(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2005-208004
(P2005-208004A)
(43)公開日　平成17年8月4日(2005.8.4)

(51)Int.Cl.[7]	F I			テーマコード（参考）
G01N 21/892	G01N	21/892	A	2C061
B41F 33/14	B41J	29/46	C	2C250
B41J 29/46	B65H	5/38		2G051
B65H 5/38	G03G	15/00	518	2H027
G03G 15/00	G03G	21/00	510	2H072

審査請求 未請求　請求項の数 9　OL　（全 12 頁）　最終頁に続く

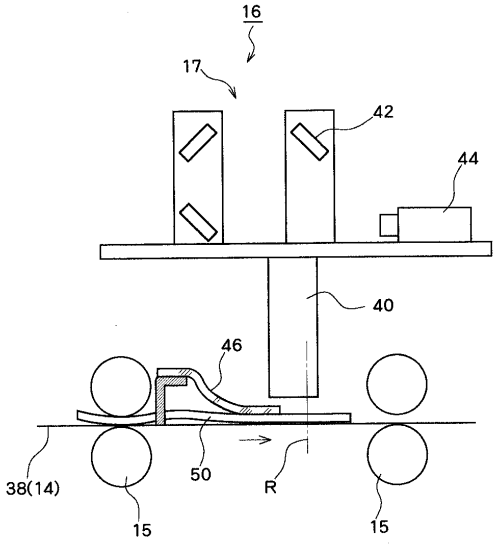
(21)出願番号　特願2004-17305(P2004-17305)
(22)出願日　平成16年1月26日(2004.1.26)

(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
(74)代理人　100075258
弁理士　吉田　研二
(74)代理人　100096976
弁理士　石田　純
(72)発明者　永井　丈晴
埼玉県岩槻市府内３丁目７番１号　富士ゼロックス株式会社内
(72)発明者　佐々木　公彦
埼玉県岩槻市府内３丁目７番１号　富士ゼロックス株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像形成装置、印刷結果検査装置およびその方法

(57)【要約】
【課題】より精度の高い印刷結果の検査が可能な画像形成装置を提供する。
【解決手段】プリンタは、原稿画像データに基づいて用紙に画像を印刷する印刷部と、印刷部による画像印刷結果を検査する検査装置１６と、を有する。そして、検査装置１６は、搬送ガイド板３８で形成される用紙の搬送路上に設けられ、印刷部により用紙に印刷された画像を読み取って検査画像データを取得する読取装置１７と、検査画像データに基づいて印刷結果の良否を判断する判断手段と、読取装置１７による画像読取位置Ｒの近傍で用紙を搬送ガイド板３８に押し当てて、当該用紙を平らにする主シート４６と、を有する。
【選択図】図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
原稿画像データに基づいて用紙に画像を印刷する印刷部と、
印刷部による画像印刷結果を検査する検査手段と、
を有する画像形成装置であって、
検査手段は、
搬送ガイド板で形成される用紙の搬送路上に設けられ、印刷部により用紙に印刷された画像を読み取って検査画像データを取得する読取手段と、
検査画像データに基づいて印刷結果の良否を判断する判断手段と、
読取手段による画像読取位置の近傍で用紙を搬送ガイド板に押し当てて、当該用紙を平らにする押圧手段と、
を有することを特徴とする画像形成装置。
【請求項２】
請求項１に記載の画像形成装置であって、
押圧手段は、その先端が画像読取位置の直前になるように搬送ガイド板上に垂らされた可撓性を備えたシート状部材である主シートであって、搬送される用紙を搬送ガイド板とで挟む主シートを有することを特徴とする画像形成装置。
【請求項３】
請求項２に記載の画像形成装置であって、
押圧手段は、用紙を搬送ガイド板に押し当てる押圧力を調整する押圧力調整手段を有することを特徴とする画像形成装置。
【請求項４】
請求項３に記載の画像形成装置であって、
押圧力調整手段は、主シートを上下に移動させて、搬送ガイド板上への主シートの垂れ量を調整する上下移動手段であることを特徴とする画像形成装置。
【請求項５】
請求項３に記載の画像形成装置であって、
押圧力調整手段は、
主シートの上に垂らされ、可撓性を備えたシート状部材からなる調整用シートと、
調整用シートを搬送方向に移動させて、調整用シートの垂れ位置を調整する搬送方向移動手段と、
を有することを特徴とする画像形成装置。
【請求項６】
請求項１から５のいずれか１項に記載の画像形成装置であって、
押圧手段は、さらに、
画像読取位置直後の位置で搬送ガイド板上に垂らされた可撓性を備えたシート状部材である副シートを有することを特徴とする画像形成装置。
【請求項７】
請求項１から６のいずれか１項に記載の画像形成装置であって、
判断手段は、検査画像データと原稿画像データとを比較照合することにより印刷結果の良否を判断することを特徴とする画像形成装置。
【請求項８】
原稿画像データに基づいて用紙に画像印刷する画像形成装置による画像印刷結果を検査する印刷結果検査方法であって、
搬送ガイド板で形成される用紙の搬送路上に設けられ、画像形成装置により用紙に印刷された画像を読み取って検査画像データを取得する読取工程と、
検査画像データに基づいて印刷結果の良否を判断する判断工程と、
を有し、
読取工程における画像の読み取りは、画像読取位置の直前で用紙を搬送ガイド板に押し当てて、当該用紙を平らにして行われることを特徴とする印刷結果検査方法。

