

【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30年9月13日(2018.9.13)

【公開番号】特開2017-30323(P2017-30323A)

【公開日】平成29年2月9日(2017.2.9)

【年通号数】公開・登録公報2017-006

【出願番号】特願2015-155742(P2015-155742)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/175 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 2/175 1 1 9

B 4 1 J 2/01 3 0 3

B 4 1 J 2/175 1 1 3

B 4 1 J 2/175 1 4 1

B 4 1 J 2/175 1 7 5

【手続補正書】

【提出日】平成30年8月2日(2018.8.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

液体導入部を有する第1装着部と、第2装着部と、前記第1装着部と前記第2装着部とを隔て、スリットを有する隔壁と、を備える液体噴射装置に、装着可能な液体供給ユニットであって、

底壁部と、

前記底壁部と対向する上壁部と、

前記上壁部と前記底壁部とに交差する第1外壁部及び第2外壁部と、

前記第1外壁部によって区画形成され、前記液体供給ユニットを前記液体噴射装置に装着した装着状態において、前記第1装着部に装着される第1液体収容室と、

前記第2外壁部によって区画形成され、前記装着状態において前記第2装着部に装着される第2液体収容室と、

前記底壁部に、前記第1液体収容室と連通するように設けられ、前記装着状態において、前記液体導入部に接続され、前記液体導入部に液体を供給する液体供給部と、

前記第1液体収容室と前記第2液体収容室とを連通させる液体連通部と、を備え、

前記第1外壁部と前記第2外壁部との間には、前記装着状態において、前記隔壁が挿入される隙間が形成されている、液体供給ユニット。

【請求項2】

請求項1に記載の液体供給ユニットであって、

前記装着状態において、前記液体噴射装置の前記第1装着部に設けられた第1電極部と電気的に接続される第1端子部と、

前記装着状態において、前記液体噴射装置の前記第2装着部に設けられた第2電極部と電気的に接続される第2端子部と、

前記装着状態において、前記液体噴射装置の前記第1装着部に設けられた第1係合部と係合する第1被係合部と、

前記装着状態において、前記液体噴射装置の前記第2装着部に設けられた第2係合部と係合する第2被係合部と、を備える、液体供給ユニット。

【請求項3】

請求項1又は請求項2に記載の液体供給ユニットであって、
前記液体連通部は第1液体流路を含み、

前記装着状態において、前記液体供給ユニットを前記上壁部から前記底壁部に向かう鉛直下方向に向かって平面視したとき、前記第1液体流路は前記隔壁と重なる、液体供給ユニット。

【請求項4】

請求項1又は請求項2に記載の液体供給ユニットであって、さらに、
前記第1外壁部と前記第2外壁部とを連結する架橋部を有し、
前記架橋部は、前記装着状態において前記隔壁の前記スリットに挿入される、液体供給ユニット。

【請求項5】

請求項1から請求項4までのいずれか一項に記載の液体供給ユニットであって、
前記液体連通部の少なくとも一部はチューブによって構成されている、液体供給ユニット。

【請求項6】

請求項1から請求項5までのいずれか一項に記載の液体供給ユニットであって、
前記液体連通部の少なくとも一部は、前記上壁部に形成されている、液体供給ユニット。

【請求項7】

請求項1から請求項6までのいずれか一項に記載の液体供給ユニットであって、さらに、
前記第1液体収容室と前記第2液体収容室と前記液体連通部とに亘って配置された第1液体保持部材を有する、液体供給ユニット。

【請求項8】

請求項1から請求項6までのいずれか一項に記載の液体供給ユニットであって、さらに、
前記液体供給ユニットの外部の大気と前記第1液体収容室とを連通する大気連通路と、
前記第1液体収容室に配置された液体保持部材と、を有する、液体供給ユニット。

【請求項9】

請求項1から請求項6までのいずれか一項に記載の液体供給ユニットであって、さらに、
前記液体供給ユニットの外部の大気と前記第2液体収容室とを連通する大気連通路と、
前記第2液体収容室の圧力に応じて、前記大気連通路と前記第2液体収容室とを連通状態と非連通状態とのいずれかの状態とする弁機構と、を有する、液体供給ユニット。

【請求項10】

請求項1から請求項9までのいずれか一項に記載の液体供給ユニットであって、さらに、
前記第2液体収容室に前記液体を注入可能な液体注入孔と、
前記液体注入孔を塞ぐための栓部材であって、前記液体注入孔に着脱可能な栓部材と、
を有する、液体供給ユニット。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

