

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-111240

(P2012-111240A)

(43) 公開日 平成24年6月14日(2012.6.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 2/18 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 2 R	2 C 0 5 6
B 4 1 J 2/185 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 2 Z	
B 4 1 J 2/175 (2006.01)		

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2012-62718 (P2012-62718)	(71) 出願人	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(22) 出願日	平成24年3月19日(2012.3.19)	(74) 代理人	100095728 弁理士 上柳 雅普
(62) 分割の表示	特願2010-58489 (P2010-58489) の分割	(74) 代理人	100107261 弁理士 須澤 修
原出願日	平成16年8月6日(2004.8.6)	(74) 代理人	100127661 弁理士 宮坂 一彦
		(72) 発明者	井藤 寛之 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	熊谷 利雄 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

最終頁に続く

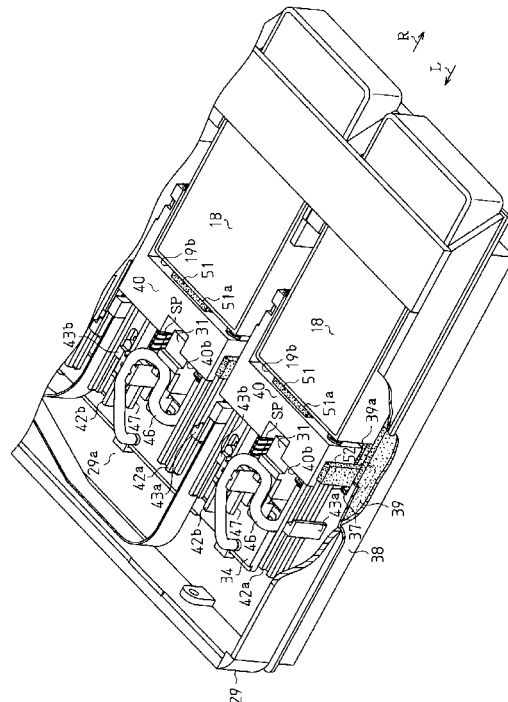
(54) 【発明の名称】 液体導出管取り付け構造及び液体噴射装置

(57) 【要約】

【課題】液体を導出する液体導出管を液体収容体から抜き出すときに、その液体収容体から漏れ出す液体を回収する液体導出管取り付け構造およびその液体導出管取り付け構造を備える液体噴射装置を提供する。

【解決手段】スライダ40内に第1インク吸収体を収容し、その当接面51aがスライダ40から突出するように配設した。そして、カートリッジ18がスライダ40に装着される間、カートリッジ18の差込面19bに当接面51aを当接させて、カートリッジ18の差込口を第1インク吸収体で覆うようにした。

【選択図】図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液体を収容する液体収容体の差込口に差し込まれて前記液体収容体の収容する液体を導出可能にする液体導出管を、前記液体収容体の差込口に対して抜き差し可能に取り付ける液体導出管取り付け構造において、

前記液体収容体が装着される装着面を有するとともに、前記装着される液体収容体の差込口に前記液体導出管を差し込む差込位置と、前記装着される液体収容体の液体が使用される使用位置との間を往復動するスライダを備え、

前記スライダの前記装着面には第 1 吸収体が設けられ、

前記第 1 吸収体は、前記スライダが前記差込位置に配置された状態で、前記差込口の形成された前記液体収容体の面に当接し、且つ、前記差込口の前記液体導出管側を覆うように、前記装着面から突出している

ことを特徴とする液体導出管取り付け構造。

【請求項 2】

請求項 1 に記載する液体導出管取り付け構造において、

前記第 1 吸収体は、

前記液体収容体の差込口が形成される面に設けられる

ことを特徴とする液体導出管取り付け構造。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載する液体導出管取り付け構造において、

前記液体収容体と前記液体導出管とを収容する収容部から離間する位置に、前記第 1 吸収体の吸収した液体の一部を吸収する第 2 吸収体を設けた

ことを特徴とする液体導出管取り付け構造。

【請求項 4】

請求項 3 に記載する液体導出管取り付け構造において、

前記第 1 吸収体は、前記第 2 吸収体と接触する接触片を有した多孔質部材であって、

前記第 2 吸収体は、前記接触片を介して前記第 1 吸収体の吸収した液体の一部を吸収する多孔質部材である

ことを特徴とする液体導出管取り付け構造。

【請求項 5】

請求項 3 または 4 に記載する液体導出管取り付け構造において、

前記第 1 吸収体は、その容積に相対する容量の液体を吸収する多孔質部材であって、

前記第 2 吸収体は、前記第 1 吸収体よりも大きい容量の液体を吸収する多孔質部材である

ことを特徴とする液体導出管取り付け構造。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載する液体導出管取り付け構造において、

前記第 1 吸収体は、前記液体導出管の外周を覆う

ことを特徴とする液体導出管取り付け構造。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 つに記載する液体導出管取り付け構造において、

前記液体収容体は、加圧手段の圧送する大気に加圧によって収容する液体を前記差込口から導出可能にする

ことを特徴とする液体導出管取り付け構造。

【請求項 8】

ターゲットに対して液体を噴射する液体噴射ヘッドに液体導出管を通じて液体収容体の収容する液体を供給する液体噴射装置において、

前記液体導出管は、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 つに記載する液体導出管取り付け構造を備えた

ことを特徴とする液体噴射装置。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液体導出管取り付け構造及び液体噴射装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ターゲットに対して液体を噴射させる液体噴射装置には、記録用紙に対してインクを噴射させるインクジェット式プリンタ（以下単に、プリンタという。）が知られている。このプリンタでは、画像データに基づいて生成される画像信号が入力されると、キャリッジが記録媒体上で往復動し、そのキャリッジに搭載される記録ヘッドがインクカートリッジから供給されるインクを噴射して画像データに即した印刷を施す。

10

【0003】

さて、こうしたプリンタでは、インクカートリッジをキャリッジ上に搭載させると、そのインクカートリッジの往復動にともなう移動空間が必要となり、プリンタのサイズを不要に大きくさせることになる。そこで、小型化や薄型化を図るプリンタでは、一般に、インクカートリッジをキャリッジ上に搭載させない、いわゆるオフキャリッジタイプが採用されている。

【0004】

また、このオフキャリッジタイプでは、記録ヘッドと連通するインク供給針をインクカートリッジに差し込み、そのインクカートリッジ内を大気などで加圧してインクカートリッジの収容するインクを記録ヘッドに供給するものがある。こうしたインクの供給方式では、インクカートリッジを着脱可能に支持するとともに、そのインクカートリッジ内にインク供給針を抜き差し可能にするカートリッジホルダが採用されている。

20

【0005】

こうしたカートリッジホルダでは、インクカートリッジを交換するたびに、そのインク供給針をインクカートリッジから抜き出す操作を行う。そのため、インク供給針の中に残留するインクが漏れ出し、カートリッジホルダ内、ひいてはプリンタ内をインクによって汚染する虞がある。

