

(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2010-167573

(P2010-167573A)

(43) 公開日 平成22年8月5日(2010.8.5)

(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
B 4 1 J 2/18 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 2 R	
B 4 1 J 2/185 (2006.01)		

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2009-9653 (P2009-9653)
 (22) 出願日 平成21年1月20日 (2009.1.20)

(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 100095452
 弁理士 石井 博樹
 (72) 発明者 塩原 悟
 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 兼雄
 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 EA18 EA27 EC06 EC28 FA13
 HA22 HA60 JC17

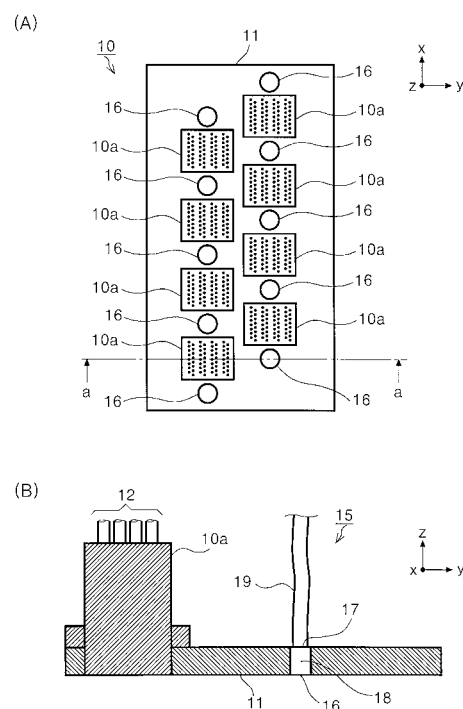
(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】記録ヘッドが大型化してもそれに対応可能な排気手段を備えた記録装置を提供する。

【解決手段】プリンターは、用紙搬送方向上流側から順にプレヒート部、記録部を備え、プレヒート部では記録用紙がヒーターにより加熱され、後のインク乾燥の促進を図るとともに、余剰水分の蒸発を促す。記録部はヘッドアセンブリ10及び排気手段15を備えており、ヘッドアセンブリ10は複数の記録ヘッド10aが用紙幅方向に千鳥状に配置されて構成される。排紙手段15を構成する吸気口16は、複数の記録ヘッド10aの間に設けられ、記録ヘッド10aと同様に千鳥状に配列される。これによりヘッドアセンブリ10が大型化しても、排気能力が不足せず、記録ヘッド10a周辺の結露が確実に防止される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被記録媒体に記録を行う記録手段と、
被記録媒体を搬送する搬送手段と、
前記搬送手段により搬送される被記録媒体に対して対向配置される吸気口を備えた排気手段と、を備え、
前記記録手段は、複数の記録ヘッドが千鳥状に配列されて成るヘッドアセンブリーを備え、
前記吸気口が、少なくとも前記複数の記録ヘッドの間に設けられて千鳥状に配列されている、
ことを特徴とする記録装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の記録装置において、前記ヘッドアセンブリーに隣接する位置に吸気口を備えた補助排気手段を備えている、
ことを特徴とする記録装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の記録装置において、前記排気手段は排気能力を調整可能に構成され、少なくとも記録実行中は、排気能力を弱めることを特徴とする記録装置。

【請求項 4】

請求項 2 に記載の記録装置において、前記排気手段と前記補助排気手段は、各々独立して排気能力を調整可能に構成され、
記録実行中は、少なくとも前記排気手段の排気能力を弱めることを特徴とする記録装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ファクシミリやプリンター等に代表される記録装置に関し、特に被記録媒体の記録面上の空気を排気する排気手段を備えた記録装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

以下、記録装置の一例としてのプリンターを例に説明する。プリンターにおいては、特許文献 1 に示される様に、記録用紙をヒーターにより加熱することによって記録用紙に含まれる水分を蒸発させ、その水分を含む空気を排気装置により排気する構成を備えたものがある。

30

【特許文献 1】特許第 3 0 7 5 3 2 9 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

上記特許文献 1 に記載のプリンターによれば、プレヒーティングされた記録媒体から放出された水蒸気が排気装置により排気される為、高速印刷（高速乾燥）時における記録ヘッド周辺部への結露の問題を解消させることができる。

