

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6056181号  
(P6056181)

(45) 発行日 平成29年1月11日(2017.1.11)

(24) 登録日 平成28年12月16日(2016.12.16)

(51) Int.Cl.	F I
<b>B 4 1 J 2/175 (2006.01)</b>	B 4 1 J 2/175 1 1 7
<b>B 4 1 J 2/01 (2006.01)</b>	B 4 1 J 2/01 3 0 1

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-100779 (P2012-100779)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成24年4月26日(2012.4.26)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2013-226727 (P2013-226727A)		東京都新宿区新宿四丁目1番6号
(43) 公開日	平成25年11月7日(2013.11.7)	(74) 代理人	100116665
審査請求日	平成27年4月21日(2015.4.21)		弁理士 渡辺 和昭
前置審査		(74) 代理人	100164633
			弁理士 西田 圭介
		(74) 代理人	100179475
			弁理士 仲井 智至
		(72) 発明者	竹内 浩
			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	依田 浩之
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筐体と、  
 前記筐体内に設けられ、インクを噴射する液体噴射ヘッドと、  
 前記液体噴射ヘッドで記録された記録媒体を排紙する排出用開口部と、  
 前記液体噴射ヘッドを収容する前記筐体とは別体に構成され、前記インクを貯留するインクタンクと、  
 前記液体噴射ヘッドと前記インクタンクとを連通する液体チューブと、  
 前記筐体の前記排出用開口部が形成された面に対する側面から突出し、前記インクタンクの底部を支持する支持部と、を備え、  
 前記支持部には、前記支持部に支持された前記インクタンクの前記筐体の前記側面に対向する面とは除く周囲である、前記筐体の前記排出用開口部側、前記排出用開口部とは反対側、前記筐体の前記側面と前記インクタンクを挟み対向する側に、鉛直方向上側に突出する突出部が設けられ、  
前記支持部の底部は、鉛直方向において前記筐体の底部と同じ位置にあることを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の記録装置であって、  
 前記支持部の底部は、鉛直方向において前記筐体の底部と同じ位置にあることを特徴とする記録装置。

**【請求項 3】**

請求項 1 から請求項 2 のいずれか一項に記載の記録装置であって、  
前記突出部は、壁部であることを特徴とする記録装置。

**【請求項 4】**

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の記録装置であって、  
前記支持部は、前記筐体と一体で形成されていることを特徴とする記録装置。

**【請求項 5】**

請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の記録装置であって、  
前記支持部は、前記筐体と別体で形成されていることを特徴とする記録装置。

**【請求項 6】**

請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の記録装置であって、  
前記インクタンクは、インクを貯留する貯留容器と前記貯留容器を収容する収容ケースとを備えたことを特徴とする記録装置。

10

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、記録装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

記録装置としてのインクジェットプリンターは、液体噴射ヘッドからインクを噴射して  
用紙などの記録媒体に文字や画像を記録する。液体噴射ヘッドから噴射されるインクは、  
液体噴射ヘッドを備えて往復移動するキャリッジに搭載されたインクカートリッジやキャ  
リッジの外側に筐体内に備えられたインクカートリッジから供給される。

20

オフィス向けまたは業務用に提供されるインクジェットプリンターでは、比較的大量の  
印刷に対応させるために、大容量のインクカートリッジを配置する必要性が生じている。

そこで、例えば特許文献 1 では、筐体の外側に配置されたインクタンクから液体噴射ヘ  
ッドにインクを供給する。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

30

【特許文献 1】特開 2006 - 212845 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、特許文献 1 のインクタンクは、インクジェットプリンターの筐体とは別  
体に構成されている。また、インクタンクと筐体とは、インクタンクから液体噴射ヘッ  
ドにインクを供給するための液体チューブによって接続されている。

そのため、インクジェットプリンターを移動させるときは、筐体とインクタンクとが液  
体チューブによって接続されたまま、使用者は、筐体とインクタンクとをそれぞれ別々に  
保持しながら運ばなくてはならない。このように、インクジェットプリンターの筐体と筐  
体の外部に配置されたインクタンクとを、使用者が持ち運ぶときの作業が容易ではないと  
いう課題がある。

