

(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 I	テーマコード (参考)
B 6 5 H 3/06 (2006.01)	B 6 5 H 3/06 3 4 O E	2 C 0 5 8
B 6 5 H 5/38 (2006.01)	B 6 5 H 5/38	3 F 1 0 0
B 6 5 H 1/26 (2006.01)	B 6 5 H 1/26 3 1 4 B	3 F 1 0 1
B 6 5 H 3/52 (2006.01)	B 6 5 H 3/52 3 1 O G	3 F 3 4 3
B 4 1 J 11/00 (2006.01)	B 4 1 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)
(22) 出願日 平成21年12月29日 (2009.12.29)

(71) 出願人 000005267
ブ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
(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 ブラザ
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 ブラザ
ー工業株式会社内

最終頁に続く

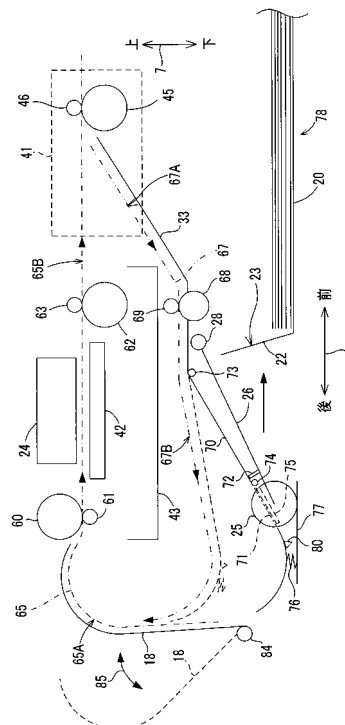
(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(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容易に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、

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。

【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、

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。

【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、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。

【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】

10

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ていると、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。

20

【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。

30

40

【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っても、シートを容易に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】

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。

【 0 0 1 3 】

(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。

10

【 0 0 1 4 】

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。

20

【 0 0 1 5 】

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。

【 0 0 1 6 】

(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パを更に備える。

30

【 0 0 1 7 】

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、ストッパ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。

【 0 0 1 8 】

(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 姿勢へ回動する連動部を備える。

40

【 0 0 1 9 】

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。

【 0 0 2 0 】

(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、

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パ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】

10

(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】

20

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かり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 開口部に引っ掛かり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。

30

【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かり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。

40

【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

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。

10

【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】

20

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。

30

【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】

40

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 が設けら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

50

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。

【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。

【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。

【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。

【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 の方向に回転する。当該回転は、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】

10

20

30

40

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。

【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。

30

【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 ASF (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。ASF 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、ASF 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。

【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。

30

【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 6 7 は、分岐口 3 6 で排紙路 6 5 B から分岐され、記録部 2 4 と給紙アーム 2 7 の間を通過して、記録部 2 4 よりも第 1 搬送向きの上流側の合流部 3 7 で湾曲路 6 5 A と合流する。記録用紙は、反転搬送路 6 7 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 6 7 は、記録部 2 4 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 6 5 A へ案内するための経路である。

【 0 0 5 9 】

反転搬送路 6 7 は、第 1 経路 6 7 A と第 2 経路 6 7 B とに区分される。第 1 経路 6 7 A は、分岐口 3 6 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 3 2 と下側傾斜ガイド部材 3 3 とによって区画されている。

10

【 0 0 6 0 】

第 2 経路 6 7 B は、図 5 及び図 6 の矢印 3 0 , 3 4 に示す方向に回動可能に支持された回動ガイド部材 7 0 (本発明の第 2 ガイド部材の一例) と、プリンタ部 1 1 のフレームに取り付けられており、記録部 2 4 を支持している支持部材 4 3 とによって区画されている。

【 0 0 6 1 】

反転搬送路 6 7 には、第 4 搬送ローラ 6 8 及び拍車ローラ 6 9 が設けられている。拍車ローラ 6 9 は、自重若しくはバネなどによって第 4 搬送ローラ 6 8 のローラ面に圧接されている。第 4 搬送ローラ 6 8 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 6 8 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 6 8 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

【 0 0 6 2 】

[回動ガイド部材 7 0]

回動ガイド部材 7 0 は、記録部 2 4 と給紙部 1 5 の間に設けられている。回動ガイド部材 7 0 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 7 0 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 6 7 及び湾曲路 6 5 A は略円弧状の経路を構成し、反転搬送路 6 7 を搬送される記録用紙は湾曲路 6 5 A に円滑に導かれる。

【 0 0 6 3 】

回動ガイド部材 7 0 は、その基端部 (前方側の端部) が給紙部 1 5 の基軸 7 3 に支持されており、基軸 7 3 を中心軸として回動可能である。基軸 7 3 に支持されることにより、回動ガイド部材 7 0 は、記録部 2 4 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

【 0 0 6 4 】

回動ガイド部材 7 0 は、回動することによって、反転搬送路 6 7 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 2 4 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 2 4 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。

