

(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2008-213252

(P2008-213252A)

(43) 公開日 平成20年9月18日(2008.9.18)

(51) Int.Cl.  
B41J 2/01 (2006.01)F I  
B 4 1 J 3/04 1 O 1 Zテーマコード (参考)  
2 C 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2007-52353 (P2007-52353)  
(22) 出願日 平成19年3月2日(2007.3.2)(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 雅誉  
(74) 代理人 100127661  
弁理士 宮坂 一彦  
(72) 発明者 藤城 武  
長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内  
Fターム(参考) 2C056 EA07 EC28 EC33 FA11

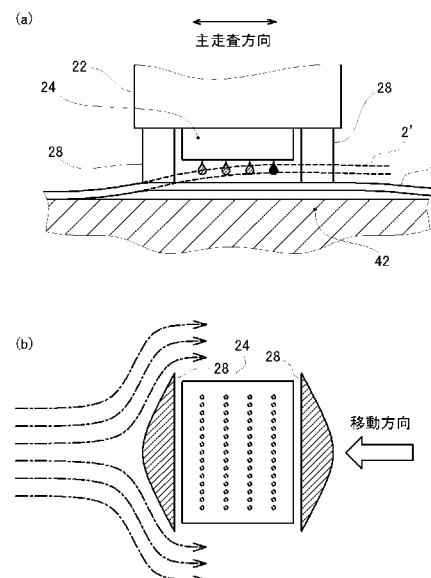
(54) 【発明の名称】 液体噴射装置

## (57) 【要約】

【課題】液体噴射ヘッドと液体が噴射される媒体との距離を適切な値に保持しておく。

【解決手段】媒体上に液体を噴射する液体噴射ヘッドのノズル面と、該媒体を裏面側から支える媒体保持面とは、所定の間隔に設定されており、そして、ノズル面の側方には、媒体保持面から媒体の厚みよりは隔たっているものの、ノズル面よりも近い位置に、媒体とノズル面との間隔を保持する間隔保持面が形成されている。このため、たとえ何らかの理由で、媒体が媒体保持面から離れてノズル面に近付こうとしても、間隔保持面で遮られるため、ノズル面と媒体との間に、適切な間隔を保持することが可能となる。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ノズルから液体を噴射する液体噴射ヘッドから、媒体上に液体を噴射する液体噴射装置において、

前記液体噴射ヘッドのノズル面と、前記媒体を裏面側から支える媒体保持面との間隔は、所定の間隔に設定されており、

前記ノズル面の側方には、前記媒体保持面から前記媒体の厚みよりは隔たっているものの、該ノズル面よりも近い位置に、該媒体と該ノズル面との間隔を保持する間隔保持面が形成されていることを特徴とする液体噴射装置。

**【請求項 2】**

10

請求項 1 に記載の液体噴射装置であって、

前記液体噴射ヘッドは、前記媒体上を往復動しながら、該媒体に向けて液体を噴射するヘッドであり、

前記間隔保持面は、前記ノズル面の側方の少なくとも前記液体噴射ヘッドが往復動する方向の側に設けられていることを特徴とする液体噴射装置。

**【請求項 3】**

請求項 2 に記載の液体噴射装置において、

前記液体噴射ヘッドの側方の少なくとも前記往復動する方向の側には、空気の流れを整流する整流部材が設けられており、該整流部材に前記間隔保持面が形成されていることを特徴とする液体噴射装置。

20

**【請求項 4】**

請求項 1 ないし請求項 3 の何れかに記載の液体噴射装置において、

前記間隔保持面は、前記ノズル面に近い側から遠い側に向かって、前記媒体保持面との間隔が略末広がりとなる形状に形成されていることを特徴とする液体噴射装置。

**【請求項 5】**

請求項 1 ないし請求項 4 の何れかに記載の液体噴射装置において、

前記間隔保持面が形成された部材を駆動することにより、該間隔保持面を少なくとも前記ノズル面と略同じ面まで後退させる駆動手段を備えることを特徴とする液体噴射装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】**

30

**【0001】**

本発明は、印刷用紙や基板などの媒体上に液体を噴出する液体噴射装置に関し、詳しくは、液体を噴射するヘッドと、液体が噴射される側の媒体との間に適切な間隔を確保するための技術に関する。

