(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3768615号
(P3768615)
(45)発行日　平成18年4月19日(2006.4.19)　(24)登録日　平成18年2月10日(2006.2.10)

(51)Int.Cl.　F I
B41J 2/175 (2006.01)　B41J 3/04 102Z

請求項の数 3　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願平8-256477
(22)出願日　平成8年9月27日(1996.9.27)
(65)公開番号　特開平10-100428
(43)公開日　平成10年4月21日(1998.4.21)
審査請求日　平成15年6月12日(2003.6.12)

(73)特許権者　000001960
シチズン時計株式会社
東京都西東京市田無町六丁目１番１２号
(72)発明者　安永　真
東京都田無市本町６丁目１番１２号　シチズン時計株式会社田無製造所内

審査官　小松　徹三

最終頁に続く

(54)【発明の名称】インクジェットヘッドのジョイント部構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

インクジェットヘッドと、該インクジェットヘッドにインクを供給するインクカートリッジとを結合するインクジェットヘッドのジョイント部構造において、前記インクカートリッジは、インクタンクと連通するインク供給路を内部に有する中空筒状の突出部を有し、前記インクジェットヘッドは、ヘッド側インク流路の先端部に配した第一の弾性部材と、前記第一の弾性部材の後段に配した第二の弾性部材を有し、前記インクジェットヘッドと前記インクカートリッジをジョイントした際に、前記突出部が前記第一の弾性部材を貫通して前記インク供給路と前記ヘッド側インク流路が連通可能となるとともに、前記第二の弾性部材が前記突出部をシールし、前記インクジェットヘッドと前記インクカートリッジを分離した際に、前記第一の弾性部材が前記ヘッド側インク流路を密閉可能となるように構成し、前記インクカートリッジには、前記突出部の先端に設けられ、前記インク供給路を閉管するためのカバー部材を有し、前記インクジェットヘッドには、前記カバー部材を突き破るための針状の第２の突出部を前記第一の弾性体の後段にさらに有することを特徴とするインクジェットヘッドのジョイント部構造。

【請求項２】

前記第一の弾性部材が独立気泡を有する多孔質体であることを特徴とする請求項１に記載のインクジェットヘッドのジョイント部構造。

【請求項３】

前記第一の弾性部材がスリットを有することを特徴とする請求項１または請求項２に記

載のインクジェットヘッドのジョイント部構造。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明はインク滴を飛翔させて記録紙等の記録媒体上にインク像を形成する、インクジェットプリンタに関し、更に詳しくはインクジェットプリンタのインクジェットヘッドとインクカートリッジとのジョイント部の構造に関する。
【０００２】
【従来の技術】
インクジェットプリンタはインクジェットヘッドの複数のノズルからインクを方向、液滴径、吐出速度を一定に保ちながら吐出させることにより良好な印字品質を得ることができるプリンタである。更にインクジェットプリンタはノズルの数とインクの種類を容易に増加できるのでカラー化が進み現在では主流のプリンタになっている。このようなプリンタにおいて、インクジェットヘッドとインクカートリッジが別体で抜き差し可能なタイプと、ヘッドとカートリッジが一体で抜き差しをしないタイプの２種類がある。本発明では抜き差し可能な場合について述べる。
【０００３】
従来、インクカートリッジが抜き差し可能な場合、インクを使いきってインクカートリッジを交換する際にはインクカートリッジをインクジェットヘッドから抜く瞬間が存在する。通常は直ぐに新しいインクカートリッジを付けるが、新しいインクカートリッジの買い置きが無いような場合には抜きっぱなしで放置される場合がありうる。このような場合、例えば特開平４－２５７４５２の構造においてはインクジェットヘッド側のインクカートリッジへの挿入部が外気にむき出しになってしまために挿入部近傍のインクが乾燥固化してしまい、メンテナンス装置で回復不能になるおそれがある。一般にインクジェットヘッドとインクカートリッジが別体の構造においては、インクジェットヘッドはパーマネントであるのが通常である。従ってインクカートリッジをインクジェットヘッドから抜いた状態で放置された場合はインクジェットヘッドの寿命が来る前にプリンタが印字不能となる事態をきたしてしまう。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
本発明の目的とするところは、上記の如くインクジェットヘッドからインクカートリッジを抜いた状態で長時間放置された場合に、インクが乾燥固化して印字不能となるのを防止する構造を提供するものである。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
上記目的を達成するために、本発明は、インクジェットヘッドと、該インクジェットヘッドにインクを供給するインクカートリッジとのジョイント部において、前記インクカートリッジ側は突出部と、該突出部の先端に設けられた突き破り可能なカバー部材とからなり、前記インクジェットヘッド側は第一の弾性部材と、第一の弾性部材より奥にあり、前記突出部をシール可能な第二の弾性部材と、前記突出部が前記弾性部材を貫通して前記インクジェットヘッドとジョイントし、前記突出部を前記弾性部材から引き抜いた後は前記弾性部材が前記印字ヘッド側流路を密閉可能となっていることにより構成される。
【０００６】
【発明の実施の形態】
図１は本発明の実施例を示す側面図で、インクジェットヘッドにインクカートリッジを挿入した状態、図２は同じく実施例の側面図でインクジェットヘッドからインクカートリッジを外した状態を示す図である。図３は第一弾性部材の正面図である。尚本実施例はインクジェットヘッドがパーマネントでありカートリッジは交換するタイプであることを前提としている。
【０００７】

