

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5302040号
(P5302040)

(45) 発行日 平成25年10月2日(2013.10.2)

(24) 登録日 平成25年6月28日(2013.6.28)

| | | |
|----------------------|------------------|---------------|
| (51) Int.Cl. | | F 1 |
| B 6 5 H 31/18 | (2006.01) | B 6 5 H 31/18 |
| B 6 5 H 31/26 | (2006.01) | B 6 5 H 31/26 |

請求項の数 11 (全 22 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2009-37909 (P2009-37909) | (73) 特許権者 | 390002129 デュプロ精工株式会社 和歌山県紀の川市上田井353 |
| (22) 出願日 | 平成21年2月20日(2009.2.20) | (74) 代理人 | 100084146 弁理士 山崎 宏 |
| (65) 公開番号 | 特開2010-189182 (P2010-189182A) | (74) 代理人 | 100081422 弁理士 田中 光雄 |
| (43) 公開日 | 平成22年9月2日(2010.9.2) | (74) 代理人 | 100118625 弁理士 大島 康 |
| 審査請求日 | 平成23年12月21日(2011.12.21) | (72) 発明者 | 三輪 拓平 和歌山県紀の川市上田井353 デュプロ 精工株式会社内 |
| | | 審査官 | 遠藤 秀明 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】紙受け装置及び印刷機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷機本体からU字状態で排出された印刷済みの用紙を積載する紙受け台と、
前記紙受け台を上下に移動させる昇降手段と、
前記紙受け台に積載された用紙の積載高さを検出する検出手段と、
前記紙受け台上に前記用紙の幅よりも狭い間隔のガイド位置で配置されて、前記用紙の幅方向の両端位置を規制する一対の幅ガイドと、
作動を制御する制御部と、を備えた紙受け装置において、
前記一対の幅ガイドは、前記ガイド位置と、前記ガイド位置より用紙幅方向の外方側に離れた退避位置と、の間で移動可能となっており、
前記制御部が、
前記検出手段が、所定の用紙積載高さを第1継続時間検出すると、前記昇降手段によって前記紙受け台を所定時間下降させた後、停止させる、制御と、
前記検出手段が、所定の用紙積載高さを第2継続時間検出すると、前記一対の幅ガイドをそれぞれ前記退避位置に移動後前記ガイド位置に復帰させる、開閉動作を行う、制御と、を有し、
前記制御部が、前記一対の幅ガイドの前記開閉動作を行った後、第2継続時間より長い第3継続時間を経過しても、前記検出手段が所定の用紙積載高さを検出し続ける場合、前記制御部が、更に前記一対の幅ガイドの開閉動作を所定時間毎に行うことを特徴とする紙受け装置。

10

20

【請求項 2】

印刷機本体からU字状態で排出された印刷済みの用紙を積載する紙受け台と、
 前記紙受け台を上下に移動させる昇降手段と、
 前記紙受け台に積載された用紙の積載高さを検出する検出手段と、
 前記紙受け台上に前記用紙の幅よりも狭い間隔のガイド位置で配置されて、前記用紙の幅方向の両端位置を規制する一対の幅ガイドと、
 作動を制御する制御部と、を備えた紙受け装置において、
 前記一対の幅ガイドは、前記ガイド位置と、前記ガイド位置より用紙幅方向の外方側に離れた退避位置と、の間で移動可能となっており、
 前記検出手段が、所定の用紙積載高さを第1継続時間検出すると、前記制御部が、前記昇降手段によって前記紙受け台を下降させ、
 前記検出手段が、所定の用紙積載高さを第1継続時間より長い第2継続時間検出すると、前記制御部が、前記紙受け台の下降を停止させ、さらに、前記制御部が、前記一対の幅ガイドをそれぞれ前記退避位置に移動後前記ガイド位置に復帰させる、開閉動作を行う、ことを特徴とする紙受け装置。