【0006】

そこで、従来より、こうしたカートリッジホルダには、インク供給針から漏れ出すインクを回収する提案がなされている（例えば、特許文献1）。特許文献1では、インク供給針をインクカートリッジから抜き出すときに、そのインク供給針の近傍でインクが漏れ出す側に移動するインク吸収体が設けられている。そして、そのインク吸収体にインク供給針から漏れ出すインクを吸収させるようにしている。これによれば、漏れ出すインクをインク吸収体によって回収するため、そのインクによるプリンタ内の汚染を回避することができる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開平11-70663号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、上記するカートリッジホルダでは、インク供給針から漏れ出すインクによる汚染を防止できるものの、インクカートリッジ内を大気で加圧し、その収容するインクを記録ヘッドに供給しているため以下の問題を生じる。すなわち、インク供給針の抜き取られたインクカートリッジ内に加圧する大気が残留すると、そのインクカートリッジ内のインクが、残留する大気によって押し出されインクカートリッジから漏れ出すようになる。その結果、インクカートリッジ内から漏れ出したインクがカートリッジホルダ内、ひいてはプリンタ内を汚染する問題となる。

50

【0009】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであって、その目的は、液体を導出する液体導出管を液体収容体から抜き出すときに、その液体収容体から漏れ出す液体を回収する液体導出管取り付け構造およびその液体導出管取り付け構造を備える液体噴射装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の液体導出管取り付け構造は、液体を収容する液体収容体の差込口に差し込まれて前記液体収容体の収容する液体を導出可能にする液体導出管を、前記液体収容体の差込口に対して抜き差し可能に取り付ける液体導出管取り付け構造において、前記液体収容体が装着される装着面を有するとともに、前記装着される液体収容体の差込口に前記液体導出管を差し込む差込位置と、前記装着される液体収容体の液体が使用される使用位置との間を往復動するスライダを備え、前記スライダの前記装着面には第1吸収体が設けられ、前記第1吸収体は、前記スライダが前記差込位置に配置された状態で、前記差込口の形成された前記液体収容体の面に当接し、且つ、前記差込口の前記液体導出管側を覆うように、前記装着面から突出している。

10

【0011】

本発明の液体導出管取り付け構造によれば、液体収容体が装着される装着面を有して、該装着される液体収容体の差込口に液体導出管を差し込む差込位置と、同装着される液体収容体の液体が使用される使用位置との間を往復動するスライダが設けられる。そして、スライダが有する液体収容体の装着面には、第1吸収体が設けられるとともに、第1吸収体は、スライダが差込位置に配置された状態で、差込口の形成された液体収容体の面に当接し、且つ、差込口の液体導出管側を覆うように、スライダの有する装着面から突出している。

20

【0012】

したがって、第1吸収体によって、差込口から漏れ出す液体を吸収して回収ことができ、液体による液体収容体周辺の汚染を回避することができる。しかも、液体収容体に対する第1吸収体の相対位置をスライダによって位置決めすることができ、第1吸収体の差込口に対する位置ずれを回避することができる。その結果、差込口から漏れ出す液体をより確実に吸収して回収することができる。

30

【0013】

この液体導出管取り付け構造は、前記第1吸収体が、前記液体収容体の差込口が形成される面に設けられる。

この液体導出管取り付け構造によれば、前記第1吸収体は、前記液体収容体の差込口が形成される面に設けられるようになる。したがって、差込口に対する第1吸収体の位置ずれを回避して、差込口から漏れ出す液体をより確実に吸収して回収することができる。

【0014】

この液体導出管取り付け構造は、前記液体収容体と前記液体導出管とを収容する収容部から離間する位置に、前記第1吸収体の吸収した液体の一部を吸収する第2吸収体を設けた。

40

【0015】

この液体導出管取り付け構造によれば、第1吸収体の吸収した液体の一部が、液体収容体と液体導出管とを収容する収容部から離間する位置に設けられる第2吸収体に吸収されるようになる。したがって、第2吸収体が吸収する液体の容量分だけ、差込口から漏れ出す液体を多く回収することができ、液体収容体周辺の汚染をより長期的に回避することができる。しかも、その第2吸収体を液体収容体から離間させることにより、液体収容体周辺の汚染を確実に回避することができる。

【0016】

この液体導出管取り付け構造は、前記第1吸収体が、前記第2吸収体と接触する接触片を有した多孔質部材であって、前記第2吸収体は、前記接触片を介して前記第1吸収体の

50

吸収した液体の一部を吸収する多孔質部材である。

【0017】

この液体導出管取り付け構造によれば、第1吸収体と第2吸収体の双方が多孔質部材で形成され、しかもその第2吸収体が第1吸収体に形成される接触片と接触し、その接触片を介して第1吸収体の吸収した液体の一部を吸収ようになる。したがって、第2吸収体と接触する接触片を第1吸収体に形成する簡便な構成によって、第1吸収体の吸収した液体を第2吸収体に誘導して回収ことができ、液体収容体周辺の汚染をより長期的に回避することができる。

【0018】

この液体導出管取り付け構造は、前記第1吸収体が、その容積に相対する容量の液体を吸収する多孔質部材であって、前記第2吸収体は、前記第1吸収体よりも大きい容量の液体を吸収する多孔質部材である。

10

【0019】

この液体導出管取り付け構造によれば、第1吸収体はその容積に相対する容量の液体を吸収する多孔質部材で形成され、第2吸収体が第1吸収体よりも大きい容量の液体を吸収する多孔質部材で形成される。したがって、第2吸収体の吸収する液体の容量を大きくすることによって、第1および第2吸収体の回収する液体の総容量を維持して第1吸収体の容積を小さくすることができる。その結果、第1吸収体の容積を小さくする分だけ、液体収容体周辺の省スペース化を図ることができる。

【0020】

20

この液体導出管取り付け構造は、前記第1吸収体が、前記液体導出管の外周を覆う。

この液体導出管取り付け構造によれば、第1吸収体が、液体導出管の外周を覆うようになる。したがって、差込口から漏れ出す液体に加えて、液体導出管から漏れ出す液体を吸収して回収ことができ、液体収容体周辺の液体による汚染をより確実に回避することができる。

【0021】

この液体導出管取り付け構造は、前記液体収容体が、加圧手段の圧送する大気の高圧によって収容する液体を前記差込口から導出可能にする。

この液体導出管取り付け構造によれば、液体収容体が、その内部に圧送される大気の高圧によって収容する液体を導出ようになる。したがって、差込口から液体導出管を抜き出した後に、液体収容体に収容される液体が高圧によって差込口から漏れ出す場合であっても、漏れ出す液体を第1吸収体で吸収することができ、液体収容体周辺の液体による汚染を回避することができる。

30

【0022】

本発明の液体噴射装置は、ターゲットに対して液体を噴射する液体噴射ヘッドに液体導出管を通じて液体収容体の収容する液体を供給する液体噴射装置において、前記液体導出管は、上記する液体導出管取り付け構造を備えた。

【0023】

本発明の液体噴射装置によれば、液体導出管が上記液体導出管取り付け構造を備えるようになる。したがって、液体収容体の差込口から漏れ出す液体を液体吸収体で吸収することができ、液体収容体周辺、ひいては液体噴射装置内部の液体による汚染を回避することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明を具体化したインクジェット式プリンタの斜視図。

【図2】同じく、インクジェット式プリンタの内部を示す斜視図。

【図3】同じく、インクカートリッジの外観を示す斜視図。

【図4】同じく、インクカートリッジの外観を示す斜視図。

【図5】同じく、インクカートリッジの内部を示す平断面図。

【図6】同じく、カートリッジホルダを示す平面図。

50

【図 7】同じく、インクカートリッジを装着したカートリッジホルダを示す斜視図。

【図 8】同じく、インクカートリッジを脱着したカートリッジホルダを示す斜視図。

【図 9】同じく、カートリッジホルダの内部を示す斜視図。

【図 10】同じく、スライダを示す斜視図。

【図 11】同じく、第 1 インク吸収体を示す斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0025】