【請求項９】
原稿画像データに基づいて用紙に画像を印刷する画像形成装置に取り付けられ、画像形成装置による画像印刷の結果を検査する印刷結果検査装置であって、
搬送ガイド板で形成される画像形成装置の搬送路上に取り付けられ、画像形成装置により用紙に印刷された画像を読み取って検査画像データを取得する読取手段と、
検査画像データに基づいて印刷結果の良否を判断する判断手段と、
読取手段による画像読取位置の近傍で用紙を搬送ガイド板に押し当てて、当該用紙を平らにする押圧手段と、
を有することを特徴とする印刷結果検査装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、印刷部による画像印刷結果を検査する検査手段を備えた画像形成装置および画像形成装置による画像印刷結果を検査する印刷結果検査装置とその方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来から、検査手段を備えた画像形成装置が知られている。検査手段は、用紙に印刷された画像を読取装置で読み取り、得られた画像である検査画像データに基づいて印刷結果の良否を判断するものである。このような検査手段を備えた画像形成装置によれば、自動的に印刷結果の良否を判断でき、印刷不良の場合には再印刷するなどの対応をとることができる。これにより、より信頼性の高い画像印刷が可能となる。ここで、印刷結果の良否判断は、読取装置で読み取られる検査画像データに基づいて行われるため、検査画像データが正確に取得できなければ、正確な検査ができない。
【０００３】
ところで、印刷がなされた用紙には、予め、または、印刷処理の過程で、カールやうねりが生じることがある。用紙にカールやうねりが生じても、画像の印刷が正常に成されれば、その印刷結果は正常であるといえる。
【０００４】
【特許文献１】特開平１１－２７１９５１号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかし、用紙にカールやうねりが生じた状態では、正確に検査画像データを取得することができない。すなわち、用紙にカールやうねりが生じていると、用紙に印刷された画像も歪んで見えてしまい、画像読取装置で正確な検査画像を読み取ることができない。
【０００６】
そこで、従来から、搬送される用紙を平面状に保つ方法が提案されている。例えば、特許文献１には、搬送路を形成する搬送ガイド板上を移動する画像記録材料を、搬送ガイト板面に押し付けるよう摺接して画像記録材料を平面状に保つ弾性部材を備えた画像形成装置が開示されている。この弾性部材は、弾性材料を薄板状に形成したマイラと呼ばれるもので、これで用紙を押し付けることにより用紙に生じたカールやうねりを矯正して、用紙を平らにすることができる。
【０００７】
しかしながら、従来の画像形成装置では、用紙を平面状に保つための弾性部材と画像読取装置との位置関係について考慮されていなかった。したがって、その配置位置によっては正確な検査画像データを得ることはできない場合があった。その場合、精度の高い印刷結果検査ができない。
【０００８】
そこで、本発明では、より精度の高い印刷結果の検査が可能な画像形成装置、印刷結果検査装置およびその方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】
【０００９】
本発明の画像形成装置は、原稿画像データに基づいて用紙に画像を印刷する印刷部と、印刷部による画像印刷結果を検査する検査手段と、を有する画像形成装置であって、検査手段は、搬送ガイド板で形成される用紙の搬送路上に設けられ、印刷部により用紙に印刷された画像を読み取って検査画像データを取得する読取手段と、検査画像データに基づいて印刷結果の良否を判断する判断手段と、読取手段による画像読取位置の近傍で用紙を搬送ガイド板に押し当てて、当該用紙を平らにする押圧手段と、を有することを特徴とする。
【００１０】
好適な態様では、押圧手段は、その先端が画像読取位置直前になるように搬送ガイド板上に垂らされた可撓性を備えたシート状部材である主シートであって、搬送される用紙を搬送ガイド板とで挟む主シートを有する。
【００１１】
別の好適な態様では、押圧手段は、用紙を搬送ガイド板に押し当てる押圧力を調整する押圧力調整手段を有する。そして、望ましくは、押圧力調整手段は、主シートを上下に移動させて、搬送ガイド板上への主シートの垂れ量を調整する上下移動手段である。あるいは、押圧力調整手段は、主シートの上に垂らされ、可撓性を備えたシート状部材からなる調整用シートと、調整用シートを搬送方向に移動させて、調整用シートの垂れ位置を調整する搬送方向移動手段と、を有する。
【００１２】
別の好適な態様では、押圧手段は、さらに、画像読取位置直後の位置で搬送ガイド板上に垂らされた可撓性を備えたシート状部材である副シートを有する。別の好適な態様では、判断手段は、検査画像データと原稿画像データとを比較照合することにより印刷結果の良否を判断する。
【００１３】
他の本発明である印刷結果検査方法は、原稿画像データに基づいて用紙に画像印刷する画像形成装置による画像印刷結果を検査する印刷結果検査方法であって、搬送ガイド板で形成される用紙の搬送路上に設けられ、画像形成装置により用紙に印刷された画像を読み取って検査画像データを取得する読取工程と、検査画像データに基づいて印刷結果の良否を判断する判断工程と、を有し、読取工程における画像の読み取りは、画像読取位置の直前で用紙を搬送ガイド板に押し当てて、当該用紙を平らにして行われることを特徴とする。
【００１４】
他の本発明である印刷結果検査装置は、原稿画像データに基づいて用紙に画像を印刷する画像形成装置に取り付けられ、画像形成装置による画像印刷結果を検査する印刷結果検査装置であって、搬送ガイド板で形成される画像形成装置の搬送路上に取り付けられ、画像形成装置により用紙に印刷された画像を読み取って検査画像データを取得する読取手段と、検査画像データに基づいて印刷結果の良否を判断する判断手段と、読取手段による画像読取位置の近傍で用紙を搬送ガイド板に押し当てて、当該用紙を平らにする押圧手段と、を有することを特徴とする。
【００１５】
ここで、画像形成装置は、プリンタや複写機、ファクシミリ、および、これらを複合したデジタル複合機など、画像を印刷する機能を有する装置全般をさす。また、用紙は、通常の印刷用紙の他、葉書、厚紙、布、ＯＨＰシートなどシート状の印刷媒体全般を指す。
【発明の効果】
【００１６】
本発明によれば、画像読取位置の近傍で用紙を平らにすることができるので、正確な検査画像データを得ることができる。そのため、より精度の高い印刷結果の検査ができる。
【発明を実施するための最良の形態】

