

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7056056号
(P7056056)

(45)発行日 令和4年4月19日(2022.4.19)

(24)登録日 令和4年4月11日(2022.4.11)

(51)国際特許分類

B 6 5 H	1/28 (2006.01)	B 6 5 H	1/28	3 2 0 A
B 4 1 J	2/01 (2006.01)	B 4 1 J	2/01	3 0 5
B 4 1 J	2/175(2006.01)	B 4 1 J	2/01	3 0 1
B 6 5 H	3/52 (2006.01)	B 4 1 J	2/175	
B 6 5 H	15/00 (2006.01)	B 4 1 J	2/175	1 5 1

請求項の数 9 (全20頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2017-188287(P2017-188287)
 (22)出願日 平成29年9月28日(2017.9.28)
 (65)公開番号 特開2018-104197(P2018-104197)
 A)
 (43)公開日 平成30年7月5日(2018.7.5)
 審査請求日 令和2年8月26日(2020.8.26)
 (31)優先権主張番号 特願2016-254249(P2016-254249)
 (32)優先日 平成28年12月27日(2016.12.27)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 日本国(JP)

(73)特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
 (74)代理人 100105957
 弁理士 恩田 誠
 (74)代理人 100068755
 弁理士 恩田 博宣
 (72)発明者 西山 和宏
 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
 大川 壮志
 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
 鈴木 信隆
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイ
 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 印刷システム及び増設ユニット

(57)【特許請求の範囲】**【請求項1】**

記録材としての液体を用いて媒体に印刷する印刷装置と、
 当該印刷装置の下方に配置され、媒体を収容する増設ユニットと、
 前記印刷装置の印刷部に前記媒体を搬送する搬送経路と、を有し、
 前記印刷装置は、
 前記媒体に対して記録材を用いて印刷する前記印刷部と、
 前記媒体を収容する第1の収容部と、
 前記第1の収容部よりも下方に位置し、前記印刷装置の関連物を収容する第2の収容部と、
 前記第1の収容部に収容された前記媒体を前記搬送経路に送り出す第1の給紙機構と、を
 備え、
 前記増設ユニットは、
 筐体と、
 前記媒体を収容する第3の収容部と、
 前記第3の収容部に収容された前記媒体を前記搬送経路に送り出す第2の給紙機構と、
 前記搬送経路に配置され、前記第2の給紙機構で送り出された前記媒体を搬送するフィー
 ドローラーと、を有し、
 前記フィードローラーは、水平方向において前記第2の収容部と重複する位置に配置され、
 前記筐体は、その背面における下方に、その背面から前記筐体内に向けて凹む凹部を有し、
 前記増設ユニットの下方に、第2の増設ユニットをさらに配置させる場合、前記凹部が前

記第 2 の増設ユニットのフィードローラーを受け入れることを特徴とする、印刷システム。

【請求項 2】

前記第 2 の収容部は、前記記録材としての液体を収容する液体収容体を装着可能、または、前記液体収容体を収容した容器を装着可能であることを特徴とする、請求項 1 に記載の印刷システム。

【請求項 3】

前記第 2 の収容部は、前記液体収容体に収容された液体を前記印刷部に供給するための液体供給路を、更に備え、

前記液体供給路は、垂直方向において前記第 2 の給紙機構と重複する位置に備わることを特徴とする、請求項 2 に記載の印刷システム。

10

【請求項 4】

前記第 2 の給紙機構は、前記増設ユニットの前記媒体を一枚ずつ送り出すための、ピックアップローラー、リタードローラー及びセパレートローラーのうちいずれか一つを含んでいる、請求項 1 乃至 3 のうち何れか一項に記載の印刷システム。

【請求項 5】

印刷装置と、

当該印刷装置の下方に配置され、媒体を収容する増設ユニットと、

前記印刷装置の印刷部に前記媒体を搬送する搬送経路と、

前記搬送経路に配置されるフィードローラーと、を有し、

前記印刷装置は、

20

前記媒体に対して記録材を用いて印刷する前記印刷部と、

前記媒体を収容する第 1 の収容部と、

前記第 1 の収容部に収容された前記媒体を前記搬送経路に送り出す第 1 の給紙機構と、

前記搬送経路において、前記第 1 の給紙機構よりも前記媒体の搬送方向の下流に配置される反転ローラーと、

前記第 1 の収容部の下方に配置され、前記記録材としての液体を収容する液体収容体を装着可能、または、前記液体収容体を収容した容器を装着可能である第 2 の収容部と、を備え、

前記増設ユニットは、

前記第 2 の収容部の下方に配置され、

30

筐体と、

前記媒体を収容する第 3 の収容部と、

前記第 3 の収容部に収容された前記媒体を前記搬送経路に送り出す第 2 の給紙機構と、を有し、

前記フィードローラーは、水平方向において前記第 2 の収容部と重複する位置に配置され、前記第 2 の給紙機構で送り出された前記媒体を前記反転ローラーに向かって搬送し、前記筐体は、その背面における下方に、その背面から前記筐体内に向けて凹む凹部を有し、前記増設ユニットの下方に、第 2 の増設ユニットをさらに配置させる場合、前記凹部が前記第 2 の増設ユニットのフィードローラーを受け入れることを特徴とする、印刷システム。

【請求項 6】

前記第 2 の収容部は、前記液体収容体に収容された液体を前記印刷部に供給するための液体供給路を、更に備え、

前記液体供給路は、垂直方向において前記第 2 の給紙機構と重複する位置に配置されることを特徴とする、請求項 5 に記載の印刷システム。

40

【請求項 7】

前記フィードローラーは、前記印刷システムから取外し可能である、請求項 5 又は請求項 6 に記載の印刷システム。

【請求項 8】

前記第 2 の給紙機構は、前記増設ユニットの前記媒体を一枚ずつ送り出すための、ピックアップローラー、リタードローラー及びセパレートローラーのうちいずれか一つを含んで

50

いる、請求項 5 乃至 7 のうち何れか一項に記載の印刷システム。

【請求項 9】

液体を用いて媒体に印刷する印刷装置に増設される増設ユニットであって、

筐体と、

媒体を収容する媒体収容部と、

前記媒体収容部に収容された前記媒体を送り出す給紙機構と、

前記給紙機構で送り出された前記媒体を前記印刷装置に向けて搬送するフィードローラーと、を有し、

前記フィードローラーは、前記増設ユニットが前記印刷装置の下方に取り付けられる際に、水平方向において前記印刷装置の一部分と重複する位置に配置され、

10

前記筐体は、その背面における下方に、その背面から前記筐体内に向けて凹む凹部を有し、前記増設ユニットの下方に、第 2 の増設ユニットをさらに配置させる場合、前記凹部が前記第 2 の増設ユニットのフィードローラーを受け入れることを特徴とする、増設ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えはインクジェット式プリンターなどの印刷装置に増設される増設ユニット、及び印刷装置と増設ユニットとを備える印刷システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、印刷システムを構成する印刷装置の一種として、液体の一例であるインクをヘッドが噴射することで媒体の一例である用紙に印刷を行うインクジェット式のプリンターが知られている。特許文献 1 には、ヘッドに向けて供給される用紙を収容可能な供給カセット（媒体収容部）と、ヘッドに供給するためのインクを収容可能な液体収容部とを備えるインクジェットプリンターが記載されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2015 - 96302 号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、特許文献 1 に記載のプリンターの場合、液体収容部の下方に供給カセットが配置されているため、印刷を行う際には、媒体が供給カセットからヘッドに向けて液体収容部の後方を通過するように搬送される。すなわち、供給カセットからヘッドに向けて搬送される媒体の搬送経路が液体収容部を迂回するように延びているため、搬送経路の長さが長くなりがちである。搬送経路が長くなると、搬送経路に沿って設けられるローラーなどの媒体を搬送する搬送部材の配置間隔が広くなりがちである。そのため、媒体のサイズによっては、搬送経路に沿って媒体を搬送できない虞がある。

【0005】

40

本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、小さなサイズの媒体であっても搬送できる印刷システム及び増設ユニットを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

以下、上記課題を解決するための手段及びその作用効果について記載する。

上記課題を解決する印刷システムは、印刷装置と、当該印刷装置の下方に配置され、媒体を収容する増設ユニットと、前記印刷装置の印刷部に前記媒体を搬送する搬送経路と、を有し、前記印刷装置は、前記媒体に対して記録材を用いて印刷する前記印刷部と、前記媒体を収容する第 1 の収容部と、前記第 1 の収容部よりも下方に位置し、前記印刷装置の関連物を収容する第 2 の収容部と、前記第 1 の収容部に収容された前記媒体を前記搬送経路

50

に送り出す第1の給紙機構と、を備え、前記増設ユニットは、筐体と、前記媒体を収容する第3の収容部と、前記第3の収容部に収容された前記媒体を前記搬送経路に送り出す第2の給紙機構と、前記搬送経路に配置され、前記第2の給紙機構で送り出された前記媒体を搬送するフィードローラーと、を有し、前記フィードローラーは、水平方向において前記第2の収容部と重複する位置に配置される。