40

【0004】

ところで記録ヘッドを、用紙幅全体をカバーする大きさに構成し、記録ヘッドの移動動作を行うことなく記録用紙の搬送動作のみで記録を実行可能な所謂ラインヘッド方式を採用する高スループットプリンターにおいては、記録ヘッドが大型化することが避けられない。このため、上記特許文献 1 に記載されるような従来の排気装置では、排気能力が不足して記録ヘッド周辺部の結露が発生する虞があった。

【0005】

そこで本発明はこの様な状況に鑑み成されたものであり、その目的は、記録ヘッドが大型化してもそれに対応可能な排気手段を備えた記録装置を提供することにある。

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明の第1の態様に係る記録装置は、被記録媒体に記録を行う記録手段と、被記録媒体を搬送する搬送手段と、前記搬送手段により搬送される被記録媒体に対して対向配置される吸気口を備えた排気手段と、を備え、前記記録手段は、複数の記録ヘッドが千鳥状に配列されて成るヘッドアセンブリーを備え、前記吸気口が、少なくとも前記複数の記録ヘッドの間に設けられて千鳥状に配列されていることを特徴とする。

【0007】

本態様によれば、ヘッドアセンブリーは複数の記録ヘッドが千鳥状に配置されて構成されているが、排気手段の吸気口が、その千鳥状に配置された複数の記録ヘッドの間に設けられ、即ち記録ヘッドと同様に千鳥状に配置されるので、ヘッドアセンブリーが大型化しても各々の記録ヘッドの間に配置された吸気口を介して排気されることで記録ヘッド周辺部の結露を確実に防止することができる。

【0008】

また、記録ヘッドが液体（例えば、インク）を吐出するものである場合、吐出された液体がミストとなって浮遊しても、これを装置外部へ排出することができ、ミスト浮遊に伴う種々の不具合を防止することができる。

【0009】

本発明の第2の態様は、第1の態様において、前記ヘッドアセンブリーに隣接する位置に吸気口を備えた補助排気手段を備えていることを特徴とする。

本態様によれば、前記ヘッドアセンブリーに隣接する位置に吸気口を備えた補助排気手段を備えているので、排気能力がより一層増強され、記録ヘッド周辺部の結露をより確実に防止することができる。また、記録ヘッドが液体（例えば、インク）を吐出するものである場合には、ミスト浮遊に伴う種々の不具合をより確実に防止できる。

【0010】

本発明の第3の態様は、第1のまたは第2の態様において、前記排気手段は排気能力を調整可能に構成され、少なくとも記録実行中は、排気能力を弱めることを特徴とする。

本態様によれば、前記排気手段は排気能力を調整可能に構成され、少なくとも記録実行中は、排気能力を弱める（記録実行中以外で排気を行う際の排気能力よりも弱める）ので、吸気口からの吸引作用が記録動作、例えばインク吐出動作に悪影響を与えることを防止でき、排気に伴い記録品質が低下することを防止できる。

【0011】

本発明の第4の態様は、第2の態様において、前記排気手段と前記補助排気手段は、各々独立して排気能力を調整可能に構成され、記録実行中は、少なくとも前記排気手段の排気能力を弱めることを特徴とする。

【0012】

本態様によれば、上記補助排気手段により排気能力がより一層増強され、記録ヘッド周辺部の結露をより確実に防止することができ、また記録ヘッドが液体（例えば、インク）を吐出するものである場合には、ミスト浮遊に伴う種々の不具合をより確実に防止できる。更に、少なくとも記録実行中は、排気手段と補助排気手段のうち、排気手段の排気能力を弱める（記録実行中以外で排気を行う際の排気能力よりも弱める）ので、吸気口からの吸引作用が記録動作、例えばインク吐出動作に悪影響を与えることを防止でき、排気に伴い記録品質が低下することを防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、図面に基づいて本発明の実施形態について説明する。図1(A)は本発明に係る記録装置としてのインクジェットプリンター（以下「プリンター」と言う）1の要部側面図、図1(B)は同要部平面図、図2(A)はヘッドアセンブリー10を下側から見た平面図、図2(B)は図2(A)のa-a断面図、図3はヘッドアセンブリー10の斜視図

