

(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2013-46987

(P2013-46987A)

(43) 公開日 平成25年3月7日(2013.3.7)

(51) Int.Cl.

B 41 J 2/175 (2006.01)

F 1

B 41 J 3/04

テーマコード(参考)

1 O 2 Z

2 C 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L 公開請求 (全 22 頁)

(21) 出願番号

特願2012-33813 (P2012-33813)

(22) 出願日

平成24年2月20日 (2012.2.20)

(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

(74) 代理人 100095728

弁理士 上柳 雅善

(74) 代理人 100107261

弁理士 須澤 修

(74) 代理人 100127661

弁理士 宮坂 一彦

(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

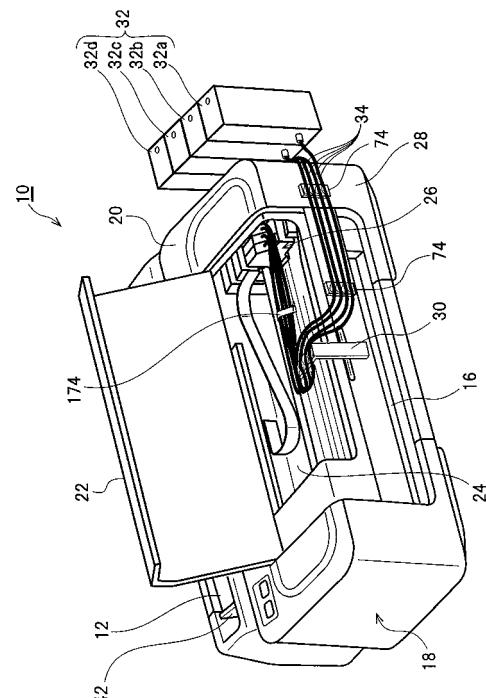
(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

## (57) 【要約】

【課題】インクジェット記録装置の小型化を考慮した記録装置を提供すること。

【解決手段】記録ヘッドを備え、所定の移動方向に移動可能なヘッドユニットとヘッドユニットの移動領域における一部の移動領域上部を露呈させる開口部を備えたハウジングとヘッドユニットに接続されインクを記録ヘッドへと導く可撓性を有するインクチューブと、インクチューブと直接又は間接に係合する係合部においてインクチューブの位置を規制する部材であり係合部が開口部の内側に位置する、開口部に配設されるチューブ係合部材とを備え、ヘッドユニットの上側に高低差が形成されチューブ係合部材において係合部或いはインクチューブにおいて係合部と係合する部分がヘッドユニットの移動方向からヘッドユニットとチューブ係合部材を見た際にヘッドユニットにおける低位置とハウジングとの間の空間に入り込んでいることを特徴とする。

【選択図】図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

インクを吐出する記録ヘッドを備えるとともに、所定の移動方向に移動可能なヘッドユニットと、

前記ヘッドユニットの移動領域における少なくとも一部の移動領域上部を露呈させる開口部を備えたハウジングと、

前記ヘッドユニットに接続され、インクが収容されたインク収容部から送られるインクを前記記録ヘッドへと導く、可撓性を有するインクチューブと、

前記インクチューブと直接又は間接に係合する係合部において前記インクチューブの位置を規制する部材であり、少なくとも前記係合部が前記開口部の内側に位置する、前記開口部に配設されるチューブ係合部材と、を備え、

前記ヘッドユニットの上側に高低差が形成され、

前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、前記ヘッドユニットの移動方向から前記ヘッドユニットと前記チューブ係合部材を見た際に、前記ヘッドユニットにおける低位置と前記ハウジングとの間の空間に入り込んでいる、

ことを特徴とするインクジェット記録装置。

**【請求項 2】**

インクを吐出する記録ヘッドを備えるとともに、所定の移動方向に移動可能なヘッドユニットと、

前記ヘッドユニットの移動領域における少なくとも一部の移動領域上部を露呈させる開口部を備えたハウジングと、

前記ヘッドユニットに接続され、インクが収容されたインク収容部から送られるインクを前記記録ヘッドへと導く、可撓性を有するインクチューブと、

前記インクチューブと直接又は間接に係合する係合部において前記インクチューブの位置を規制する部材であり、少なくとも前記係合部が前記開口部の内側に位置する、前記開口部に配設されるチューブ係合部材と、を備え、

前記ヘッドユニットの上側に高低差が形成され、

前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、前記ヘッドユニットの移動方向から前記ヘッドユニットと前記チューブ係合部材を見た際に、前記ヘッドユニットにおける低位置と高位置との間の空間に入り込んでいる、

ことを特徴とするインクジェット記録装置。

**【請求項 3】**

インクを吐出する記録ヘッドを備えるとともに、所定の移動方向に移動可能なヘッドユニットと、

前記ヘッドユニットの移動領域における少なくとも一部の移動領域上部を露呈させる開口部を備えたハウジングと、

前記ヘッドユニットに接続され、インクが収容されたインク収容部から送られるインクを前記記録ヘッドへと導く、可撓性を有するインクチューブと、

前記インクチューブと直接又は間接に係合する係合部において前記インクチューブを固定する部材であり、少なくとも前記係合部が前記開口部の内側に位置する、前記開口部に配設されるチューブ係合部材と、を備え、

前記ヘッドユニットの上側に高低差が形成され、

前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、前記ヘッドユニットの移動方向から前記ヘッドユニットと前記チューブ係合部材を見た際に、前記ヘッドユニットにおける低位置と前記ハウジングとの間の空間に入り込んでいる、

ことを特徴とするインクジェット記録装置。

**【請求項 4】**

10

20

30

40

50

インクを吐出する記録ヘッドを備えるとともに、所定の移動方向に移動可能なヘッドユニットと、

前記ヘッドユニットの移動領域における少なくとも一部の移動領域上部を露呈させる開口部を備えたハウジングと、

前記ヘッドユニットに接続され、インクが収容されたインク収容部から送られるインクを前記記録ヘッドへと導く、可撓性を有するインクチューブと、

前記インクチューブと直接又は間接に係合する係合部において前記インクチューブを支持する部材であり、少なくとも前記係合部が前記開口部の内側に位置する、前記開口部に配設されるチューブ係合部材と、を備え、

前記ヘッドユニットの上側に高低差が形成され、

前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、前記ヘッドユニットの移動方向から前記ヘッドユニットと前記チューブ係合部材を見た際に、前記ヘッドユニットにおける低位置と前記ハウジングとの間の空間に入り込んでいる、

ことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 5】

インクを吐出する記録ヘッドを備えるとともに、所定の移動方向に移動可能なヘッドユニットと、

前記ヘッドユニットの移動領域における少なくとも一部の移動領域上部を露呈させる開口部を備えたハウジングと、

前記ヘッドユニットに接続され、インクが収容されたインク収容部から送られるインクを前記記録ヘッドへと導く、可撓性を有するインクチューブと、

前記インクチューブと直接又は間接に係合する係合部において前記インクチューブをガイドする部材であり、少なくとも前記係合部が前記開口部の内側に位置する、前記開口部に配設されるチューブ係合部材と、を備え、

前記ヘッドユニットの上側に高低差が形成され、

前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、前記ヘッドユニットの移動方向から前記ヘッドユニットと前記チューブ係合部材を見た際に、前記ヘッドユニットにおける低位置と前記ハウジングとの間の空間に入り込んでいる、

ことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 6】

インクを吐出する記録ヘッドを備えるとともに、所定の移動方向に移動可能なヘッドユニットと、

前記ヘッドユニットの移動領域における少なくとも一部の移動領域上部を露呈させる開口部を備えたハウジングと、

前記ヘッドユニットに接続され、インクが収容されたインク収容部から送られるインクを前記記録ヘッドへと導く、可撓性を有するインクチューブと、

前記インクチューブと直接又は間接に係合する係合部において前記インクチューブを載置する部材であり、少なくとも前記係合部が前記開口部の内側に位置する、前記開口部に配設されるチューブ係合部材と、を備え、

前記ヘッドユニットの上側に高低差が形成され、

前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、前記ヘッドユニットの移動方向から前記ヘッドユニットと前記チューブ係合部材を見た際に、前記ヘッドユニットにおける低位置と前記ハウジングとの間の空間に入り込んでいる、

ことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 7】

インクを吐出する記録ヘッドを備えるとともに、所定の移動方向に移動可能なヘッドユニットと、

10

20

30

40

50

前記ヘッドユニットの移動領域における少なくとも一部の移動領域上部を露呈させる開口部を備えたハウジングと、

前記ヘッドユニットに接続され、インクが収容されたインク収容部から送られるインクを前記記録ヘッドへと導く、可撓性を有するインクチューブと、

前記インクチューブと直接又は間接に係合する係合部において前記インクチューブを吊り下げる部材であり、少なくとも前記係合部が前記開口部の内側に位置する、前記開口部に配設されるチューブ係合部材と、を備え、

前記ヘッドユニットの上側に高低差が形成され、

前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、前記ヘッドユニットの移動方向から前記ヘッドユニットと前記チューブ係合部材を見た際に、前記ヘッドユニットにおける低位置と前記ハウジングとの間の空間に入り込んでいる、

ことを特徴とするインクジェット記録装置。

#### 【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置において、前記チューブ係合部材は、前記インクジェット記録装置において記録が行われた被記録媒体が排出される排出口が設けられた側を装置前方側としたとき、前記開口部の装置前方側において前記ハウジングに支持されている、ことを特徴とするインクジェット記録装置。