**【背景技術】****【0002】**

印刷媒体上に微細なインク滴を吐出して画像を印刷するプリンタ（いわゆるインクジェットプリンタ）は、高品質の画像を簡便に印刷可能であることから、今日では、画像の出力手段として広く使用されている。また、この技術を応用して、インク滴の代わりに、適切な成分に調製した液体の液滴を、基板上に吐出（あるいは噴射）することにより、電極

40

**【0003】**

これらの技術では、正確な位置に正確な分量の液体を噴射することが肝要であり、このために専用の液体噴射ヘッドが開発されている。そして、印刷媒体あるいは基板上で液体噴射ヘッドを往復動させながら、正確な分量の液体を適切なタイミングで噴射することによって、画像を印刷したり、あるいは電極やセンサなどを製造している。

**【0004】**

ここで、液体噴射ヘッドは、印刷用紙などの媒体上で往復動しながら液体を噴射しているため、印刷用紙などの媒体と液体噴射ヘッドとの間隔が、適正な範囲内に収まっていなければ、たとえ適切なタイミングで液体を噴射しても液体が媒体上に到着する位置がずれ

50

てしまい、適切な画像を印刷したり、電極やセンサなどを適切に製造することができないという問題がある。そこで、こうした点に鑑みて、印刷用紙の紙送りを行う一対の紙送りローラを、用紙が送られる方向から若干傾けて、印刷用紙をプラテンに押しつけるようにして紙送りすることにより、印刷用紙と印刷用ヘッドとの間隔を確保しようとする技術が提案されている（特許文献１）。

【０００５】

【特許文献１】特開平１１－２４５４５７号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

10

しかし、提案されている技術によっても、液体噴射ヘッドと媒体との間の距離を十分に確保することができない場合があるという問題があった。特に、液体噴射ヘッドが大型化し、そして液体が噴射される側の媒体が、印刷用紙のように変形しやすい媒体である場合には、液体噴射ヘッドと媒体との間隔を適正な範囲に維持することが難しくなるという問題があった。

【０００７】

この発明は、従来の技術が有する上述した課題を解決するためになされたものであり、液体噴射ヘッドと、液体が噴射される側の媒体との間の距離を、適正な範囲に確保可能な技術の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

20

【０００８】

上述した課題の少なくとも一部を解決するために、本発明の液体噴射装置は次の構成を採用した。すなわち、

ノズルから液体を噴射する液体噴射ヘッドから、媒体上に液体を噴射する液体噴射装置において、

前記液体噴射ヘッドのノズル面と、前記媒体を裏面側から支える媒体保持面との間隔は、所定の間隔に設定されており、

前記ノズル面の側方には、前記媒体保持面から前記媒体の厚みよりは隔たっているものの、該ノズル面よりも近い位置に、該媒体と該ノズル面との間隔を保持する間隔保持面が形成されていることを特徴とする。

30

【０００９】

かかる本発明の液体噴射装置においては、媒体上に液体を噴射する液体噴射ヘッドのノズル面と、該媒体を裏面側から支える媒体保持面とは、所定の間隔に設定されており、そして、ノズル面の側方には、媒体保持面から媒体の厚みよりは隔たっているものの、ノズル面よりも近い位置に、媒体とノズル面との間隔を保持する間隔保持面が形成されている。

【００１０】

このような間隔保持面を設けておくことで、たとえ何らかの理由で、媒体が媒体保持面から離れてノズル面に近付こうとしても、間隔保持面で遮られるため、ノズル面と媒体との間に、適切な間隔を保持することが可能となる。

40

【００１１】

かかる本発明の液体噴射装置においては、液体噴射ヘッドを媒体上で往復動させながら、媒体に向けて液体を噴射することとして、少なくとも液体噴射ヘッドが往復動する方向の側の側面に、間隔保持面を設けても良い。

【００１２】

こうすれば、液体噴射ヘッドが往復動しながら液体を噴射する場合でも、液体噴射ヘッドのノズル面と、媒体表面との間隔を、間隔保持面によって適切な範囲に保持しておくことが可能となる。

【００１３】

かかる本発明の液体噴射装置においては、液体噴射ヘッドの側方で、少なくとも往復動

50

する方向の側に、空気の流れを整流する整流部材を設けて、その整流部材に間隔保持面を形成してもよい。

【 0 0 1 4 】

液体噴射ヘッドが往復動しながら液体を噴射する際に、液体噴射ヘッドの動きによって空気が掻き乱され、生じた空気の乱れが、液体噴射ヘッドから噴射された液体の運動に影響を与えて、適切な位置に液体を噴射できなくなる場合がある。このような場合、液体噴射ヘッドが往復動する方向に整流部材を設け、その整流部材に間隔保持部面を設けておけば、空気の乱れの発生を抑制しつつ、同時に、液体噴射ヘッドのノズル面と、液体が噴射される媒体との間に、適切な間隔を保持しておくことが可能となる。

