内部に設けた第 1 のインク収容部材 8 は、栓部材を開けることでインクを補充可能なインク補充口を有さず、インクジェット記録装置に対して着脱可能なインクカートリッジである。一方、同様に筐体の内部に設けた第 2 のインク収容部材 9 は、第 2 のインク収容部材 9 内にインクを補充可能なインク補充口を有するインク収容部材である。

30

【 0 0 2 0 】

第 1 のインク収容部材 8 には、例えば使用頻度の低いカラーインク（イエロー、シアン、マゼンタ等の色のインク）を収容するようにする。このようなインクはインク消費量が少ないことが多いので、第 1 のインク収容部材 8 にはインク補充口を設ける必要がない。従って、インク補充口からの水分の蒸発による、記録画像や文字の濃さや色合いの変化を抑制することができる。また、インクジェット記録装置に対して着脱可能なインクカートリッジであるから、インクを収容したまま長期間放置され、水分の蒸発が進むことも抑制できる。

40

【 0 0 2 1 】

一方、第 2 のインク収容部材 9 には、例えば使用頻度の高いブラックインク（ブラックの色のインク）を収容するようにする。このようなインクはインク消費量も多いので、インク補充口を設けてインクを補充できるようにし、ユーザビリティを向上させることができる。

【 0 0 2 2 】

即ち、インクジェット記録装置が上述のような第 1 のインク収容部材 8 及び第 2 のインク収容部材 9 を有することによって、あるインクは補充可能な構成としながら、他のインクは水分の蒸発が発生しにくい構成になっている。即ち、インクジェット記録装置全体として、インクを補充によるユーザビリティの向上と、水分の蒸発による記録画像や文字の

50

濃さや色合いの変化の抑制を達成している。

【 0 0 2 3 】

尚、第 1 のインク収容部材 8 及び第 2 のインク収容部材 9 が収容するインクは、使用頻度のみによって決定されるものではない。この点については後で詳述する。

【 0 0 2 4 】

本発明では、第 1 のインク収容部材 8 及び第 2 のインク収容部材 9 は、筐体の内部に備えられている。例えばインク補充口を有する第 2 のインク収容部材 9 が、筐体の外部に設けられているような構成だと、インクジェット記録装置全体の大型化につながり、ユーザビリティが低下しやすくなる。また、第 2 のインク収容部材 9 が筐体の外部に設けられていると、第 2 のインク収容部材 9 から吐出ヘッドにインクを供給する距離が長くなる。インクを供給する距離が長くなるということは、その分インクから水分が蒸発しやすくなるので、記録画像等への影響が出てしまう。

10

【 0 0 2 5 】

第 1 のインク収容部材 8 は、インクからの水分蒸発を抑制するために、第 1 のインク収容部材から吐出ヘッドまでの間にチューブや継手を有さないことが好ましい。水分の蒸発は、記録画像への影響もあるが、インク固着による吐出ヘッドのインク詰まりにもつながる。このようなことが発生しても、第 1 のインク収容部材 8 はインクカートリッジである為、インクジェット記録装置から取り外して個別に交換することができる。

【 0 0 2 6 】

第 1 のインク収容部材 8 はインクカートリッジであるから、例えばインクジェット記録装置から第 1 のインク収容部材 8 を取り外し、補充口を有する第 2 のインク収容部材 9 が収容するインクのみによって記録を行うことが可能とすることが好ましい。上述の例では、第 2 のインク収容部材 9 はブラックインクを収容している。この場合、第 1 のインク収容部材 8 を取り外して記録を行うと、ブラックインクによってモノクロの画像を記録する記録装置として使用することができる。尚、このような場合には、インクジェット記録装置の第 1 のインク収容部材 8 を配置していた領域に、第 1 のインク収容部材 8 とは別の部材（ダミー部材）を配置しておくことが好ましい。