【００１７】
以下、図面を参照して本発明の実施の形態であるプリンタ１０について説明する。図１にプリンタ１０の全体の構成図を示す。また、プリンタ１０のうち、検査装置１６周辺の概略側面図を図２に、概略上面図を図３に示す。以下で説明するプリンタ１０は、比較的大型の高速プリンタを想定している。ただし、適宜、その構成の一部を変更することにより、複写機や小型プリンタなど他の画像形成装置に応用してもよい。
【００１８】
このプリンタ１０は、図示しない画像印刷用制御部により制御されており、画像印刷用制御部に記憶された原稿画像と同じ画像を用紙に形成するものである。収容部２２に収容された用紙は、主搬送路１４に沿って搬送され、印刷部１２において画像印刷される。印刷結果は、印刷部１２の下流に設けられた検査装置１６で検査される。そして、その検査結果に応じて、用紙は排紙部２４または両面用搬送路１８に搬送される。以下、このプリンタ１０について詳説する。
【００１９】
用紙が搬送される搬送路は、主搬送路１４、両面用搬送路１８、排紙用搬送路２１に大別される。主搬送路１４は、用紙を収容部２２から転写部２６および検査装置１６へと案内する搬送路である。また、両面用搬送路１８は、主搬送路１４の下流で分岐した搬送路で、用紙を裏返して再度、主搬送路１４に案内する搬送路である。排紙用搬送路２１は、主搬送路１４から分岐して、印刷済みの用紙を排紙部に案内する搬送路である。各搬送路１４，１８，２１は、用紙の移動をガイドする搬送ガイド板３８で形成されている。この搬送ガイド板３８の所定位置には、搬送用ローラ１５が設けられており、この搬送用ローラ１５を駆動することにより、用紙が搬送ガイド板３８に沿って搬送される。
【００２０】
収容部２２は、用紙を収容するための給紙トレイとして、比較的小容量の２つの第１給紙トレイ３０と比較的大容量の２つの第２給紙トレイ３２とを備えている。各トレイ３０，３２は、それぞれ、主搬送路１４に接続されており、適宜、用紙を主搬送路１４に供給できるようになっている。
【００２１】
印刷部１２は、原稿画像データに基づいてトナー像を形成するとともにそのトナー像を用紙に転写する転写部２６と、用紙に転写されたトナーを定着させる定着部２８とに大別される。転写部２６は、図示しない帯電部および露光部で感光体上に静電潜像を形成し、静電力により感光体表面にトナーを付着させ、トナー像を形成する。ここで形成されるトナー像は、原稿画像に基づいて形成される。そして、感光体または感光体からトナー像が転写された転写ローラは主搬送路１４上に設けられ、ここに用紙が搬送されることにより用紙にトナーが転写される。
【００２２】
定着部２８は、転写部２６より下流の主搬送路１４上に設けられる。これは、トナーが付着された用紙を加熱しながら定着ローラで圧接するもので、これにより用紙に転写されたトナーが用紙に定着される。
【００２３】
検査装置１６は、読取装置１７と用紙を搬送ガイド板３８に押し当てる主シート４６と検査用制御部（図示せず）とに大別される（図２、図３参照）。読取装置１７は、ランプ４０、結像レンズ４２、ＣＣＤセンサ４４を内蔵しており、印刷部１２で用紙に印刷された画像を読み取るようになっている。この読取装置１７は、定着部２８より下流に設けられる。ただし、全体の処理時間短縮、および装置の小型化のためには、定着部２８に近いことが望ましい。この読取装置１７で読み取られた画像は、検査画像データとして検査用制御部に出力される。なお、本実施の形態では、読取装置としてＣＣＤセンサを用いているが、用紙に印刷された画像を読み取るものであれば、ＣＭＯＳセンサなど、他の装置を用いてもよい。
【００２４】