(第 1 実施形態)

以下、本発明を具体化した一実施形態を図 1 ~ 図 10 にしたがって説明する。

図 1 は液体噴射装置としてのインクジェット式プリンタ 10 (以下、単にプリンタ 10 という。)を示す斜視図、図 2 はプリンタ 10 内部を示す要部斜視図である。図 1 に示すように、プリンタ 10 には、本体ケース 11 が備えられている。

10

【0026】

本体ケース 11 は、略箱状に形成され、その内側には、相対向するように一对のフレーム 12 a, 12 b が配設されている。そのフレーム 12 a, 12 b 間には、図 2 に示すように、棒状のガイド軸 13 が架設されている。ガイド軸 13 には、キャリッジ 14 が長手方向に沿って移動可能に挿通支持されている。キャリッジ 14 は、図示しないキャリッジモータに連結駆動され、ガイド軸 13 に沿う方向 (主走査方向 X) の往復動を可能にしている。

【0027】

20

そのフレーム 12 a, 12 b 間であってキャリッジ 14 の下方には、ガイド軸 13 と平行に図示しないプラテンが配設されている。プラテンは、ターゲットとしての記録用紙 P を支持する支持台であって、そのプラテンには、主走査方向 X と直行する方向 (副走査方向 Y) に記録用紙 P を給送する。

【0028】

キャリッジ 14 の下部にあって記録用紙 P と対向する位置には、図 2 に示すように、液体噴射ヘッドとしての記録ヘッド 15 が配設されている。記録ヘッド 15 には、液体としてのインクを噴射させる複数の図示しない噴射ノズルが形成されている。

【0029】

前記キャリッジ 14 には、バルブユニット 16 が配設されている。バルブユニット 16 は、導入される液体としてのインクの圧力を調整し、そのインクを記録ヘッド 15 に供給する。なお、本実施形態では、図 2 に示すように、3 体のバルブユニット 16 を備え、それぞれが 2 色のインクの圧力調整を可能として、総数 6 色のインク (ブラック、イエロー、マゼンタ、シアン、ライトマゼンタ、ライトシアン) を記録ヘッド 15 に供給可能にしている。

30

【0030】

そのフレーム 12 a, 12 b 間であってキャリッジ 14 の上側には、図 1 に示すように、カートリッジホルダ 17 が配設されている。そのカートリッジホルダ 17 には、図 1 に示すように、液体収容体としてのインクカートリッジ 18 (以下単に、カートリッジ 18 という。)が着脱可能に収容されている。すなわち、本実施形態におけるプリンタ 10 は、キャリッジ 14 にカートリッジ 18 を搭載しないオフキャリッジタイプのプリンタである。なお、本実施形態におけるカートリッジホルダ 17 は、バルブユニット 16 が圧力を調整可能にする 6 色のインクに対応して総数 6 個のカートリッジ 18 を収容している。

40

【0031】

次に、上記カートリッジホルダ 17 に収容されるカートリッジ 18 について図 3 ~ 図 5 に従って説明する。

図 3 及び図 4 は、そのカートリッジ 18 の外観形状を示す斜視図であり、図 5 は、そのカートリッジ 18 の内部を示す断面図である。図 3 ~ 図 5 に示すように、カートリッジ 18 は、カートリッジケース 19 とインクパック 20 とを備えている。

【0032】

50

カートリッジケース 19 は、図 3 に示すように、直方体形状に形成される箱体であって、その底面 19 a 前側端部（図 3 における正面上側端部）には、係止部 21 が形成されている。この係止部 21 は、カートリッジ 18 がカートリッジホルダ 17 に収納される状態で、カートリッジホルダ 17 の底面と相対向するように配置されている。そのカートリッジケース 19 の前面（差込面 19 b）両端には、一对の位置決め凹部 22 a, 22 b が凹設されている。

【0033】

差込面 19 b であってその位置決め凹部 22 a, 22 b の間には、カートリッジケース 19 内部までを貫通する差込口 23 が形成されている。この差込口 23 は、カートリッジホルダ 17 に収容される状態で、インク集束流路 24（図 1 及び図 2 参照）を通じ、バルブユニット 16 と連通するようになっている。なお、そのインク集束流路 24 には、カートリッジ 18 の個数に相対する総数 6 本の図示しないインク供給流路が形成され、各カートリッジ 18 に収容されるインクをそれぞれ対応する 3 体のバルブユニット 16 に供給するようになっている。

10

【0034】

その差込口 23 と位置決め凹部 22 a との間には、図 4 に示すように、差込面 19 b からカートリッジケース 19 内部までを貫通する大気導入口 25 が形成されている。この大気導入口 25 は、カートリッジ 18 がカートリッジホルダ 17 に収容される状態で、本体ケース 11 の奥側に配設される加圧手段としての加圧ポンプ 26（図 1 参照）に連通し、その加圧ポンプ 26 の吸引した大気がカートリッジ 18 内部に圧送される。

20

【0035】

このカートリッジケース 19 の内側には、図 5 に示すように、インクパック 20 が収納されている。インクパック 20 は、1 対の可撓性部材 20 a, 20 b の外周を溶着して袋状に形成され、その可撓性部材 20 a, 20 b 間にインクを収容可能とする空間を形成している。そのインクパック 20 の差込面 19 b 側には、可撓性部材 20 a, 20 b 間に収容されるインクを導出可能に封入するインク導出部 27 が設けられている。このインク導出部 27 は、カートリッジケース 19 の内側から差込口 23 に連結されている。

【0036】

そして、加圧ポンプ 26 を稼動してカートリッジ 18 内に大気を圧送すると、インクパック 20 内がその大気の加圧によって押し潰され、インクパック 20 に収容されるインクが差込口 23 を通じてバルブユニット 16 へ供給される。バルブユニット 16 に供給されるインクは、それぞれ所定の圧力に調整された後に記録ヘッド 15 に供給され、インク滴として噴射ノズルから噴射される。

30

【0037】

すなわち、画像データに基づいて生成された画像信号をプリンタ 10 に入力すると、プリンタ 10 は、副走査方向 Y に沿って記録用紙 P を給送し、主走査方向 X に沿ってキャリッジ 14 を往復動する。同時に、プリンタ 10 は、記録ヘッド 15 を駆動して記録用紙 P にインク滴を噴射し、給送される記録用紙 P 上に画像データに即した印刷を施す。

【0038】

次に、上記プリンタ 10 に配設されるカートリッジホルダ 17 について図 6 ~ 図 11 に従って説明する。

40

図 6 はカートリッジホルダ 17 の一部にカートリッジ 18 を装着した状態を示す平面図、図 7 および図 8 はそれぞれカートリッジ 18 を装着した状態およびカートリッジ 18 を装着していない状態のカートリッジホルダ 17 を示す斜視図である。また、図 9 はカートリッジホルダ 17 の内部を示す斜視図である。