図１、２において、１はインクカートリッジで、インクカートリッジ１側は、突出部２、カバー部材３、突出部外壁４、カートリッジフィルタ５、小インク保持体６、大インク保持体７で構成されている。突出部２は中空円筒状をした突出部外壁４の中央にあり、その中心部にはインクが通過するためのカートリッジ側インク流路２ａが開けてある。小インク保持体６、大インク保持体７は夫々インクを保持する目的で構成され、小インク保持体６の密度を大インク保持体７の密度よりも上げておくことにより、インクを小インク保持体６部に集めやすいように配慮されている。カバー部材３は突出部２の表面に熱融着等により張り付けられている。カートリッジフィルタ５は小インク保持体と突出部２の間に設けられ、小インク保持体６や大インク保持体７からゴミを通さないように構成されている。

【０００８】

８はインクジェットヘッドで、インクジェットヘッド８側は、第一弾性部材９、第二弾性部材１０、突起部１１、ヘッドフィルタ１２、ヘッド側インク流路８ａヘッド駆動部８ｂ、ホルダー１３、ノズル１４、が設けられている。第一弾性部材９は独立気泡を有する多孔質体からなり、円柱リング状をしたホルダー１３をキャップする如く覆い、第一弾性部材９の中心部には例えば図３ａ，ｂに示すようなスリット部９ａまたは９ｂが設けられている。第二弾性部材１０はホルダー１３の内壁にはめあわされ、突出部２が挿入された際のシーリングの役目を担う。突起部１１はホルダー１３の中心部にあり突出部２が挿入された際、突出部２の先端部に張り付けられたカバー部材３を突き破ってカートリッジ１側のインクがインクジェットヘッド８側に流れ込むようにする。ヘッドフィルタ１２は第二弾性部材１０の裏側にあってインクの微細ゴミをフィルティングする。ヘッドフィルタ１２を通過したインクはヘッド駆動部８ｂ内で駆動され、ノズル１３からインクの吐出が行われる。

【０００９】

上記のような構成において、カートリッジ１をインクジェットヘッド８にセット（図２の状態から図１の状態にする）すると突起部１１が突出部２の先端部のカバー部材３を突き破りインクがカートリッジ１側からインクジェットヘッド８側に流れる。この際に突出部２は第一弾性部材９のスリット部９ａまたは９ｂを押しのけてインクジェットヘッド８側に挿入される。ただし第一弾性部材はシーリングの効果はないので第二弾性部材１０がシーリングの役割を果たす。

