

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4424502号
(P4424502)

(45) 発行日 平成22年3月3日(2010.3.3)

(24) 登録日 平成21年12月18日(2009.12.18)

(51) Int. Cl.	F I		
B 6 5 H 1/02 (2006.01)	B 6 5 H	1/02	B
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 6 5 H	1/02	A
B 4 1 J 13/00 (2006.01)	B 4 1 J	3/04	1 O 1 Z
B 6 5 H 3/06 (2006.01)	B 4 1 J	13/00	
B 6 5 H 3/52 (2006.01)	B 6 5 H	3/06	C
請求項の数 3 (全 15 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2005-181811 (P2005-181811)
 (22) 出願日 平成17年6月22日(2005.6.22)
 (65) 公開番号 特開2006-248781 (P2006-248781A)
 (43) 公開日 平成18年9月21日(2006.9.21)
 審査請求日 平成19年8月10日(2007.8.10)
 (31) 優先権主張番号 特願2005-32889 (P2005-32889)
 (32) 優先日 平成17年2月9日(2005.2.9)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 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 大塚 一雄
 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
 (72) 発明者 竹内 敦彦
 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 三宅 俊生
 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被記録媒体を給送する被記録媒体給送装置と、
被記録媒体に記録を行う記録手段と、を備えた記録装置であって、
 前記被記録媒体給送装置は、被記録媒体と接し且つ回転することにより被記録媒体を給送する給送ローラと対向する位置に設けられ、被記録媒体を支持する被記録媒体支持部材と、

前記被記録媒体支持部材における被記録媒体支持面を被記録媒体の後端方向に延長して被記録媒体の後端側を支持するサポート部材と、を備え、

前記被記録媒体支持部材に、被記録媒体のエッジに当接して当該エッジの位置を規制する第1エッジガイドが、被記録媒体の幅方向に変位可能に設けられるとともに、当該第1エッジガイドに対向して、被記録媒体の他端側のエッジの位置を規制する第3エッジガイドが設けられ、

前記サポート部材に、被記録媒体のエッジに当接して、当該エッジの位置を規制する第2エッジガイドが、被記録媒体の幅方向に変位可能に設けられるとともに、前記第2エッジガイドに対向して、被記録媒体の他端側のエッジの位置を規制する第4エッジガイドが設けられ、

前記第1エッジガイドによって形成される、被記録媒体の一方側のエッジを規制する規制面、及び前記第3エッジガイドによって形成される、被記録媒体の他方側のエッジを規制する規制面が、前記被記録媒体支持部材における被記録媒体支持面に対する角度が90

度より大きい傾斜面で形成され、

前記第 2 エッジガイドによって形成される、被記録媒体の一方側のエッジを規制する規制面、及び前記第 4 エッジガイドによって形成される、被記録媒体の他方側のエッジを規制する規制面が、前記被記録媒体支持面に対する角度が 90 度を成すように形成され、

前記第 2 エッジガイドの変位動作に追従して前記第 1 エッジガイドが変位動作するように前記第 1 エッジガイドと前記第 2 エッジガイドとが係合しているとともに、前記第 1 エッジガイド及び前記第 2 エッジガイドを所定位置に保持する保持手段が、前記第 2 エッジガイドに設けられている、ことを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の記録装置において、前記第 1 エッジガイドと前記第 2 エッジガイドとが、連結軸を介して連結されることで、前記連結軸を揺動軸として相対的に揺動可能となる様に係合しており、

10

前記サポート部材が、前記被記録媒体給送装置に対して揺動可能に設けられ、揺動することにより、被記録媒体を前記被記録媒体支持部材にセットする為の間口を開放する状態と、前記間口を閉塞する状態と、を切換可能であ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、前記記録装置は、記録装置本体の上部にスキャナユニットを備えており、

前記第 2 エッジガイドが、前記スキャナユニットの後部において前記記録装置本体の上部に露呈する様に設けられている、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等において被記録媒体を支持するとともに被記録媒体を給送する被記録媒体給送装置およびこれを備えた記録装置に関する。また、本発明は液体噴射装置に関する。

【0002】

ここで、液体噴射装置とは、インクジェット式記録ヘッドが用いられ、該記録ヘッドからインクを吐出して被記録媒体に記録を行うプリンタ、複写機およびファクシミリ等の記録装置に限らず、インクに代えてその用途に対応する液体を前記インクジェット式記録ヘッドに相当する液体噴射ヘッドから被記録媒体に相当する被噴射媒体に噴射して、前記液体を前記被噴射媒体に付着させる装置を含む意味で用いる。

30

液体噴射ヘッドとして、前記記録ヘッドの他に、液晶ディスプレイ等のカラーフィルター製造に用いられる色材噴射ヘッド、有機 EL ディスプレーや面発光ディスプレイ (FED) 等の電極形成に用いられる電極材 (導電ペースト) 噴射ヘッド、バイオチップ製造に用いられる生体有機物噴射ヘッド、精密ピペットとしての試料噴射ヘッド等が挙げられる。

【背景技術】

【0003】

記録装置或いは液体噴射装置の一例としてインクジェットプリンタがある。多くのインクジェットプリンタは、複数枚の被記録媒体或いは被噴射媒体としての印刷用紙をセット可能な給送装置 (所謂オートシートフィーダ) を備えている。そしてこの様な給送装置には、特許文献 1 に示すような用紙のエッジを規制するエッジガイドが設けられている。エッジガイドは、用紙の幅方向にスライド自在に設けられるとともに、用紙のサイズに応じた適切な位置で保持される様に設けられ、この様なエッジガイドによって用紙のエッジが揃えられるとともに、給送時に用紙がスキューすることなく正しい姿勢で送られる様になっている。

40

【0004】

【特許文献 1】特開 2002 - 255360 号公報

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

ところで近年、インクジェットプリンタにはスキャナー一体型のものが出回っている。スキャナー一体型のインクジェットプリンタは、用紙に印刷を実行するプリント部の上部にスキャナユニットを備えており、スキャナユニットによって画像を読み取り、そして外部のパーソナルコンピュータ等を介することなく直接プリント部によって読み取った画像を記録することができるというメリットがある。

【0006】

しかし、この様なスキャナー一体型のインクジェットプリンタにおいては、スキャナユニットをプリント部の上部に搭載することで、つまり装置の高さ寸法が大きくなってしま
10
うことで、エッジガイドが上部のスキャナユニットに隠れてしまい、エッジガイドの視認性が低下するという欠点を有していた。エッジガイドの視認性が低下すると、例えばユーザがエッジガイドの存在に気づかずに、エッジガイドを適切な位置に合わせないまま用紙の給送を行い、その結果スキューが生じて良好な記録結果を得られないといった不具合が生じる虞がある。また、エッジガイドが上部のスキャナユニットに隠れてしまうことで、エッジガイドを操作する際の操作性が低下することにもなる。

