

(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2010-23348

(P2010-23348A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 4 1 J 11/20 (2006.01)	B 4 1 J 11/20	2 C 0 5 6
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z	2 C 0 5 8

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-187351 (P2008-187351)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成20年7月18日 (2008.7.18)		オリンパス株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
		(74) 代理人	100058479
			弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

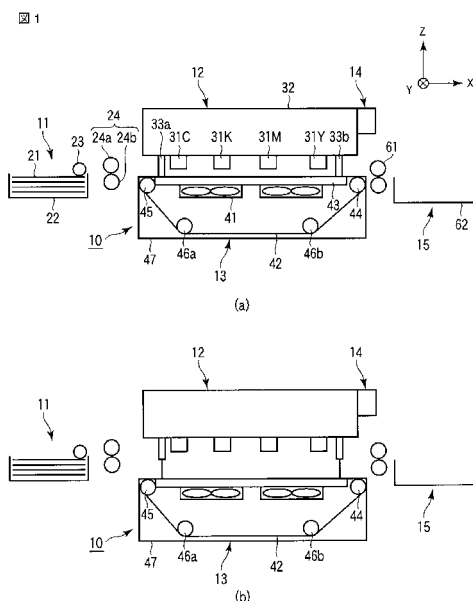
(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(57) 【要約】

【課題】間隔を調整する調整部材に当てつけることで記録部と搬送部との間隔を調整する際、昇降機構の昇降力によって部品変形を起こすことがなく、高品位な画像記録を行うことのできる画像記録装置を提供することである。

【解決手段】画像記録装置10は、記録媒体21を搬送するプラテン43を有する搬送機構13と、搬送機構13によって搬送される記録媒体21に対してインクを吐出して画像記録を行う画像記録部12と、この画像記録部12と搬送機構13とを係合させることによって両者の間隔を規制する間隔調整部材33a~33dと、前記搬送機構13を移動させて、画像記録部12と搬送機構13との間隔を変化させて画像記録部12を画像記録位置と非記録位置とに移動可能な昇降機構14と、を備えている。そして、昇降機構14により画像記録部12と搬送機構13が係合する際の力の作用点が、間隔調整部材33a~33dで規制される箇所と略一致する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体を搬送するプラテンを有する搬送機構と、
前記搬送機構によって搬送される前記記録媒体に対してインクを吐出して画像記録を行う画像記録部と、
前記画像記録部と前記搬送機構とを係合させることによって前記画像記録部と前記搬送機構との間隔を規制する規制部と、
前記画像記録部及び前記搬送機構の少なくとも何れか一方を移動させて、前記画像記録部と前記搬送機構との間隔を変化させ、画像記録位置と非画像記録位置とに移動可能にする移動機構と、
を具備し、
前記移動機構により前記画像記録部と前記搬送機構が係合する際の力の作用点が、前記規制部で規制される箇所と略一致していることを特徴とする画像記録装置。

10

【請求項 2】

前記規制部は、前記画像記録と前記搬送機構との間隔を調整可能な間隔調整部材と、該間隔調整部材と直接的に係合する当てつけ部と、を有して構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像記録装置。

【請求項 3】

前記当てつけ部は、前記間隔調整部材と接触、又は嵌合して前記間隔を規制することを特徴とする請求項 2 に記載の画像記録装置。

20

【請求項 4】

前記画像記録部は、インクを吐出する記録ヘッドと、該記録ヘッドを保持するヘッド保持部を有し、
前記ヘッド保持部及び前記プラテンのいずれか一方に前記間隔調整部材を設け、他方に前記前記当てつけ部を設けることを特徴とする請求項 2、又は 3 に記載の画像記録装置。

【請求項 5】

前記間隔調整部材は、その内部に貫通孔を有し、
前記移動機構は、前記間隔調整部材内の貫通孔を通して前記画像記録部と前記搬送機構を接続するワイヤで構成される
ことを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像記録装置。

30

【請求項 6】

前記移動機構は、前記間隔調整部材と同軸上に延出されて前記画像記録部と前記搬送機構を接続するボールネジで構成されることを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像記録装置。

【請求項 7】

前記間隔調整部材は、段付ピンで構成され、前記当てつけ部には、前記段付ピンと嵌合するための開口されていることを特徴とする請求項 2 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像記録装置。

【請求項 8】

記録媒体を搬送するプラテンを有する搬送機構と、
前記搬送機構によって搬送される前記記録媒体に対してインクを吐出して画像記録を行うライン型のヘッド部と、該ヘッド部を保持するヘッド保持部とを有する画像記録部と、
前記ヘッド保持部及び前記プラテンのいずれか一方に間隔調整部材を有し、他方に前記間隔調整部材と当接、又は嵌合する当てつけ部を有する前記画像記録部と前記搬送機構との間隔を規制する規制部と、
前記画像記録部及び前記搬送機構の少なくともいずれか一方を移動させ、前記画像記録部及び前記搬送機構の間隔を前記間隔調整部材と前記当てつけ部とが当接、又は嵌合する画像記録位置と該画像記録位置から退避した非画像記録位置とにする移動機構と、
を具備し、
前記移動機構により前記間隔調整部材と前記当てつけ部とを当接、又は嵌合させる際の

40

50

力の作用点が前記間隔調整部材と前記当てつけ部とが当接、又は嵌合する箇所と略一致していることを特徴とする画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録部と搬送部との間隔を調整可能とする画像記録装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、記録時の騒音が小さく、印字の品質が良好であることから、インクジェットプリンタが近年広く普及している。このようなインクジェットプリンタでは、高品位な画像記録を行うために、インクを吐出する記録ヘッドと記録媒体を搬送する搬送部との間隔が、所定の間隔に設定されている。

