

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6186825号
(P6186825)

(45) 発行日 平成29年8月30日 (2017. 8. 30)

(24) 登録日 平成29年8月10日 (2017. 8. 10)

(51) Int. Cl. F 1
B 6 5 H 5/36 (2006. 01) B 6 5 H 5/36

請求項の数 6 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2013-84667 (P2013-84667)	(73) 特許権者	000005267
(22) 出願日	平成25年4月15日 (2013. 4. 15)		ブラザー工業株式会社
(65) 公開番号	特開2014-205557 (P2014-205557A)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号
(43) 公開日	平成26年10月30日 (2014. 10. 30)	(72) 発明者	岡野 哲也
審査請求日	平成28年3月4日 (2016. 3. 4)		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	坂口 新太郎
			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
		審査官	山下 浩平
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 着脱部材を備えたシート搬送装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装置本体と、

前記装置本体に設けられ、シートが搬送される搬送経路と、

前記搬送経路の搬送面に対向する開口部と、

前記搬送経路に位置する装着位置に配置され、前記装置本体に対して前記搬送面と交わる直線方向に引き出されて前記開口部を介して前記装置本体外に取り出し可能な着脱部材と、を備え、

前記着脱部材は、前記搬送方向に開口を形成すると共に、搬送方向と交わる面において前記搬送経路を取り囲む枠体であって、前記搬送経路を挟んで前記開口部と逆側に位置し前記搬送方向に対して直交方向に延びている第1の部分と、前記開口部を塞ぎ前記直交方向に延びている第2の部分と、前記第1の部分と前記第2の部分とを支持する支持部分と、によって構成される前記枠体であることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 2】

前記搬送経路は略U字形状の経路を有し、

前記略U字形状の前記経路の前記搬送方向の上流側の直線状部分に設けられ、前記経路内の前記シートを搬送する第1の搬送ローラ対と、

前記略U字形状の前記経路の前記搬送方向の下流側の直線状部分に設けられ、前記経路内の前記シートを搬送する第2の搬送ローラ対と、を備え、

前記装着位置は、前記搬送方向の前記上流側の直線状部分と前記下流側の直線状部分と

10

20

の間に位置する曲線状部分に位置し、前記着脱部材を着脱する方向は、前記曲線状部分の前記搬送面と交わる方向である、前記搬送方向の前記上流側の直線状部分の前記搬送方向もしくは前記下流側の直線状部分の前記搬送方向と逆の方向の少なくともいずれか一方の方向である、請求項 1 に記載のシート搬送装置。

【請求項 3】

前記装着位置に位置する前記着脱部材の前記第 1 の部分によって付勢されて前記搬送経路外に退避し、前記着脱部材が前記装置本体外に取り出される際に前記第 1 の部分による付勢が解除されて前記開口部へ前記シートを案内する位置に変位する案内部材を備える、請求項 1 または 2 に記載のシート搬送装置。

【請求項 4】

10

前記第 1 の部分の前記搬送方向の長さは、前記第 2 の部分の前記搬送方向の長さよりも短い、請求項 1 から 3 のいずれかに記載のシート搬送装置。

【請求項 5】

前記開口部から前記装置本体内の前記装着位置に配置される前記着脱部材が、前記装着位置を越えて前記装置本体内に配置されるのを防止する防止部材を備える、請求項 1 から 4 のいずれかに記載のシート搬送装置。

【請求項 6】

前記防止部材は、前記第 2 の部分に設けられた突起と、

前記着脱部材が前記装着位置に配置されている場合において前記装置本体の前記突起に対応する部分に設けられた、前記装置本体内部まで貫通しない凹みである、請求項 5 に記載のシート搬送装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、着脱部材を備えたシート搬送装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、シート搬送装置において、ジャム等により装置本体内部に滞留したシートを装置本体内部から取り除くための構成が考えられてきた。例えば特許文献 1 には、ユーザが、カバーを開き装置本体内部にアクセスすることでシートを装置本体内部から取り除くものが開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2009-196087 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、カバーを開き装置本体内部にアクセスしても、ジャムしたシートを取り除きにくいことがあった。

40

【0005】

本発明は上述した問題点を解決するためになされたものであり、装置本体内部に滞留したシートを装置本体内部から取り除きやすくするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的を達成するためになされた本発明のシート搬送装置は、装置本体と、前記装置本体に設けられる搬送経路と、前記搬送経路の搬送面に対向する開口部と、前記搬送経路に位置する装着位置に配置され、前記装置本体に対して前記搬送面と交わる方向に前記開口部を介して着脱可能な着脱部材と、を備え、前記着脱部材は、前記搬送方向に開口を形成すると共に、搬送方向と交わる面において、前記搬送経路を取り囲む枠体であって、前

50

記搬送経路を挟んで前記開口部と逆側に位置し前記搬送方向に対して直交方向に延びている第1の部分と、前記開口部を塞ぎ前記直交方向に延びている第2の部分と、前記第1の部分と前記第2の部分とを支持する支持部分と、によって構成される前記枠体であることを特徴とする。

【0007】

このようにすれば、装置本体内に滞留したシートを装置本体内から取り除きやすくすることができる。

【0008】

また、前記搬送経路は略U字形状の経路を有し、前記略U字形状の前記経路の前記搬送方向の上流側の直線状部分に設けられ、前記経路内のシートを搬送する第1の搬送ローラ対と、前記略U字形状の前記経路の前記搬送方向の下流側の直線状部分に設けられ、前記経路内の前記シートを搬送する第2の搬送ローラ対と、を備え、前記装着位置は、前記搬送方向の前記上流側の直線状部分と前記下流側の直線状部分との間に位置する曲線状部分に位置し、前記着脱部材を着脱する方向は、前記曲線状部分の前記搬送面と交わる方向である、前記搬送方向の前記上流側の直線状部分の前記搬送方向もしくは前記下流側の直線状部分の前記搬送方向と逆の方向の少なくともいずれか一方の方向であるものであってもよい。

10

【0009】

このようにすれば、特に第1の搬送ローラ対と第2の搬送ローラ対とによって挟持され、曲線状部分に滞留したシートを装置本体内から取り除きやすくすることができる。

20

【0010】

また、前記装着位置に位置する前記着脱部材の前記第1の部分によって付勢されて前記搬送経路外に退避し、前記着脱部材が前記装置本体外に取り出される際に前記第1の部分による付勢が解除されて前記開口部へシートを案内する位置に変位する案内部材を備えるものであってもよい。

【0011】

このようにすれば、着脱部材が装置本体外に取り出されている場合においても、シートを装置本体内から取り除きやすくすることができる。

【0012】

また、前記第1の部分の前記搬送方向の長さは、前記第2の部分の前記搬送方向の長さよりも短いものであってもよい。

30

【0013】

このようにすれば、引っかかり等を低減しながら、シートを装置本体内から取り除きやすくすることができる。

【0014】

また、前記開口部から前記装置本体内の前記装着位置に配置される前記着脱部材が、前記装着位置を越えて前記装置本体内に配置されるのを防止する防止部材を備えるものであってもよい。