20

【 0 0 2 7 】

第 2 のインク収容部材 9 として、チューブを介して吐出ヘッドを有する第 3 のインク収容部材 10 にインクを供給する部材を説明したが、第 2 のインク収容部材 9 はこのような部材に限られるわけではない。例えば、第 2 のインク収容部材 9 もインクカートリッジとして、第 3 のインク収容部材 10 を設けないようにすることもできる。図 5 は、インクジェット記録装置の筐体の内部に配置される第 1 のインク収容部材 8 及び第 2 のインク収容部材 9 を拡大し、重力方向の上方から見た図である。第 1 のインク収容部材 8 及び第 2 のインク収容部材 9 は、キャリアッジ 21 上に設けられており、それぞれ重力方向下方に吐出ヘッドを有する。第 1 のインク収容部材 8 及び第 2 のインク収容部材 9 は、キャリアッジ 21 上を y 方向に移動しながらインクを吐出する。この形態では、インクジェット記録装置は第 3 のインク収容部材 10 を有さず、第 1 のインク収容部材 8 及び第 2 のインク収容部材 9 が、いずれもインクカートリッジとなっている。但し、栓部材を開けることでインクボトル 20 からインクを補充可能なインク補充口は、第 2 のインク収容部材 9 は有している（インク補充口 9a）が、第 1 のインク収容部材 8 は有していない。このようなインクジェット記録装置であっても、ユーザビリティを向上させつつ、水分の蒸発による記録画像や文字の濃さや色合いの変化を抑制することができる。また、この構成であれば、インクがなくなった場合にユーザーがアクセスする場所は、いずれの収容部材もキャリアッジ 21 上の隣接した場所となる。従って、ユーザビリティが向上しやすく、またインクジェット記録装置の小型化にもつながる。但し、第 2 のインク収容部材 9 がインクカートリッジである為、第 2 のインク収容部材 9 が収容するインクの容量を増やすという点では、図 4 で説明した形態のインクジェット記録装置の方が好ましい。

30

40

【 0 0 2 8 】

次に、第 2 のインク収容部材 9 にインクを補充する際の、吐出ヘッドの位置について説

50

明する。上述したように、図 2 に示す状態では、第 1 のインク収容部材 8 及び第 3 のインク収容部材 10 の重力方向下方に吐出ヘッドがある。この状態では、インクジェット記録装置 1 の記録媒体の搬送方向と直交する方向（y 方向）において、第 2 のインク収容部材 9 と吐出ヘッドとは同じ側（- y 側）にある。このような状態で第 2 のインク収容部材 9 にインクを補充するようにすれば、同時に吐出ヘッド上の第 1 のインク収容部材 8 や第 3 のインク収容部材 10 を取り換えることもできる。即ち、ユーザーにとってみれば、インクの補充（交換）を一度にしやすくなる。例えば、第 2 のインク収容部材 9 にインクを補充する際（例えば補充することをユーザーが入力、或いは栓部材を開けたことを記録装置が検知）したときに、キャリッジ上の吐出ヘッドの位置を走査することで、このような構成とすることができる。また、第 1 のインク収容部材 8 や第 3 のインク収容部材 10 を交換する際にも、第 2 のインク収容部材 9 と吐出ヘッドとが同じ側にあると、インクの補充（交換）を一度にしやすくなる。

【 0 0 2 9 】

一方、図 2 に示す状態において、吐出ヘッドを + y 側の端部によせておくこともできる。即ち、インクジェット記録装置 1 の y 方向において、第 2 のインク収容部材 9 と吐出ヘッドとは反対側（- y 側と + y 側）にある。このような状態で第 2 のインク収容部材 9 にインクを補充するようにすれば、第 2 のインク収容部材 9 にインクを補充する際に、吐出ヘッドや第 1 のインク収容部材 8、第 3 のインク収容部材 10 にインクが付着しにくくなる。また、第 2 のインク収容部材 9 と吐出ヘッドとが反対側にあると、例えば第 2 のインク収容部材 9 にインクを補充する際に、誤って第 1 のインク収容部材 8 や第 3 のインク収容部材 10 を交換してしまうことを抑制できる。同様に、第 1 のインク収容部材 8 や第 3 のインク収容部材 10 を交換しようとした際に、誤って第 2 のインク収容部材 9 の栓部材を開けてインクを補充してしまうことを抑制できる。また、この点から、第 2 のインク収容部材 9 と吐出ヘッドとが y 方向の同じ側にある場合でも、反対側にある場合であっても、第 2 のインク収容部材 9 にインクを補充する際に、吐出ヘッドにユーザーがアクセスしにくいようにしておくことが好ましい。例えば、第 2 のインク収容部材 9 にインクを補充する際に、吐出ヘッドや第 1 のインク収容部材 8、第 3 のインク収容部材 10 が、筐体の部材等で覆われる構成とすることが好ましい。同様に、第 1 のインク収容部材 8 や第 3 のインク収容部材 10 を交換する際には、第 2 のインク収容部材 9 が筐体の部材等で覆われる構成とすることが好ましい。