10

20

30

40

50

(一部分解図)である。

【0014】

また、図4(A)は補助排気手段20を備えたヘッドアセンブリー10を下側から見た平面図、図4(B)は同側面図である。更に図5(A)は他の実施形態に係るヘッドアセンブリー10'を下側から見た平面図、図5(B)は図2(A)のa'-a'断面図、図6(A)、(B)は他の実施形態に係るヘッドアセンブリー10''を下側から見た平面図である。

【0015】

尚、図1～図6ではx-y-z座標系を示しているが、y方向は用紙搬送方向を示しており、x方向は用紙搬送方向と直交する方向(用紙幅方向)を示しており、z方向は高さ方向を示している。また、図1(A)、(B)の左方向を用紙搬送方向の「上流側」と言い、同右方向を「下流側」と言うこととする。

【0016】

[第1実施形態]

以下、図1～図3を参照しながら本発明の第1実施形態について説明する。

本実施形態に係るプリンター1は、用紙幅をカバーする長さに構成されたヘッドアセンブリー10を備え、即ちいわゆるラインヘッド方式を採用する高スループットインクジェットプリンターであり、インク吐出ヘッド(ヘッドアセンブリー10)を用紙幅方向に往復動させることなく、被記録媒体の一例としての記録用紙Pを用紙搬送方向に移動させながら、ヘッドアセンブリー10を構成する各記録ヘッド10aからインクを吐出して記録を実行する。

【0017】

より詳しくは、プリンター1は用紙搬送方向の上流側から下流側に向かって順にプレヒート部1a、記録部1bを備えている。尚、プレヒート部1aの更に上流側には、記録用紙Pをプレヒート部1aに供給する用紙給送手段が設けられている。

【0018】

プレヒート部1a及び記録部1bは記録用紙Pを搬送する搬送手段2を備えており(詳細は後述)、プレヒート部1aにおいて記録用紙Pはヒーター9により加熱され、後のインク乾燥の促進を図るとともに、余剰水分の蒸発を促す様になっている。

【0019】

記録部1bは搬送手段2、ヘッドアセンブリー10、及び後述する排気手段15を備えている。搬送手段2は、記録用紙Pを搬送する為の搬送面を形成する搬送ベルト3、およびこの搬送ベルト3に係回する複数のローラー(駆動ローラー4、従動ローラー5、6)を備えて構成されている。

【0020】

搬送ベルト3は、多数の吸引孔3aを有しており、吸引装置8により吸引孔3aを介して記録用紙Pが吸引密着され(図1(A)の矢印方向)、搬送方向へ確実に搬送される様になっている。

【0021】

搬送ベルト3の搬送面と対向する位置にはインクを吐出するヘッドアセンブリー10が設けられている。ヘッドアセンブリー10は、複数の記録ヘッド10aが用紙幅方向に千鳥状に配置されて成り、各々の記録ヘッド10aには、例えばイエロー、マゼンダ、シアン、ブラックなどの各色のインクノズル(図2(A)においてドットで示す)が、記録用紙Pの搬送方向に色毎にずらして配設されている。

【0022】

各インクノズルには、各色用のインクタンク(図示せず)から、インク供給チューブ12を介してインクが供給され、各インク吐出ノズルから必要量のインク滴が吐出されることにより、記録用紙P上に微小なインクドットが形成される。これを各色毎に行うことにより、搬送ベルト3に吸着された記録用紙Pを一度通過させるだけで、記録を完了させることができる様になっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

ヘッドアセンブリー 1 0 は、ノズルプレート 1 1 によりその基体が構成されており、ノズルプレート 1 1 に複数形成された窓穴 1 1 a のそれぞれに記録ヘッド 1 0 a が嵌入し且つ固定され、ヘッドアセンブリー 1 0 を構成するようになっている。

【 0 0 2 4 】

次いで、ノズルプレート 1 1 に設けられる複数の記録ヘッド 1 0 a の間には貫通孔 1 8 が形成されており、その配列は、図 2 (A) に示すように記録ヘッド 1 0 a と同様に用紙幅方向に沿って千鳥状となっている。