【0015】

このようにすれば、シートを装置本体内から取り除きやすくすることができることに加え、着脱部材が装着位置を越えて装置本体内に配置されるのを防ぐことができる。

40

【0016】

また、前記防止部材は、前記第2の部分に設けられた突起と、前記着脱部材が前記装着位置に配置されている場合において前記装置本体の前記突起に対応する部分に設けられた、前記装置本体内部まで貫通しない凹みであるものであってもよい。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、装置本体内に滞留したシートを装置本体内から取り除きやすくすることができる。

【図面の簡単な説明】

50

【0018】

【図1】本発明の実施の形態に係るレーザプリンタ1の構成を表す概略断面図である。

【図2】上記レーザプリンタ1の電氣的構成を概略的に示すブロック図である。

【図3a】上記レーザプリンタ1に対して着脱可能な着脱部材40の第1実施例における概略構成を示す斜視図である。

【図3b】着脱部材40の第1実施例における上記レーザプリンタ1の装着位置への配置時の概略構成を示す上面図である。

【図3c】着脱部材40の第1実施例における上記レーザプリンタ1の装着位置への配置時の様子を表す概略的な正面図である。

【図3d】着脱部材40の第1実施例における上記レーザプリンタ1の装着位置への配置時の様子を表す概略的な側面図である。 10

【図3e】着脱部材40の第1実施例における上記レーザプリンタ1からの取出時の様子を表す概略的な側面図である。

【図4a】着脱部材40の第2実施例における概略構成を示す斜視図である。

【図4b】着脱部材40の第2実施例における上記レーザプリンタ1の装着位置への配置時の様子を表す概略的な側面図である。

【図4c】着脱部材40の第2実施例における上記レーザプリンタ1からの取出時の様子を表す概略的な側面図である。

【図5a】着脱部材40の第3実施例における概略構成を示す斜視図である。

【図5b】着脱部材40の第3実施例における上記レーザプリンタ1の装着位置への配置時の概略構成を示す上面図である。 20

【図5c】着脱部材40の第3実施例における上記レーザプリンタ1の装着位置への配置時の様子を表す概略的な正面図である。

【図5d】図5cのA-A'断面を表す概略的な側断面図である。

【図6a】案内部材45を備える搬送経路の、着脱部材40の取出時における概略構成を示す側面図である。

【図6b】図6aの矢印Bの方向から見た案内部材45の概略構成を示す図である。

【図6c】案内部材45を備える搬送経路にシートSが位置する場合の、着脱部材40の取出時における概略構成を示す側面図である。

【図6d】案内部材45を備える搬送経路にシートSが位置する場合の、着脱部材40の装着位置への配置時における概略構成を示す側面図である。 30

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下では、本発明の実施形態について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

【0020】

(第1実施例)

(1)レーザプリンタの概略構成

はじめに、本実施形態に係るレーザプリンタ1の概略構成について説明する。

【0021】

図1は本発明の実施の形態に係るレーザプリンタ1の構成を表す概略断面図である。 40

【0022】

なお、以下の説明において、図1における左側を「前」、右側を「後」とし、紙面の手前側を「右」、奥側を「左」とする。また、図1における上下方向を「上下」とする。

【0023】

図1に示すように、レーザプリンタ1は、本体筐体2（装置本体の一例）と、本体筐体2内に配置された給紙ユニット3、露光ユニット4、プロセスユニット5および定着ユニット7と、本体筐体2の上に設けられたトップカバー8と、本体筐体2の前側に設けられた排出トレイ9と、を主に備えている。

【0024】

給紙ユニット3は、シートS（シートの一例）をプロセスユニット5に供給するための 50

構成であり、シート S を収容可能な供給トレイ 31 と、分離ローラ 34 と、搬送ローラ 36 と、レジストローラ 37 とを主に備えている。画像形成の際には、まず、供給トレイ 31 内のシート S は、分離ローラ 34、搬送ローラ 36 およびレジストローラ 37 によってプロセスユニット 5 に供給される。

【0025】

露光ユニット 4 は、プロセスユニット 5 の感光体ドラム 51 を露光する。

【0026】

プロセスユニット 5 は、供給トレイ 31 から供給されたシート S に現像剤像としてのトナー像を転写するための構成であり、感光体ドラム 51、転写ローラ 53 等を備えている。このプロセスユニット 5 では、感光体ドラム 51 の表面が一様に帯電された後、露光ユニット 4 によって露光されることで、感光体ドラム 51 上に静電潜像が形成される。そして現像剤収容部 67 内のトナーが感光体ドラム 51 に供給されることで、静電潜像が可視像化され、感光体ドラム 51 上にトナー像が形成される。その後、給紙ユニット 3 から供給されたシート S が、感光体ドラム 51 と転写ローラ 53 の間を通過することで感光体ドラム 51 上のトナー像がシート S 上に転写される。

【0027】

定着ユニット 7 は、プロセスユニット 5 から搬送されてきたシート S 上のトナー像を熱定着するための構成であり、加熱ローラ 71 と加圧ローラ 72 を主に備えている。プロセスユニット 5 でトナー像が転写されたシート S は、加熱ローラ 71 と加圧ローラ 72 の間を通過することでトナー像が熱定着される。これによって画像形成が完了し、その後、後述の切替経路 125 上流に設けられた第 1 ローラ 73（第 1 の搬送ローラ対の一例）によって、排出トレイ 9 上に排出される。

【0028】

トップカバー 8 は、本体筐体 2 に対して、後部の回動軸 81 を中心として前部が上方に回動することによって、図 1 に示す閉位置と図示しない開位置との間で変位可能に設けられている。トップカバー 8 は、主に現像剤収容部 67 等の交換時において、開位置に変位される。

【0029】

次に、本体筐体 2 内に形成されたシート S の搬送経路とこれに関連する構成について説明する。

【0030】

レーザプリンタ 1 は、シート S の両面に画像を形成可能に構成されており、第 1 供給経路 110 と、第 2 供給経路 120 と、切替経路 125 と、排出経路 130 と、再搬送経路 140 とからなる搬送経路（搬送経路の一例）を備えている。各経路は、当該経路を通過するシート S の画像が形成される面に対向して設けられた壁状またはリブ状のガイド（符号省略）によって形成されており、A4 サイズのシート S を供給トレイ 31 に収容された向きのまま、具体的には、A4 サイズのシート S をその長手方向を左右方向に向けた状態で誘導可能に構成されている。

【0031】

第 1 供給経路 110 は、供給トレイ 31 に収容されたシート S をプロセスユニット 5 に向けて案内するための経路であり、上側の搬送ローラ 36 から前斜め上方に向けて延びた後、分離ローラ 34 の周面に沿って前方に湾曲しながらレジストローラ 37（プロセスユニット 5）まで延びている。