【0007】

そこで本発明はこの様な問題に鑑みなされたものであり、その目的は、ユーザフレンド
20
リ性に優れた被記録媒体給送装置を得ることにあり、特に装置の高さ寸法が大きくなっ
ても、エッジガイドの視認性および操作性を低下させることのない被記録媒体給送装置を提
供することにある。そして更に、これに加えてエッジガイドに要求される機能、即ち印刷
用紙のエッジをガイドする機能がより一層向上した被記録媒体給送装置を提供すること
にある。

【課題を解決するための手段】**【0008】**

上記課題を解決するために、本発明の第1の態様は、被記録媒体と接し且つ回転するこ
とにより被記録媒体を給送する給送ローラと対向する位置に設けられ、被記録媒体を支持
する被記録媒体支持部材と、前記被記録媒体支持部材における被記録媒体支持面を被記録
媒体の後端方向に延長して被記録媒体の後端側を支持するサポート部材と、を備えた被記
録媒体給送装置であって、前記被記録媒体支持部材に、被記録媒体のエッジに当接して
30
当該エッジの位置を規制する第1エッジガイドが、被記録媒体の幅方向に変位可能に設けら
れ、前記サポート部材に、被記録媒体のエッジに当接して、当該エッジの位置を規制する
第2エッジガイドが、被記録媒体の幅方向に変位可能に設けられ、前記第2エッジガイド
の変位動作に追従して前記第1エッジガイドが変位動作するように前記第1エッジガイド
と前記第2エッジガイドとが係合しているとともに、前記第1エッジガイド及び前記第2
エッジガイドを所定位置に保持する保持手段が、前記第2エッジガイドに設けられてい
ることを特徴とする。

【0009】

本態様によれば、被記録媒体を支持する被記録媒体支持部材に第1エッジガイドが設け
られ、更に、被記録媒体支持部材の被記録媒体支持面を被記録媒体後端方向に延長して被
40
記録媒体後端を支持するサポート部材に第2エッジガイドが設けられているので、これに
よって装置の高さ寸法が大きくなって、エッジガイドの視認性を確保することが可能と
なる。

また、第1エッジガイドと第2エッジガイドとが係合しているので、視認性の良好な位
置にある第2エッジガイドを操作すれば、第1エッジガイドが同時に変位動作するので、
両者を別々に変位させる必要がなく、操作性が良い。

【0010】

更に、第1エッジガイド及び第2エッジガイドを所定位置に保持する保持手段が、第1
エッジガイドの側ではなく第2エッジガイドの側に設けられていることから、第2エッジ
ガイドを操作した際に、第1エッジガイドを円滑に変位動作させることができる。即ち、
50

仮に第1エッジガイドに保持手段が設けられていると、アクセス性の良い位置に設けられた第2エッジガイドを操作した際に、当該操作部（力を加える部分）と保持手段とが離れている為に、保持手段を中心としたモーメントが生じ、第2エッジガイドを操作しても第1エッジガイドが円滑に変位動作しない。しかし、上述の通り保持手段は第2エッジガイドに設けられているので、第2エッジガイドを操作した際に、第1エッジガイドを円滑に変位動作させることができる。

加えて、第2エッジガイドが設けられたことで、被記録媒体の側端が、長さ方向（給送方向）に渡って十分にガイドされることとなるので、給送時における被記録媒体のスキューをより一層確実に防止することができる。

【0011】

本発明の第2の態様は、上記第1の態様において、前記第1エッジガイドと前記第2エッジガイドとが、相対的に揺動可能となる様に係合していることを特徴とする。

本態様によれば、前記被記録媒体支持部材に設けられる前記第1エッジガイドと、前記サポート部材に設けられる前記第2エッジガイドとが相対的に揺動可能となる様に係合しているので、前記被記録媒体支持部材或いは前記サポート部材を揺動可能に設けることができ、即ち前記被記録媒体支持部材或いは前記サポート部材の揺動動作を許容することができるので、設計の自由度が向上する。

【0012】

本発明の第3の態様は、上記第2の態様において、前記第1エッジガイドと前記第2エッジガイドとが、連結軸を介して連結されることで、前記連結軸を揺動軸として相対的に揺動可能となっていることを特徴とする。

本態様によれば、前記第1エッジガイドと前記第2エッジガイドとが、連結軸を介して連結されることで、前記連結軸を揺動軸として相対的に揺動可能となっているので、両者を確実に連結しつつ、簡単な構成で相対的に揺動可能とすることができ、且つ、第1エッジガイドの変位動作に追従して第2エッジガイドを変位させることができる。

【0013】

本発明の第4の態様は、上記第2のまたは第3の態様において、前記被記録媒体支持部材が、揺動支点を中心に揺動可能に設けられ、揺動することにより、支持した被記録媒体を前記給送ローラに圧接させる状態と、支持した被記録媒体を前記給送ローラから離間させる状態と、を切換可能であることを特徴とする。

本態様によれば、前記被記録媒体支持部材が、揺動支点を中心に揺動可能に設けられ、揺動することにより、支持した被記録媒体を前記給送ローラに圧接させる状態と、支持した被記録媒体を前記給送ローラから離間させる状態と、を切換可能な構成において、上述した第2のまたは第3の態様の作用効果を得ることができる。

【0014】

本発明の第5の態様は、上記第2から第4の態様のいずれかにおいて、前記サポート部材が、前記被記録媒体給送装置に対して揺動可能に設けられ、揺動することにより、被記録媒体を前記被記録媒体支持部材にセットする為の間口を開放する状態と、前記間口を閉塞する状態と、を切換可能であることを特徴とする。

本態様によれば、前記サポート部材が、前記被記録媒体給送装置に対して揺動可能に設けられ、揺動することにより、被記録媒体を前記被記録媒体支持部材にセットする為の間口を開放する状態と、前記間口を閉塞する状態と、を切換可能であるので、非使用時において前記間口からの塵埃の進入を防止できる。

【0015】

本発明の第6の態様は、上記第1から第5の態様のいずれかにおいて、前記被記録媒体支持部材において前記第1エッジガイドに対向して、被記録媒体の他端側のエッジの位置を規制する第3エッジガイドが設けられ、前記サポート部材において前記第2エッジガイドに対向して、被記録媒体の他端側のエッジの位置を規制する第4エッジガイドが設けられていることを特徴とする。

本態様によれば、前記サポート部材において前記第2エッジガイドに対向して、被記録

10

20

30

40

50

媒体の他端側のエッジの位置を規制する第4エッジガイドが設けられているので、当該第4エッジガイドと、前記第2エッジガイドとによって被記録媒体の後端側エッジが両サイドで確実に規制され、スキューの発生をより確実に防止することができる。

