

(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2011-136831

(P2011-136831A)

(43) 公開日 平成23年7月14日(2011.7.14)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B65H 3/06 (2006.01)	B 65 H 3/06	3 4 O E 2 C 0 5 8
B65H 5/38 (2006.01)	B 65 H 5/38	3 F 1 O O
B65H 1/26 (2006.01)	B 65 H 1/26	3 1 4 B 3 F 1 O 1
B65H 3/52 (2006.01)	B 65 H 3/52	3 1 O G 3 F 3 4 3
B41J 11/00 (2006.01)	B 41 J 11/00	B

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2009-299273 (P2009-299273)	(71) 出願人	000005267 プラザー工業株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(22) 出願日	平成21年12月29日 (2009.12.29)	(74) 代理人	100117101 弁理士 西木 信夫
		(74) 代理人	100120318 弁理士 松田 朋浩
		(72) 発明者	浅田 哲男 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 プラザー工業株式会社内
		(72) 発明者	青木 宏隆 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 プラザー工業株式会社内

最終頁に続く

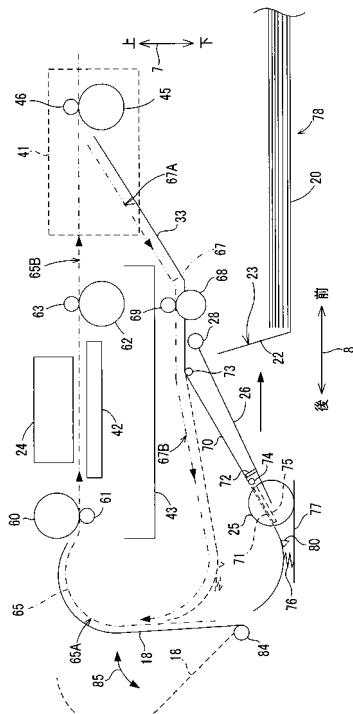
(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(57) 【要約】

【課題】トレイからシートを供給するためのローラの清掃を行うことのできる画像記録装置を提供する。

【解決手段】シートに画像を記録する記録部24と、シートが載置可能であって装置に対して挿抜可能なトレイ20と、トレイ20に載置されたシートを給紙する給紙ローラ25と、記録部24で表面に印刷されたシートを裏面の印刷のために再び記録部24へ案内するための反転搬送路67の一部を形成する第3姿勢、及びトレイ20が装置から抜かれた状態において、第3姿勢よりも下方の位置の第4姿勢との間で回動可能な回動ガイド部材70と、回動ガイド部材70に開口され、回動ガイド部材70が第4姿勢の状態において、給紙ローラ25が貫通して回動ガイド部材70より上方へ突出する孔71とを備えている。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートに画像を記録する記録部と、

上記記録部の下方に設けられ、シートが載置可能であり、且つ装置に対して挿抜可能であるトレイと、

上記トレイから給送されるシートを上記記録部へ案内する湾曲状の第1搬送路を形成する第1ガイド部材と、

上記記録部と上記トレイの間に設けられ、回動可能なアーム、及び上記アームの先端側に回転可能に設けられて上記トレイに載置されたシートを上記第1搬送路へ供給するローラで構成され、上記ローラが上記トレイのシート載置面に当接する第1姿勢と、上記トレイが装置から抜かれた状態において、上記ローラが上記第1姿勢よりも下方となる第2姿勢との間で回動可能な給紙部と、

上記記録部と上記給紙部の間に設けられ、一方の面に画像が記録されたシートを上記第1搬送路へ案内するための第2搬送路の少なくとも一部を形成する第3姿勢と、上記トレイが装置から抜かれた状態において、上記第3姿勢よりも上記記録部と離間する第4姿勢との間で回動可能な第2ガイド部材と、

上記第2ガイド部材のシート搬送面に開口され、上記第2ガイド部材が上記第4姿勢の状態において、上記第2姿勢の上記ローラの少なくとも一部が貫通して上記シート搬送面より上方へ突出する第1開口部と、を備えた画像記録装置。

【請求項 2】

上記シート載置面から上記第1搬送路へのシートの搬送向きに沿って上記トレイと一緒に設けられ、上記シート載置面と上記第1搬送路とがなす角を緩和する角度の傾斜を構成する傾斜板を更に備え、

上記トレイが装置に対して挿抜される過程において、上記給紙部は上記トレイまたは上記傾斜板または双方により上方へ押されることによって、上記シート載置面から離間して上記トレイの挿抜領域から退避する第5姿勢に回動可能であり、

上記第2ガイド部材のシート搬送面に開口され、上記第2ガイド部材が上記第3姿勢の状態において、上記第5姿勢に回動された上記給紙部の少なくとも一部が貫通して上記シート搬送面より上方へ突出する第2開口部を備えた請求項1に記載の画像記録装置。

【請求項 3】

上記給紙部に設けられ、上記給紙部が上記第5姿勢の状態において、上記第2ガイド部と当接することで、上記ローラの表面が上記第2ガイド部材と接触することを防止するストッパーを更に備える請求項2に記載の画像記録装置。

【請求項 4】

上記第2ガイド部材は、上記第3姿勢よりも上記記録部へ接近する第6姿勢に回動可能であって、上記給紙部が上記第5姿勢をとるための領域と、上記第2ガイド部材が上記第3姿勢をとるための領域とは重なっており、

上記給紙部の上記第5姿勢への回動に連動させて上記第2ガイド部材を上記第6姿勢へ回動する連動部を備えた請求項2または3に記載の画像記録装置。

【請求項 5】

上記第2ガイド部材は、上記第3姿勢よりも上記記録部へ接近する第6姿勢に回動可能であって、上記給紙部が上記第5姿勢をとるための領域と、上記第2ガイド部材が上記第3姿勢をとるための領域とは重なっており、

上記給紙部に設けられ、上記給紙部の上記第5姿勢への回動に連動させて上記第2ガイド部材を上記第6姿勢へ回動するとともに、上記給紙部が上記第5姿勢の状態において、上記第2ガイド部と当接することで、上記ローラの表面が上記第2ガイド部材と接触することを防止する連動部を備えた請求項2に記載の画像記録装置。

【請求項 6】

上記第5姿勢の上記給紙部における上記アームは、その長手方向が上記第6姿勢における上記第2ガイド部材の上記シート搬送面と略平行に配置されている請求項4または5に

10

20

30

40

50

記載の画像記録装置。

【請求項 7】

上記給紙部が上記第1姿勢に回動されると上記第2開口部を閉鎖して上記シート搬送面の一部を形成し、上記給紙部が上記第5姿勢に回動されると上記第2開口部を開放する開閉部材を更に備える請求項2から6のいずれかに記載の画像記録装置。

【請求項 8】

上記第1開口部は上記第2開口部である請求項2から7のいずれかに記載の画像記録装置。

【請求項 9】

上記第2ガイド部材は、上記シート搬送面と反対側の面に弾性部材を備える請求項1から8のいずれかに記載の画像記録装置。 10

【請求項 10】

シートに画像を記録する記録部と、

上記記録部の下方に設けられ、シートが載置可能であり、且つ装置に対して挿抜可能であるトレイと、

上記トレイから給送されるシートを上記記録部へ案内する湾曲状の第1搬送路を形成する第1ガイド部材と、

上記記録部と上記トレイの間に設けられ、回動可能なアーム、及び上記アームの回動先端に回転可能に設けられて上記トレイに載置されたシートを上記第1搬送路へ供給するローラで構成され、上記ローラが上記トレイのシート載置面に当接する第1姿勢と上記シート載置面から離間する第2姿勢との間で回動可能な給紙部と、 20

上記記録部と上記給紙部の間に設けられ、一方の面に画像が記録されたシートを上記第1搬送路へ案内するための第2搬送路の少なくとも一部を形成する第2ガイド部材と、

上記第2ガイド部材のシート搬送面に開口され、上記第2姿勢に回動された上記給紙部の少なくとも一部が貫通して上記第2ガイド部材の上面より上方へ突出する第3開口部と、を備えた画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シートに画像を記録する画像記録装置に関し、特に、シートの両面に画像を記録可能な画像記録装置に関する。 30