【 0 0 3 0 】

インクジェット記録装置の別の形態について説明する。図 6（a）は、図 5 と同様にキャリッジ上のインク収容部材を示す図であるが、キャリッジ 21 上には、第 1 のインク収容部材 8 と第 3 のインク収容部材 10 とが設けられている。第 1 のインク収容部材 8 は、インク補充口を有しておらず、インクジェット記録装置に対して着脱可能なインクカートリッジである。第 3 のインク収容部材 10 は、収容部材 10 Y、収容部材 10 M、収容部材 10 C、収容部材 10 B k の 4 つの収容部材からなり、それぞれイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックインクを収容している。第 3 のインク収容部材 10 は、チューブ 18 によって筐体内の第 2 のインク収容部材（不図示）と接続している。第 2 のインク収容部材は、図 4 で説明したようなインク補充口を有する収容部材であり、各色に対応する 4 つのインク収容部を有している。第 2 のインク収容部材には、インク収容部毎に 4 つのインク補充口が設けられており、インクボトルから色毎にインクを補充できるようになっている。第 1 のインク収容部材 8 は、上述の 4 色以外のインクを収容している。第 3 のインク収容部材 10 の重力方向下方には、各収容部材 10 で共通の吐出ヘッド 16 が設けられている。但し、第 3 のインク収容部材 10 と吐出ヘッド 16 は一体になっておらず、第 3 のインク収容部材 10 は、吐出ヘッド 16 とは別に取り外して着脱や交換をすることができる。

【 0 0 3 1 】

図 6（b）は、図 6（a）と基本的には同じ構成であるが、第 1 のインク収容部材 8 の重力方向下方の吐出ヘッドが、第 3 のインク収容部材 10 の重力方向下方の吐出ヘッドと共通した吐出ヘッド 16 である。本例では、第 1 のインク収容部材 8 と吐出ヘッド 16 と

10

20

30

40

50

は一体になっておらず、第 1 のインク収容部材 8 も第 3 のインク収容部材と同様に、吐出ヘッド 16 とは別に取り外して着脱することができる。このような構成とすることで、図 6 (a) で示す構成よりも、キャリッジ 21 を小さくし、インクジェット記録装置全体としても小型化しやすくなる。但し、各インク収容部材で共通の吐出ヘッド 16 を用いているため、例えば吐出ヘッド 16 のある色のインクを吐出する部分のみの交換が必要な場合であっても、他のインクを吐出する部分を含めて、吐出ヘッド 16 を一括交換する必要がある。

【 0 0 3 2 】

図 6 (a) の構成では、第 2 のインク収容部材を省略しているが、第 2 のインク収容部材は図面上の右側にある。即ち、第 2 のインク収容部材からみて、第 3 のインク収容部材 10 は、第 1 のインク収容部材 8 よりも、第 2 のインク収容部材に近い位置にある。第 1 のインク収容部材 8 はインクカートリッジであるが、第 2 のインク収容部材と第 3 のインク収容部材 10 との間には、チューブ等のインクの供給経路が必要となり、供給経路から水分の蒸発が考えられる。この為、第 3 のインク収容部材 10 を、第 1 のインク収容部材 8 よりも第 2 のインク収容部材に近い位置に配置することで、第 2 のインク収容部材から第 3 のインク収容部材 10 までの距離をなるべく近くすることができる。即ち、インク中の水分の供給経路からの蒸発量を少なくすることができる。