【0016】

本発明の第7の態様は、上記第6の態様において、前記給送ローラの回転軸に、前記給送ローラに対して前記回転軸の軸方向に離間した位置に、前記給送ローラとともに回転する補助ローラが設けられており、前記給送ローラと対向する位置に、被記録媒体を前記給送ローラとの間でニップすることで給送されるべき最上位の被記録媒体と次位以降の被記録媒体とを分離する分離手段が設けられていて、給送される被記録媒体は、幅方向において前記給送ローラの位置で前記分離手段と前記給送ローラによってニップされ、前記補助ローラの位置ではニップされないことを特徴とする。

10

【0017】

本態様によれば、前記給送ローラの回転軸に、前記給送ローラに対して前記回転軸の軸方向に離間した位置に、前記給送ローラとともに回転する補助ローラが設けられていることから、給送される被記録媒体は、少なくとも前記給送ローラと前記補助ローラとの2つのローラによってその給送時の姿勢（湾曲状態）が形成される。即ち、その給送時の姿勢（湾曲状態）が桁方向に渡ってばらつくことを軽減或いは防止することができ、これによって被記録媒体のスキューを軽減或いは防止することができる。

【0018】

ここで、給送される被記録媒体は、幅方向において前記給送ローラの位置で前記分離手段と前記給送ローラによってニップされ、前記補助ローラの位置ではニップされないので、被記録媒体に付与される給送力は前記給送ローラの側に偏り、その結果スキューを招き易い。そして、被記録媒体の後端側において、この様にスキューする側（即ち、給送ローラが設けられている側）にエッジガイドが設けられていないと、前記スキューが顕著となる。しかし、上述の通り前記第4エッジガイドと前記第2エッジガイドとによって被記録媒体の後端側エッジが両サイドで確実に規制されるので、上記補助ローラを備えた構成であってもスキューの発生を確実に防止することができ、即ち給送時の被記録媒体の姿勢（湾曲状態）を桁方向で揃えながら、スキューの発生を防止することが可能となっている。

20

【0019】

本発明の第8の態様は、上記第6のまたは第7の態様において、前記第1エッジガイドと前記第2エッジガイドとによって形成される、被記録媒体の一方側のエッジを規制する第1規制面、及び、前記第3エッジガイドと前記第4エッジガイドとによって形成される、被記録媒体の他方側のエッジを規制する第2規制面、のいずれか一方又は双方の少なくとも一部に、前記被記録媒体支持部材における被記録媒体支持面に対する角度が90度より大きい傾斜面が形成されていることを特徴とする。

30

【0020】

本態様によれば、前記第1規制面及び前記第2規制面のいずれか一方又は双方の少なくとも一部に、前記被記録媒体支持部材における被記録媒体支持面に対する角度が90度より大きい傾斜面が形成されていることから、被記録媒体のエッジに作用する摩擦抵抗が低減され、円滑に被記録媒体を給送することができる。また、被記録媒体の給送時に被記録媒体支持部材によって持ち上げられた被記録媒体は、前記傾斜面に案内されて当初の位置に戻ることができ、即ちエッジガイドに引っ掛かることなく当初の位置に戻ることができる。加えて、特に前記傾斜面が、被記録媒体の給送方向下流側に形成されている場合には、被記録媒体を上流側に戻す戻しレバー等によって上流側に戻される被記録媒体が、前記傾斜面に案内されて当初の位置に戻ることができ、即ちエッジガイドに引っ掛かることなく当初の位置に戻ることができる。

40

【0021】

本発明の第9の態様は、被記録媒体に記録を行う記録手段を備えた記録装置であって、上記第1から第8の態様のいずれかに記載の前記被記録媒体給送装置を備えていることを特徴とする。

50

本態様によれば、被記録媒体に記録を行う記録手段を備えた記録装置において、上記第1から第8の態様の作用効果を得ることができる。

【0022】

本発明の第10の態様は、上記第9の態様において、前記記録装置は、記録装置本体の上部にスキャナユニットを備えており、前記第2エッジガイドが、前記スキャナユニットの後部において前記記録装置本体の上部に露呈する様に設けられていることを特徴とする。

本態様によれば、前記第2エッジガイドが、前記スキャナユニットの後部において前記記録装置本体の上部に露呈する様に設けられているので、前記第2エッジガイドの視認性および操作性が極めて良好なものとなる。

【0023】

本発明の第11の態様は、被噴射媒体に液体噴射を行う液体噴射手段と、被噴射媒体を前記液体噴射手段の側へ給送する被噴射媒体給送装置と、を備えた液体噴射装置であって、前記液体噴射装置が、被噴射媒体と接し且つ回転することにより被噴射媒体を給送する給送ローラと対向する位置に設けられ、被噴射媒体を支持する被噴射媒体支持部材と、前記被噴射媒体支持部材における被噴射媒体支持面を被噴射媒体の後端方向に延長して被噴射媒体の後端側を支持するサポート部材と、を備え、前記被噴射媒体支持部材に、被噴射媒体のエッジに当接して当該エッジの位置を規制する第1エッジガイドが、被噴射媒体の幅方向にスライド可能に設けられ、前記サポート部材に、被噴射媒体のエッジに当接して、当該エッジの位置を規制する第2エッジガイドが設けられ、前記第2エッジガイドの変位動作に追従して前記第1エッジガイドが変位動作するように前記第1エッジガイドと前記第2エッジガイドとが係合しているとともに、前記第1エッジガイド及び前記第2エッジガイドを所定位置に保持する保持手段が、前記第2エッジガイドに設けられていることを特徴とする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明する。以下では先ず、図1乃至図3を参照しながら、本発明に係る記録装置或いは液体噴射装置の一例としてのインクジェットプリンタ（以下「プリンタ」と言う）1の概要について説明する。ここで、図1及び図2はプリンタ1の外観斜視図、図3は同側断面図である。尚、以下では、図3の右方向（プリンタ前方側）を用紙搬送経路の「下流側」と言い、左方向（プリンタ後方側）を「上流側」と言うこととする。

【0025】

図1及び図2に示すようにプリンタ1は、プリンタ機能に加えてスキャナ機能を備えるタイプであり、プリンタ部10と、プリンタ部10の上部に位置するスキャナユニット9と、プリンタ部10の後方側に設けられる被記録媒体給送装置（以下「給送装置」と言う）2とを備えて成る。

プリンタ部10は、主として「被記録媒体」、「被噴射媒体」の一例としての記録用紙（主として単票紙：以下「用紙P」と言う）へインクジェット記録を行うインクジェット式プリンタの機能を備えている。図1及び図2中、符号46で示す部材は、記録が行われた用紙Pを排出する排出口を塞ぐカバーを示し、このカバー46は、プリンタ機能の使用時に手前側にはほぼ90°回動した状態で前記排出口を開放する。プリンタ部10の上部手前側には、操作パネル6が設けられており、スキャナユニット9を使用したスキャニング機能、プリンタ部10での記録機能及びスキャニングした画像を記録する機能などがこの操作パネル6で操作可能となっている。