10

【請求項 3】

前記制御部が、前記一対の幅ガイドの前記開閉動作を行った後、第2継続時間より長い第3継続時間を経過しても、前記検出手段が所定の用紙積載高さを検出し続ける場合、前記制御部が、更に前記一対の幅ガイドの開閉動作を所定時間毎に行う、請求項2に記載の紙受け装置。

20

【請求項 4】

請求項1又は3記載の紙受け装置を備えた印刷機であって、
 前記制御部が、前記一対の幅ガイドの前記更なる開閉動作を所定回数繰り返しても、前記検出手段が、所定の用紙積載高さを検出し続ける場合、前記制御部が印刷動作を停止させるようになっている、印刷機。

【請求項 5】

印刷機本体からU字状態で排出された印刷済みの用紙を積載する紙受け台と、
 前記紙受け台を上下に移動させる昇降手段と、
 前記紙受け台に積載された用紙の積載高さを検出する検出手段と、
 前記紙受け台上に前記用紙の幅よりも狭い間隔のガイド位置で配置されて、前記用紙の幅方向の両端位置を規制する一対の幅ガイドと、
 作動を制御する制御部と、を備えた紙受け装置において、
 前記一対の幅ガイドが、それぞれ、第1ガイド部材と第2ガイド部材とを有し、
 前記一対の第1ガイド部材は、前記ガイド位置と、前記ガイド位置より用紙幅方向の外方側に離れた退避位置と、の間で移動可能となっており、
 前記一対の第2ガイド部材は、前記第1ガイド部材よりも用紙幅方向の外側に位置すると共にそのガイド面が前記第1ガイド部材のガイド面と同一面となるジョガー位置まで移動可能となっており、
 前記制御部が、
 前記検出手段が、所定の用紙積載高さを第1継続時間検出すると、前記昇降手段によって前記紙受け台を所定時間下降させた後、停止させる、制御と、
 前記検出手段が、所定の用紙積載高さを第2継続時間検出すると、前記一対の第1ガイド部材をそれぞれ前記退避位置に移動後前記ガイド位置に復帰させる、開閉動作を行う、制御と、
 前記一対の第2ガイド部材を、所定の用紙排出枚数毎に、前記ジョガー位置まで移動させることによって、用紙幅方向のジョガーを行う、制御と、を有することを特徴とする紙受け装置。

30

40

【請求項 6】

印刷機本体からU字状態で排出された印刷済みの用紙を積載する紙受け台と、
 前記紙受け台を上下に移動させる昇降手段と、

50

前記紙受け台に積載された用紙の積載高さを検出する検出手段と、
 前記紙受け台の上に前記用紙の幅よりも狭い間隔のガイド位置で配置されて、前記用紙の幅方向の両端位置を規制する一对の幅ガイドと、
 作動を制御する制御部と、を備えた紙受け装置において、
 前記一对の幅ガイドが、それぞれ、第1ガイド部材と第2ガイド部材とを有し、
 前記一对の第1ガイド部材は、前記ガイド位置と、前記ガイド位置より用紙幅方向の外方側に離れた退避位置と、の間で移動可能となっており、
 前記一对の第2ガイド部材は、前記第1ガイド部材よりも用紙幅方向の外側に位置すると共にそのガイド面が前記第1ガイド部材のガイド面と同一面となるジョガー位置まで移動可能となっており、
 前記検出手段が、所定の用紙積載高さを第1継続時間検出すると、前記制御部が、前記昇降手段によって前記紙受け台を下降させ、
 前記検出手段が、所定の用紙積載高さを第1継続時間より長い第2継続時間検出すると、前記制御部が、前記紙受け台の下降を停止させ、さらに、前記制御部が、前記一对の第1ガイド部材をそれぞれ前記退避位置に移動後前記ガイド位置に復帰させる、開閉動作を行い、
 前記制御部が、また、前記一对の第2ガイド部材を、所定の用紙排出枚数毎に、前記ジョガー位置まで移動させることによって、用紙幅方向のジョガーを行うようになっている、ことを特徴とする紙受け装置。