#### 【請求項 9】

請求項 8 に記載のインクジェット記録装置において、前記インクチューブは、前記チューブ係合部材を経て、前記ハウジングの前面側に延出している、ことを特徴とするインクジェット記録装置。

#### 【請求項 10】

請求項 9 に記載のインクジェット記録装置において、前記インクチューブは、前記ハウジングの前面を通り、前記ハウジングの側方へ出ている、ことを特徴とするインクジェット記録装置。

#### 【請求項 11】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置において、前記インクチューブを複数本有し、

当該複数本のインクチューブが前記係合部において水平方向に配列されている、ことを特徴とするインクジェット記録装置。

#### 【請求項 12】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置において、前記インクチューブを複数本有し、

当該複数本のインクチューブが前記係合部において上下方向に配列されている、ことを特徴とするインクジェット記録装置。

#### 【請求項 13】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置において、前記係合部は、前記ヘッドユニットの移動方向と交差する方向に沿った部分と、前記ヘッドユニットの移動方向に沿った部分と、を有することを特徴とするインクジェット記録装置。

#### 【請求項 14】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置において、前記ハウジングの外側に前記インク収容部を備えている、ことを特徴とするインクジェット記録装置。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0 0 0 1】

本発明は、ファクシミリやプリンターに代表されるインクジェット記録装置に関し、特に記録ヘッドを備えるとともに所定の移動方向に移動可能なヘッドユニットと、当該ヘッドユニットから独立したインク収容部と、ヘッドユニットとインク収容部との間のインク

10

20

30

40

50

流路を形成するインクチューブと、を備えたインクジェット記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ファクシミリやプリンターに代表される記録装置、その中でも特にインクジェット記録装置には、インクを吐出する記録ヘッドを備えるとともに所定の移動方向に移動可能なヘッドユニット（キャリッジと呼ばれる場合もある）を備えた、所謂シリアル式のインクジェット記録装置がある。

【0003】

ここで、ヘッドユニットには、インクを収容するインク収容部（以下では適宜「インクカートリッジ」と言う）を搭載するものと、インクカートリッジを搭載しないものがある。

10

【0004】

ヘッドユニットにインクカートリッジを搭載するものは、ヘッドユニットはインクカートリッジを搭載した状態で所定方向に往復動し、ヘッドユニット内部で、インクカートリッジから記録ヘッドへとインクが供給される。インクカートリッジを搭載しないものは、インクカートリッジがヘッドユニットから独立して設けられ、インクカートリッジとヘッドユニット（記録ヘッド）とは、インク供給用のインクチューブによって連通される（例えば、特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0005】

【特許文献1】特開2010-131893号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

このインクジェット記録装置において、インクチューブの一端側はヘッドユニットに接続され、他端側はインク収容部に接続されている。このインクチューブは、ヘッドユニットから延出し、ヘッドユニットの移動方向すなわち主走査方向に沿って引き回され、そしてインク収容部へ延びている。

【0007】

30

上述のインクチューブは或る程度の長さを有しており、またヘッドユニットの移動動作に伴って変形もすることから、装置内部で完全に自由な状態で引き回すことは不適切であり、従って装置内部の適宜の場所で固定されていた。しかしながら従来、インクチューブは装置レイアウト上必ずしも適切な位置では固定されておらず、インクジェット記録装置の大型化を招く場合があった。

【0008】

本発明は、このような状況に鑑み成されたものであり、その課題は、前記インクジェット記録装置の小型化を考慮したインクジェット記録装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

40

上記課題を達成するため、本発明の第1の態様のインクジェット記録装置は、インクを吐出する記録ヘッドを備えるとともに、所定の移動方向に移動可能なヘッドユニットと、前記ヘッドユニットの移動領域における少なくとも一部の移動領域上部を露呈させる開口部を備えたハウジングと、前記ヘッドユニットに接続され、インクが収容されたインク収容部から送られるインクを前記記録ヘッドへと導く、可撓性を有するインクチューブと、前記インクチューブと直接又は間接に係合する係合部において前記インクチューブの位置を規制する部材であり、少なくとも前記係合部が前記開口部の内側に位置する、前記開口部に配設されるチューブ係合部材と、を備え、前記ヘッドユニットの上側に高低差が形成され、前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、前記ヘッドユニットの移動方向から前記ヘッドユニット

50

と前記チューブ係合部材を見た際に、前記ヘッドユニットにおける低位置と前記ハウジングとの間の空間に入り込んでいる、ことを特徴とする。

【0010】

本態様によれば、前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、ヘッドユニットの移動方向からヘッドユニットとチューブ係合部材を見た際に、ヘッドユニットにおける低位置と前記ハウジングとの間の空間に入り込んでいることから、前記ヘッドユニットにおける低位置と前記ハウジングとの間の空間を有効に活用し、インクジェット記録装置の小型化を図ることが可能となる。

【0011】

上記課題を達成するため、本発明の第2の態様のインクジェット記録装置は、インクを吐出する記録ヘッドを備えるとともに、所定の移動方向に移動可能なヘッドユニットと、前記ヘッドユニットの移動領域における少なくとも一部の移動領域上部を露呈させる開口部を備えたハウジングと、前記ヘッドユニットに接続され、インクが収容されたインク収容部から送られるインクを前記記録ヘッドへと導く、可撓性を有するインクチューブと、

前記インクチューブと直接又は間接に係合する係合部において前記インクチューブの位置を規制する部材であり、少なくとも前記係合部が前記開口部の内側に位置する、前記開口部に配設されるチューブ係合部材と、を備え、前記ヘッドユニットの上側に高低差が形成され、前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、前記ヘッドユニットの移動方向から前記ヘッドユニットと前記チューブ係合部材を見た際に、前記ヘッドユニットにおける低位置と高位置との間の空間に入り込んでいる、ことを特徴とする。

【0012】

本態様によれば、前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、ヘッドユニットの移動方向からヘッドユニットとチューブ係合部材を見た際に、ヘッドユニットにおける高位置と低位置との間の空間に入り込んでいることから、前記ヘッドユニットにおける高位置と低位置との間の空間を有効に活用し、インクジェット記録装置の小型化を図ることが可能となる。

【0013】

本発明の第3の態様のインクジェット記録装置は、インクを吐出する記録ヘッドを備えるとともに、所定の移動方向に移動可能なヘッドユニットと、前記ヘッドユニットの移動領域における少なくとも一部の移動領域上部を露呈させる開口部を備えたハウジングと、前記ヘッドユニットに接続され、インクが収容されたインク収容部から送られるインクを前記記録ヘッドへと導く、可撓性を有するインクチューブと、前記インクチューブと直接又は間接に係合する係合部において前記インクチューブを固定する部材であり、少なくとも前記係合部が前記開口部の内側に位置する、前記開口部に配設されるチューブ係合部材と、を備え、前記ヘッドユニットの上側に高低差が形成され、前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、前記ヘッドユニットの移動方向から前記ヘッドユニットと前記チューブ係合部材を見た際に、前記ヘッドユニットにおける低位置と前記ハウジングとの間の空間に入り込んでいる、ことを特徴とする。

【0014】

本態様によれば、前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、ヘッドユニットの移動方向からヘッドユニットとチューブ係合部材を見た際に、ヘッドユニットにおける高位置と低位置との間の空間に入り込んでいることから、前記ヘッドユニットにおける高位置と低位置との間の空間を有効に活用し、インクジェット記録装置の小型化を図ることが可能となる。

【0015】

本発明の第4の態様のインクジェット記録装置は、インクを吐出する記録ヘッドを備えるとともに、所定の移動方向に移動可能なヘッドユニットと、前記ヘッドユニットの移動

10

20

30

40

50

領域における少なくとも一部の移動領域上部を露呈させる開口部を備えたハウジングと、前記ヘッドユニットに接続され、インクが収容されたインク収容部から送られるインクを前記記録ヘッドへと導く、可撓性を有するインクチューブと、前記インクチューブと直接又は間接に係合する係合部において前記インクチューブを支持する部材であり、少なくとも前記係合部が前記開口部の内側に位置する、前記開口部に配設されるチューブ係合部材と、を備え、前記ヘッドユニットの上側に高低差が形成され、前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、前記ヘッドユニットの移動方向から前記ヘッドユニットと前記チューブ係合部材を見た際に、前記ヘッドユニットにおける低位置と前記ハウジングとの間の空間に入り込んでいる、ことを特徴とする。

10

## 【0016】

本態様によれば、前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、ヘッドユニットの移動方向からヘッドユニットとチューブ係合部材を見た際に、ヘッドユニットにおける高位置と低位置との間の空間に入り込んでいることから、前記ヘッドユニットにおける高位置と低位置との間の空間を有効に活用し、インクジェット記録装置の小型化を図ることが可能となる。