【背景技術】

【0002】

従来より、シートの両面に画像を記録することができる画像記録装置が知られている。特許文献1には、この種の画像記録装置の一例として、両面画像形成装置が開示されている。当該両面画像形成装置においては、シート供給部から送り出されたシートが搬送ローラによって感光ドラムなどで構成された画像形成手段へ搬送される。画像形成手段においてシートの表面に画像が記録される。表面に画像が記録されたシートは画像形成手段の下流側で排出口ローラによってスイッチバックされる。スイッチバックされたシートは、画像形成手段の下方に設けられたシート再供給搬送路を経て、再び搬送ローラに到達する。シートは表面に画像を形成されたときと同様にして、画像形成手段によって裏面に画像が記録される。その後、両面に画像が記録されたシートは排出口ローラによって排出トレイに排出される。 40

【0003】

上記シート再供給搬送路は、シートを収納するトレイの上方に設けられ、その間には所定の回転軸を中心に上下方向に回動自在に設けられたアームと、アームの端部に設けられ、回転することによってトレイに収納されたシートを送り出すシート供給ローラとを備えている。

【0004】

また、両面画像形成装置は、搬送ローラまでのシート再供給搬送路を下方に回動可能に

10

20

30

40

50

構成されている。これにより、両面画像形成装置は、シート再供給搬送路においてジャムが発生した場合に、シート再供給搬送路を下方に回動させることによって、シート再供給搬送路のシート搬送面を露出させ、ジャムシートの除去を容易に行うことができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2002-362766号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

シート供給ローラは、シートを送り出す際にシートに当接する。そのため、シート供給ローラの表面にはシートの紙粉が付着する。当該紙粉をシート供給ローラの表面から取り除くため、シート供給ローラは定期的に清掃されることが望ましい。

【0007】

しかし、上述した両面画像形成装置などの画像記録装置においては、シート供給ローラがトレイとシート再供給搬送路の間の空間に存在する。そのため、シート供給ローラは外部からアクセスし難く清掃が困難である。

【0008】

また、上述した両面画像形成装置のように、シート再供給搬送路が下方に回動可能に構成されると、装置内に詰まったシートの除去が容易となるという利点がある。しかし、シート再供給搬送路が下方に回動することで、シート供給ローラは外部から更にアクセス困難となってしまう。

【0009】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、その目的は、トレイからシートを供給するためのローラの清掃を容易に行うことのできる画像記録装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

(1) 本発明の画像記録装置は、シートに画像を記録する記録部と、上記記録部の下方に設けられ、シートが載置可能であり、且つ装置に対して挿抜可能であるトレイと、上記トレイから給送されるシートを上記記録部へ案内する湾曲状の第1搬送路を形成する第1ガイド部材と、上記記録部と上記トレイの間に設けられ、回動可能なアーム、及び上記アームの先端側に回転可能に設けられて上記トレイに載置されたシートを上記第1搬送路へ供給するローラで構成され、上記ローラが上記トレイのシート載置面に当接する第1姿勢と、上記トレイが装置から抜かれた状態において、上記ローラが上記第1姿勢よりも下方となる第2姿勢との間で回動可能な給紙部と、上記記録部と上記給紙部の間に設けられ、一方の面に画像が記録されたシートを上記第1搬送路へ案内するための第2搬送路の少なくとも一部を形成する第3姿勢と、上記トレイが装置から抜かれた状態において、上記第3姿勢よりも上記記録部と離間する第4姿勢との間で回動可能な第2ガイド部材と、上記第2ガイド部材のシート搬送面に開口され、上記第2ガイド部材が上記第4姿勢の状態において、上記第2姿勢の上記ローラの少なくとも一部が貫通して上記シート搬送面より上方へ突出する第1開口部と、を備える。

【0011】

第2ガイド部材は、トレイが画像記録装置から抜かれると第4姿勢に回動される。これにより、記録部と第2ガイド部材の間の空間が大きくなる。したがって、第1ガイド部材が画像記録装置に対して開閉可能に構成されることにより、第2ガイド部材においてシートが詰まても、シートを取り出すことができる。しかし、上記のように第2ガイド部材が第4姿勢に回動されると、ローラへのアクセスは第2ガイド部材によって阻害される。

【0012】

10

20

30

40

50

しかし、上述の構成によれば、第1開口部が設けられている。そして、第2ガイド部材が第4姿勢に回動されると、ローラの少なくとも一部が第1開口部を貫通して第2ガイド部材のシート搬送面より上方へ突出する。これにより、ローラへのアクセスが第2ガイド部材によって阻害されなくなる。

【0013】

(2) 本発明の画像記録装置は、上記シート載置面から上記第1搬送路へのシートの搬送向きに沿って上記トレイと一体に設けられ、上記シート載置面と上記第1搬送路とがなす角を緩和する角度の傾斜を構成する傾斜板を更に備える。上記トレイが装置に対して挿抜される過程において、上記給紙部は上記トレイまたは上記傾斜板または双方により上方へ押されることによって、上記シート載置面から離間して上記トレイの挿抜領域から退避する第5姿勢に回動可能であり、上記第2ガイド部材のシート搬送面に開口され、上記第2ガイド部材が上記第3姿勢の状態において、上記第5姿勢に回動された上記給紙部の少なくとも一部が貫通して上記シート搬送面より上方へ突出する第2開口部を備える。

【0014】

トレイが画像記録装置に対して挿抜されるとき、給紙部がトレイ、傾斜板、またはトレイ及び傾斜板の双方に当たると、トレイの挿抜が適切に実行できない。このような問題を解決するためには、トレイの挿抜の際に、給紙部がトレイより上方に退避するように、画像記録装置が構成されればよい。上述の構成においては、給紙部はトレイより上方の第5姿勢に退避することが可能である。しかし、画像記録装置が上述のように構成された場合、給紙部を退避させるための空間が、画像記録装置の内部に必要となる。その結果、画像記録装置が大型化してしまう。

【0015】

しかし、上述の構成においては、トレイが装置に対して挿抜される過程において、給紙部が第1姿勢から第5姿勢へ回動されたとき、給紙部の少なくとも一部が、第2開口部を貫通して第2ガイド部材のシート搬送面より上方へ突出する。これにより、給紙部を退避させるための空間が、第2ガイド部材のシート搬送面の上方の空間と共に用共用されることが可能となる。したがって、給紙部の退避領域を確保しつつ、画像記録装置が小型化できる。

【0016】

(3) 本発明の画像記録装置は、上記給紙部に設けられ、上記給紙部が上記第5姿勢の状態において、上記第2ガイド部と当接することで、上記ローラの表面が上記第2ガイド部材と接触することを防止するストップを更に備える。

【0017】

ローラの表面が第2ガイド部材と接触すると、ローラの表面が傷つくおそれがある。しかし、上述の構成においては、ストップによってローラの表面と第2ガイド部材との接触が防止可能である。

【0018】

(4) 上記第2ガイド部材は、上記第3姿勢よりも上記記録部へ接近する第6姿勢に回動可能である。上記給紙部が上記第5姿勢をとるための領域と、上記第2ガイド部材が上記第3姿勢をとるための領域とは重なっている。上記給紙部の上記第5姿勢への回動に連動させて上記第2ガイド部材を上記第6姿勢へ回動する運動部を備える。

【0019】

上述の構成においては、第2ガイド部材は、第6姿勢をとることによって、自身と記録部との間に存在する空間に配置される。これにより、給紙部は、それまで第2ガイド部材の存在していた空間に存在することができる。したがって、給紙部の退避領域を確保しつつ、画像記録装置が小型化できる。

【0020】

(5) 上記第2ガイド部材は、上記第3姿勢よりも上記記録部へ接近する第6姿勢に回動可能である。上記給紙部が上記第5姿勢をとるための領域と、上記第2ガイド部材が上記第3姿勢をとるための領域とは重なっている。上記給紙部に設けられ、上記給紙部の上記第5姿勢への回動に連動させて上記第2ガイド部材を上記第6姿勢へ回動するとともに、