【0032】

第 2 供給経路 120 は、手差し開口 24 にセットされたシート S をプロセスユニット 5 に向けて案内、及び、手差し開口 24 または供給トレイ 31 にセットされたシート S の一方の面に画像が形成された後、他方の面に画像を形成するために再びプロセスユニット 5 に向けて案内するための経路である。ここで、手差し開口 24 は、本体筐体 2 の外部からプロセスユニット 5 にシート S を供給するための開口であり、プロセスユニット 5 でのシート S の搬送方向においてプロセスユニット 5 の上流側、具体的には、本体筐体 2 の後端

10

20

30

40

50

の上部に設けられ、上方に向けて開口している。第2供給経路120は、手差し開口24から前斜め下方に向けて第1供給経路110付近まで延びた後、前方に湾曲しながらレジストローラ37（プロセスユニット5）まで延びており、レジストローラ37のシート搬送方向上流側で第1供給経路110と合流している。この第2供給経路120には、トップカバー8の回転軸81の下付近に、シートSをプロセスユニット5に向けて搬送する順搬送方向と、シートSを手差し開口24を通して本体筐体2外に向けて搬送する逆搬送方向とに回転方向を切り替え可能に構成された搬送ローラ121が設けられている。

【0033】

なお、図1に示すように、本体筐体2の後部には、手差しトレイ25が設けられている。手差しトレイ25は、本体筐体2に対して、鉛直方向に沿ったような姿勢となる図1に示す直立位置と、直立位置から後方に揺動した姿勢となることで手差し開口24にセットされた用紙Sを下から支持する図示しない傾斜位置との間で変位可能に設けられている。この手差しトレイ25は、直立位置にあるときにトップカバー8との間に所定の隙間を形成するように設けられており、トップカバー8よりも上側の部分に前方に屈曲して前斜め上方に向けて延びるガイド部25Aを有している。このような構成により、レーザプリンタ1には、手差しトレイ25が直立位置にあるとき、手差し開口24からトップカバー8の上面まで上方に向けて延びた後、前方に屈曲してトップカバー8の上面に向けて開口する反転経路150が形成されている。

【0034】

切替経路125（上流側の直線状部分の一例）は、定着ユニット7から排出されたシートSを、本体筐体2外（排出トレイ9）もしくは再度プロセスユニット5に案内するための経路であり、定着ユニット7から後述の排出経路130まで前後方向に延びている。切替経路125には、シートSを搬送するための第1ローラ73が設けられている。なお、切替経路125は、完全な前後方向に延びていなくてもよく、例えばやや上下方向に傾斜しているもの等でもよい。

【0035】

排出経路130は、定着ユニット7から排出されたシートSを本体筐体2外（排出トレイ9）に向けて案内するための経路であり、切替経路125から本体筐体2の前部に設けられた左右方向に延びる開口の縁から構成される排出用開口26まで前後方向に延びている。

【0036】

再搬送経路140は、定着ユニット7から排出されたシートSを再度プロセスユニット5に向けて案内するための経路である。この再搬送経路140は、切替経路125から分岐するように前斜め上方に向けて延びた後、後方に向けて湾曲し、切替経路125からの分岐点の上付近まで連続する第1経路141（曲線状部分の一例）と、第1経路141から定着ユニット7およびプロセスユニット5の上を通して転写ローラ53の上付近まで前後方向に延びる第2経路142（下流側の直線状部分の一例）と、第2経路142から連続して転写ローラ53の上付近から第1供給経路110と第2供給経路120との合流点付近まで後斜め下方に向けて延びて、最終的に前斜め下方から搬送ローラ121（手差し開口24）に向かうように湾曲する第3経路143とを主に有して構成されている。なお、第2経路142は、完全な前後方向に延びていなくてもよく、例えばやや上下方向に傾斜しているものでもよい。

【0037】

図1に示すように、第1経路141の前方には、本体筐体2の前部に設けられた左右方向に延びる開口の縁から構成される開口部27（開口部の一例）が設けられている。開口部27は、特に、第1経路141の中心付近の、搬送方向である上下方向（搬送方向の一例）及び左右方向の面（搬送面の一例）に対向するように設けられている。

【0038】

また、第1経路141には着脱部材40（着脱部材の一例）が配置されている。より詳しくは、上下方向について開口部27と同じ位置であり、かつ、前後方向について後述の

10

20

30

40

50

第2部分40Bが開口部27を塞ぐ位置である装着位置（装着位置の一例）に配置されている。着脱部材40は、本体筐体2に対して開口部27を介して着脱可能である。

【0039】

第2経路142には、シートSを搬送するための第2ローラ144（第2の搬送ローラ対の一例）が設けられている。

【0040】

第3経路143には、シートSを搬送するための搬送ローラ145が設けられている。

【0041】

切替経路125から排出経路130もしくは再搬送経路140へと分岐する分岐部分には、前部を中心として後部が上下に揺動可能に設けられたフラップ131が設けられている。このフラップ131は、画像形成の終了により定着ユニット7から排出されたシートSを排出トレイ9に排出する際には鎖線で示す上方に揺動し、一方の面に画像が形成されたシートSの他方の面に画像を形成するために定着ユニット7から排出されたシートSを再びプロセスユニット5に案内する際には実線で示す下方に揺動する。なお、これより、フラップ131が下方に揺動している場合における切替経路125、第1経路141、第2経路142による経路（経路の一例）は、略U字形状に構成されている。なお、略U字形状とは、完全なU字形状だけではなく、例えばコの字等、2つの直線状部分に囲まれた曲線状部分が直線に近い形状であるものも含む。

10

【0042】

以上より、第1供給経路110、プロセスユニット5、定着ユニット7等を通過後、定着ユニット7から排出されたシートSを排出トレイ9に排出する場合には、シートSは定着ユニット7を通過後、切替経路125、排出経路130を通過し、排出トレイ9に排出される。

20

【0043】

一方、一方の面に画像が形成されたシートSの他方の面に画像を形成するために定着ユニット7から排出されたシートSを再びプロセスユニット5に案内する場合には、シートSは、定着ユニット7を通過後、切替経路125、再搬送経路140を通過する。そして、シートSは、第2供給経路120の搬送ローラ121の逆回転によってシート搬送方向後ろ側の端を挟持されるまで逆搬送方向に搬送され反転経路150を経て、搬送ローラ121の正回転によって順搬送方向に搬送され、第2供給経路120を通過して再びプロセス

30

【0044】

（2）レーザプリンタの電氣的構成

図2は、プリンタ1の電氣的構成を概略的に示すブロック図である。

【0045】

プリンタ1は、図2に示すように、CPU60、メモリ61、ネットワークインターフェイス（以下、「ネットワークI/F」と称す）62、報知部15、フラップ131、検知部16および駆動モータ17等を備える。

【0046】

メモリ61には、このレーザプリンタ1の動作を実行するためのプログラムが記憶されている。CPU60は、メモリ61から読み出したプログラムに従って、各部の制御を行う。

