

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7005195号  
(P7005195)

(45)発行日 令和4年1月21日(2022.1.21)

(24)登録日 令和4年1月7日(2022.1.7)

(51)国際特許分類	F I			
<b>B 4 1 J</b>	<b>2/01</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	2/01 3 0 7
			B 4 1 J	2/01 3 0 1

請求項の数 16 (全12頁)

(21)出願番号	特願2017-133993(P2017-133993)	(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
(22)出願日	平成29年7月7日(2017.7.7)	(74)代理人	100123788 弁理士 宮崎 昭夫
(65)公開番号	特開2019-14169(P2019-14169A)	(74)代理人	100127454 弁理士 緒方 雅昭
(43)公開日	平成31年1月31日(2019.1.31)	(72)発明者	岩野 卓也 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
審査請求日	令和2年6月10日(2020.6.10)	(72)発明者	広沢 稔明 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	安間 弘雅 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液体吐出ヘッドユニット及び液体吐出装置

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

液体を吐出する吐出口が形成された複数の記録素子基板を第1の方向に配置して構成された、液体吐出装置に対して装着されるページワイド型の液体吐出ヘッドと、前記複数の記録素子基板を保護する保護部材と、を備える液体吐出ヘッドユニットであって、前記液体吐出ヘッドは前記第1の方向に互いに沿って延びる複数のレール部を有し、前記保護部材は、前記複数の記録素子基板の全面を覆う第1の位置と、前記吐出口からの液体の吐出が可能であるように前記複数の記録素子基板を露出させる第2の位置との間で、前記レール部に沿って移動可能であり、前記液体吐出ヘッドに設けられる突起と、前記保護部材に設けられ、前記保護部材が前記第1の位置にある前記突起に係合して前記保護部材の前記第1の位置から前記第2の位置に向かう移動を防止するための固定部と、をさらに有し、前記第1の方向とは異なる方向に前記固定部を押圧することによって、前記固定部が前記突起から離れて前記保護部材が前記第1の位置から移動可能となる、液体吐出ヘッドユニット。

## 【請求項2】

前記レール部の少なくとも一部が金属材料によって形成されている、請求項1に記載の液体吐出ヘッドユニット。

## 【請求項 3】

前記保護部材は帯電防止材料によって形成されている、請求項 2 に記載の液体吐出ヘッドユニット。

## 【請求項 4】

前記複数の記録素子基板の周囲に、前記液体吐出装置に設けられた吸引部材が当接する当接面部材が配置され、前記当接面部材は、前記記録素子基板における前記吐出口が形成される面と同じ向きを向いた第 1 の面と前記第 1 の面に対して反対となる第 2 の面とを有し、前記第 2 の面の少なくとも一部が前記レール部によって支持されている、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の液体吐出ヘッドユニット。

## 【請求項 5】

前記液体吐出ヘッドの側面の一部を覆う金属製のカバー部材を備え、前記レール部は金属材料によって形成されており、前記カバー部材と前記レール部とは電氣的に接続されている、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の液体吐出ヘッドユニット。

## 【請求項 6】

1 以上の電気配線基板と、前記電気配線基板と前記複数の記録素子基板を電氣的に接続するフレキシブル配線基板と、前記電気配線基板と前記フレキシブル配線基板の少なくとも一部を覆う金属製のカバー部材を備え、前記カバー部材に対して前記レール部が取り付けられている請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の液体吐出ヘッドユニット。

## 【請求項 7】

前記レール部は前記カバー部材で形成されている、請求項 6 に記載の液体吐出ヘッドユニット。

## 【請求項 8】

前記液体吐出ヘッドユニットは前記液体吐出ヘッドに前記保護部材が装着された状態で前記液体吐出装置に装着される、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の液体吐出ヘッドユニット。

## 【請求項 9】

前記液体吐出ヘッドユニットは前記液体吐出ヘッドに前記保護部材が装着された状態で前記液体吐出装置に装着され、前記カバー部材は前記液体吐出装置の接地部と電氣的に接続される、請求項 5 または 6 に記載の液体吐出ヘッドユニット。

## 【請求項 10】

前記複数の記録素子基板は前記第 1 の方向に沿って直線状に配列される、請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の液体吐出ヘッドユニット。

## 【請求項 11】

前記液体吐出ヘッドの前記複数の記録素子基板が設けられる面の短辺と長辺との比は 1 : 7 以上である、請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の液体吐出ヘッドユニット。