【0039】

図 6 に示すように、カートリッジホルダ 17 には、ホルダケース 29 が備えられている。ホルダケース 29 は、カートリッジホルダ 17 を囲うケースであって、略箱体状に形成されている。なお、このホルダケース 29 の図 6 における上方（図 1 における副走査方向 Y）をカートリッジ 18 の差し込む方向（差込方向 L）とし、図 6 における下方をカート

50

リッジ 18 の抜き出す方向（拔出方向 R ）とする。

【 0040 】

そのホルダケース 29 の内側には、図 6 に示すように、カートリッジ 18 を収容とする 6 つの収容部 30 が設けられている。各収容部 30 の差込方向 L 側略中央位置には、図 9 に示すように、それぞれ支持台 31 が設けられている。支持台 31 は、直方体形状に形成されてホルダケース 29 の底板 29 a に突設されている。

【 0041 】

その支持台 31 の拔出方向 R 側の側面には、液体導出管としてのインク供給針 32 が延出形成されている。インク供給針 32 は、カートリッジ 18（インクパック 20）内に収容されるインクを導出する流路であって、そのインク供給針 32 の先端部には、図 9 に示すように、カートリッジ 18 に収容されるインクをそのインク供給針 32 内に導入する導入孔 32 a が形成されている。

10

【 0042 】

支持台 31 の差込方向 L 側の側面には、図 9 に示すように、連結管 33 が延出形成されている。連結管 33 は、同連結管 33 の差込方向 L 側に設けた集束流路 34 と連結され、その支持台 31 内を通じてインク供給針 32 と集束流路 34 とを連通するようになっている。その集束流路 34 は、図 6 および図 9 に示すように、ホルダケース 29 の底板 29 a の全横幅にわたるシート状に形成された流路であって、6 本の図示しないインク連結流路と、1 本の図示しない大気連結流路とが形成されている。そして、これら集束流路 34 に形成されるインク連結流路と大気連結流路とが、それぞれ対応するインク集束流路 24 のインク供給流路と加圧ポンプ 26 とに連結されている。

20

【 0043 】

すなわち、インク供給針 32 は、これら連結管 33、集束流路 34（インク連結流路）およびインク集束流路 24（インク供給流路）を介して、バルブユニット 16（記録ヘッド 15）に連通している。

【 0044 】

前記連結管 33 の右側には、図 9 に示すように、ガイド部 35 が固設されている。ガイド部 35 は、ホルダケース 29 の底板 29 a から鉛直方向上方に延びる左右一对の支持板 35 a、35 b と、これら支持板 35 a、35 b 間に架設される架設板 35 c とを備え、差込方向 L から見て断面 H 字状に形成されている。

30

【 0045 】

各ガイド部 35 の拔出方向 R 側には、図 9 に示すように、固定手段 36 が設けられている。固定手段 36 は、カートリッジ 18 の拔出方向 R に沿った移動を解除可能に規制するものであって、いわゆるプッシュロックタイプの固定機構である。すなわち、固定手段 36 は、カートリッジ 18 を収容部 30 内に配置して差込方向 L に沿って移動すると、その先端に形成される突起 36 a が前記カートリッジ 18 に形成した係止部 21 と係合してその拔出方向 R の移動を規制するようになっている。そして、そのカートリッジ 18 を再び差込方向 L に沿って移動すると、突起 36 a と係止部 21 との係合が解除されて、カートリッジ 18 の拔出方向 R への移動を許容するようになっている。

40

【 0046 】

ホルダケース 29 の底板 29 a にあってインク供給針 32 の左側には、図 9 に示すように、連通孔 37 が形成されている。連通孔 37 は、底板 29 a の鉛直方向を貫通する貫通孔であって、差込方向 L に沿ってインク供給針 32 よりも若干長く形成されている。

【 0047 】

その底板 29 a の下側には、図 9 に示すように、収容ケース 38 が配設されている。収容ケース 38 は、その鉛直方向上面を開口する箱体状のケースであって、鉛直方向から見て底板 29 a と略同じサイズに形成されている。

【 0048 】

その収容ケース 38 の内部には、図 7 及び図 9 に示すように、第 2 吸収体としての第 2 インク吸収体 39 が収容されている。第 2 インク吸収体 39 は、インクを吸収可能とする

50

板状の多孔質部材であって、底板 29 a と相対するサイズに形成され、収容ケース 38 の内部全体にわたり敷き詰められている。なお、第 2 インク吸収体 39 は、多数の細孔を有して、その細孔の容積、すなわち第 2 インク吸収体 39 の容積に応じたインクを吸収可能にしている。

【0049】

第 2 インク吸収体 39 であって前記底板 29 a の連通孔 37 と相対向する位置には、図 7 ~ 図 9 に示すように、摺動溝 39 a が形成されている。摺動溝 39 a は、第 2 インク吸収体 39 の上面を差込方向 L に沿って切り欠いて形成され、鉛直方向から見て連通孔 37 と略同じサイズで形成されている。

【0050】

底板 29 a 上にあって固定手段 36 の上側には、図 8 に示すように、スライダ 40 が配置されている。スライダ 40 は、カートリッジ 18 を装着するものであって、収容部 30 の左右幅と略同じ幅を有する箱体形状に形成されている。そのスライダ 40 の内部には、図 10 に示すように、収容空間 40 a が形成されている。

【0051】

そのスライダ 40 の差込方向 L 側の側面（連結面 40 b）には、図 10 に示すように、貫通孔 41 が形成されている。貫通孔 41 は、前記インク供給針 32 と相対向する位置に形成される円形孔であって、拔出方向 R に沿って連結面 40 b から収容空間 40 a までを貫通して形成されている。そして、この貫通孔 41 が形成されることによって、図 6 に示すように、インク供給針 32 のスライダ 40 内への挿通を可能にしている。

【0052】

その連結面 40 b には、図 8 に示すように、差込方向 L に沿って延びる左右一対のレール 42 a , 42 b が固設されている。左右一対のレール 42 a , 42 b は、それぞれ底板 29 a に固設されるガイド 43 a , 43 b によって摺動可能に支持され、スライダ 40 の差込方向 L および拔出方向 R に沿った往復動を可能にしている。

【0053】

また、連結面 40 b であって左右一対のレール 42 a , 42 b の間には、図 6 に示すように、大気導出孔 44 が形成されている。大気導出孔 44 は、拔出方向 R に沿って形成される孔であって、連結面 40 b からスライダ 40 の拔出方向 R 側の側面（装着面 40 c）までを貫通して形成されている。装着面 40 c であってその大気導出孔 44 と相対する位置には、図 6 及び図 10 に示すように、装着面 40 c から拔出方向 R に向かって大気導出ポート 45 が突出形成されている。大気導出ポート 45 は、大気導出孔 44 から連設されるポートであって、スライダ 40 に前記カートリッジ 18 が装着される状態で、前記カートリッジ 18 の大気導入口 25 に挿入可能に形成されている。また、連結面 40 b の大気導出孔 44 には、図 6 に示すように、大気導出チューブ 46 が連結されている。大気導出チューブ 46 は、可撓性樹脂からなるチューブであって、図 8 に示すように、前記ガイド部 35 の支持板 35 a , 35 b 間に挟入固定されている。

【0054】

この大気導出チューブ 46 は、図 8 に示すように、前記集束流路 34 の大気連結流路に連結される。したがって、前記大気導出ポート 45 は、大気導出孔 44、大気導出チューブ 46 および集束流路 34（大気連結流路）を介して加圧ポンプ 26 と連通する。