【0007】

この構成によれば、増設ユニットが有するフィードローラーが、印刷装置が有する第2の収容部と水平方向で重複する位置に配置されるため、フィードローラーを印刷装置に対して近接した位置に配置できる。すなわち、搬送経路において、印刷装置が有する印刷部と増設ユニットが有するフィードローラーとの配置間隔が小さくなる。したがって、小さなサイズの媒体であっても搬送できる。

10

【0008】

上記印刷システムにおいて、前記第2の収容部は、前記記録材として液体を収容する液体収容体を装着可能、または、前記液体収容体を収容した容器を装着可能であることが好ましい。

【0009】

この構成によれば、記録材である液体を収容する領域として、第2の収容部を好適に活用できる。

上記印刷システムにおいて、前記第2の収容部は、前記液体収容体に収容された液体を前記印刷部に供給するための液体供給路を、更に備え、前記液体供給路は、垂直方向において前記第2の給紙機構と重複する位置に備わることが好ましい。

20

【0010】

この構成によれば、印刷システムの設置面積を大きくすることなく、液体供給路により液体を印刷部に供給することができる。

上記印刷システムにおいて、前記第2の給紙機構は、前記増設ユニットの前記媒体を一枚ずつ送り出すための、ピックアップローラー、リタードローラー及びセパレートローラーのうちいずれか一つを含んでいることが好ましい。

【0011】

この構成によれば、第2の給紙機構として好適に採用できる。

また、上記課題を解決する印刷システムは、印刷装置と、当該印刷装置の下方に配置され、媒体を収容する増設ユニットと、前記印刷装置の印刷部に前記媒体を搬送する搬送経路と、前記搬送経路に配置されるフィードローラーと、を有し、前記印刷装置は、前記媒体に対して記録材を用いて印刷する前記印刷部と、前記媒体を収容する第1の収容部と、前記第1の収容部に収容された前記媒体を前記搬送経路に送り出す第1の給紙機構と、前記搬送経路において、前記第1の給紙機構よりも前記媒体の搬送方向の下流に配置される反転ローラーと、前記第1の収容部の下方に配置され、前記記録材として液体を収容する液体収容体を装着可能、または、前記液体収容体を収容した容器を装着可能である第2の収容部と、を備え、前記増設ユニットは、前記第2の収容部の下方に配置され、前記媒体を収容する第3の収容部と、前記第3の収容部に収容された前記媒体を前記搬送経路に送り出す第2の給紙機構と、を有し、前記フィードローラーは、水平方向において前記第2の収容部と重複する位置に配置され、前記第2の給紙機構で送り出された前記媒体を前記反転ローラーに向かって搬送する。

30

【0012】

この構成によれば、増設ユニットが有するフィードローラーが、印刷装置が有する第2の収容部と水平方向において重複する位置に配置されるため、フィードローラーを印刷装置に対して近接した位置に配置できる。すなわち、搬送経路において、印刷装置が有する反転ローラーと増設ユニットが有するフィードローラーとの配置間隔が小さくなる。したがって、小さなサイズの媒体であっても搬送できる。

40

【0013】

上記印刷システムにおいて、前記第2の収容部は、前記液体収容体に収容された液体を前

50

記印刷部に供給するための液体供給路を、更に備え、前記液体供給路は、垂直方向において前記第2の給紙機構と重複する位置に配置されることが好ましい。

【0014】

この構成によれば、液体供給路を介して液体収容体から印刷部に液体を供給することで、長期に亘って印刷部が印刷を行うことができる。

上記印刷システムにおいて、前記フィードローラーは、前記印刷システムから取外し可能であることが好ましい。

【0015】

この構成によれば、フィードローラーを容易に交換できる。

上記印刷システムにおいて、前記第2の給紙機構は、前記増設ユニットの前記媒体を一枚ずつ送り出すための、ピックアップローラー、リタードローラー及びセパレートローラーのうちいずれか一つを含んでいることが好ましい。

10

【0016】

この構成によれば、第2の給紙機構として好適に採用できる。

また、上記課題を解決する増設ユニットは、印刷装置に増設される増設ユニットであって、筐体と、媒体を収容する媒体収容部と、前記媒体収容部に収容された前記媒体を送り出す給紙機構と、前記給紙機構で送り出された前記媒体を前記印刷装置に向けて搬送するフィードローラーと、を有し、前記フィードローラーは、前記増設ユニットが前記印刷装置の下方に取り付けられる際に、水平方向において前記印刷装置の一部分と重複する位置に配置される。

20

【0017】

この構成によれば、増設ユニットが有するフィードローラーが、水平方向において印刷装置の一部分と重複する位置に配置される。そのため、増設ユニットが印刷装置の下方に取り付けられる際ににおいて、フィードローラーが印刷装置の一部分と重複しない位置に配置される構成、例えばフィードローラーが印刷装置よりも下方に位置する構成と比較して、フィードローラーを印刷装置に対して近接した位置に配置できる。したがって、小さなサイズの媒体であっても搬送できる。

【0018】

上記増設ユニットにおいては、前記筐体の背面における下方に凹部を有し、前記増設ユニットの下方に、第2の増設ユニットをさらに配置させる場合、前記凹部が前記第2の増設ユニットのフィードローラーを受け入れることが好ましい。

30

【0019】

この構成によれば、増設ユニットの下方にその増設ユニットとは別の増設ユニットである第2の増設ユニットを配置せる場合、増設ユニットが有する凹部が第2の増設ユニットが有するフィードローラーを受け入れるため、増設ユニットの美観を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】印刷システムの一実施形態を概略的に示す正面図。

【図2】印刷システムの斜視図。

【図3】図1におけるA-A線矢視断面図。

40

【図4】カバーを取り外したときの印刷システムの斜視図。

【図5】増設ユニットの斜視図。

【図6】増設ユニットの側面図。

【図7】印刷装置と増設ユニットを分離して示す印刷システムの斜視図。

【図8】印刷システムの変更例を示す側面図。

【図9】印刷システムの別の変更例を示す側面図。

【図10】図8及び図9に示す印刷システムの変更例とは別の変更例を示す正面図。

【図11】図10におけるB-B線矢視断面図。

【発明を実施するための形態】

【0021】

50

以下、印刷システム及びこれが備える増設ユニットの一実施形態について図を参照しながら説明する。

図1に示すように、印刷システム100は、印刷装置11と、印刷装置11の下方に配置される増設ユニット13とを備える。印刷装置11は、直方体状をなす装置本体12を備える。装置本体12には、増設ユニット13が増設されている。この増設ユニット13は、装置本体12の下部に取り付けられている。なお、増設ユニット13は、装置本体12に対して複数増設することが可能である。すなわち、増設ユニット13は、装置本体12の下部だけにではなく、当該増設ユニット13とは別の増設ユニットの下部にも取付可能に構成されている。換言すると、装置本体12に取り付けられる増設ユニット13を第1の増設ユニットとした場合、第1の増設ユニットは、その下部に第2の増設ユニットが取付可能に構成されている。一方、装置本体12の上部には、原稿に記録された文字や写真などの画像を読み取可能な読み取りユニット14が設けられている。10

【0022】

装置本体12内には、増設ユニット13が位置する側である底部側から上に向かって順に、容器15が着脱可能に装着される装着部16と、媒体(例えば用紙)Sを保持可能な媒体保持部(第1の収容部)17とが配置されている。また、装置本体12の前面であって、媒体保持部17の上側には、印刷が行われた媒体Sが排出される排出トレイ18が延びる排出口19と、印刷装置11を操作するための操作部20とが配置されている。なお、装置本体12の前面とは、高さと幅を有し、印刷装置11に対する操作を主に行う側面のことをいう。20

【0023】

装着部16は、装置本体12の前面の一部を構成する回動可能な前蓋21によって覆われている。装着部16は、一又は複数(本実施形態では四つ)の容器15が装着可能とされている。容器15には印刷装置11が媒体Sに印刷を行うために用いる記録材の一例である液体を収容する液体収容体22が着脱可能に装着される。液体収容体22はそれぞれ異なる種類(例えば、ブラック、シアン、マゼンタ、イエローなどの色の異なるインク)の液体を収容する。また、容器15は、液体収容体22を保持しない単体の状態でも装着部16に着脱可能に装着されるものである。なお、装着部16は、容器15を介さず、液体収容体22を直接装着可能な構成としてもよい。本実施形態では、容器15が装着部16に装着されるときの移動経路と交差する方向が印刷装置11の幅方向となり、移動経路の延びる方向が印刷装置11の奥行方向となる。30

【0024】

媒体保持部17は、媒体Sを積層状態で収容可能な媒体保持体23を有している。媒体保持体23は、装置本体12の前面から装置本体12に対して着脱可能とされている。すなわち、媒体保持部17は、媒体保持体23を介して媒体Sを保持可能とされている。なお、媒体保持部17は、媒体保持体23を介さず、直接媒体Sを保持可能とされてもよい。

【0025】

なお、印刷装置11において装着部16が設けられる領域は、装着部16に替えて、印刷装置11の備品(予備の液体収容体22、予備の媒体、マニュアルなど)や不用物(廃液、廃トナー)などを格納しておく領域(第2の収容部16)であってもよい。すなわち、装着部16を第2の収容部として機能させてもよい。第2の収容部とは、第1の収容部として機能する媒体保持部17とは別の収容部である。第2の収容部は、印刷装置11の関連物を収容する。印刷装置11の関連物とは、例えば液体、媒体、廃液、備品等のことである。40