## 【請求項 12】

前記記録素子基板は、液体を吐出するためのエネルギーを発生する記録素子と、前記記録素子を内部に備える圧力室と、を備え、前記圧力室内の液体は該圧力室の外部との間で循環される、請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の液体吐出ヘッドユニット。

## 【請求項 13】

液体を吐出する吐出口が形成された複数の記録素子基板が第 1 の方向に配列された、液体吐出装置に対して着脱可能なページワイド型の液体吐出ヘッドと、前記複数の記録素子基板を保護する保護部材と、を備える液体吐出ヘッドユニットであって、前記液体吐出ヘッドは、前記複数の記録素子基板の、前記第 1 の方向と直交する方向における両側に、前記第 1 の方向に沿って延びる複数のレール部を有し、前記保護部材は、前記レール部に対して当接し、前記第 1 の方向に沿って摺動する摺接部を有しており、前記液体吐出ヘッドに設けられる突起と、

10

20

30

40

50

前記保護部材に設けられ、前記保護部材が第 1 の位置にある前記突起に係合して前記保護部材の前記第 1 の位置から第 2 の位置に向かう移動を防止するための固定部と、  
をさらに有し、  
前記第 1 の方向とは異なる方向に前記固定部を押圧することによって、前記固定部が前記突起から離れて前記保護部材が前記第 1 の位置から移動可能となる、液体吐出ヘッドユニット。

【請求項 1 4】

前記液体吐出ヘッドは、前記記録素子基板と接続されるフレキシブル配線基板と、前記フレキシブル配線基板の少なくとも一部を覆う金属製のカバー部材と、を備え、  
前記レール部は金属材料で形成されており、前記カバー部材と前記レール部とは当接している、請求項 1 3 に記載の液体吐出ヘッドユニット。

10

【請求項 1 5】

前記レール部は前記カバー部材で形成されている、請求項 1 4 に記載の液体吐出ヘッドユニット。

【請求項 1 6】

請求項 1 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載の液体吐出ヘッドユニットと、前記液体吐出ヘッドユニットが挿入される開口と、を有し、  
前記液体吐出ヘッドユニットは、前記開口に対して前記第 1 の方向に沿って差し込まれる、液体吐出装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、液体吐出装置に搭載される液体吐出ヘッドユニットと液体吐出装置とに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

記録液などの液体を記録媒体に吐出して記録を行う液体吐出装置は、一般に、液体が吐出される複数の吐出口を備える液体吐出ヘッドと、液体吐出ヘッドを搭載するキャリッジと、記録媒体を搬送する手段と、これらを制御するための制御手段と、を備えている。記録方式からみると、液体吐出装置にはシリアルスキャン型とページワイド型とがある。シリアルスキャン型の装置は、キャリッジを移動させながら記録動作を行なう。一方、ページワイド型の装置は、記録媒体の幅に対応した大きさを有する液体吐出ヘッド（すなわちページワイド型の液体吐出ヘッド）を用い、キャリッジを固定して記録媒体のみを搬送させながら記録動作を行なう。ページワイド型の液体吐出ヘッドでは、液体を吐出する複数の吐出口を備える吐出モジュールが、記録媒体の幅に対応する長さの全体にわたって配置されている。

30

【0 0 0 3】

液体吐出ヘッドを輸送するときや液体吐出ヘッドを取り扱っているときに吐出モジュールの損傷や汚染を防ぐために、吐出モジュールの全面を覆う保護部材を用いて液体吐出ヘッドを保護する場合が多い。特許文献 1 は、シリアルスキャン型の液体吐出装置のための液体吐出ヘッドに対して用いられる保護部材であって、液体吐出ヘッドに対して固定するための爪状の係合部を有するものを開示している。保護部材は、キャップ状のものであって、吐出口が形成されている面を覆うように、この面に対して直交する方向から液体吐出ヘッドに向かって装着されている。この特許文献 1 に記載のものでは、液体吐出装置に対して液体吐出ヘッドを取り付ける際には、まず、保護部材の係合部を解除し、保護部材を液体吐出ヘッドから取り外し、そののち、液体吐出装置に対して液体吐出ヘッドを取り付けることとなる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 4】

【文献】特開 2 0 0 1 - 0 6 3 0 8 0 号公報

50

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

ページワイド型のように大型化あるいは長尺化した液体吐出ヘッドでは、液体吐出ヘッドを落下させた場合の衝撃が大きい。そのため、この衝撃により保護部材の係合部が破損して保護部材が液体吐出ヘッドから外れ、吐出モジュールが汚染されたり破損したりするおそれがある。係合部の破損のリスクを減らすために、係合部の数を増やしたり係合部を大きく形成したりすることが考えられるが、その場合には、液体吐出ヘッドから保護部材を取り外す際の操作性が低下する。