40

**【課題を解決するための手段】****【0005】**

本発明は、上述の課題の少なくとも一部を解決するためになされたものであり、以下の  
形態または適用例として実現することが可能である。

**【0006】**

〔適用例 1〕インクを噴射する液体噴射ヘッドと、前記液体噴射ヘッドを収容する筐体  
とは別体に構成されて、前記インクを貯留するインクタンクと、前記液体噴射ヘッドと前  
記インクタンクとを連通する液体チューブと、前記筐体の側面から突出して備えられて、

50

前記インクタンクの底部を支持する支持部と、を備えることを特徴とする記録装置。

【0007】

本適用例によれば、記録媒体を排出する側を正面とする筐体の側面から突出して備えられて、インクタンクの底部を支持する支持部を備える。これにより、インクタンクを支持部に載置し、筐体とインクタンクとを一体化した状態で、持ち運ぶことができる。従って、筐体とインクタンクとを、使用者が持ち運ぶときの作業が容易となる。

【0008】

〔適用例2〕前記支持部の底部は、鉛直方向において前記筐体の底部より下側の位置にあることを特徴とする上記記録装置。

【0009】

本適用例によれば、支持部を設置面によって支持することができる。これにより、インクの重量による支持部の変形を抑制できるので、インクタンクを安定した状態で保持できる。

【0010】

〔適用例3〕前記支持部は、前記側面の奥行き方向に沿って延びる平面を有する台座であることを特徴とする上記記録装置。

【0011】

本適用例によれば、インクタンクを安定した状態で支持することができる。

【0012】

〔適用例4〕前記支持部は、複数の柱状部材から構成されることを特徴とする上記記録装置。

【0013】

本適用例によれば、支持部を軽量化することができる。

【0014】

〔適用例5〕前記支持部の端部に、鉛直方向上側に突出する突出部が設けられたことを特徴とする上記記録装置。

【0015】

本適用例によれば、インクタンクの移動を規制できる。

【0016】

〔適用例6〕前記柱状部材と交差する複数の柱状部材を設けたことを特徴とする上記記録装置。

【0017】

本適用例によれば、インクタンクの重量による支持部の変形を抑制できるので、インクタンクを安定した状態で保持できる。

【0018】

〔適用例7〕前記突出部は、壁部であることを特徴とする上記記録装置。

【0019】

本適用例によれば、さらにインクタンクの移動範囲を小さくできる。

【0020】

〔適用例8〕前記インクタンクは、インクを貯留する貯留容器と前記貯留容器を収容する収容ケースとを備えたことを特徴とする上記記録装置。

【0021】

本適用例によれば、収容ケースによって剛性を高めることができるので、インクタンクが自重によって変形することを抑制できる。また、収容ケースによって貯留容器を覆うことができるので、貯留容器が外力により損傷することを抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】(a)は、実施形態1における記録装置の外観斜視図、(b)は、台座の斜視図、(c)は、筐体を正面から見た図。

【図2】(a)は、実施形態2における記録装置の外観斜視図、(b)は、台座の斜視図

10

20

30

40

50

。  
【図 3】(a) は、実施形態 3 における記録装置の外観斜視図、(b) は、台座の斜視図

。  
【図 4】(a) は、実施形態 4 における記録装置の外観斜視図、(b) は、台座の斜視図

。  
【図 5】(a) は、円柱状の柱状部材の斜視図、(b) は、交差する複数の柱状部材によって構成された支持部の斜視図。

【図 6】(a) は、実施形態 6 における記録装置の外観斜視図、(b) は、台座の斜視図

。  
【図 7】画像読み取り部を備えた記録装置の外観斜視図。 10

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。以下の説明において、上部、下部、上面、下面、上端部、下端部、上側、下側の記載は、鉛直方向における位置を示す。

【0024】

(実施形態 1)