40

【0047】

ネットワークI/F62は、通信回線を介して外部のコンピュータ（図示しない）等に接続され、相互のデータ通信が可能となっている。

【0048】

報知部15は、ディスプレイやランプ等を有し、CPU60によって装置の動作状態等を表示し、ユーザに情報を報知することが可能である。

【0049】

フラップ131は、CPU60によって、画像形成の終了により定着ユニット7から排

50

出されたシート S を排出トレイ 9 に排出する際には鎖線で示す上方に揺動し、他方の面に画像を形成するために定着ユニット 7 から排出されたシート S を再びプロセスユニット 5 に案内する際には実線で示す下方に揺動するように制御される。

【0050】

検知部 16 は、第 1 ローラ 73 の上流、第 2 ローラ 144 の下流等に設けられており、シート S の有無に対応して、2 通りの検出信号を CPU 60 へ伝達する。

【0051】

駆動モータ 17 は、図示しないギア機構を用いて、第 1 ローラ 73、第 2 ローラ 144 等各種ローラを回転駆動させる。

【0052】

(3) 着脱部材の概略構成

図 3 a は上記レーザプリンタ 1 に対して着脱可能な着脱部材 40 の第 1 実施例における概略構成を示す斜視図である。図 3 b は着脱部材 40 の第 1 実施例における上記レーザプリンタ 1 の装着位置への配置時の概略構成を示す上面図である。図 3 c は着脱部材 40 の第 1 実施例における上記レーザプリンタ 1 の装着位置への配置時の様子を表す概略的な正面図である。図 3 d は着脱部材 40 の第 1 実施例における上記レーザプリンタ 1 の装着位置への配置時の様子を表す概略的な側面図である。

【0053】

なお、図 3 a ～図 5 d を参照した説明においては、着脱部材 40 を、図 1 と上下方向を同じくした上で前側から見たときを左右の基準とする。

【0054】

着脱部材 40 は、第 1 部分 40 A (第 1 の部分の一例) と、第 2 部分 40 B (第 2 の部分の一例) と、支持部分 40 C (支持部分の一例) とによって図 3 a、図 3 b 等を示すように上下方向に開口 (開口の一例) を形成する枠体 (枠体の一例) となっている。

【0055】

第 1 部分 40 A は左右方向に延びており、着脱部材 40 の内側にあたる前側が曲面によって構成されている。これによって後に詳述の着脱部材 40 の取り出し時において、シート S を第 1 部分 40 A に沿いやすくすることができる。

【0056】

第 1 部分 40 A は、着脱部材 40 の本体筐体 2 の装着位置への配置時においては、図 3 d に示すように、第 1 経路 141 を挟んで開口部 27 と逆側に位置している。

【0057】

第 2 部分 40 B は左右方向に延びており、その中央部に取手部材 40 E を有している。取手部材 40 E は前後方向及び左右方向に平坦な板状部材の上下方向の各面に複数の凸部を有している。

【0058】

第 2 部分 40 B は、図 3 c、図 3 d に示すように着脱部材 40 の装着位置への配置時においては、開口部 27 を塞ぐように構成されている。なお、第 2 部分 40 B が開口部 27 を塞ぐとは、第 2 部分 40 B が開口部 27 と同等の大きさであり、第 2 部分 40 B と開口部 27 との間に殆ど隙間が生じない場合だけではなく、第 2 部分 40 B が開口部 27 よりもやや小さく、着脱部材 40 の装着位置への配置時において人体の指が入らない程度の隙間が生じる場合等も含む記載である。

【0059】

支持部分 40 C は、第 1 部分 40 A と第 2 部分 40 B とを、対向する端部同士を支持するように、前後方向に延びている。

【0060】

着脱部材 40 は、図 3 b に示すように、装着位置への配置時において、第 1 部分 40 A と第 2 部分 40 B と支持部分 40 C とで、前後方向及び左右方向の面において、第 1 経路 141 を取り囲むよう構成されている。

【0061】

10

20

30

40

50

また着脱部材 40 は、開口部 27 を介して、装着位置から本体筐体 2 外へ前方向に取り出し、及び本体筐体 2 外から装着位置へ後方向に装着することで、本体筐体 2 に対して着脱可能となっている。

【0062】

(4) 着脱部材の着脱

図 3 e は着脱部材 40 の第 1 実施例における上記レーザプリンタ 1 からの取出時の様子を表す概略的な側面図である。

【0063】

検知部 16 により、第 1 ローラ 73 の上流、第 2 ローラ 144 の下流の各箇所において一定時間以上シート S を検知する等して、CPU 60 が搬送経路内の、特に図 1 に示すように、着脱部材 40 の装着位置で第 1 ローラ 73 と第 2 ローラ 144 とに挟持されている状態でシート S が滞留したと判断する場合には、処理を中断する等して、報知部 15 によって、ユーザに着脱部材 40 を本体筐体 2 から取り出すよう報知を行う。

【0064】

ユーザは、取手部材 40 E を掴む等して前方向に引くことにより、図 3 e に示すように、着脱部材 40 を開口部 27 から取り出す。

【0065】

この取り出しの際に、第 1 部分 40 A が前方向に移動することにより、着脱部材 40 の装着位置すなわち第 1 部分 40 A の前方に位置するシート S に開口部 27 が位置する方向である前方向に力がかかるとともに、シート S によって、第 1 ローラ 73 に後方向の力または第 2 ローラ 144 に前方向の力の一方もしくは両方がかかる。この力が特に、第 1 ローラ 73 または第 2 ローラ 144 からシート S を抜くのに必要な大きさに達すると、第 1 ローラ 73 または第 2 ローラ 144 の一方もしくは両方からシート S が抜け、シート S は開口部 27 方向、すなわち本体筐体 2 の外側へ誘導される。

【0066】

そして、ユーザは本体筐体 2 の外側へ誘導されたシート S を取り出した後、着脱部材 40 を開口部 27 から挿入して元の位置に戻す。

【0067】

CPU 60 は、図示しない操作部のユーザによる操作等によりシート S の取り出しが完了したとの指示を受け付けると、シート S の滞留が解消したと判断し、中断していた処理等を行う。

【0068】

<作用効果>

以上記載の実施例によれば、ユーザは着脱部材 40 を、装置筐体 2 に対して前後方向に開口部 27 を介して装着及び取り出すことができる。これによって、搬送経路の第 1 経路 141 を挟んで開口部 27 と逆側に位置し装着位置における搬送方向である上下方向に対して左右方向に延びている第 1 の部分が、開口部 27 を介して前方向に取り出されるとともに、装着位置に位置するシート S が装置筐体 2 外に誘導される。したがって、装置筐体 2 内に滞留したシート S を装置筐体 2 内から取り除きやすくすることができる。