## 【0017】

本発明の第5の態様のインクジェット記録装置は、インクを吐出する記録ヘッドを備えるとともに、所定の移動方向に移動可能なヘッドユニットと、前記ヘッドユニットの移動領域における少なくとも一部の移動領域上部を露呈させる開口部を備えたハウジングと、前記ヘッドユニットに接続され、インクが収容されたインク収容部から送られるインクを前記記録ヘッドへと導く、可撓性を有するインクチューブと、前記インクチューブと直接又は間接に係合する係合部において前記インクチューブをガイドする部材であり、少なくとも前記係合部が前記開口部の内側に位置する、前記開口部に配設されるチューブ係合部材と、を備え、前記ヘッドユニットの上側に高低差が形成され、前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、前記ヘッドユニットの移動方向から前記ヘッドユニットと前記チューブ係合部材を見た際に、前記ヘッドユニットにおける低位置と前記ハウジングとの間の空間に入り込んでいる、ことを特徴とする。

20

## 【0018】

本態様によれば、前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、ヘッドユニットの移動方向からヘッドユニットとチューブ係合部材を見た際に、ヘッドユニットにおける高位置と低位置との間の空間に入り込んでいることから、前記ヘッドユニットにおける高位置と低位置との間の空間を有効に活用し、インクジェット記録装置の小型化を図ることが可能となる。

30

## 【0019】

本発明の第6の態様のインクジェット記録装置は、インクを吐出する記録ヘッドを備えるとともに、所定の移動方向に移動可能なヘッドユニットと、前記ヘッドユニットの移動領域における少なくとも一部の移動領域上部を露呈させる開口部を備えたハウジングと、前記ヘッドユニットに接続され、インクが収容されたインク収容部から送られるインクを前記記録ヘッドへと導く、可撓性を有するインクチューブと、前記インクチューブと直接又は間接に係合する係合部において前記インクチューブを載置する部材であり、少なくとも前記係合部が前記開口部の内側に位置する、前記開口部に配設されるチューブ係合部材と、を備え、前記ヘッドユニットの上側に高低差が形成され、前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、前記ヘッドユニットの移動方向から前記ヘッドユニットと前記チューブ係合部材を見た際に、前記ヘッドユニットにおける低位置と前記ハウジングとの間の空間に入り込んでいる、ことを特徴とする。

40

## 【0020】

本態様によれば、前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前

50

記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、ヘッドユニットの移動方向からヘッドユニットとチューブ係合部材を見た際に、ヘッドユニットにおける高位置と低位置との間の空間に入り込んでいることから、前記ヘッドユニットにおける高位置と低位置との間の空間を有効に活用し、インクジェット記録装置の小型化を図ることが可能となる。

【0021】

本発明の第7の態様のインクジェット記録装置は、インクを吐出する記録ヘッドを備えるとともに、所定の移動方向に移動可能なヘッドユニットと、前記ヘッドユニットの移動領域における少なくとも一部の移動領域上部を露呈させる開口部を備えたハウジングと、前記ヘッドユニットに接続され、インクが収容されたインク収容部から送られるインクを前記記録ヘッドへと導く、可撓性を有するインクチューブと、前記インクチューブと直接又は間接に係合する係合部において前記インクチューブを吊り下げる部材であり、少なくとも前記係合部が前記開口部の内側に位置する、前記開口部に配設されるチューブ係合部材と、を備え、前記ヘッドユニットの上側に高低差が形成され、前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、前記ヘッドユニットの移動方向から前記ヘッドユニットと前記チューブ係合部材を見た際に、前記ヘッドユニットにおける低位置と前記ハウジングとの間の空間に入り込んでいる、ことを特徴とする。

10

【0022】

本態様によれば、前記係合部の少なくとも一部、或いは前記インクチューブにおいて前記係合部と係合する部分の少なくとも一部が、ヘッドユニットの移動方向からヘッドユニットとチューブ係合部材を見た際に、ヘッドユニットにおける高位置と低位置との間の空間に入り込んでいることから、前記ヘッドユニットにおける高位置と低位置との間の空間を有効に活用し、インクジェット記録装置の小型化を図ることが可能となる。

20

【0023】

本発明の第8の態様は、第1から第7のいずれか一の態様において、前記チューブ係合部材は、前記インクジェット記録装置において記録が行われた被記録媒体が排出される排出口が設けられた側を装置前方側としたとき、前記開口部の装置前方側において前記ハウジングに支持されている、ことを特徴とする。

【0024】

本発明の第9の態様は、第8の態様において、前記インクチューブは、前記チューブ係合部材を経て、前記ハウジングの前面側に延出していることを特徴とする。

30

【0025】

本発明の第10の態様は、第9の態様において、前記インクチューブは、前記ハウジングの前面を通り、前記ハウジングの側方へ出ていることを特徴とする。

【0026】

本発明の第11の態様は、第1から第7のいずれか一の態様において、前記インクチューブを複数本有し、当該複数本のインクチューブが前記係合部において水平方向に配列されていることを特徴とする。

【0027】

本発明の第12の態様は、第1から第7のいずれか一の態様において、前記インクチューブを複数本有し、当該複数本のインクチューブが前記係合部において前記上下方向に配列されていることを特徴とする。

40

【0028】

本発明の第13の態様は、第1から第7のいずれか一の態様において、前記係合部は、前記ヘッドユニットの移動方向と交差する方向に沿った部分と、前記ヘッドユニットの移動方向に沿った部分と、を有することを特徴とする。

【0029】

本発明の第14の態様は、第1から第7のいずれか一の態様において、前記ハウジングの外側に前記インク収容部を備えていることを特徴とする。

【図面の簡単な説明】

50

## 【0030】

【図1】本発明に係るインクジェットプリンターの斜視図。

【図2】本発明に係るインクジェットプリンター内部の概略を示す側断面図。

【図3】第1の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材及びヘッドユニットの側面図。

【図4】第1の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材の斜視図。

【図5】第2の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材及びヘッドユニットの側面図。

【図6】第3の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材及びヘッドユニットの側面図。

10

【図7】第3の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材の斜視図。

【図8】第4の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材及びヘッドユニットの側面図。

【図9】第4の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材の斜視図。

【図10】第5の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材及びヘッドユニットの側面図。

【図11】第5の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材の斜視図。

【図12】第6の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材の斜視図。

【図13】第7の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材及びヘッドユニットの側面図。

20

【図14】第7の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材の斜視図。

【図15】ヘッドユニット上部の領域を示す、ヘッドユニットの側面図。

【発明を実施するための形態】

## 【0031】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。尚、各実施例において同一の構成については、同一の符号を付し、最初の実施例においてのみ説明し、以後の実施例においてはその構成の説明を省略する。

## 【0032】

図1は本発明に係るインクジェット記録装置としてのインクジェットプリンターの外観を示す斜視図であり、図2は本発明に係るインクジェットプリンター内部の概略を示す側断面図であり、図3は本発明に係る第1の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材及びヘッドユニットの側面図であり、図4は第1の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材の斜視図である。

30

## 【0033】

また、図5は第2の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材及びヘッドユニットの側面図であり、図6は本発明に係る第3の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材及びヘッドユニットの側面図である。更に、図7は第3の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材の斜視図であり、図8は本発明に係る第4の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材及びヘッドユニットの側面図であり、図9は第4の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材の斜視図である。

40

## 【0034】

また、図10は本発明に係る第5の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材及びヘッドユニットの側面図であり、図11は第5の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材の斜視図であり、図12は第6の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材の斜視図である。更に、図13は本発明に係る第7の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材及びヘッドユニットの側面図であり、図14は第7の実施例のチューブ係合部材を示す当該チューブ係合部材の斜視図である。加えて図15はヘッドユニット上部の領域を示す、ヘッドユニットの側面図である。

尚、上記各側面図は、ヘッドユニットの移動方向から当該ヘッドユニット及びチューブ

50

係合部材を見た際の図である。

【0035】

図1を参照するに、本発明に係るインクジェットプリンター10（以下、プリンター10という。）の外観が示されている。プリンター10の背面側（図1紙面左側）には、被記録媒体差し込み口12が設けられている。被記録媒体差し込み口12は、プリンター10の内部に設けられたホッパー14（図2参照）に被記録媒体を外部から供給する。

また、プリンター10の正面側（図1紙面右側）には、記録された被記録媒体を排出する排出口16が設けられている。

【0036】

さらに、プリンター10は、その外観がハウジング18によって構成されている。ハウジング18は、後述するヘッドユニット26の所定の移動方向として主走査方向（プリンター10の長辺方向）における移動領域の一部の上方及び前方を露呈させる開口部24を有しており、開口部24の両側が、ヘッドユニット26の移動領域上方を覆うカバー部20を構成している。開口部24には、カバー22が回動可能に設けられており、開いた状態においてハウジング18の内部空間に開口部24を介して外部からアクセス可能のように開口部24を開放する。尚、本実施形態においてはカバー22が設けられているが、カバー22を設けない構成であっても構わない。

【0037】

また、ハウジング18の前面28に開口部24の内側に突出するチューブ係合部材30が設けられている。さらに、プリンター10のハウジング18の外側の離れた位置には、複数の外部インク収容部32a, 32b, 32c, 32dが配置されている。

【0038】

ヘッドユニット26から開口部24内に延出させられた複数の可撓性のインクチューブ34は、チューブ係合部材30及びハウジング18の前面28を経てハウジング18の右側方に延び、外部インク収容部32a, 32b, 32c, 32dにそれぞれ接続されている。

【0039】

図2を参照するに、プリンター10の背面側には、被記録媒体が積層されるホッパー14が、該ホッパーの上方を支点に揺動可能に設けられている。ホッパー14の最上位に積層された被記録媒体は、給送部36によって、搬送方向下流側である記録部38へ給送される。