主シート４６は、可撓性を備えたシート状部材であり、読取装置１７の上流側に設けられる。これは、搬送された用紙を搬送ガイド板３８に押し当てる押圧手段として機能する。この主シート４６は、上方から搬送ガイド板３８上に垂らされており、その先端部は読取装置１７による画像読取位置Ｒの直前になるように設置されている。また、主シート４６は、搬送ガイド板３８とほぼ同じ幅となっている。搬送された用紙５０は、この主シート４６と搬送ガイド板３８との間を通って、画像読取位置Ｒに至る。この際、用紙は、その全幅にわたって、主シート４６によって搬送ガイド板３８に押し当てられる。この押圧により、用紙に生じたうねりやカールは矯正され、用紙を平らにして読取位置Ｒに搬送することができる。

【００２５】

検査用制御部は、判断手段に相当する機能を有しており、印刷結果の良否判断を行う。この良否判断は、読取装置１７により取得された検査画像データと、予め記憶された原稿画像データとを比較照合することによりなされる。そして、比較照合の結果、得られる検査結果は、画像印刷用制御部に出力される。

【００２６】

排紙部２４は、正常に画像印刷が終了した用紙が排出される通常排紙トレイ３４と印刷結果が不良と判断された用紙が排出される異常排紙トレイ３６とを備えている。

【００２７】

主搬送路１４に沿って搬送された用紙を、通常排紙トレイ３４、異常排紙トレイ３６、両面用搬送路１８のいずれに導くかは、各搬送路の分岐点に設けられた切替器（図示せず）により切り替えることができる。この切替器は、画像印刷用制御部により制御される。

【００２８】

次に、このプリンタ１０での画像印刷の流れについて説明する。用紙に対して画像印刷を行う場合は、印刷したい画像である原稿画像データを画像印刷用制御部へと入力する。原稿画像データは、例えば、通信装置を介して他のコンピュータ等から原稿画像データを画像印刷用制御部に送信することにより入力される。入力された原稿画像データは、画像印刷用制御部に記憶されるとともに、検査用制御部に出力される。検査用制御部は、この原稿画像データを記憶する。なお、当然ながら、所定の画像が印刷された用紙を読み取って原稿画像データを取得してもよい。