【 0 0 1 5 】

また、上述した本発明の液体噴射装置においては、間隔保持面を次のような形状にしてもよい。すなわち、ノズル面に近い側から遠い側に向かって、間隔保持面と媒体保持面との間隔が略末広がりとなる形状に、間隔保持面を形成してもよい。

【 0 0 1 6 】

こうすれば、たとえ媒体が、媒体保持面から離れても、間隔保持面によってノズル面の下方に媒体を自然に導くことができるので、液体噴射ヘッドによって媒体の表面を破損させる虞を回避することができる。加えて、間隔保持面によって空気をノズル面の下方に自然に導くことができるので、ノズル面と媒体表面との間で空気の乱れが発生することを抑制することも可能となる。

【 0 0 1 7 】

また、上述した本発明の液体噴射装置においては、間隔保持面が形成された部材を駆動することにより、間隔保持面を少なくともノズル面と略同じ面まで後退可能としても良い。

【 0 0 1 8 】

液体噴射ヘッドから噴射する液体が乾きの遅い液体であったり、液体が噴射される媒体が液体の吸収の遅い媒体であった場合には、噴射された液体が生乾きの状態で、間隔保持面が媒体の表面を擦ってしまい、却って大きな弊害を発生させる場合も生じ得る。このような場合には、間隔保持面が形成された部材を駆動して、少なくともノズル面と略同じ面まで間隔保持面を後退させることにより、こうした事態の発生を回避することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 9 】

以下では、上述した本願発明の内容を明確にするために、次のような順序に従って実施例を説明する。

A．装置構成：

B．本実施例のインク吐出ヘッド：

C．変形例：

C - 1．第 1 の変形例：

C - 2．第 2 の変形例：

C - 3．第 3 の変形例：

C - 4．第 4 の変形例：

【 0 0 2 0 】

A．装置構成：

図 1 は、いわゆるインクジェットプリンタを例に用いて本実施例の液体噴射装置の大まかな構成を示した説明図である。図示されているように、インクジェットプリンタ 10 は、主走査方向に往復動しながら印刷媒体 2 上にインクドットを形成するキャリッジ 20 と、キャリッジ 20 を往復動させる駆動機構 30 と、印刷媒体 2 の紙送りを行うための紙送ローラ 40、プラテン 42 などから構成されている。キャリッジ 20 には、インクを収容したインクカートリッジ 26 や、インクカートリッジ 26 が装着されるキャリッジケース 22、キャリッジケース 22 の底面側（印刷媒体 2 に向いた側）に搭載されてインク滴を

10

20

30

40

50

吐出するインク吐出ヘッド 24 などが設けられており、インクカートリッジ 26 内のインクがインク吐出ヘッド 24 からインク滴として吐出されて、印刷媒体 2 上にインクドットが形成されるようになっている。

【0021】

キャリッジ 20 を往復動させる駆動機構 30 は、主走査方向に延設されたガイドレール 38 と、内側に複数の歯形が形成されたタイミングベルト 32 と、タイミングベルト 32 の歯形と噛み合う駆動プーリ 34 と、駆動プーリ 34 を駆動するためのステップモータ 36 などから構成されている。タイミングベルト 32 の一部はキャリッジケース 22 に固定されており、タイミングベルト 32 を駆動することによって、ガイドレール 38 に沿ってキャリッジケース 22 を精度良く移動させることが可能となっている。

10

【0022】

図 2 は、キャリッジ 20 に搭載されたインク吐出ヘッド 24 を底面側（印刷用紙側）から見た状態を示す説明図である。図示されるようにインク吐出ヘッド 24 の底面には、インク滴を吐出するノズル N<sub>z</sub> のノズル列が、インクの種類毎に設けられている。本実施例のインクジェットプリンタ 10 では、ブラックインク（K インク）と、シアンインク（C インク）と、マゼンタインク（M インク）と、イエロインク（Y インク）とを搭載していることから、インク吐出ヘッド 24 には、K インク用のノズル列 241、C インク用のノズル列 242、M インク用のノズル列 243、Y インク用のノズル列 244 がそれぞれ設けられている。そして、キャリッジ 20 を主走査方向に往復動させながら、適切なタイミングで各ノズルからインク滴を吐出することで、印刷媒体 2 上にインクドットを形成して、画像を印刷することが可能となっている。