【0026】

なお、媒体保持部17の下方に装着部16(第2の収容部16)を配置することが好適である。すなわち、媒体保持部17の上部に装着部16を配置する場合と比べて、ピックアップローラー36から中間ローラー42までの距離が短くなるので、媒体保持部17が収容する媒体Sの搬送方向のサイズとして、より短いサイズの媒体Sを搬送可能となる。

【0027】

10

20

30

40

50

増設ユニット13は、筐体80を備える。そして、筐体80内には、媒体Sを収容可能な媒体収容部(第3の収容部)24が配置されている。装着部16の下方に配置される媒体収容部24は、媒体Sを積層状態で収容可能な媒体収容体25を有している。この媒体収容体25は、装置本体12が有する媒体保持部17に設けられる媒体保持体23と同様の機能を有し、増設ユニット13の前面から増設ユニット13に対しても着脱可能とされている。すなわち、媒体収容部24は、媒体収容体25を介して媒体Sを収容可能とされている。なお、媒体収容部24は、媒体収容体25を介さず、直接媒体Sを収容可能に構成されてもよい。

【0028】

図2に示すように、装置本体12は、前面側とは反対側となる後面側であって且つその上部に、後方及び上方に向けて突出するリアASF(オートシードフィーダ)26を有している。リアASF26は、装置本体12に対して複数の媒体Sをセット可能とされている。リアASF26にセットされた媒体Sは、装置本体12内に搬送され、印刷が行われた後に排出トレイ18に排出される。また、装置本体12は、リアASF26の下側に、装置本体12に対して着脱可能に装着されるカバー27を有している。カバー27が装置本体12に装着された状態において、カバー27の表面は、装置本体12の後面の一部を構成している。また、カバー27の表面は、幅方向において装置本体12の後面における中央部分を構成している。

10

【0029】

装置本体12に増設される増設ユニット13は、その後面側に、装置本体12のカバー27と隣り合うように配置される保護壁28を有している。この保護壁28は、筐体80の一部を構成し、増設ユニット13の内部機構を保護するための部材である。保護壁28は、装置本体12のカバー27と幅方向において略同一の幅を有している。そして、保護壁28の表面は、増設ユニット13の後面の一部を構成している。すなわち、保護壁28の表面は、幅方向において増設ユニット13の後面における中央部分を構成している。そして、保護壁28の表面を含む増設ユニット13の後面は、カバー27の表面を含む装置本体12の後面と面一に構成されている。

20

【0030】

ここで、増設ユニット13の保護壁28は、増設ユニット13の後面を構成する外壁のうち、幅方向において保護壁28の両側に位置する部分である後壁81と比較して、その位置がやや上方にずれるような態様で設けられている。すなわち、増設ユニット13は、上下方向において保護壁28が装置本体12にオーバーラップするように増設されている。そして、装置本体12のカバー27は、この保護壁28がオーバーラップする寸法に対応するように、装置本体12の後面を構成する外壁のうち幅方向においてカバー27の両側に位置する部分である後壁81と比較して、寸足らずとなるようにその長さがやや短く構成されている。

30

【0031】

図3に示すように、装置本体12は、媒体保持部(第1の収容部)17と媒体収容部(第3の収容部)24との間に装着部(第2の収容部)16を有している。また、装置本体12は、媒体保持部17の上側となる位置に、印刷部31と媒体支持部32とを有している。印刷部31は、装着部16が有する液体供給路90により、装着部16に装着された液体収容体22と接続され、液体収容体22から供給される液体(記録材)を用いて(噴射して)媒体Sに印刷を行う。すなわち、装着部16は、液体収容体22に収容された液体を印刷部31に供給するための液体供給路90を備える。液体供給路90は、装着部16の上方を延びている。具体的には、液体供給路90は、装着部16の後方から装着部16に沿って前方に向けて延びている。そして、液体供給路90は、後方から前方に向けて延びた後に上方に向けて屈曲するように延び、印刷部31に対して前方側から接続する。媒体支持部32は、印刷部31と対向するように配置され、印刷部31が印刷を行う媒体Sを下側から支持する。

40

【0032】

50

印刷装置 1 1 は、増設ユニット 1 3 の媒体収容部 2 4 から装置本体 1 2 の印刷部 3 1 に向けて延びる搬送経路 3 3 と、印刷装置 1 1 内に収容された媒体 S を搬送経路 3 3 に送り出す給紙機構 3 4 と、給紙機構 3 4 により送り出された媒体 S を搬送経路 3 3 に沿って搬送する搬送部 3 5 とを有している。すなわち、搬送経路 3 3 は、装置本体 1 2 と増設ユニット 1 3 に亘って設けられている。換言すると、印刷システム 1 0 0 は、増設ユニット 1 3 から印刷装置 1 1 の印刷部 3 1 に媒体 S を搬送する搬送経路 3 3 を備える。

【 0 0 3 3 】

搬送経路 3 3 は、印刷装置 1 1 内において印刷部 3 1 と媒体収容部 2 4 との間に装着部 1 6 が配置されているために、媒体収容部 2 4 から印刷部 3 1 に向けて装着部 1 6 を迂回するように装着部 1 6 の後方を延びている。具体的には、搬送経路 3 3 は、増設ユニット 1 3 の媒体収容部 2 4 の後方から、装置本体 1 2 の装着部 1 6 及び媒体保持部 1 7 の後方を通過するように上方に向けて延びている。そして、搬送経路 3 3 は、上方に延びた後、印刷装置 1 1 の前方に向けて湾曲し、印刷部 3 1 と媒体支持部 3 2 との間となる位置にまで延びている。

10

【 0 0 3 4 】

給紙機構 3 4 は、装置本体 1 2 内及び増設ユニット 1 3 内のそれぞれに配置されている。すなわち、装置本体 1 2 側の給紙機構 3 4 は、媒体保持部 1 7 に保持された媒体 S を搬送経路 3 3 に送り出し、増設ユニット 1 3 側の給紙機構 3 4 は、媒体収容部 2 4 に収容された媒体 S を搬送経路 3 3 に送り出す。装置本体 1 2 内に配置される給紙機構 3 4 は、印刷装置 1 1 が有する給紙機構（第 1 の給紙機構）3 4 a である。増設ユニット 1 3 内に配置される給紙機構 3 4 は、増設ユニット 1 3 が有する給紙機構（第 2 の給紙機構）3 4 b である。なお、装置本体 1 2 側の給紙機構 3 4 及び増設ユニット 1 3 側の給紙機構 3 4 は、同様の構成であるため、ここでは給紙機構 3 4 a と給紙機構 3 4 b とを区別せず、増設ユニット 1 3 側の給紙機構 3 4 についてのみ説明する。

20

【 0 0 3 5 】

増設ユニット 1 3 側の給紙機構 3 4 は、媒体収容部 2 4 に収容される媒体 S を取り出すためのピックアップローラー 3 6 と、ピックアップローラー 3 6 に取り出された媒体 S を一枚ずつに分離するためのセパレートローラー 3 7 及びリタードローラー 3 8 とを有する。セパレートローラー 3 7 及びリタードローラー 3 8 は、ピックアップローラー 3 6 よりも後方に配置され、媒体 S を挟み込むように互いに対向している。ここで、セパレートローラー 3 7 は、媒体 S に対してピックアップローラー 3 6 が接触する面と同一の面に接触するローラーであり、リタードローラー 3 8 はその反対側の面に接触するローラーである。リタードローラー 3 8 は、セパレートローラー 3 7 の回転に伴って従動回転するローラーである。また、リタードローラー 3 8 は、媒体 S に対する摩擦係数がセパレートローラー 3 7 よりも大きくなるように構成されている。そして、セパレートローラー 3 7 及びリタードローラー 3 8 は、この摩擦係数の差によって媒体 S を一枚ずつに分離する。

30

【 0 0 3 6 】

媒体収容部 2 4 が有する媒体収容体 2 5 は、収容する媒体 S を上方に押し上げるためのホッパー 3 9 を有している。このホッパー 3 9 は、例えばねなどの弹性部材により、前方側の端部を支点として後方側の端部が持ち上がるよう構成されている。すなわち、媒体収容部 2 4 に収容される媒体 S は、その先端がホッパー 3 9 により持ち上げられ、ピックアップローラー 3 6 に押し付けられる。なお、ホッパー 3 9 は、例えばモーターなどの駆動伝達手段により、前方側の端部を支点として後方側の端部が持ち上がるよう構成されてもよい。

40

【 0 0 3 7 】

そして、媒体収容部 2 4 のホッパー 3 9 により持ち上げられた媒体 S は、増設ユニット 1 3 側の給紙機構 3 4 によって搬送経路 3 3 の上流端に向けて送り出される。なお、媒体保持部 1 7 が有する媒体保持体 2 3 もまた同様にホッパー 3 9 を有している。そして、媒体保持部 1 7 のホッパー 3 9 に持ち上げられた媒体 S は、装置本体 1 2 側の給紙機構 3 4 によって搬送経路 3 3 におけるその途中位置に向けて送り出される。そして、この給紙機構