【0069】

また、着脱部材 40 を、開口部 27 を介して取り出す際に、シート S が第 1 ローラ 73 と第 2 ローラ 144 とによって挟持され第 1 経路 141 に滞留した場合においては、着脱部材 40 を取り出す前方向の力の成分が、第 1 ローラ 73 または第 2 ローラ 144 の少なくとも一方からシート S を抜く第 1 ローラ 73 への後方向の力または第 2 ローラ 144 への前方向の力の成分となりやすい。これにより、着脱部材 40 を取り出す際に、第 1 ローラ 73 がシート S から受ける後方向の力の成分または第 2 ローラ 144 がシート S から受ける後方向の力の成分の少なくとも一方の成分が、第 1 ローラ 73 または第 2 ローラ 144 からシート S を抜くのに必要な大きさになりやすい。よって、第 1 ローラ 73 または第 2 ローラ 144 からシート S が抜け、本体筐体 2 外に誘導することができる。

したがって、特に第 1 ローラ 73 と第 2 ローラ 144 とによって挟持され、第 1 経路 14

10

20

30

40

50

1に滞留したシートSを本体筐体2内から取り除きやすくすることができる。

【0070】

(第2実施例)

次に図4a～図4dを参照して、第2実施例を説明する。なお記載の無い点については、第1実施例と同一であるとする。

【0071】

図4aは着脱部材40の第2実施例における概略構成を示す斜視図である。図4bは着脱部材40の第2実施例における上記レーザプリンタ1の装着位置への配置時の様子を表す概略的な側面図である。図4cは着脱部材40の第2実施例における上記レーザプリンタ1からの取出時の様子を表す概略的な側面図である。

10

【0072】

なお、着脱部材40の第2実施例における上記レーザプリンタ1の装着位置への配置時の様子を表す概略的な上面図は図3bと同一であり、着脱部材40の第2実施例における上記レーザプリンタ1の装着位置への配置時の様子を表す概略的な正面図は図3cと同一である。

【0073】

図4a、図4bに示すように、第1部分40Aの上下方向の長さは、第2部分40Bの上下方向の長さよりも短く構成されている。

【0074】

着脱部材40の装着位置で滞留したシートSの取り出し時においては、第1実施例と同様に、CPU60は、報知部15によって、ユーザに着脱部材40を本体筐体2から取り出すよう報知を行い、ユーザは、取手部材40Eを掴む等して前方向に引くことにより着脱部材40を本体筐体2から取り出す。

20

【0075】

このとき、開口部27を塞ぐ第2部分40Bよりも上下方向の長さが短い第1部分40Aが開口部27を通過する際には、開口部27との間により大きな隙間が生じることになり、シートSはこの隙間を通過し本体筐体2外方向へ誘導される。

【0076】

<作用効果>

以上記載の実施例によれば、着脱部材40の取り出しに伴って第1部分40Aが装置本体外に取り出される際には、開口部27と第1部分40Aとの上下方向の隙間がより大きく生じる。これによって、装着位置に位置するシートSが本体筐体2外に誘導される際の、開口部27での引っかかり等を低減することができる。

30

したがって、引っかかり等を低減しながら、シートSを本体筐体2内から取り除きやすくすることができる。

また、第2部分40Bは装着位置において開口部27を塞ぐように構成されているため、上記のような効果をもたらしつつ、着脱部材40を安定して本体筐体2へ装着できる。またユーザの本体筐体2内へのアクセスを防ぎ、本体筐体2内の部材の損傷等を低減できる。

【0077】

(第3実施例)

次に図5a～図5dを参照して、第3実施例を説明する。なお記載の無い点については、第1実施例と同一であるとする。

40

【0078】

図5aは着脱部材40の第3実施例における概略構成を示す斜視図である。図5bは着脱部材40の第3実施例における上記レーザプリンタ1の装着位置への配置時の概略構成を示す上面図である。図5cは着脱部材40の第3実施例における上記レーザプリンタ1の装着位置への配置時の様子を表す概略的な正面図である。図5dは図5cのA-A'断面を表す概略的な側断面図である。

【0079】

50

図 5 a、図 5 b 等に示すように第 2 部分 4 0 B の上部には、突起 4 0 F（防止部材、突起の一例）が設けられている。

【0080】

図 5 c、図 5 d に示すように本体筐体 2 の開口部 2 7 の上には、本体筐体 2 内まで貫通しない溝 2 7 A（防止部材、凹みの一例）が設けられている。

【0081】

図 5 d 等に示すように、着脱部材 4 0 の本体筐体 2 の装着位置への配置時において、突起 4 0 F は溝 2 7 A に嵌り、着脱部材 4 0 が装着位置よりも本体筐体 2 内へ移動しないよう構成されている。

【0082】

着脱部材 4 0 の装着位置で滞留したシート S の取り出し時においては、第 1 実施例と同様に、CPU 6 0 は、報知部 1 5 によって、ユーザに着脱部材 4 0 を本体筐体 2 から取り出すよう報知を行い、ユーザは、取手部材 4 0 E を掴む等して前方向に引くことにより図 3 e に示すように着脱部材 4 0 を本体筐体 2 から取り出す。そして着脱部材 4 0 の取り出しによって本体筐体 2 外方向へ誘導されたシート S を取り出し、着脱部材 4 0 を突起 4 0 F が溝 2 7 A に嵌るように開口部 2 7 から挿入して元の位置に戻す。

【0083】

<作用効果>

以上記載の実施例によれば、シート S を本体筐体 2 内から取り除きやすくすることができ、これに加えて、着脱部材 4 0 が装着位置を越えて本体筐体 2 内に配置されるのを防ぐことができる。これによって、着脱部材 4 0 が取り出しにくくなったり、本体筐体 2 内の部材が損傷したりすること等を避けることができる。

【0084】

（第 4 実施例）

次に図 6 a～図 6 d を参照して、第 4 実施例を説明する。なお記載の無い点については、第 1 実施例と同一であるとする。

【0085】

図 6 a は案内部材 4 5 を備える搬送経路の、着脱部材 4 0 の取り出し時における概略構成を示す側面図である。図 6 b は図 6 a の矢印 B の方向から見た案内部材 4 5 の概略構成を示す図である。図 6 c は案内部材 4 5 を備える搬送経路にシート S が位置する場合の、着脱部材 4 0 の取り出し時における概略構成を示す側面図である。図 6 d は案内部材 4 5 を備える搬送経路にシート S が位置する場合の、着脱部材 4 0 の装着位置への配置時における概略構成を示す側面図である。

【0086】

第 1 経路 1 4 1 は、図 6 a、図 6 d 等に示すように、着脱部材 4 0 の装着位置の下部に案内部材 4 5（案内部材の一例）を有する。

【0087】

案内部材 4 5 は左右方向に延びる回動軸 4 5 A、および回動軸 4 5 A に直交する方向に延びる案内部 4 5 B を有する。

【0088】

案内部材 4 5 は、図示しないバネ等によって、図 6 a に示す位置に付勢されている。案内部材 4 5 は、案内部 4 5 B に力を加えることにより、回動軸 4 5 A を中心として時計回り（後方）に回動可能となっている。