20

【0023】

B. 本実施例のインク吐出ヘッド：

図 3 は、本実施例のインク吐出ヘッド 24 の構造を示す説明図である。図 3（a）には、副走査方向（主走査方向に交差する方向）から見たときのインク吐出ヘッド 24 の構造が概念的に示されている。図示されるように、印刷媒体 2 を裏面側から支えるブラテン 42 と、インク吐出ヘッド 24 の底面側に設けられたノズル面（前述したノズル列が形成されている面）とは、所定の間隔を隔てて形成されている。この間隔は、ブラテン 42 上に印刷媒体 2 を置いたときに、インク吐出ヘッド 24 のノズル面と印刷媒体 2 の表面との間の距離が適切な値となるような間隔に設定されている。そして、通常の状態では、印刷媒体 2 はブラテン 42 上に接した状態となっているので、インク吐出ヘッド 24 のノズル面と印刷媒体 2 の表面との間には適切な間隔が保たれて、適切に画像を印刷することが可能となっている。

30

【0024】

また、図 3（a）に示されているように、インク吐出ヘッド 24 の両側には、主走査方向の位置にキャリッジケース 22 から間隔保持部材 28 が突設されており、間隔保持部材 28 の底面（印刷媒体 2 と向き合う面）は、インク吐出ヘッド 24 のノズル面よりも印刷媒体 2 に近い位置に形成されている。尚、間隔保持部材 28 の底面は、ノズル面よりは印刷媒体 2 表面に近いものの、印刷媒体 2 がブラテン 42 上に接した状態となっている限りは印刷媒体 2 表面とは接触しないように、ブラテン 42 の表面から適切な距離だけ隔てた位置に形成されている。

40

【0025】

図 3（b）には、印刷媒体 2 の表面に平行な位置（図 3（a）の A - A 位置）で取った間隔保持部材 28 の断面形状が示されている。図示されるように、間隔保持部材 28 の断面は、ほぼ中央が主走査方向に凸となった形状に形成されている。本実施例のインク吐出ヘッド 24 は、このような間隔保持部材 28 を有しているため、たとえ印刷媒体 2 がブラテン 42 から浮き上がってしまった場合でも、インク吐出ヘッド 24 のノズル面と印刷媒体 2 表面との間隔を適切に保持することができ、延いては適切に画像を印刷することが可能となっている。以下では、この点について詳しく説明する。

【0026】

50

図 4 は、本実施例のインク吐出ヘッド 2 4 では、印刷媒体 2 がプラテン 4 2 から浮き上がった場合でも、適切に画像を印刷可能な理由を示す説明図である。図 4 ( a ) には、印刷媒体 2 がプラテン 4 2 上から浮き上がった様子が示されている。このようにプラテン 4 2 から印刷媒体 2 が浮き上がる現象は、例えば大判の印刷媒体 2 を用いた場合に、印刷媒体 2 のこれから印刷する部分が印刷済みの部分の重さによって引っ張られたり、あるいは、印刷媒体 2 がインクによって膨潤し、インクを打たれた部分が縞れるようにして浮き上がった場合などに発生する。

#### 【 0 0 2 7 】

本実施例のインク吐出ヘッド 2 4 には、主走査方向に間隔保持部材 2 8 が設けられているので、たとえ印刷媒体 2 がプラテン 4 2 から浮き上がった場合でも、図 4 ( a ) に示されているように、印刷媒体 2 が間隔保持部材 2 8 によって遮られ、インク吐出ヘッド 2 4 のノズル面と印刷媒体 2 の表面との間に、適切な間隔を保持しておくことが可能である。このため、適切に画像を印刷することが可能となっている。

#### 【 0 0 2 8 】

尚、図 4 ( a ) には、参考として、間隔保持部材 2 8 が設けられていない場合に、印刷媒体 2 が浮き上がった様子が、破線によって示されている。また、図 4 ( a ) では、印刷媒体 2 が、主走査方向に浮き上がった場合が例示されているが、副走査方向に浮き上がった場合でも、間隔保持部材 2 8 で印刷媒体 2 を遮ることができるので、インク吐出ヘッド 2 4 のノズル面と印刷媒体 2 の表面との間隔を、適切に保持しておくことが可能である。