50

3 4 は、印刷装置 1 1 が設置される水平面に対して垂直となる垂直方向（本実施形態において上下方向）において、装着部 1 6 の後方側の部分と重複する位置に配置されている。すなわち、装着部 1 6 の後方から延びる液体供給路 9 0 は、垂直方向において給紙機構 3 4 と重複する位置に配置されている。本実施形態において、給紙機構 3 4 a 及び給紙機構 3 4 b は、装着部 1 6 の後方側の部分と上下で重なるように位置する。

【 0 0 3 8 】

搬送部 3 5 は、例えばローラーなどの複数の搬送部材を含んで構成され、搬送経路 3 3 に沿って配置されている。本実施形態においては、搬送経路 3 3 における上流側から順に、フィードローラー 4 1 、中間ローラー（反転ローラー）4 2 、搬送ローラー 4 3 が配置されている。このうち、フィードローラー 4 1 は増設ユニット 1 3 に設けられ、中間ローラー 4 2 及び搬送ローラー 4 3 は装置本体 1 2 に設けられている。すなわち、本実施形態において、搬送部 3 5 は装置本体 1 2 及び増設ユニット 1 3 に亘って設けられ、フィードローラー 4 1 は増設ユニット 1 3 が有する搬送部 3 5 であり、中間ローラー 4 2 及び搬送ローラー 4 3 は装置本体 1 2 が有する搬送部 3 5 である。

【 0 0 3 9 】

フィードローラー 4 1 は、搬送経路 3 3 において上流側となる位置に設けられ、装着部 1 6 の後方に配置されている。すなわち、フィードローラー 4 1 は、水平面に設置された印刷装置 1 1 の水平方向において、印刷装置 1 1 の一部分である装着部（第 2 の収容部）1 6 と重複する位置に配置されている。フィードローラー 4 1 は、給紙機構 3 4 により送り出された媒体 S を、搬送経路 3 3 に沿って上方に搬送する。そのため、フィードローラー 4 1 は、増設ユニット 1 3 の媒体収容部 2 4 から媒体 S が供給される場合に機能する。中間ローラー 4 2 は、搬送経路 3 3 においてその中間となる位置に配置されている。中間ローラー 4 2 は、搬送経路 3 3 において、媒体 S の搬送方向の下流に配置されている。給紙機構 3 4 であるピックアップローラー 3 6 よりも下流に配置される中間ローラー 4 2 は、フィードローラー 4 1 により搬送された媒体 S を、搬送経路 3 3 に沿って前方に搬送する。なお、中間ローラー 4 2 は、リア A S F 2 6 にセットされた媒体 S を搬送経路 3 3 に沿って前方に搬送することもある。搬送ローラー 4 3 は、搬送経路 3 3 において下流側となる位置に設けられ、媒体支持部 3 2 と隣り合うように配置されている。搬送ローラー 4 3 は、中間ローラー 4 2 により搬送された媒体 S を、搬送経路 3 3 に沿って前方に搬送する。

【 0 0 4 0 】

搬送部 3 5 は、媒体収容部（第 3 の収容部）2 4 及び媒体保持部（第 1 の収容部）1 7 からピックアップローラー 3 6 により送り出される媒体 S を搬送経路 3 3 における下流側に配置された媒体支持部 3 2 上に搬送する。このとき、媒体 S は、媒体収容部 2 4 及び媒体保持部 1 7 から後方側に取り出された後に、媒体支持部 3 2 に向けて湾曲しながら前方側に搬送されるため、媒体収容部 2 4 及び媒体保持部 1 7 に位置するときと媒体支持部 3 2 上に位置するときとで、その姿勢が上下に反転される。すなわち、搬送部 3 5 による媒体 S の搬送方向は、印刷装置 1 1 の奥行方向に沿う方向である。また、搬送される媒体 S の幅方向は、印刷装置 1 1 の幅方向に沿う方向である。そして、印刷部 3 1 による印刷が完了した媒体 S は、装置本体 1 2 内において印刷部 3 1 の前方に配置される排出部 4 4 により、排出トレイ 1 8 に向けて排出される。

【 0 0 4 1 】

なお、搬送ローラー 4 3 は、順回転方向及び逆回転方向の双方向に回転可能とされている。媒体 S の両面に印刷を行う場合、その一面に印刷が行われた媒体 S は、逆回転する搬送ローラー 4 3 により逆搬送される。このとき、媒体 S は、搬送経路 3 3 とは異なる両面印刷経路 4 5 を搬送される。両面印刷経路 4 5 は、装置本体 1 2 内において、搬送ローラー 4 3 から中間ローラー 4 2 の下方となる位置に向けて延びている。そして、両面印刷経路 4 5 を搬送された媒体 S は、搬送経路 3 3 に戻され、その姿勢が反転されながら再び印刷部 3 1 に向けて搬送される。このとき、中間ローラー 4 2 は、媒体 S を反転させる反転ローラーとしても機能する。

【 0 0 4 2 】

10

20

30

40

50

図4に示すように、装置本体12の後面の一部を構成するカバー27には、搬送部35である中間ローラー42が取り付けられている。そして、装置本体12からカバー27を取り外すと、中間ローラー42が装置本体12から引き出されるとともに、搬送経路33の一部が露出される。すなわち、搬送経路33にて媒体詰まりが発生した場合には、カバー27を取り外すことで、印刷装置11内から媒体Sを除去することが可能となる。また、保護壁28には、手掛可能なジャム解除レバー82が設けられている。ジャム解除レバー82は、保護壁28において幅方向の中央部分に設けられている。ジャム解除レバー82を引くと、保護壁28がその下端部分を支点に回動する。このとき、フィードローラー41と対向するその従動ローラーが、保護壁28とともに移動する。そのため、ジャム解除レバー82を引くことで、フィードローラー41とその従動ローラーとによる媒体Sの挟み込みが解除され、搬送経路33で詰まった媒体Sを除去可能となる。

10

【0043】

図5及び図6に示すように、増設ユニット13は、幅方向におけるその中央部分に媒体収容部24を有している。また、増設ユニット13は、幅方向におけるその両側部分に、装置本体12に対して増設する場合に装置本体12の荷重を受けるための支持部51が配置されている。また、増設ユニット13は、幅方向の一端側であって且つ後方寄りとなる位置に、増設ユニット13が有する搬送部35としてのフィードローラー41と給紙機構34を駆動させるための駆動部52を有している。駆動部52は、給紙機構34よりも上方を幅方向に沿って延びる軸53と接続されている。この軸53は、フィードローラー41を回転可能に支持している。すなわち、フィードローラー41は、増設ユニット13において上側寄りに配置され、後壁81よりも上方に位置している。そして、増設ユニット13の保護壁28は、フィードローラー41を保護するように上方に延びている。そのため、保護壁28の上端は、フィードローラー41の上端よりも上方に位置するように延びている。換言すると、フィードローラー41は、筐体80におけるフィードローラー41が配置される位置の外壁(保護壁28)とは異なる位置の外壁(後壁81)よりも上方に突出するように配置されている。

20

【0044】

また、増設ユニット13は、同じく幅方向の一端側であって、その前方寄りとなる位置に、上方に向けて延びる端子54が配置されている。端子54は、駆動部52を含む他の電気を要する部材に電気を供給するために設けられている。すなわち、増設ユニット13は、装置本体12に取り付けられることで、装置本体12側から電気が供給される。なお、本実施形態においては、駆動部52及び端子54だけでなく、他の電気を要する部材は、幅方向の一端側にまとめて配置されている。また、増設ユニット13は、端子54と同様に上方に向けて延びる保護突起55を有している。保護突起55は、端子54を保護するために設けられ、増設ユニット13の奥行方向において端子54を挟み込むように配置されている。また、保護突起55は、端子54を保護するために、端子54よりもその突出量が大きくなるように上方に延びている。

30

【0045】

また、増設ユニット13は、支持部51から上方に向けて延びる複数の位置決めピン56を有している。位置決めピン56は、幅方向における両側に二本ずつ設けられ、それぞれ前方寄りと後方寄りとなる位置に分かれて配置されている。位置決めピン56は、増設ユニット13を装置本体12に対して増設する際に、装置本体12と増設ユニット13との位置決めを行うための部材である。すなわち、位置決めピン56が装置本体12の底部に設けられる孔に挿入されることで、装置本体12に対する増設ユニット13が位置決めされる。

40

【0046】

本実施形態における位置決めピン56は、その上端が保護壁28の上端と略同じ位置となるように延びている。そのため、位置決めピン56の上端は、フィードローラー41の上端及び端子54の上端よりも上方に位置している。すなわち、増設ユニット13を装置本体12に増設する際、まず位置決めピン56の上端が装置本体12の底面と接触するため