【0003】

例えば、下記特許文献1に記載の画像記録装置では、画像記録を行う際、プラテン昇降機構によりプラテンを画像記録可能な位置まで上昇させ、記録ヘッドを支持する支持部に設けられた位置合わせ突起とプラテンに設けられた位置合わせ孔とを係合させている。これにより、プラテン上に支持された記録媒体から記録ヘッドのノズル面までの間の距離が所定の間隔となり、高品位な画像記録を行うことができる。

【特許文献1】特開2005-14334号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、前記特許文献1に記載の画像記録装置では、プラテンの変形についてまで考慮されていない。つまり、前記特許文献1のように、位置合わせ突起と位置合わせ孔とを当て付けることでプラテンと記録ヘッドとの間隔を調整する際、プラテンを上昇させる力が、位置合わせ突起を支点としてプラテンを変形させる力として加わる。その結果、プラテンが変形し、プラテンの平面度が損なわれてしまうという課題を有している。

【0005】

インクジェットプリンタに於いて、プラテンの平面度が崩れることは、記録媒体の搬送にバラツキが生じ、結果として、高品位な画像記録を行うことができなくなる。

【0006】

したがって本発明は、前記実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、間隔を調整する調整部材に当てつけることで記録部と搬送部との間隔を調整する際、昇降機構の昇降力によって部品変形を起こすことがなく、高品位な画像記録を行うことのできる画像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】

【0007】

すなわち本発明の画像記録装置は、記録媒体を搬送するプラテンを有する搬送機構と、搬送機構によって搬送される記録媒体に対してインクを吐出して画像記録を行う画像記録部と、画像記録部と搬送機構とを係合させることによって該画像記録部と搬送機構との間隔を規制する規制部と、画像記録部及び搬送機構の少なくとも何れか一方を移動させて、画像記録部と搬送機構との間隔を変化させ、画像記録位置と非画像記録位置とに移動可能にする移動機構と、を具備し、移動機構により画像記録部と搬送機構が係合する際の力の作用点が、規制部で規制される箇所と略一致していることを特徴とする。

【0008】

また、本発明の画像記録装置は、記録媒体を搬送するプラテンを有する搬送機構と、搬送機構によって搬送される記録媒体に対してインクを吐出して画像記録を行うライン型のヘッド部と、該ヘッド部を保持するヘッド保持部とを有する画像記録部と、ヘッド保持部及びプラテンのいずれか一方に間隔調整部材を有し、他方に間隔調整部材と当接、又は嵌

10

20

30

40

50

合する当てつけ部を有する画像記録部と搬送機構との間隔を規制する規制部と、画像記録部及び搬送機構の少なくともいずれか一方を移動させ、画像記録部及び搬送機構の間隔を間隔調整部材と当てつけ部とが当接、又は嵌合する画像記録位置と該画像記録位置から退避した非画像記録位置とにする移動機構と、を具備し、移動機構により間隔調整部材と当てつけ部とを当接、又は嵌合させる際の力の作用点の間隔調整部材と当てつけ部とが当接、又は嵌合する箇所と略一致していることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、間隔を調整する調整部材に当てつけることで記録部と搬送部との間隔を調整する際、昇降機構の昇降力によって部品変形を起こすことがなく、高品位な画像記録を行うことのできる画像記録装置を提供することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

【0011】

先ず、図1及び図8を参照して、本発明の一実施形態について説明する。

【0012】

図1は、本発明の一実施形態に係る画像記録装置の構成を示すもので、(a)は画像記録装置の画像記録位置の状態を示す概略側面図、(b)は画像記録装置の非記録位置の状態を示す概略側面図である。図2は、画像記録部及び搬送機構の構造を示す斜視図である。図3は、ヘッド保持部材の構造を示す斜視図である。図4はヘッド保持部材及び昇降機構を示した平面図である。図5は、間隔調整部材を通過するワイヤの詳細を拡大して示した図である。図6は搬送機構の構造を示したもので、(a)は上面図、(b)は側面図である。図7(a)は図6(a)の当てつけ部の周辺を示す拡大図、(b)は(a)に於ける側面図である。図8は昇降機構によって搬送機構を記録位置へと上昇させた状態で、間隔調整部材に当てつけ部が当接する状態を説明するための図である。

20

【0013】

尚、本実施形態に於いては、記録媒体の搬送方向をX方向とし、該X方向と直交する方向をY方向または幅方向とし、X方向及びY方向に直交する方向をZ方向または上下方向と称するものとする。

30

【0014】

画像記録装置10は、大別すると、供給系11と、画像記録部12と、搬送機構13と、昇降機構14と、収納系15と、に分けて構成されている。

【0015】

前記供給系11は、記録媒体21を収容する給紙台22と、給紙ローラ23と、レジストローラ対24とを有して構成される。

【0016】

前記給紙ローラ23はピックアップローラとも称されるもので、前記給紙台22に収容されている記録媒体21と接触して、該記録媒体21を1枚単位で順次画像記録部12に取り出す。また、前記レジストローラ対24は、搬送される記録媒体21の搬送方向(X軸方向)に対する傾き(斜行)を補正(矯正)するためのローラである。