#### 【 0 0 2 9 】

また、図 3 ( b ) を用いて前述したように、本実施例の間隔保持部材 2 8 の断面は、略中央部が主走査方向に凸となった形状に形成されており、このため間隔保持部材 2 8 が、空気の流れを整流する整流部材としても機能するようになっている。すなわち、画像を印刷する際に、インク吐出ヘッド 2 4 は高速で往復動するため、印刷媒体 2 表面の空気を強くかき乱し、特にインク吐出ヘッド 2 4 の進行方向側の端部では、空気の強い巻き込みが発生する。そして、この空気の強い乱れが、インク吐出ヘッド 2 4 のノズルから吐出したインク滴の着弾位置に影響を与え、場合によっては、印刷画質の悪化を生じさせる。

#### 【 0 0 3 0 】

これに対して、本実施例では、インク吐出ヘッド 2 4 の進行方向、前方に間隔保持部材 2 8 が設けられており、そして図 4 ( b ) に示したように、この間隔保持部材 2 8 が空気の流れを整えながら側方に逃がすようになっている。このため、空気の乱れがインク滴の着弾位置に与える影響を抑制することができ、その結果として、適切に画像を印刷することが可能である。

#### 【 0 0 3 1 】

C . 変形例 :

上述した本実施例のインク吐出ヘッド 2 4 には、幾つかの変形例が存在している。以下では、これら変形例について簡単に説明する。

#### 【 0 0 3 2 】

C - 1 . 第 1 の変形例 :

上述した実施例では、間隔保持部材 2 8 は、インク吐出ヘッド 2 4 の進行方向に対して、左右方向に空気を逃がすような形状に形成されているものとして説明した。しかし、左右方向ではなく、上方向 ( 印刷媒体 2 の表面から離れる方向 ) に空気を逃がすような形状に、間隔保持部材 2 8 を形成しても良い。

#### 【 0 0 3 3 】

図 5 は、第 1 の変形例のインク吐出ヘッド 2 4 に設けられた間隔保持部材 2 8 の形状を例示した説明図である。図 5 ( a ) は、副走査方向から見たインク吐出ヘッド 2 4 の構造を表している。図示されるように、第 1 の変形例の間隔保持部材 2 8 には、底面と面位置にフィン 2 8 f が設けられており、そしてインク吐出ヘッド 2 4 の往復動時には、フィン 2 8 f によって空気を上方向 ( 印刷媒体 2 表面から離れる方向 ) に逃がすようになっている。このため、画像の印刷時に、インク吐出ヘッド 2 4 に往復動で生じる空気の乱れを抑

10

20

30

40

50

制して、インク滴の着弾位置に与える影響を抑制することができ、延いては、適切に画像を印刷することが可能となる。

【 0 0 3 4 】

もちろん、こうした第 1 の変形例では、上方向だけでなく、左右方向にも空気を逃がすような形状の間隔保持部材 2 8 としても良い。図 5 ( b ) は、図 5 ( a ) 中の B - B 位置で取った間隔保持部材 2 8 の断面形状を表している。図 5 ( b ) に示されているように、上方向に加えて左右方向にも空気を逃がす構造としておけば、空気をより無理なく逃がすことができるので、空気の乱れをより一層抑制して、より適切に画像を印刷することが可能となる。

【 0 0 3 5 】

C - 2 . 第 2 の変形例 :

また、上述した実施例では、間隔保持部材 2 8 の底面 ( 印刷媒体 2 と向き合う面 ) は、プラテン 4 2 の上面 ( すなわち印刷媒体 2 表面 ) と略平行に形成されているものとして説明した。しかし、間隔保持部材 2 8 の底面は、必ずしもプラテン 4 2 面と平行に形成されている必要はない。例えば、間隔保持部材 2 8 の底面を、インク吐出ヘッド 2 4 に近い側から遠い側に向かって、プラテン 4 2 との間隔が略末広がりとなるような形状に形成しても良い。

【 0 0 3 6 】

図 6 は、第 2 の変形例において、間隔保持部材 2 8 の底面が、インク吐出ヘッド 2 4 に近い側から遠い側に向かって、プラテン 4 2 との間隔が略末広がりとなるような形状に形成されている様子を例示した説明図である。間隔保持部材 2 8 の底面を、このような形状としておけば、たとえ印刷媒体 2 が大きく浮き上がった場合でも、インク吐出ヘッド 2 4 の往復動に合わせて、印刷媒体 2 をインク吐出ヘッド 2 4 の下方に自然に導くことが可能となる。このため、インク吐出ヘッド 2 4 の端部に引っ掛かって印刷媒体 2 が破損する虞を回避することができる。