【0040】

具体的には、ホッパー14に積層された被記録媒体は、給送用モーター（図示せず）によって駆動する給送ローラー40によりピックアップされて、一対の被記録媒体ガイド42（図1参照）に案内されながら搬送方向の下流側の一対の搬送ローラー44へと給送される。搬送ローラー44まで給送された被記録媒体は、搬送用モーター（図示せず）によって駆動される主搬送ローラー44aと主搬送ローラー44aの動きに従動する従動搬送ローラー44bとに挟持されて、さらに搬送方向の下流側の記録部38へと搬送される。

【0041】

記録部38は、被記録媒体を下方から支持する媒体支持部材46と、該媒体支持部材の上方側に対向するように設けられた後述する記録ヘッド48とによって構成される。ヘッドユニット26は、所定の移動方向である主走査方向（図2の例では、紙面に垂直な方向）へ延びたヘッドユニットガイド軸50に案内されながら、ヘッドユニットモーター（図示せず）によって往復動可能に主走査方向へ駆動させられる。さらに、ヘッドユニット26の底面部には、被記録媒体へ向かってインクを吐出する記録ヘッド48が設けられている。

【0042】

記録部38で記録された被記録媒体は、さらに下流側に搬送され、一対の排紙ローラー52へと搬送される。排紙ローラー52まで搬送された被記録媒体は、排紙用モーター（図示せず）によって駆動される主排紙ローラー52aと主排紙ローラー52aの動きに従

10

20

30

40

50

動する従動排紙ローラー 52b とに挟持され、プリンター 10 の正面側に設けられた排出口 16 から排出される。

【0043】

さらに、本実施例においてプリンター 10 は、媒体支持部材 46 及び排紙ローラー 52 の下方に格納され、プリンター 10 の正面側に引き出すことが可能な引き出し式の排紙ガイド 54 を備えている。

【0044】

第 1 の実施例

図 3 及び図 4 を参照するに、本発明に係るチューブ係合部材の第 1 の実施例が示されている。尚、図 4 において、カバー 22 は取り外された状態である。

チューブ係合部材 30 は、ハウジング 18 の前面 28 に支持され、開口部 24 の内側に向けて突出している係合部 56 を有している。ここで、係合部 56 のプリンター 10 の高さ方向すなわち上下方向（図 3 の例では紙面上下方向）における開口部 24 内での位置について説明する。

【0045】

図 3 にはヘッドユニット 26 の移動方向から当該ヘッドユニット 26 とチューブ係合部材 30 を見た際の、チューブ係合部材 30 の係合部 56 との関係が示されている。

ヘッドユニット 26 の上部 58 には、高低差  $h$  が形成されている。ヘッドユニット 26 の高さ方向すなわち上下方向（図 3 の紙面上下方向）において高低差  $h$  における高位置を上部 58 の高位置部 60 とし、低位置を上部 58 の低位置部 62 とする。

【0046】

また、ヘッドユニット 26 は、その位置が主走査方向における右端又は左端にあるとき、ヘッドユニット 26 の一部又は全部の上方がハウジング 18 のカバー部 20 に覆われている。このとき、高位置部 60 とカバー部 20 との間に第 1 の空間 64 が形成され、低位置部 62 とカバー部 20 との間に第 2 の空間 66 が形成されている。第 2 の空間 66 は、第 1 の空間 64 よりも大きい。

【0047】

尚、ここで厳密には、第 1 の空間 64 とは、図 15 に示す空間 C に相当する。空間 C は、ヘッドユニット 26 の一部又は全部がカバー部 20 の下に位置する状態において、カバー部 20 と、ヘッドユニット 26 の高位置部 60 と、線 L3（高位置部 60 の後端を通る垂線）及び線 L4（高位置部 60 の前端を通る垂線）と、これらに囲われた空間である。

【0048】

また第 2 の空間 66 とは、図 15 に示す空間 A + B に相当する。空間 A + B は、ヘッドユニット 26 の一部又は全部がカバー部 20 の下に位置する状態において、カバー部 20 と、ヘッドユニット 26 の低位置部 62 と、線 L1（低位置部 62 の前端を通る垂線）及び線 L3（高位置部 60 の最高部を通る水平線）と、これらに囲われた空間である。尚、空間 A は、ヘッドユニット 26 において高位置部 60 と低位置部 62 との間に形成された空間であり、より具体的には線 L1 と、線 L2 と、ヘッドユニット 26 と、の間に形成された空間である（以下、空間 A を第 3 の空間 67 と言う）。以降説明する他の実施例でも、第 1 、第 2 、第 3 の空間のこれらの具体的な領域は、上述の通りとする。

【0049】

本実施例では、ヘッドユニット 26 から延出されたインクチューブ 34 は、主走査方向に沿って左方向に延びた後、湾曲して右方向に向きを変え、チューブ係合部材 30 の係合部 56 において水平方向に整列した状態で固定されている。より具体的には、インクチューブ 34 は、チューブ係合部材 30 の係合部 56 の上面 72 に水平方向に整列するよう接着剤で接着されている。

【0050】

尚、係合部 56 は、本実施例ではインクチューブ 34 を固定する部分であるが、インクチューブ 34 の位置を規制する機能を有していても良いし、或いはインクチューブ 34 を

10

20

30

40

50

支持する機能を有していても良いし、或いはインクチューブ34をガイドする機能を有していても良いし、或いはインクチューブ34を載置するものであっても良いし、或いはインクチューブ34を吊り下げるものであっても良い。これは、以降説明する他の実施例でも同様である。

【0051】

ここで、チューブ係合部材30の係合部56は、図3において前記上下方向における位置が第2の空間66に位置し、更に本実施形態では第3の空間67に位置している。即ち、本実施形態では係合部56は上下方向においてヘッドユニット26よりも上方に突出しない位置にあり、また水平方向ではヘッドユニット26よりも前方（図3の右方）に突出しない位置にある。尚、係合部56は、より具体的には図15に示すチューブ係合部材30における、インクチューブ34と係合している領域（符号Tで示す範囲）である。

10

【0052】

さらに、本実施例において係合部56は、図3においてヘッドユニット26の低位置部62に設けられた案内部68に固定されたインクチューブ34よりも上方に位置する。これにより、係合部56は、ヘッドユニット26が主走査方向に移動するとき、ヘッドユニット26から延出したインクチューブ34と干渉しない。

20

【0053】

そして図4を参照するに、インクチューブ34は、係合部56から左方向に延び、更にハウジング18の前面28側に向けて延出し、ハウジング18の前面28に沿ってハウジング18の右側方へ延びている。図4の例では、インクチューブ34は、ハウジング18の前面28に設けられた板状のインクチューブ固定部74に上下方向に整列するように接着剤で接着されている。

20

【0054】

インクチューブ34は、ハウジング18の右側方から延出し、ハウジング18の外側の離れた位置に配置された外部インク収容部32に接続されている。これにより、インクチューブ34は、外部インク収容部32からヘッドユニット26を介して記録ヘッド48にインクを供給する。

30

【0055】

以上説明した様に、本実施例によれば、チューブ係合部材30においてインクチューブ34と係合する係合部56が、ヘッドユニット26の移動方向からヘッドユニット26とチューブ係合部材30を見た際に（図3、図15）、第2の空間66に位置し、特に本実施例では第3の空間67に収まっていることから、第2の空間66を有効に活用し、インクジェット記録装置の小型化を図ることが可能となる。

30

【0056】

尚、本実施形態では、係合部56と当該係合部56におけるインクチューブ34（インクチューブ34において係合部56と係合する部分）が、第3の空間67（図15の領域A）に収まる様に設けられているが、一部が領域Bに掛かる様に設けられていても良いし、或いは一部が図15の直線L1より右側に位置していても良い。即ち本発明は、係合部56或いはインクチューブ34において係合部56と係合する部分が第3の空間67を利用することに特徴があり、係合部56或いはインクチューブ34において係合部56と係合する部分の少なくとも一部が第3の空間67を利用していれば、本発明の範囲に含まれるものとなる。

40

【0057】

例えば、図15に示す位置よりも係合部56が上方にあり、係合部56は領域Aにあるがインクチューブ34が領域Bにある様な状態でも良い。或いは、係合部56が領域Aと領域Bの双方に掛かっていても良い。或いは、図15に示す位置よりも係合部56が右方にあり、4本のインクチューブ34のうち1本～3本が図15の直線L1より右方にあっても良い。即ち、係合部56の少なくとも一部、或いはインクチューブ34の少なくとも一部が、第3の空間67（図15の領域A）を利用していれば良い。

【0058】

50

## 第 2 の 実 施 例

図 5 は第 2 の実施例を示している。本実施例において上述した第 1 の実施例と異なるのは、図 5 に示すようにインクチューブ 3 4 を係合部 5 6 の下面 7 6 に接着剤で接着する構成としている点である。第 2 の実施例においてもインクチューブ 3 4 は、係合部 5 6 の下面 7 6 に前記水平方向に整列するように接着剤で接着されている。

### 【 0 0 5 9 】

本実施例においても、チューブ係合部材 3 0 の係合部 5 6 の上下方向の位置は、チューブ係合部材 3 0 の係合部 5 6 の下面 7 6 に固定されたインクチューブ 3 4 とヘッドユニット 2 6 の低位置部 6 2 に設けられた案内部 6 8 に固定されたインクチューブ 3 4 とが干渉しないように設定されている。