40

【0017】

このレジストローラ対24は、上下一対のレジストローラ24a、24bで構成されるもので、下方のレジストローラ24bの上面が記録媒体21の搬送経路延長線上と略同一面となるように配置されている。また、レジストローラ24bの上方には、該レジストローラ24bを下方に押圧するように、図示されないばねによって付勢されている、上方のレジストローラ24aが設けられている。

【0018】

このレジストローラ24aとレジストローラ24bとは、支持軸が略平行となっている。そして、レジストローラ対24は、給紙ローラ21によって給紙された記録媒体21の

50

先端をレジストローラ対 2 4 のニップ部に当接させ、記録媒体 2 1 の搬送方向（X 軸方向）に対する傾き（斜行）を補正（矯正）してから、後述する画像記録部 1 2 における画像記録タイミングにあわせて記録媒体 2 1 を下流側へと搬送する。

【0019】

次に画像記録部 1 2 について説明する。

【0020】

画像記録部 1 2 は、本実施形態では、例えば、4 色（シアン（C）、ブラック（B）、マゼンタ（M）、イエロー（Y））のインクを吐出するヘッド部 3 1（3 1 C、3 1 K、3 1 M、3 1 Y）と、このヘッド部 3 1 を保持するヘッド保持部材 3 2 と、間隔調整部材 3 3（3 3 a、3 3 b、3 3 c、3 3 d）と、を有して構成されている。

10

【0021】

図 2 乃至図 4 に示されるように、ヘッド保持部材 3 2 には、複数の開口 3 5 が設けられている。この開口 3 5 に、記録ヘッド 3 6 を位置決めして、固定する。これにより、記録媒体 2 1 の幅方向における画像記録が行われる記録領域と同等、またはそれ以上となるライン型のヘッド部 3 1 を構成している。

【0022】

尚、本実施形態では、6 個の記録ヘッドを Y 方向に配置し、記録媒体 2 1 の幅と同等、又はそれ以上となるヘッド部 3 1 を構成している。勿論、記録ヘッドの数はこれに限られずに、1 個の長尺な記録ヘッドによってヘッド部 3 1 を構成するようにしてもよい。

【0023】

ヘッド部 3 1（3 1 C～3 1 Y）は、図示されないインク供給系からそれぞれ供給された各色インクを、記録媒体 2 1 に吐出して画像を記録する。また、間隔調整部材 3 3 は、ヘッド保持部材 3 2 の、後述する搬送機構 1 3 と対向する対向面 3 2 a に設けられているもので、後述する当てつけ部と共に規制部を構成している。具体的には、対向面 3 2 a に於ける搬送方向上流側（ヘッド部 3 1 より搬送方向上流側）に間隔調整部材 3 3 a 及び 3 3 c が設けられ、搬送方向下流側（ヘッド部 3 1 より搬送方向下流側）に間隔調整部材 3 3 b 及び 3 3 d が設けられている。

20

【0024】

この間隔調整部材 3 3（3 3 a～3 3 d）は、搬送機構 1 3 に向けて突出されて形成されたピンであり、記録ヘッド 3 6 のノズル面より僅かに突出する長さを有している。本実施形態では、間隔調整部材 3 3 の先端を記録ヘッド 3 6 のノズル面より 1 mm 突出させている。尚、間隔調整部材 3 3 は、図示されない突出量調整部材によって、記録ヘッド 3 6 のノズル面から突出させる量を可変可能となっている。

30

【0025】

また、間隔調整部材 3 3 は、図 5 に示されるように、Z 方向に貫通孔 3 7 が設けられており、この貫通孔 3 7 に後述するワイヤ 5 2（図 5 に於いては 5 2 a）が通されている。

【0026】

次に、搬送機構 1 3 について説明する。

【0027】

搬送機構 1 3 は、供給系 1 2 の搬送方向下流側に配置され、画像記録部 1 2 と対向配置されている。この搬送機構 1 3 は、吸引ファン 4 1 と、搬送ベルト 4 2 と、プラテン 4 3 と、駆動ローラ 4 4 と、従動ローラ 4 5 と、テンションローラ 4 6（4 6 a、4 6 b）と、搬送フレーム 4 7 とで構成されている。

40

【0028】

搬送ベルト 4 2 は、無端で帯状に形成され、且つ、その表面に多数の孔が設けられている。この搬送ベルト 4 2 は、駆動ローラ 4 4、従動ローラ 4 5 及びテンションローラ 4 6 によってテンションが掛けられた状態で保持されている。

【0029】

駆動ローラ 4 4、従動ローラ 4 5 及びテンションローラ 4 6 は、回転可能に搬送フレーム 4 7 に保持されている。尚、駆動ローラ 4 4 には、モータ 5 0 が接続されており、該モ

50

ータ50が駆動されることによって、搬送ベルト42が所定方向に回転する。

【0030】

また、搬送ベルト42の下方には、プラテン43が設けられている。このプラテン43も、搬送フレーム47によって保持されている。

【0031】

プラテン43は、少なくとも画像記録部12と対向する領域が平面となるように加工されており、多数の孔が形成されている。このプラテン43には、図6(a)に示されるように、前述した間隔調整部材33と対応する位置に、当てつけ部48(48a、48b、48c、48d)が設けられている。この当てつけ部48には、間隔調整部材33の先端が当接し、画像記録部12と搬送機構13との間隔を所定の値に設定している。つまり、間隔調整部材33と当てつけ部48とは、画像記録部12と搬送機構13とのZ軸方向の間隔調整を行うための規制部としての機能を有している。

10

【0032】

図7(a)は当てつけ部48を構成するうちの1つの当てつけ部48aを拡大して示した図、図7(b)は(a)の当てつけ部48aの下方に位置する固定部49aを拡大して示した図である。