50

、端子 5 4 や搬送部 3 5 としてのフィードローラー 4 1 が装置本体 1 2 の底面と接触することで損傷してしまう虞が低減される。

【 0 0 4 7 】

図 7 に示すように、装置本体 1 2 は、カバー 2 7 の表面を含む装置本体 1 2 の後面から装置本体 1 2 内に向けて凹む凹部 6 1 を有している。凹部 6 1 は、装置本体 1 2 において装着部 1 6 の後方に設けられる（図 3 参照）。この凹部 6 1 は、増設ユニット 1 3 が増設される場合にその保護壁 2 8 によって覆われる。また、凹部 6 1 は、増設ユニット 1 3 が増設される場合に、増設ユニット 1 3 が有する搬送部 3 5 としてのフィードローラー 4 1 を収容する。すなわち、凹部 6 1 は、装着部 1 6 の後方に搬送部 3 5 を位置させるために設けられている。なお、増設ユニット 1 3 は、その背面となる筐体 8 0 の後面であって、その保護壁 2 8 の下方に同様の凹部 6 2 を有している。10

【 0 0 4 8 】

凹部 6 2 は、増設ユニット 1 3 において媒体収容部 2 4 の後方に設けられる（図 3 参照）。この凹部 6 2 は、装置本体 1 2 に対して増設ユニット 1 3 を複数増設する場合に機能する。すなわち、増設ユニット 1 3 の下方に別の増設ユニットが取り付けられる際、当該増設ユニット 1 3 が有する凹部 6 2 は、別の増設ユニットが有するフィードローラーを収容し、別の増設ユニットが有する保護壁によって覆われる。換言すると、増設ユニット 1 3 の下方に、この増設ユニット 1 3 とは別の増設ユニットである第 2 の増設ユニットを配置する場合、増設ユニット 1 3 の凹部 6 2 が第 2 の増設ユニットのフィードローラーを受け入れる。この場合、当該増設ユニット 1 3 が有するフィードローラー 4 1 と装置本体 1 2 が有する中間ローラー 4 2 との距離と、当該増設ユニット 1 3 が有するフィードローラー 4 1 と別の増設ユニットが有するフィードローラーとの距離は略同一となることが好ましい。なお、凹部 6 1 、 6 2 の幅方向における長さは、カバー 2 7 及び保護壁 2 8 の幅方向における長さと略同一であって、媒体収容部 2 4 が収容可能な最大サイズの媒体 S の幅以上の長さとされている。20

【 0 0 4 9 】

次に、上記のように構成された印刷システム 1 0 0 及び増設ユニット 1 3 の作用について説明する。

装着部 1 6 の後方に搬送部 3 5 であるフィードローラー 4 1 を配置することで、装着部 1 6 の後方にフィードローラー 4 1 が配置されない構成と比較して、搬送経路 3 3 における給紙機構 3 4 及び搬送部 3 5 の配置間隔が小さくなる。30

【 0 0 5 0 】

例えば、装着部 1 6 の後方にフィードローラー 4 1 を配置しない場合、フィードローラー 4 1 は、装着部 1 6 よりも上方又は下方に配置することとなる。フィードローラー 4 1 を装着部 1 6 よりも上方に配置した場合、給紙機構 3 4 であるセパレートローラー 3 7 及びリタードローラー 3 8 とフィードローラー 4 1 との間隔が大きくなってしまう。また、フィードローラー 4 1 を装着部 1 6 よりも下方に配置した場合、フィードローラー 4 1 と中間ローラー 4 2 との間隔が大きくなってしまう。この点、本実施形態における印刷装置 1 1 は、装着部 1 6 の後方に搬送部 3 5 であるフィードローラー 4 1 が配置されるため、搬送方向において短尺となる小さいサイズの媒体 S が媒体収容部 2 4 に収容されている場合でも、給紙機構 3 4 から送り出されたその媒体 S を搬送部 3 5 によって搬送することが可能となる。特に、本実施形態における印刷システム 1 0 0 が備える増設ユニット 1 3 は、その後壁 8 1 よりも上方となる位置にフィードローラー 4 1 を有している。そのため、フィードローラー 4 1 は、増設ユニット 1 3 を印刷装置 1 1 の下方に取り付けた場合に、印刷装置 1 1 に対して近接して配置される。40

【 0 0 5 1 】

上記実施形態によれば、以下のような効果を得ることができる。

(1) 増設ユニット 1 3 が有するフィードローラー 4 1 が、印刷装置 1 1 が有する装着部（第 2 の収容部）1 6 と水平方向で重複する位置に配置されるため、フィードローラー 4 1 を印刷装置 1 1 に対して近接した位置に配置できる。すなわち、搬送経路 3 3 において

10

20

30

40

50

、印刷装置 1 1 が有する印刷部 3 1 と増設ユニット 1 3 が有するフィードローラー 4 1 との配置間隔が小さくなる。したがって、小さなサイズの媒体 S であっても搬送できる。

【 0 0 5 2 】

(2) 装着部 (第 2 の収容部) 1 6 が、液体収容体 2 2 、または、液体収容体 2 2 を収容した容器 1 5 を装着可能であるため、記録材である液体を収容する領域として、装着部 (第 2 の収容部) 1 6 を好適に活用できる。

【 0 0 5 3 】

(3) 液体供給路 9 0 が垂直方向において第 2 の給紙機構 3 4 b と重複する位置に配置されるため、印刷システム 1 0 0 の設置面積を大きくすることなく、液体供給路 9 0 により液体を印刷部 3 1 に供給することができる。

10

【 0 0 5 4 】

(4) 増設ユニット 1 3 が有するフィードローラー 4 1 が、印刷装置 1 1 が有する装着部 (第 2 の収容部) 1 6 と水平方向において重複する位置に配置されるため、フィードローラー 4 1 を印刷装置 1 1 に対して近接した位置に配置できる。すなわち、搬送経路 3 3 において、印刷装置 1 1 が有する中間ローラー (反転ローラー) 4 2 と増設ユニット 1 3 が有するフィードローラー 4 1 との配置間隔が小さくなる。したがって、小さなサイズの媒体 S であっても搬送できる。

【 0 0 5 5 】

(5) 給紙機構 (第 2 の給紙機構) 3 4 b が、ピックアップローラー 3 6 、セパレートローラー 3 7 及びリタードローラー 3 8 のうちいずれか一つを含んで構成されているため、媒体 S を送り出すための給紙機構 (第 2 の給紙機構) 3 4 b として好適に採用できる。

20

【 0 0 5 6 】

(6) 増設ユニット 1 3 が有するフィードローラー 4 1 が、筐体 8 0 におけるフィードローラー 4 1 が配置される位置の外壁 (保護壁 2 8) とは異なる位置の外壁 (後壁 8 1) よりも上方に突出して配置されている。そのため、筐体 8 0 におけるフィードローラー 4 1 が配置される位置の外壁 (保護壁 2 8) とは異なる位置の外壁 (後壁 8 1) よりも上方に突出して配置されていない構成と比較して、フィードローラー 4 1 を印刷装置 1 1 に対して近接した位置に配置できる。したがって、小さなサイズの媒体 S であっても搬送できる。

【 0 0 5 7 】

(7) 増設ユニット 1 3 の下方にその増設ユニット 1 3 とは別の増設ユニットである第 2 の増設ユニットを配置させる場合、増設ユニット 1 3 が有する凹部 6 2 が第 2 の増設ユニットが有するフィードローラーを受け入れるため、増設ユニット 1 3 の美観を向上できる。

30

【 0 0 5 8 】

(8) 水平方向において装着部 (第 2 の収容部) 1 6 と重複する位置にフィードローラー 4 1 を配置することで、水平方向において装着部 (第 2 の収容部 1 6) と重複する領域を有効的に活用でき、印刷システム 1 0 0 の大型化を抑制できる。

【 0 0 5 9 】

(9) 搬送経路 3 3 に沿って媒体 S を搬送する搬送部 3 5 が装着部 1 6 の後方に配置されるため、装着部 1 6 の後方に搬送部 3 5 が配置されない構成と比較して、媒体 S が搬送される搬送経路 3 3 における給紙機構 3 4 及び搬送部 3 5 の配置間隔を小さくできる。したがって、小さなサイズの媒体 S であっても搬送できる。

40

【 0 0 6 0 】

(1 0) 増設ユニット 1 3 が媒体収容部 2 4 及び給紙機構 3 4 を有するため、増設ユニット 1 3 の媒体収容部 2 4 に収容される媒体 S のサイズが小さい場合であっても媒体 S を搬送できる。

【 0 0 6 1 】

(1 1) フィードローラー 4 1 が増設ユニット 1 3 に設けられ、中間ローラー 4 2 及び搬送ローラー 4 3 が装置本体 1 2 に設けられることで、フィードローラー 4 1 、中間ローラー 4 2 及び搬送ローラー 4 3 が装置本体 1 2 に設けられる構成と比較して、装置本体 1 2 の構成が簡易となる。すなわち、搬送部 3 5 が装置本体 1 2 及び増設ユニット 1 3 に亘つ

50

て設けられるため、搬送部 3 5 が装置本体 1 2 だけに設けられる構成と比較して、装置本体 1 2 の構成を簡易にできる。

【 0 0 6 2 】

(1 2) 装置本体 1 2 に増設ユニット 1 3 を増設する際、増設ユニット 1 3 が有する搬送部 3 5 が装置本体 1 2 の凹部 6 1 に位置するため、印刷装置 1 1 の大型化を抑制できる。