【 0 0 3 3 】

図 6 (b) に示す構成でも、第 2 のインク収容部材は図面上の右側にある。図 6 (b) に示すように、同一の吐出ヘッド 16 上に第 1 のインク収容部材 8 及び第 3 のインク収容部材 10 がある場合、第 3 のインク収容部材 10 を第 1 のインク収容部材 8 よりも第 2 のインク収容部材に近い位置とすることが、水分蒸発抑制の点で好ましい。

【 0 0 3 4 】

本発明のインクジェット記録装置のさらに別の形態について説明する。図 7 は各インク収容部材を模式的に示す図であり、図 7 の中央には、図 5 と同様にキャリッジ 21 及びキャリッジ 21 上のインク収容部材を示している。キャリッジ 21 上には、第 3 のインク収容部材 10 と、第 4 のインク収容部材 22 とが設けられている。第 3 のインク収容部材 10 は、収容部材 10 Y、収容部材 10 M、収容部材 10 C、収容部材 10 B k の 4 つの収容部材からなり、それぞれイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックインクを収容している。第 3 のインク収容部材 10 及び第 4 のインク収容部材 22 の重力方向下方の吐出ヘッドは、共通した吐出ヘッド 16 である。各収容部材は、吐出ヘッド 16 とは別に着脱することができる。第 3 のインク収容部材 10 は、チューブ 18 によって筐体内の第 2 のインク収容部材 9 と接続している。第 2 のインク収容部材 9 は、収容部材 9 Y、収容部材 9 M、収容部材 9 C、収容部材 9 B k の 4 つの収容部材からなり、それぞれイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックインクを収容している。即ち、収容部材 10 Y、収容部材 10 M、収容部材 10 C、収容部材 10 B k は、それぞれ収容部材 9 Y、収容部材 9 M、収容部材 9 C、収容部材 9 B k とチューブ 18 によって接続されている。収容部材 9 Y、収容部材 9 M、収容部材 9 C、収容部材 9 B k には、それぞれインク補充口 9 Y a、インク補充口 9 M a、インク補充口 9 C a、インク補充口 9 B k a が設けられており、インクボトル 20 からインクを補充できるようになっている。インクボトル 20 も、インクボトル 20 Y、インクボトル 20 M、インクボトル 20 C、インクボトル 20 B k の 4 種類が用いられる。第 4 のインク収容部材 22 は、チューブ 18 を介して第 1 のインク収容部材 8 と接続している。第 1 のインク収容部材 8 も筐体内に設けられている。チューブ 18 の先端部 23 から第 1 のインク収容部材 8 を抜きとることで、第 1 のインク収容部材 8 をインクジェット記録装置に対して着脱することができる。即ち、本例における第 1 のインク収容部材 8 も、インクジェット記録装置に対して着脱可能なインクカートリッジである。第 1 のインク収容部材 8 及び第 4 のインク収容部材 22 には、インク補充口は設けられていない。この為、インクからの水分の蒸発をより抑制することができる。また、この構成によると、吐出ヘッド 16 によってインクの吐出 (記録) を行っているタイミングであっても、第 1 のインク収容部材 8 をインクジェット記録装置から着脱して交換することができる。さらに、

10

20

30

40

50

第 1 のインク収容部材 8 によって、キャリッジ上では増やしにくい第 4 のインク収容部材 2 2 が収容するインクの量を、第 4 のインク収容部材 2 2 の外部に増やすことができる。

【 0 0 3 5 】

第 1 のインク収容部材が収容するインクと、第 2 のインク収容部材とが収容するインクについて説明する。各収容部材が収容するインクは特に限定する必要はない。但し、第 1 のインク収容部材がインク補充口を有さないインクカートリッジであり、第 2 のインク収容部材がインク補充口を有する収容部材であるから、それぞれの収容部材の特性を考慮して、収容するインクとして好ましいインクがある。以下、詳細に説明する。