10

20

30

40

50

上記給紙部が上記第5姿勢の状態において、上記第2ガイド部と当接することで、上記ローラの表面が上記第2ガイド部材と接触することを防止する連動部を備える。

【0021】

上述の構成においては、連動部が、ローラの表面と第2ガイド部材との接触を防止するストップとしての役割を果たしつつ、給紙部の第5姿勢への回動に連動させて第2ガイド部材を第6姿勢へ回動する。これにより、ローラの表面と第2ガイド部材との接触を防止する機構が、給紙部の回動に連動させて第2ガイド部材を回動させる機構と別個に設けられる構成に比べて、画像記録装置内に配置される構成要素を少なくすることができる。その結果、画像記録装置が小型化できる。

【0022】

(6) 上記第5姿勢の上記給紙部における上記アームは、その長手方向が上記第6姿勢における上記第2ガイド部材の上記シート搬送面と略平行に配置されている。

【0023】

アームの長手方向と第2ガイド部材のシート搬送面とが平行とされることで、アームと第2ガイド部材の間隔が小さくできる。したがって、画像記録装置が小型化できる。

【0024】

(7) 本発明の画像記録装置は、上記給紙部が上記第1姿勢に回動されると上記第2開口部を閉鎖して上記シート搬送面の一部を形成し、上記給紙部が上記第5姿勢に回動されると上記第2開口部を開放する開閉部材を更に備える。

【0025】

第2ガイド部材に開口部が設けられていると、シートが当該開口部に引っ掛け詰まるおそれがある。これを防止するためには、シートをシート搬送面上の開口部に誘導されないための部材が第2ガイド部材に設けられればよい。このような部材としては、例えば開口部の周囲に沿って設けられた凸部がある。しかし、当該凸部が設けられることによって、第2ガイド部材の厚みが増加する。その結果、装置が大型化される。そこで、上述の構成においては、シートが第2搬送路を搬送される状態において、第2開口部を閉鎖する開閉部材が設けられている。これにより、第2ガイド部材の厚みを増加させることなく、シートが第2開口部に引っ掛け詰まってしまうことが低減可能である。

【0026】

(8) 上記第1開口部は上記第2開口部である。

【0027】

第1開口部と第2開口部が共用されることによって、第2ガイド部材に設けられる開口部の個数や面積が減少可能である。これにより、シートが開口部に引っ掛け詰まってしまうことが低減可能である。

【0028】

(9) 上記第2ガイド部材は、上記シート搬送面と反対側の面に弾性部材を備える。

【0029】

トレイが画像記録装置から抜かれると、第2ガイド部材が第4姿勢に回動される。このとき、第2ガイド部材は、トレイの下方に存在する画像記録装置の底面を構成する筐体などに接触して大きな音を立てるおそれがある。しかし、上述の構成においては、弾性部材によって、第2ガイド部材と着地面との接触時の衝撃が緩和される。これにより、第2ガイド部材が着地面と接触する際の音を小さくできる。

【0030】

(10) 本発明の画像記録装置は、シートに画像を記録する記録部と、上記記録部の下方に設けられ、シートが載置可能であり、且つ装置に対して挿抜可能であるトレイと、上記トレイから給送されるシートを上記記録部へ案内する湾曲状の第1搬送路を形成する第1ガイド部材と、上記記録部と上記トレイの間に設けられ、回動可能なアーム、及び上記アームの回動先端に回転可能に設けられて上記トレイに載置されたシートを上記第1搬送路へ供給するローラで構成され、上記ローラが上記トレイのシート載置面に当接する第1姿勢と上記シート載置面から離間する第2姿勢との間で回動可能な給紙部と、上記記録部と上

10

20

30

40

50

記給紙部の間に設けられ、一方の面に画像が記録されたシートを上記第1搬送路へ案内するための第2搬送路の少なくとも一部を形成する第2ガイド部材と、上記第2ガイド部材のシート搬送面に開口され、上記第2姿勢に回動された上記給紙部の少なくとも一部が貫通して上記第2ガイド部材の上面より上方へ突出する第3開口部と、を備える。

【0031】

例えば、トレイが画像記録装置に対して挿抜されるときに、給紙部がトレイの側板などに当たると、トレイの挿抜が適切に実行できない。このような問題を解決するためには、トレイの挿抜の際に、給紙部がトレイより上方に退避するように、画像記録装置が構成されればよい。上述の構成においては、給紙部はトレイより上方の第2姿勢をとることが可能である。しかし、画像記録装置が上述のように構成された場合、給紙部を退避させるための空間が、画像記録装置の内部に必要となる。その結果、画像記録装置が大型化してしまう。

【0032】

しかし、上述の構成においては、トレイが装置に対して挿抜される過程において、給紙部が第1姿勢から第2姿勢へ回動されたとき、給紙部の少なくとも一部が、第3開口部を貫通して第2ガイド部材のシート搬送面より上方へ突出する。これにより、給紙部を退避させるための空間が、第2ガイド部材のシート搬送面の上方の空間と共に用されることが可能となる。したがって、給紙部の退避領域を確保しつつ、画像記録装置が小型化できる。

【発明の効果】

【0033】

本発明においては、第2ガイド部材に第1開口部が開口されている。そして、第2ガイド部材が第4姿勢に回動されると、ローラが第1開口部を貫通して第2ガイド部材のシート搬送面より上方へ突出する。これにより、ローラへのアクセスが第2ガイド部材によって阻害されなくなる。したがって、ローラの清掃を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】図1は、本発明の実施形態の一例である複合機10の斜視図である。

【図2】図2は、プリンタ部11の内部構造を模式的に示す縦断面図である。

【図3】図3は、給紙部15が第1姿勢をとり回動ガイド部材70が第3姿勢をとる場合のプリンタ部11の内部構造を模式的に示す縦断面図である。

【図4】図4は、給紙部15が第2姿勢をとり回動ガイド部材70が第4姿勢をとる場合のプリンタ部11の内部構造を模式的に示す縦断面図である。

【図5】図5は、給紙部15が回動ガイド部材70に当接したときのプリンタ部11の内部構造を模式的に示す縦断面図である。

【図6】図6は、給紙部15が第5姿勢をとり回動ガイド部材70が第6姿勢をとる場合のプリンタ部11の内部構造を模式的に示す縦断面図である。

【図7】図7は、変形例のプリンタ部11の内部構造を模式的に示す縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0035】

以下、適宜図面を参照して本発明の実施形態について説明する。なお、以下に説明される実施形態は本発明の一例にすぎず、本発明の要旨を変更しない範囲で、本発明の実施形態を適宜変更できることは言うまでもない。以下の説明においては、複合機10が使用可能に設置された状態(図1の状態)を基準として上下方向7を定義し、開口13が設かれている側を手前側(正面)として前後方向8を定義し、複合機10を手前側(正面)から見て左右方向9を定義する。

【0036】

図1に示されるように、複合機10は、薄型の直方体に概ね形成されており、下部にインクジェット記録方式のプリンタ部11が設けられている。複合機10は、ファクシミリ機能及びプリント機能などの各種の機能を有している。プリント機能としては、記録用紙の両面に画像を記録する両面画像記録機能を有している。なお、プリント機能以外の機能

の有無は任意である。プリンタ部11は、正面に開口13が形成されたケーシング(筐体)14を有し、各種サイズの記録用紙(本発明のシートの一例)を載置可能なトレイ20(本発明のトレイの一例)を備えた給紙カセット78が、開口13から前後方向8に挿抜可能である。複合機10の正面上部には、操作パネル17が設けられている。操作パネル17は、プリンタ部11を操作するための装置である。複合機10は、操作パネル17からの操作入力に基づいて動作する。

【0037】

[プリンタ部11の構成]

次に、図2が参照されながら、プリンタ部11の構成が説明される。なお、図2では、給紙カセット78の前方側(紙面右側)の図示が省略されている。プリンタ部11は、トレイ20から記録用紙をピックアップして給紙(給送)する給紙部15(本発明の給紙部の一例)と、給紙部15によって給紙された記録用紙にインク滴を吐出して記録用紙に画像を記録するインクジェット記録方式の記録部24(本発明の記録部の一例)と、経路切換部41などを備えている。なお、記録部24はインクジェット方式に限られず、電子写真方式などの種々の記録方式のものが適用可能である。

10

【0038】

[搬送路65]

プリンタ部11の内部には、トレイ20の先端(後方側の端部)から記録部24を経て排紙保持部79に至る搬送路65が形成されている。搬送路65は、トレイ20の先端から記録部24に至る間に形成された湾曲路65A(本発明の第1搬送路の一例)と、記録部24から排紙保持部79に至る間に形成された排紙路65Bとに区分される。湾曲路65Aは、トレイ20に設けられた分離傾斜板22(本発明の傾斜板の一例)の上端付近から記録部24に渡って延設された湾曲状の通路である。