本発明の目的は、上記の課題を解決し、ページワイド型のものである液体吐出ヘッドであって、落下等の衝撃に強く、かつ保護部材を取り外すときの操作性に優れた液体吐出ヘッドと、この液体吐出ヘッドを用いる液体吐出装置と、を提供することにある。

10

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

本発明の液体吐出ヘッドユニットは、液体を吐出する吐出口が形成された複数の記録素子基板を第1の方向に配置して構成された、液体吐出装置に対して装着されるページワイド型の液体吐出ヘッドと、複数の記録素子基板を保護する保護部材と、を備える液体吐出ヘッドユニットであって、液体吐出ヘッドは第1の方向に互いに沿って延びる複数のレール部を有し、保護部材は、複数の記録素子基板の全面を覆う第1の位置と、吐出口からの液体の吐出が可能であるように複数の記録素子基板を露出させる第2の位置との間で、レール部に沿って移動可能であり、液体吐出ヘッドに設けられる突起と、保護部材に設けられ、保護部材が第1の位置にある突起に係合して保護部材の第1の位置から第2の位置に向かう移動を防止するための固定部と、をさらに有し、第1の方向とは異なる方向に固定部を押圧することによって、固定部が突起から離れて保護部材が第1の位置から移動可能となる。

20

本発明の液体吐出装置は、本発明の液体吐出ヘッドユニットと、液体吐出ヘッドユニットが挿入される開口と、を有し、液体吐出ヘッドユニットは、開口に対して第1の方向に沿って差し込まれる。

## 【発明の効果】

## 【0007】

本発明によれば、落下等の衝撃に強く、かつ保護部材を取り外すときの操作性に優れた液体吐出ヘッドが得られる。

30

## 【図面の簡単な説明】

## 【0008】

【図1】本発明の第1の実施形態の液体吐出ヘッドを示す図である。

【図2】液体記録装置を示す斜視図である。

【図3】第1の実施形態の液体吐出ヘッドを示す断面図である。

【図4】第2の実施形態の液体吐出ヘッドを示す断面図である。

【図5】第3の実施形態の液体吐出ヘッドを示す断面図である。

## 【発明を実施するための形態】

40

## 【0009】

## (第1の実施形態)

次に、本発明の好ましい実施の形態について、図面を参照して説明する。図1は第1の実施形態の液体吐出ヘッドを示す図であって、(a)は斜視図、(b)は保護部材の固定部の形状を示す図である。以下の説明では、液体を吐出するエネルギーを発生する記録素子として発熱素子を使用し、熱によって圧力室内の液体に気泡を発生させて吐出口から液体を吐出させるいわゆるサーマル方式の液体吐出ヘッドを例に挙げて説明する。しかしながら、本発明が適用可能な液体吐出ヘッドはサーマル方式のものに限られるのではなく、圧電素子を使用するピエゾ方式や、その他の各種の液体吐出方式を採用する液体吐出ヘッドにも本発明を適用することができる。ここで液体は例えばインクに代表される記録液で

50

あるが、インク以外の液体であってもよい。

インク等の液体を吐出する本発明の液体吐出ヘッド及び液体吐出ヘッドを搭載した液体吐出装置は、プリンタ、複写機、通信システムを有するファクシミリ、プリンタ部を有するワードプロセッサなどの装置、さらに各種処理装置と複合的に組み合わせた産業記録装置に適用可能である。例えば、バイオチップ作製、電子回路印刷、半導体基板作製、3Dプリンタなどの用途としても用いることができる。

#### 【0010】

図1(a)に示す液体吐出ヘッド110と保護部材200とを含む液体吐出ヘッドユニット10は、その長手方向(図示Y方向)に沿って複数の記録素子基板100を配列したページワイド型の長尺の液体吐出ヘッドである。各記録素子基板100は液体吐出ヘッドの長手方向に沿って直線状(インライン)に配列されており、記録素子基板100が設けられている面のアスペクト比が非常に大きい液体吐出ヘッドである。尚、本発明はこのようなインライン配列に限らず、記録素子基板100が千鳥状に配列された形態にも適用可能である。後述するが、本発明はこのような幅が狭く長尺な液体吐出ヘッドに特に有効に適用可能であり、記録素子基板が設けられている面の短辺と長辺との比が1:7以上の液体吐出ヘッドに特に好適に適用可能である。図示するように、液体吐出ヘッド110の長手方向の両端をそれぞれ端部A及び端部Bとする。各記録素子基板100には、複数の吐出口と吐出口に連通した圧力室と圧力室内の液体に吐出のためのエネルギーを付与する記録素子とが設けられている。圧力室内に配される記録素子は、吐出口ごとに設けられている。記録素子基板100において複数の吐出口が形成されて露出している面を吐出口面と呼ぶ。

