

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第2部門第4区分
 【発行日】平成17年2月3日(2005.2.3)

【公開番号】特開2004-90432(P2004-90432A)
 【公開日】平成16年3月25日(2004.3.25)
 【年通号数】公開・登録公報2004-012
 【出願番号】特願2002-255170(P2002-255170)
 【国際特許分類第7版】

B 4 1 J 2/18
 B 4 1 J 2/175
 B 4 1 J 2/185

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 2 R
 B 4 1 J 3/04 1 0 2 Z

【手続補正書】

【提出日】平成16年3月1日(2004.3.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項4】

請求項1～3のいずれか一つに記載の液体噴射装置において、
 前記液体排出手段は、前記加圧ユニットで生成された空気を直接前記液体供給路に導入するための液体排出用タンクによって構成され、
 該液体排出用タンクを前記メインタンクと交換することにより、液体の排出を行うことを特徴とする液体噴射装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項7】

請求項4～6のいずれか一つに記載の液体噴射装置において、
 前記メインタンク及び前記液体排出用タンクは、各タンクを識別する識別情報を記録した識別手段をそれぞれ備えており、
 前記液体噴射装置には、前記識別手段の識別情報を読み取る読み取り手段を設けたことを特徴とする液体噴射装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項8】

請求項1～7のいずれか一つに記載の液体噴射装置において、
 前記液体噴射ヘッドは、キャリッジに搭載されてターゲットの幅方向に往復移動されて液体を噴射し、
 前記サブタンクは、前記液体噴射ヘッドと共に前記キャリッジに搭載されることを特徴と

する液体噴射装置。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 9】

液体を貯留するメインタンクと、
ターゲットに対して液体を噴射する液体噴射ヘッドと、
前記メインタンクの液体を前記液体噴射ヘッドへ供給するための液体供給路と、
前記液体供給路上において液体を一時貯留すると共に前記液体噴射ヘッドに対して液体を供給するサブタンクとを備え、
前記メインタンクには加圧ユニットにより生成される空気圧が印加され、該空気圧の作用により前記メインタンクから前記液体供給路を介して前記サブタンクに対して液体が補給される液体噴射装置に使用されるタンクであって、
前記メインタンクと交換されて使用されるものであって、
前記加圧ユニットで生成された空気を、前記液体供給路から導入し、前記液体供給路から前記サブタンクまでの液体流路内の液体を排出させることを特徴とする液体噴射装置の液体排出用タンク。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 2】

請求項 9 ~ 1 1 のいずれか一つに記載の液体噴射装置の液体排出用タンクにおいて、
前記液体排出用タンクには、該タンクを識別する識別情報を記録した識別手段を備えたことを特徴とする液体噴射装置の液体排出用タンク。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 3】

液体を貯留するメインタンクと、
ターゲットに対して液体を噴射する液体噴射ヘッドと、
前記メインタンクから液体供給路を介して液体の補給を受けると共に、前記液体噴射ヘッドに液体を供給するサブタンクとを備え、
前記メインタンクには加圧ユニットにより生成される空気圧が印加され、該空気圧の作用により前記メインタンクから前記液体供給路を介して前記サブタンクに対して液体が補給される液体噴射装置の液体排出方法であって、
前記加圧ユニットで生成された空気を、前記メインタンク側から導入することにより、前記液体供給路から前記サブタンクまでの液体流路内の液体を排出させることを特徴とする液体噴射装置の液体排出方法。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 6】

請求項 1 3 ~ 1 5 のいずれか一つに記載の液体噴射装置の液体排出方法において、前記液体の排出は、前記メインタンクを、前記加圧ユニットで生成された空気を直接前記液体供給路に導入するための液体排出用タンクに交換することにより行うことを特徴とする液体噴射装置の液体排出方法。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 9】

請求項 1 6 ~ 1 8 のいずれか一つに記載の液体噴射装置の液体排出方法において、前記メインタンク及び前記液体排出用タンクは、各タンクを識別する識別情報を記録した識別手段をそれぞれ備えており、前記液体噴射装置が備える読み取り手段により、前記識別手段の識別情報を読み取ること

を特徴とする液体噴射装置の液体排出方法。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 2 2】

請求項 1 3 ~ 2 1 のいずれか一つに記載の液体噴射装置の液体排出方法において、前記加圧ユニットで生成された空気を、前記メインタンク側から導入することにより、前記液体供給路から前記サブタンクまでの液体流路内の液体を排出する工程と、前記サブタンク内の液体を前記液体噴射ヘッドを経て、前記キャップ手段を介して前記廃液タンクに排出する工程とを交互に行うことを特徴とする液体噴射装置の液体排出方法。