20

【0039】

分離傾斜板22は、トレイ20の後端部において左右方向9(図2の紙面に垂直な方向)に渡って後方斜め上方に延設されている。分離傾斜板22とトレイ20におけるシート載置面とがなす角の角度は、シート載置面に載置された記録用紙が湾曲路へ円滑に導かれる角度である。例えば、分離傾斜板22とシート載置面とがなす角の角度は、シート載置面と平行な直線と湾曲路65Aの始端64からの延長戦がなす角の角度の2分の1の角度に設定される。以上より、分離傾斜板22は、シート載置面から湾曲路65Aへの記録用紙の搬送向きに沿ってトレイ20と一体に設けられ、シート載置面と湾曲路65Aとがなす角を緩和する角度の傾斜を構成する。

30

【0040】

湾曲路65Aは、プリンタ部11の内部側を中心とする円弧形状に概ね形成されている。トレイ20から給送される記録用紙は、湾曲路65Aを介して、記録部24へ案内される。湾曲路65Aは、所定間隔を隔てて互いに対向する外側ガイド部材18と内側ガイド部材19とによって区画されている。つまり、外側ガイド部材18と内側ガイド部材19は、本発明の第1ガイド部材の一例である。なお、外側ガイド部材18及び内側ガイド部材19、更に後述する上側ガイド部材82、下側ガイド部材83、上側傾斜ガイド部材32、下側傾斜ガイド部材33、及び支持部材43は、いずれも、図2の紙面垂直方向(図1の左右方向9)へ延出されている。

40

【0041】

なお、本実施形態において、外側ガイド部材18は、図4に示されるように、基軸84を中心として矢印85の方向に回動する。当該回動は、例えば複合機10のユーザの手動によって行われる。

【0042】

排紙路65Bは、記録部24よりも第1搬送向きの下流側から排紙保持部79に渡って延設された直線上の通路である。ここで、第1搬送向きとは、記録用紙が搬送路65を搬送される向き(図2において矢印付きの一点鎖線で示される向き)を指す。

【0043】

50

記録部 24 よりも第 1 搬送向きの下流側に分岐口 36 が形成されている。両面画像記録の際には、排紙路 65B を搬送される記録用紙は、分岐口 36 の下流側でスイッチバックされ、後述する反転搬送路 67（本発明の第 2 搬送路の一例）へ向けて搬送される。

【0044】

[記録部 24]

記録部 24 は、トレイ 20 の上方に配置されている。記録部 24 は、図 2 の紙面垂直方向（主走査方向）に往復動する。記録部 24 の下方には記録用紙を水平に保持するためのプラテン 42 が設けられている。記録部 24 は、主走査方向への往復移動過程において、図示しないインクカートリッジから供給されたインクをノズル 39 からプラテン 42 上を搬送される記録用紙に吐出する。これにより、記録用紙に画像が記録される。

10

【0045】

湾曲路 65A の終端と記録部 24との間には、第 1 搬送ローラ 60 及びピンチローラ 61 が設けられている。ピンチローラ 61 は、図示しないバネなどの弾性部材によって第 1 搬送ローラ 60 のローラ面に圧接されている。第 1 搬送ローラ 60 及びピンチローラ 61 は、湾曲路 65A を搬送してきた記録用紙を狭持してプラテン 42 上へ送る。また、記録部 24 と排紙路 65B の始端との間には、第 2 搬送ローラ 62 及び拍車ローラ 63 が設けられている。ピンチローラ 61 と同様、拍車ローラ 63 は第 2 搬送ローラ 62 のローラ面に圧接されている。第 2 搬送ローラ 62 及び拍車ローラ 63 は、記録部 24 によって画像を記録された記録用紙を狭持して第 1 搬送向きの下流側（排紙保持部 79 側）へ搬送する。

20

【0046】

第 1 搬送ローラ 60 及び第 2 搬送ローラ 62 は、搬送用モータ（不図示）から駆動伝達機構（不図示）を介して回転駆動力が伝達されて回転される。駆動伝達機構は、遊星ギヤなどから構成されており、搬送用モータが正転または逆転のいずれに回転されても、記録用紙を第 1 搬送向きへ搬送させるべく、第 1 搬送ローラ 60 及び第 2 搬送ローラ 62 を一回転方向へ回転させる。

30

【0047】

[給紙部 15]

給紙部 15 は、記録部 24 の下方であってトレイ 20 の上方、つまり記録部 24 とトレイ 20 の間に設けられている。給紙部 15 は、トレイ 20 に収容された記録用紙を湾曲路 65A へ向けて搬送する。給紙部 15 は、給紙ローラ 25（本発明のローラの一例）と、給紙アーム 26（本発明のアームの一例）と、駆動伝達機構 27 とを備えている。

40

【0048】

給紙ローラ 25 は、トレイ 20 に載置されている記録用紙をピックアップして湾曲路 65A へ給紙するものであり、給紙アーム 26 の先端に回転自在に軸支されている。給紙ローラ 25 は、搬送用モータとは異なる駆動源の A S F (Auto Sheet Feed) モータ（不図示）から駆動伝達機構 27 を介して回転力が伝達されると回転駆動される。駆動伝達機構 27 は給紙アーム 26 に軸支されており、概ね直線状に並ぶ複数のギヤで構成されている。A S F モータは、正転又は逆転の一方に回転され、給紙ローラ 25 は、A S F モータの回転により、記録用紙を湾曲路 65A へ給紙する向きに回転する。

40

【0049】

給紙アーム 26 は、その基端部が基軸 28 に支持されており、基軸 28 を中心軸として回動可能である。このため、給紙アーム 26 は、トレイ 20 に対して接離可能に上下動することができる。また、給紙アーム 26 は、自重により又はバネなどの弾性部材による弾性力により、図 2 の矢印 29 の方向へ回動付勢されている。このため、給紙ローラ 25 は、トレイ 20 に収容された記録用紙の上面に圧接可能である。つまり、給紙部 15 は、給紙ローラ 25 がトレイ 20 における記録用紙が載置されている面（本発明のシート載置面に相当。以下、シート載置面と記す。）に当接する第 1 姿勢（本発明の第 1 姿勢に相当）をとる。

【0050】

50

また、図5及び図6に示されるように、給紙部15は、トレイ20がプリンタ部11に対して挿入される際、またはトレイ20がプリンタ部11から引き抜かれる際に、トレイ20の上面（例えば分離傾斜板22）に押されることによって、上方へ押し上げられる。つまり、給紙部15は、トレイ20が複合機10に対して挿抜される過程において、分離傾斜板22により上方へ押されることによって、シート載置面から離間してトレイ20の挿抜領域から退避する第5姿勢（本発明の第5姿勢に相当）に回動可能である。

【0051】

なお、給紙部15を押すのは、分離傾斜板22に限らない。例えば、トレイ20の側壁21（図2参照）であってもよいし、トレイ20の側壁21及び分離傾斜板22の双方であってもよい。

10

【0052】

また、上述したように、給紙アーム26は、図2の矢印29の方向へ回動付勢されている。そのため、図4に示されるように、給紙部15は、トレイ20がプリンタ部11から引き抜かれた状態では、トレイ20の下方に配置されている複合機10のフレーム77などに圧接される。つまり、給紙部15は、トレイ20が複合機10から抜かれた状態において、給紙ローラ25が第1姿勢よりも下方となる第2姿勢（本発明の第2姿勢に相当）へ回動可能である。以上より、給紙アーム26は、第1姿勢、第5姿勢、及び第2姿勢との間で回動する。

【0053】

【経路切換部41】

20

図2に示されるように、経路切換部41は、搬送路65における分岐口36付近に配置されている。経路切換部41は、第3搬送ローラ45と、拍車ローラ46と、フラップ49で構成されている。

【0054】

第3搬送ローラ45は、下側ガイド部材83よりも下流側に設けられている。第3搬送ローラ45は、プリンタ部11のフレームなどに回転可能に支持されている。拍車ローラ46は、自重若しくはバネなどによって第3搬送ローラ45のローラ面に圧接されている。