【0033】

図7(a)に示されるように、当てつけ部48aには、切り欠き48a₁が形成されている。この切り欠き48a₁には、図7(b)に示されるように、ワイヤ52aが挿通されている。尚、本実施形態では、当てつけ部48aに切り欠き48a₁が形成されているが、ワイヤ52aが当てつけ部48a(プラテン43)を通り抜けることが可能であれば、どのような形状であってもよい。また、当てつけ部48a以外の当てつけ部48b、48c、48dについても、切り欠き48a₁と同様に、切り欠き48b₁、48c₁、48d₁が形成されている。

20

【0034】

前記当てつけ部48の下方には、図6(b)に示されるように、その一端側が昇降機構14に取り付けられている、ワイヤ52の他端側を固定するための固定部49(49a、49b、49c、49d)が設けられている。尚、固定部49c、49dは、同図では見えないが、それぞれ当てつけ部49c、49dの下方に設けられている。

【0035】

尚、固定部49a以外の固定部49b、49c、49dについては、固定部49aと同様であるため、説明は省略する。

30

【0036】

図7(b)に示されるように、固定部49aは、搬送フレーム47に設けられている。この固定部49aには、当てつけ部48aの切り欠き48a₁と対応する位置に切り欠き49a₁が形成されている。この切り欠き49a₁の幅は、ワイヤ52の他端側に設けられた球52a₁の直径より小さくなっている。これにより、ワイヤ52aによって搬送機構13を昇降させる際、固定部49の切り欠き49a₁が球52a₁のストッパの役目を果たし、搬送機構13が脱落することなく、搬送機構13を昇降させることができる。

【0037】

つまり、球52a₁と切り欠き49a₁によって、ワイヤ52の他端側は、搬送機構13に固定されている。尚、ワイヤ52の他端側の固定方法は、これに限られるものではなく、搬送機構13を昇降させた際に、脱落することなく昇降させることができれば、例えば、ワイヤ52aの他端側を、搬送フレーム47に直接固定してもよい。

40

【0038】

また、吸引ファン41は、プラテン43の下方に配置されて、搬送フレーム47によって保持されている。この吸引ファン41は、搬送ベルト42に形成された多数の孔及びプラテン43の多数の孔を通して、エアーを吸引する。これにより、レジストローラ対24から搬送された記録媒体21は、搬送ベルト42上に吸着され、所定の搬送速度で下流側へと搬送される。

50

【0039】

次に、昇降機構14について説明する。

【0040】

昇降機構14は、搬送機構13を、画像記録装置10の画像記録位置と非記録位置に移動させるための移動機構である。前記昇降機構14は、図4(a)に示されるように、4本のワイヤ52(52a、52b、52c、52d)と、駆動源としてのモータ54と、ワイヤ52を巻き取る巻き取り部58と、モータ54の駆動力を巻き取り部58に伝達する巻き取り軸53と、で構成されている。

【0041】

モータ54は、図4に示されるように、ヘッド保持部材32に取り付けられており、図示されないギア等を介して、搬送方向に延在する巻き取り軸53を回転させる。この巻き取り軸53には、各ワイヤ52a、52b、52c、52dを巻き上げるための、4個の巻き取り部58が取り付けられている。この巻き取り部58は、プーリ57とトルクリミッタ56によって構成されている。そして、前記プーリ57には、各ワイヤ52a、52b、52c、52dの一端が固定されている。また、各ワイヤ52a、52b、52c、52dの他端側は、前述した搬送機構13に固定されている。より詳細には、例えば、一端側が巻き取り部58に固定されたワイヤ52aは、複数のプーリを介して、図5に示すように、間隔調整部材33aに設けられた貫通孔37を通して、他端側が搬送機構13に固定されている。尚、図5には、ワイヤ52a及び間隔調整部材33aのみ示されるが、ワイヤ52b、52c及び52dについても、間隔調整部材33b、33c及び33dを通り、他端側が搬送機構13に固定されている。また、図4に示されるように、ワイヤ52a及び52bについては、複数のプーリを介して、対応する間隔調整部材33a及び33bの位置まで張り巡らされている。このようにワイヤ52(52a、52b、52c、52d)は、画像記録部12に対して搬送機構13を吊り下げた状態としている。

【0042】

そして、このように構成された昇降機構14は、モータ54によって巻き取り軸53が所定方向に回転すると、巻き取り部58(プーリ57及びトルクリミッタ56)も巻き取り軸53の回転に従って回転し、各ワイヤ52a、52b、52c、52dは、プーリ57に同時に巻き取られる。このとき、トルクリミッタ56によって、ワイヤ52(52a、52b、52c、52d)に過度な張力が働かないようになっている。これにより、巻き取り部58でワイヤ52を巻き取る際に、ワイヤ52に過度な力がかかって、切れたり、伸びたりすることを防止している。

【0043】

次に、収納系15について説明する。

【0044】

収納系15は、搬送機構13の搬送方向下流に配置されている。この収納系15は、排紙ローラ対61と、ストック62とを有している。排紙ローラ対61は、画像記録済みの記録媒体21を搬送機構13から排出する役目をなすものである。ストック62は、画像記録済みの記録媒体21をストックする役目をなしている。

【0045】

次に、この画像記録装置10の動作について説明する。

【0046】

まず、画像記録装置10の電源が入力されると、搬送機構13は、図1(b)に示される退避位置(非画像記録位置)に退避された状態となっている。なお、図示されないクリーニング部によって、ヘッド部31のクリーニングを行う際や、紙詰まり処理を行う際も、搬送機構13は、前記非画像記録位置に位置される。

