

(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2007-21906

(P2007-21906A)

(43) 公開日 平成19年2月1日(2007.2.1)

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

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-207568 (P2005-207568)	(71) 出願人	000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂二丁目17番22号
(22) 出願日	平成17年7月15日(2005.7.15)	(74) 代理人	100079049 弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100085279 弁理士 西元 勝一
		(74) 代理人	100099025 弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	堀 健志 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士 ゼロックス株式会社内
		Fターム(参考)	2C056 EA16 FA13 HA33 HA41

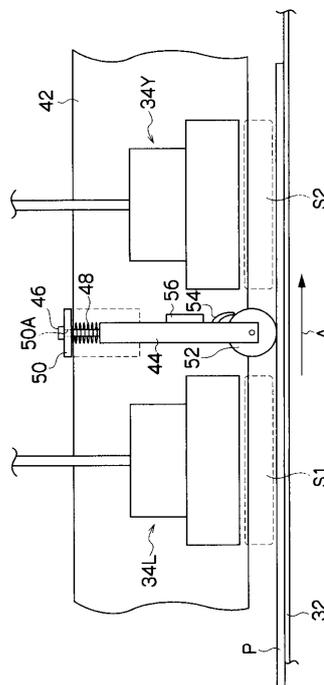
(54) 【発明の名称】 液滴吐出装置

(57) 【要約】

【課題】 処理液が、インク吐出ヘッドの吐出面へ固着するのを防止する。

【解決手段】 処理液吐出ヘッド34Lとインク吐出ヘッド34Yとの間に設けられた仕切板44により、インク滴が吐出される空間S1と処理液が吐出される空間S2とを仕切る。これにより、処理液のミストがインク吐出ヘッド34Yへ到達しない。このため、処理液のミストが、インクと凝集反応を生じて、インク吐出ヘッドの吐出面に固着することもない。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

搬送される記録媒体へインクを吐出するインク吐出ヘッドと、
前記記録媒体へ処理液を吐出する処理液吐出ヘッドと、
前記インク吐出ヘッドと前記処理液吐出ヘッドとの間に設けられ、前記インクが吐出される空間と前記処理液が吐出される空間とを仕切る仕切部材と、
前記仕切部材の先端部に設けられ、前記記録媒体へ接触するローラと、
を備えたことを特徴とする液滴吐出装置。

【請求項 2】

前記ローラを前記記録媒体へ押圧する押圧手段が設けられたことを特徴とする請求項 1 に記載の液滴吐出装置。 10

【請求項 3】

前記ローラを加熱する加熱手段が設けられたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の液滴吐出装置。

【請求項 4】

前記ローラの表面に付着した付着物を剥離する剥離手段が設けられたことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の液滴吐出装置。

【請求項 5】

前記処理液吐出ヘッドは、前記インク吐出ヘッドより前記記録媒体の搬送方向上流側に配置されていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の液滴吐出装置。 20

【請求項 6】

前記処理液は、色味を有さないことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の液滴吐出装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、搬送される記録媒体へインクを吐出する液滴吐出装置に関する。

【背景技術】

【0002】

搬送される記録媒体へインクを吐出する液滴吐出装置としては、更に、処理液を吐出することにより、インクが形成する画像の画質向上を図る液滴吐出装置が知られている。 30

【0003】

処理液としては、インク中の成分と不溶化・凝集等の反応を生じて、画像の耐水性を向上させたり、異なるインク色間のにじみを抑えたりすることにより、画像の画質向上を図るものがある。また、インクとは反応せず、画像の光沢性を改善して、画像の画質向上を図るものがある。

【0004】

インク及び処理液を吐出する液滴吐出装置においては、インク及び処理液を吐出する際、主滴に付随して形成されるサテライト（微小滴）や記録媒体上での跳ね返りなどによって、インク及び処理液がミストとなる。 40

【0005】

この処理液のミストがインク吐出ヘッドの吐出面に付着すると、インクと凝集反応を生じ、または処理液自身が固着し、ノズルを塞いでしまい、吐出不良を引き起こす場合がある。

【0006】

この問題を解決すべく、特許文献 1 には、搬送される記録媒体と処理液吐出ヘッドとの距離を、搬送される記録媒体とインク吐出ヘッドとの距離よりも大きくする構成が開示されている。