(1) 本発明の一形態によれば、液体導入部を有する第1装着部と、第2装着部と、前記

第1装着部と前記第2装着部とを隔て、スリットを有する隔壁と、を備える液体噴射装置に、装着可能な液体供給ユニットが提供される。この液体供給ユニットは、底壁部と、前記底壁部と対向する上壁部と、前記上壁部と前記底壁部とに交差する第1外壁部及び第2外壁部と、を備える。また、この液体供給ユニットは、前記第1外壁部によって区画形成される第1液体収容室を備える。前記第1液体収容室は、前記液体供給ユニットを前記液体噴射装置に装着した装着状態において、前記第1装着部に装着される。また、この液体供給ユニットは、前記第2外壁部によって区画形成される第2液体収容室を備える。前記第2液体収容室は、前記装着状態において、前記第2装着部に装着される。また、この液体供給ユニットは、前記底壁部に、前記第1液体収容室と連通するように設けられた液体供給部を備える。前記液体供給部は、前記装着状態において、前記液体導入部に接続され、前記液体導入部に液体を供給する。また、この液体供給ユニットは、前記第1液体収容室と前記第2液体収容室とを連通させる液体連通部を備える。前記第1液体収容室を区画形成する第1外壁部と前記第2液体収容室を区画形成する第2外壁部との間には、前記装着状態において、前記隔壁が挿入される隙間が形成されている。

上記形態によれば、液体供給ユニットが隙間を有することで、隔壁が装着の障害となることなく、液体供給ユニットを第1装着部と第2装着部とに亘って配置できる。これにより、第1装着部に装着可能な第1液体収容室に収容された液体を液体供給部から液体導入部に供給することに加え、液体連通部を介して、第2装着部に装着可能な第2液体収容室に収容された液体を第1液体収容室に流通させることができる。これにより、液体供給ユニットが収容できる液体の容量を増大できる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

(2) 上記形態の液体供給ユニットであって、前記装着状態において、前記液体噴射装置の前記第1装着部に設けられた第1電極部と電気的に接続される第1端子部と、前記装着状態において、前記液体噴射装置の前記第2装着部に設けられた前記第2電極部と電気的に接続される第2端子部と、前記装着状態において、前記液体噴射装置の前記第1装着部に設けられた第1係合部に対して当接可能な第1被係合部と、前記装着状態において、前記液体噴射装置の前記第2装着部に設けられた第2係合部に対して当接可能な第2被係合部と、を備えていても良い。

上記形態によれば、第1及び第2係合部によって、第1及び第2端子部を、第1及び第2電極部に、しっかりと接続することができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

(3) 上記形態の液体供給ユニットであって、前記液体連通部は第1液体流路を含み、前記液体供給ユニットを前記液体噴射装置に装着した装着状態において、前記液体供給ユニットを前記上壁部から前記底壁部に向かう鉛直下方向に向かって平面視したとき、前記第1液体流路は前記隔壁と重なっても良い。

上記形態によれば、第1液体流路を含む液体連通部によって、隔壁に妨げられることなく第2液体収容室の液体を第1液体収容室へと流通させることができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上記形態の液体供給ユニットであって、前記液体連通部は第2液体流路を含み、前記装着状態において、前記液体供給ユニットを前記鉛直下方向に向かって平面視したとき、前記第2液体流路は前記第2装着部と重なっても良い。

上記形態によれば、第2液体流路を含む液体連通部によって、第2液体収容室の液体を第1液体収容室へと流通させることができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

上記形態の液体供給ユニットであって、前記液体連通部は第3液体流路を含み、前記装着状態において、前記液体供給ユニットを前記鉛直下方向に向かって平面視したとき、前記第3液体流路は前記第1装着部と重なっても良い。

上記形態によれば、第3液体流路を含む液体連通部によって、第2液体収容室の液体を第1液体収容室へと流通させることができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

上記形態の液体供給ユニットであって、前記第1液体流路は、前記底壁部よりも前記上壁部に近い位置に設けられていても良い。

上記形態によれば、第1液体流路を含む液体連通部によって、隔壁に妨げられることなく第2液体収容室の液体を第1液体収容室へと流通させることができる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

(4) 上記形態の液体供給ユニットであって、さらに、前記第1外壁部と前記第2外壁部とを連結する架橋部を有し、前記架橋部は、前記装着状態において前記隔壁の前記スリットに挿入されても良い。

上記形態によれば、架橋部によって、隙間を有する液体供給ユニットの強度を向上できる。

【手続補正11】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0016**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0016】**

上記形態の液体供給ユニットであって、前記液体連通部の少なくとも一部は、前記架橋部に設けられていても良い。

上記形態によれば、架橋部を有効に利用して第1液体収容室と第2液体収容室とを連通させることができる。

【手続補正12】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0017**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0017】**