【００１０】

カートリッジ８内のインクを使いきると、ユーザーはカートリッジを交換しなければならない。そこでカートリッジ１をインクジェットヘッド８から引き抜く。その際に第一弾性部材９のスリット部９ａまたは９ｂは押しのけられていた形状が元に戻り、ヘッド側インク流路８ａを大気から密閉し、インクが乾燥してしまうのを防止する。特に本実施例のように第一弾性部材９の材質を独立気泡を有する多孔質体で形成すると形状復帰特性がよく、ヘッド側インク流路８ａの密閉性が向上する。本構造のような密閉構造がない場合にはユーザーがカートリッジ８を外した際、インク流路が大気に触れた状態になり長時間放置されたような場合はインクが乾燥し、メンテナンス動作で回復できなくなりプリンタが印字不能になってしまう。

【００１１】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、カートリッジ交換の際インク流路が大気に触れない構造になっているのでインクが乾燥せず、良好な印字品質を保つことができる。

【図面の簡単な説明】

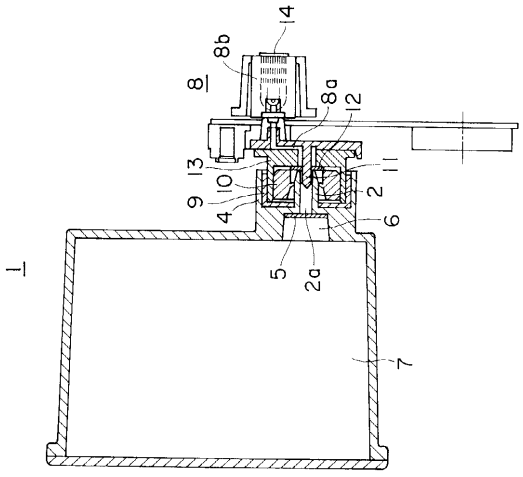
【図１】本発明の実施例を示す側面図で、カートリッジがインクジェットヘッドに装着された状態を示す。

【図２】本発明の実施例を示す側面図で、カートリッジがインクジェットヘッドから外れた状態を示す。

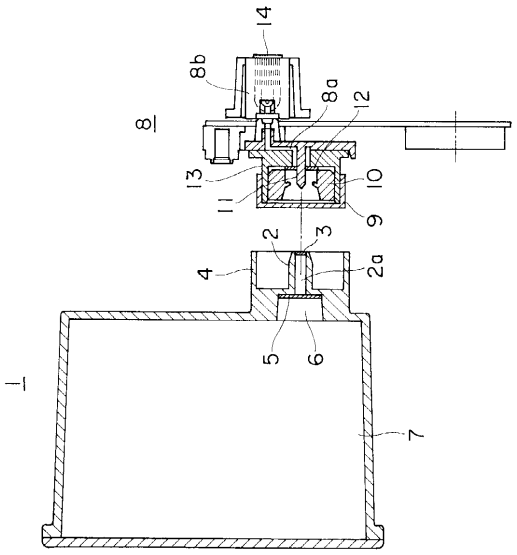
【図３】本発明の実施例の第一弾性部材のスリットの形状を説明する説明図を示す。

【符号の説明】
1　　インクカートリッジ
2　　突出部
3　　カバー部材
8　　インクジェットヘッド
8ａ　ヘッド側インク流路
9　　第一弾性部材
１０　第二弾性部材
１１　突起部

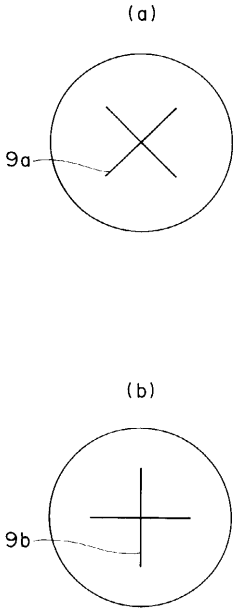
【図１】



【図２】



【図３】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０６－０３１９３０（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－２７８２２７（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－１７１１００（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０３１９３０（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－２７８２２７（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－２３０２０５（ＪＰ，Ａ）
実開平０６－０１２０４４（ＪＰ，Ｕ）
特開平０９－２７７５４６（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－２９５０２９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B41J 2/175