【0007】

この構成により、処理液を吐出した際に発生するミストは、処理液吐出ヘッドと記録媒 50

体との距離を大きくしたことで形成される空間に拡散し、処理液吐出ヘッドに隣接するインク吐出ヘッドへ付着しにくい。また、処理液吐出ヘッドと搬送される記録媒体との距離が大きいことから、処理液吐出ヘッドへ付着する不溶化物が混在する跳ね返りミストの量を少なくすることもできる。

【特許文献1】特開2002-154195号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、記録領域の全幅に渡る長さのインク吐出ヘッド及び処理液吐出ヘッドを搭載している装置などでは、インク及び処理液のミストが多量に発生するため、特許文献1の構成では、処理液のミストがインク吐出ヘッドの吐出面に固着することを十分に防止できない。

10

【0009】

本発明は、上記事実を考慮し、処理液が、インク吐出ヘッドの吐出面へ固着するのを防止することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の請求項1に係る液滴吐出装置は、搬送される記録媒体へインクを吐出するインク吐出ヘッドと、前記記録媒体へ処理液を吐出する処理液吐出ヘッドと、前記インク吐出ヘッドと前記処理液吐出ヘッドとの間に設けられ、前記インクが吐出される空間と前記処理液が吐出される空間とを仕切る仕切部材と、前記仕切部材の先端部に設けられ、前記記録媒体へ接触するローラと、を備えたことを特徴とする。

20

【0011】

なお、処理液とは、インクが形成する画像の画質向上を図るものをいい、インクと反応するものと、インクと反応しないものの両方が含まれる。

【0012】

また、インクと反応する処理液としては、例えば、インク中の成分と不溶化・凝集等の反応を生じて、画像の耐水性を向上させたり、異なるインク色間のにじみを抑えたりすることにより、画像の画質向上を図るものがある。

【0013】

また、インクと反応しない処理液としては、例えば、画像の光沢性を改善して、画像の画質向上を図るものがある。

30

【0014】

請求項1の構成では、インク吐出ヘッドと処理液吐出ヘッドとの間に設けられた仕切部材が、インクが吐出される空間と処理液が吐出される空間とを仕切る。

【0015】

このため、処理液が吐出されることにより発生する処理液のミストが、インク吐出ヘッドへ到達しない。従って、処理液のミストが、インクと凝集反応等を生じて、インク吐出ヘッドの吐出面に固着物を生成することもない。また、処理液自身がインク吐出ヘッドの吐出面に固着することもない。

40

【0016】

また、仕切部材の先端部には、搬送される記録媒体へ接触するローラが設けられており、これが記録媒体の搬送とともに従動するので、記録媒体の搬送抵抗とならない。

【0017】

本発明の請求項2に係る液滴吐出装置は、請求項1の構成において、前記ローラを前記記録媒体へ押圧する押圧手段が設けられたことを特徴とする。

【0018】

処理液が水溶性の場合、その水分を記録媒体が吸湿することにより記録媒体の浮きが発生することが考えられるが、請求項2の構成では、押圧手段が、ローラを記録媒体へ押圧するので、記録媒体の浮きを抑え、記録媒体が搬送経路に詰まることを防止できる。

50

【0019】

本発明の請求項3に係る液滴吐出装置は、請求項1又は請求項2の構成において、前記ローラを加熱する加熱手段が設けられたことを特徴とする。

【0020】

この構成では、加熱手段が、記録媒体へ接触するローラを加熱するので、記録媒体が含浸したインク又は処理液の乾燥を早めることができる。

【0021】

本発明の請求項4に係る液滴吐出装置は、請求項1～3のいずれか1項の構成において、前記ローラの表面に付着した付着物を剥離する剥離手段が設けられたことを特徴とする。

10

【0022】

この構成では、剥離手段が、長期使用によってローラの表面に付着する紙粉等の付着物を剥離するので、付着物が記録媒体の搬送抵抗となること、記録媒体の搬送偏り等を防止できる。

【0023】

本発明の請求項5に係る液滴吐出装置は、請求項1～4のいずれか1項の構成において、前記処理液吐出ヘッドが、前記インク吐出ヘッドより前記記録媒体の搬送方向上流側に配置されていることを特徴とする。

【0024】

本発明の請求項6にかかる液滴吐出装置は、請求項1～4のいずれか1項の構成において、前記処理液が、色味を有さないことを特徴とする。

20

【0025】

これにより、処理液塗布後の記録媒体に、ローラが接触し押圧しても、記録媒体が汚れない。

【発明の効果】

【0026】

本発明は、上記構成としたので、処理液が、インク吐出ヘッドの吐出面へ固着するのを防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