【 0 0 3 7 】

加えて、インク吐出ヘッド 2 4 が往復動する際に、間隔保持部材 2 8 の底面で、空気をインク吐出ヘッド 2 4 の下面側に自然に導くことができる。このため、インク吐出ヘッド 2 4 と印刷媒体 2 の表面との間の空気の乱れを抑制することが可能となり、インク滴の着弾位置に与える影響を抑制することが可能となる。

【 0 0 3 8 】

C - 3 . 第 3 の変形例 :

また、上述した実施例では、インク吐出ヘッド 2 4 の主走査側にのみ、間隔保持部材 2 8 が設けられているものとして説明した。しかし、主走査側に加えて副走査側にも、間隔保持部材 2 8 を設けるものとしても良い。

【 0 0 3 9 】

図 7 は、第 3 の変形例において、インク吐出ヘッド 2 4 の主走査側と副走査側とに間隔保持部材 2 8 が設けられている様子を例示した説明図である。図 7 ( a ) は、副走査方向から見たときのインク吐出ヘッド 2 4 の構造を表しており、また、図 7 ( b ) は、図 7 ( a ) の C - C 位置で取った間隔保持部材 2 8 の断面形状を表している。尚、図示した例では、インク吐出ヘッド 2 4 を取り巻くようにして、間隔保持部材 2 8 が一体に形成されている場合を示しているが、主走査方向の一对の間隔保持部材 2 8 と、副走査方向の一对の間隔保持部材 2 8 とを、それぞれ別体に形成しても構わない。

【 0 0 4 0 】

このように副走査方向にも間隔保持部材 2 8 を設けてやれば、印刷媒体 2 が副走査方向に浮き上がった場合に、より確実に印刷媒体 2 を押さえ、インク吐出ヘッド 2 4 のノズル面と印刷媒体 2 の表面との距離を確保することが可能となる。加えて、インク吐出ヘッド 2 4 を主走査方向に往復動させたときに、気流の乱れが、副走査方向側の側面からインク吐出ヘッド 2 4 の下面側に入り込むことを、副走査方向に設けた間隔保持部材 2 8 によって防ぐことができる。このため、インク吐出ヘッド 2 4 と印刷媒体 2 との間の気流の乱

10

20

30

40

50

れによって、インク滴の着弾位置が受ける影響を小さくすることができ、適切に画像を印刷することが可能となる。尚、このように気流の乱れを抑制する観点からは、図 7 に例示したように、インク吐出ヘッド 24 の周囲全周に間隔保持部材 28 を設けることが最も効果的となる。

【0041】

C - 4 . 第 4 の変形例 :

上述した実施例では、間隔保持部材 28 は固定されているものとして説明したが、間隔保持部材 28 を着脱可能、あるいは間隔保持部材 28 を上下方向に移動可能としてもよい。

【0042】

図 8 には、第 4 の変形例において、間隔保持部材 28 が上下方向に移動可能に形成されている様子を概念的に示した説明図である。図中に示した破線の矩形は、間隔保持部材 28 を上方向に移動させた状態を表している。もちろん、破線の位置まで間隔保持部材 28 を引き上げるのではなく、途中の位置で停止可能としても良い。

【0043】

図 4 を用いて前述したように、印刷媒体 2 がプラテン 42 から浮き上がると、印刷媒体 2 の表面と間隔保持部材 28 の底面とが接触する。このため、インクの乾きの遅い印刷媒体 2、あるいはインクの吸収が遅い印刷媒体 2 を用いた場合には、インクが生乾きの印刷媒体 2 の表面を間隔保持部材 28 の底面が擦ってしまい、却って画質を悪化させる場合も起こり得る。そこで、このような場合には、間隔保持部材 28 の底面がインク吐出ヘッド 24 のノズル面より後退するまで、間隔保持部材 28 を上方向に移動させることにより、こうした事態の発生を回避することが可能となる。もちろん、間隔保持部材 28 を途中で停止させて、間隔保持部材 28 の底面がノズル面よりも突き出た状態でも、印刷媒体 2 との接触を回避できる場合は、途中で停止させた間隔保持部材 28 によって、空気の流れを整流することができるので、画質の改善効果を得ることが可能となる。