【0089】

案内部材 4 5 は、図 6 b に示すように左右方向に複数設けられている。

【0090】

以上の構成において、例えば、ユーザが着脱部材 4 0 を取り出した後、装着位置への再配置を忘れる等して、着脱部材 4 0 が本体筐体 2 から取り出されたままユーザによってシート S の取り出しが完了したという指示が CPU 6 0 になされると、後に CPU 6 0 が再搬送経路 1 4 0 を使用する搬送を行うことにより装着位置に搬送されるシート S は、図 6

10

20

30

40

50

cに示すように、案内部材45によって前方に案内される。すなわち、開口部27の方向に案内される。CPU60は、検知部16により一定時間以上第2ローラ144の下流にシートSが位置しないことを検知する等し、搬送を行っているにもかかわらずシートSが搬送されていないと判断し、搬送を中止する。

【0091】

ユーザは本体筐体2外方向へ案内されたシートSを取出し、着脱部材40を差し込む等する。そしてCPU60は、操作部のユーザによる操作等によりシートSの取り出しが完了したとの指示を受け付けた後、新たな処理等を行う。

【0092】

一方、着脱部材40が装着位置へ装着されている場合においては、案内部材45は、着脱部材40の挿入の際に第1部分40Aによって一定の力で付勢されることにより、後方に回動し搬送経路外に退避する。

10

【0093】

そして、着脱部材40の装着位置で滞留したシートSの取り出し時においては、第1実施例と同様に着脱部材40を取り出すことでシートSを本体筐体2外方向へ誘導する。なおこの際に、案内部材45は、第1部分40Aによる付勢が解除され、図6aに示す位置に変位する。

【0094】

ユーザは本体筐体2外方向へ誘導されたシートSを取り出す。

【0095】

<作用効果>

20

以上記載の実施例によれば、着脱部材40が装着位置に位置する場合においては、着脱部材40を本体筐体2外に取り出すことによって装着位置に位置するシートSを本体筐体2外に誘導することができるとともに、着脱部材40が本体筐体2外に取り出されている場合においては、開口部27へシートSを案内する位置に変位する案内部材45によって搬送経路の装着位置に位置するシートSを本体筐体2外に案内することができる。したがって、着脱部材40が本体筐体2外に取り出されている場合においても、シートSを本体筐体2内から取り除きやすくすることができる。

【0096】

(その他の実施例)

30

(1) 上記実施例においては、シート搬送装置はレーザプリンタ1としたが、これに限られず、例えばインクジェットプリンタや、プリンタ機能に加えコピー機能およびFAX機能を備えた複合機や、搬送されるシートを読取る読取装置等であってもよい。

【0097】

(2) 上記実施例では1つのCPU60により処理を実行する構成であったが、複数のCPU60により処理を実行する構成や、ASIC(Application Specific Integrated Circuit)などのハード回路のみ、または、CPU60およびハード回路により処理を実行する構成でもよい。

【0098】

(3) 上記実施例においては、着脱部材40の着脱の方向は搬送面と直交する方向すなわち前後方向であったが、このようであってもよい。例えば斜め前後方向に着脱する構成であってもよい。

40

【0099】

(4) 上記実施例においては、第1ローラ73と第2ローラ144とによって挟持されたシートSが滞留する経路は、着脱部材40によって本体筐体2外に誘導される経路である、フラップ131が下方に揺動している場合における切替経路125、第1経路141、第2経路142による略U字形状の経路であったが、このようであってもよい。例えば、直線状に延びる経路であってもよい。

【0100】

(5) 上記実施例においては、着脱部材40の装着位置は、第1経路141に滞留し、

50

第1ローラ73及び第2ローラ144によって挟持されたシートSを取り出すために、第1ローラ73の下流かつ第2ローラ144の上流であったが、このようでもよい。例えば第1供給経路110に滞留したシートSを取り出すために、第1供給経路110等であってもよい。

【0101】

(6) 上記実施例においては、着脱部材40の第2部分40Bの上下方向及び左右方向の大きさは、開口部27よりもやや小さい構成であったが、このようでもよい。例えば、第2部分40Bの上下方向及び左右方向の大きさは開口部27よりも大きく、開口部27を覆うような構成であっても良い。この場合、着脱部材40の本体筐体2内への押し込み過ぎを防ぐことができる。

10

【0102】

(7) 上記実施例においては、第1部分40Aの前側は曲面によって構成されていたが、このようでもよい。例えば、第1部分40Aの前側は平面であってもよい。

【0103】

(8) 上記実施例においては支持部分40Cは左右にそれぞれ1つずつ設けられていたが、このようでもよい。例えば左右のいずれかに1つだけ設けられていてもよい。

【0104】

(9) 上記実施例においては、取手部材40Eは、前後方向及び左右方向に平坦な板状部材の上下方向の各面に凸部を有する構成であったが、このようでもよい。例えば、指等をひっかける溝等であってもよい。

20

【0105】

(10) 上記実施例においては突起40Fは第2部分40Bの上部に設けられていたが、このようでもよい。例えば、第2部分40Bの右もしくは左部に設けられてもよい。この場合、溝27Aも突起40Fに対応して開口部27の右もしくは左に設けられる。これによって、着脱部材40が装着位置を越えて本体筐体2内に配置されるのを防ぐことができる。

【0106】

(11) 上記実施例においては、防止部材として、突起40F及び着脱部材40の装着位置への配置時において突起40Fが嵌る溝27Aを用いたが、このようでもよい。例えば、上述のように第2部分40Bが開口部27を覆うような構成であってもよい。あるいは、着脱部材40の装着位置への配置時において、第1部分40Aの後面が突き当たる壁等を設ける構成等であってもよい。