以下に、本発明の液滴吐出装置に係る実施形態の一例を図面に基づき説明する。

30

【0028】

まず、液滴吐出装置としてのインクジェットプリンタの全体構成を、図1に基づき概説する。

【0029】

図1に示すように、インクジェットプリンタ10は、装置筐体13を備え、装置筐体13の下部には、用紙(記録媒体)Pが収容される給紙カセット12が設けられている。この給紙カセット12の先端側(図1において左端側)の上部には、用紙P上面の先端側に圧接して給紙カセット12内から用紙Pを取り出すピックアップロール14が配置されている。

40

【0030】

また、給紙カセット12の先端部から延出し、装置の中央部にある搬送ベルト32へ達する第1搬送路18が形成されている。この第1搬送路18に沿って、用紙Pを搬送ベルト32へ挟持搬送する複数の第1搬送ロール対20が設けられている。

【0031】

搬送ベルト32は、用紙搬送方向上流側に配置された従動ローラ28と、下流側に配置された駆動ローラ30に巻回され、駆動ローラ30が回転することにより、図1の矢印A方向(時計方向)に回転するように構成されている。

【0032】

また、搬送ベルト32は、用紙Pを静電吸着して搬送する搬送手段であり、従動ローラ

50

28の上方に配置されたニップローラ38が、用紙Pを搬送ベルト32へ押し当て用紙Pを搬送ベルト32へ密着させる。

【0033】

搬送ベルト32の上方には、搬送ベルト32に搬送される用紙Pへ液滴を吐出して画像を記録する液滴吐出ヘッド34が配置されている。

【0034】

この液滴吐出ヘッド34は、イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、及びブラック(K)の4色のインク滴をそれぞれ吐出する4つのインク吐出ヘッド34Y、34M、34C、34Kを、用紙搬送方向下流側に備え、フルカラーの画像を記録可能になっている。

【0035】

インク吐出ヘッド34Y、34M、34C、34Kの用紙搬送方向上流側には、例えばインクと凝集反応等を生じてインク定着を促進させると共に画像濃度向上や耐水性向上を図るための色味のない処理液を吐出する処理液吐出ヘッド34Lが配置されている。この処理液吐出ヘッド34Lの配置は、インク吐出ヘッド34Y、M、C、Kに対し、上流もしくは下流、さらにはその間にあっても、十分に画質改善効果を有するが、インクが用紙Pに浸透される前に用紙P中に塗布されることが望ましいので、図中のごとく、最上流に位置するのが好ましい。

【0036】

この液滴吐出ヘッド34は、搬送ベルト32の平坦部分32Fに対向し、この対向した領域が、液滴吐出ヘッド34からインク滴及び処理液が吐出される吐出領域となっている。第1搬送路18を搬送された用紙Pは、搬送ベルト32で保持されて、この吐出領域に至り、液滴吐出ヘッド34に対向した状態で、液滴吐出ヘッド34から画像情報に応じたインク滴及び処理液が付着される。

【0037】

液滴吐出ヘッド34の上方には、各インク吐出ヘッド34Y、34M、34C、34Kにインクを供給するインクタンク40Y、40M、40C、40K、処理液吐出ヘッド34Lに処理液を供給する処理液タンク40Lが配設されている。

【0038】

搬送ベルト32から上方に延出し、画像が記録された用紙Pを収容する排紙トレイ22へ達する第2搬送路24が形成されている。この第2搬送路24に沿って、用紙Pを排紙トレイ22へ挟持搬送する複数の第2搬送ロール対26が設けられている。なお、両面印字するための反転搬送路36が第2搬送路24から第1搬送路18へ接続している。

【0039】

以上の構成により、ピックアップロール14によって、給紙カセット12から取り出された用紙Pは、複数の搬送ロール対20によって第1搬送路18を搬送され、搬送ベルト32へ送り込まれる。

【0040】

搬送ベルト32へ送り込まれた用紙Pは、平坦部分32Fにて、液滴吐出ヘッド34から処理液及びインク滴が吐出されて、画像記録が行われ、複数の搬送ロール対26によって、第2搬送路24を搬送され、排紙トレイ22へ排出される。

【0041】

また、両面記録を行う場合は、片面記録がされた用紙を、第2搬送路24から反転搬送路36を介して、第1搬送路18に搬送し、再び搬送ベルト32へ送り込み、画像記録が行われる。以上のように、一連の画像記録が行われる。