10

### 【 0 0 6 0 】

#### <<< 第 1 、 第 2 の 実 施 例 の 変 形 例 >>>

尚、上述した第 1 、第 2 の実施例は、以下の様に変形しても良い。

( 1 ) インクチューブ 3 4 を係合部 5 6 に接着剤で接着する構成に代えて、両面テープ等の粘着部材でインクチューブ 3 4 を貼り付ける構成としても良い。

( 2 ) インクチューブ 3 4 をインクチューブ固定部 7 4 に接着剤で接着する構成に代えて、インクチューブ 3 4 を両面テープ等の粘着部材でインクチューブ固定部 7 4 に貼り付ける構成としてもよく、或いはインクチューブ固定部 7 4 を介さずにインクチューブ 3 4 を直接ハウジング 1 8 の前面 2 8 に固定しても良い（以降説明する他の実施例でも同様）。

20

### 【 0 0 6 1 】

( 3 ) インクチューブ固定部 7 4 をハウジング 1 8 の前面 2 8 から前方に突出させる構成とし、インクチューブ 3 4 をインクチューブ固定部 7 4 に水平方向に整列させて固定しても良い（以降説明する他の実施例でも同様）。

( 4 ) チューブ係合部材 3 0 は、ハウジング 1 8 に対し接着剤で固定されていても良いし、粘着材で貼り付け固定されていても良いし、ねじ固定されていても良いし、種々の固定方法を採用し得る。

### 【 0 0 6 2 】

## 第 3 の 実 施 例

図 6 及び図 7 を参照するに、本発明に係るチューブ係合部材の第 3 の実施例が示されている。本実施例は、複数のインクチューブ 3 4 がチューブ係合部材 8 0 の係合部 8 2 の上面 8 4 に設けられた案内部 8 6 によって案内されているという点で第 1 の実施例と相違する。その他の構成については、第 1 の実施例と同じである。

30

### 【 0 0 6 3 】

本実施例では、係合部 8 2 の上面 8 4 に上方へ向けて突出し、前記水平方向に延びる板状の案内部 8 6 が設けられている。案内部 8 6 には、インクチューブ 3 4 の数に対応する数の穴 8 8 が主走査方向に向けて開口するように前記水平方向に整列して設けられている。案内部 8 6 の穴 8 8 には、それぞれインクチューブ 3 4 が通されている。インクチューブ 3 4 は、案内部 8 6 により前記水平方向に配列させられている。

### 【 0 0 6 4 】

本実施例においてもインクチューブ 3 4 は、係合部 8 2 の上面 8 4 の案内部 8 6 からの延出方向を変えて、ハウジング 1 8 の前面 2 8 側に向けて延出している。さらにインクチューブ 3 4 は、ハウジング 1 8 の前面 2 8 に沿ってハウジング 1 8 の右側方へ延び、ハウジング 1 8 の外側の離れた位置に配置された外部インク収容部 3 2 に接続されている。

40

### 【 0 0 6 5 】

#### <<< 第 3 の 実 施 例 の 変 形 例 >>>

尚、上述した第 3 の実施例は、以下の様に変形しても良い。

( 1 ) 案内部 8 6 をチューブ係合部材 8 0 の係合部 8 2 の上面 8 4 に設ける構成に代えて、案内部 8 6 を係合部 8 2 の下面 9 4 に設ける構成としても良い。

( 2 ) 案内部 8 6 は、チューブ係合部材 8 0 に対し接着剤で固定されていても良いし、粘着材で貼り付け固定されていても良いし、ねじ固定されていても良いし、種々の固定方法

50

を採用し得る。また、案内部 86 は、チューブ係合部材 80 に一体的に形成されても良い。

【0066】

(3) チューブ係合部材 80 は、ハウジング 18 に対し接着剤で固定されても良いし、粘着材で貼り付け固定されても良いし、ねじ固定されても良いし、種々の固定方法を採用し得る。

(4) インクチューブ 34 は、案内部 86 の穴 88 において、接着剤等で固定されても良いし、固定されずに単に穴 88 に通されているのみでも良い。

【0067】

第 4 の実施例

図 8 及び図 9 を参照するに、本発明に係るチューブ係合部材の第 4 の実施例が示されている。本実施例は、複数のインクチューブ 34 がチューブ係合部材 100 の係合部 102 の上面 104 に設けられた支持部 106 によって支持されているという点で第 1 の実施例と相違する。その他の構成については、第 1 の実施例と同じである。

【0068】

本実施例では、係合部 102 の上面 104 に上方へ向けて突出し、前記水平方向に延びる板状の支持部 106 が設けられている。支持部 106 には、その上端 108 に複数の半円状の切欠き 110 が前記水平方向に沿って設けられている。切欠き 110 は、インクチューブ 34 の数に対応し、インクチューブ 34 を支持している。支持部 106 は、インクチューブ 34 を前記水平方向に配列している。

【0069】

本実施例においてもインクチューブ 34 は、係合部 102 の上面 104 の支持部 106 からその延出方向を変えて、ハウジング 18 の前面 28 側に向けて延出している。インクチューブ 34 は、ハウジング 18 の前面 28 に沿ってハウジング 18 の右側方へ延び、ハウジング 18 の外側の離れた位置に配置された外部インク収容部 32 に接続されている。

【0070】

<<<第 4 の実施例の変形例>>>

尚、上述した第 4 の実施例は、以下の様に変形しても良い。

(1) 支持部 106 をチューブ係合部材 100 の係合部 102 の上面 104 に設ける構成に代えて、下面に設ける構成としても良い。

(2) 支持部 106 は、チューブ係合部材 100 に対し接着剤で固定されても良いし、粘着材で貼り付け固定されても良いし、ねじ固定されても良いし、種々の固定方法を採用し得る。また、支持部 106 は、チューブ係合部材 100 に一体的に形成されても良い。

【0071】

(3) チューブ係合部材 100 は、ハウジング 18 に対し接着剤で固定されても良いし、粘着材で貼り付け固定されても良いし、ねじ固定されても良いし、種々の固定方法を採用し得る。

(4) インクチューブ 34 は、支持部 106 において、接着剤や粘着材等の種々の固定手段で固定することができる。

【0072】

第 5 の実施例

図 10 及び図 11 を参照するに、本発明に係るチューブ係合部材の第 5 の実施例が示されている。本実施例は、複数のインクチューブ 34 がチューブ係合部材 120 の係合部 122 の下面 124 から吊り下げられているという点で第 1 の実施例と相違する。その他の構成については、第 1 の実施例と同じである。

【0073】

本実施例では、係合部 122 の下面 124 に下方へ向けて突出する複数の吊り下げ具 126 が平行に設けられている。吊り下げ具 126 には、その先端にインクチューブ 34 を保持する保持環 128 が設けられている。インクチューブ 34 は、吊り下げ具 126 の保

10

20

30

40

50

持環 128 に通され、下面 124 に吊り下げられている。

【0074】

本実施例において係合部 122 及び吊り下げ具 126 は、ヘッドユニット 26 が主走査方向に移動するとき、ヘッドユニット 26 の低位置部 62 に設けられた案内部 68 に固定されたインクチューブ 34 に干渉しないように配置されている。

【0075】

本実施例においてもインクチューブ 34 は、係合部 122 の下面 124 の吊り下げ具 126 からその延出方向を変えて、ハウジング 18 の前面 28 側に向けて延出している。インクチューブ 34 は、ハウジング 18 の前面 28 に沿ってハウジング 18 の右側方へ延び、ハウジング 18 の外側の離れた位置に配置された外部インク収容部 32 に接続されている。

10

【0076】

第 6 の実施例

図 12 を参照するに、本発明に係るチューブ係合部材の第 6 の実施例が示されている。本実施例は、チューブ係合部材 130 が、ヘッドユニット 26 の移動方向と交差する方向（本実施例では直交する方向）に沿って延びる部分である係合部 132 に加え、ヘッドユニット 26 の移動方向に沿って延びる部分である板状部 134 を有しているという点で第 1 の実施例と相違する。その他の構成については、第 1 の実施例と同じである。

【0077】

本実施例では、係合部 132 にさらに前記主走査方向に沿って延びている板状部 134 が設けられている。本実施例においてインクチューブ 34 は、係合部 132 の上面 136 及び板状部 134 の上面 138 にインクチューブ 34 の複数の箇所を接着剤で接着されている。このようにすれば、インクチューブ 34 の位置の規制を確実なものとすることができる。

20

【0078】

<<<第 6 の実施例の変形例>>>

尚、上述した第 6 の実施例は、以下の様に変形しても良い。

（1）板状部 134 は係合部 132 から開口部 24 の左端側に延びる構成に代えて、係合部 132 から開口部 24 の右端側に延びる構成としても良い。

30

（2）係合部 132 の上面 136 及び板状部 134 の上面 138 にインクチューブ 34 の複数の箇所を接着する構成に代えて、第 2 の実施例（図 5）のように係合部 132 の下面 140 及び板状部 134 の下面 142 にインクチューブ 34 の複数の箇所を接着する構成としても良い。