【 0 0 3 6 】

第 1 のインク収容部材が収容するインクを第 1 のインク、第 2 のインク収容部材が収容するインクを第 2 のインクとする。第 1 のインク収容部材はインク補充口を有さないインクカートリッジであるから、水分の蒸発が進みにくい。この為、水分の蒸発によって記録画像に影響を与えやすいインクを収容することが好ましい。このようなインクとしては、粘度が高いインクが挙げられる。複数のインクからなるインクセットを想定しときに、第 1 のインクを粘度が最も高いインクを収容し、第 2 のインクを第 1 のインクよりも粘度が低いインクとすることが好ましい。また、色材として顔料を含む顔料インクは、色材として染料を含む染料インクよりも、水分の蒸発によってインクの固着（色材の凝集）が進みやすく、記録画像に影響を与えやすい。この為、インクセットを想定したときに、第 1 のインクを顔料インク、第 2 のインクを染料インクとすることが好ましい。

【 0 0 3 7 】

また、色材の沈降速度が早いインクは、インクカートリッジに収容し、色材が沈降してもインクカートリッジを取り外して攪拌したり、交換したりできる構成とすることが好ましい。少なくとも第 1 のインク収容部材は、インクカートリッジである。第 2 のインク収容部材がインクカートリッジでない場合、インクセットにおいて色材の沈降速度が速いインクを第 1 のインクとし、第 2 のインクは第 1 のインクよりも色材の沈降速度が遅いインクとする。色材の沈降速度が早いインクとしては、比重が高い色材を使用しているインクや、色材濃度が高いインク、色材の数平均粒子径が大きいインクが挙げられる。即ち、インクセットの中で、比重が最も高い色材を使用しているインク、または色材濃度が最も高いインク、または色材の数平均粒子径が最も大きいインクを第 1 のインクとすることが好ましい。このような第 1 のインクとしては、色材として例えば酸化チタンを含む白インクや、金や銀のコロイドを含むメタリックインクが挙げられる。この場合、第 2 のインクはブラックインクまたはカラーインク（シアン、マゼンタ、イエローのインク）であることが好ましい。また、第 1 のインクとしてこのような色材の沈降速度が速いインクを用いた場合、第 1 のインク収容部材のインク収容部に、インクを攪拌する攪拌機構（例えば攪拌板）を設けることが好ましい。

【 0 0 3 8 】

インクジェット記録装置には、記録媒体にシアン、マゼンタ、イエロー、ブラック等のインクを付与する前、またはこれらのインクを付与した後に、これらのインクと反応する反応液を付与するものがある。反応液はこれらのインク中の色材を凝集させる作用を有しており、記録画像の定着性を向上させることができる。このような反応液は消費量が多い為、反応液を収容する収容部材には補充口を設けておくことが好ましい。また、反応液は一般的に無色であり、蒸発による課題も少ない。この為、補充口を有する収容部材（第 2 のインク収容部材）に反応液を収容し、補充口を有さない収容部材（第 1 のインク収容部材）に通常のシアン、マゼンタ、イエロー、ブラック等のインクを収容することが好ましい。尚、反応液を収容する第 2 のインク収容部材は、反応液を吐出ヘッドではなく例えば塗布ローラ等の別の付与部材に供給するような構成としてもよい。