図 1(a) は、実施形態 1 における記録装置としてのインクジェットプリンター（以降は、プリンターという）1 を正面側から見た外観斜視図である。筐体 2 の内部には、軸やレールなどのガイド部（不図示）に案内されて、移動方向 D1 に往復移動する液体噴射ヘッド 3 が備えられる。 20

【0025】

筐体 2 の背面側には、用紙などの記録媒体を載置する用紙サポート 4 が備えられる。用紙サポート 4 に載置された用紙（不図示）は、筐体 2 に備えられた給紙装置（不図示）によって筐体 2 の内部に給紙される。

【0026】

筐体 2 の内部に給紙された用紙は、移動方向 D1 と交わる方向に搬送される。液体噴射ヘッド 3 は、移動方向 D1 に往復移動しながら、搬送される用紙に対してインクを噴射し、用紙に文字や画像を記録する。筐体 2 には、電源のオン・オフの操作や、印刷条件の設定を行う操作ボタン 7 が備えられる。 30

【0027】

筐体 2 の内部で文字や画像が形成された用紙は、搬送経路 6 を搬送し、筐体 2 の正面に形成された排出用開口部 5 から排出される。

【0028】

インクタンク 100 は、貯留容器 11 と、貯留容器 11 を収容する収容ケース 10 とを備える。貯留容器 11 は、イエロー、マゼンタ、シアン、モノクロのインクをそれぞれインク色別に貯留する。

【0029】

側面 2a の下部には、側面 2a から外側に突出し、収容ケース 10 の底部を支持する台座 20 が備えられる。図 1(b) は、台座 20 の斜視図である。台座 20 は、側面 2a の奥行き方向 D3 に沿って延び、上側を向く平面 202 を有する板状部材である。台座 20 の平面 202 は収容ケース 10 の底部に当接し、台座 20 は収容ケース 10 を安定した状態で載置することができる。 40

【0030】

図 1(b) は、台座 20 の斜視図である。台座 20 には、破線 A に示す側面 2a が当接する位置より筐体 2 側に貫通孔 201 が形成されている。図 1(c) は、筐体 2 を正面から見た図である。台座 20 は、貫通孔 201 を貫通するネジ 204 によって筐体 2 の底部 2b に固定される。台座 20 の底部 203 は、設置面 B の位置にあり、鉛直方向 D2 において筐体 2 の底部 2b より下側の位置にある。

【0031】

筐体 2 の底部 2 b における台座 2 0 と反対側には、台座 2 0 の鉛直方向 D 2 の厚さと略同じ厚さの板状部材 9 0 がネジ（不図示）などによって固定される。これにより、筐体 2 を水平状態に保持できる。

【 0 0 3 2 】

液体チューブ 8 は、インク色別に備えられた貯留容器 1 1 の下部に接続されて、筐体 2 に設けられた貫通孔 9 を通り、液体噴射ヘッド 3 と連通する。液体チューブ 8 は、液体噴射ヘッド 3 の移動に伴って、フレキシブルに変形可能である。

【 0 0 3 3 】

以上説明した本実施形態のプリンター 1 は、インクを噴射する液体噴射ヘッド 3 と、液体噴射ヘッド 3 を収容する筐体 2 とは別体に構成されて、インクを貯留する貯留容器 1 1 が収容された収容ケース 1 0 と、液体噴射ヘッド 3 と貯留容器 1 1 とを連通する液体チューブ 8 と、用紙を排出する側を正面とする筐体 2 の側面 2 a の下部に突出して備えられて、収容ケース 1 0 の底部を支持する支持部としての台座 2 0 と、を備える。

【 0 0 3 4 】

この構成により、収容ケース 1 0 を台座 2 0 に載置し、筐体 2 と、貯留容器 1 1 を収容した収容ケース 1 0 とを一体化した状態で、持ち運ぶことができる。従って、プリンター 1 の筐体 2 と収容ケース 1 0 とを、使用者が持ち運ぶときの作業が容易となる。