【0079】

（3）係合部 132 の上面 136 及び板状部 134 の上面 138 若しくは係合部 132 の下面 140 及び板状部 134 の下面 142 に、第 3 の実施例（図 6）の案内部 86 を設ける構成としても良く、係合部 132 の上面 136 及び板状部 134 の上面 138 に第 4 の実施例（図 8）の複数の支持部 106 を設ける構成としても良く、係合部 132 の下面 140 及び板状部 134 の下面 142 に第 5 の実施例（図 10）の複数の吊り下げ具 126 を設ける構成としても良い。

40

【0080】

第 7 の実施例

図 13 及び図 14 を参照するに、本発明に係るチューブ係合部材の第 7 の実施例が示されている。本実施例は、チューブ係合部材 150 の係合部 152 がさらに前記上下方向に延びている板状部 154 を有し、インクチューブ 34 がヘッドユニット 156 の低位置部 158 において前記上下方向に配列されているという点で第 1 の実施例と相違する。その他の構成については、第 1 の実施例と同じである。

【0081】

本実施例において、ヘッドユニット 156 の上部 160 には、高低差  $h$  が形成され、その高位置に高位置部 162 が設けられ、低位置に低位置部 158 が設けられている。高位

50

置部 162 とハウジング 18 のカバー部 20 との間に第 1 の空間 164 (図 15 の空間 C に相当) が形成され、低位置部 158 とカバー部 20 との間に第 2 の空間 166 (図 15 の空間 A + B に相当) が形成されている。また、低位置部 158 と高位置部 162 との間には第 3 の空間 167 (図 15 の空間 A に相当) が形成されている。

【0082】

ヘッドユニット 156 から延出されたインクチューブ 34 は低位置部 158 から上方に突出し、上方に延びる案内部 168 に前記上下方向に沿って配列され、接着剤で接着されている。インクチューブ 34 は、案内部 168 から前記上下方向に整列して前記主走査方向に延びている。

【0083】

また、チューブ係合部材 150 の係合部 152 においては、その先端に前記上下方向において上方へ延びる延出板状部 154 が設けられている。インクチューブ 34 は、延出板状部 154 の背面 170 に前記上下方向に整列するように接着剤で接着されている。すなわち、本実施例では、ヘッドユニット 156 から延出したインクチューブ 34 は、前記上下方向に整列した状態で開口部 24 内を右端側から左端側へ伸び、該左端側で湾曲して右端側へ向きを変えて延出板状部 154 の背面 170 に前記上下方向に整列した状態で接着されている。

【0084】

本実施例においてもインクチューブ 34 は、係合部 152 の延出板状部 154 の背面 170 からその延出方向を変えて、ハウジング 18 の前面 28 側に向けて延出している。インクチューブ 34 は、ハウジング 18 の前面 28 に沿ってハウジング 18 の右側方へ延び、ハウジング 18 の外側の離れた位置に配置された外部インク収容部 32 に接続されている。

【0085】

<<<第 7 の実施例の変形例>>>

尚、上述した第 7 の実施例は、以下の様に変形しても良い。

(1) インクチューブ 34 を延出板状部 154 の背面 170 に接着する構成に代えて、インクチューブ 34 を延出板状部 154 の前面 172 に接着する構成としても良い。

(2) 延出板状部 154 を係合部 152 から上方に延出する構成に代えて、係合部 152 から下方に延出する構成としても良い。このとき、係合部 152 から下方に延出した延出板状部 154 は、ヘッドユニット 156 の低位置部 158 及び該低位置部から突出する案内部 168 に固定されたインクチューブ 34 と干渉しないように配置される。

【0086】

(3) 延出板状部 154 の背面 170 又は前面 172 に第 3 の実施例の案内部 86 を設ける構成としても良く、第 4 の実施例の支持部 106 を設ける構成としても良く、第 5 の実施例の複数の吊り下げ具 126 を設ける構成としても良い。

【0087】

その他のバリエーション

以上説明した各実施形態は一例であり、本発明はこれら各実施形態に限られない。例えば、以上説明し各実施形態における各構成要素は、更に、以下の様なバリエーションを取りうる。但し、以下のバリエーションは一例であり、本発明が以下に記載されたバリエーションに限定されることは言うまでもない。

【0088】

(1) 第 1 の実施例ないし第 7 の実施例のプリンター 10 において、インクチューブ 34 は、複数のインクチューブ 34 をまとめるためにヘッドユニット 26, 156 と外部インク収容部 32 との間で適宜結束手段 174 により結束されている。結束手段 174 は、プラスチック等で形成された結束バンドや、ゴム状部材などである。結束手段 174 は、図示した位置のほか、その他の適宜の位置に設けても良く、また更に多くの位置で設けても良い。逆に、結束手段 174 を設けなくても良い。

【0089】

10

20

30

40

50

(2) 第1の実施例ないし第7の実施例のプリンター10において、カバー22はハウジング18から取り外した状態としても良く、又はハウジング18に対して開いた状態としても良い。

【0090】

(3) 第1の実施例ないし第7の実施例のプリンター10において、インクチューブ34をハウジング18の前面28を経てハウジング18の右側方へ延出させる構成としたが、他の実施例として、インクチューブ34をハウジング18の前面28を経てハウジング18の左側方へ延出させる構成としても良く、インクチューブ34の一部をハウジング18の右側方に延出させ、インクチューブ34の残りをハウジング18の左側方に延出させる構成としても良い。加えて、インク収容部32を装置左側に配置しても良い。

10

【0091】

(4) 第1の実施例ないし第7の実施例のプリンター10において、外部インク収容部32a, 32b, 32c, 32dをハウジング18の右側方の離れた位置に配置する構成としたが、他の実施例として、外部インク収容部32a, 32b, 32c, 32dをハウジング18の左側方の離れた位置に配置する構成としても良く、外部インク収容部32a, 32bをハウジング18の右側方に、外部インク収容部32c, 32dをハウジング18の左側方に配置する構成としても良く、外部インク収容部32a, 32b, 32c, 32dをハウジング18の側面に一体に設ける構成としても良い。

【0092】

尚、本発明は上記実施例に限定されることなく、特許請求の範囲に記載した発明の範囲内で、種々の変形が可能であり、それらも本発明の範囲内に含まれるものであることは言うまでもない。

20

【符号の説明】

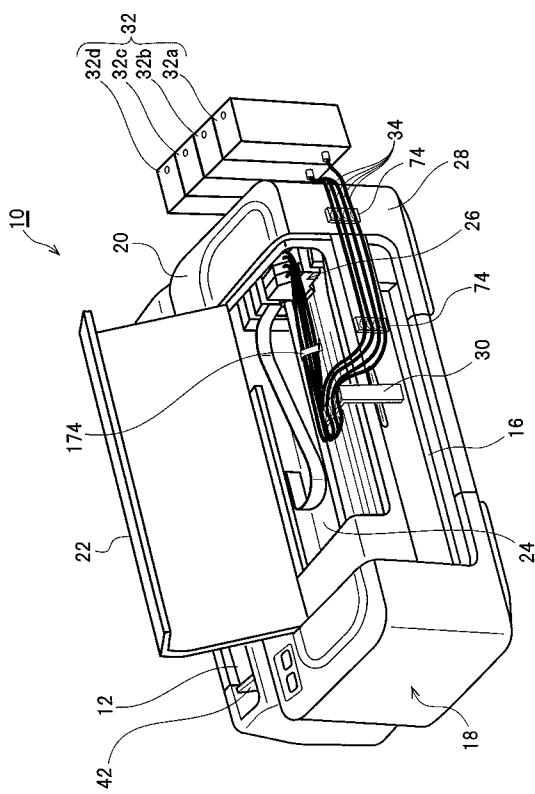
【0093】

10 インクジェットプリンター、12 被記録媒体差し込み口、14 ホッパー、16 排出口、18 ハウジング、20 カバー部、22 カバー、24 開口部、26, 156 ヘッドユニット、28 ハウジングの前面、30 チューブ係合部材、32, 32a, 32b, 32c, 32d 外部インク収容部、34 インクチューブ、36 給送部、38 記録部、40 給送ローラー、42 被記録媒体ガイド、44 搬送ローラー、44a 主搬送ローラー、44b 従動搬送ローラー、46 媒体支持部材、48 記録ヘッド、50 ヘッドユニットガイド軸、52 排紙ローラー、52a 主排紙ローラー、52b 従動排紙ローラー、54 排紙ガイド、56, 82, 102, 122, 132, 152 突出部位、58, 160 ヘッドユニットの上部、60, 162 高位置部、62, 158 低位置部、64, 164 第1の空間、66, 166 第2の空間、68, 168 案内部、70 第2の空間と上下方向において同じ位置にある空間、72, 84, 104, 136 突出部位の上面、74 インクチューブ固定部、76, 94, 124, 140 突出部位の下面、80, 100, 120, 130, 150 チューブ係合部材、86 案内、88 案内の穴、90 案内の前端、92 案内の後端、106 支持、108 支持の上端、110 支持の切欠き、112 支持の前端、114 支持の後端、126 吊り下げ具、128 保持環、134, 154 延出部分、138 延出部分の上面、142 延出部分の下面、170 延出部分の背面、172 延出部分の前面、174 結束手段、h 高低差