【0047】

次に、画像記録装置10の図示されない操作パネルから画像形成の指示が入力操作される、または信号線で接続された図示されないホスト機器から画像形成の指示信号が入力されると、画像記録装置10の昇降機構14が駆動される。つまり、モータ54が駆動され

10

20

30

40

50

、この駆動による駆動力が巻き取り軸 5 3 に伝達される。すると、巻き取り部 5 8 によって、各ワイヤ 5 2 a、5 2 b、5 2 c、5 2 d が巻き取られる。この時、各ワイヤ 5 2 a、5 2 b、5 2 c、5 2 d の他端側に設けられた球 5 2 a₁、5 2 b₁、5 2 c₁、5 2 d₁ が、搬送機構 1 3 に設けられた固定部 4 9 a、4 9 b、4 9 c、4 9 d によって固定されている。故に、各ワイヤ 5 2 a、5 2 b、5 2 c、5 2 d によって、搬送機構 1 3 が画像記録部 1 2 に向けて上昇される。

【0048】

搬送機構 1 3 が昇降機構 1 4 によって上昇されると、搬送機構 1 3 のプラテン 4 3 に設けられた当てつけ部 4 8 a、4 8 b、4 8 c、4 8 d と、画像記録部 1 2 のヘッド保持部 3 2 に設けられた間隔調整部材 3 3 a、3 3 b、3 3 c、3 3 d とが当接する。この状態の詳細が図 8 に示される。尚、図 8 では、代表的にワイヤ 5 2 a、間隔調整部材 3 3 a、当てつけ部 4 8 a 及び固定部材 4 9 a を示しているが、ワイヤ 5 2 b、5 2 c、5 2 d、間隔調整部材 3 3 b、3 3 c、3 3 d、当てつけ部 4 8 b、4 8 c、4 8 d 及び固定部材 4 9 b、4 9 c、4 9 d についても、同様であるので説明は省略する。

【0049】

各ワイヤ 5 2 a は、間隔調整部材 3 3 a に設けられた貫通孔 3 7 を通っている。つまり、間隔調整部材 3 3 a の軸方向とワイヤ 5 2 a の軸方向が略一致している。このため、当てつけ部 4 8 a を間隔調整部材 3 3 a に突き当てる力の作用点を、間隔調整部材 3 3 a と当てつけ部 4 8 a とが接触（当接）する箇所に略一致させることができる。つまり、搬送機構 1 3 を上昇させる力を間隔調整部材 3 3 a に作用させることで、搬送機構 1 3（プラテン 4 3）を変形させる力量は小さくなる。

【0050】

この結果、プラテン 4 3 は変形することなく、平面度を保つことができる。また、間隔調整部材 3 3 a、3 3 b、3 3 c、3 3 d 及び当てつけ部 4 8 a、4 8 b、4 8 c、4 8 d によって、画像記録部 1 2 と搬送機構 1 3 との間隔を所定の値にすることができる。

【0051】

このようにして、搬送機構 1 3 は、図 1（a）に示される画像記録位置となる。

【0052】

その後、レジストローラ対 2 4、駆動ローラ 4 5、排紙ローラ対 6 1 が駆動された上で、給紙ローラ 2 3 が駆動される。これにより、給紙ローラ 2 3 により給紙トレイ 2 2 から最上部の 1 枚の記録媒体 2 1 が取り出される。そして、レジストローラ対 2 4 のレジストローラ 2 4 a とレジストローラ 2 4 b との対向部で形成されている把持部に、記録媒体 2 1 が到達する。

【0053】

このとき、レジストローラ 2 4 a 及びレジストローラ 2 4 b は、図示されないレジストクラッチによって回転が一時静止されている。これにより、レジストローラ対 2 4 に向けて搬送されてきた記録媒体 2 1 は、把持部に突き当たり、一旦進行が制止されて、被搬送姿勢が矯正される。すなわち、斜行があればその斜行が修正される。

【0054】

そして、所定時間後に、レジストクラッチによる回転制止が解除され、レジストローラ対 2 4 の回転を開始することにより、記録媒体 2 1 は、所定の速度で搬送機構 1 3 の搬送ベルト 4 2 上へと送り出される。この搬送ベルト 4 2 上には、吸引ファン 4 1 による吸引力が、プラテン 4 3 に設けられた無数の孔と搬送ベルト 4 2 に設けられた無数の孔を介して加わっている。

【0055】

レジストローラ対 2 4 から搬送ベルト 4 2 上に送り出された記録媒体 2 1 は、図 1 に於いて時計回り方向に循環移動する搬送ベルト 4 2 上に前述した吸引力により吸着された状態で、所定の搬送速度で X 方向へと搬送される。

【0056】

そして、プラテン 4 3 の搬送ベルト 4 2 によって搬送されてくる記録媒体 2 1 が、シア

ン（C）、ブラック（K）、マゼンタ（M）、及びイエロ（Y）の各色に対応してヘッド保持部 3 2 に搭載・配置されている各ヘッド部 3 1 C、3 1 K、3 1 M、3 1 Y の下に搬送される。そして、画像形成位置にきたタイミングで、その記録媒体 2 1 上に、各ヘッド部 3 1 C、3 1 K、3 1 M、3 1 Y からインク滴が吐出され、当該記録媒体 2 1 に画像が記録される。