上記形態の液体供給ユニットであって、前記液体連通部の少なくとも一部は、前記架橋部のうち前記上壁部よりも前記底壁部に近い位置に設けられていても良い。

上記形態によれば、第2液体収容室のうち上壁部よりも底壁部に近い部分に収容された液体を第1液体収容室に流通させることができる。

【手続補正13】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0018**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0018】**

(5) 上記形態の液体供給ユニットであって、前記液体連通部の少なくとも一部はチューブによって構成されていても良い。

上記形態によれば、液体連通部の設計の自由度が向上できる。

【手続補正14】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0019**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0019】**

(6) 上記形態の液体供給ユニットであって、前記液体連通部の少なくとも一部は、前記第2壁部に形成されていても良い。

この形態によれば、第2壁部を利用して液体連通部の少なくとも一部を形成できる。

【手続補正15】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0020**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0020】**

(7) 上記形態の液体供給ユニットであって、さらに、前記第1液体収容室と前記第2液体収容室と前記液体連通部とに亘って配置された第1液体保持部材を有しても良い。

上記形態によれば、第1液体保持部材によって、第2液体収容室の液体を、液体連通部を介して第1液体収容室に円滑に移動させることができる。

【手続補正16】**【補正対象書類名】**明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

上記形態の液体供給ユニットであって、さらに、前記第1液体収容室のうち、前記液体供給部と前記第1液体保持部材との間に配置された第2液体保持部材を有しても良い。

上記形態によれば、第2液体保持部材に液体を保持させることができる。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

(8) 上記形態の液体供給ユニットであって、さらに、前記液体供給ユニットの外部の大気と前記第1液体収容室とを連通する大気連通路と、前記第1液体収容室に配置された液体保持部材と、を有しても良い。

この形態によれば、第1液体収容室の液体の消費に伴って第2液体収容室の液体を液体連通部を介して第1液体収容室に円滑に導入することができる。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

(9) 上記形態の液体供給ユニットであって、さらに、前記液体供給ユニットの外部の大気と前記第2液体収容室とを連通する大気連通路と、前記第2液体収容室の圧力に応じて、前記大気連通路と前記第2液体収容室とを連通状態と非連通状態とのいずれかの状態とする弁機構と、を有しても良い。

この形態によれば、弁機構によって大気連通路と第2液体収容室との連通状態を切り替えることができる。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

(10) 上記形態の液体供給ユニットであって、さらに、前記第2液体収容室に前記液体を注入可能な液体注入孔と、前記液体注入孔を塞ぐための栓部材であって、前記液体注入孔に着脱可能な栓部材と、を有しても良い。

この形態によれば、液体注入孔によって第2液体収容室に容易に液体を注入できる。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正22】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0029****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0029】**

【図1】第1実施形態としての液体噴射システムの外観構成を示す概略斜視図である。

【図2】印刷機構部の外観構成を示す概略斜視図である。

【図3】液体供給ユニットが装着されている装着状態のカートリッジ装着部を示す概略斜視図である。

【図4】カートリッジ装着部の第1の外観斜視図である。

【図5】カートリッジ装着部の第2の外観斜視図である。

【図6】カートリッジ装着部の第3の外観斜視図である。

【図7】カートリッジ装着部の分解斜視図である。

【図8】キャリッジユニットの正面壁部に取り付けられている状態の係合部とコネクタユニットと配線基板との斜視図である。

【図9】矢印Xの方向に沿って見たときの係合部の側面図である。

【図10】液体供給ユニットの第1の外観斜視図である。

【図11】液体供給ユニットの第2の外観斜視図である。

【図12】液体供給ユニットを説明するための図である。

【図13】液体供給ユニットの底面図である。

【図14】液体供給ユニットを説明するための図である。

【図15】装着状態における液体供給ユニットを説明するための図である。

【図16】第2実施形態としての液体供給ユニットの底面図である。

【図17】液体供給ユニットを説明するための図である。

【図18】第3実施形態としての液体供給ユニットの底面図である。

【図19】液体供給ユニットを説明するための図である。

【図20】第4実施形態としての液体供給ユニットを説明するための図である。

【図21】第5実施形態としての液体供給ユニットの底面図である。

【図22】液体供給ユニットを説明するための図である。

【図23】第6実施形態としての液体供給ユニットを説明するための図である。

【図24】第7実施形態としての液体供給ユニットを説明するための図である。

【図25】第8実施形態としての液体供給ユニットを説明するための図である。

【図26】液体連通部の変形例について説明するための図である。

【図27】第6実施形態の変形例としての液体供給ユニットを説明するための図である。

【手続補正23】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0036****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0036】**