【 0 0 2 5 】

貫通孔 1 8 において記録用紙 P と対向する側の開口は吸気口 1 6 を構成し、反対側は排気側開口 1 7 を形成する。即ち、記録用紙 P の記録面上の空気が吸気口 1 6 から吸い込まれ、そして貫通孔 1 8 を介して排気側開口 1 7 から排気される様になっている。

【 0 0 2 6 】

排気側開口 1 7 には図 2 (B) に示すように排気チューブ 1 9 が接続され、またこの排気チューブ 1 9 の反対側は図示しない排気ファンと接続されている。そしてこの排気ファンの作用により排気チューブ 1 9 内に負圧が形成され、吸気口 1 6 を介して記録用紙 P の記録面上の空気が積極的に吸引され、外部へと排気される様になっている。以上により吸気口 1 6 、貫通孔 1 8 、排気側開口 1 7 、排気チューブ 1 9 、排気ファン (図示せず) のこれらが排気手段 1 5 を構成する。

【 0 0 2 7 】

以上の様に本実施形態によれば、ヘッドアセンブリー 1 0 は複数の記録ヘッド 1 0 a が用紙幅方向に沿って千鳥状に構成されているが、排気手段 1 5 を構成する吸気口 1 6 が、その千鳥状に配置された複数の記録ヘッド 1 0 a の間に設けられ、即ち記録ヘッド 1 0 a と同様に千鳥状に配置されている。従ってヘッドアセンブリー 1 0 が大型化しても各々の記録ヘッド 1 0 a の間に配置された吸気口 1 6 を介して記録面上の湿気を多く含んだ空気が装置外部に排出され、記録ヘッド 1 0 a の結露を確実に防止することができる。

【 0 0 2 8 】

また、インクを吐出することによりインクミストが発生しても、このようなインクミストが複数の記録ヘッド 1 0 a の間に配置された吸気口 1 6 から確実に外部に排出され、インクミストの浮遊・付着に伴う種々の不具合を防止することができる。

【 0 0 2 9 】

[第 2 実施形態]

次に、図 4 (A) 、 (B) を参照しながら本発明の第 2 実施形態について説明する。尚、図 4 以降において、上記第 1 実施形態と同一の構成については同一符号を付してあり、以下ではその説明は省略する。

【 0 0 3 0 】

本実施形態において上記第 1 実施形態と異なる点は、補助排気手段 2 0 を備える点にある。補助排気手段 2 0 は記録用紙 P と対向配置される吸気口 2 1 a ~ 2 1 c と、これら吸気口 2 1 a ~ 2 1 c と接続される排気流路及び排気ファンを備えており、吸気口 2 1 a ~ 2 1 c から、ヘッドアセンブリー 1 0 周囲の湿気を多く含む空気を吸い込み、装置外部へ排出できるようになっている (図 4 (B) の矢印) 。従って排気能力がより一層増強され、記録ヘッド 1 0 a 周辺部の結露をより確実に防止でき、またインクミストの浮遊・付着をより確実に防止できる。

【 0 0 3 1 】

尚、吸気口 2 1 a ~ 2 1 c はヘッドアセンブリー 1 0 を囲うように配置されているが、用紙搬送方向上流側 (図 4 (A) において右側) は吸気口が配置されず、空気の取り込み経路が確保されている。

【 0 0 3 2 】

[第 3 実施形態]

次に、図 5 を参照しながら本発明の第 3 実施形態について説明する。本実施形態に係る

10

20

30

40

50

ヘッドアセンブリー 10' が上記第 1 実施形態に係るヘッドアセンブリー 10 と異なる点は、ノズルプレート 11' に形成された貫通孔 18 がプレート内で L 字形状を成し、排気側開口 17' がプレート側面に形成されている点である。

【0033】

即ち、第 1 実施形態では図 2 (B) に示すように排気側開口 17 が複数の記録ヘッド 10 a の間に設けられる為、排気チューブ 19 が複数の記録ヘッド 10 a の間から延びている。このため、記録ヘッド 10 a の調整や交換作業時に排気チューブ 19 が作業の邪魔となり、作業性が低下する。

【0034】

これに対し本実施形態では排気側開口 17' がプレート側面に形成されており、排気チューブ 19 がノズルプレート 11' の側面に接続されるので、記録ヘッド 10 a の調整や交換作業時に排気チューブ 19 が作業性を低下させることがない。