【0057】

こうして、各色の画像が重ねて記録された記録媒体 2 1 は、排紙ローラ対 6 1 によって装置外に排出され、排紙トレイ 6 2 内に載置・収容される。

【0058】

以上のように、本実施形態では、ワイヤを用いてプラテンを昇降させ、そのワイヤをヘッドとプラテンのギャップ調整の間隔調整部材に挿通させることにより、プラテンを間隔調整部材に突き当てる力をプラテンと間隔調整部材とが当接する面で作用させている。このような構成をとったことにより、突き当てるための力は、プラテンを曲げるような力として作用せず、プラテンは変形を起こすことがなくなり、高品位な画像記録を行うことができる。

【0059】

（第 1 の変形例）

次に、本実施形態の変形例を説明する。

【0060】

前述した実施形態では、間隔調整部材をヘッド保持部に設け、当てつけ部をプラテンに設けたが、これに限られるものではない。例えば、図 9 に示されるように、間隔調整部材 6 5 a、6 5 b、6 5 c、6 5 d をプラテンに設け、当てつけ部（図示せず）をヘッド保持部に設けてもよい。

【0061】

（第 2 の変形例）

また、図 10 に示されるように、間隔調整部材 3 3 ' を段つきピン形状とし、当てつけ部 4 8 ' に開口 7 1 を設けて、該開口 7 1 に間隔調整部材 3 3 ' が嵌合するような形態をとってもよい。このように、間隔調整部材 3 3 ' と当てつけ部 4 8 ' を嵌合させることで、Z 方向の位置決めだけでなく、XY 平面に対する位置決めも可能となる。

【0062】

（第 3 の変形例）

更に、前述した実施形態は、記録ヘッドをラインタイプで説明したが、図 11 に示されるように、シリアルタイプで構成してもよい。

【0063】

図 11 はシリアルタイプの記録ヘッド 7 3 を用いた場合のヘッド保持部材 3 2 とプラテン 4 3（搬送機構）の概略構成を示したもので、（a）はプラテンの下降時の状態を示した斜視図、（b）はプラテンの上昇時の状態を示した斜視図である。

【0064】

（第 4 の変形例）

また、前述した実施形態に於いては、昇降機構にワイヤを用いていたが、これに限られるものではない。例えば、ワイヤに代えてボールネジを用いてもよい。

【0065】

図 12 は、本発明の一実施形態の第 4 の変形例を示すもので、（a）は画像記録部及び搬送機構の構造を示す斜視図、（b）は画像記録部と搬送機構との位置決めを説明するための断面図である。

【0066】

この変形例に於いて、間隔調整部材 3 3 に、ボールネジ 7 5 の一端が回転可能に保持されている。つまり、間隔調整部材 3 3 の軸方向とボールネジ 7 5 の軸方向とが略一致している。そして、当てつけ部 4 8 及び固定部 4 9 には、前記ボールネジ 7 5 と螺合するための溝（図示せず）が形成されている。

【0067】

このような構成に於いて、ボールネジ75を所定方向に回転させることにより、当該ボールネジ75と螺合する当てつけ部48及び固定部49、すなわち搬送機構13が、上昇または下降するようになっている。

【0068】

このように構成しても、突き当てるための力は、プラテンを曲げるような力として作用せず、プラテンは変形を起こすことがなくなり、高品位な画像記録を行うことができる。

【0069】

また、この第4の変形例に於いては、画像記録部に対して搬送機構を昇降させていたが、これに限られずに、画像記録部側を昇降させるようにしてもよいし、画像記録部及び搬送機構の両方を昇降させるようにしてもよい。

【0070】

前述した実施形態によれば、当てつけ面に挿通孔を作成し、その挿通孔から引き上げるような形で力を作用させることにより、当てつけ時に、接触面で力が作用する。これによって、プラテンを曲げるような力が作用することはなくなり、最終的にプラテンの変形を防ぐことができる。

【0071】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は前述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形実施が可能であるのは勿論である。

【0072】

更に、前述した実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件の適当な組合せにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成も発明として抽出され得る。

【図面の簡単な説明】

【0073】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像記録装置の構成を示すもので、(a)は画像記録装置の画像記録位置の状態を示す概略側面図、(b)は画像記録装置の非記録位置の状態を示す概略側面図である。

【図2】図1に示された画像記録部及び搬送機構の構造を示す斜視図である。

【図3】ヘッド保持部材の構造を示す斜視図である。

【図4】ヘッド保持部材及び昇降機構を示した平面図である。

【図5】間隔調整部材を通過するワイヤの詳細を拡大して示した図である。

【図6】搬送機構の構造を示したもので、(a)は上面図、(b)は側面図である。

【図7】図6(a)の当てつけ部の周辺を示す拡大図、(b)は(a)に於ける側面図である。

【図8】昇降機構によって搬送機構を記録位置へと上昇させた状態で、間隔調整部材に当てつけ部が当接する状態を説明するための図である。

【図9】本発明の一実施形態に於ける第1の変形例を示すもので、画像記録部及び搬送機構の構造を示す斜視図である。

【図10】本発明の一実施形態に於ける第2の変形例を示すもので、画像記録部と搬送機構との位置決めを行う機構の他の例を説明するための断面図である。

【図11】本発明の一実施形態に於ける第3の変形例を示すもので、シリアルタイプの記録ヘッド73を用いた場合のヘッド保持部材32とプラテン43(搬送機構)の概略構成で、(a)はプラテンの下降時の状態を示した斜視図、(b)はプラテンの上昇時の状態を示した斜視図である。