30

【0055】

第3搬送ローラ45は、搬送用モータから正逆回転方向の駆動力が伝達されて、正逆転いずれかの方向に回転される。例えば、片面記録が行われる場合は、第3搬送ローラ45は正転方向へ回転される。これにより、記録用紙は第3搬送ローラ45及び拍車ローラ46に挟持されて下流側へ搬送され、排紙保持部79に排紙される。一方、両面記録が行われる場合は、第3搬送ローラ45及び拍車ローラ46が記録用紙の後端部を挟持した状態で、第3搬送ローラ45の回転方向が正転から逆転へ切り換えられる。

【0056】

図2の紙面垂直方向（図1の左右方向9）へ延びる支軸87が、プリンタ部11のフレームなどに設けられている。フラップ49は、支軸87から概ね下流側へ延出されている。フラップ49は、支軸87に回動可能に軸支されている。フラップ49には、拍車状に形成された補助ローラ47及び補助ローラ48が軸支されている。

40

【0057】

フラップ49は、姿勢変化可能に構成されており、下側ガイド部材83よりも上方に位置する排出姿勢（図2に破線で示される姿勢）と、延出端部49Aが分岐口36よりも下方へ進入する反転姿勢（図2に実線で示される姿勢）との間で回動する。記録部24を通過した記録用紙は、フラップ49が排出姿勢の場合、更に第1搬送向きの下流側へ搬送され、フラップ49が反転姿勢の場合、反転搬送路67へスイッチバック搬送される。

【0058】

【反転搬送路67】

反転搬送路67は、搬送路65における記録部24より第1搬送向きの下流側から搬送路65における第1搬送ローラ60より第1搬送向きの上流側へ記録用紙を案内する。反

50

転搬送路 67 は、分岐口 36 で排紙路 65B から分岐され、記録部 24 と給紙アーム 27 の間を通って、記録部 24 よりも第 1 搬送向きの上流側の合流部 37 で湾曲路 65A と合流する。記録用紙は、反転搬送路 67 を第 2 搬送向きに搬送される。ここで、第 2 搬送向きとは、図 2 における矢印付きの二点鎖線で示される向きを指す。以上より、反転搬送路 67 は、記録部 24 によって少なくとも一方の面に画像が記録された記録用紙を湾曲路 65A へ案内するための経路である。

【0059】

反転搬送路 67 は、第 1 経路 67A と第 2 経路 67B とに区分される。第 1 経路 67A は、分岐口 36 から後方斜め下向きに傾斜する傾斜面を有する上側傾斜ガイド部材 32 と下側傾斜ガイド部材 33 とによって区画されている。

10

【0060】

第 2 経路 67B は、図 5 及び図 6 の矢印 30, 34 に示す方向に回動可能に支持された回動ガイド部材 70 (本発明の第 2 ガイド部材の一例) と、プリンタ部 11 のフレームに取り付けられており、記録部 24 を支持している支持部材 43 とによって区画されている。

【0061】

反転搬送路 67 には、第 4 搬送ローラ 68 及び拍車ローラ 69 が設けられている。拍車ローラ 69 は、自重若しくはバネなどによって第 4 搬送ローラ 68 のローラ面に圧接されている。第 4 搬送ローラ 68 は、回転することによって記録用紙を第 2 搬送向きへ搬送する。第 4 搬送ローラ 68 は、搬送用モータから回転力が伝達されて回転駆動される。第 4 搬送ローラ 68 の回転の向きは、記録用紙を第 2 搬送向きへ搬送させる向きである。

20

【0062】

[回動ガイド部材 70]

回動ガイド部材 70 は、記録部 24 と給紙部 15 の間に設けられている。回動ガイド部材 70 は、上下方向 7 の寸法が前後方向 8 及び左右方向 9 の寸法よりも短い概ね薄型の平板矩形状の部材である。回動ガイド部材 70 は、その先端部 (後方側の端部) が斜め上向きに湾曲している。これにより、反転搬送路 67 及び湾曲路 65A は略円弧状の経路を構成し、反転搬送路 67 を搬送される記録用紙は湾曲路 65A に円滑に導かれる。

【0063】

回動ガイド部材 70 は、その基端部 (前方側の端部) が給紙部 15 の基軸 73 に支持されており、基軸 73 を中心軸として回動可能である。基軸 73 に支持されることにより、回動ガイド部材 70 は、記録部 24 に対して接近及び離間可能に上下動することができる。

30

【0064】

回動ガイド部材 70 は、回動することによって、反転搬送路 67 の少なくとも一部を形成する第 3 姿勢 (本発明の第 3 姿勢に相当) と、第 3 姿勢よりも記録部 24 側へ接近する第 6 姿勢 (本発明の第 6 姿勢に相当) と、第 3 姿勢よりも記録部 24 側から離間する第 4 姿勢 (本発明の第 4 姿勢に相当) とをとることが可能である。

【0065】

第 3 姿勢は、図 2 及び図 3 に示されるように、回動ガイド部材 70 の上面が支持部材 43 と記録用紙が通過可能な所定の間隔を保持する姿勢である。回動ガイド部材 70 が第 3 姿勢をとっている場合、回動ガイド部材 70 はトレイ 20 の側壁 21 に支持されている。トレイ 20 の側壁 21 は、記録用紙が載置される底板の左右方向 9 の両端部から前後方向 8 に沿って立設されている。図 2 及び図 3 では、トレイ 20 の側壁 21 の上端部が破線で示されている。なお、本実施形態では、回動ガイド部材 70 の下面から支持部材 80 が突設されており、支持部材 80 と側壁 21 が当接されることで回動ガイド部材 70 は側壁 21 に支持されている。なお、図 4 から図 6 において、側壁 21 の図示は省略されている。

40

【0066】

第 6 姿勢は、図 6 に示されるように、回動ガイド部材 70 の下面が給紙部 15 に押されることによって、回動ガイド部材 70 の上面が、支持部材 43 の近傍まで接近する姿勢で

50

ある。第4姿勢は、図4に示されるように、トレイ20が複合機10から抜かれた際に、回動ガイド部材70の下面がトレイ20の側壁21に支持されなくなることによって、回動ガイド部材70が、給紙部15の第2姿勢への回動に追随して、複合機10のフレーム77の上方近傍まで接近する姿勢である。

【0067】

[孔71]

回動ガイド部材70の記録用紙が搬送される面（本発明のシート搬送面に相当。以下、シート搬送面と記す。）には、給紙ローラ25と対向する位置に開口が設けられている。詳細には、図4に示されるように、回動ガイド部材70が第4姿勢をとっている場合に、回動ガイド部材70に開口が設けられていないと給紙ローラ25の少なくとも一部（例えば、給紙ローラ25の給紙アーム26よりも上側のローラ表面）が回動ガイド部材70に当接する位置に、第1の孔71（本発明の第1開口部の一例）が設けられている。10

【0068】

また、図5に示されるように、回動ガイド部材70が第3姿勢をとっている場合に、回動ガイド部材70に開口が設けられていないと給紙ローラ25及び／または給紙アーム26の少なくとも一部（例えば、給紙ローラ25の給紙アーム26よりも上側のローラ面や、給紙アーム26の上面）が回動ガイド部材70に当接する位置に、第2の孔（本発明の第2開口部の一例）が設けられている。

【0069】

なお、本実施形態においては、第1の孔71と第2の孔は共用されており、同一の孔である。しかし、回動ガイド部材70と給紙ローラ25の相対位置関係によっては、回動ガイド部材70が第4姿勢をとる場合と第3姿勢をとる場合とで、給紙ローラ25が回動ガイド部材70に当接する位置が異なる場合がある。その場合、第1の孔と第2の孔は別個に設けられる。以下、第1の孔71と第2の孔が共用された孔は、単に孔71と記される。20

【0070】

回動ガイド部材70に孔71が設けられることにより、回動ガイド部材70が第4姿勢の状態において、第2姿勢の給紙ローラ25の少なくとも一部が貫通して回動ガイド部材70のシート搬送面より上方へ突出する。また、回動ガイド部材70が第3姿勢の状態において、第5姿勢に回動された給紙部15の少なくとも一部が貫通して回動ガイド部材70のシート搬送面より上方へ突出する。30

【0071】

[突起72]