カートリッジ装着部27は、印刷用紙と対向する側にインク滴を吐出する印刷ヘッド(図示は省略)を有する。印刷ヘッドは、インク流路と、インクを吐出するノズルと、インク吐出の駆動力を発生させる機構(例えばピエゾ方式の場合にはピエゾ素子、サーマル方式の場合にはヒーターなど)と、を有している。カートリッジ装着部27は、制御部21によって動作が制御される。具体的には、カートリッジ装着部27は、矢印Xの方向に架設されているガイドレール28に沿って往復移動しつつ、搬送部22によって副走査方向に搬送されていく印刷用紙の紙面に向かってインク滴を吐出する。カートリッジ装着部27が往復移動する主走査方向は矢印Xの方向と平行である。なお、印刷装置10は、カートリッジ装着部27が移動しないラインプリンターであっても良い。

【手続補正24】**【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】**

底面壁部201の下面には、上述した印刷ヘッド190が取り付けられている(図6)。底面壁部201の上面には、液体導入部211～214が設けられている(図4,図5)。液体導入部211～214のうち、第1装着部210Aに設けられた液体導入部211を第1液体導入部211とも呼び、第2装着部210Bに設けられた液体導入部212～214を第2液体導入部212～214とも呼ぶ。第1液体導入部211は、液体供給ユニット100が備える液体供給部に接続されて、液体供給ユニット100に収容されたインクが供給される。第1液体導入部211に供給されたインクは、印刷ヘッド190のインク流路に導入される。各液体導入部211～214の外周には、シール部215が設けられている。シール部215は、インクの経路に対する外気の侵入を抑制するとともに、インクの外部への漏洩を抑制する。

【手続補正25】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0066****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0066】**

第1壁部101(図11)は、液体供給ユニット100がカートリッジ装着部27に装着された装着状態のときに、底面壁部201(図4)と対向する底面を構成する。第1壁部101には、装着状態において、底面壁部201から突出する隔壁221が挿入される2つの隙間118が形成されている。この隙間118を溝部とも呼ぶ。2つの隙間118のうち、隔壁221A(図4)が挿入される隙間には符号「118A」を付している。隙間118は、液体供給ユニット100が印刷装置10のカートリッジ装着部27に装着されたときに、隔壁221を受け入れる。隙間118Aは、第3壁部103から第4壁部104に亘って形成されている(図12(C))。なお、隙間118の形状は上記に限定されるものではなく、隔壁221を挿入できる程度の長さ(Y方向の寸法)と、深さ(Z方向の寸法)を有していれば良い。

【手続補正26】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0077****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0077】**

第1被係合機構部120Aは、さらに、第1被係合部123Aよりも第1壁部101側に位置する端子配置面125を有する。端子配置面125は、第1壁部101側に近づくにつれて(すなわち、鉛直下側に向かうに従い)第4壁部104に近づくように傾斜している。端子配置面125には、回路基板130が配置されている。回路基板130は、第1電極部251A(図8)と電気的に接続可能な第1端子部131Aを表面に有する。第1端子部131Aは、第1電極部251Aの端子の数に対応して9つ配置されている。また、回路基板130は、裏面に記憶装置(図示せず)を有する。記憶装置には、液体供給ユニット100に関する各種情報(例えば、インク残量やインク色)が記憶されている。装着状態において、第1端子部131Aと第1電極部251Aとが接触して電気的に接続することで、回路基板130の記憶装置と制御部21との間で信号をやり取りできる。

【手続補正27】**【補正対象書類名】明細書**

【補正対象項目名】0079

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0079】

第2被係合機構部120Bは、さらに、第2被係合部123Bよりも第1壁部101側に位置する端子配置面125を有する。端子配置面125は、第1壁部101側に近づくにつれて（すなわち、鉛直下側に向かうに従い）第4壁部104に近づくように傾斜している。端子配置面125には、回路基板130が配置されている。回路基板130は、第2電極部251B（図8）と電気的に接続可能な第2端子部131Bを表面に有する。第2端子部131Bは、第2電極部251Bの端子の数に対応して9つ配置されている。また、回路基板130は、裏面に記憶装置（図示せず）を有する。記憶装置には、液体供給ユニット100に関する各種情報（例えば、インク残量やインク色）が記憶されている。装着状態において、第2端子部131Bと第2電極部251Bとが接触して電気的に接続することで、回路基板130の記憶装置と制御部21との間で信号をやり取りできる。

【手続補正28】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0085

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0085】

図15に示すように、装着状態において、液体供給ユニット100を第2壁部102から第1壁部101に向かう方向（以下、「鉛直下方向」という）に向かって平面視したとき、第1液体流路141は隔壁221Aと重なる。本実施形態では、装着状態において、第1液体流路141は隔壁221Aの真上に位置する。また、装着状態において、液体供給ユニット100を鉛直下方向に向かって平面視したとき、第2液体流路142は第2装着部210Bと重なる。つまり、装着状態において、第2液体流路142は第2装着部210B内に位置する。また、装着状態において、液体供給ユニット100を鉛直下方向に向かって平面視したとき、第3液体流路143は第1装着部210Aと重なる。つまり、装着状態において、第3液体流路143は第1装着部210A内に位置する。