【0044】

以上、本実施例の液体噴射装置について説明したが、本発明は上記すべての実施例に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様で実施することが可能である。

【0045】

例えば、上述した各種の実施例では、インク吐出ヘッド 24 が、印刷媒体 2 上で往復動しながらインク滴を吐出することで、画像を印刷するものとして説明した。しかし、インク吐出ヘッドは固定しておき、印刷媒体 2 を移動させることによって、画像を印刷する印刷装置も存在する。例えば、インク吐出ヘッドの長さを、印刷媒体の短手方向の長さと同程度、あるいはそれよりも長く設定しておき、またはインク吐出ヘッドの長さが印刷媒体の短手方向の長さより小さい場合でも、吐出ヘッドを複数並べて配列しておき、インク吐出ヘッドからインク滴を吐出しながら、印刷媒体を長手方向に移動させることによって、印刷媒体上に画像を印刷することが可能である。このような印刷装置であっても、インク吐出ヘッドと印刷媒体との間隔が適切な範囲に維持されていることは重要であることから、本発明は、このような印刷装置に対しても好適に適用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図 1】インクジェットプリンタを例に用いて本実施例の液体噴射装置の大まかな構成を示した説明図である。

【図 2】キャリッジに搭載されたインク吐出ヘッドを底面側から見た状態を示す説明図である。

【図 3】本実施例のインク吐出ヘッドの構造を示す説明図である。

【図 4】本実施例のインク吐出ヘッドでは印刷媒体がプラテンから浮き上がった場合でも適切に画像を印刷可能な理由を示す説明図である。

【図 5】第 1 の変形例のインク吐出ヘッドに設けられた間隔保持部材の形状を例示した説

10

20

30

40

50



明図である。

【図 6】第 2 の変形例における間隔保持部材の底面の形状を例示した説明図である。

【図 7】第 3 の変形例のインク吐出ヘッドに設けられた間隔保持部材の形状を例示した説明図である。

【図 8】第 4 の変形例において、間隔保持部材が上下方向に移動可能に設けられている様子を概念的に示す説明図である。

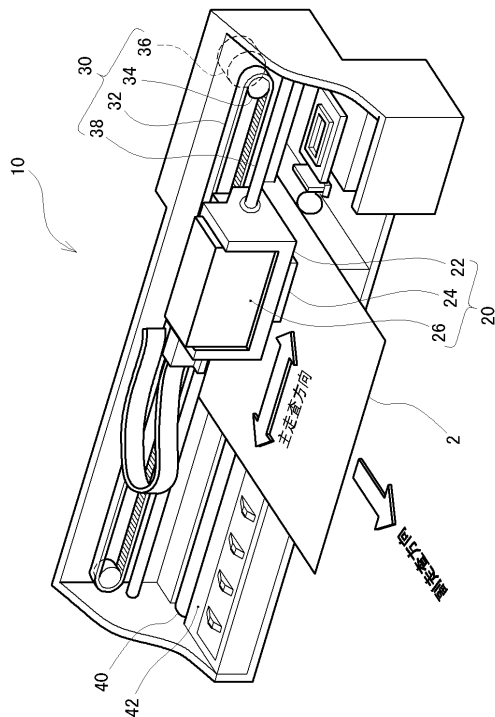
【符号の説明】

【 0 0 4 7 】

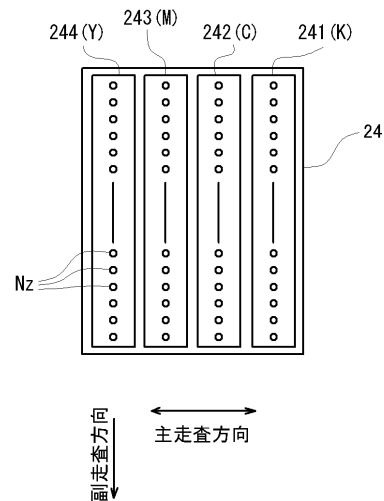
2 ... 印刷媒体、 1 0 ... インクジェットプリンタ、 2 0 ... キャリッジ、  
 2 4 ... インク吐出ヘッド、 2 8 ... 間隔保持部材、 2 8 f ... フィン、  
 3 0 ... 駆動機構、 4 0 ... 紙送ローラ、 4 2 ... ブラテン、  
 2 4 1 , 2 4 2 , 2 4 3 , 2 4 4 ... ノズル列