【 0 0 3 5 】

台座 2 0 の底部 2 0 3 は、鉛直方向 D 2 において筐体 2 の底部 2 b より下側の位置にある。

【 0 0 3 6 】

これにより、台座 2 0 を図 1 ( c ) の設置面 B によって支持することができる。これにより、収容ケース 1 0 の重量による台座 2 0 の変形を抑制できるので、収容ケース 1 0 を安定した状態で保持できる。

【 0 0 3 7 】

また、台座 2 0 は、側面 2 a の奥行き方向 D 3 に沿って延びる面である平面 2 0 2 を有する。これにより、収容ケース 1 0 を安定した状態で支持することができる。

【 0 0 3 8 】

また、収容ケース 1 0 に筐体 2 に装着するための装着部を設ける必要がないので、プリンター 1 の製造コストが上昇することを抑制できる。

【 0 0 3 9 】

また、本実施形態では、台座 2 0 を側面 2 a の下部から突出して備えたが、台座 2 0 を筐体 2 における正面や背面の下部から突出して備えてもよい。

【 0 0 4 0 】

（実施形態 2）

実施形態 2 では、台座の端部に、鉛直方向 D 2 上側に突出する突出部が設けられたプリンターについて説明する。図 2 ( a ) は、実施形態 2 における正面側から見たプリンター 1 a の外観斜視図である。図 2 ( b ) は、実施形態 2 における台座 2 1 の斜視図である。

【 0 0 4 1 】

実施形態 1 と同様に、台座 2 1 の平面 2 1 2 は収容ケース 1 0 の底部に当接し、台座 2 1 は収容ケース 1 0 を安定した状態で載置することができる。また、台座 2 1 には、破線 A に示す側面 2 a が当接する位置より筐体 2 側に貫通孔 2 1 1 が形成されている。台座 2 1 は、貫通孔 2 1 1 を貫通するネジ（不図示）によって筐体 2 の底部 2 b に固定される。台座 2 1 の底部 2 1 3 は、設置面 B（図 1 ( c ) 参照）に当接した状態で備えられる。

【 0 0 4 2 】

平面 2 1 2 における破線で囲まれた範囲 C は、収容ケース 1 0 が置かれた位置を示す。平面 2 1 2 の範囲 C の外側である台座 2 1 の端部には、鉛直方向 D 2 上側に突出する柱状の突出部 2 1 4 が設けられる。突出部 2 1 4 は、正面側に 1 個、背面側に 1 個、側面 2 a と反対側に 2 個設けられる。これにより、平面 2 1 2 上における収容ケース 1 0 の移動を規制できる。プリンター 1 a のその他の構成は、実施形態 1 のプリンター 1 の構成と同じ

10

20

30

40

50

である。

【0043】

(実施形態3)

実施形態3では、台座の端部に突出部としての壁部を設けたプリンターについて説明する。図3(a)は、実施形態3における正面側から見たプリンター1bの外観斜視図である。図3(b)は、実施形態3における台座22の斜視図である。

【0044】

実施形態1と同様に、台座22の平面223は収容ケース10の底部に当接し、台座22は収容ケース10を安定した状態で載置することができる。台座22には、破線Aに示す側面2aが当接する位置より筐体2側に貫通孔221が形成されている。台座22は、貫通孔221を貫通するネジ(不図示)によって筐体2の底部2bに固定される。台座22の底部224は、設置面B(図1(c)参照)に当接した状態で備えられる。

10

【0045】

台座22における正面側、背面側、側面2aと反対側の端部には、突出部としての壁部222がそれぞれ設けられる。これにより、平面223上における収容ケース10の移動を規制できるとともに、収容ケース10が平面223上で移動する移動範囲を小さくできる。プリンター1bのその他の構成は、実施形態1のプリンター1の構成と同じである。

【0046】

(実施形態4)

実施形態4では、支持部としての複数の柱状部材を備えたプリンターについて説明する。図4(a)は、実施形態4における正面側から見たプリンター1cの外観斜視図である。図4(b)は、実施形態4における一対の柱状部材30の斜視図である。