【手続補正29】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0089】

また、上記実施形態によれば、液体供給ユニット100は、第1液体収容室108Aと第2液体収容室108Bとを連通させる液体連通部140を有する（図15）。これにより、第2液体収容室108Bのインクを第1液体収容室108Aに流通させることができる。また、第2液体流路142の第1端部142eは第1液体流路141よりも第1壁部101に近い位置に設けられている（図15）。これにより、第2液体収容室108Bのうち第1液体流路141よりも第1壁部101に近い部分に収容されたインクを第1液体収容室108Aに流通させることができる。また、第3液体流路143の第2端部143eは第1液体流路141よりも第1壁部101に近い位置に設けられている（図15）。これにより、第2液体収容室108Bに収容されたインクを第1液体収容室108Aのうち第1液体流路141よりも第1壁部101に近い位置に流通させることができる。また、装着状態において、液体供給ユニット100を鉛直下方向に向かって平面視したとき、第1液体流路141は隔壁221Aと重なる（図15）。これにより、第1液体流路141を含む液体連通部140によって、隔壁221Aに妨げられることなく第2液体収容室108Bのインクを第1液体収容室108Aへと流通させることができる。

【手続補正30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0092

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0092】

C. 第3実施形態：

図18は、第3実施形態としての液体供給ユニット100bの底面図である。図19は、液体供給ユニット100bを説明するための図である。図19(A)は、図18のF18A - F18A断面図である。図19(B)は、図18のF18B - F18B断面図である。図19(C)は、図18のF18C - F18C断面図である。図19(D)は、図18のF18D - F18D断面図である。第3実施形態の液体供給ユニット100bと第2実施形態の液体供給ユニット100aの違いは、架橋部189bに液体連通部140bが設けられている点である。その他の構成については液体供給ユニット100bと液体供給ユニット100aとでは同様であるため同様の構成について同一符号を付すと共に説明を省略する。また、第3実施形態の液体供給ユニット100bは、第1実施形態の液体供給ユニット100と同様に、カートリッジ装着部27(図4)に着脱自在に装着される。

【手続補正31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0094

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0094】

上記第3実施形態によれば、液体供給ユニット100bは、架橋部189bに液体連通部140bが設けられている。これにより、架橋部189bを有効に利用して第1液体収容室108Aと第2液体収容室108Bとを連通させることができる。また、液体連通部140bは、架橋部189bのうち、第2壁部102よりも第1壁部101に近い位置に設けられている。これにより、第2液体収容室108Bの第2壁部102よりも第1壁部101に近い部分(底面近傍)に収容されたインクを第1液体収容室108Aに流通させることができる。

【手続補正32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0110

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0110】

H. 第8実施形態：

図25は、第8実施形態としての液体供給ユニット100gを説明するための図である。図25(A)～(D)は、図14(A)～(D)に対応している。第8実施形態の液体供給ユニット100gと第2実施形態の液体供給ユニット100a(図17)との違いは、液体供給ユニット100の凹部112を液体供給部110に置き換えた点と、置き換えた液体供給部110に対応して供給部側液体保持部材149が設けられた点である。その他の構成については液体供給ユニット100gと液体供給ユニット100aとでは同様であるため同様の構成について同一符号を付すと共に説明を省略する。また、第8実施形態の液体供給ユニット100gは、第1実施形態の液体供給ユニット100と同様に、カートリッジ装着部27(図4)に着脱自在に装着される。

【手続補正33】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0112

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0112】

上記第8実施形態によれば、第1外壁部162Aと第2外壁部162Bとを連結し、装着状態において、隔壁221Aのスリット223に挿入される架橋部189を有する。これにより、隙間118Aを有する液体供給ユニット100gの強度を向上できる。また、第2液体収容室108Bに収容されたインクを直接に第2液体導入部212に供給できる。また、第1液体収容室108Aと第2液体収容室108Bとが液体連通部140によつて連通しているため、第1液体収容室108Aと第2液体収容室108Bとの間でインクが流通できる。すなわち、一方の液体収容室のインク液面が他方の液体収容室のインク液面よりも下がった場合でも、他方の液体収容室のインクを一方の液体収容室に流通させることができる。