図3に示されるように、給紙アーム26の上面の給紙ローラ25との近傍部分には、突起72が設けられている。図6に示されるように、突起72（本発明のストッパの一例）は、給紙部15が第5姿勢をとっている場合に、回動ガイド部材70の下面と当接している。なお、突起72が設けられる位置は、給紙部15の回動による給紙ローラ25の表面と回動ガイド部材70との接触が防止可能であれば、給紙アーム26の上面に限らない。

【0072】

[板状部材75]

図3に示されるように、回動ガイド部材70の下面における孔71の基軸73側の端部近傍の位置に基軸74が設けられている。また、孔71と略同一形状をした板状部材75（本発明の開閉部材の一例）が、孔71を塞ぐ位置に設けられている。板状部材75は、その基端部が基軸74に支持されており、基軸74を中心軸として回動可能である。40

【0073】

板状部材75は、自重により又はバネなどの弾性部材による弾性力により、下方に回動付勢されている。但し、規制部材（不図示）などによって、孔71を塞ぐ位置（図3に示される位置）より下方には回動されないように構成されている。これにより、図3に示されるように、板状部材75は、給紙部15が第1姿勢をとっている場合、孔71を閉鎖する位置に回動される。その結果、板状部材75は、回動ガイド部材70のシート搬送面の50

一部を形成する。一方、図6に示されるように、板状部材75は、給紙部15が第5姿勢をとっている場合、給紙ローラ25の表面上に押され、孔71を開放する位置に回動される。

【0074】

図3及び図6に基づく上述の説明では、給紙ローラ25のみが孔71を貫通する構成において板状部材75が設けられている場合について説明した。しかし、板状部材75は、給紙ローラ25だけでなく給紙アーム26を含む給紙部15の少なくとも一部が孔71を貫通する場合に設けられてもよい。この場合、板状部材75は、給紙アーム26を含む給紙部15の少なくとも一部が貫通する孔71を塞ぐ位置及び開放する位置に姿勢変化することが可能に構成される。

10

【0075】

なお、板状部材75は、回動されることによって孔71を塞ぐ位置と開放する位置に姿勢変化するものに限らない。例えば、板状部材75は、回動ガイド部材70のシート搬送面と平行にスライドされることによって姿勢変化するものであってもよい。

【0076】

[弹性部材]

図4に示されるように、回動ガイド部材70の下面（シート搬送面の反対側の面）にはバネなどの弹性部材76（本発明の弹性部材の一例）が設けられている。図4に示されるように、弹性部材76は、回動ガイド部材70が第4姿勢をとった場合に、最も下方に位置する部分に設けられている。そして、回動ガイド部材70が第4姿勢をとった場合に、弹性部材76は複合機10のフレーム77に当接される。なお、図4以外では、弹性部材76の図示が省略されている。

20

【0077】

[給紙部15及び回動ガイド部材70の回動]

図3に示されるように、記録用紙に画像が記録される処理が実行されているとき、給紙部15は第1姿勢をとっており、回動ガイド部材70は第3姿勢をとっている。上記処理が実行されていないときに、トレイ20が複合機10から抜かれる過程において、回動ガイド部材70は、給紙部15の第1姿勢から第5姿勢への回動に連動して、第3姿勢から第6姿勢へ回動される。その後、トレイ20が複合機10から抜かれると、給紙部15が第5姿勢から第2姿勢へ回動され、回動ガイド部材70が第6姿勢から第4姿勢へ回動される。

30

【0078】

以下に詳述する。図3に示される状態において、トレイ20がプリンタ部11から引き抜かれる、つまり前方へ移動されると、分離傾斜板22の内側面23が給紙ローラ25に当接しないように、給紙アーム26がトレイ20により上方へ回動し、それに伴い、給紙ローラ25も上方へ回動する。よって、給紙部15が第1姿勢から第5姿勢へ回動する。給紙ローラ25が所定量だけ上方へ回動すると、給紙ローラ25が板状部材75と当接する。

30

【0079】

この状態において、図5に示されるように、トレイ20が更に前方へ移動されることによって、給紙ローラ25が更に上方へ回動すると（図5の矢印30参照）、板状部材75は給紙ローラ25に押されることによって上方へ回動する（図5の矢印31参照）。また、突起72が回動ガイド部材70の下面に当接する。この状態において、給紙ローラ25が更に上方へ回動すると（図6の矢印34参照）、回動ガイド部材70は、突起72に押されることによって、給紙部15と一緒に上方へ回動する（図6の矢印35参照）。つまり、本実施形態においては、突起72が、給紙部15の第5姿勢への回動に連動させて回動ガイド部材を第6姿勢へ回動させる本発明の連動部を構成している。

40

【0080】

上記の回動は、図6に示されるように、給紙ローラ25が、分離傾斜板の上端と当接するまで継続される。図6の状態では、給紙部15は第5姿勢をとっており、回動ガイド部

50

材70は第6姿勢をとっている。

【0081】

図6において、給紙部15は実線で第5姿勢の状態が示されている。一方、回動ガイド部材70は破線で第3姿勢の状態が示されている。図6から明らかなとおり、給紙部15は、回動ガイド部材70を上方へ押すことによって、それまで第5姿勢をとっていた回動ガイド部材70が存在していた領域で第3姿勢をとる。つまり、給紙部15が第5姿勢をとるための領域と、回動ガイド部材70が第3姿勢をとるための領域とは重なっている。

【0082】

また、図6に示されるように、第5姿勢の給紙部15の給紙アーム26は、その長手方向(前後方向8)が第6姿勢の回動ガイド部材70のシート搬送面と略平行となるように配置されている。

10

【0083】

図6の状態において、トレイ20が複合機10から完全に引き抜かれると、給紙部15はトレイ20及び分離傾斜板22によって支持されていない状態となる。すると、図2の矢印29の方向へ回動付勢されている給紙部15は、下方へ移動される。この際、図4に示されるように、給紙ローラ25の下面は、それまで存在していたトレイ20のシート載置面の高さよりも更に低い位置である第2姿勢に回動される。

【0084】

[実施形態の効果]

回動ガイド部材70は、トレイ20が複合機10から抜かれると第4姿勢に回動される。これにより、記録部24と回動ガイド部材70の間の空間が大きくなる。したがって、外側ガイド部材18が複合機10に対して開閉可能に構成されることにより、回動ガイド部材70において記録用紙が詰まても、記録用紙を容易に取り出すことができる。しかし、上記のように回動ガイド部材70が第4姿勢に回動されると、給紙ローラ25へのアクセスは回動ガイド部材70によって阻害される。

20

【0085】

しかし、上述の実施形態によれば、回動ガイド部材70に孔71が設けられている。そして、回動ガイド部材70が第4姿勢に回動されると、給紙ローラ25の少なくとも一部が孔71を貫通して回動ガイド部材70のシート搬送面より上方へ突出する。これにより、給紙ローラ25へのアクセスが回動ガイド部材70によって阻害されなくなる。したがって、給紙ローラ25の清掃を容易に行うことができる。

30

【0086】

トレイ20が複合機10に対して挿抜されるとき、給紙部15がトレイ20、分離傾斜板22、またはトレイ20及び分離傾斜板22の双方に当たると、トレイ20の挿抜が適切に実行できない。このような問題を解決するためには、トレイ20の挿抜の際に、給紙部15がトレイ20より上方に退避するように、複合機10が構成されればよい。上述の実施形態においては、給紙部15はトレイ20より上方の第5姿勢に退避することが可能である。しかし、複合機10が上述のように構成された場合、給紙部15を退避させるための空間が、複合機10の内部に必要となる。その結果、複合機10が大型化してしまう。

40

【0087】

しかし、上述の実施形態においては、トレイ20が複合機10に対して挿抜される過程において、給紙部15が第1姿勢から第5姿勢へ回動されたとき、給紙部15の少なくとも一部が、孔71を貫通して回動ガイド部材70のシート搬送面より上方へ突出する。これにより、給紙部15を退避させるための空間が、回動ガイド部材70のシート搬送面の上方の空間と共に用されることが可能となる。したがって、給紙部15の退避領域を確保しつつ、複合機10が小型化できる。