【0055】

また、連結面 40 b であって左右一対のレール 42 a , 42 b の間には、図 8 に示すように、差込方向 L に沿って四角柱状に形成されるシャフト 47 が延出形成されている。シャフト 47 は、その差込方向 L 側を、前記ガイド部 35 の支持板 35 a , 35 b の間にあって、かつ架設板 35 c と底板 29 a との間に貫挿され、スライダ 40 の往復動と連動可能に支持されている。そのシャフト 47 の前記ガイド部 35 と前記スライダ 40 のとの間には、図 8 に示すように、コイルばね S P が外装されている。コイルばね S P は、その弾性力によって、常に、スライダ 40 を拔出方向 R 側に付勢している。

【0056】

10

20

30

40

50

すなわち、スライダ40は、このコイルばねSPの弾性力に抗して差込方向L側の応力を受けない限り、図8に示すように、常に、その往復動において最も拔出方向R側の位置である差込位置に配置される。なお、スライダ40がこの差込位置に配置されるとき、インク供給針32の導入孔32aは、図6に示すように、スライダ40の收容空間40a内に配置されるようになっている。しかも、図8に示すように、スライダ40の装着面40cの面位置が、底板29aに形成した連通孔37の拔出方向R側端に相對するようになっている。

【0057】

その装着面40cには、図8及び図10に示すように、拔出方向Rに左右一対の位置決め突起48a, 48bが突出形成されている。位置決め突起48a, 48bは、このスライダ40に前記カートリッジ18を装着するとき、そのカートリッジ18に形成した位置決め凹部22a, 22bと嵌合可能に形成されている。

10

【0058】

装着面40cにあってその位置決め突起48a, 48bの間には、図10に示すように、第1挿通孔49aが形成されている。第1挿通孔49aは、差込方向L側から見てL字状に形成される孔であって、差込方向Lに沿って装着面40cから收容空間40a内までを貫通して形成されている。加えて、スライダ40の左側面40dには、図10に示すように、第2挿通孔49bが形成されている。第2挿通孔49bは、左側面から見て四角形状に形成される孔であって、その左側面40dから收容空間40a内までを貫通して形成されている。

20

【0059】

その收容空間40a内には、図11に示す第1吸収体としての第1インク吸収体50が收容されている。第1インク吸収体50は、インクを吸収可能とする板状の多孔質部材である。第1インク吸収体50は、第2インク吸収体39と同じく、多数の細孔を有してその細孔の容積、すなわち第1インク吸収体50の容積に応じたインクを吸収可能にしている。

【0060】

その第1インク吸収体50の拔出方向R側の側面には、図11に示すように、凸部51が形成されている。凸部51は、差込方向L側から見てL字状に形成されている。その凸部51は、第1インク吸収体50が收容空間40a内に收容される状態で、図8に示すように、その拔出方向R側の側面(当接面51a)が前記第1挿通孔49aを挿通して装着面40cから突出するように形成されている。

30

【0061】

その当接面51aの略中央位置には、図11に示すように、差込方向Lに沿って凸部51を貫通する挿入孔51bが形成されている。挿入孔51bは、前記インク供給針32の外径と略同じ内径で形成される円形孔であって、第1インク吸収体50が收容空間40a内に收容された状態で、前記スライダ40に形成した貫通孔41(インク供給針32)と相對向する位置に形成されている。そして、この挿入孔51bが形成されることによって、図6に示すように、インク供給針32がスライダ40(第1インク吸収体50)内を貫通して、カートリッジ18内に進入可能となる。

40

【0062】

その第1インク吸収体50の左側端部には、図11に示すように、鉛直方向下方に伸びる接触片52が形成されている。その接触片52は、図8に示すように、前記スライダ40に形成した挿通孔49bと相對する位置に形成され、スライダ40の左側面40dを貫挿して鉛直方向下方に向かって延びるように配設されている。その接触片52の先端は、前記第2インク吸収体39の摺動溝39a内で差込方向Lおよび拔出方向Rに沿って摺動可能に嵌装されている。すなわち、第1インク吸収体50は、この接触片52と摺動溝39aを介して、その吸収したインクを第2インク吸収体39に誘導可能にしている。

【0063】

こうして、液体導出管取り付け構造としてのインク供給針32の取り付け構造が構成さ

50

れている。

次に、上記のように構成したカートリッジホルダ 17 の作用について説明する。まず、差込位置にあるスライダ 40 にカートリッジ 18 を装着する操作について説明する。

【0064】

今、差込位置にあるスライダ 40 の装着面 40c に、カートリッジ 18 の差込面 19b を相対向させてカートリッジ 18 を差込方向 L 側に移動させる。すると、装着面 40c に形成される位置決め突起 48a, 48b が、カートリッジ 18 の位置決め凹部 22a, 22b と嵌合して、カートリッジ 18 はスライダ 40 に対して位置決めされる。同時に、大気導出ポート 45 が、大気導入口 25 と嵌合して、カートリッジ 18 内を大気導出ポート 45 と、すなわち加圧ポンプ 26 とに連通させる。

10

【0065】

このとき、第 1 インク吸収体 50 の当接面 51a は、図 7 に示すように、差込面 19b と当接して、カートリッジ 18 の差込口 23 (インク導出部 27) を覆う。なお、こうしてカートリッジ 18 がスライダ 40 に装着される間、スライダ 40 は差込位置に維持され、インク供給針 32 の導入孔 32a を、第 1 インク吸収体 50 の挿入孔 51b の途中位置に配置させる。

【0066】

続いて、カートリッジ 18 を装着したスライダ 40 をコイルばね SP の弾性力に抗して差込方向 L 側に往動させると、インク供給針 32 (導入孔 32a) が挿入孔 51b を貫通してカートリッジ 18 の差込口 23 (インク導出部 27) に挿入される。これにより、カートリッジ 18 内に収容されるインクが、インクパック 20 内から順に導入孔 32a、インク供給針 32、連結管 33、集束流路 34 およびインク集束流路 24 を通じてバルブユニット 16 に導出可能となる。

20

【0067】

このとき、第 1 インク吸収体 50 の接触片 52 は、スライダ 40 の往動と連動して、摺動溝 39a に沿って差込方向 L 側に移動し、図 7 に示すように、摺動溝 39a の差込方向 L 側端部に配置される。そして、固定手段 36 の突起 36a がカートリッジ 18 の係止部 21 と係合して、カートリッジ 18 の拔出方向 R 側への復動を規制する。これにしたがい、カートリッジ 18 が、インクパック 20 内のインクを導出可能にする位置 (使用位置) に位置決めされて収容部 30 内に収容される。

30

【0068】

ここで、加圧ポンプ 26 を稼動して大気を集束流路 34 (大気連結流路) に圧送すると、大気導出チューブ 46 と大気導出ポート 45 を通じて、カートリッジ 18 内が加圧される。すると、カートリッジ 18 内に収容されるインクが、インクパック 20 内からバルブユニット 16 を通じて記録ヘッド 15 に供給される。これによって、プリンタ 10 による記録用紙 P 上への印刷が可能となる。