【0026】

スキャナユニット9は、図示しない回動軸（後部側に設けられている）を中心に上方へ回動することにより開閉可能な蓋体8を備え、蓋体8の下側にはスキャニングを行う際に対象となる印刷物等を載置するガラス載置面（図示せず）が設けられている。更にガラス載置面の下側にはスキャニング装置（図示せず）が設けられている。スキャナユニット9

10

20

30

40

50

は、それ自体が全体として図示しない回動軸（後部側に設けられている）を中心に上方へ回動することで、プリンタ部 10 の上部が開放し、キャリッジ等の記録部における部材のメンテナンス等ができるようになっている。

【 0 0 2 7 】

給送装置 2 は、用紙 P をセットする為の間口 7（図 1）が、非使用時には補助サポート部材 16（及びサポート部材 15）によって閉塞されている。そして使用時には、補助サポート部材 16 及びサポート部材 15 を図 1 に示すように後方側へ回動させることにより、用紙 P をセットする為の間口 7 が開放状態となるよう構成されている。従って、非使用時には間口 7 からの塵埃の進入が防止されるとともに、装置の美観を確保することができる。尚、補助サポート部材 16 はサポート部材 15 に対して用紙 P の長さ方向（図 1 の矢印方向）にスライド自在となるよう取り付けられており、使用時には図 1 に示すように引き出されることによって、用紙 P を支持する支持面が延長され、用紙 P の後端をより確実に支持するようになっている。

10

【 0 0 2 8 】

次に、図 3 を参照しながらプリンタ 1 における用紙搬送経路上の構成要素について詳述する。

プリンタ 1 は、後部に用紙 P を傾斜姿勢でセット可能な給送装置 2 を備え、当該給送装置 2 から、用紙 P を下流側の被記録媒体搬送手段 4 へ向けて給送する。給送された用紙 P は被記録媒体搬送手段 4 によって下流側の記録手段 3 へ搬送され、記録が実行される。そして記録手段 3 によって記録の行われた用紙 P は、下流側の被記録媒体排出手段 5 によって装置前方へ排出される。尚、プリンタ 1 は、光ディスク等の薄板状体をセット可能なトレイ（図示せず）を搬送可能に構成されていて、且つ、記録手段 3 によって光ディスク等のラベル面へ直接インクジェット記録を実行可能となっている。

20

【 0 0 2 9 】

以下、更に詳しく説明する。給送装置 2 は、「被記録媒体支持部材」としてのホッパ 11 と、給送ローラ 12 と、リタードロラ 13 と、戻しレバー 14 とを備えて構成されている。

ホッパ 11 は板状体から成り、上部の揺動支点 11a（図 5 参照）を中心に揺動可能に設けられ、揺動することにより、ホッパ 11 上に傾斜姿勢に支持された用紙 P を給送ローラ 12 に圧接させる状態と、給送ローラ 12 から離間させる状態と、を切り換わる。給送ローラ 12 は側面視略 D 形の形状を成し、その円弧部分によって圧接した最上位の用紙 P を下流側へ給送する一方で、用紙 P が給送された後の、被記録媒体搬送手段 4 による用紙 P の搬送中においては、搬送負荷を生じさせない様に図示する様にその平坦部が用紙 P と対向する様に制御される。

30

【 0 0 3 0 】

リタードロラ 13 は、給送ローラ 12 の円弧部分と圧接可能に設けられている。リタードロラ 13 は用紙 P の重送が発生せず、1 枚だけ用紙 P が給送されている場合にはこの用紙 P に接して従動回転（図 3 の時計回り）し、用紙 P が給送ローラ 12 とリタードロラ 13 との間に複数枚存在する場合には、用紙間の摩擦係数が用紙 P とリタードロラ 13 との間の摩擦係数よりも低いため、回転せずに停止した状態となる。従ってこれにより、給送されるべき最上位の用紙 P につられて重送されようとする次位以降の用紙 P が、リタードロラ 13 から下流側へ進まずに、重送が防止される。戻しレバー 14 は回動可能に設けられていて、重送されようとした次位以降の用紙 P をホッパ 11 上に戻す作用を奏する。

40

【 0 0 3 1 】

給送装置 2 と被記録媒体搬送手段 4 との間には、用紙 P の通過を検出する検出手段（図示せず）と、用紙 P の給送姿勢を形成するとともに用紙 P の給送ローラ 12 への接触を防止して搬送負荷を軽減するガイドローラ 26 が設けられている。尚、本実施形態においてガイドローラ 26 は、紙案内上 24 の上流側端部において自由回転可能に軸支されている。

50

【 0 0 3 2 】

給送装置 2 の下流側に設けられた被記録媒体搬送手段 4 は、モータによって回転駆動される搬送駆動ローラ 3 0 と、該搬送駆動ローラ 3 0 に圧接して従動回転する搬送従動ローラ 3 1 とを備えて構成されている。搬送駆動ローラ 3 0 は用紙幅方向に延びる金属軸の外周面に耐摩耗性粒子がほぼ均一に分散されて成る付着層を備えて成され、搬送従動ローラ 3 1 は外周面がエラストマ等の低摩擦材料によって成され、搬送駆動ローラ 3 0 の軸線方向に複数配設されている。

【 0 0 3 3 】

また、搬送従動ローラ 3 1 は本実施形態では 1 つの紙案内上 2 4 の下流側端部に 2 つ自由回転可能に軸支され、その紙案内上 2 4 は、用紙幅方向に 3 つ、図 4 に示すように設けられている。また、紙案内上 2 4 は軸 2 4 a がメインフレーム 2 3 に軸支されることで、用紙搬送経路を側視して軸 2 4 a 中心に揺動可能に設けられるとともに、コイルばね 2 5 によって、搬送従動ローラ 3 1 が搬送駆動ローラ 3 0 に圧接する方向に付勢されている。

10

被記録媒体搬送手段 4 に到達した用紙 P は、搬送駆動ローラ 3 0 と搬送従動ローラ 3 1 とによってニップされた状態で搬送駆動ローラ 3 0 が回転することにより、下流側の記録手段 3 へと搬送される。

【 0 0 3 4 】

記録手段 3 は、インクジェット記録ヘッド（以下「記録ヘッド」と言う）3 6 と、当該記録ヘッド 3 6 と対向するように設けられる紙案内下 3 7 とを備えて構成される。記録ヘッド 3 6 はキャリッジ 3 3 の底部に設けられ、当該キャリッジ 3 3 は主走査方向に延びるキャリッジガイド軸 3 4 にガイドされながら、図示しない駆動モータによって主走査方向に往復動する様に駆動される。また、キャリッジ 3 3 は、複数色の各色毎に独立したインクカートリッジ 3 5 を搭載し、記録ヘッド 3 6 へとインクを供給する。