20

【0047】

図4(b)の柱状部材30は、側面2aから外側に突出し、角柱状の柱状突出部35と、柱状突出部35と接続され、鉛直方向D2上側に延びる固定部34を有する。固定部34には、貫通孔31が形成されており、柱状部材30は、貫通孔31を貫通するネジ(不図示)によって側面2aに固定される。

【0048】

収容ケース10の底部は、柱状突出部35の鉛直方向D2上側に形成された平面33と当接し、収容ケース10は柱状部材30に支持される。柱状突出部35には、貫通孔32が形成されており、貫通孔32を貫通するネジ(不図示)によって、収容ケース10の底部を固定する。

30

【0049】

柱状部材30の底部36の鉛直方向D2における位置は、筐体2の底部2bの位置にある。これにより、柱状部材30を設置面B(図1(c)参照)によって支持することができる。これにより、収容ケース10の重量による柱状部材30の変形を抑制できるので、収容ケース10を安定した状態で保持できる。

【0050】

また、柱状部材30の体積を実施形態1の台座20の体積より小さくできるので、プリンター1cの製造コストの上昇を抑制できる。

40

【0051】

図5(a)は、円柱状の柱状部材38の斜視図である。支持部としての柱状部材は、円柱状でもよい。柱状部材38は、図示しない貫通孔とネジによって、側面2aに固定され、収容ケース10の底部を固定する。本実施形態のプリンターのその他の構成は、実施形態1のプリンター1の構成と同じである。

【0052】

(実施形態5)

実施形態5では、交差する複数の柱状部材によって構成された支持部を備えたプリンターについて説明する。図5(b)は、交差する複数の柱状部材41によって構成された支持部40の斜視図である。

50

## 【 0 0 5 3 】

支持部 4 0 は、側面 2 a から外側に突出する柱状部材 4 1 と、柱状部材 4 1 と交差して接続された複数の柱状部材 4 2 1 , 4 2 2 とによって構成される。これにより、収容ケース 1 0 の重量による支持部 4 0 の変形を抑制できるので、収容ケース 1 0 を安定した状態で保持できる。

## 【 0 0 5 4 】

また、柱状部材 4 1 の先端部 4 1 1 は、鉛直方向 D 2 上側に突出している。また、先端部 4 1 1 と接続された柱状部材 4 2 2 は、側面 2 a 側に位置する柱状部材 4 2 1 より鉛直方向 D 2 上側の位置にある。これにより、収容ケース 1 0 の移動を規制できる。本実施形態のプリンターのその他の構成は、実施形態 1 のプリンター 1 の構成と同じである。

10

## 【 0 0 5 5 】

( 実施形態 6 )

実施形態 1 ~ 実施形態 5 では、支持部の底部の鉛直方向 D 2 における位置は、筐体 2 の底部 2 b の位置を含む位置より下側に位置したが、実施形態 6 では、支持部の底部の鉛直方向 D 2 における位置が、筐体 2 の底部 2 b の位置より上側に位置したプリンターについて説明する。図 6 ( a ) は、実施形態 6 おける正面側から見たプリンター 1 d の外観斜視図である。図 6 ( b ) は、実施形態 6 における台座 2 3 の斜視図である。

## 【 0 0 5 6 】

図 6 ( b ) の台座 2 3 は、平面 2 3 3 に対して鉛直方向 D 2 上側に突出し、貫通孔 2 3 1 が形成された壁部 2 3 2 を有する。台座 2 3 は、貫通孔 2 3 1 を貫通するネジ ( 不図示 ) によって筐体 2 の側面 2 a に固定される。

20

## 【 0 0 5 7 】

台座 2 3 の底部 2 3 4 が筐体 2 の底部 2 b の位置より上側となる位置に、台座 2 3 を備える。これにより、台座 2 3 の底部 2 3 4 が設置面に当接しないので、台座 2 3 の下部に空間を形成することができる。プリンター 1 d のその他の構成は、実施形態 1 のプリンター 1 の構成と同じである。