また、液体吐出ヘッドユニット10が市場での流過程にあるときや取り扱い中であるときに記録素子基板100などの損傷や汚染を防ぐため、記録素子基板100の露出部の全面を覆うような保護部材200が液体吐出ヘッド110に取り付けられている。保護部材200は、液体吐出ヘッド110に設けられた相互に平行なレール部21, 22(図3参照)に沿って摺動することによって、図示Y方向すなわち液体吐出ヘッド110の長手方向にスライドでき移動可能となっている。レール部21, 22はレール部材を構成する。図示Y方向のことを第1の方向とも呼ぶ。図1(a)は、保護部材200が端部B側から端部Aに向けて(図においては左から右へ)スライドしている途中の状態を示している。端部B方向に向けて保護部材200を動かせば、レール部22から保護部材200が外れることとなる。したがって、端部Bにおいて保護部材200はレール部22に対して着脱可能である。なお図1(a)では記録素子基板100が上向きに描かれており吐出口面が上向きとなっているが、液体吐出ヘッド110を実際に使用するときには、吐出口面を例えば重力方向下向きにする。

#### 【0011】

図1(a)に示すように、保護部材200にはその図示左端の位置にストッパー部210が形成されている。液体吐出ヘッド110には、端部B側において、スライドしてきた保護部材200のストッパー部210が当接するように突き当て部112が形成されている。ストッパー部210が突き当て部112に当接することにより、保護部材200の先端211の位置が液体吐出ヘッド110の端部Aを超えて図示右方にスライドし、保護部材200が液体吐出ヘッド110から離脱することがないようになっている。保護部材200の先端211が端部Aの位置にあることを保護部材200が第1の位置にあるという。保護部材200の先端211が端部Bの位置にあってすべての記録素子基板100が保護部材200から露出し、吐出口から液体の吐出が可能になっていることを保護部材200が第2の位置にあるという。

#### 【0012】

図1(b)は、複数の記録素子基板100の全面を覆うように端部Aの位置まで保護部材200がスライドしてきている状態での、液体吐出ヘッド110の端部Aの近傍を示している。記録素子基板100を覆った状態の保護部材200が端部B側に容易にスライドすることがないように、保護部材200には固定部201が形成されている。図1(a)と

は上下逆の状態を図示している。保護部材 200 の先端 211 側に設けられた固定部 201 は、端部 A に向かって伸びる細長い部材であり、根元側の相対的に細い支持部 202 と、支持部 202 の先端に設けられて支持部 202 に比べて太い先端部 203 とからなっている。支持部 202 と先端部 203 との境界となる位置において、先端部 203 は、液体吐出ヘッド 110 の長手方向に交差する（より好ましくは直交する）当接面 204 を備えている。この当接面 204 に係合できるように、液体吐出ヘッド 110 には突起 111 が設けられている。また先端部 203 の先端側の外側面にはテーパ面 205 が形成されている。端部 B 側から保護部材 200 がスライドしてきたとき、突起 111 にテーパ面 205 が当接してテーパ面 205 が押圧され、支持部 202 が内側（図 1（a）では上向き）に湾曲し、これにより、保護部材 200 はそのままスライドすることができる。その後、保護部材 200 の先端が端部 A に到達すると、当接面 204 が突起 111 に係合するようになって、保護部材 200 が逆方向すなわち端部 B 方向に移動することが防止される。これにより、保護部材 200 の抜け落ちが防止される。この状態でテーパ面 205 が図示上向き（保護部材 200 の本体側）に押圧された場合には、支持部 202 が内側に湾曲して当接面 204 が突起 111 から外れることとなり、保護部材 200 を液体吐出ヘッド 110 から取り外すことが可能になる。

10

このように保護部材 200 は液体吐出ヘッド 110 に対して、液体吐出ヘッドの長手方向に沿ってスライドにより着脱される。その際、保護部材の摺接部 23、24 が液体吐出ヘッドユニット 10 のレール部 21、22 と当接しながらスライドした後、弾性のラッチレバー構造の固定部 201 により固定、係合される。このような形態により、長尺形状を有するページワイド型の液体吐出ヘッドにおいても落下等の衝撃に対しても離脱を抑制でき、また、保護部材の着脱時の操作性にも優れる。