30

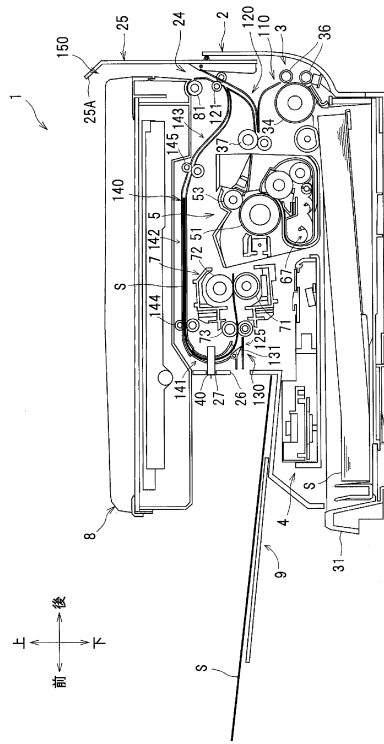
【符号の説明】

【0107】

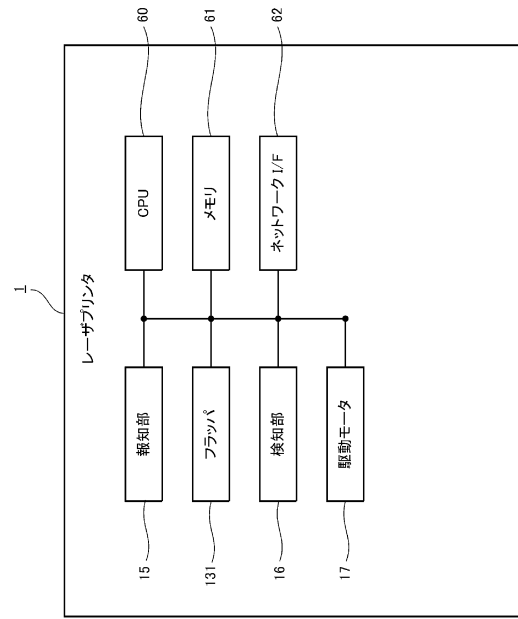
- 1 レーザプリンタ
- 27 開口部
- 40 着脱部材
- 45 案内部材
- 73 第1ローラ
- 125 切替経路
- 140 再搬送経路
- 141 第1経路
- 142 第2経路
- 144 第2ローラ
- S シート