【手続補正34】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0114

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0114】

I - 1. 第1変形例：

図26は、液体連通部140caの変形例について説明するための図である。図26は、図20に相当する図である。図26に示す液体供給ユニット100caと、図20に示す第4実施形態の液体供給ユニット100cとの違いは第1液体流路141caの構成である。その他の構成については液体供給ユニット100cと液体供給ユニット100caとは同様であるため同様の構成については同一符号を付すと共に説明を省略する。液体連通部140caの少なくとも一部は、第2壁部102に形成されていても良い。この変形例では、液体連通部140caの第1液体流路141caが第2壁部102に形成されている。具体的には、第2壁部102の外表面に溝を形成し、溝を覆うようにシール部材800を第2壁部102に貼り付ける。これにより、第1液体流路141caが形成される。シール部材800はインクを透過しないフィルムである。溝は、第2液体流路142と第3液体流路143とを接続できる形状であれば良く、蛇行形状であっても良いし直線形状であっても良い。こうすることで、第2壁部102を利用して液体連通部140caの少なくとも一部を形成できる。なお、ここでは、第4実施形態の変形例として説明したが、他の実施形態に対して第2壁部102に液体連通部140caの少なくとも一部を形成するという本変形例を適用しても良い。

【手続補正35】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0120

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0120】

本発明は、上述の実施形態や実施例、変形例に限られるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲において種々の構成で実現することができる。例えば、発明の概要の欄に記載した各形態中の技術的特徴に対応する実施形態、実施例、変形例中の技術的特徴は、上述の課題の一部又は全部を解決するために、あるいは、上述の効果の一部又は全部を達成するために、適宜、差し替えや、組み合わせを行うことが可能である。また、その技術的特徴が本明細書中に必須なものとして説明されていなければ、適宜、削除することが可能である。例えば、以下の形態としても実現できる。

(1) 本発明の一形態によれば、液体導入部を有する第1装着部と、第2装着部と、前記第1装着部と前記第2装着部とを隔て、スリットを有する隔壁と、を備える液体噴射装置に、装着可能な液体供給ユニットが提供される。この液体供給ユニットは、前記第1装着部に装着可能な第1液体収容室であつて、前記液体導入部に液体を供給可能な液体供給部を有する第1液体収容室と、前記第2装着部に装着可能な第2液体収容室と、前記第1液

体収容室と前記第2液体収容室とを連通させる液体連通部と、を備え、前記第1液体収容室を区画形成する第1外壁部と前記第2液体収容室を区画形成する第2外壁部との間には、前記隔壁を挿入可能な隙間が形成されている。

上記形態によれば、液体供給ユニットが隙間を有することで、隔壁が装着の障害となることなく、液体供給ユニットを第1装着部と第2装着部とに亘って配置できる。これにより、第1装着部に装着可能な第1液体収容室に収容された液体を液体供給部から液体導入部に供給することに加え、液体連通部を介して、第2装着部に装着可能な第2液体収容室に収容された液体を第1液体収容室に流通させることができる。これにより、液体供給ユニットが収容できる液体の容量を増大できる。

(2) 本発明の他の一形態によれば、液体導入部と第1電極部と第1係合部とを有する第1装着部と、第2電極部と第2係合部とを有する第2装着部と、前記第1装着部と前記第2装着部とを隔て、スリットを有する隔壁と、を備える液体噴射装置に、装着可能な液体供給ユニットが提供される。この液体供給ユニットは、前記第1装着部に装着可能な第1液体収容室であって、前記液体導入部に液体を供給可能な液体供給部を有する第1液体収容室と、前記第2装着部に装着可能な第2液体収容室と、前記第1液体収容室と前記第2液体収容室とを連通させる液体連通部と、前記第1電極部と電気的に接続可能な第1端子部と、前記第2電極部と電気的に接続可能な第2端子部と、前記液体供給ユニットを前記液体噴射装置に装着した装着状態において、前記液体導入部から前記液体供給部に向かう方向に、前記第1係合部に対して当接可能な第1被係合部と、前記装着状態において、前記液体導入部から前記液体供給部に向かう方向に、前記第2係合部に対して当接可能な第2被係合部と、を備える、前記第1液体収容室を区画形成する第1外壁部と前記第2液体収容室を区画形成する第2外壁部との間には、前記隔壁を挿入可能な隙間が形成されている。

上記形態によれば、液体供給ユニットが隙間を有することで、隔壁が装着の障害となることなく、液体供給ユニットを第1装着部と第2装着部とに亘って配置できる。これにより、第1装着部に装着可能な第1液体収容室に収容された液体を液体供給部から液体導入部に供給することに加え、液体連通部を介して、第2装着部に装着可能な第2液体収容室に収容された液体を第1液体収容室に流通させることができる。これにより、液体供給ユニットが収容できる液体の容量を増大できる。

(3) 上記形態の液体供給ユニットであって、前記液体供給ユニットを前記液体噴射装置に装着した装着状態において、前記液体供給ユニットを前記液体供給部が前記液体導入部に対面する対面方向に向かって平面視したとき、