## 【 0 0 5 8 】

図 7 は、記録部 5 1 を収容した筐体 5 2 の上側に、画像読み取り部 6 0 を備えた記録装置 5 0 の外観斜視図である。筐体 5 2 の内部には、移動方向 D 1 に往復移動する液体噴射ヘッド 5 3 が備えられる。

30

## 【 0 0 5 9 】

筐体 5 2 の背面側には、用紙などの記録媒体を載置する用紙サポート 5 4 が備えられる。用紙サポート 5 4 に載置された用紙 ( 不図示 ) は、筐体 5 2 に備えられた給紙装置 ( 不図示 ) によって筐体 5 2 の内部に給紙される。

## 【 0 0 6 0 】

筐体 5 2 の内部に給紙された用紙は、移動方向 D 1 と交わる方向に搬送される。液体噴射ヘッド 5 3 は、移動方向 D 1 に往復移動しながら、搬送される用紙に対してインクを噴射し、用紙に文字や画像を記録する。筐体 5 2 には、電源のオン・オフの操作や、印刷条件の設定を行う操作ボタン 5 7 が備えられる。

## 【 0 0 6 1 】

筐体 5 2 の内部で文字や画像が形成された用紙は、搬送経路 5 6 を搬送し、筐体 5 2 の正面に形成された排出用開口部 5 5 から排出される。インクタンク 8 2 は、貯留容器 8 1 と、貯留容器 8 1 を収容する収容ケース 8 0 とを備える。貯留容器 8 1 は、イエロー、マゼンタ、シアン、モノクロのインクをそれぞれインク色別に貯留する。

40

## 【 0 0 6 2 】

側面 5 2 a の下部には、側面 5 2 a から外側に突出し、収容ケース 8 0 の底部を支持する台座 7 0 が備えられる。液体チューブ 5 8 は、筐体 5 2 に設けられた貫通孔 5 9 を通り、貯留容器 8 1 と液体噴射ヘッド 5 3 とを連通する。

## 【 0 0 6 3 】

筐体 5 2 の上側には、イメージセンサーが搭載されたセンサーユニット 6 1 が移動方向

50

D 1 に移動可能に備えられる。原稿台カバー 6 3 は矢印に示すように回転可能に備えられ、原稿台カバー 6 3 は透明性を有する原稿台 6 2 を覆うことができる。

【 0 0 6 4 】

原稿台カバー 6 3 が原稿台 6 2 を覆う状態で、センサーユニット 6 1 は、移動方向 D 1 に移動しながら、原稿台 6 2 に載置された原稿に描かれた文字や画像を読み取ることができる。画像読み取り部 6 0 は、センサーユニット 6 1、原稿台 6 2、原稿台カバー 6 3 を含んで構成される。

【 0 0 6 5 】

実施形態 1 から実施形態 6 で説明した発明は、このような画像読み取り部 6 0 を備えた記録装置 5 0 にも適用する。

【 0 0 6 6 】

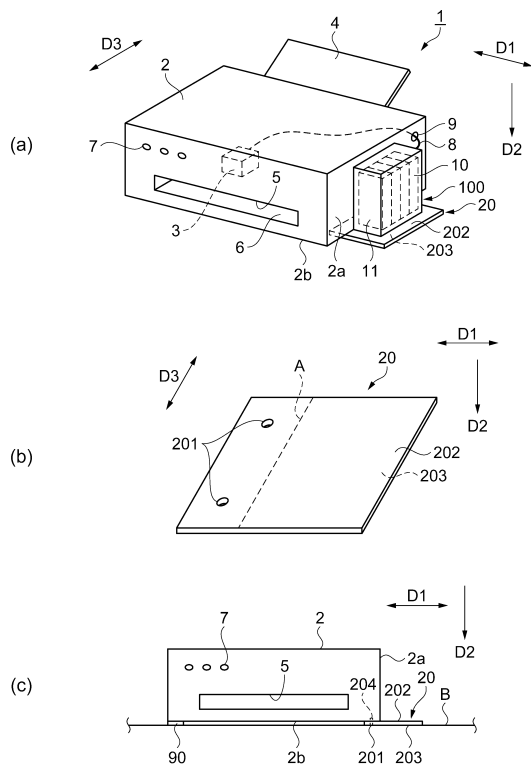
また、実施形態 1 から実施形態 6 では、インクタンクは、インクを貯留する貯留容器と貯留容器を収容する収容ケースとを備えたが、貯留容器と収容ケースとを一体に形成したインクタンクも適用する。