10

【請求項7】

20

前記制御部が、前記一对の第1ガイド部材の前記開閉動作を行った後、第2継続時間より長い第3継続時間を経過しても、前記検出手段が所定の用紙積載高さを検出し続ける場合、前記制御部が、更に前記一对の第1ガイド部材の開閉動作を所定時間毎に行う、請求項5又は6に記載の紙受け装置。

【請求項8】

請求項7記載の紙受け装置を備えた印刷機であって、
 前記制御部が、前記一对の第1ガイド部材の前記更なる開閉動作を所定回数繰り返しても、前記検出手段が、所定の用紙積載高さを検出し続ける場合、前記制御部が印刷動作を停止させるようになっている、印刷機。

【請求項9】

30

前記紙受け台には、用紙の排出方向の端縁が当接する止めガイドが配置されており、
 前記制御部が、前記止めガイドを用紙排出方向と反対側のジョガー位置まで移動させることによって、用紙排出方向のジョガーを行うようになっている、請求項1、2、3、5、6及び7のいずれか1つに記載の紙受け装置。

【請求項10】

天井板が、前記紙受け台の直上に配置され、
 前記一对の幅ガイドが、前記天井板の下面に立設されている、請求項1、2、3、5、6、7及び9のいずれか1つに記載の紙受け装置。

【請求項11】

前記紙受け台の上に積載される前記用紙をU字状態に保持するU字状態保持部材が、前記紙受け台の上面に立設されている、請求項1、2、3、5、6、7、9及び10のいずれか1つに記載の紙受け装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷機本体から排出される印刷済み用紙を揃えて積載するための、紙受け装置及び該紙受け装置を有する印刷機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、印刷機本体から排出される印刷済み用紙を、揃えて積載する紙受け装置として、

50

印刷機本体の用紙排出側の端部にU字形成ガイド機構を配置し、紙受け台上に、用紙幅より狭い間隔で一对の幅ガイドを配置した装置があり、紙受け処理方法として、前記U字形成ガイド機構により、印刷済みの用紙を、用紙幅方向（用紙排出方向と直角方向）の両端が高くなるU字状に形成して、紙受け台の上方に排出し、前記一对の幅ガイドにて、前記用紙をU字状態に維持しつつ落下させ、紙受け台に積載している（特許文献1及び2参照）。

【0003】

また、前記紙受け装置に、昇降自在なエレベータ式の紙受け台を備えたものがあり、積載用紙の積載量を検知センサにより検知し、印刷済みの用紙が所定高さまで積載された状態となったときに、自動的に紙受け台を下降するようになっている（特許文献2参照）。 10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平11-43258号公報（第1、第2及び第4図）

【特許文献2】特開2004-83221号公報（図2及び図6等）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

U字状態で排出される印刷済みの用紙を、単に、一对の幅ガイド間でU字状態を維持しつつ落下させる方法では、用紙の種類によって、特に、硬くて腰の強い（剛性の高い）用紙を使用する場合、落下途中で幅ガイド間に用紙が引っ掛かり、後続の用紙が次々とその上に積載され、積載不良の原因となることがある。 20

【0006】

また、紙受け台が昇降するエレベータ式の紙受け装置では、前記検知センサが、引っ掛かった用紙を検出することにより、誤った積載量を検知することになり、所定の積載量まで達していない状態で、エレベータが下降し続けるという不具合が生じることがある。エレベータの下降動作が所定時間以上続くと、紙受け装置が異常状態（ジャム状態）であると検出し、自動的に印刷動作を停止する（特許文献2の段落「0103」～「0106」）。このように、印刷動作を停止することは、作業能率の低下につながる。