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 2 3】

請求項 1 3 ~ 2 1 のいずれか一つに記載の液体噴射装置の液体排出方法において、前記加圧ユニットで生成された空気を、前記メインタンク側から導入することにより、前記液体供給路から前記サブタンクまでの液体流路内の液体を排出する工程と、前記サブタンク内の液体を前記液体噴射ヘッドを経て、前記キャップ手段を介して前記廃液タンクに排出する工程とを同時に行うことを特徴とする液体噴射装置の液体排出方法。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 2 4】

請求項 1 3 ~ 2 3 のいずれか一つに記載の液体噴射装置の液体排出方法において、前記液体噴射ヘッドは、キャリッジに搭載されてターゲットの幅方向に往復移動されて液体を噴射し、前記サブタンクは、前記液体噴射ヘッドと共に前記キャリッジに搭載されることを特徴とする液体噴射装置の液体排出方法。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 3 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載の液体噴射装置において、前記加圧ユニットで生成された空気の導入を断続的に行うことを要旨とする。

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 ~ 3 のいずれか一つに記載の液体噴射装置において、前記液体排出手段は、前記加圧ユニットで生成された空気を直接前記液体供給路に導入するための液体排出用タンクによって構成され、該液体排出用タンクを前記メインタンクと交換することにより、液体の排出を行うことを要旨とする。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 5 】

請求項 7 に記載の発明は、請求項 4 ~ 6 のいずれか一つに記載の液体噴射装置において、前記メインタンク及び前記液体排出用タンクは、各タンクを識別する識別情報を記録した識別手段をそれぞれ備えており、前記液体噴射装置には、前記識別手段の識別情報を読み取る読み取り手段を設けたことを要旨とする。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 6 】

請求項 8 に記載の発明は、請求項 1 ~ 7 のいずれか一つに記載の液体噴射装置において、前記液体噴射ヘッドは、キャリッジに搭載されてターゲットの幅方向に往復移動されて液体を噴射し、前記サブタンクは、前記液体噴射ヘッドと共に前記キャリッジに搭載されることを要旨とする。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 7 】

請求項 9 に記載の発明は、液体を貯留するメインタンクと、ターゲットに対して液体を噴射する液体噴射ヘッドと、前記メインタンクの液体を前記液体噴射ヘッドへ供給するための液体供給路と、前記液体供給路上において液体を一時貯留すると共に前記液体噴射ヘッドに対して液体を供給するサブタンクとを備え、前記メインタンクには加圧ユニットにより生成される空気圧が印加され、該空気圧の作用により前記メインタンクから前記液体供給路を介して前記サブタンクに対して液体が補給される液体噴射装置に使用されるタンクであって、前記メインタンクと交換されて使用されるものであって、前記加圧ユニットで生成された空気を、前記液体供給路から導入し、前記液体供給路から前記サブタンクまでの液体流路内の液体を排出させることを要旨とする。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 0 】

請求項 1 2 に記載の発明は、請求項 9 ~ 1 1 のいずれか一つに記載の液体噴射装置の液体排出用タンクにおいて、前記液体排出用タンクには、該タンクを識別する識別情報を記録した識別手段を備えたことを要旨とする。

【 手続補正 1 7 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 2 1

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 2 1 】

請求項 1 3 に記載の発明は、液体を貯留するメインタンクと、ターゲットに対して液体を噴射する液体噴射ヘッドと、前記メインタンクから液体供給路を介して液体の補給を受けると共に、前記液体噴射ヘッドに液体を供給するサブタンクとを備え、前記メインタンクには加圧ユニットにより生成される空気圧が印加され、該空気圧の作用により前記メインタンクから前記液体供給路を介して前記サブタンクに対して液体が補給される液体噴射装置の液体排出方法であって、前記加圧ユニットで生成された空気を、前記メインタンク側から導入することにより、前記液体供給路から前記サブタンクまでの液体流路内の液体を排出させることを要旨とする。

【 手続補正 1 8 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 2 4

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 2 4 】

請求項 1 6 に記載の発明は、請求項 1 3 ~ 1 5 のいずれか一つに記載の液体噴射装置の液体排出方法において、前記液体の排出は、前記メインタンクを、前記加圧ユニットで生成された空気を直接前記液体供給路に導入するための液体排出用タンクに交換することにより行うことを要旨とする。