【0035】

[第 4 実施形態]

次に、図 6 を参照しながら本発明の第 3 実施形態について説明する。本実施形態に係るヘッドアセンブリー 10'' は、既に説明した実施形態とは異なり、用紙幅方向に往復動しながら記録用紙 P に対して記録を行う記録ヘッドであり、図示を省略するキャリッジに搭載されている。

【0036】

このヘッドアセンブリー 10'' は、上述したヘッドアセンブリー 10 と同様に、複数の記録ヘッド 10 a 及び複数の吸気口 16 が千鳥状に配置されている。また、補助排気手段 20' が設けられており、この補助排気手段 20' が備える吸気口 21 d ~ 21 f が、ヘッドアセンブリー 10'' を囲う様に配置されている。これは、上述した第 2 実施形態と同様な構成である。尚、以下では吸気口 16 を備える排気手段 (第 1 実施形態における排気手段 15 と同様な構成) を「主排気手段」と言うこととする。

【0037】

本実施形態において主排気手段と補助排気手段 20' とは、ともに排気能力 (具体的には、図示を省略する排気ファンの回転数) を調整可能に構成されており、また補助排気手段 20' においては各吸気口 21 d ~ 21 f が専用の排気ファンを備えており、各吸気口 21 d ~ 21 f がそれぞれ単独で排気能力を調整可能となっている。

【0038】

図 6 (A) は、ヘッドアセンブリー 10'' がこれから主走査 (往路) を行おうとする状態を示しており、この後、同図左方向 (黒矢印方向) へ移動を開始し、記録用紙 P を横断しながらインクを吐出する。尚、図 6 (A)、(B) において白矢印は、記録用紙 P の搬送方向を示している。

【0039】

図 6 (A) において吸気口 21 e に施されたハッチングは、当該吸気口 21 e が他の吸気口 21 d、21 f に比して排気 (吸気) 能力が高められることを示しており、即ちインクが吐出された後の領域の空気を吸い込む吸気口 21 e の排気能力が高められることにより、より確実にインクミストの浮遊が防止される様になっている。

【0040】

次に、図 6 (B) はヘッドアセンブリー 10'' がこれから主走査 (復路) を行おうとする状態を示しており、この後、同図右方向 (黒矢印方向) へ移動を開始し、記録用紙 P を横断しながらインクを吐出する。この復路においても、上記と同様に、インクが吐出された後の領域の空気を吸い込む吸気口 21 d の排気能力が高められるようになっており、復路においてもより確実にインクミストの浮遊が防止されるようになっている。

【0041】

尚、記録ヘッド 10 a の間に設けられた吸気口 16 を構成要素とする主排気手段の排気能力は、インク飛行精度に影響を与えないよう、記録実行中は排気能力が弱めに設定されている。即ち主排気手段は、非記録時には排気能力を高めるが、記録実行中は排気能力を

10

20

30

40

50

弱め、記録品質の低下を防止する様に構成されている。尚このとき、補助排気手段 20' の排気能力も弱めるようにしても良い。

【0042】

以上説明した各実施形態は一例であり、本発明がこれら各実施形態に限られないことは言うまでも無い。例えば、上記第4実施形態で説明した、複数の記録ヘッド 10a の間に設けられた吸気口 16 を介した排気（吸気）の能力を調整可能に構成し、排気能力を記録実行中に弱めることにより記録品質の低下を防止することは、上記第1～第3実施形態にも採用可能である。

【0043】

また、主排気手段と補助排気手段との関係においては、図4を参照しながら説明した第2実施形態においても、記録実行中は双方の排気能力を弱め、或いは主排気手段の排気能力を弱めることにより、インク飛行精度への悪影響を防止するように構成することもできる。

10

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】(A)は本発明に係るプリンターの要部側面図、(B)は同要部平面図。