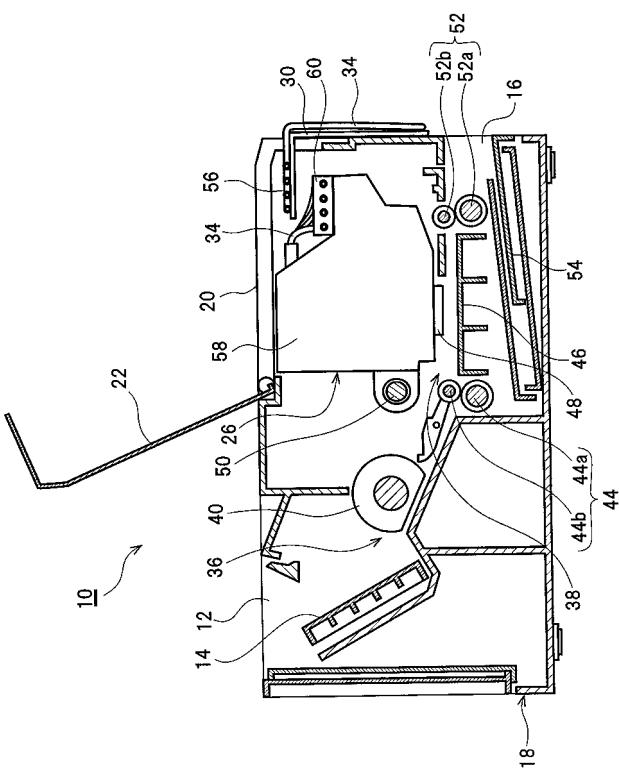
30

40

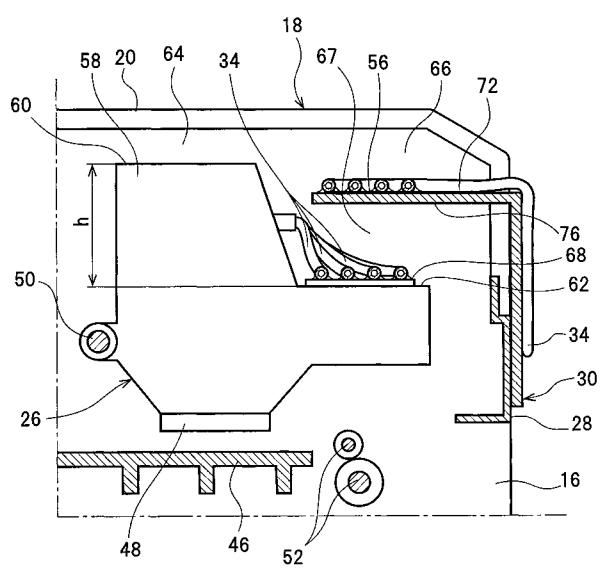
【 1 】



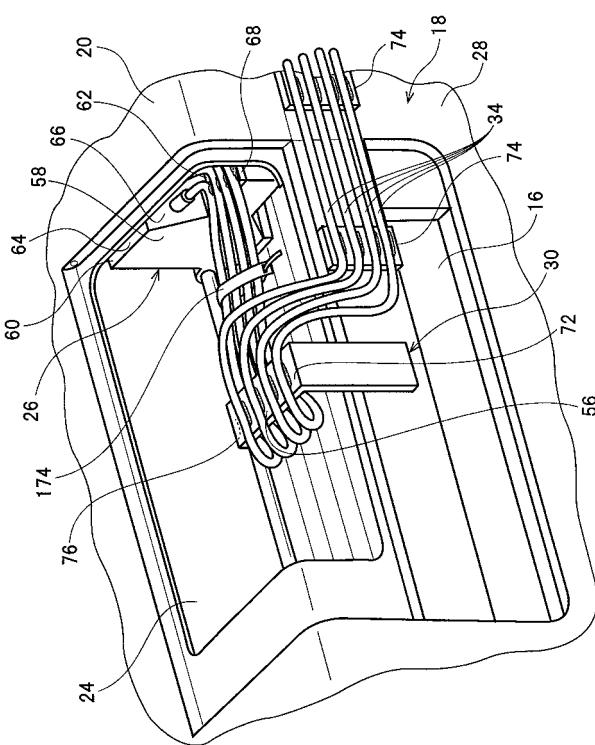
【 図 2 】



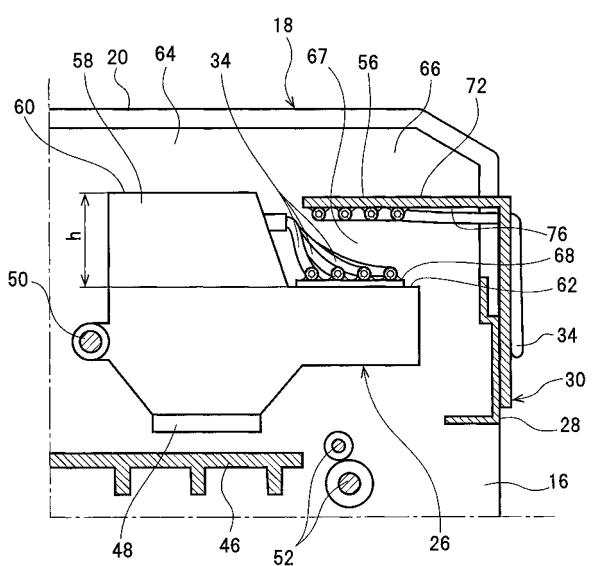
【 四 3 】



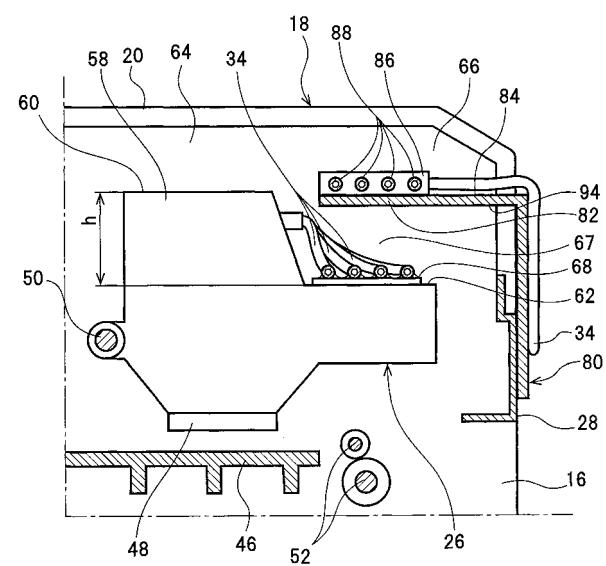
【 図 4 】



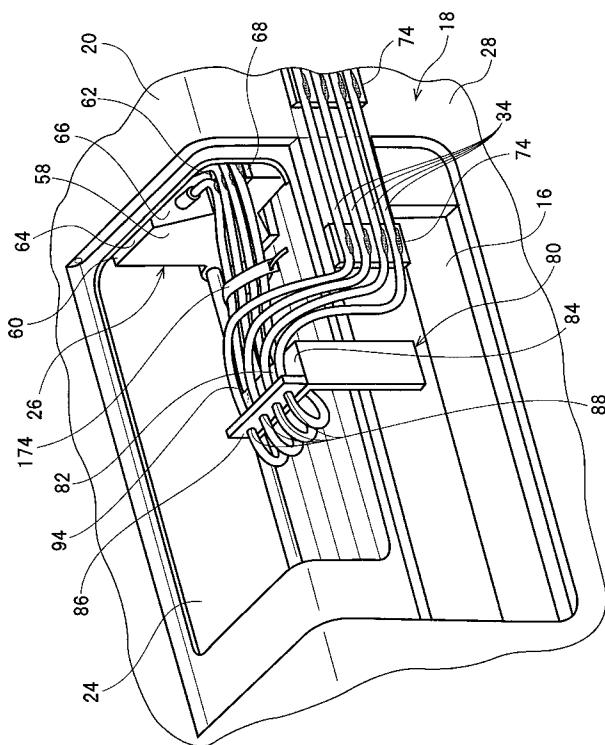
【図5】



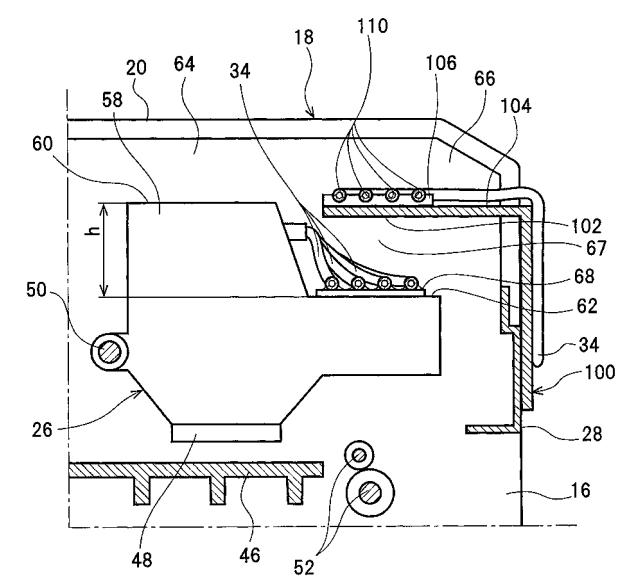
【 図 6 】



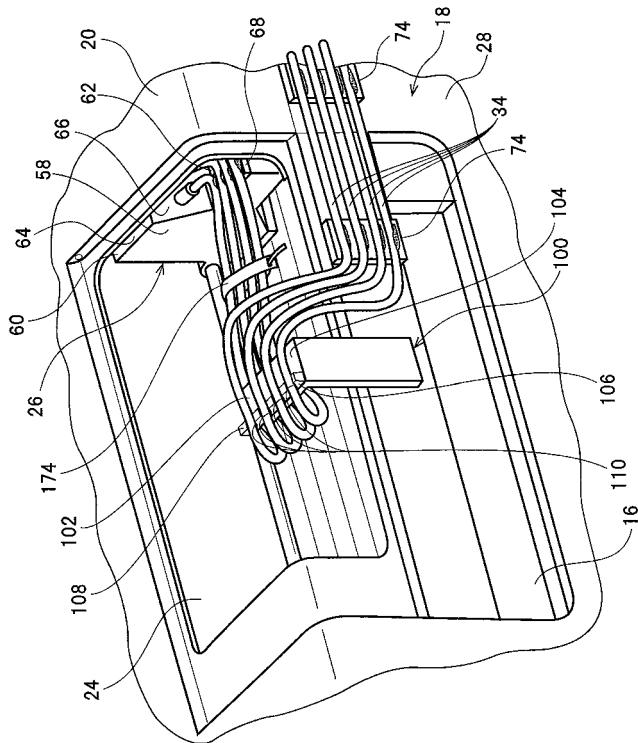
【 図 7 】



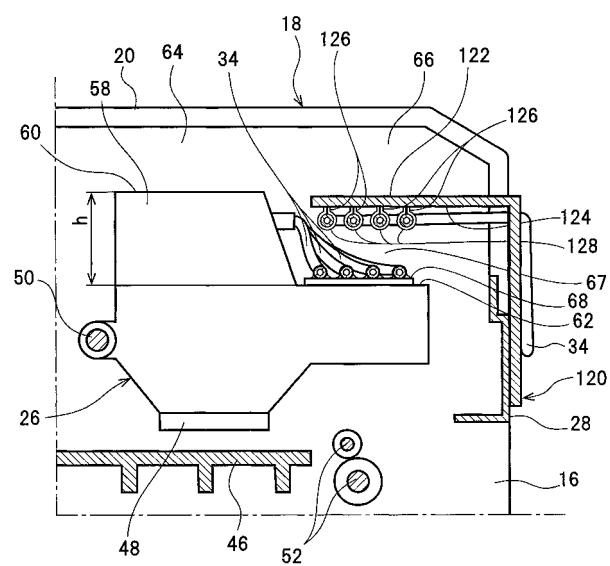
【 図 8 】



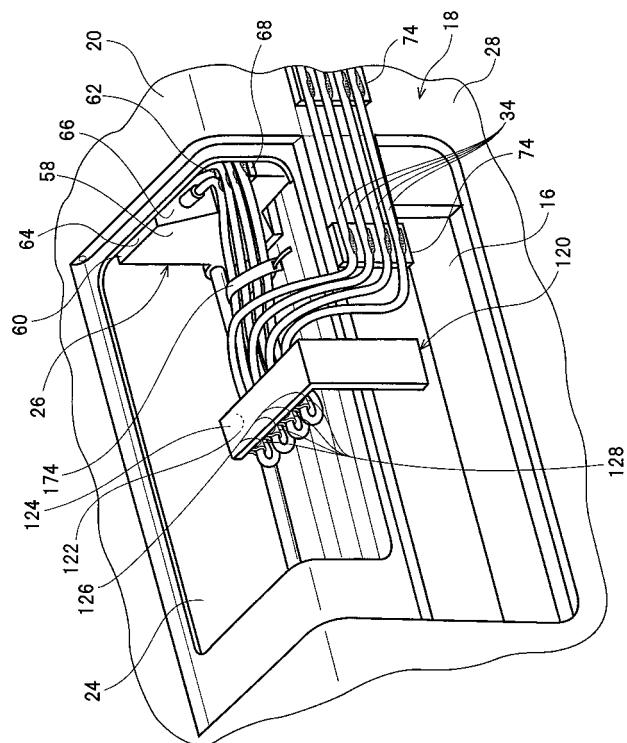
【 図 9 】