【 手続補正 1 9 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 2 7

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 2 7 】

請求項 1 9 に記載の発明は、請求項 1 6 ~ 1 8 のいずれか一つに記載の液体噴射装置の液体排出方法において、前記メインタンク及び前記液体排出用タンクは、各タンクを識別する識別情報を記録した識別手段をそれぞれ備えており、前記液体噴射装置が備える読み取り手段により、前記識別手段の識別情報を読み取ることを要旨とする。

【 手続補正 2 0 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 3 0

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 3 0 】

請求項 2 2 に記載の発明は、請求項 1 3 ~ 2 1 のいずれか一つに記載の液体噴射装置の液体排出方法において、前記加圧ユニットで生成された空気を、前記メインタンク側から導入することにより、前記液体供給路から前記サブタンクまでの液体流路内の液体を排出する工程と、前記サブタンク内の液体を前記液体噴射ヘッドを経て、前記キャップ手段を介して前記廃液タンクに排出する工程とを交互に行うことを要旨とする。

【 手続補正 2 1 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

請求項23に記載の発明は、請求項13～21のいずれか一つに記載の液体噴射装置の液体排出方法において、前記加圧ユニットで生成された空気を、前記メインタンク側から導入することにより、前記液体供給路から前記サブタンクまでの液体流路内の液体を排出する工程と、前記サブタンク内の液体を前記液体噴射ヘッドを経て、前記キャップ手段を介して前記廃液タンクに排出する工程とを同時に行うことを要旨とする。

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

請求項24に記載の発明は、請求項13～23のいずれか一つに記載の液体噴射装置の液体排出方法において、前記液体噴射ヘッドは、キャリッジに搭載されてターゲットの幅方向に往復移動されて液体を噴射し、前記サブタンクは、前記液体噴射ヘッドと共に前記キャリッジに搭載されることを要旨とする。

【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

図1は、インクジェット式プリンタのケース（図示せず）内に備えられたインクジェット式プリンタ本体1の模式平面図である。インクジェット式プリンタ本体1には、メインタンクとしてのインクカートリッジ部2a～2dが設けられている。インクカートリッジ部2a～2dには、インクカートリッジ15（図2参照）、ホルダ32、ガイド板33、34（図4参照）が設けられており、非印刷領域に配置されている。このインクカートリッジ部2a～2dは使用されるインク数に対応しており、本実施形態は4個のインクカートリッジ部2a～2dが設けられている。各インクカートリッジ15の内部には、インクが貯留されたインクパック16（図2参照）が設けられ、このインクパック16、補給用チューブ4a～4dを介して、サブタンク5a～5dにインクが補給されるように構成されている。

【手続補正24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

サブタンク5a～5dは、各インク数に対応させてキャリッジ3上に設けられる。本実施形態では、合計4個のサブタンク5a～5dがキャリッジ3上に搭載されている。このサブタンク5a～5dは、補給用チューブ4a～4dを介して補給されたインクを、キャリッジ3下面に搭載された液体噴射ヘッドとしての記録ヘッド30（図2参照）に対して供給可能に構成されている。尚、各補給用チューブ4a～4dを互いに区別しない場合には、単に補給チューブ4として説明する。

【手続補正25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0049

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0049】

一方、キャリッジ3の移動経路上における非印刷領域には、キャップ手段としてのキャップ部材10、吸引ポンプ11（図2参照）、廃液タンク12が配置されている。キャップ部材10は、ゴム等の可撓性素材により形成されている。そして、キャリッジ3が非印刷領域に移動したときに、キャップ部材10によって、記録ヘッド30のノズル形成面30aが封止されるように構成されている。このため、キャップ部材10は、インクジェット式プリンタの休止期間中において記録ヘッド30のノズル開口の乾燥を防止する蓋体として機能する。また、このキャップ部材10の底面は、チューブ13（図2参照）を介して吸引ポンプ11に接続されている。これらのキャップ部材10及び吸引ポンプ11は、吸引ポンプ11により生じる負圧を記録ヘッド30に作用させ、記録ヘッド30側からインクを排出できるように構成されている。更に、キャップ部材10の印刷領域側には、ゴムなどの弾性素材によるワイピング部材14が配置されており、必要に応じて記録ヘッド30のノズル形成面30aを払拭して清掃できるように構成されている。