前記液体連通部は、前記隔壁と重なる第1液体流路を含んでも良い。

上記形態によれば、第1液体流路を含む液体連通部によって、隔壁に妨げられることなく第2液体収容室の液体を第1液体収容室へと流通させることができる。

(4) 上記形態の液体供給ユニットであって、前記装着状態において、前記液体供給ユニットを前記対面方向に向かって平面視したとき、前記液体連通部は前記第2装着部と重なる第2液体流路を含んでも良い。

上記形態によれば、第2液体流路を含む液体連通部によって、第2液体収容室の液体を第1液体収容室へと流通させることができる。

(5) 上記形態の液体供給ユニットであって、前記装着状態において、前記液体供給ユニットを前記対面方向に向かって平面視したとき、前記液体連通部は前記第1装着部と重なる第3液体流路を含んでも良い。

上記形態によれば、第3液体流路を含む液体連通部によって、第2液体収容室の液体を第1液体収容室へと流通させることができる。

(6) 上記形態の液体供給ユニットであって、前記第1外壁部と前記第2外壁部とに交差し、前記液体供給部が形成された第1壁部と、前記第1液体収容室の内部と前記第2液体収容室の内部とを挟んで前記第1壁部と対向する第2壁部と、を備え、前記第1壁部と前記第2壁部とは、前記第1液体収容室と前記第2液体収容室とを区画形成し、前記第2壁部には、前記隔壁を挿入可能な前記隙間が形成され、前記第1液体流路は、前記第1

壁部よりも前記第2壁部に近い位置に設けられていても良い。

上記形態によれば、第1液体流路を含む液体連通部によって、隔壁に妨げられることなく第2液体収容室の液体を第1液体収容室へと流通させることができる。

(7) 上記形態の液体供給ユニットであって、前記第1外壁部と前記第2外壁部とに交差し、前記液体供給部が形成された第1壁部と、前記第1液体収容室の内部と前記第2液体収容室の内部とを挟んで前記前記第1壁部と対向する第2壁部と、を備え、前記第1壁部と前記第2壁部とは、前記第1液体収容室と前記第2液体収容室とを区画形成し、前記第2壁部には、前記隔壁を挿入可能な前記隙間が形成され、前記第1液体流路は、前記第1壁部よりも前記第2壁部に近い位置に設けられ、前記第2液体流路は、前記第2液体収容室に接続された第1端部を有し、前記第1端部は前記第1液体流路よりも前記第1壁部に近い位置に設けられていても良い。

上記形態によれば、第2液体流路の第1端部は第1液体流路よりも第1壁部に近い位置に設けられている。これにより、第2液体収容室のうち第1液体流路よりも第1壁部に近い部分に収容された液体を第1液体収容室に流通させることができる。

(8) 上記形態の液体供給ユニットであって、前記第1外壁部と前記第2外壁部とに交差し、前記液体供給部が形成された第1壁部と、前記第1液体収容室の内部と前記第2液体収容室の内部とを挟んで前記前記第1壁部と対向する第2壁部と、を備え、前記第1壁部と前記第2壁部とは、前記第1液体収容室と前記第2液体収容室とを区画形成し、前記第2壁部には、前記隔壁を挿入可能な前記隙間が形成され、前記第1液体流路は、前記第1壁部よりも前記第2壁部に近い位置に設けられ、前記第3液体流路は、前記第1液体収容室と連通させる第2端部を有し、前記第2端部は前記第1液体流路よりも前記第1壁部に近い位置に設けられていても良い。

上記形態によれば、第3液体流路の第2端部は第1液体流路よりも第1壁部に近い位置に設けられている。これにより、第2液体収容室に収容された液体を第1液体収容室のうち第1液体流路よりも第1壁部に近い位置に流通させることができる。

(9) 上記形態の液体供給ユニットであって、さらに、前記第1外壁部と前記第2外壁部とを連結し、前記隔壁の前記スリットに挿入可能な架橋部を有していても良い。

上記形態によれば、第1外壁部と第2外壁部とを連結し、隔壁のスリットに挿入可能な架橋部を有する。これにより、隙間を有する液体供給ユニットの強度を向上できる。

(10) 上記形態の液体供給ユニットであって、前記液体連通部の少なくとも一部は、前記架橋部に設けられていても良い。

上記形態によれば、架橋部を有効に利用して第1液体収容室と第2液体収容室とを連通させることができる。

(11) 上記形態の液体供給ユニットであって、前記第1外壁部と前記第2外壁部とに交差し、前記液体供給部が形成された第1壁部と、前記第1液体収容室の内部と前記第2液体収容室の内部とを挟んで前記前記第1壁部と対向する第2壁部と、前記第1外壁部と前記第2外壁部とを連結し、前記隔壁の前記スリットに挿入可能な架橋部、を備え、前記第1壁部と前記第2壁部とは、前記第1液体収容室と前記第2液体収容室とを区画形成し、前記第2壁部には、前記隔壁を挿入可能な前記隙間が形成されており、前記液体連通部の少なくとも一部は、前記架橋部のうち前記第2壁部よりも前記第1壁部に近い位置に設けられていても良い。