10

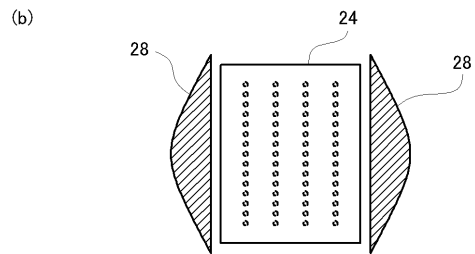
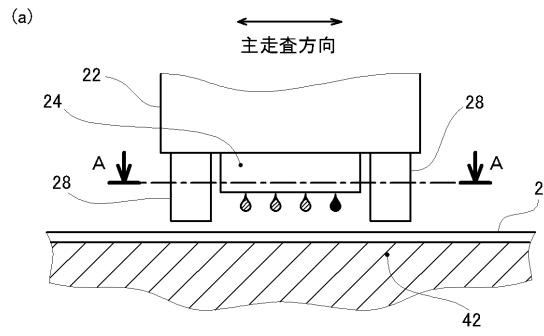
【 図 1 】



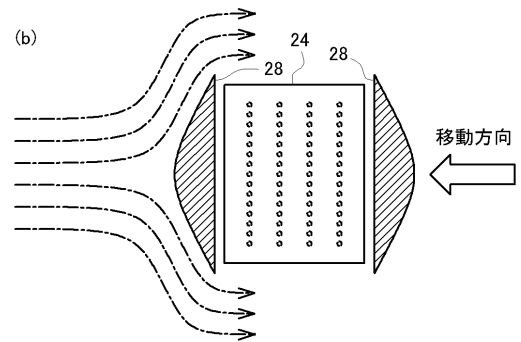
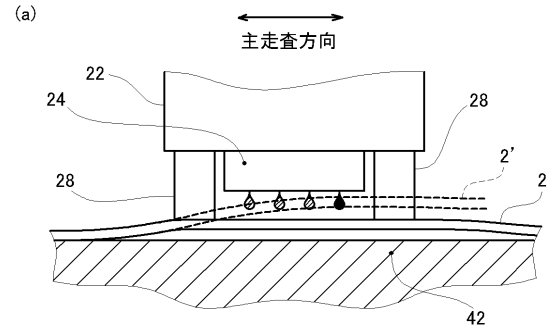
【 図 2 】



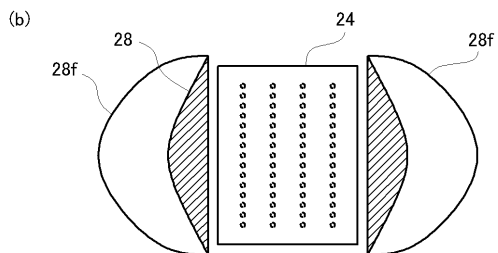
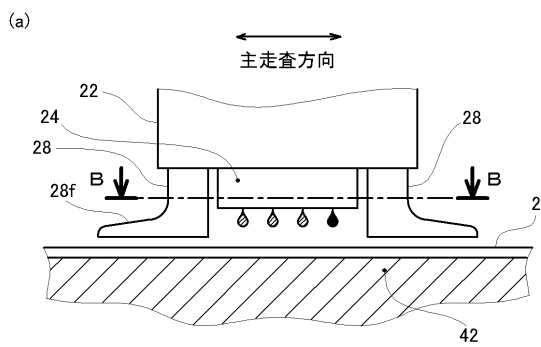
【 図 3 】



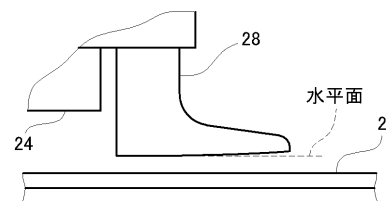
【 図 4 】



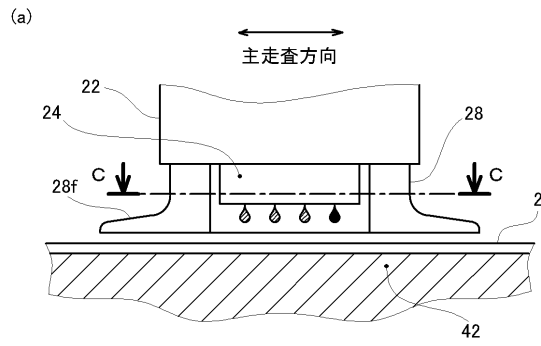
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