【0069】

次に、上記する使用位置にあるスライダ 40 に装着されるカートリッジ 18 をカートリッジホルダ 17 から取り外す操作について説明する。

まず、加圧ポンプ 26 を停止してカートリッジ 18 内への大気の圧送を停止する。続いて、固定手段 36 によって使用位置に位置決めされるスライダ 40 を、再びコイルばね SP の弾性力に抗して差込方向 L 側に移動する。すると、前記突起 36a と係止部 21 との係合が解除され、スライダ 40 が、コイルばね SP の弾性力にしたがって、カートリッジ 18 を装着した状態で拔出方向 R 側に復動し、差込位置まで移動させる。

40

【0070】

このとき、第 1 インク吸収体 50 の当接面 51a は、差込口 23 を覆いながら差込面 19b との当接を維持し、スライダ 40 の復動と連動して差込位置と相対応する位置に配置される。そして、当接面 51a (第 1 インク吸収体 50) は、カートリッジ 18 内に残留する大気によって加圧されて、差込口 23 から漏れ出すインクを吸収する。

【0071】

50

同時に、このスライダ 40 の移動によって、インク供給針 32 (導入孔 32 a) がカートリッジ 18 に対して差込方向 L 側に相対移動し、差込口 23 (インク導出部 27) から抜き出されて第 1 インク吸収体 50 (挿入孔 51 b) 内に配置される。そして、挿入孔 51 b (第 1 インク吸収体 50) は、インク供給針 32 の外周に付着するインク、あるいはそのインク供給針 32 から漏れ出すインクを吸収する。

【 0072 】

さらに、第 1 インク吸収体 50 の接触片 52 は、スライダ 40 の復動と連動して摺動溝 39 a の拔出方向 R 側に移動する。そして、第 1 インク吸収体 50 に吸収されるインクは、やがて第 1 インク吸収体 50 内全体に拡散し、この接触片 52 を通じて第 2 インク吸収体 39 に吸収される。

10

【 0073 】

ついで、カートリッジ 18 を拔出方向 R に沿って移動し、位置決め突起 48 a , 48 b と位置決め凹部 22 a , 22 b との嵌合を解除すると、大気導出ポート 45 および差込面 19 b が、それぞれ大気導入口 25 および当接面 51 a から離間し、カートリッジ 18 の取り外しを可能にする。

【 0074 】

したがって、上記実施形態によれば以下のような効果を得ることができる。

(1) 本実施形態によれば、スライダ 40 内の収容空間 40 a に第 1 インク吸収体 50 を収容し、その当接面 51 a が装着面 40 c から突出するように配設した。さらに、カートリッジ 18 がスライダ 40 に装着される間、その第 1 インク吸収体 50 の当接面 51 a が、差込面 19 b に当接して、差込口 23 を第 1 インク吸収体 50 で覆うようにした。しかも、差込位置にあるスライダ 40 が、その第 1 インク吸収体 50 (挿入孔 51 b) にてインク供給針 32 の導入孔 32 a を収容するようにした。

20

【 0075 】

したがって、カートリッジ 18 をスライダ 40 から取り外すとき、差込口 23 、あるいは導入孔 32 a から漏れ出すインクを、それぞれ挿入孔 51 b および当接面 51 a によって吸収することができる。その結果、カートリッジ 18 周辺へのインクの漏洩を回避することができる。ひいてはカートリッジホルダ 17 内、プリンタ 10 内のインクの汚染を解消することができる。

【 0076 】

(2) 本実施形態によれば、第 1 インク吸収体 50 に接触片 52 を設け、その接触片 52 が摺動溝 39 a を介して第 2 インク吸収体 39 と摺接するようにした。したがって、その接触片 52 を通じて、第 1 インク吸収体 50 で吸収したインクを第 2 インク吸収体 39 に誘導させることができる。その結果、差込口 23 、あるいは導入孔 32 a から漏れ出すインクを第 2 インク吸収体 39 が吸収する分だけ、第 1 インク吸収体 50 よりも多く吸収することができる。ひいてはカートリッジホルダ 17 内、プリンタ 10 内のインクの汚染をより長期的に解消することができる。

30

【 0077 】

(3) 本実施形態によれば、カートリッジ 18 の位置決め凹部 22 a , 22 b が、スライダ 40 の位置決め突起 48 a , 48 b と嵌合して、差込面 19 b を装着面 40 c (当接面 51 a) に位置決めするようにした。したがって、当接面 51 a の差込面 19 b (差込口 23) に対する位置ずれを回避することができ、インク供給針 32 、あるいは差込口 23 から漏れ出すインクを第 1 インク吸収体 50 によって確実に吸収することができる。

40

【 0078 】

(4) 本実施形態によれば、第 1 および第 2 インク吸収体 50 , 39 を多孔質部材で形成し、それぞれ容積に応じたインクを吸収できるようにした。しかも、第 2 インク吸収体 39 が、差込面 19 b に当接する第 1 インク吸収体 50 よりも大きいサイズで形成されるようにした。したがって、同じ容量のインクを吸収する場合であっても、第 2 インク吸収体 39 を大きくした分だけ、第 1 インク吸収体 50 のサイズを小さくすることができ、スライダ 40 の往復動に要する空間 (図 8 に示す差込位置における装着面 40 c と図 7 に示

50

す使用位置における連結面 40 b との間の空間)を縮小することができる。その結果、カートリッジホルダ 17 のサイズ、ひいてはプリンタ 10 のサイズを縮小することができる。

【0079】

なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

・上記実施形態では、第1インク吸収体 50 を収容空間 40 a 内に収容したが、これに限らず、装着面 40 c に設けてもよく、さらにはカートリッジ 18 の差込面 19 b に設けてもよい。

【0080】

・上記実施形態では、接触片 52 がスライダ 40 の左側面 40 d (第2挿通孔 49 b) を貫挿するようにしたが、これに限らず、スライダ 40 の下面を貫挿してもよく、第2インク吸収体 39 と摺接するように配置されていればよい。なお、この際、摺動溝 39 a および連通孔 37 が、接触片 52 に相対して、その差込方向 L および拔出方向 R の移動を可能にする位置に形成されることが好ましい。

10

【0081】

・上記実施形態では、第1インク吸収体 50 で吸収したインクを、接触片 52 と摺動溝 39 a を通じて、第2インク吸収体 39 に移動するようにした。これを変更し、接触片 52 を設けることなく、第1インク吸収体 50 の吸収するインクが、その自重によって第2インク吸収体 39 に注がれる構成にしてもよい。

【0082】

・上記実施形態では、加圧ポンプ 26 による大気圧送によってインクを導出するようにしたが、これに限らず、カートリッジ 18 (インクパック 20) と記録ヘッド 15 との水頭圧を利用し、カートリッジ 18 に収容されるインクを記録ヘッド 15 側に導出するようにしてもよい。

20

【0083】

・上記実施形態では、カートリッジ 18 をキャリアッジ 14 に搭載しないプリンタ、すなわちオフキャリアッジタイプのプリンタに具体化した。カートリッジ 18 をキャリアッジ 14 に搭載するオンキャリアッジタイプのプリンタに具体化してもよい。

【0084】

・上記実施形態では、カートリッジ 18 の一側面であって係止部 21 の形成される側面、すなわち、カートリッジケース 19 の最も面積の大きい側面が、図 6 に示すように、主走査方向 X と平行にして配置されるように収容部 30 を形成した。これを変更し、その側面が主走査方向 X および副走査方向 Y と直行する方向、すなわち鉛直方向と平行となるように収容部 30 を形成してもよい。