20

#### 【0013】

図 2 は、本実施形態の液体吐出ヘッドユニット 10（液体吐出ヘッド 110）が取り付けられる液体吐出装置の一例を示すものであって、液体吐出装置の外観を示している。図 2 に示す液体吐出装置 1000 は、インクジェット記録装置として構成されて給紙カセット 1001 内に格納された記録用紙を記録媒体とするものであって、記録用紙に記録を行ったのちにこの記録用紙を排紙トレイ 1002 に排出する。液体吐出装置 1000 の筐体には、通常時にはカバー（不図示）で覆われている開口 1003 が設けられている。開口 1003 は、液体吐出装置 1000 の筐体内において液体吐出ヘッドユニット 10 を受け入れる空洞部（不図示）に接続してこの空洞部の入口となるものである。空洞部は、給紙カセット 1001 に格納される記録用紙の幅よりも深く形成されており、液体吐出ヘッドユニット 10 がその長手方向に沿って差し込むことができるように構成されている。液体吐出装置 1000 において液体吐出ヘッド 110 を搭載するキャリッジ（不図示）は、開口 1003 に接続する空洞部の内部に設けられている。

30

#### 【0014】

液体吐出装置 1000 に本実施形態の液体吐出ヘッドユニット 10 を取り付けの場合、上述のように保護部材 200 によって記録素子基板 100 の全面が保護された状態のものを使用する。そして、記録素子基板 100 が下向きになるような姿勢で、液体吐出ヘッドユニット 10 をその長手方向に沿って開口 1003 内に差し入れる。液体吐出ヘッドユニット 10 が開口 1003 の奥まで差し込まれると、保護部材 200 の固定部 201 のテーパ面 205 が、開口 1003 に接続する空洞部の奥部に設けられた当接部材（不図示）に当接して押圧され、当接面 204 が突起 111 から外れることとなる。この状態では保護部材 200 を液体吐出ヘッド 110 に対してスライドさせることができるから、液体吐出ヘッドユニット 10 を液体吐出装置 1000 の開口 1003 内に残したまま保護部材 200 のみを引き抜き、保護部材 200 を本体部から取り外す。これにより液体吐出ヘッドユニット 10 が液体吐出装置 1000 に取り付けられたこととなり、開口 1003 内では記録素子基板 100 が記録用紙に対して向かい合うことが可能となり、記録素子基板 100 から記録用紙に記録を行うことができるようになる。

40

#### 【0015】

50

このように本発明の保護部材 200 は、液体吐出ヘッド 110 の記録素子基板 100 を覆って保護した状態で液体吐出装置 1000 に挿入される。液体吐出ヘッドユニット 10 が液体吐出装置 1000 に装着された後に、保護部材 200 を液体吐出ヘッド 110 から離脱させ、保護部材 200 のみを液体吐出装置 1000 から取り外すことが可能となる。このような構成により液体吐出ヘッド 110 の記録素子基板 100 は、その物流中、液体吐出ヘッドの取り扱い中、液体吐出装置への装着過程を含めて保護部材 200 により保護される。よって記録素子基板 100 が破損したり、吐出口からの出たインクによりユーザーの手を汚したりすることを抑制できる。

また液体吐出ヘッド 110 に対する保護部材 200 の着脱方向（Y 方向）と、液体吐出装置 1000 に対する液体吐出ヘッドユニット 10 の着脱方向は共に、液体吐出ヘッドの長手方向に沿った方向である。これにより保護部材 200 の着脱性、および液体吐出ヘッドユニット 10 の着脱性に優れた構成とすることができる。このような構成は本実施形態のようなページワイド型の液体吐出ヘッドの場合に特に好適に適用可能である。