【手続補正26】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0050

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0050】

図2は、図1に示したインクジェット式プリンタ本体1のインクの流路の構成を模式的に示したものである。図2には、便宜上、1色に対応した流路を構成する、インクカートリッジ15、インクパック16、サブタンク5、補給用チューブ4（4a～4d）、供給用チューブ29を示している。インクカートリッジ15には、液体としてのインクが封入されている。本実施形態では、インク各色に対応した数（4個）の各インクカートリッジ15、各インクパック16、サブタンク5a～5d、補給用チューブ4a～4d等がインクジェット式プリンタ本体1に備えられている。補給用チューブ4a～4d及び供給用チューブ29等は、液体供給路を構成する。

【手続補正27】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0057

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0057】

排出用カートリッジ31は、インクカートリッジ15と外形が同一に形成されている。しかし、図3に示すように、排出用カートリッジ31は、インクカートリッジ15とは異なり、内部にインクパック等を収容せず、空間部5が形成されている。排出用カートリッジ31の一側面には、圧力検出器19に接続される加圧用チューブ18を嵌挿するための空気導入孔31aと、空間部5に流入した空気をサブタンク5側に送るための空気導出孔31bが形成されている。空気導出孔31bの周囲には、フィルタ手段としてのフィルタ31cが設けられており、加圧ポンプ21から流入した粉塵が、空気導出孔31bから補給用チューブ4に流入しないように構成されている。

【手続補正28】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0058

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0058】

また、図 4 に示すように、排出用カートリッジ 3 1 の隅部には、識別手段としての IC メモリ 3 1 d が取り付けられている。この IC メモリ 3 1 d には、排出用カートリッジ固有の識別情報等が記憶されている。尚、インクカートリッジ 1 5 にも、同様の IC メモリが取り付けられており、各インクカートリッジ固有の識別情報及びインクの種類等の属性情報が記憶されている。

【手続補正 2 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 5】

次に、吸引ポンプ 1 1 の動作が開始されてからの経過時間 T が所定時間 T 1 以上か否かが判断される (S 2 - 4)。経過時間 T が T 1 未満の場合 (S 2 - 4 において N O の場合) は、経過時間 T が所定時間 T 1 以上になるまで S 2 - 4 のステップが繰り返される。経過時間 T が所定時間 T 1 以上となった場合 (S 2 - 4 において Y E S の場合) 補給用バルブ 2 7 が閉状態とされる (S 2 - 5)。すなわち、補給用チューブ 4 への加圧空気の送出が停止される。このとき、排出用カートリッジ 3 1 の空間部 S には、加圧ポンプ 2 1 により加圧空気が流入し続けている。このため、空間部 S の圧力は大きくなり、次に補給用バルブ 2 7 を開状態としたときに、大きな空気圧で補給用チューブ 4 内の残留インクをサブタンク 5 へ送る。このとき、空間部 S の圧力が所定の圧力以上となると、圧力検出器 1 9 により加圧ポンプ 2 1 が停止される。また、補給用チューブ 4 への加圧空気の送出により、サブタンク 5 内でパブリングされ、気泡が生じる。ステップ S 2 - 5において、加圧空気の送出が停止されることにより、この気泡はそれ以上増大しない。

【手続補正 3 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 0】

上記実施形態のインクジェット式プリンタによれば、以下のような効果を得ることができる。

(1) 上記実施形態では、内部に空間部 S を有する排出用カートリッジ 3 1 を介して、加圧ポンプ 2 1 から補給用チューブ 4 へ加圧空気を送るようにした。このため、補給用チューブ 4 内のインク及びその壁面に付着したインク滴等を空気圧により補給用チューブ 4 から送り出すことが可能となり、インクの排出性を向上させることができる。また、インクを逆流させて排出しないため、インクカートリッジ 1 5 内の脱気されたインクに気泡を混入させず、インクの品質を良好に保つことができる。

【手続補正 3 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 5】

(6) 上記実施形態では、排出用カートリッジ 3 1に IC メモリ 3 1 d を取り付け、ガイド板 3 4 にデータ受け渡し部 3 5 を設けた。このため、カートリッジをセットしたときに排出用カートリッジ 3 1 が否かを判別することができる。また、排出用カートリッジ 3 1 の識別情報が検出された場合に、加圧空気の導入が行われるようにしたため、ユーザによる誤操作を防止することができる。