上記形態によれば、液体連通部の少なくとも一部は、第2壁部よりも第1壁部に近い位置に設けられている。これにより、第2液体収容室のうち第2壁部よりも第1壁部に近い部分に収容された液体を第1液体収容室に流通させることができる。

(12) 上記形態の液体供給ユニットであって、前記液体連通部の少なくとも一部はチューブによって構成されていても良い。

上記形態によれば、液体連通部の少なくとも一部がチューブで構成されていることによって、液体連通部の設計の自由度が向上できる。

(13) 上記形態の液体供給ユニットであって、前記第1外壁部と前記第2外壁部とに交差し、前記液体供給部が形成された第1壁部と、前記第1液体収容室の内部と前記第2液

体収容室の内部とを挟んで前記前記第1壁部と対向する第2壁部と、を備え、前記第1壁部と前記第2壁部とは、前記第1液体収容室と前記第2液体収容室とを区画形成し、前記液体連通部の少なくとも一部は、前記第2壁部に形成されていても良い。

この形態によれば、第2壁部を利用して液体連通部の少なくとも一部を形成できる。

(14) 上記形態の液体供給ユニットであって、さらに、前記第1液体収容室と前記第2液体収容室と前記液体連通部とに亘って配置された第1液体保持部材を有しても良い。

上記形態によれば、第1液体保持部材によって第2液体収容室の液体を液体連通部を介して第1液体収容室に円滑に移動させることができる。

(15) 上記形態の液体供給ユニットであって、さらに、前記第1液体収容室のうち、前記液体供給部と前記第1液体保持部材との間に配置された第2液体保持部材を有しても良い。

上記形態によれば、第2液体保持部材に液体を保持させることができる。

(16) 上記形態の液体供給ユニットであって、さらに、前記液体供給ユニットの外部の大気と前記第1液体収容室とを連通可能な大気連通路と、前記第1液体収容室に配置された液体保持部材と、を有しても良い。

この形態によれば、第1液体収容室の液体の消費に伴って第2液体収容室の液体を液体連通部を介して第1液体収容室に円滑に導入することができる。

(17) 上記形態の液体供給ユニットであって、さらに、前記液体供給ユニットの外部の大気と前記第2液体収容室とを連通可能な大気連通路と、前記第2液体収容室の圧力に応じて、前記大気連通路と前記第2液体収容室とを連通状態と非連通状態とのいずれかの状態とする弁機構と、を有しても良い。

この形態によれば、弁機構によって大気連通路と第2液体収容室との連通状態を切り替えることができる。

(18) 上記形態の液体供給ユニットであって、さらに、前記第2液体収容室に前記液体を注入可能な液体注入孔と、前記液体注入孔を塞ぐための栓部材であって、前記液体注入孔に着脱可能な栓部材と、を有しても良い。

この形態によれば、液体注入孔によって第2液体収容室に容易に液体を注入できる。

(19) 本発明の他の一形態によれば、第1液体導入部を有する第1装着部と、第2液体導入部を有する第2装着部と、前記第1装着部と前記第2装着部とを隔て、スリットを有する隔壁と、を備える液体噴射装置に、装着可能な液体供給ユニットが提供される。この液体供給ユニットは、前記第1装着部に装着可能な第1液体収容室であって、前記第1液体導入部に液体を供給可能な第1液体供給部を有する第1液体収容室と、前記第2装着部に装着可能な第2液体収容室であって、前記第2液体導入部に液体を供給可能な第2液体供給部を有する第2液体収容室と、前記第1液体収容室を区画形成する第1外壁部と前記第2液体収容室を区画形成する第2外壁部とを連結し、前記隔壁の前記スリットに挿入可能な架橋部と、を備え、前記第1外壁部と前記第2外壁部との間には、前記隔壁を挿入可能な隙間が形成されている。

この形態によれば、第1外壁部と第2外壁部とを連結し、隔壁のスリットに挿入可能な架橋部を有する。これにより、隙間を有する液体供給ユニットの強度を向上できる。また、第2液体収容室に収容された液体を直接に第2液体導入部に供給できる。

(20) 上記形態の液体供給ユニットであって、さらに、前記第1液体収容室と前記第2液体収容室とを連通させる液体連通部を有しても良い。

この形態によれば、第1液体収容室と第2液体収容室とが液体連通部によって連通しているため、第1液体収容室と第2液体収容室との間で液体が流通できる。