【図12】本発明の一実施形態に於ける第4の変形例について説明するもので、(a)は画像記録部及び搬送機構の構造を示す斜視図、(b)は画像記録部と搬送機構との位置決

10

20

30

40

50

めを説明するための断面図である。

【符号の説明】

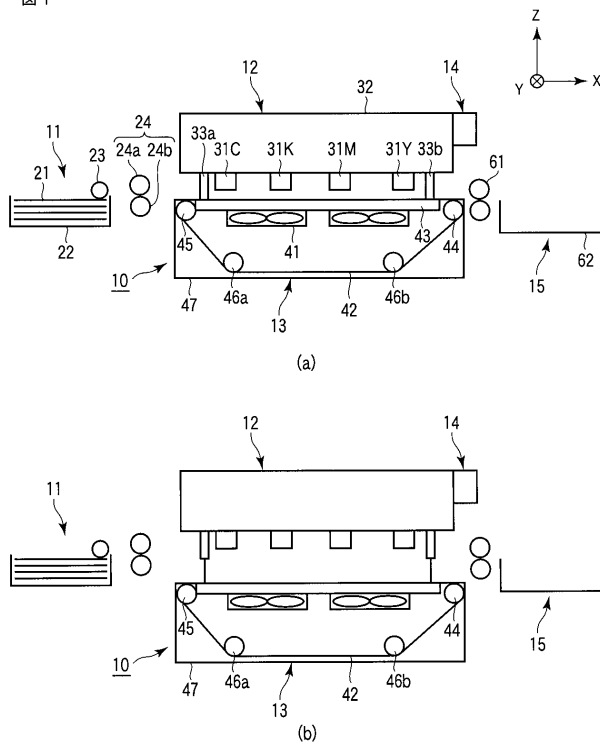
【0074】

10…画像記録装置、11…供給系、12…画像記録部、13…搬送機構、14…昇降機構、15…収納系、21…記録媒体、22…給紙台、23…給紙ローラ、24…レジストローラ対、24a、24b…レジストローラ、31、31K、31C、31M、31Y…ヘッド部、32…ヘッド保持部材、32a…対向面、33、33a、33b、33c、33d…間隔調整部材、35…開口、36…記録ヘッド、37…貫通孔、41…吸引ファン、42…搬送ベルト、43…プラテン、44…駆動ローラ、45…従動ローラ、46a、46b…テンションローラ、47…搬送フレーム、48、48a、48b、48c、48d…当てつけ部、48a₁、48b₁、48c₁、48d₁…切り欠き、49、49a、49b、49c、49d…固定部、52、52a、52b、52c、52d…ワイヤ、52a₁…球、53…巻き取り軸、54…モータ、56…トルクリミッタ、57…プーリ、58…巻き取り部、61…排紙ローラ対、62…ストッカ。