【００２９】

画像印刷用制御部は、記憶した原稿画像データに基づいて、帯電装置、露光装置等を制御して感光体にトナー像を現像する。また、搬送用ローラ１５を駆動させ、所定の給紙トレイ３０，３２から用紙を主搬送路１４に給紙する。給紙された用紙は、主搬送路１４に沿って搬送され、転写部２６でのトナー像の転写、定着部２８でのトナーの定着がなされる。これにより、用紙に対して原稿画像データに基づいた画像印刷がなされる。

【００３０】

印刷部１２により画像が印刷された用紙は、さらに、画像読取位置Ｒへと搬送され、読取装置１７により用紙に印刷された画像が読み取られる。検査用制御部は、読取装置１７により取得された検査画像データと、予め記憶された原稿データとを比較照合する。そして、２つの画像の差異量が所定の閾値より低い場合は、正常に印刷されたものと判断し、差異量が所定の閾値より大きい場合は、印刷結果不良と判断する。

【００３１】

ここで、読取位置へと搬送された用紙は、予め、または、搬送の過程でカールやうねりが生じている場合がある。特に、画像印刷の際には感光体や定着ローラに圧接され、円弧状に曲げられる。そのため、用紙にカールが生じやすい。また、定着部周辺で発生する熱によってうねりなどが生じる場合もある。

【００３２】

用紙にカールやうねりが生じると、その表面に印刷された画像も歪んで見えてしまう。そのため、読取装置１７により取得される検査画像も用紙のカールやうねりに応じて歪んだものとなってしまう。したがって、本来、正常に画像の印刷がなされた場合であっても

、用紙にカールやうねりが生じていると得られる検査画像データと原稿画像データとの差異量が大きくなり、印刷結果不良と判断される場合がある。しかし、検査装置１６で行うべき検査は、正常に印刷がなされたか否かであり、用紙のカールやうねりによって正常に印刷されたものが印刷結果不良と判断されることは望ましくない。

【００３３】

そこで、本実施の形態では、読取装置１７の上流側に主シート４６を設けている。搬送された用紙５０は、読取装置１７による画像読取位置Ｒに至る前に、主シート４６の下を通過することになる。この通過の際には、主シート４６の自重により用紙５０は、搬送ガイド板３８の表面に押し当てられることになる。そして、画像読取位置Ｒの直前に位置する主シート４６の先端から出た用紙５０は、その押し当てによってカールやうねりが矯正され、平らになる。

【００３４】

そのため、読取装置１７は、平らな状態で、用紙に印刷された画像を読み取ることができ、正確な印刷結果の画像を取得することができる。これにより、より信頼性の高い印刷結果の検査が可能となる。そして、本実施の形態では、主シート４６の先端を画像読取位置Ｒの直前に設けている。そのため、主シート４６通過後に新たにカールやうねりが生じることがなく、確実に平らな状態で画像を読み取ることができる。また、主シート４６が画像読み取りの邪魔になることもない。さらに、主シート４６は可撓性を備えたシート状部材からなる。したがって、摩擦などにより押し当ての際に搬送方向と逆方向に力が生じても、適宜、その形状を変えて搬送逆方向の力を逃がす。そのため、用紙の搬送を妨げない。

【００３５】

検査装置１６による検査の結果は画像印刷用制御部に出力される。画像印刷用制御部は、その検査結果に応じて用紙の搬送経路を適宜制御する。すなわち、印刷結果が正常と判断された場合は、用紙を通常排紙トレイ３４、または、両面用搬送路１８に搬送する。印刷結果不良と判断された場合は、異常排紙トレイ３６に搬送するとともに、再度、別の用紙で画像印刷を行う。

【００３６】

以上、説明したように、本実施の形態によれば、より信頼性の高い印刷結果の検査を行うことができる。なお、本実施の形態では、主シート４６の幅を、搬送ガイド板３８とほぼ同じ幅としているが、用紙を平らにできるのであれば、より小さい幅であってもよい。したがって、例えば、用紙の一部のみを押し当てるような幅であってもよい。また、用紙を画像読取位置の直前で搬送ガイド板に押し当てて平らにするものであれば、上記構成に限らない。例えば、主シートに替えて、用紙のほぼ全幅を押圧するローラなどでを用いてもよい。

【００３７】

次に、他の実施の形態について図４を用いて説明する。図４は、他の実施の形態であるプリンタにおける読取装置１７周辺の概略側面図である。本実施の形態では、用紙５０を搬送ガイド板３８に押し当てる押圧手段として、主シート４６の他に、さらに、副シート４８も備えている。