【 0 0 6 5 】

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 7 0 の上面が支持部材 4 3 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 7 0 が第 3 姿勢をとっている場合、回動ガイド部材 7 0 はトレイ 2 0 の側壁 2 1 に支持されている。トレイ 2 0 の側壁 2 1 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 2 0 の側壁 2 1 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 7 0 の下面から支持部材 8 0 が突設されており、支持部材 8 0 と側壁 2 1 が当接されることで回動ガイド部材 7 0 は側壁 2 1 に支持されている。なお、図 4 から図 6 において、側壁 2 1 の図示は省略されている。

40

【 0 0 6 6 】

第 6 姿勢は、図 6 に示されるように、回動ガイド部材 7 0 の下面が給紙部 1 5 に押されることによって、回動ガイド部材 7 0 の上面が、支持部材 4 3 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姿勢への回動に追従して、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 ７ １]

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。

【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。

【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。

【００７１】

[突起 ７ ２]

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 ７ ５]

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。

【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

一部を形成する。一方、図 6 に示されるように、板状部材 7 5 は、給紙部 1 5 が第 5 姿勢をとっている場合、給紙ローラ 2 5 の表面に押され、孔 7 1 を開放する位置に回転される。

【0074】

図 3 及び図 6 に基づく上述の説明では、給紙ローラ 2 5 のみが孔 7 1 を貫通する構成において板状部材 7 5 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 7 5 は、給紙ローラ 2 5 だけでなく給紙アーム 2 6 を含む給紙部 1 5 の少なくとも一部が孔 7 1 を貫通する場合に設けられてもよい。この場合、板状部材 7 5 は、給紙アーム 2 6 を含む給紙部 1 5 の少なくとも一部が貫通する孔 7 1 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 7 5 は、回転されることによって孔 7 1 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 7 5 は、回転ガイド部材 7 0 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】

[弾性部材]

図 4 に示されるように、回転ガイド部材 7 0 の下面（シート搬送面の反対側の面）にはバネなどの弾性部材 7 6（本発明の弾性部材の一例）が設けられている。図 4 に示されるように、弾性部材 7 6 は、回転ガイド部材 7 0 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、回転ガイド部材 7 0 が第 4 姿勢をとった場合に、弾性部材 7 6 は複合機 1 0 のフレーム 7 7 に当接される。なお、図 4 以外では、弾性部材 7 6 の図示が省略されている。

20

【0077】

[給紙部 1 5 及び回転ガイド部材 7 0 の回転]

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 1 5 は第 1 姿勢をとっており、回転ガイド部材 7 0 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 2 0 が複合機 1 0 から抜かれる過程において、回転ガイド部材 7 0 は、給紙部 1 5 の第 1 姿勢から第 5 姿勢への回転に連動して、第 3 姿勢から第 6 姿勢へ回転される。その後、トレイ 2 0 が複合機 1 0 から抜かれると、給紙部 1 5 が第 5 姿勢から第 2 姿勢へ回転され、回転ガイド部材 7 0 が第 6 姿勢から第 4 姿勢へ回転される。

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 2 0 がプリンタ部 1 1 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 2 2 の内側面 2 3 が給紙ローラ 2 5 に当接しないように、給紙アーム 2 6 がトレイ 2 0 により上方へ回転し、それに伴い、給紙ローラ 2 5 も上方へ回転する。よって、給紙部 1 5 が第 1 姿勢から第 5 姿勢へ回転する。給紙ローラ 2 5 が所定量だけ上方へ回転すると、給紙ローラ 2 5 が板状部材 7 5 と当接する。

【0079】

この状態において、図 5 に示されるように、トレイ 2 0 が更に前方へ移動されることによって、給紙ローラ 2 5 が更に上方へ回転すると（図 5 の矢印 3 0 参照）、板状部材 7 5 は給紙ローラ 2 5 に押されることによって上方へ回転する（図 5 の矢印 3 1 参照）。また、突起 7 2 が回転ガイド部材 7 0 の下面に当接する。この状態において、給紙ローラ 2 5 が更に上方へ回転すると（図 6 の矢印 3 4 参照）、回転ガイド部材 7 0 は、突起 7 2 に押されることによって、給紙部 1 5 と一体に上方へ回転する（図 6 の矢印 3 5 参照）。つまり、本実施形態においては、突起 7 2 が、給紙部 1 5 の第 5 姿勢への回転に連動させて回転ガイド部材を第 6 姿勢へ回転させる本発明の連動部を構成している。

40

【0080】

上記の回転は、図 6 に示されるように、給紙ローラ 2 5 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 1 5 は第 5 姿勢をとっており、回転ガイド部

50

材 70 は第 6 姿勢をとっている。

【 0 0 8 1 】

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 から明らかとなり、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。

【 0 0 8 2 】

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

【 0 0 8 3 】

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。

【 0 0 8 4 】

[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っても、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

【 0 0 8 5 】

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

【 0 0 8 6 】

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

【 0 0 8 7 】

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。

【 0 0 8 8 】

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パ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。

【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に引っ掛かり詰まるおそれがある。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に引っ掛かり詰まってしまうことが低減可能である。

【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に引っ掛かり詰まっ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おそれがある。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。

【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が本発明の連動部である場合について説明したが、連動部は突起72に限らない。例えば、給紙アーム26が連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と一体に上方へ回動する。

【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

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に、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 : 弾性部材

30

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 1 5 番 1 号 ブ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 1 5 番 1 号 ブ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