【0088】

給紙ローラ25の表面が回動ガイド部材70と接触すると、給紙ローラ25の表面が傷つくおそれがある。しかし、上述の実施形態においては、突起72によって給紙ローラ2

50

5の表面と回動ガイド部材70との接触が防止可能である。また、上述の実施形態においては、突起72が、給紙ローラ25の表面と回動ガイド部材70との接触を防止するストップとしての役割を果たしつつ、給紙部15の第5姿勢への回動に連動させて回動ガイド部材70を第6姿勢へ回動する。これにより、給紙ローラ25の表面と回動ガイド部材70との接触を防止する機構が、給紙部15の回動に連動させて回動ガイド部材70を回動させる機構と別個に設けられる構成に比べて、複合機10内に配置される構成要素を少なくすることができる。その結果、複合機10が小型化できる。

【0089】

上述の実施形態においては、給紙アーム26の長手方向と回動ガイド部材70のシート搬送面とが平行とされている。これにより、給紙アーム26と回動ガイド部材70の間隔が小さくできる。したがって、複合機10が小型化できる。

10

【0090】

回動ガイド部材70に孔71が設けられていると、記録用紙が孔71に引っ掛けられてしまうことがある。これを防止するためには、記録用紙をシート搬送面上の孔71に誘導されないための部材が回動ガイド部材70に設けられればよい。このような部材としては、例えば孔71の周囲に沿って設けられた凸部がある。しかし、当該凸部が設けられることによって、回動ガイド部材70の厚みが増加する。その結果、複合機10が大型化される。そこで、上述の実施形態においては、記録用紙が反転搬送路67を搬送される状態において、孔71を閉鎖する板状部材75が設けられている。これにより、回動ガイド部材70の厚みを増加させることなく、記録用紙が孔71に引っ掛けられてしまうことが低減可能である。

20

【0091】

上述の実施形態のように、回動ガイド部材70が第4姿勢に回動されたときに給紙ローラ25の少なくとも一部が貫通される孔と、回動ガイド部材70が第3姿勢に回動されたときに給紙部15の少なくとも一部が貫通される孔とが共用されることによって、回動ガイド部材70に設けられる孔71の個数や面積が減少可能である。これにより、記録用紙が孔71に引っ掛けられてしまうことが低減可能である。

【0092】

トレイ20が複合機10から抜かれると、回動ガイド部材70が第4姿勢に回動される。このとき、回動ガイド部材70は、トレイ20の下方に存在する複合機10の底面を構成する筐体などに接触して大きな音を立てることがある。しかし、上述の実施形態においては、弾性部材76によって、回動ガイド部材70と着地面との接触時の衝撃が緩和される。これにより、回動ガイド部材70が着地面と接触する際の音を小さくできる。

30

【0093】

[実施形態の変形例1]

上述の実施形態においては、突起72が本発明の運動部である場合について説明したが、運動部は突起72に限らない。例えば、給紙アーム26が運動部であってもよい。この場合、給紙アーム26が回動すると、突起72ではなく給紙アーム26が回動ガイド部材70の下面に当接する。そして、この状態において、給紙部15が更に上方へ回動すると、回動ガイド部材70は、給紙アーム26に押され、給紙部15と一緒に上方へ回動する。

40

【0094】

本実施形態においては、回動ガイド部材70は、第6姿勢をとることによって、自身と記録部24との間に存在する空間に配置される。よって、給紙部15は、それまで回動ガイド部材70が存在していた空間に存在することができる。したがって、給紙部15の退避領域を確保しつつ、複合機10が小型化できる。

【0095】

[実施形態の変形例2]

上述の実施形態においては、反転搬送路67の少なくとも一部を構成する部材として、回動可能な回動ガイド部材70が複合機10に設けられている場合について説明した。し

50

かし、反転搬送路 6 7 の少なくとも一部を構成する部材は、回動されない固定の部材であってもよい。例えば、図 7 に示されるように、反転搬送路 6 7 の下側は回動されない下側ガイド部材 3 3（本発明の請求項 1 0 の第 2 ガイド部材の一例）のみで構成されてもよい。この場合、反転搬送路 6 7 は、上側に配置された上側ガイド部材 3 2 及び支持部材 4 3 と、下側に配置された下側ガイド部材 3 3 とによって区画される。

【0096】

このような構成の場合、給紙部 1 5 は、給紙ローラ 2 5 がトレイ 2 0 のシート載置面に当接する第 1 姿勢（本発明の請求項 1 0 の第 1 姿勢に相当。図 7 において破線で示される姿勢）と、シート載置面から離間する第 7 姿勢（本発明の請求項 1 0 の第 2 姿勢に相当。図 7 において実線で示される姿勢）に回動可能である。当該回動は、上述の実施形態における第 1 姿勢から第 5 姿勢への回動と同様にして実行される。また、下側ガイド部材 3 3 の記録用紙が搬送される面（本発明の請求項 1 0 のシート搬送面に相当）には、第 7 姿勢に回動された給紙部 1 5 の少なくとも一部が貫通して下側ガイド部材 3 3 の上面より上方へ突出する第 3 の孔 8 1（本発明の請求項 1 0 の第 3 開口部の一例）が設けられている。第 3 の孔 8 1 の役割は上述の実施形態における孔 7 1 と同様である。

10

【0097】

例えば、トレイ 2 0 が複合機 1 0 に対して挿抜されるときに、給紙部 1 5 がトレイ 2 0 の側板などに当たると、トレイ 2 0 の挿抜が適切に実行できない。このような問題を解決するためには、トレイ 2 0 の挿抜の際に、給紙部 1 5 がトレイ 2 0 より上方に退避するよう、複合機 1 0 が構成されればよい。本実施形態においては、給紙部 1 5 はトレイ 2 0 より上方の第 7 姿勢をとることが可能である。しかし、複合機 1 0 が上述のように構成された場合、給紙部 1 5 を退避させるための空間が、複合機 1 0 の内部に必要となる。その結果、複合機 1 0 が大型化してしまう。

20

【0098】

しかし、本実施形態においても上述の実施形態と同様に、給紙部 1 5 を退避させるための空間が、下側ガイド部材 3 3 のシート搬送面の上方の空間と共に用されることが可能となる。したがって、給紙部 1 5 の退避領域を確保しつつ、複合機 1 0 が小型化できる。

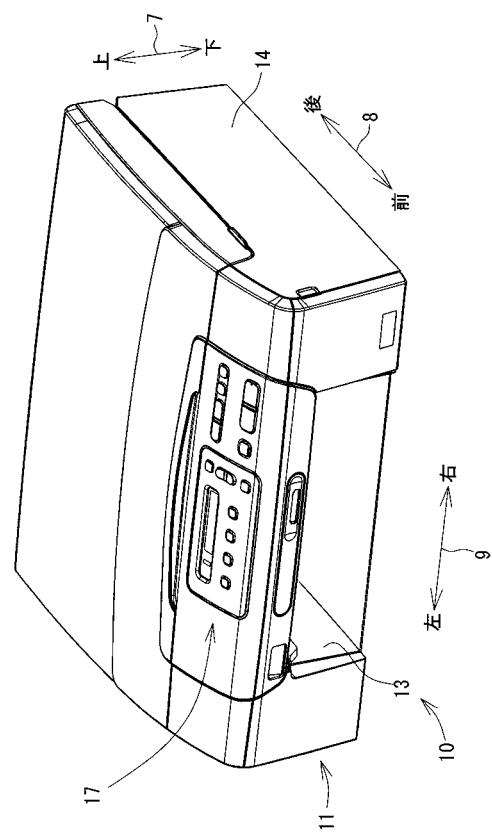
【符号の説明】

【0099】

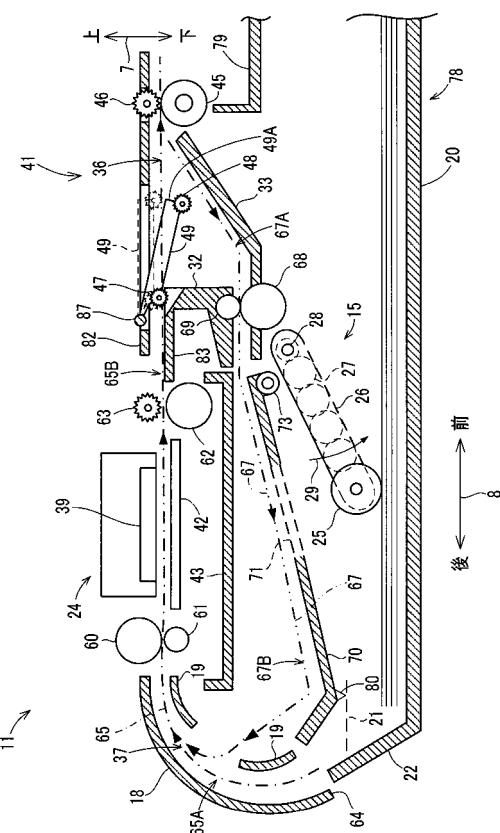
- 1 0 : 複合機
- 1 5 : 給紙部
- 2 0 : トレイ
- 2 2 : 分離傾斜板
- 2 4 : 記録部
- 7 0 : 回動ガイド部材
- 7 1 : 孔
- 7 2 : 突起
- 7 5 : 板状部材
- 7 6 : 弹性部材