【００３８】

副シート４８は、画像読取位置Ｒの下流側に設けられた、可撓性を備えたシート状部材である。この副シート４８は、画像読取位置Ｒの直後の位置で、搬送ガイド板３８上に垂らされている。したがって、搬送された用紙５０は、この副シート４８の下を通過することなり、その通過の際に、副シート４８の自重により搬送ガイド板３８上に押し当てられる。また、その幅は搬送ガイド板３８とほぼ同じ幅となっており、搬送される用紙の全幅を押し当てられるようになっている。

【００３９】

このように画像読取位置Ｒの直後にも用紙を搬送ガイド板３８に押し当てる副シート４８を設けることにより、搬送された用紙５０は、画像読取位置Ｒの直前と直後とで押し当

てられる。これにより、用紙５０をより確実に平らにすることができ、より正確な印刷結果の検査が可能となる。

【００４０】

次に、他の実施の形態について図５を用いて説明する。図５は、他の実施の形態であるプリンタにおける読取装置１７周辺の概略側面図である。本実施の形態では、さらに、主シート４６を上下に移動させる上下移動機構５１を備えている。

【００４１】

上下移動機構５１は、主シート４６が用紙５０を搬送ガイド板３８に押し当てる押圧力を調整する押圧力調整手段として機能するもので、主シート４６を上下方向に移動させることができる。主シート４６を上下に移動させることにより、主シート４６の搬送ガイド板３８上への垂れ量Ｌを変化させることができる。この垂れ量Ｌを調整することにより、用紙５０を搬送ガイド板３８に押し当てる押圧力を調整することができる。すなわち、垂れ量Ｌが変化すると、主シート４６と用紙５０との接触面積や主シート４６の変形量も変化する。押圧力は、これら接触面積や変形量に応じて変化するため、垂れ量Ｌが変化することにより押圧力も変化する。

【００４２】

したがって、主シート４６で用紙を搬送ガイド板３８に押し当てる押圧力を大きくしたい場合は、上下移動機構５１で主シート４６を下方に移動させ、垂れ量Ｌを大きくする。反対に、押圧力を小さくしたい場合は、上下移動機構５１で主シート４６を上方に移動させ、垂れ量Ｌを小さくすればよい。つまり、主シート４６を上下に移動させる上下移動機構５１を設けることにより、用紙を押し当てる押圧力を調整することができ、より適切な押圧力で用紙を押し当てることができる。したがって、より効果的に用紙を平らにすることができ、より信頼性の高い印刷結果の検査ができる。

【００４３】

なお、上下移動機構５１としては、主シート４６を上下に移動させ、搬送ガイド板３８上への主シート４６の垂れ量Ｌを調整できる機構であれば、どのような機構でもよい。例えば、ボールネジとスライダ、および、ボールネジを駆動するモーターなどを用いて、主シート４６の取付部材を上下に移動させるものなどであってもよい。また、用紙の厚みや性質（カールやうねりの生じやすさなど）に応じて、自動的に主シート４６を上下に移動させるようにしてもよい。

【００４４】

次に、他の実施の形態について図６を用いて説明する。図６は、他の実施の形態であるプリンタにおける読取装置１７周辺の概略側面図である。本実施の形態では、用紙を押し当てる押圧力調整手段として、調整用シート５２と搬送方向移動機構５４とを備えている。

【００４５】

調整用シート５２は、主シート４６の上に垂らされた、可撓性を備えたシート状部材である。また、搬送方向移動機構５４は、この調整用シート５２を搬送の順方向および逆方向に移動させ、調整用シート５２の主シート４６上への垂れ位置Ｉを調整するものである。そして、この調整用シート５２の主シート４６上への垂れ位置Ｉを調整することにより、主シートが用紙を搬送ガイド板３８に押し当てる押圧力を調整することができる。

【００４６】

すなわち、調整用シート５２の垂れ位置Ｉを調整することにより、調整用シート５２が主シート４６を垂直方向に押さえる力を調整することができ、ひいては、主シートが用紙を搬送ガイド板３８に押し当てる押圧力を調整することができる。したがって、主シート４６で用紙を主搬送路１４に押し当てる押圧力を大きくしたい場合は、搬送方向移動機構５４で調整用シート５２を搬送逆方向（図６における左側）に移動させる。反対に、押圧力を小さくしたい場合は、搬送方向移動機構５４で調整用シート５２を搬送順方向（図６における右側）に移動させ、垂れ量Ｌを小さくすればよい。