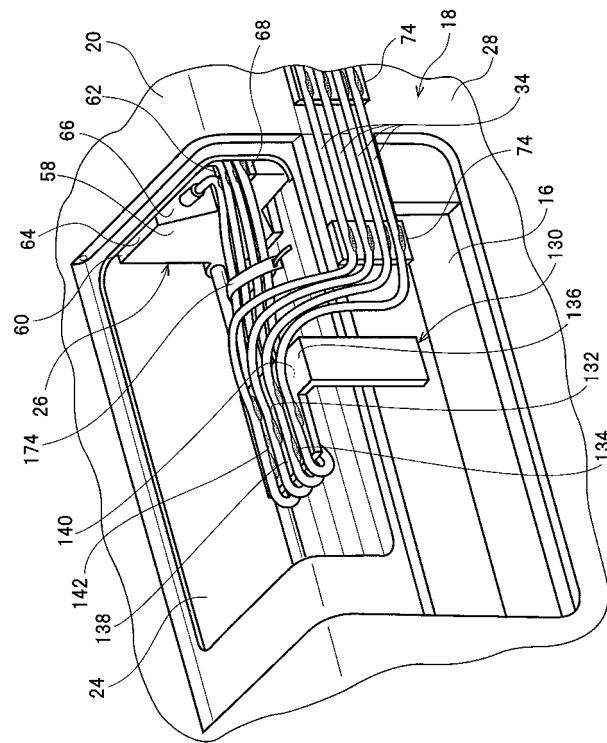
【 図 1 0 】



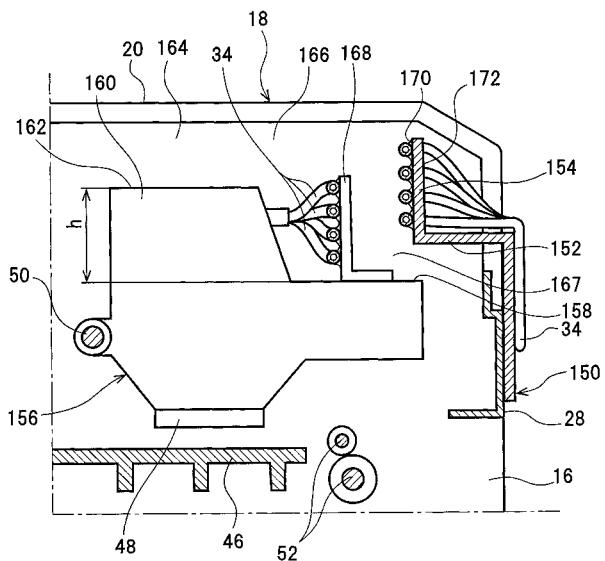
【 図 1 1 】



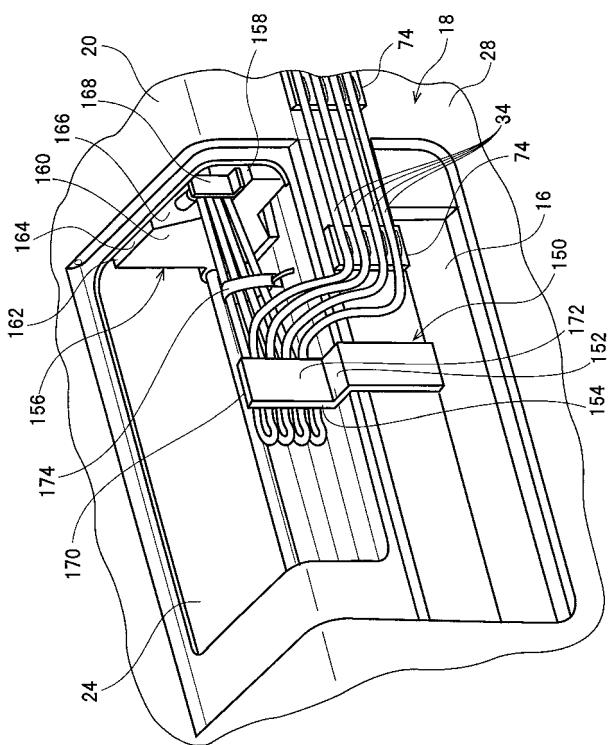
【図12】



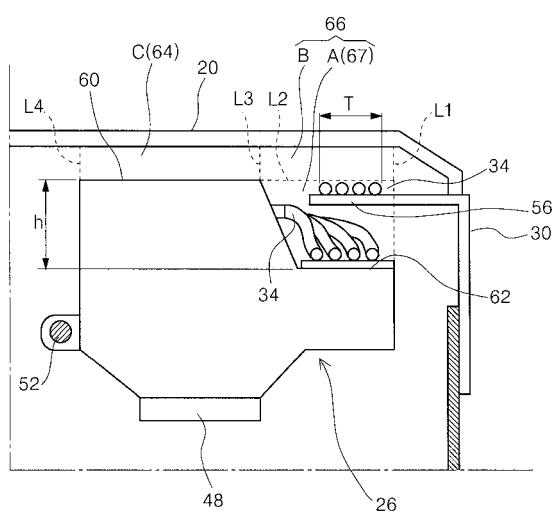
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 15 】



---

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 清水 聰史  
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 坂本 一峻  
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 野本 伸寿  
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 EA23 FA10 KB13 KB15