【0042】

次に、液滴吐出ヘッド34の構成について説明する。

【0043】

図2に示すように、処理液吐出ヘッド34L及び各インク吐出ヘッド34Y、34M、34C、34Kは、有効な記録領域が用紙Pの紙幅(搬送方向と直交する方向の長さ)に

長尺状とされ、その両端部がホルダの側板 4 2 に支持されている。

【 0 0 4 4 】

なお、処理液吐出ヘッド 3 4 L 及び各インク吐出ヘッド 3 4 Y、3 4 M、3 4 C、3 4 K は、長尺状の長尺基板 6 0 と、長手方向に沿って分割された複数の単位ヘッド 6 2 とで構成されている。また、長尺基板 6 0 には、開口部 6 4 が設けられ、この開口部 6 4 を通されたチューブにより、それぞれ処理液タンク 4 0 L、インクタンク 4 0 Y、4 0 M、4 0 C、4 0 K と接続されている。

【 0 0 4 5 】

処理液吐出ヘッド 3 4 L とインク吐出ヘッド 3 4 Y との間には、インク滴が吐出される空間 S 1 と処理液が吐出される空間 S 2 とを仕切る仕切板（仕切部材）4 4 が設けられている（図 4 参照）。 10

【 0 0 4 6 】

この仕切板 4 4 は、処理液吐出ヘッド 3 4 L 及び各インク吐出ヘッド 3 4 Y、3 4 M、3 4 C、3 4 K と同様に、用紙 P の紙幅に長尺状とされている。

【 0 0 4 7 】

また、仕切板 4 4 は、側板 4 2 に固定された L 字状の支持部材 5 0 と、支持部材 5 0 に取り付けられたピン 4 6 とで、上下方向へ摺動可能に支持されている。

【 0 0 4 8 】

すなわち、ピン 4 6 の軸部分が支持部材 5 0 の孔 5 0 A に通され、その軸部分の先端部が仕切板 4 4 の両端部に固定され、このピン 4 6 が孔 5 0 A 内を摺動することにより、仕切板 4 4 がピン 4 6 と一体に上下動する。ピン 4 6 が下方に一定量下がると、ピン 4 6 の頭部分が孔 5 0 A の縁に当接し、下方移動が止まる。 20

【 0 0 4 9 】

なお、本実施形態では、仕切板 4 4 は、側板 4 2 に支持されているが、これに限られず、例えば、装置筐体 1 3 に支持させる構成でもよい。

【 0 0 5 0 】

また、ピン 4 6 の軸部分には、仕切板 4 4 を下方（用紙 P 側）へ押圧するばね（押圧手段）4 8 が取り付けられている。

【 0 0 5 1 】

図 3 に示すように、仕切板 4 4 の先端部には、用紙 P へ接触し、用紙 P の搬送方向と直交する方向（長手方向）が軸方向とされたローラ 5 2 が軸支されている。このローラ 5 2 も、仕切板 4 4 と同様に、用紙 P の紙幅に長尺状とされている。 30

【 0 0 5 2 】

このローラ 5 2 は、処理液が吐出された用紙 P に接触することになるので、長期使用によってローラ 5 2 の表面に、処理液が付着し、ローラ 5 2 の表面に処理液や紙粉等が固着することが考えられる。

【 0 0 5 3 】

そこで、本実施形態では、ローラ 5 2 の表面に付着した処理液を剥離するブレード（剥離手段）5 4 が、仕切板 4 4 の側面に設けられている。このブレード 5 4 は、先端部をローラ 5 2 の表面に当接させ、ローラ表面の処理液を掻き取る。なお、ブレード 5 4 で掻き取った処理液を受ける受け部（図示省略）が設けられている。 40

【 0 0 5 4 】

また、仕切板 4 4 の例えば、側面には、ローラ 5 2 を加熱するヒータ（加熱手段）5 6 が設けられている。このヒータ 5 6 は、ローラ 5 2 の軸心へ熱を伝導させて、ローラ 5 2 の表面を加熱する。

【 0 0 5 5 】

次に、上記の実施形態について作用を説明する。

【 0 0 5 6 】

図 4 に示すように、搬送ベルト 3 2 で搬送される用紙 P へは、用紙 P の搬送方向上流側にある処理液吐出ヘッド 3 4 L から処理液が吐出される。次に、用紙 P の搬送方向下流側 50