【図2】(A)はヘッドアセンブリーを下側から見た平面図、(B)は(A)のa-a断面図。

【図3】ヘッドアセンブリーの斜視図（一部分解図）。

【図4】(A)は補助排気手段を備えたヘッドアセンブリーを下側から見た平面図、(B)は同側面図。

20

【図5】他の実施形態に係るヘッドアセンブリーを下側から見た平面図、(B)は(A)のa'-a'断面図。

【図6】(A)、(B)は他の実施形態に係るヘッドアセンブリーを下側から見た平面図。

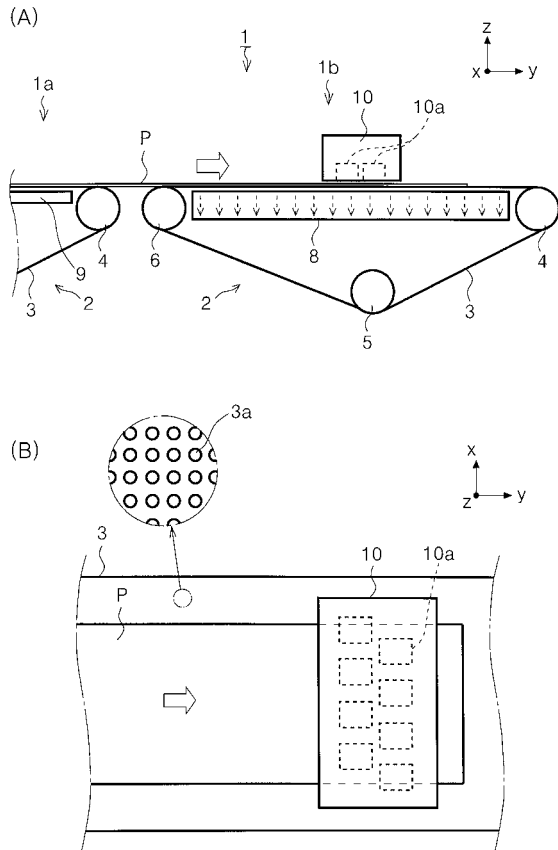
【符号の説明】

【0045】

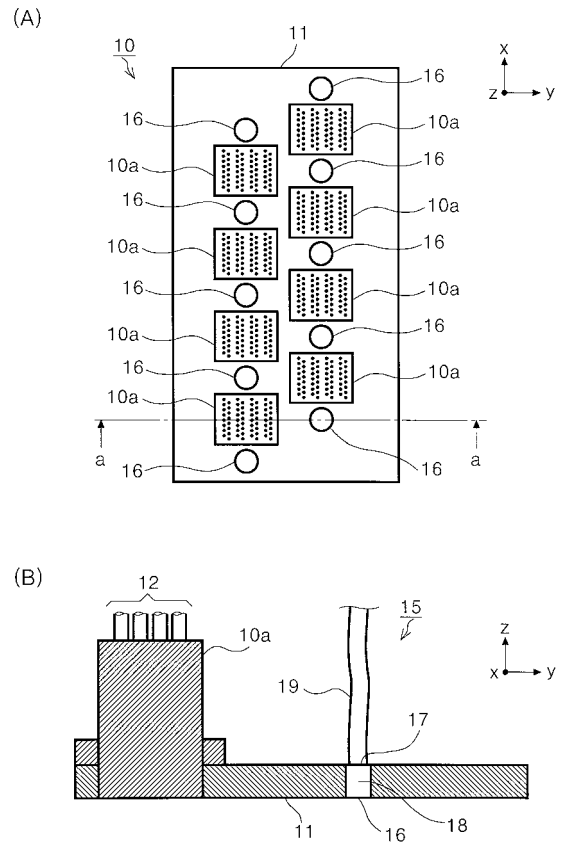
1 インクジェットプリンター、1a プレヒート部、1b 記録部、2 搬送手段、3 搬送ベルト、4 駆動ローラー、5 従動ローラー、8 吸引手段、9 ヒーター、10、10'、10'' ヘッドアセンブリー、10a 記録ヘッド、11、11'' ノズルプレート、12 インク供給チューブ、15 排気手段、16 吸気口、17、17' 排気側開口、18、18' 貫通孔、19 排気チューブ、20、20' 補助排気手段、21a～21f 吸気口、P 記録用紙