【００４７】

このように主シート４６の上に垂らされた調整用シート５２とこの調整用シート５２を搬送方向に移動させる搬送方向移動機構５４を設けることにより、主シート４６による用紙の押圧力を調整することができる。そのため、より効果的に用紙を平らにすることができ、より信頼性の高い印刷結果の検査ができる。さらに、調整用シート５２を移動させることにより押圧力を調整しているため、押圧力を変化させても主シート４６は移動しない。したがって、適切な位置で用紙を押圧することができ、主シート４６が画像読取を阻害することがない。

【００４８】

なお、搬送方向移動機構としては、調整用シート５２を搬送方向に移動させ、主シート４６上への垂れ位置Ｉを調整できる機構であれば、どのような機構でもよい。また、主シート４６の位置を変更することなく押圧力を調整できれば、上記構成に限らない。例えば、主シート４６を上方から板材などで適切な押圧力で押さえるような構成にしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【００４９】

【図１】本発明の実施の形態であるプリンタの概略構成図である。

【図２】プリンタの読取装置周辺の概略側面図である。

【図３】プリンタの読取装置周辺の概略上面図である。

【図４】他の実施形態のプリンタの読取装置周辺の概略側面図である。

【図５】他の実施形態のプリンタの読取装置周辺の概略側面図である。

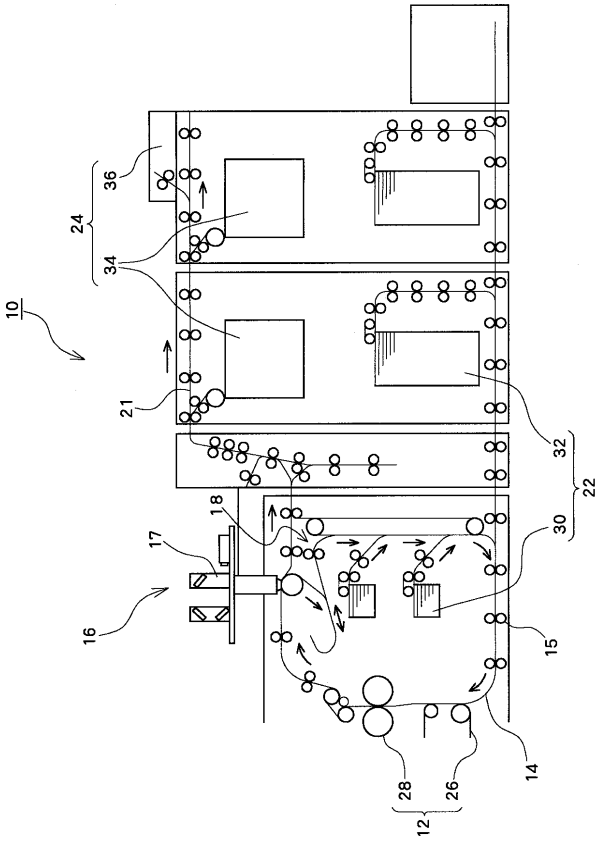
【図６】他の実施形態のプリンタの読取装置周辺の概略側面図である。

【符号の説明】

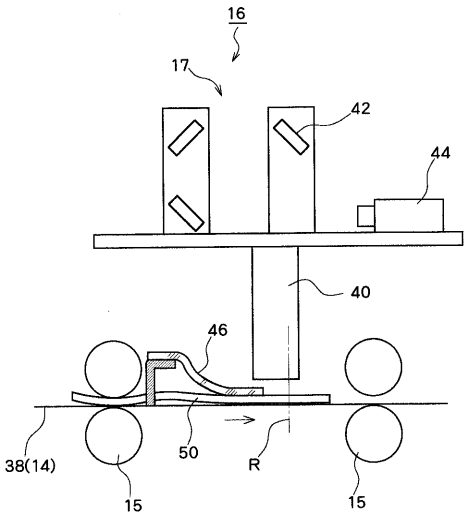
【００５０】

１０　プリンタ、１２　印刷部、１５　搬送用ローラ、１６　検査装置、１７　読取装置、２２　収容部、２４　排紙部、２６　転写部、２８　定着部、３８　搬送ガイド板、４６　主シート、４８　副シート、５０　用紙、５１　上下移動機構、５２　調整用シート、５４　搬送方向移動機構、Ｒ　画像読取位置、Ｌ　垂れ量、Ｉ　垂れ位置。