【 符号の説明 】

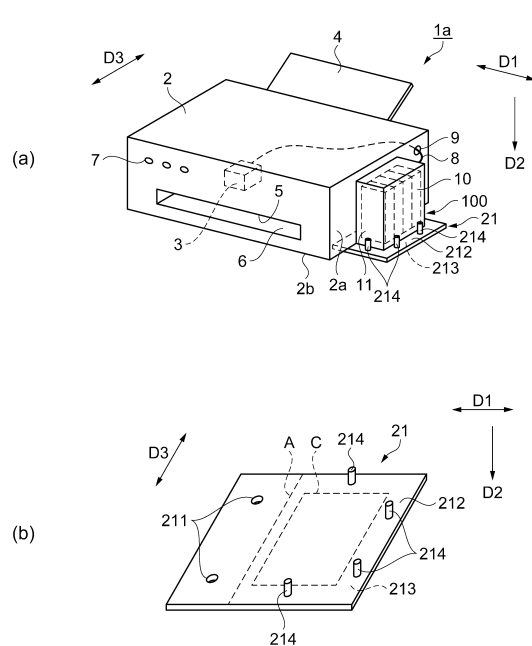
【 0 0 6 7 】

1, 1 a, 1 b, 1 c, 1 d ... インクジェットプリンター、2, 5 2 ... 筐体、2 a, 5 2 a ... 側面、2 b ... 筐体の底部、3, 5 3 ... 液体噴射ヘッド、5 ... 排出用開口部、8, 5 8 ... 液体チューブ、1 0, 8 0 ... 収容ケース、1 1, 8 1 ... 貯留容器、2 0 ~ 2 3, 7 0 ... 台座、3 0, 4 1, 4 2 ... 柱状部材、3 6 ... 柱状部材の底部、4 0 ... 支持部、5 0 ... 記録装置、8 2, 1 0 0 ... インクタンク、2 0 3, 2 1 3, 2 2 4, 2 3 4 ... 台座の底部、2 0 2, 2 1 2, 2 2 3, 2 3 3 ... 平面、2 1 4 ... 突出部、2 2 2 ... 壁部、D 2 ... 鉛直方向、D 3 ... 奥行き方向。