#### 【0016】

図 3 は、保護部材 200 を液体吐出ヘッド 110 に取り付けた状態での第 1 の実施形態の液体吐出ヘッドユニット 10 の構成を示している。液体吐出ヘッド 110 には、液体吐出ヘッド 110 の長手方向に延びる、相互に平行な 2 本のレール部 21, 22 を有している。レール部 21 は、外向き、すなわち液体吐出ヘッド 110 の長手方向に延びる中心軸に対して遠ざかる方向に突出する L 字形の断面を有している。レール部 22 は、カバー部材 600 と協働して、外向きに開いた U 字形の断面のレール構造を形成する。一方、保護部材 200 は、記録素子基板 100 の吐出口面側の全面を覆う形状となっている。図 3 は、保護部材 200 についてもその長手方向に直交する面での断面図となっているが、図示横方向、すなわち保護部材 200 の短幅方向の両側には、摺接部 23, 24 が形成されている。摺接部 23, 24 の各々は、内向き、すなわち液体吐出ヘッド 110 の長手方向に延びる中心軸に対して近づく方向に開いた U 字形の断面を有し、摺動可能にそれぞれレール部 21, 22 と係合してはめられるように構成されている。これにより、液体吐出ヘッド 110 の長手方向（図示 Y 方向）に、液体吐出ヘッド 110 に対して保護部材 200 をスライドさせることができ、かつ、上述したようにして保護部材 200 を液体吐出ヘッド 110 に対して着脱することができる。

#### 【0017】

循環経路を備える記録素子基板 100 は、例えば 4 色の記録液にそれぞれ対応する吐出口を備えるものであり、さらに、吐出口から吐出されなかった記録液を回収、循環できるようにしたものである。記録素子基板 100 を介して記録液を循環させるために、各々に供給用の流路と回収用の流路とが形成されている流路部材 50, 60, 70 が設けられており、記録素子基板 100 は、支持部材 30 を介して流路部材 50 に取り付けられている。複数の流路部材 50, 60, 70 は、それぞれが色ごとに多数の吐出口を備える複数の記録素子基板 100 に対し、記録液を分配し、各吐出口に対して記録液が供給されるようにする流路を備える。このような構成により記録素子を内部に備える圧力室の内部の液体は、この圧力室の外部との間で循環可能となる。

#### 【0018】

記録素子基板 100 に設けられている記録素子（不図示）の駆動のために、記録素子基板 100 は、フレキシブル配線基板 400 を介して、1 以上の電気配線基板 500 と電氣的に接続されている。さらに、フレキシブル配線基板 400 と電気配線基板 500 の少なくとも一部は、金属製のカバー部材 600 により覆われている。本実施形態ではフレキシブル配線基板 400 と電気配線基板 500 の全面がカバー部材 600 により覆われている。レール部 22 は、カバー部材 600 に対して組み付けられる T 字形の断面を有する部材から形成されている。金属製のカバー部材 600 は、液体吐出ヘッドユニット 10 内に設けられている電気部品の各々と接地配線によって接続されており、液体吐出ヘッドユニット 10 を液体吐出装置 1000 に装着した際に、液体吐出装置 1000 側の接地部に電氣的に接続される。この構成により、液体吐出ヘッド 110 を手で扱ったり輸送中の振動に

10

20

30

40

50

よって発生する静電気による記録素子基板 100 などの静電破壊を防ぐことができ、また、液体吐出ヘッド 110 に高速で信号を送るときにノイズの影響を緩和させることができる。本実施形態では、レール部 21 とレール部 22 の一部は金属製の部材によって構成されており、金属製のカバー部材 600 と電気的に接続している。また、金属製のカバー部材 600 の一部は保護部材 200 により覆われているが、カバー部材 600 のその他の部分は保護部材 200 から露出している。この構成により、レール部 21, 22 によって保護部材 200 を滑らせながら着脱する際に、摺れることで発生する静電気を、静電容量がより大きいカバー部材 600 へと逃がすことができる。これにより、保護部材 200 を着脱する際に発生する静電気による記録素子基板 100 などの静電破壊を防止することが可能となる。保護部材 200、レール部 21, 22 及び摺接部 23, 24 の少なくとも一部は金属材料で構成されることが望ましいが、樹脂材料を使用する際は、導電性樹脂を用いることが望ましい。保護部材 200 に関していえば、金属または導電性樹脂である帯電防止材料で形成されていることが好ましい。本実施形態では、レール部 21, 22 を別個の部材で構成しているが、一体の金属製の部材でこれらを構成してもよい。

10

#### 【0019】

本実施形態のページワイド型液体吐出ヘッド 110 においては、その長手方向に沿って保護部材 200 によりをスライドさせることで着脱を行い、また、液体吐出装置に対しても液体吐出ヘッドの長手方向に沿って着脱を行う形態である。このような形態により着脱時の良好な操作性が確保されるが、それと共に、長い距離を摺動させるため静電気に対する課題が発生する。このような課題に対しても上記金属製のカバー部材の構成をとることで容易に対応することが可能となる。