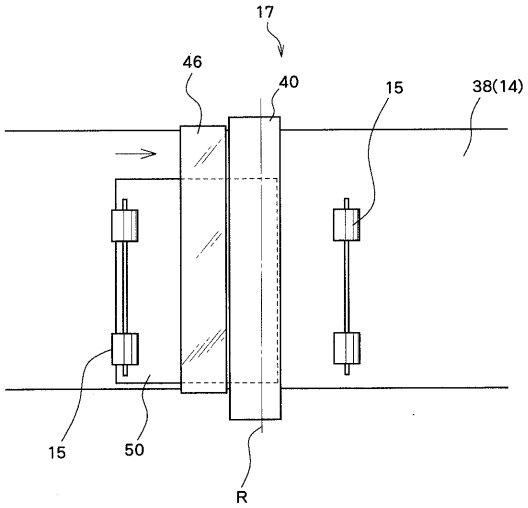
【図１】


10
12
14
15
16
17
18
21
22
24
26
28
30
32
34
36

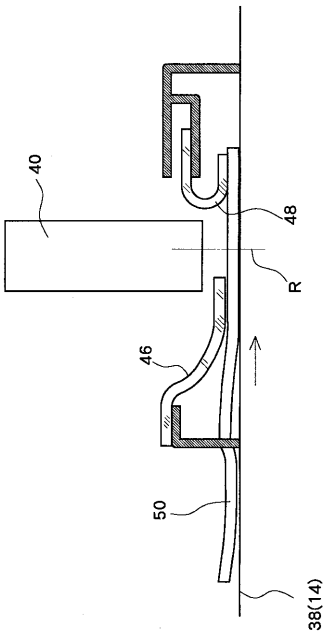
【図２】


16
17
38(14)
40
42
44
46
50
R
15
15

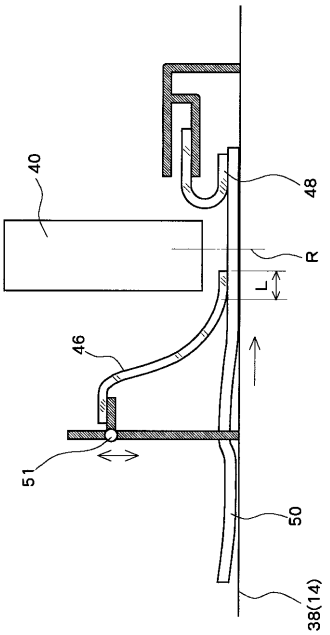
【図３】


17
46
40
15
38(14)
15
50
R

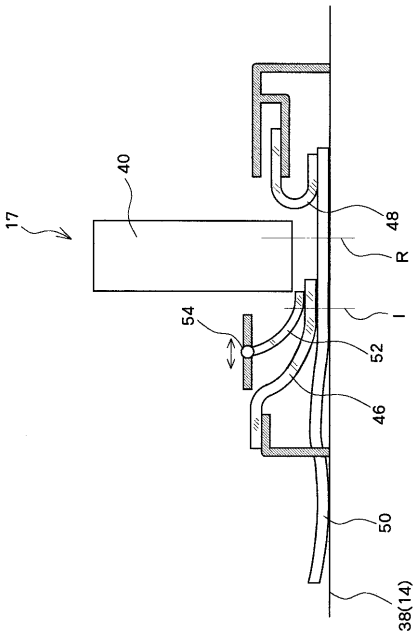
【図４】


40
48
R
46
50
38(14)

【図５】



【図６】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7]	FI		テーマコード（参考）
Ｇ０３Ｇ 21/00	Ｂ４１Ｆ 33/14	Ｇ	３Ｆ１０１
Ｇ０３Ｇ 21/14	Ｇ０３Ｇ 21/00	３７２	

(72)発明者 田邊 耕
埼玉県岩槻市府内３丁目７番１号 富士ゼロックス株式会社内
(72)発明者 伊藤 敬一
埼玉県岩槻市府内３丁目７番１号 富士ゼロックス株式会社内
(72)発明者 菊地 理夫
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
(72)発明者 表木 賢治
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) 2C061 AP03 AP04 AP07 AQ06 KK24 KK28
2C250 EB39 EB43
2G051 AA34 AB11 CA04 CB01 DA01 DA06 EB01 ED11
2H027 DA32 DB01 DC03 DC11 DE02 DE07 DE10 EC06 EC10 ED17
EE05 EF06 EH06 HA02 HA04 HA07 HA14 ZA07
2H072 AA07 CA01 CB06 JA04
3F101 FB17 FD05 LA01 LB03