【 0 0 6 3 】

(1 3) 増設ユニット 1 3 が凹部 6 2 を有することで、増設ユニット 1 3 に対して別の増設ユニットを更に増設できるため、装置本体 1 2 に対して複数の増設ユニット 1 3 を増設できる。

【 0 0 6 4 】

(1 4) 装置本体 1 2 が媒体保持部 1 7 を有するため、媒体収容部 2 4 だけを備える構成と比較して、より多くの媒体 S を印刷装置 1 1 に収容できる。

(1 5) 増設ユニット 1 3 の後面が、装置本体 1 2 のカバー 2 7 の表面と面一になるよう 10
に装置本体 1 2 に対して増設される。そのため、増設ユニット 1 3 を装置本体 1 2 に増設した際、増設ユニット 1 3 の後面が装置本体 1 2 に設けられるカバー 2 7 の表面と面一になることで、印刷装置 1 1 の美観を向上できる。

【 0 0 6 5 】

(1 6) 増設ユニット 1 3 が、幅方向におけるその両側に装置本体 1 2 を支持するための支持部 5 1 を有する。すなわち、幅方向における両側に設けられた支持部 5 1 により装置本体 1 2 の荷重を分散して支持できるため、増設ユニット 1 3 が装置本体 1 2 を安定して 20
支持できる。

【 0 0 6 6 】

なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。また、以下の変更例は適宜組み合わせてもよい。

・図 8 に示すように、装着部 1 6 の後方に配置される搬送部 3 5 としてのフィードローラー 4 1 は、装置本体 1 2 に設けられる構成としてもよい。この場合、装置本体 1 2 及び増設ユニット 1 3 に設けられる凹部 6 1 は不要となる。

【 0 0 6 7 】

この変更例によれば、以下の効果を得ることができる。

(1 7) フィードローラー 4 1 、中間ローラー 4 2 及び搬送ローラー 4 3 が装置本体 1 2 30
に設けられ、増設ユニット 1 3 には搬送部 3 5 が設けられないため、増設ユニット 1 3 が搬送部 3 5 を有する構成と比較して、増設ユニット 1 3 の構成が簡易となる。すなわち、搬送部 3 5 が装置本体 1 2 に設けられているため、増設ユニット 1 3 の構成を簡易にできる。

【 0 0 6 8 】

・図 9 に示すように、装着部 1 6 の後方に配置される搬送部 3 5 としてのフィードローラー 4 1 は、印刷装置 1 1 に対して着脱可能とされてもよい。すなわち、フィードローラー 4 1 を印刷システム 1 0 0 から取外し可能としてもよい。例えば、フィードローラー 4 1 及び搬送経路 3 3 の一部を有する搬送ユニット 7 0 を設け、この搬送ユニット 7 0 を装着部 1 6 の後方に位置する凹部 6 1 に着脱可能としてもよい。この場合、装置本体 1 2 に増設される増設ユニット 1 3 は、媒体収容部 2 4 の後方に別途フィードローラーを有することが好ましい。また、搬送ユニット 7 0 は、増設ユニット 1 3 に対して着脱可能としてもよいし、装置本体 1 2 及び増設ユニット 1 3 の双方に対して着脱可能としてもよい。 40

【 0 0 6 9 】

この変更例によれば、以下の効果を得ることができる。

(1 8) フィードローラー 4 1 を容易に交換できる。

(1 9) 装置本体 1 2 及び増設ユニット 1 3 のうち少なくとも一方に対して着脱可能な搬送ユニット 7 0 が、搬送部 3 5 及び搬送経路 3 3 の一部を有するため、搬送ユニット 7 0 の着脱を通じて搬送部 3 5 を容易に交換できる。

【 0 0 7 0 】

10

20

30

40

50

・装着部（第2の収容部）16は、複数の液体収容体22を上下に重なる状態で装着可能に構成されてもよい。この変更例について、図10及び図11を参照しながら説明する。図10及び図11に示す印刷装置11には、増設ユニット13が三段増設されている。

【0071】

図10に示すように、この変更例における装着部16は、上下で2段に分けて液体収容体22を収容する。この変更例においては、装着部16の上段部分にブラックのインクを収容する一つの液体収容体22が装着され、その下段部分にシアン、マゼンタ、イエロー等のインクをそれぞれ収容する三つの液体収容体22が装着される。ブラックのインクを収容する液体収容体22は、その他3つの液体収容体22と比較して、収容可能な液体の量が大容量となるように構成されている。すなわち、ブラックのインクを収容する液体収容体22は、他の液体収容体22よりも媒体Sの幅方向において大きい。

10

【0072】

ブラックのインクは、モノクロの印刷を実行する場合に多用される。そのため、ブラックのインクを収容する液体収容体22を大容量とすることによって、モノクロの印刷を連続して実行することが可能となり、使い勝手がよくなる。なお、装着部16の上段部分にシアン、マゼンタ、イエロー等のカラーのインクを収容する液体収容体22が配置されてよい。装着部16の下段部分にブラックのインクを収容する液体収容体22が配置されてよい。装着部16に装着される液体収容体22の配置は変更されてよい。

【0073】

ところで、このように装着部16を複数の液体収容体22を上下で重なる状態で装着可能な構成とすると、装着される液体収容体22の液体の収容量を大きくできる一方で、装着部16の上下方向における長さが長くなるために、装着部16の後方を上下に延びる搬送経路33が長くなる。すなわち、印刷装置11が有する中間ローラー42と増設ユニット13が有するフィードローラー41との搬送経路33における配置間隔が大きくなる。

20

【0074】

そこで、図11に示すように、この変更例における印刷装置11は、搬送経路33において印刷装置11が有する中間ローラー42よりも上流となる位置に、増設ユニット13が有するフィードローラー41とは別のフィードローラー95を備える。説明の便宜上、増設ユニット13が有するフィードローラー41を第1のフィードローラー41とし、印刷装置11が有するフィードローラー95を第2のフィードローラー95とする。第2のフィードローラー95は、第1のフィードローラー41、中間ローラー42と同様に搬送部35を構成する。第2のフィードローラー95は、装置本体12が有する搬送部35である。第2のフィードローラー95は、搬送経路33において第1のフィードローラー41と中間ローラー42との間に位置する。

30

【0075】

第2のフィードローラー95は、装着部16の後方に配置される。すなわち、第2のフィードローラー95は、水平方向において装着部16と重複する位置に配置される。この変更例においては、第2のフィードローラー95は、装着部16において上段に配置される液体収容体22の後方に位置する。第1のフィードローラー41は、装着部16において下段に配置される液体収容体22の後方に位置する。

40

【0076】

第2のフィードローラー95は、第1のフィードローラー41により搬送された媒体Sを中間ローラー42に向けて搬送する。これにより、搬送経路33において搬送部35を構成するローラーの配置間隔が小さくなるため、小さなサイズの媒体Sであっても搬送できる。

【0077】

第2のフィードローラー95は、装置本体12の後方側に位置するカバー27とは別のカバー96によって覆われている。カバー96は、カバー27と同様に、装置本体12の後面の一部を構成し、装置本体12に対して着脱可能とされている。カバー96は、カバー27の下方に位置する。カバー96は、第2のフィードローラー95と対をなすように配

50

置される従動ローラーを支持する。そのため、カバー 9 6 を装置本体 1 2 から取り外すと、その従動ローラーも取り外される。カバー 9 6 が装置本体 1 2 から取り外されると、搬送経路 3 3 の一部が露出し、搬送経路 3 3 で詰まった媒体 S を除去可能となる。なお、カバー 9 6 は装置本体 1 2 に固定されてもよい。この場合、搬送経路 3 3 で媒体 S が詰まつた際には、カバー 2 7 を取り外してその媒体 S を除去する。

【 0 0 7 8 】

第 2 のフィードローラー 9 5 は、増設ユニット 1 3 の第 1 のフィードローラー 4 1 と不図示の輪列を介して接続される。すなわち、第 2 のフィードローラー 9 5 は、第 1 のフィードローラー 4 1 を介して駆動力が伝達され、第 1 のフィードローラー 4 1 の回転に対応して回転する。そのため、第 2 のフィードローラー 9 5 は、印刷装置 1 1 に増設ユニット 1 3 が増設された場合において回転可能となる。

10

【 0 0 7 9 】

第 2 のフィードローラー 9 5 は、増設ユニット 1 3 から媒体 S を印刷装置 1 1 に搬送する際ににおいて機能する。こうすることにより、増設ユニット 1 3 を増設せず印刷装置 1 1 単体の状態で使用する場合や、印刷装置 1 1 の媒体保持部 1 7 から媒体 S を搬送する場合等、増設ユニット 1 3 の媒体収容部 2 4 から媒体 S を印刷装置 1 1 に搬送しない場合においては第 2 のフィードローラー 9 5 が回転しないため、駆動力の無駄が生じない。また、第 2 のフィードローラー 9 5 を第 1 のフィードローラー 4 1 とともに回転させることによって、媒体保持部 1 7 から媒体 S を搬送する際には第 2 のフィードローラー 9 5 を回転させないようにし、媒体収容部 2 4 から媒体 S を搬送する際には第 2 のフィードローラー 9 5 を回転させるようにするといった複雑な制御を要しない。すなわち、装置本体 1 2 から駆動力が直接第 2 のフィードローラー 9 5 に伝達される構成と比較して、第 2 のフィードローラー 9 5 の制御を簡易にできる。