30

【0085】

これによれば、カートリッジ 18 の主走査方向 X および副走査方向 Y に沿う占有面積を縮小することができ、カートリッジ 18 の収容数量を増加させることができ、あるいは主走査方向 X および副走査方向 Y に沿うプリンタ 10 のサイズを縮小することができる。

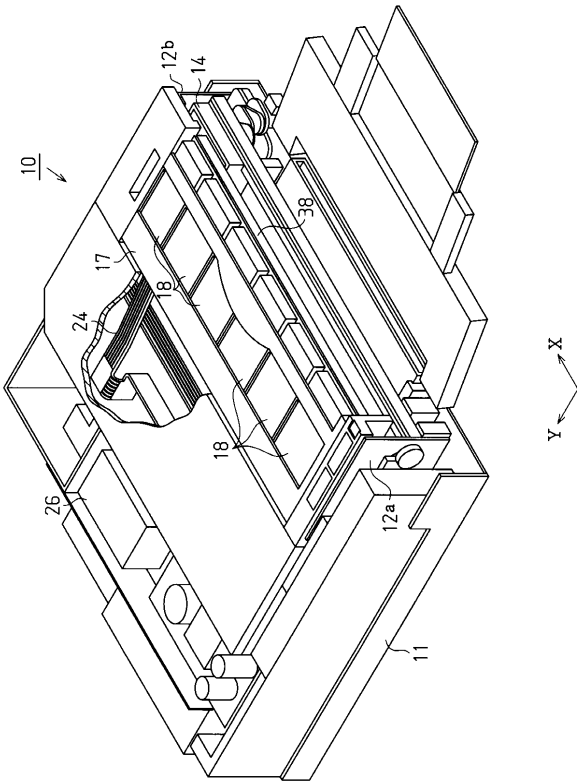
【符号の説明】

【0086】

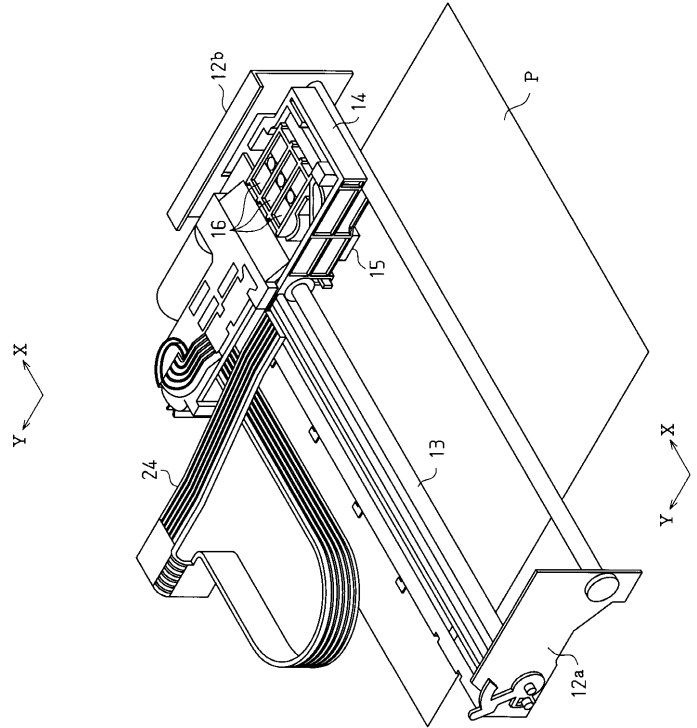
10 ... 液体噴射装置としてのインクジェット式プリンタ、15 ... 液体噴射ヘッドとしての記録ヘッド、17 ... カートリッジホルダ、18 ... 液体収容体としてのインクカートリッジ、19 b ... 差込面、23 ... 差込口、26 ... 加圧手段としての加圧ポンプ、32 ... 液体導出管としてのインク供給針、39 ... 第2吸収体としての第2インク吸収体、40 ... スライダ、40 a ... 収容空間、50 ... 第1吸収体としての第1インク吸収体、51 a ... 当接面、52 ... 接触片、L ... 差込方向、R ... 拔出方向、P ... 記録用紙。