20

【 0 0 3 5 】

用紙 P と記録ヘッド 3 6 との距離を規定する紙案内下 3 7 には、記録ヘッド 3 6 と対向する面にリブが形成されているとともに（図示せず）、インクを打ち捨てる凹部（図示せず）が形成されていて、用紙 P の端部から外れた領域に吐出するインクを前記凹部に打ち捨てることにより、用紙 P の端部に余白無く印刷を行う所謂フチ無し印刷が実行される。

【 0 0 3 6 】

続いて、記録ヘッド 3 6 の下流側には、ガイドローラ 4 3 と、被記録媒体排出手段 5 が設けられている。ガイドローラ 4 3 は用紙 P の紙案内下 3 7 からの浮き上がりを防止して用紙 P と記録ヘッド 3 6 との距離を一定に保つ機能を果たす。被記録媒体排出手段 5 は図示しないモータによって回転駆動される排出駆動ローラ 4 1 と、当該排出駆動ローラ 4 1 に接して従動回転する排出従動ローラ 4 2 とを備えて構成されている。本実施形態において排出駆動ローラ 4 1 はゴムローラによって成されるとともに回転駆動される軸体の軸方向に複数設けられる。

30

【 0 0 3 7 】

また、排出従動ローラ 4 2 は外周に複数の歯を有する歯付きローラによって成されるとともに、主走査方向に長い形状を成す排紙フレーム A s s y 4 5 に、複数の排出駆動ローラ 4 1 に対応するよう複数設けられる。記録手段 3 によって記録の行われた用紙 P は、排出駆動ローラ 4 1 と排出従動ローラ 4 2 とによってニップされた状態で排出駆動ローラ 4 1 が回転駆動されることにより、装置前方（図示しないスタッカ）へ向けて排出される。

40

尚、排紙フレーム A s s y 4 5 は、排出従動ローラ 4 2 が排出駆動ローラ 4 1 に接する接触ポジションと、排出駆動ローラ 4 1 から離間する離間ポジションと、をとり得るように、図示しないリリース手段によって変位可能に設けられている。

【 0 0 3 8 】

以上がプリンタ 1 の概要であり、以下、図 4 乃至図 6 を参照しながら給送装置 2 に設けられた第 1 エッジガイド 1 7 および第 2 エッジガイド 1 8 について詳説する。ここで、図

50

4はプリンタ1(プリント部10)の装置本体(スキャナユニット9及び外装ケースを取り外した状態)の外観斜視図、図5は第1エッジガイド17および第2エッジガイド18の取付状態を示す斜視図であり、(A)は使用時の状態(図1に対応)を、(B)は非使用時の状態(図2に対応)を示している。また、図6は第2エッジガイド18の側断面図である。

【0039】

図4に示すように、給送装置2は、用紙Pを支持するホッパ11と、ホッパ11における用紙支持面11bを用紙Pの後端方向に延長して用紙Pの後端側を支持するサポート部材15(所謂ペーパーサポート)とを備えている。ホッパ11には、第1エッジガイド17と固定エッジガイド19が対峙するように設けられ、サポート部材15には、第2エッジガイド18が設けられている。第1エッジガイド17と第2エッジガイド18とは、用紙Pの一方側のエッジと対向する位置に配置され、固定エッジガイド19は他方側のエッジと対向する位置に配置されて、それぞれ用紙Pのエッジに当接して当該エッジの位置を規制する。

10

【0040】

第1エッジガイド17は、ホッパ11において用紙Pの幅方向に変位(スライド)可能に設けられていて、同様に第2エッジガイド18は、サポート部材15において用紙Pの幅方向に変位(スライド)可能に設けられている。従ってこれにより、第1エッジガイド17および第2エッジガイド18が用紙Pの幅寸法に適合した適切な位置に変位することが可能となっている。また、第1エッジガイド17と第2エッジガイド18とは、第2エッジガイド18を操作(変位動作)させた際に、当該第2エッジガイド18の変位動作に追従して第1エッジガイド17が変位動作するように両者が係合している(詳細は後述)。

20

【0041】

ここで、ホッパ11は揺動支点11a(図5)が給送装置2の基体を構成するフレーム22に軸支されることで用紙給送経路を側視して揺動可能に設けられており、サポート部材15も同様に、揺動支点15a(図5)がフレーム22に軸支されることで用紙給送経路を側視して揺動可能に設けられている。尚、図5では隠れた位置に、揺動支点11a及び揺動支点15aと対をなす揺動支点が、それぞれ反対側に形成されている。

【0042】

従って、ホッパ11とサポート部材15とが共に揺動動作することとなるので、ホッパ11に設けられる第1エッジガイド17と、サポート部材15に設けられる第2エッジガイド18とが、上記ホッパ11とサポート部材15の揺動動作を許容する為に、連結軸(図示せず)を介して連結する(係合する)とともに前記連結軸を揺動支点として相対的に揺動可能となっている。具体的には、図5(A)に示すように第1エッジガイド17において第2エッジガイド18に向けて突出する突出部17aが、第2エッジガイド18に形成された受け入れ部18aに入り込むとともに、受け入れ部18aの内部で連結軸(図示せず)によって連結されている。従ってこれにより、第1エッジガイド17が第2エッジガイド18の変位動作に追従して用紙幅方向に変位動作し、そして図5(A)(B)に示すように両者が相対的に揺動可能となる。

30

40

【0043】

尚、第1エッジガイド17と第2エッジガイド18は必ずしも連結軸によって連結させる必要はなく、ホッパ11或いはサポート部材15の揺動動作を許容するように、両者が相対的に揺動可能となっていれば良い。例えば、突出部17aが受け入れ部18aに非連結状態で入り込んでいるのみであっても、第2エッジガイド18の用紙幅方向への変位動作に追従して第1エッジガイド17は変位動作するし、また、ホッパ11或いはサポート部材15が揺動すれば、第1エッジガイド17と第2エッジガイド18はこれに応じて相対的に揺動することになる。

【0044】

以上のように設けられた第1エッジガイド17と第2エッジガイド18は、第2エッジ

50

ガイド18に設けられた保持手段20によって、用紙Pの側端をガイドする適切な位置に保持される。保持手段20は、図6に示すように付勢ばね20aと高摩擦部材(例えば、ゴム)20bとを備えて構成されている。付勢ばね20aは高摩擦部材20bをサポート部材15の用紙サポート面15aに向けて付勢し、即ち高摩擦部材20bと用紙サポート面15aとの間の摩擦力によって、第2エッジガイド18(及び第1エッジガイド17)が保持されるようになっている。

【0045】

以上のように構成された給送装置2の作用効果について説明する。まず、プリンタ1はプリンタ部10の上部にスキャナユニット9を備えているので、装置の高さ寸法が大きくなり、用紙Pの側端をガイドするエッジガイドの視認性が低下してしまうという不具合が生じる虞がある。しかし、本発明に係る給送装置2は、ホッパ11に設けられる第1エッジガイド17のみならず、用紙後端を支持するサポート部材15に第2エッジガイド18を備えているので、これによって装置の高さ寸法が大きくなっても、エッジガイドを装置外部から容易に視認することができる。従って、ユーザがエッジガイドの存在に気づかずに、エッジガイドを適切な位置に合わせないまま用紙の給送を行い、その結果スキューが生じて良好な記録結果を得られないといった不具合や、エッジガイドを操作する際の操作性が低下するといった問題の発生を防止することができる。