30

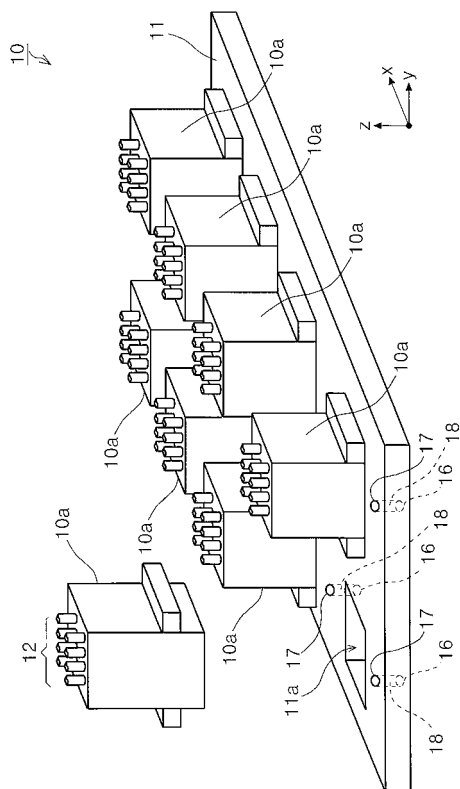
【図 1】



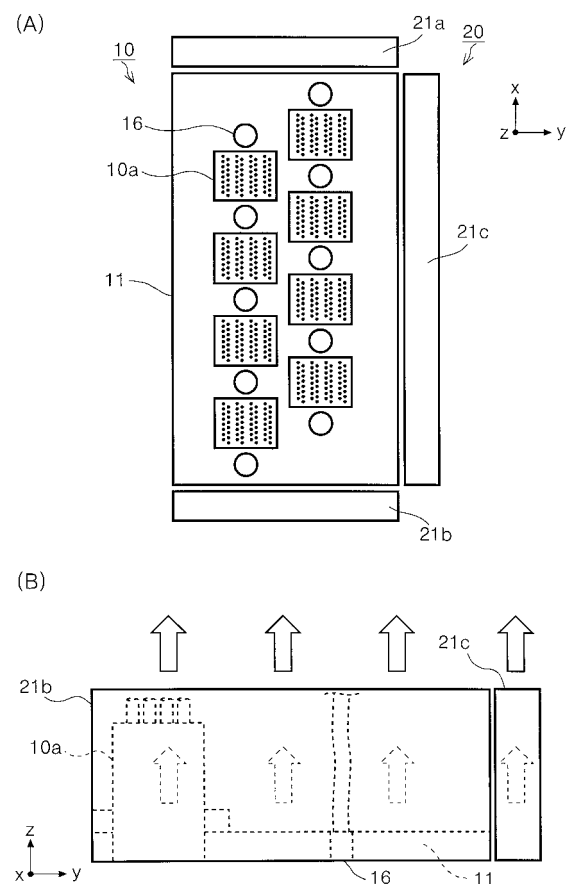
【図 2】



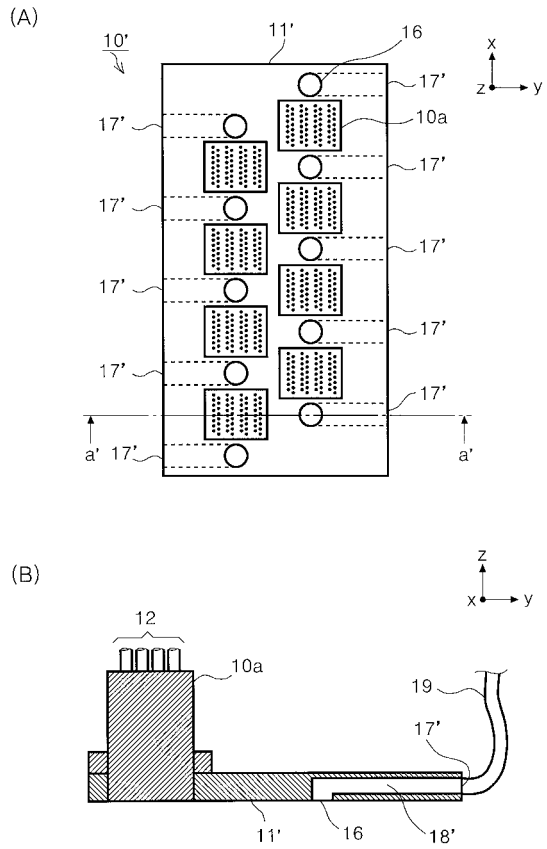
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