10

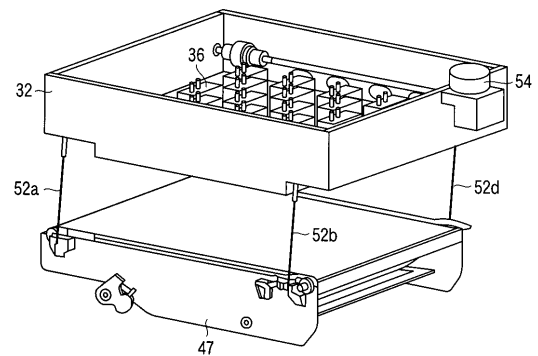
【図1】

図1



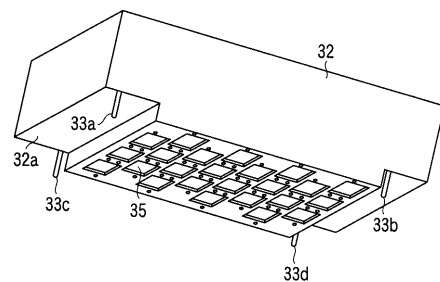
【図2】

図2



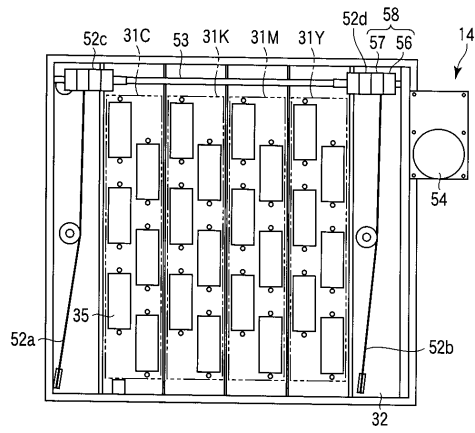
【図3】

図3



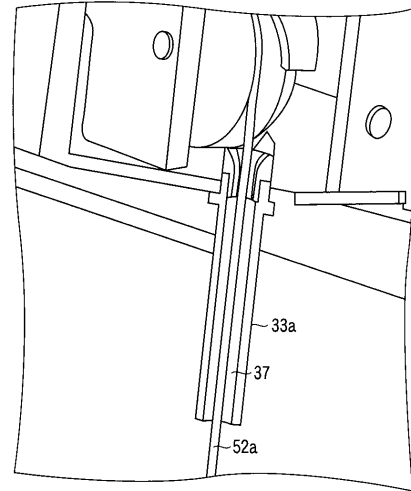
【図 4】

図 4



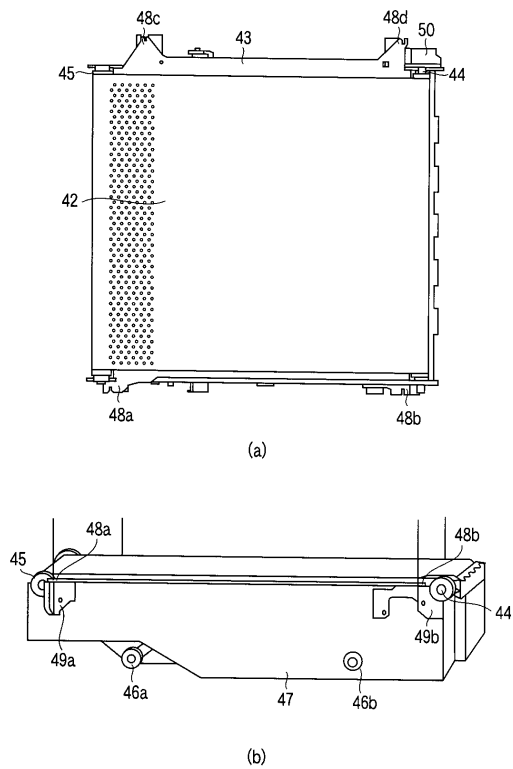
【図 5】

図 5



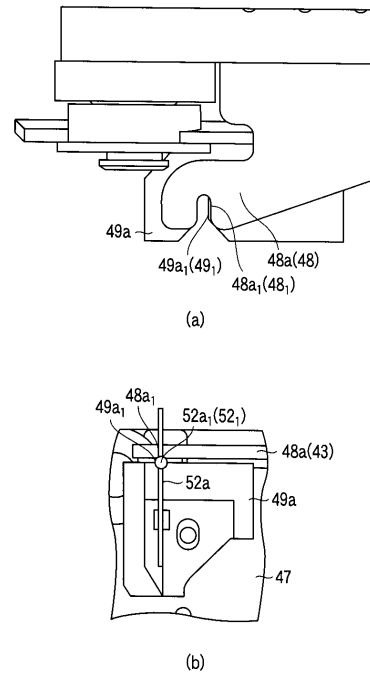
【図 6】

図 6



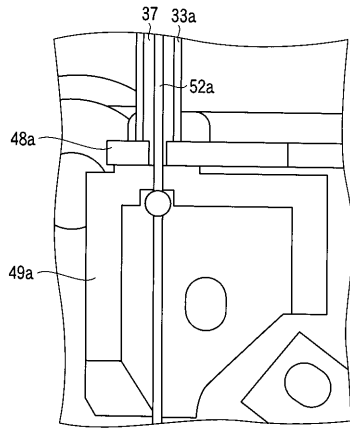
【図 7】

図 7



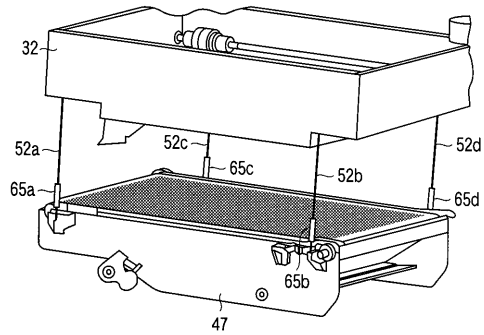
【図 8】

図 8



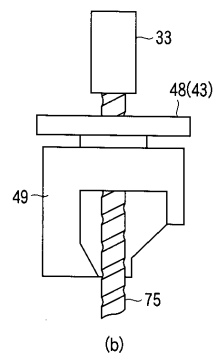
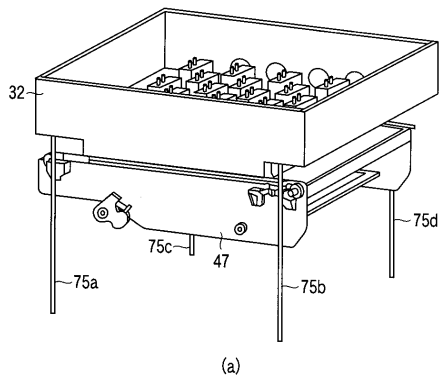
【図 9】

図 9



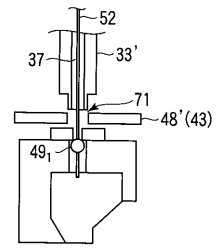
【図 12】

図 12



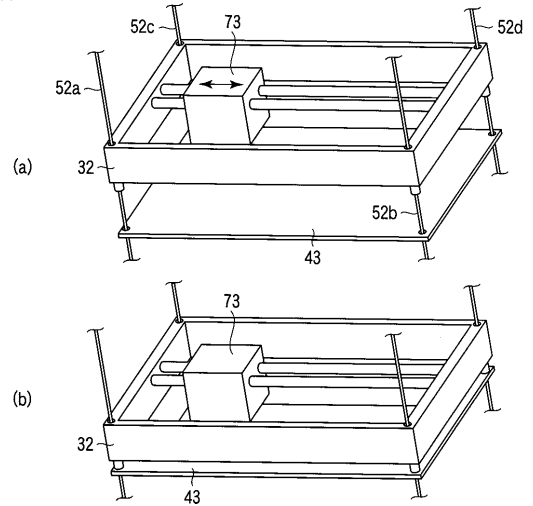
【図 10】

図 10



【図 11】

図 11



フロントページの続き

- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 原口 雅史

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas株式会社内

Fターム(参考) 2C056 EA04 HA29

2C058 AB17 AC07 AC12 AC17 AF31 DE01 DE11 DE28 DE29 DE33