【0046】

特に、本実施形態では図6に示すように第1エッジガイド17が、スキャナユニット9より下側に位置し、また図6及び図1に示すように第2エッジガイド18がスキャナユニット9の後部においてプリンタ部10の上部に露呈する様に設けられているので、第2エッジガイド18の視認性および操作性が極めて良好なものとなっている。

【0047】

また、第2エッジガイド18が設けられたことで、用紙Pの側端が、長さ方向(給送方向)に渡って十分にガイドされることとなるので、給送時における用紙Pのスキューを確実に防止することができる。

更に、第1エッジガイド17と第2エッジガイド18とが係合しているため、視認性の良好な位置にある第2エッジガイド18を操作すれば、第1エッジガイド17が同時に変位動作するので、操作性が良い。

【0048】

加えて、第1エッジガイド17及び第2エッジガイド18を所定位置に保持する保持手段20が、第2エッジガイド18に設けられていることから、第2エッジガイド18を操作した際に、第1エッジガイド17を円滑に変位動作させることができる。即ち、仮に第1エッジガイド17に保持手段20が設けられているとすると、アクセス性の良い位置に設けられた第2エッジガイド18を操作した際に、当該操作部(力を加える部分)と保持手段20とが離れている為に、保持手段20を中心としたモーメントが生じ、第2エッジガイド18を操作しても第1エッジガイド17が円滑に変位動作しない虞がある。しかし、上述の通り保持手段20は第2エッジガイド18に設けられているので、第2エッジガイド18を操作した際に、第1エッジガイド17を円滑に変位動作させることが可能となる。

【0049】

尚、給送装置2の他の実施形態として、固定エッジガイド19を「第3エッジガイド」とした場合に、図7に示すようにサポート部材15に第4エッジガイド47を設けることもできる。図7は、本発明の他の実施形態に係る給送装置2'の斜視図である。尚、図7では既に説明した構成要素と同一の構成要素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。

【0050】

第4エッジガイド47は、サポート部材15上で用紙幅方向にスライド変位可能に設けられた第2エッジガイド18と対向する位置に固設され、第2エッジガイド18とともに、記録用紙Pの後端側において記録用紙Pのエッジ位置を規制する。尚、第4エッジガイ

10

20

30

40

50

ド４７は、サポート部材１５が図２或いは図５（Ｂ）に示す様に装置前方側に倒れる様に回転する際に第３エッジガイド１９と干渉しない様、即ちサポート部材１５の回転動作を阻害することのない様な形状に形成されている。

【００５１】

この様に第４エッジガイド４７を設けることにより、第３エッジガイド１９によるエッジガイド機能が記録用紙Ｐの後端側にまで伸びた状態となり、記録用紙Ｐの後端側において、第２エッジガイド１８と第４エッジガイド４７によって記録用紙Ｐはそのエッジ位置が両サイドで確実に規制され、スキューの発生をより確実に防止することができる。尚、本実施形態では第３エッジガイド１９と第４エッジガイド４７はそれぞれホッパ１１及びサポート部材１５に固設されているが、第１エッジガイド１７及び第２エッジガイド１８と同様に、用紙幅方向にスライド変位可能に設けても良い。

10

【００５２】

ところで、図７において給送ローラ１２の回転軸１２ａには、給送ローラ１２に対して回転軸１２ａの軸方向に離間した位置に、給送ローラ１２とともに回転する補助ローラ４８が設けられている。補助ローラ４８は、給送ローラ１２と同様に側面視略Ｄ形の形状を成しており、その大きさ（外径）は、給送ローラ１２とほぼ同じに形成されている。そして給送される記録用紙Ｐは、少なくとも給送ローラ１２と補助ローラ４８の２つのローラによってその給送時の姿勢（湾曲状態）が形成される。従ってこれにより、その給送時の姿勢（湾曲状態）が桁方向（用紙幅方向）に渡ってばらつかず、これによってスキューの発生を防止することができる様になっている。尚、給送ローラ１２と補助ローラ４８との間には、更に補助ローラ４９が設けられていて、用紙幅の小さい記録用紙にも対応できる様になっている。

20

【００５３】

次に、給送ローラ１２と対向する位置には、上述したように「分離手段」を構成するリタードローラ１３が設けられていて、給送される最上位の記録用紙Ｐが給送ローラ１２とリタードローラ１３との間でニップされることにより、次位以降の記録用紙Ｐと分離されて用紙の重送が防止される。しかしながら、補助ローラ４８の側にはリタードローラ１３が設けられていないので、給送される記録用紙Ｐは、用紙幅方向において給送ローラ１２の位置では給送方向へ繰り出される力（給送力）を受けるものの、補助ローラ４８の位置ではそのような力は受けない。

30

【００５４】

従って用紙幅方向において上記給送力は給送ローラ１２の側に偏るが、給送ローラ１２はある特定のサイズの記録用紙Ｐ（図７ではＡ４サイズ用の紙を縦方向にセットした状態を示している）に対し、その幅方向の中央位置から０桁側（図７の右方向）に偏倚した位置に配置された状態となることから、その様なサイズの記録用紙Ｐが給送される際には、当該記録用紙Ｐが図７の時計回り方向に傾く様な傾向、即ちスキューが発生し易い。

【００５５】

また、補助ローラ４８の部分にはリタードローラ１３が設けられていないので、給送されるべき最上位の記録用紙Ｐとともに、次位以降の記録用紙Ｐが補助ローラ４８の部分に入り込み易い。そして、多数枚の記録用紙Ｐが補助ローラ４８の部分に入り込んだ際には、当該補助ローラ４８の部分において最上位の記録用紙Ｐはその進行を阻害されるから、当該最上位の記録用紙Ｐには補助ローラ４８の部分の支点を以てやはり図７の時計回り方向に傾くようなスキューが発生し易い。

40

【００５６】

しかし、上述の通り記録用紙Ｐの後端側が、第４エッジガイド４７と第２エッジガイド１８とによって両サイドで確実に規制され、特に給送ローラ１２の側に第４エッジガイド４７が配置されていることから、補助ローラ４８を備えた構成であってもスキューの発生を確実に防止することができ、即ち給送時の記録用紙Ｐの姿勢を桁方向で揃えながら、スキューの発生を防止することが可能となっている。