【符号の説明】

【 0 0 3 9 】

2 筐体

8 第 1 のインク収容部材

10

20

30

40

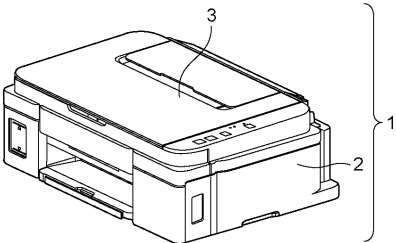
50

- 9 第2のインク収容部材
- 9 a インク補充口
- 9 b 栓部材
- 10 第3のインク収容部材
- 16 吐出ヘッド

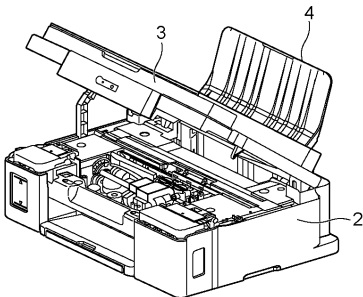
【図面】

【図1】

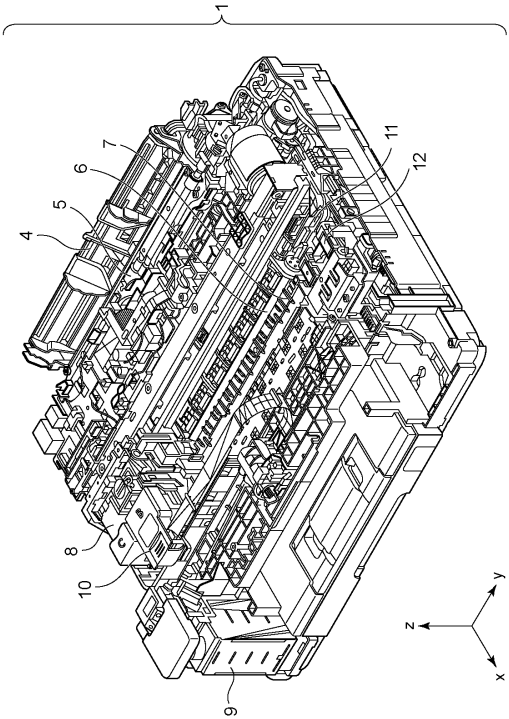
(a)



(b)