40

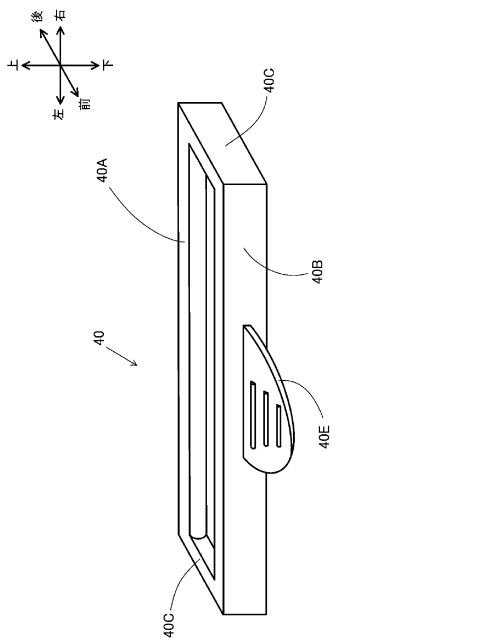
【図 1】



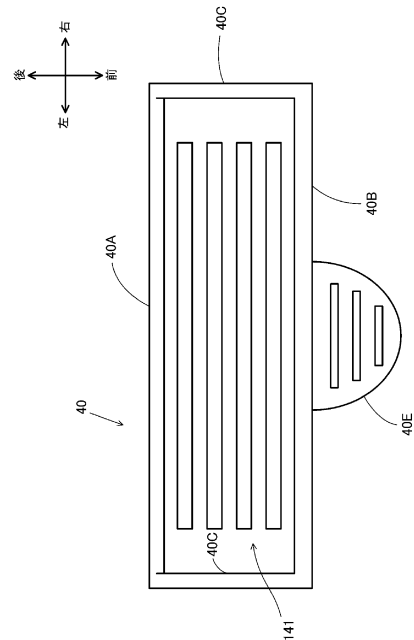
【図 2】



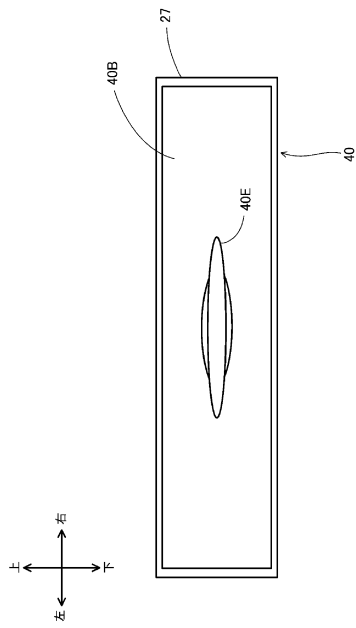
【図 3 a】



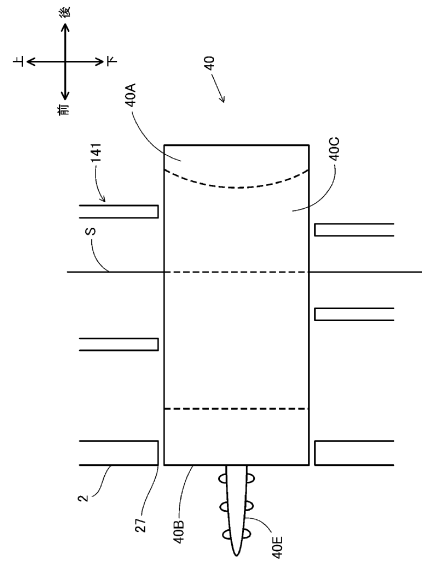
【図 3 b】



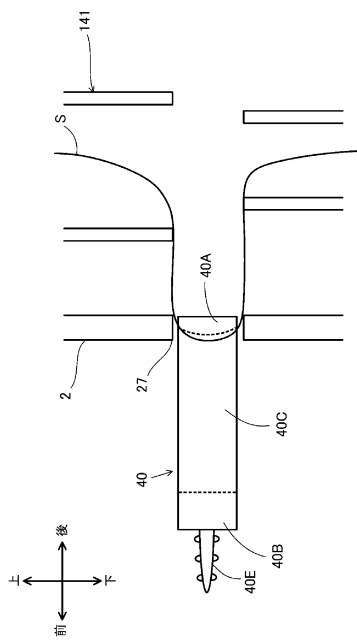
【図 3 c】



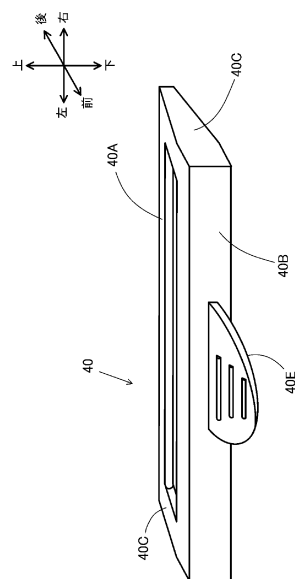
【図 3 d】



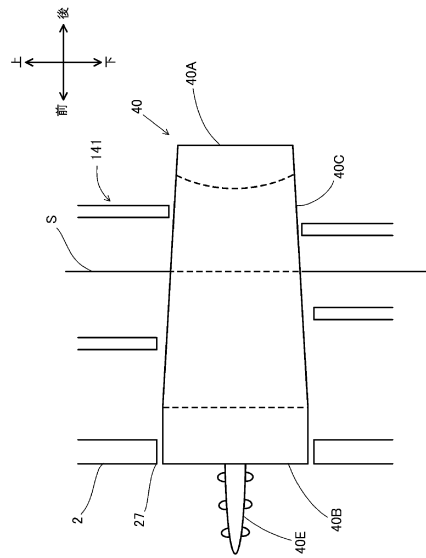
【図 3 e】



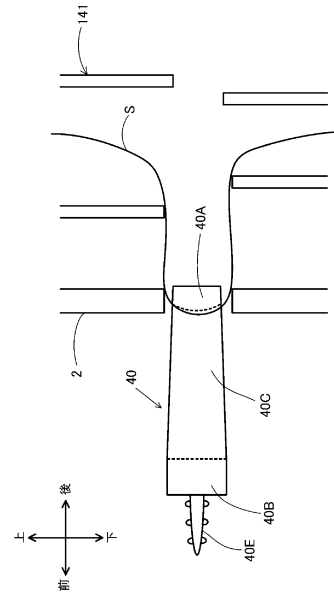
【図 4 a】



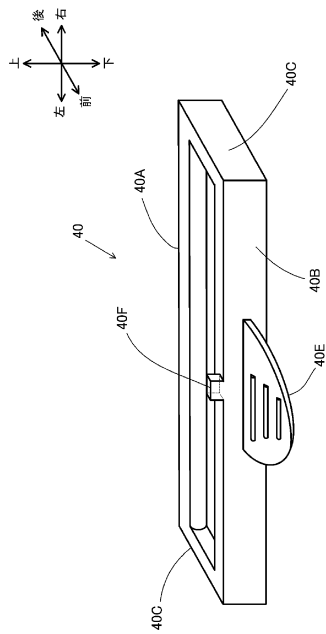
【図 4 b】



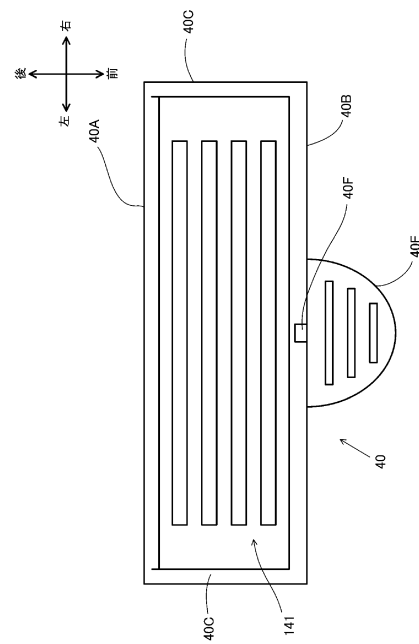
【図 4 c】



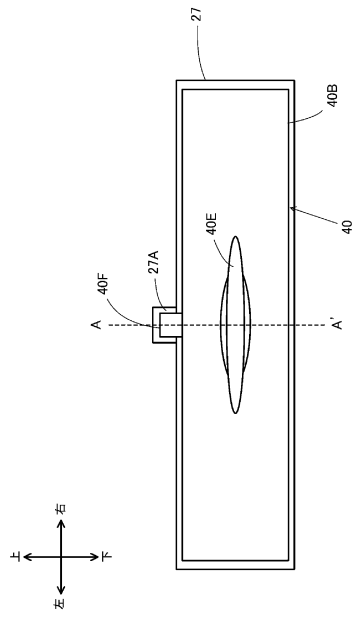
【図 5 a】



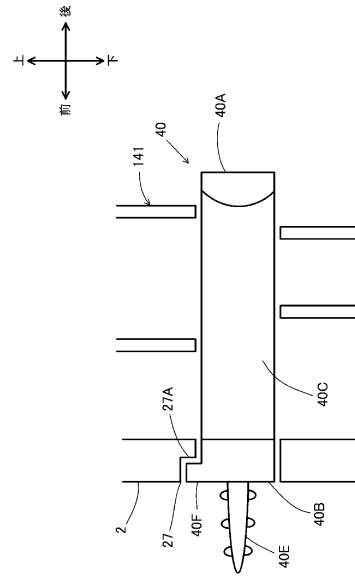
【図 5 b】



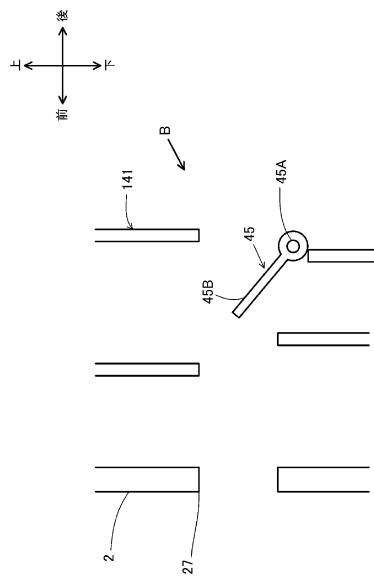
【図 5 c】



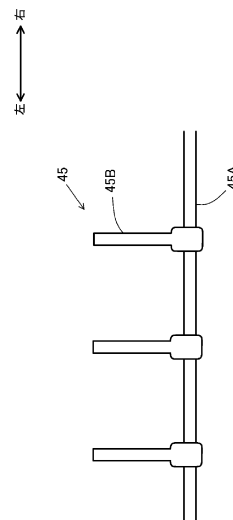
【図 5 d】



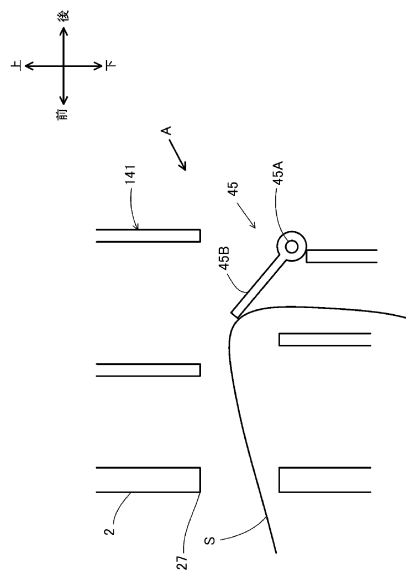
【図 6 a】



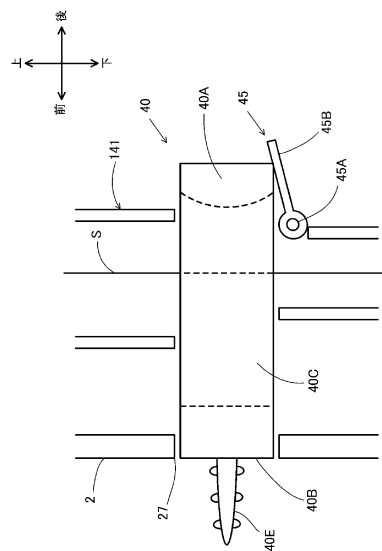
【図 6 b】



【図 6 c】



【図 6 d】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平01-140361 (JP, U)
特開2004-269097 (JP, A)
実開平03-072544 (JP, U)
特開昭63-271359 (JP, A)
実開昭64-014756 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 5/00 - 5/04
B65H 5/08 - 5/20
B65H 5/24 - 5/38、29/52
B65H 7/00 - 7/20
B65H 43/00 - 43/08
G03G 15/00