【００５７】

50

ところで、本実施形態においては図 8 に示すように第 1 エッジガイド 17 と第 2 エッジガイド 18 とによって形成される、用紙 P の一方側のエッジを規制する第 1 規制面 A1、及び、第 3 エッジガイド 19 と第 4 エッジガイド 47 とによって形成される、用紙 P の他方側のエッジを規制する第 2 規制面 A2、のいずれか一方又は双方の少なくとも一部に、用紙支持面 11b に対する角度 (θ_1 、 θ_2 で示す) が 90 度より大きい傾斜面が形成されている。ここで、図 8 は用紙支持面 11b に対する第 1 規制面 A1 及び第 2 規制面 A2 の成す角度 θ_1 、 θ_2 を示す模式図であり、図の紙面表裏方向が用紙 P の給送方向となっている。

【0058】

より具体的には、本実施形態において角度 $\theta_1 = 92$ (deg)、 $\theta_2 = 90$ (deg) に設定されている。即ち、第 1 エッジガイド 17 と第 2 エッジガイド 18 が形成する、用紙 P のエッジを規制する規制面 A1 が、上方に拡開する様な傾斜面によって形成されている。従ってこれにより、第 1 エッジガイド 17 及び第 2 エッジガイド 18 によって用紙 P のエッジに作用する摩擦抵抗が軽減され、用紙 P を円滑に給送することが可能となる。また、戻しレバー 14 によってホッパ 11 上に戻される用紙 P は、傾斜面によって形成された上記規制面 A1 に案内されて元の位置に戻ることができ、即ち第 1 乃至第 4 エッジガイドに引っ掛かることなく当初の位置に戻ることができる。

【0059】

尚、本実施形態では第 1 エッジガイド 17 と第 2 エッジガイド 18 の双方に傾斜面を形成したが、例えば第 1 エッジガイド 17 にのみ傾斜面を形成し、第 2 エッジガイド 18 は垂直面としても良い。

またこれに加え、第 3 エッジガイド 19 と第 4 エッジガイド 47 の側にも、傾斜面を形成しても良い。或いは、第 3 エッジガイド 19 と第 4 エッジガイド 47 の側にのみ傾斜面を形成しても良い。この場合、第 3 エッジガイド 19 と第 4 エッジガイド 47 の双方に傾斜面を形成しても良いし、或いは第 3 エッジガイド 19 にのみ傾斜面を形成し、第 4 エッジガイド 47 は垂直面としても良い。

【図面の簡単な説明】

【0060】

【図 1】本発明に係るプリンタの外観斜視図（使用時）。

【図 2】本発明に係るプリンタの外観斜視図（非使用時）。

【図 3】本発明に係るプリンタの側断面図。

【図 4】本発明に係るプリンタの装置本体の外観斜視図。

【図 5】第 1 エッジガイドおよび第 2 エッジガイドの取付状態を示す斜視図。

【図 6】第 2 エッジガイドの側断面図。

【図 7】本発明の他の実施形態に係る給送装置の斜視図。

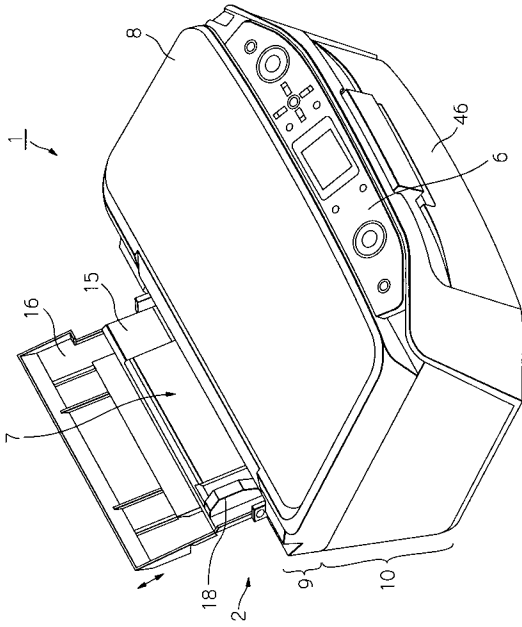
【図 8】用紙支持面に対する第 1 規制面および第 2 規制面の角度を示す模式図。

【符号の説明】

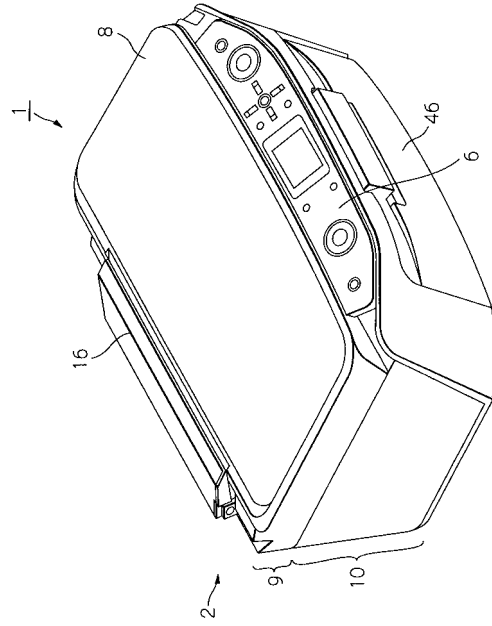
【0061】

1 インクジェットプリンタ、2 給送装置、3 記録手段、4 被記録媒体搬送手段、5 被記録媒体排出手段、6 操作パネル部、7 間口、8 蓋体、9 スキャナユニット、10 プリンタ部、11 ホッパ、12 給送ローラ、12a 回転軸、13 リタードローラ、14 紙戻しレバー、15 サポート部材、16 補助サポート部材、17 第 1 エッジガイド、18 第 2 エッジガイド、19 固定エッジガイド（第 3 エッジガイド）、20 保持手段、20a 付勢バネ、20b 高摩擦部材、22 フレーム、23 メインフレーム、24 紙案内上、25 コイルばね、26 ガイドローラ、30 搬送駆動ローラ、31 搬送従動ローラ、33 キャリッジ、34 キャリッジガイド軸、35 インクカートリッジ、36 記録ヘッド、37 プラテン、41 排出駆動ローラ、42 排出従動ローラ、43 ガイドローラ、45 排紙フレーム Assembly、46 カバー、47 第 4 エッジガイド、48、49 補助ローラ、P 記録用紙