20

【 0 0 8 0 】

- ・搬送部 3 5 は、フィードローラー 4 1 、中間ローラー 4 2 及び搬送ローラー 4 3 の計三つの搬送部材を有する構成に限らず、二つ以下の搬送部材を有する構成であっても四つ以上の搬送部材を有する構成であってもよい。搬送部 3 5 としては、少なくとも一つの搬送部材が装着部 1 6 の後方に配置されていればよい。なお、印刷装置 1 1 におけるコストの低減のためには、搬送部材の数は少ない方が好ましい。

30

【 0 0 8 1 】

- ・給紙機構 3 4 は、ピックアップローラー 3 6 、セパレートローラー 3 7 及びリタードローラー 3 8 の計三つの部材を有する構成に限らず、二つ以下の部材を有する構成であっても四つ以上の部材を有する構成であってもよい。

【 0 0 8 2 】

- ・給紙機構 3 4 は、ピックアップローラー 3 6 、セパレートローラー 3 7 及びリタードローラー 3 8 のうち何れかひとつを含んで構成されていればよい。
- ・印刷装置 1 1 が印刷を行う媒体 S は、用紙に限らず、例えば布帛やプラスチックフィルム等でもよい。すなわち、媒体保持部 1 7 及び媒体収容部 2 4 に収容される媒体 S は、用紙以外のものであってもよい。

40

【 0 0 8 3 】

- ・印刷装置 1 1 は、媒体保持部 1 7 を備えずともよい。例えば、媒体収容部 2 4 からのみ媒体 S を搬送する構成としてもよい。
- ・増設ユニット 1 3 は、装置本体 1 2 と一体化される構成でもよい。すなわち、装置本体 1 2 が媒体収容部 2 4 を有する構成としてもよい。

【 0 0 8 4 】

- ・ピックアップローラー 3 6 は、媒体収容部 2 4 (媒体保持部 1 7) に収容される媒体 S に対して離れたり接近したりするように移動可能に構成されてもよい。この場合、媒体収容部 2 4 (媒体保持部 1 7) が有するホッパー 3 9 は、不要となる。

【 0 0 8 5 】

- ・印刷システム 1 0 0 が備える印刷装置 1 1 は、インク以外の他の流体 (液体や、機能材

50

料の粒子が液体に分散又は混合されてなる液状体、ゲルのような流状体を含む)を噴射したり吐出したりして印刷を行う流体噴射装置であってもよい。例えば、液晶ディスプレイ、EL(エレクトロルミネッセンス)ディスプレイ及び面発光ディスプレイの製造などに用いられる電極材や色材(画素材料)などの材料を分散または溶解のかたちで含む液状体を噴射して印刷を行う液状体噴射装置であってもよい。また、ゲル(例えば物理ゲル)などの流状体を噴射する流体噴射装置であってもよい。そして、これらのうちいずれか一種の流体噴射装置に本発明を適用することができる。なお、本明細書において「流体」とは、気体のみからなる流体を含まない概念であり、流体には、例えば液体(無機溶剤、有機溶剤、溶液、液状樹脂、液状金属(金属融液)等を含む)、液状体、流状体などが含まれる。

10

【符号の説明】

【0086】

11...印刷装置、12...装置本体、13...増設ユニット、14...読取部、15...容器、16...装着部(第2の収容部)、17...媒体保持部(第1の収容部)、18...排出トレイ、19...排出口、20...操作部、21...前蓋、22...液体収容体、23...媒体保持体、24...媒体収容部(第3の収容部)、25...媒体収容体、26...リアASF、27...カバー、28...保護壁(外壁)、31...印刷部、32...媒体支持部、33...搬送経路、34...給紙機構、34a...給紙機構(第1の給紙機構)、34b...給紙機構(第2の給紙機構)、35...搬送部、36...ピックアップローラー、37...セパレートローラー、38...リタードローラー、39...ホッパー、41...フィードローラー(第1のフィードローラー)、42...中間ローラー(反転ローラー)、43...搬送ローラー、44...排出部、45...両面印刷経路、51...支持部、52...駆動部、53...軸、54...端子、55...保護突起、56...位置決めピン、61...凹部、62...凹部、70...搬送ユニット、80...筐体、81...後壁(外壁)、82...ジャム解除レバー、90...液体供給路、95...フィードローラー(第2のフィードローラー)、100...印刷システム、S...媒体。