20

#### 【0020】

液体吐出ヘッド 110 では、例えば記録素子基板 100 の流路内などに気泡が発生し、これによって流路が閉塞することがある。そこで、液体吐出装置 1000 にキャップ状の吸引部材（不図示）を配置し、吸引部材によって吐出口面側から吸引を行なうことによって気泡を吸い出す吸引回復が行われる。記録素子基板 100 の周囲には、吸引回復に用いられるキャップ状の吸引部材が当接する面を形成する当接面部材 300 が配置されている。ここで保護部材 200 を例えば樹脂材料などで構成する場合、液体吐出ヘッドユニット 110 の落下などの衝撃によって保護部材 200 が変形し、当接面部材 300 に干渉することで、当接面部材 300 が変形したり破損したりするおそれがある。これは、保護部材 200 から干渉されたときに、当接面部材 300 においてその干渉の部位と対向する側の面が他の部材によって支持されていない箇所、例えば側面部 301 のような箇所ですら発生しやすい。図 3 に示す例において側面部 301 は、当接面部材 300 の面のうち吐出口面と同じ向きを向いた面とは反対となる面である。本実施形態では、当接面部材の側面部 301 を支持する支持部 601 が、カバー部材 600 の端部とレール部 22 上に設けられた部材とによって構成されている。これにより、落下時などに保護部材 200 が干渉することによる当接面部材 300 の破損を防止することができる。

30

#### 【0021】

（第 2 の実施形態）

図 4 は、保護部材 200 を取り付けた状態での第 2 の実施形態の液体吐出ヘッドユニット 110 の構成を示している。ここでは、第 2 の実施形態の液体吐出ヘッドユニット 110 について、第 1 の実施形態のものと構成が異なる箇所のみを説明し、第 1 の実施形態と共通の部分については説明を省略する。第 2 の実施形態では、金属製のカバー部材 600 の端部を内向きに開いた U 字形に加工することによって、レール部 22 が形成されている。レール部 21 も、内向きに開いた U 字断面の形状で形成されている。一方、保護部材の摺接部 23, 24 は、いずれも外向きに突出する L 字断面の形状で形成されている。図示されたものではレール部 21 とレール部 22 とが別の部材で構成されているが、一体の金属製の部材としてレール部 21 とレール部 22 を構成することも可能である。また、レール部 21, 22 に対し保護部材 200 の摺接部 23, 24 がそれぞれ左右方向ではまり合っているが、上下方向にはまり合う形状としてもよい。

40

50

## 【 0 0 2 2 】

図 5 は、保護部材 2 0 0 を取り付けた状態での第 3 の実施形態の液体吐出ヘッドユニット 1 0 の構成を示している。ここでは、第 3 の実施形態の液体吐出ヘッドユニット 1 0 について、第 1 の実施形態のものと構成が異なる箇所のみを説明し、第 1 の実施形態と共通の部分については説明を省略する。図 5 に示した液体吐出ヘッドユニット 1 0 は、金属製のカバー部材 6 0 0 の端部を外向きに開いた U 字形に加工することによって、レール部 2 2 が形成されている。レール部 2 1、摺接部 2 3 , 2 4 については第 1 の実施形態のものと同様に形成されている。図示されたものではレール部 2 1 とレール部 2 2 とが別の部材で構成されているが、一体の金属製の部材としてレール部 2 1 とレール部 2 2 を構成することも可能である。また、レール部 2 1 , 2 2 に対し保護部材 2 0 0 の摺接部 2 3 , 2 4 がそれぞれ左右方向ではまり合っているが、上下方向にはまり合う形状としてもよい。