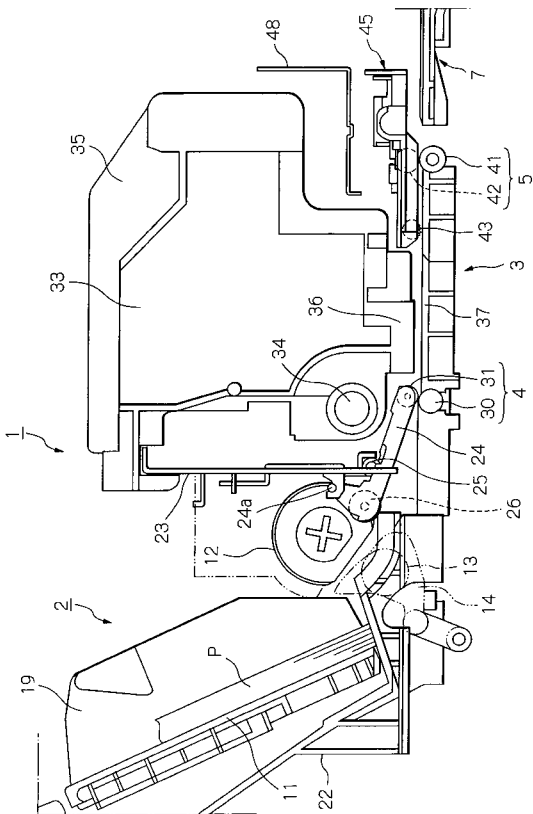
【図 1】



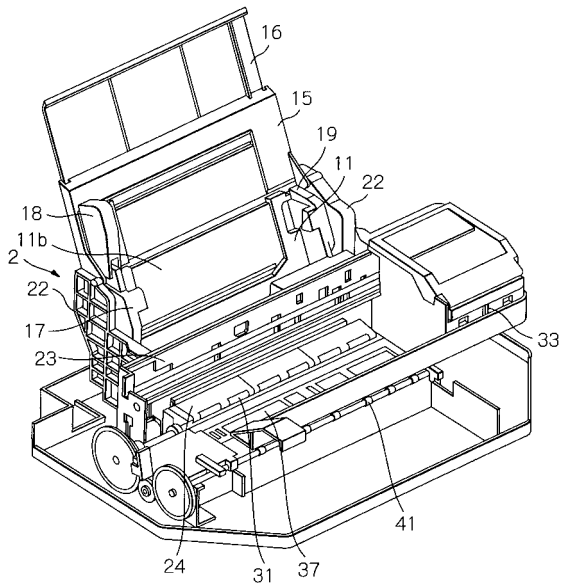
【図 2】



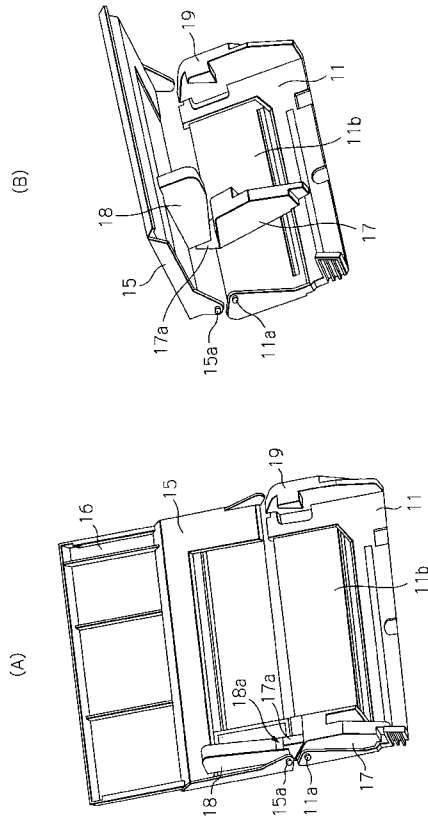
【図 3】



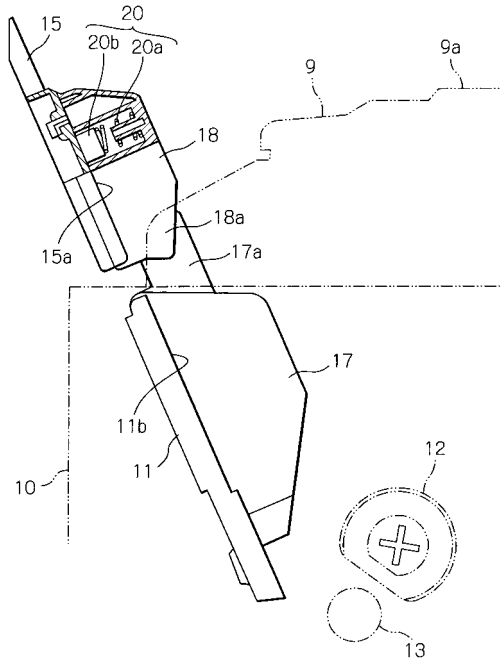
【図 4】



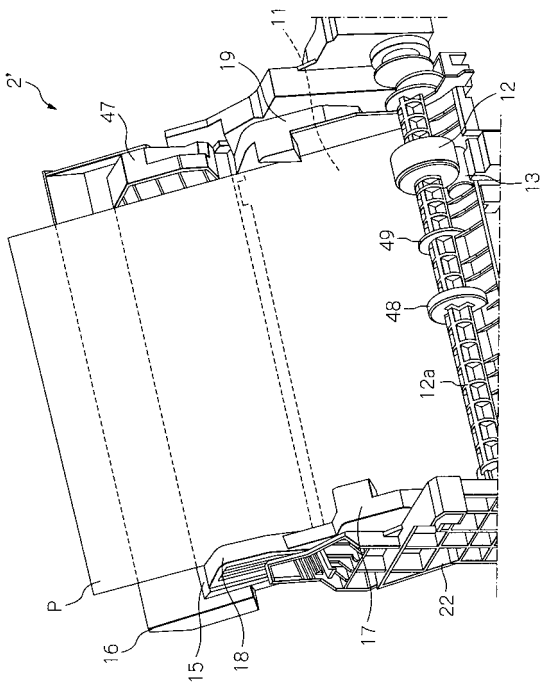
【図5】



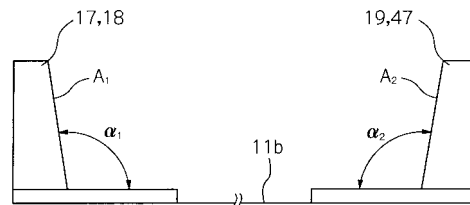
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 6 5 H 3/06 3 4 0 G
B 6 5 H 3/52 3 3 0 Z

(72)発明者 宮本 祐二
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 渡辺 大介
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

審査官 下原 浩嗣

(56)参考文献 実開平02 - 066549 (JP, U)
特開2004 - 231369 (JP, A)
特開平10 - 212056 (JP, A)
特開2002 - 332125 (JP, A)
特開平11 - 139587 (JP, A)
特開2003 - 201021 (JP, A)
特開2000 - 351451 (JP, A)
特開平10 - 121056 (JP, A)
特開2001 - 039544 (JP, A)
特開2001 - 322724 (JP, A)
特開昭59 - 200226 (JP, A)
特開2002 - 255360 (JP, A)
実開昭61 - 105351 (JP, U)
特開平09 - 110181 (JP, A)
実開平01 - 153228 (JP, U)
実開平01 - 175915 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 5 H 1 / 0 2
B 4 1 J 2 / 0 1
B 4 1 J 1 3 / 0 0
B 6 5 H 3 / 0 6
B 6 5 H 3 / 5 2
B 6 5 H 1 / 0 4
B 6 5 H 1 1 / 0 0