30

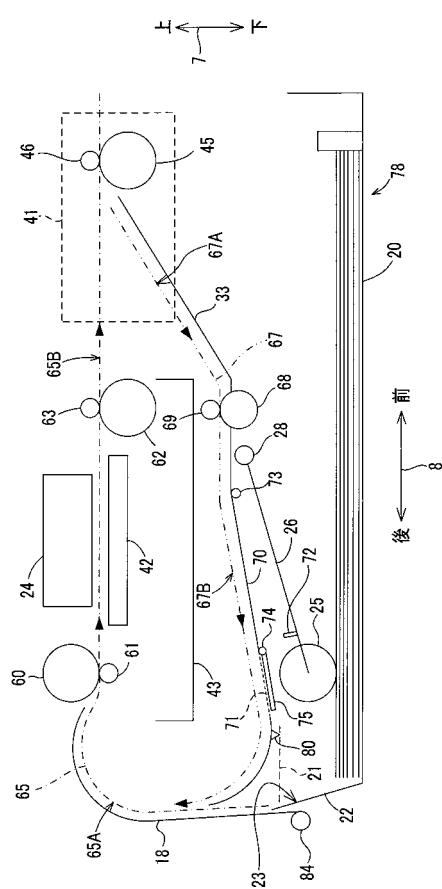
【図1】



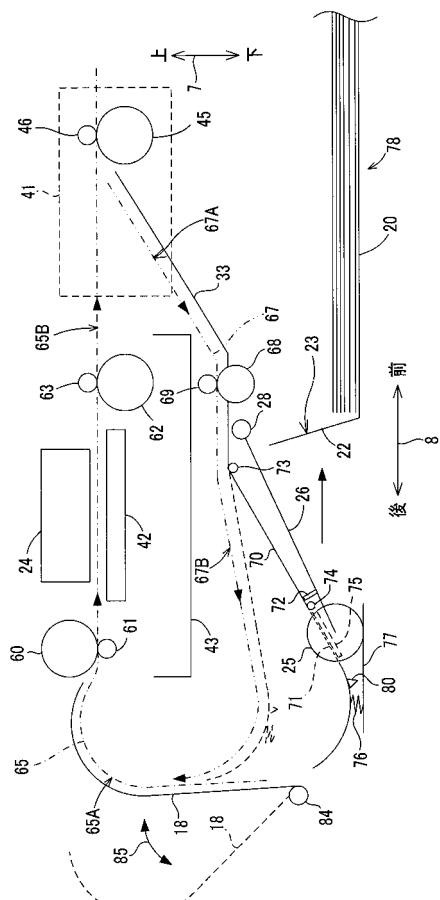
【 図 2 】



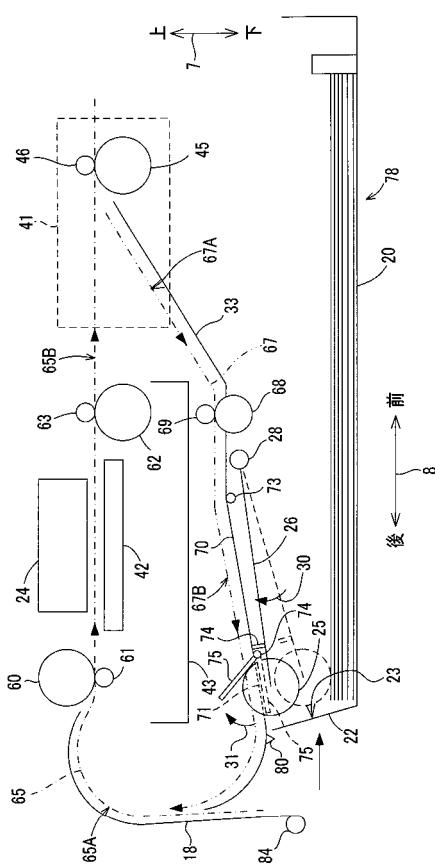
【 図 3 】



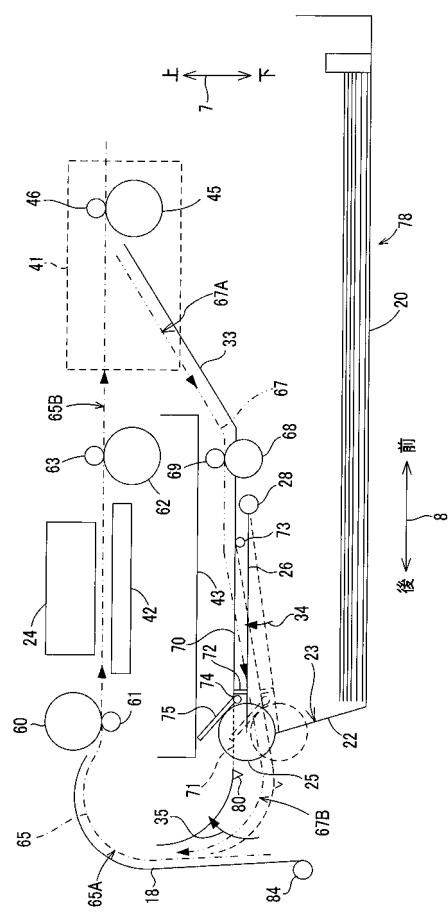
【 図 4 】



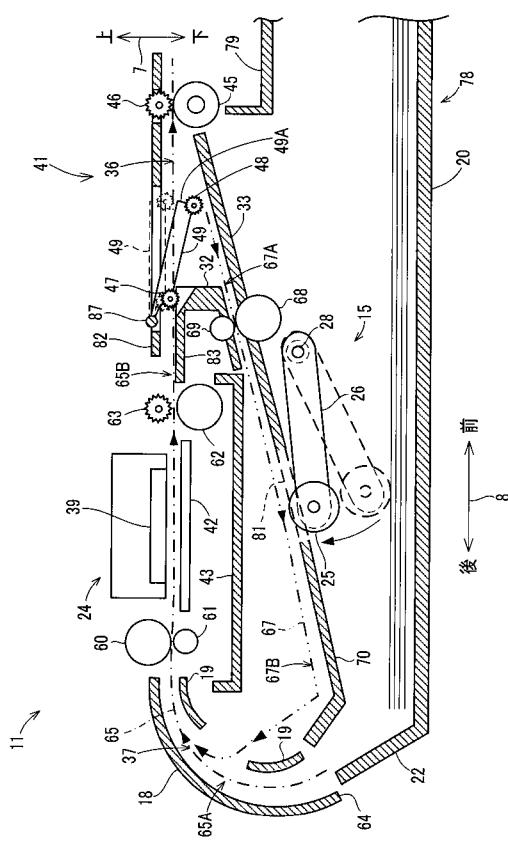
【 义 5 】



【 図 6 】



【 四 7 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
B 6 5 H 85/00 (2006.01) B 6 5 H 85/00

(72)発明者 中北 覚
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 プラザー工業株式会社内

(72)発明者 飯島 章太
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 プラザー工業株式会社内

F ターム(参考) 2C058 AC07 AC11 AE02 AF04 AF17 AF35 AF43 AF45
3F100 BA27 CA12 CA15
3F101 FB12 FB14 FE02 LA07 LB03
3F343 FA02 FB04 GA01 GB01 GC01 HB03 JA19 JD13 JD32 KA02
KA12 KB06 LB01