にあるインク吐出ヘッド34Yからインクが吐出される。

【0057】

処理液の吐出によって発生する処理液のミストは、用紙Pが搬送されることにより発生する気流により、搬送方向下流側へ流される。

【0058】

しかし、本実施形態では、処理液吐出ヘッド34Lとインク吐出ヘッド34Yとの間に設けられた仕切板44により、インク滴が吐出される空間S1と処理液が吐出される空間S2とが仕切られているので、処理液のミストがインク吐出ヘッド34Yへ到達しない。このため、処理液のミストが、インクと凝集反応を生じて、インク吐出ヘッドの吐出面に固着することもない。

10

【0059】

また、本実施形態では、仕切板44の先端部には、搬送される用紙Pへ接触するローラ52が設けられているので、用紙Pの搬送抵抗とならず、インク滴が吐出される空間S1と処理液が吐出される空間S2を確実に仕切れ、処理液のミストをインク吐出ヘッド34Yへ到達させない。また、処理液は、他のインクに比べてほとんど色味を有さないので、該ローラ52が接触しても、用紙Pを汚すこともない。

【0060】

また、本実施形態では、ばね48が、ローラ52を用紙Pへ押圧するので、吸湿した用紙Pの浮きや反り返りを抑え、用紙Pの紙詰まりを防止できる。

【0061】

また、本実施形態では、ヒータ56が、用紙Pへ接触するローラ52を加熱するので、用紙Pが含浸した処理液の乾燥を早めることができ、用紙Pの膨張を抑えるので、用紙Pの膨張により発生しやすくなる用紙Pの紙詰まりを防止できる。

20

【0062】

また、本実施形態では、ブレード54が、ローラ52の表面に付着する処理液を剥離するので、処理液が固着して用紙Pの搬送抵抗となることを防止できる。

【0063】

なお、本実施形態に係るインクジェットプリンタ10は、有効な記録領域が記録用紙の幅（搬送方向と直交する方向の長さ）以上とされた長尺状とされ、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、サイアン（S）、及びブラック（K）の4色それぞれに対応した4つのインクジェット記録ヘッドによって、フルカラーの画像を記録する、所謂、Full Width Array（FWA）タイプである。

30

【0064】

しかし、本発明の液滴吐出装置としては、Full Width Array（FWA）タイプに限られず、例えば、インク吐出ヘッドが主走査方向に移動しながら、ノズルから選択的にインク滴を吐出することにより、所定のバンド領域に対して画像データに基づく画像の一部が記録され、そして、主走査方向への1回の移動が終了すると、用紙は、副走査方向に所定ピッチ搬送され、再びインク吐出ヘッドが主走査方向に移動しながら、次のバンド領域に対して画像データに基づく画像の一部が記録される、所謂、Partial Width Array（PWA）タイプであってもよい。

40

【0065】

また、本実施形態では、ローラ52を用紙Pへ押圧する押圧手段として、ばね48を用いたが、本発明の押圧手段としては、これに限られず、例えば、ゴム等の弾性部材であってもよく、ローラ52を用紙Pへ押圧する部材であれば構わない。

【0066】

また、本実施形態では、ローラ52を加熱する加熱手段として、仕切板44の側面に配置されたヒータ56でローラ52の軸心へ熱を伝導させる構成を用いたが、本発明の加熱手段としては、これに限られず、例えば、ローラ52の内部に内蔵されたヒータを用いてもよく、ローラ52を加熱する部材であればよい。

【0067】

50

また、本実施形態では、ローラ52の表面に付着した付着物を剥離する剥離手段として、付着物を掻き取るブレード54を用いたが、本発明の剥離手段としては、これに限られず、例えば、付着物を吸着して剥離させる構成でもよく、ローラ52の表面に付着した付着物を剥離する部材であればよい。