【図2】



10

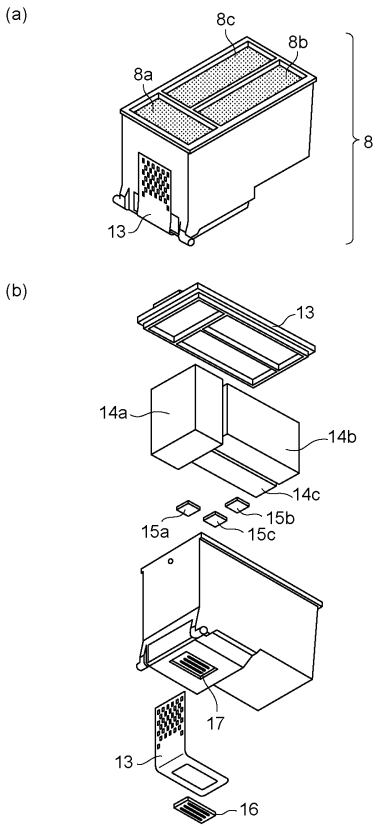
20

30

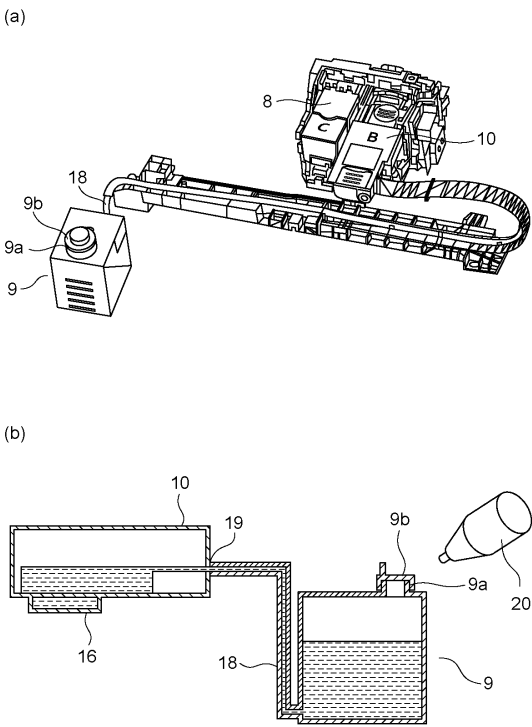
40

50

【 図 3 】



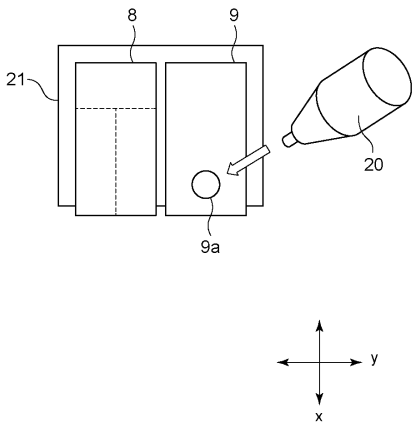
【 図 4 】



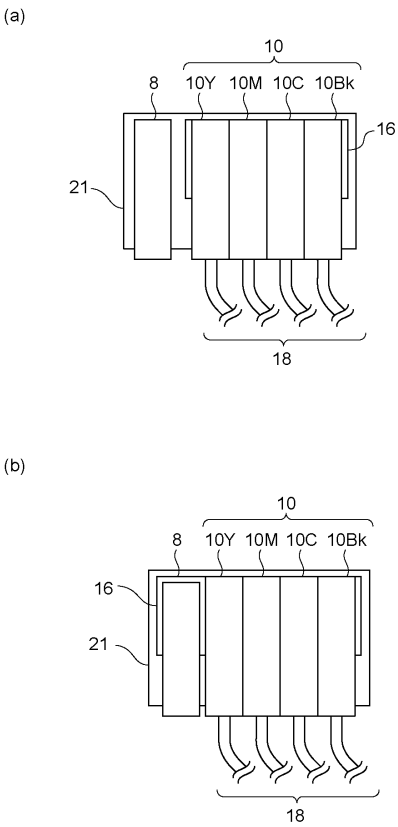
10

20

【 図 5 】



【 図 6 】

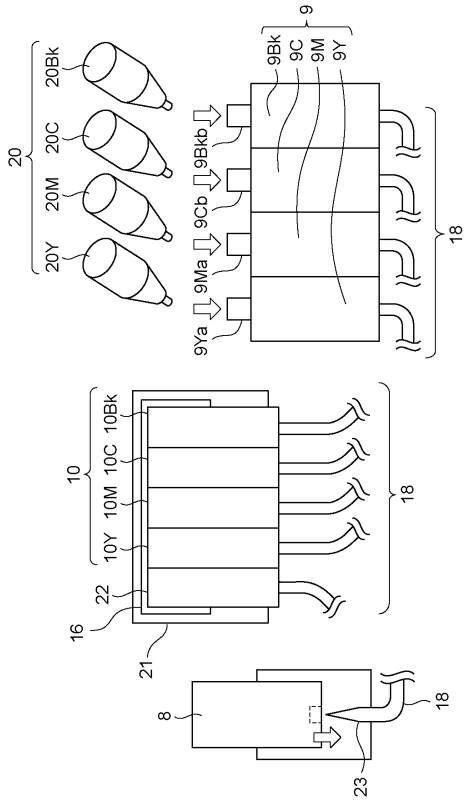


30

40

50

【圖 7】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類	F I		
	B 4 1 J	2/175	1 2 1
	B 4 1 J	2/21	

ヤノン株式会社内

審査官	井出 元晴
(56)参考文献	特開 2 0 1 4 - 1 8 8 9 6 5 (J P , A)
	特開 2 0 1 8 - 1 7 6 5 0 3 (J P , A)
	特開平 0 7 - 3 2 3 5 6 4 (J P , A)
	特開 2 0 1 0 - 1 1 1 1 1 7 (J P , A)
	特開 2 0 1 8 - 1 9 9 3 3 7 (J P , A)
	特開 2 0 1 3 - 1 3 9 1 4 0 (J P , A)
	特開 2 0 0 8 - 2 3 8 7 8 7 (J P , A)
	特開 2 0 1 1 - 0 3 7 0 0 8 (J P , A)
	米国特許出願公開第 2 0 0 3 / 0 0 8 1 0 8 4 (U S , A 1)
(58)調査した分野	(Int.Cl. , D B 名)
	B 4 1 J 2 / 0 1 - 2 / 2 1 5