10

## 【符号の説明】

## 【 0 0 2 3 】

1 0 液体吐出ヘッドユニット  
 2 1 , 2 2 レール部  
 1 0 0 記録素子基板  
 1 1 0 液体吐出ヘッド  
 2 0 0 保護部材

20

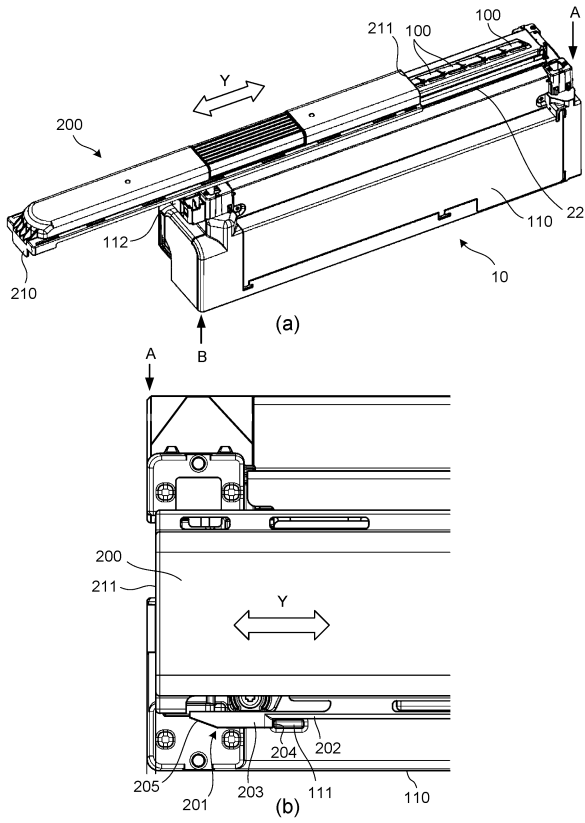
30

40

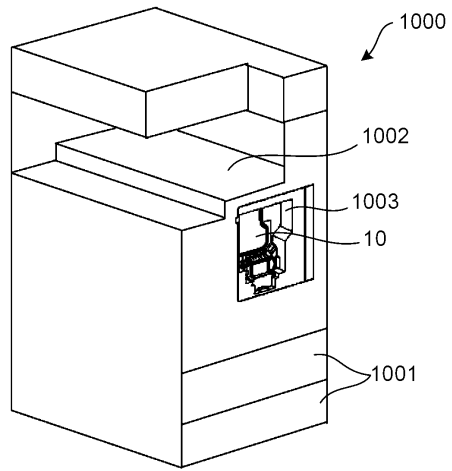
50

【図面】

【図 1】



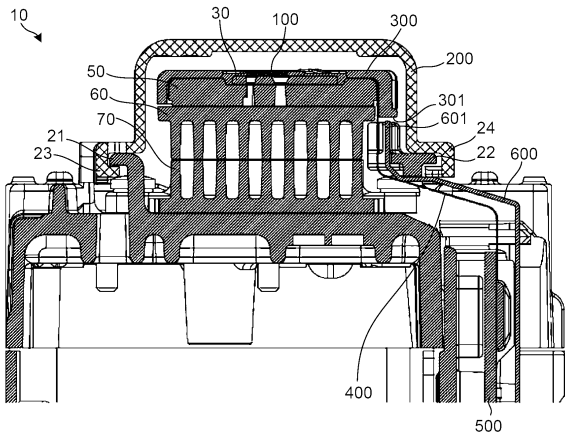
【図 2】



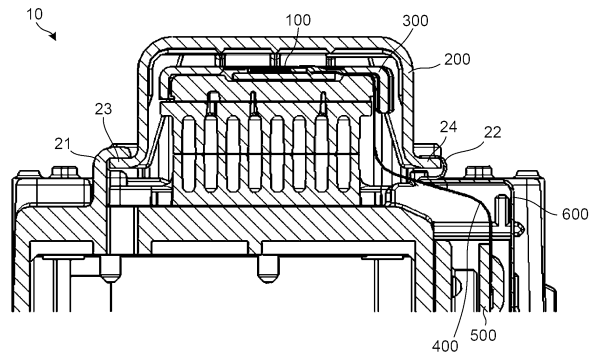
10

20

【図 3】



【図 4】

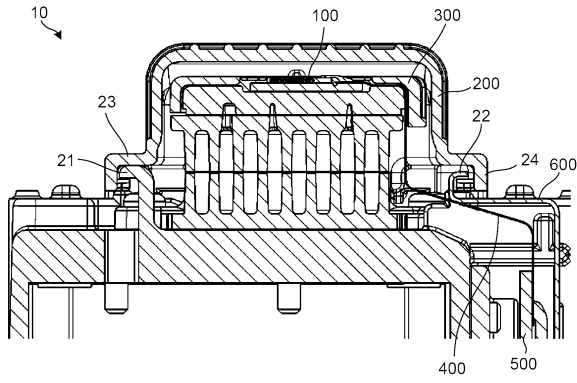


30

40

50

【図5】



10

20

30

40

50

## フロントページの続き

キヤノン株式会社内

- (72)発明者 辻 智貴  
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 木田 朗  
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 倉田 哲治  
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 甲野藤 淳  
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

審査官 四垂 将志

- (56)参考文献 特開平07-256888(JP,A)  
特開2003-170606(JP,A)  
特開2001-063080(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
B41J2/01-2/215