【図面の簡単な説明】

【0068】

【図1】図1は、本発明の実施形態に係るインクジェットプリンタの全体構成を示す概略図である。

【図2】図2は、本実施形態に係る液滴吐出ヘッドを示す斜視図である。

【図3】図3は、本実施形態に係る仕切板を示す斜視図である。

【図4】図4は、本実施形態に係る仕切板を示す正面図である。

10

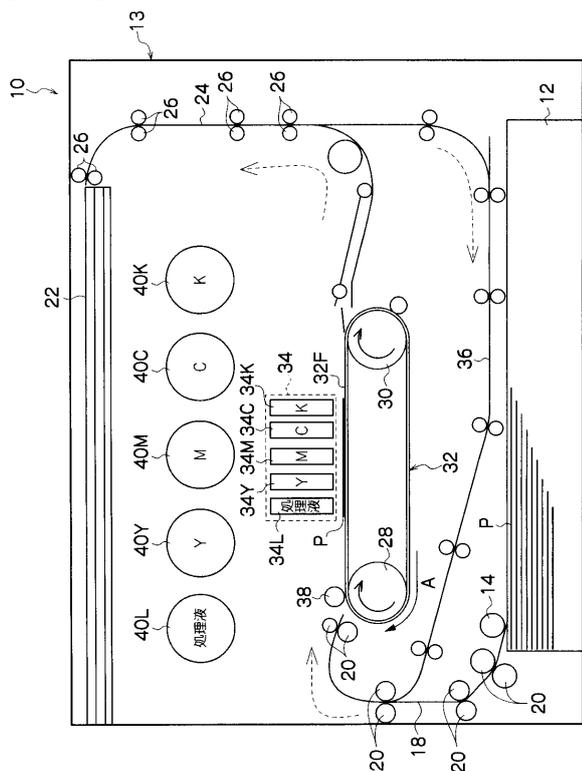
【符号の説明】

【0069】

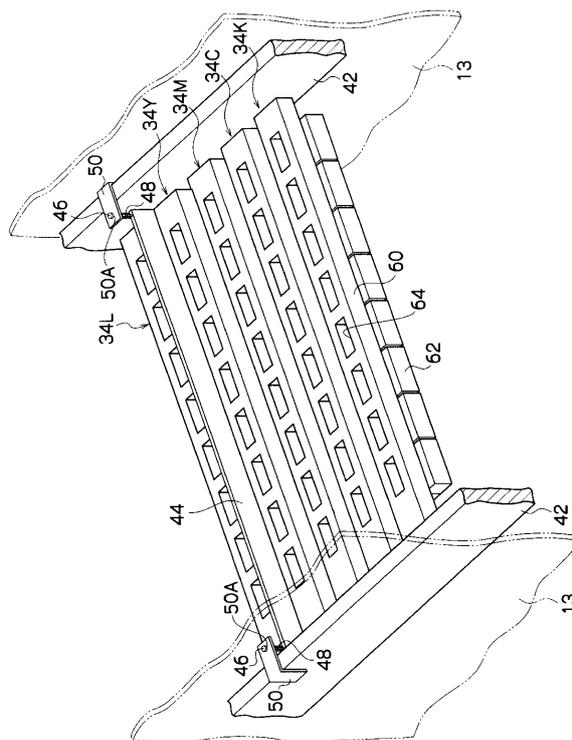
- 10 インクジェットプリンタ（液滴吐出装置）
- 34Y インク吐出ヘッド
- 34L 処理液吐出ヘッド
- 44 仕切板（仕切部材）
- 48 ばね（押圧手段）
- 52 ローラ
- 54 ブレード（剥離手段）
- 56 ヒータ（加熱手段）
- P 用紙（記録媒体）
- S1 空間
- S2 空間

20

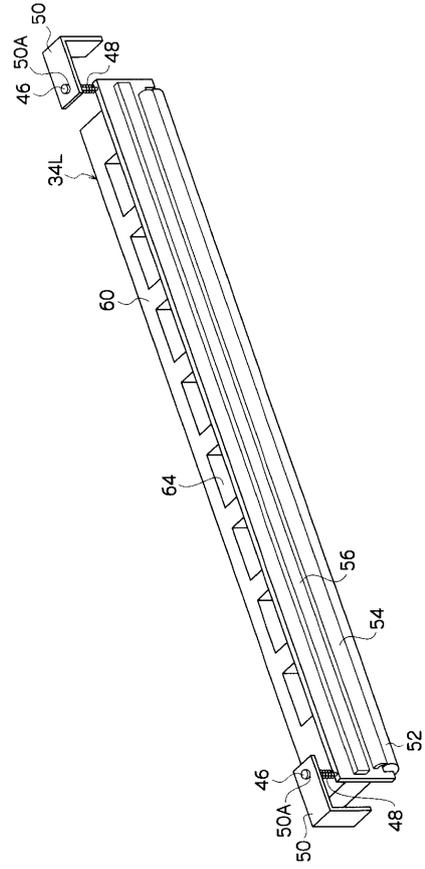
【図1】



【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】