40

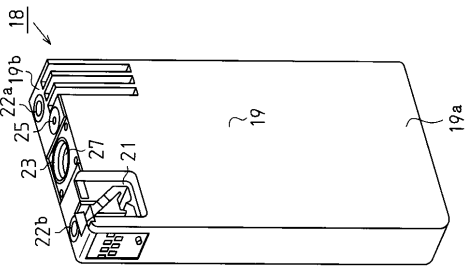
【 図 1 】



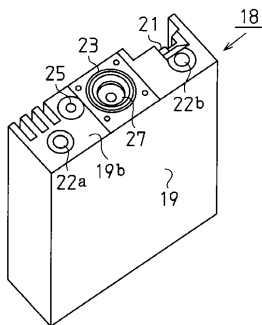
【 図 2 】



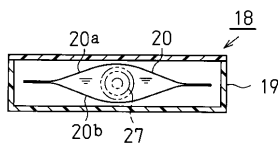
【 図 3 】



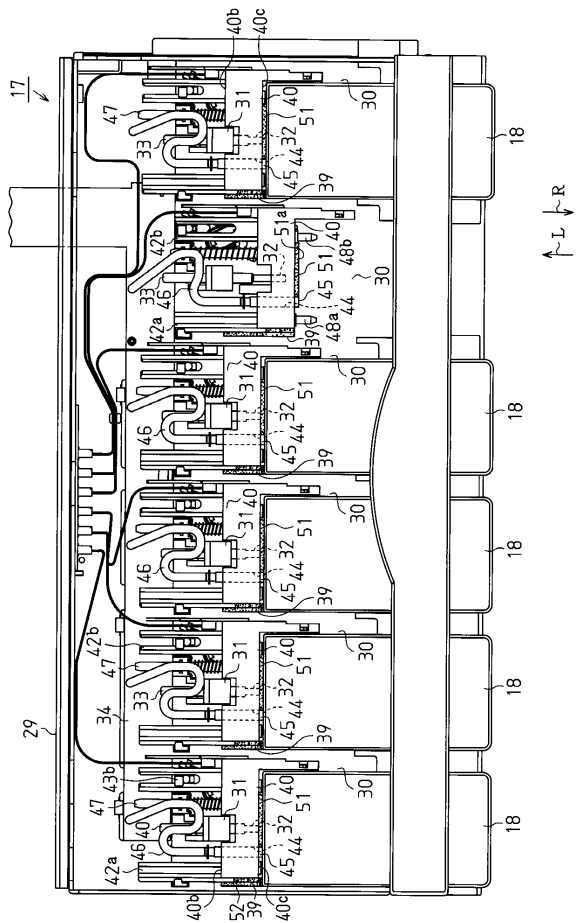
【 図 4 】



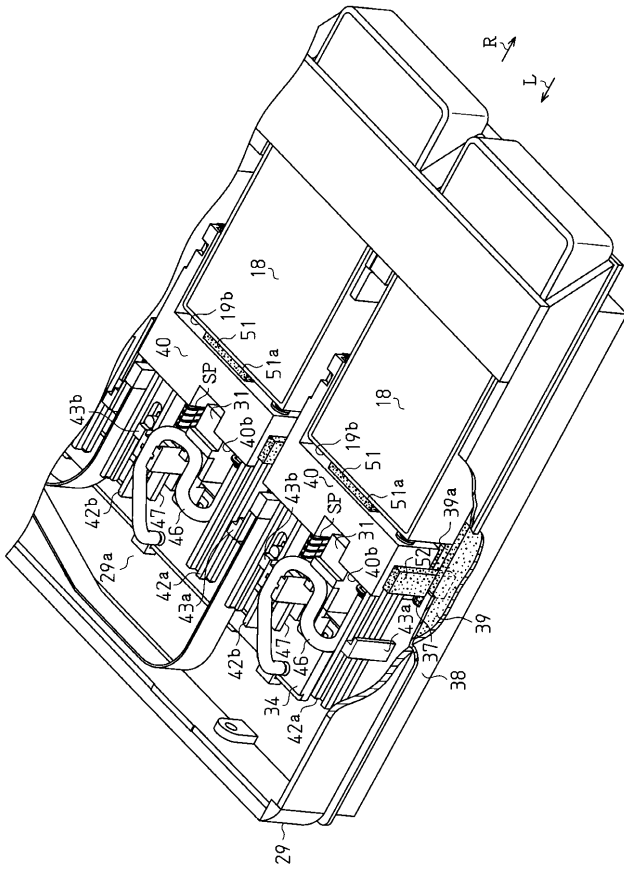
【 図 5 】



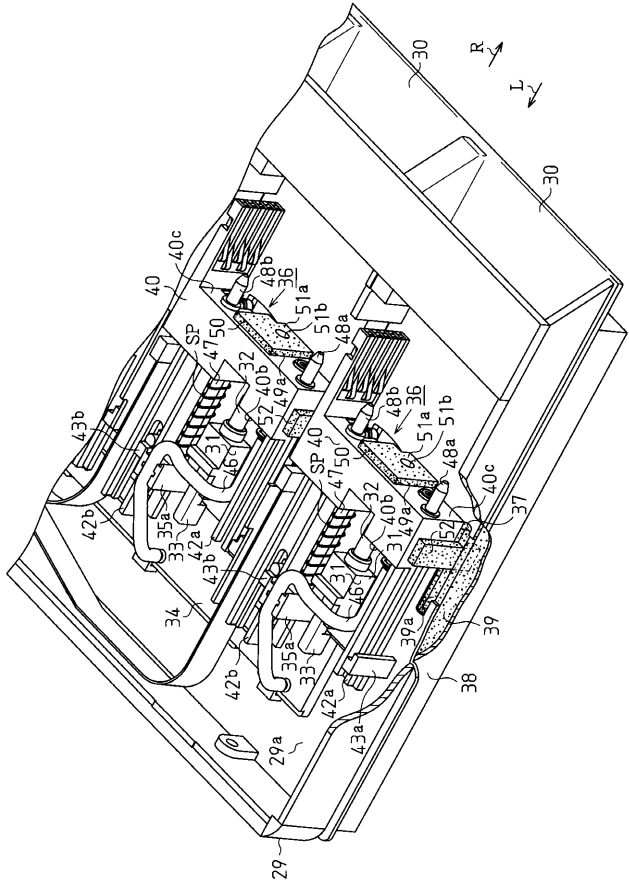
【 図 6 】



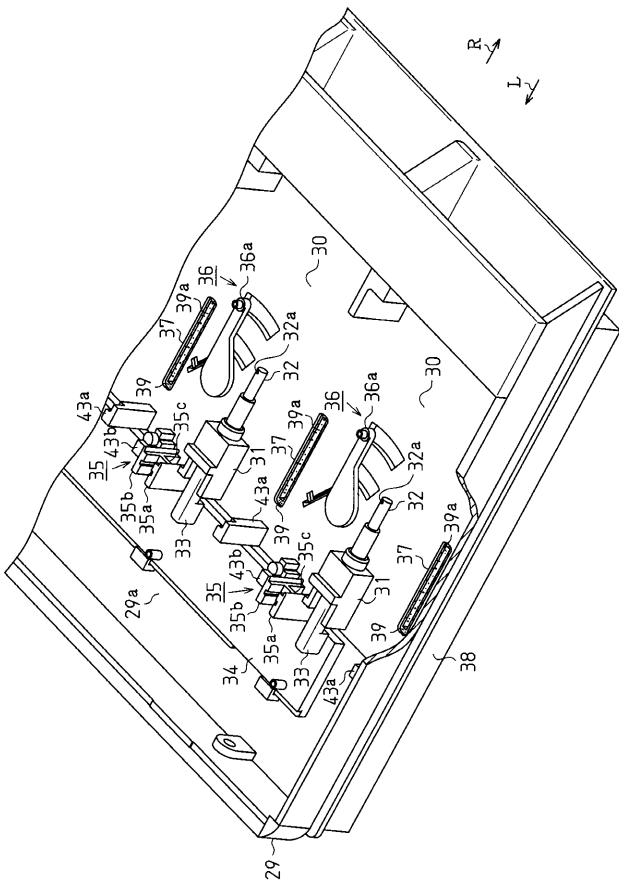
【図 7】



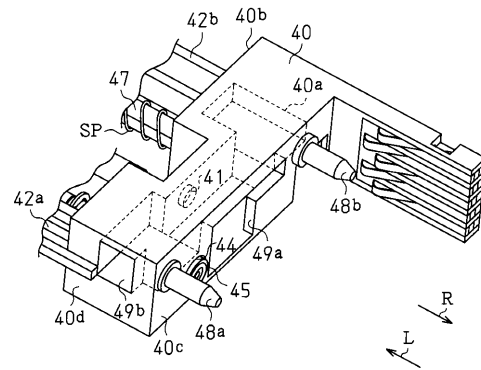
【図 8】



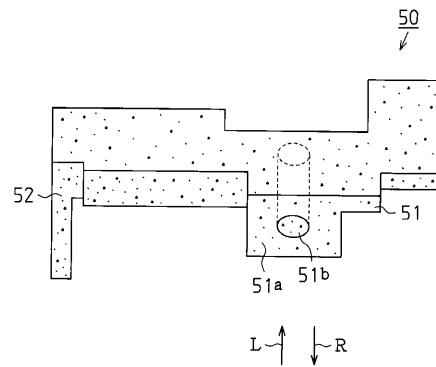
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【手続補正書】**【提出日】**平成24年4月18日(2012.4.18)**【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】**

液体を収容する液体収容体の差込口に差し込まれて前記液体収容体の収容する液体を導出可能にする液体導出管を、前記液体収容体の差込口に対して抜き差し可能に取り付ける液体導出管取り付け構造において、

前記液体を吸収する吸収体を有し、

前記液体吸収体は、前記液体収容体が前記装着部に装着された場合に、前記液体収容体よりも下方に位置し、前記差込口と離間していることを特徴とする。

【請求項2】

請求項1に記載の液体導出管取り付け構造において、

前記液体吸収体を収容する収容ケースを有し、

前記収容ケースは前記吸収体を露出させる開口部を有し、

前記開口部は、前記液体収容体が前記装着部に装着された場合に、前記液体収容体よりも下方に位置し、前記差込口と離間していることを特徴とする。

フロントページの続き

(72)発明者 吉野 圭一郎

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 吉田 敦

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

Fターム(参考) 2C056 EA16 JC10 KC01 KC04 KC05 KC14