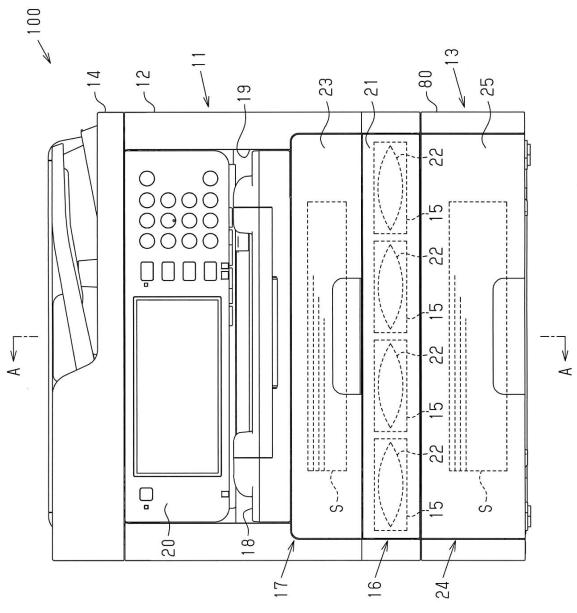
20

30

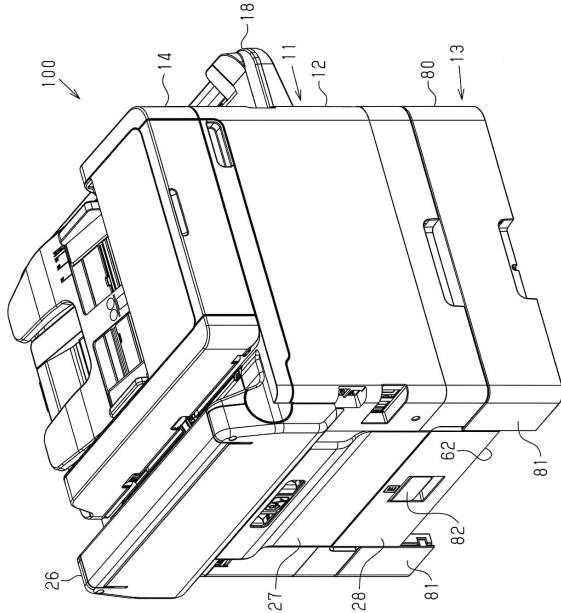
40

50

【図面】
【図 1】



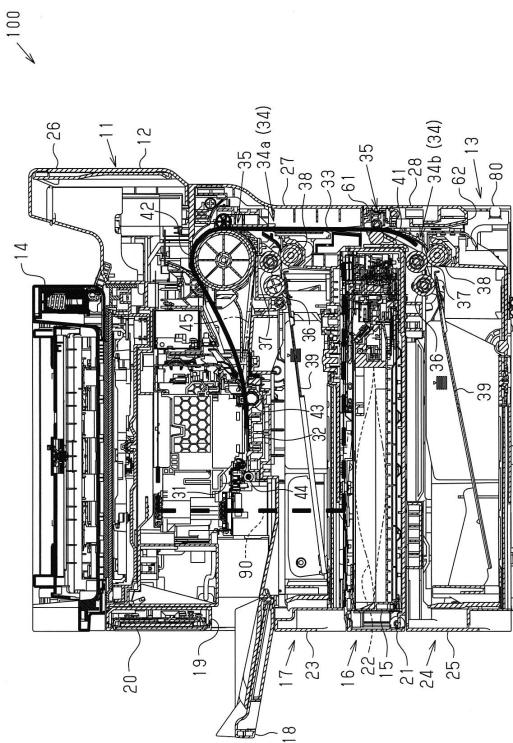
【図 2】



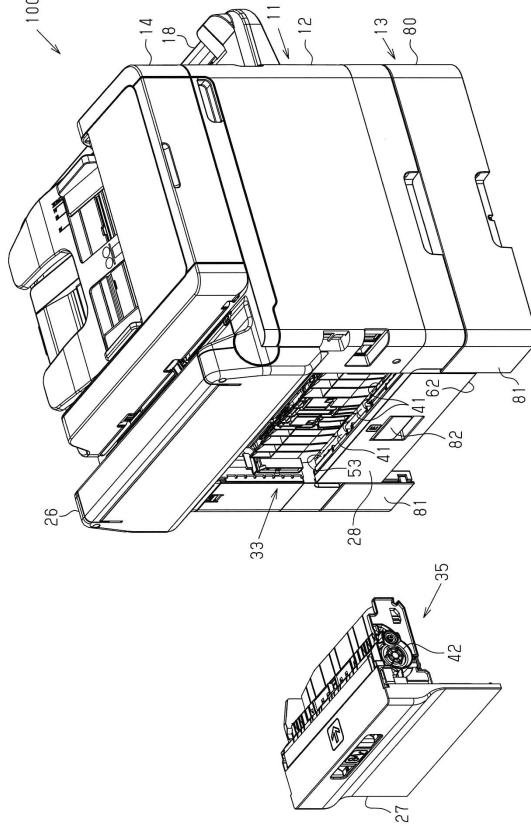
10

20

【図 3】



【図 4】

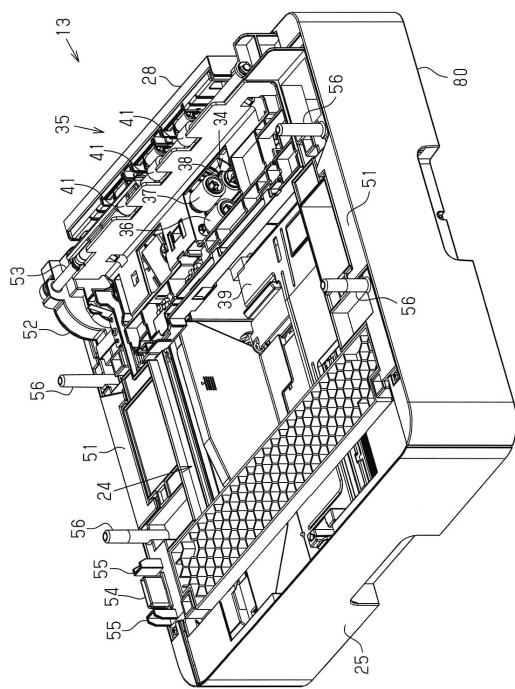


30

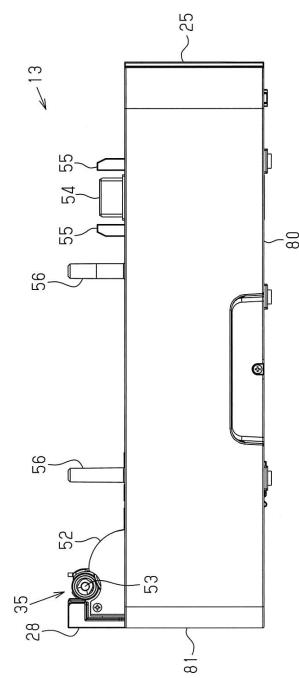
40

50

【図 5】



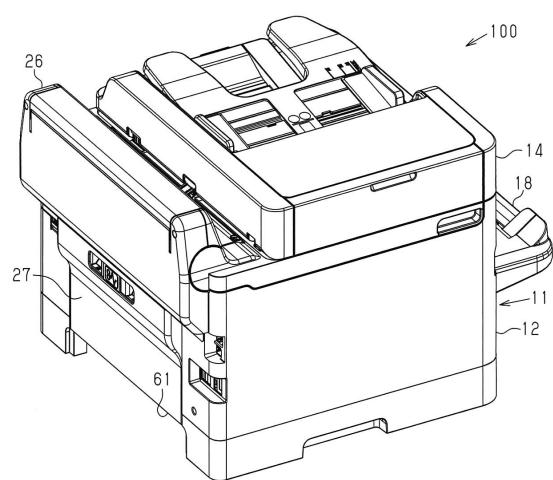
【図 6】



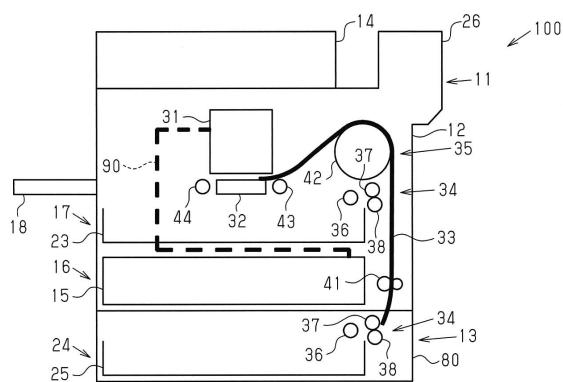
10

20

【図 7】

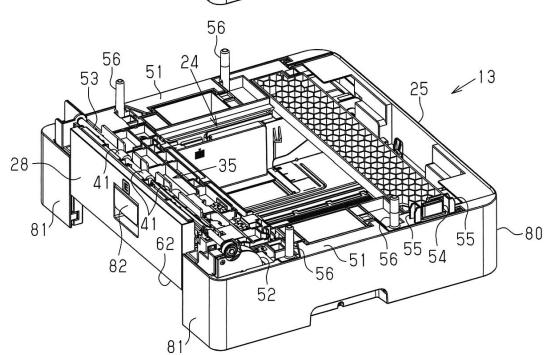


【図 8】



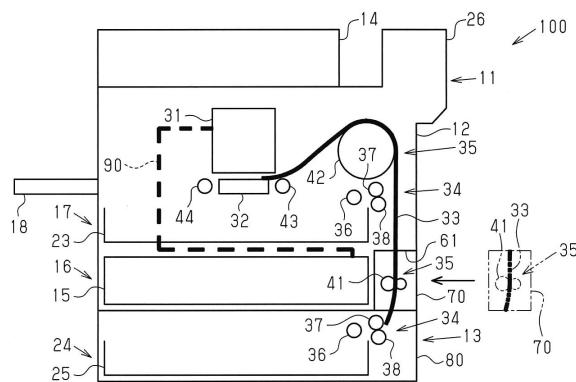
30

40

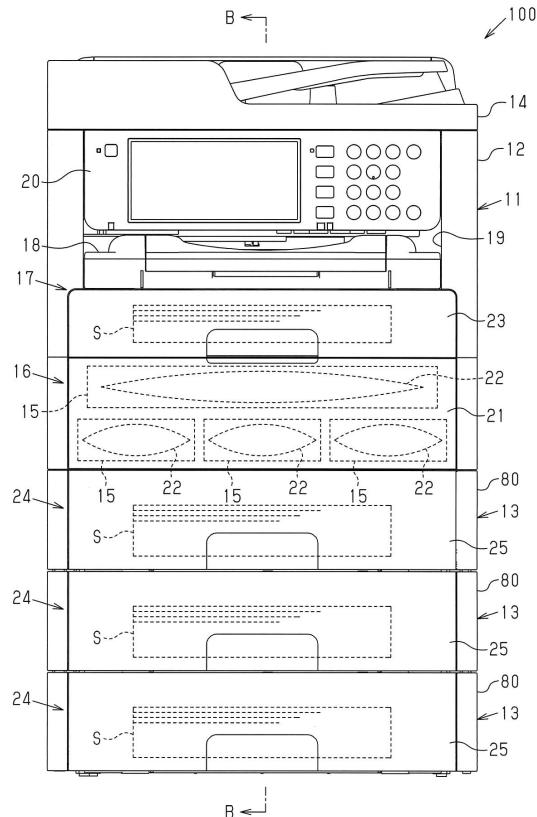


50

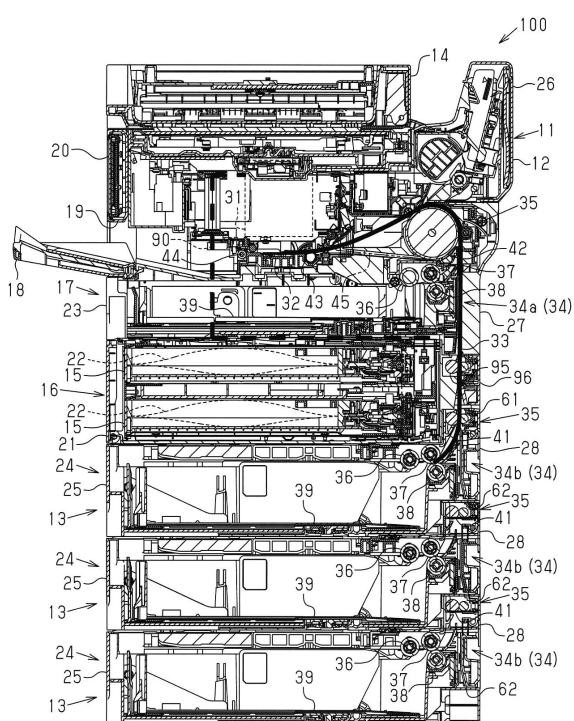
【図9】



【図10】



【図 1-1】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I
B 6 5 H 3/52 3 3 0 G
B 6 5 H 15/00 E

コーエプソン 株式会社 内

審査官 佐藤 秀之

(56)参考文献

特開2004-191533 (JP, A)
特開2015-096302 (JP, A)
特開2003-200597 (JP, A)
特開平06-156760 (JP, A)
特開2012-076260 (JP, A)
特開2012-184072 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B 6 5 H 1 / 0 0 - 3 / 6 8
B 6 5 H 1 5 / 0 0
B 4 1 J 2 / 0 1
B 4 1 J 1 1 / 0 0
B 4 1 J 1 3 / 0 0