【 図 1 】

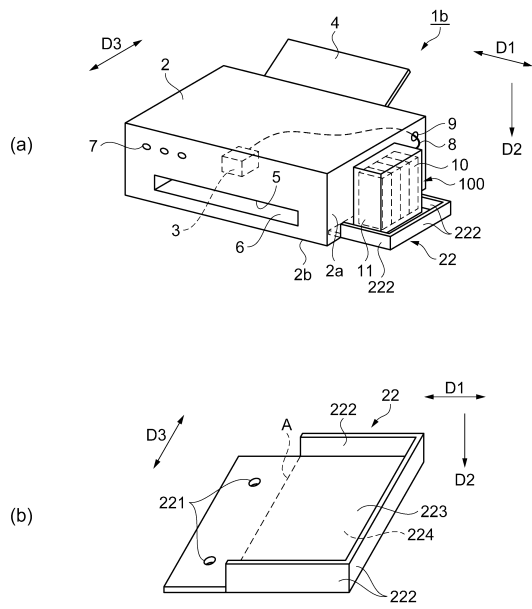


【 図 2 】

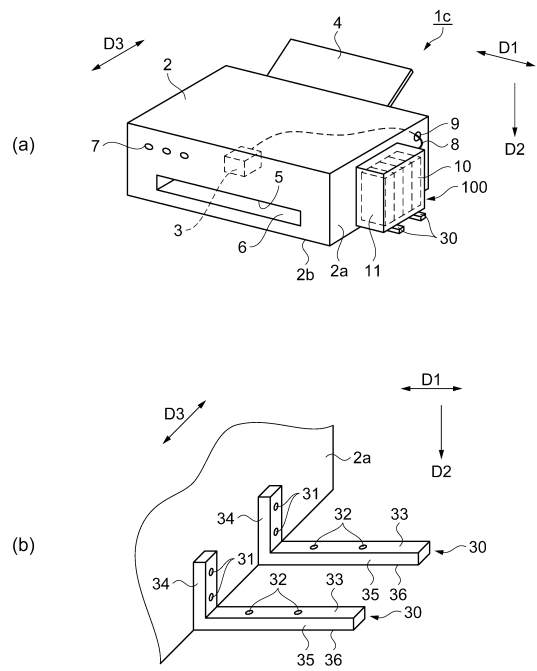




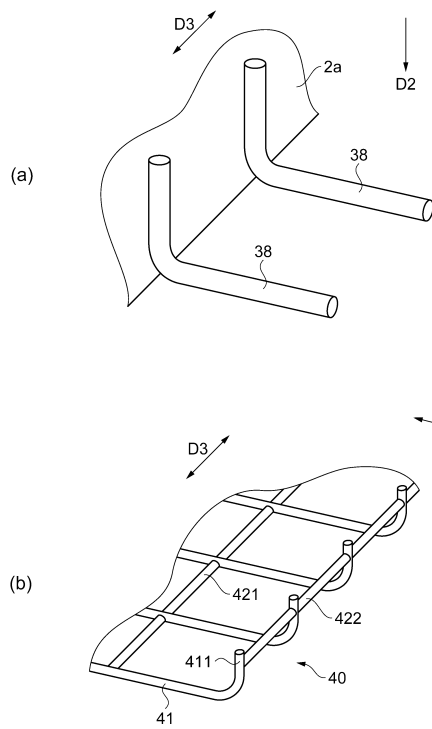
【図 3】



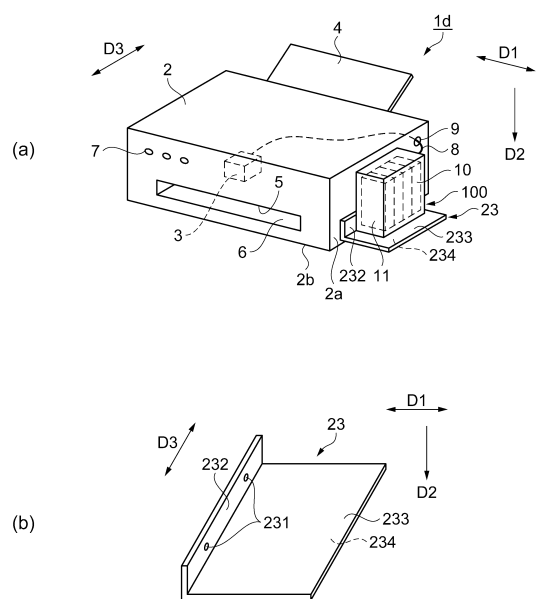
【図 4】



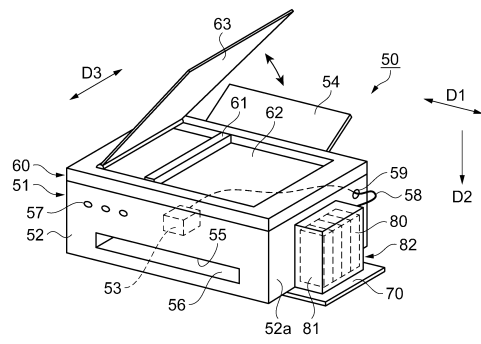
【図 5】



【図 6】



【図 7】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 大嶋 建志  
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 青木 義安  
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 藤松 俊紀  
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 山東 誠  
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

審査官 小宮山 文男

- (56)参考文献 特開2006-305941(JP, A)  
特開2012-071585(JP, A)  
特開2005-161583(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B41J 2/01 - 2/215