【0007】 30

（発明の目的）

本発明は、印刷機本体からU字状態で排出される印刷済みの用紙が幅ガイド間に引っ掛かり、検知センサが引っ掛かった用紙を検出することにより、エレベータが下降し続けるという不具合を解決でき、また、印刷動作を停止することなく用紙の引っ掛かりを解消できる、紙受け装置及び印刷機を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本願の第1発明は、印刷機本体からU字状態で排出された印刷済みの用紙を積載する紙受け台と、前記紙受け台を上下に移動させる昇降手段と、前記紙受け台に積載された用紙の積載高さを検出する検出手段と、前記紙受け台上に前記用紙の幅よりも狭い間隔のガイド位置で配置されて、前記用紙の幅方向の両端位置を規制する一对の幅ガイドと、作動を制御する制御部と、を備えた紙受け装置において、前記一对の幅ガイドは、前記ガイド位置と、前記ガイド位置より用紙幅方向の外方側に離れた退避位置と、の間で移動可能となっており、前記制御部が、前記検出手段が、所定の用紙積載高さを第1継続時間検出すると、前記昇降手段によって前記紙受け台を所定時間下降させた後、停止させる、制御と、前記検出手段が、所定の用紙積載高さを第2継続時間検出すると、前記一对の幅ガイドをそれぞれ前記退避位置に移動後前記ガイド位置に復帰させる、開閉動作を行う、制御と、を有することを特徴とする。 40

【0009】

前記構成によれば、印刷機本体からU字状態で排出された印刷済みの用紙が幅ガイドに 50

一定時間以上引っ掛かっていると、紙受け台を、所定時間下降させた後下降を停止させるので、用紙が幅ガイドに引っ掛かり、紙受け台に載置されない状態で、紙受け台が下降し続けることを防止できる。また、用紙が幅ガイドに引っ掛かっていると、幅ガイドの開閉動作を行うので、用紙の幅ガイドへの引っ掛かりを解消することができる。

【0010】

本願の第2発明は、印刷機本体からU字状態で排出された印刷済みの用紙を積載する紙受け台と、前記紙受け台を上下に移動させる昇降手段と、前記紙受け台に積載された用紙の積載高さを検出する検出手段と、前記紙受け台上に前記用紙の幅よりも狭い間隔のガイド位置で配置されて、前記用紙の幅方向の両端位置を規制する一对の幅ガイドと、作動を制御する制御部と、を備えた紙受け装置において、前記一对の幅ガイドは、前記ガイド位置と、前記ガイド位置より用紙幅方向の外方側に離れた退避位置と、の間で移動可能となっており、前記検出手段が、所定の用紙積載高さを第1継続時間検出すると、前記制御部が、前記昇降手段によって前記紙受け台を下降させ、前記検出手段が、所定の用紙積載高さを第1継続時間より長い第2継続時間検出すると、前記制御部が、前記紙受け台の下降を停止させ、さらに、前記制御部が、前記一对の幅ガイドをそれぞれ前記退避位置に移動後前記ガイド位置に復帰させる、開閉動作を行う、ことを特徴とする。

10

【0011】

前記構成によれば、印刷機本体からU字状態で排出された印刷済みの用紙が幅ガイドに一定時間以上引っ掛かっていると、紙受け台を下降させ、その後、幅ガイドの開閉動作を行うと同時に紙受け台の下降を停止させるので、用紙が幅ガイドに引っ掛かり、紙受け台に載置されない状態で、紙受け台が下降し続けることを防止できる。また、用紙が幅ガイドに引っ掛かっていると、幅ガイドの開閉動作を行うので、用紙の幅ガイドへの引っ掛かりを解消することができる。

20

【0012】

本願の第1発明又は第2発明は、さらに、次のような構成を備えるのが好ましい。

(1) 前記制御部が、前記一对の幅ガイドの前記開閉動作を行った後、第2継続時間より長い第3継続時間を経過しても、前記検出手段が所定の用紙積載高さを検出し続ける場合、前記制御部が、更に前記一对の幅ガイドの開閉動作を所定時間毎に行う。

【0013】

(2) 前記制御部が、前記一对の幅ガイドの前記更なる開閉動作を所定回数繰り返しても、前記検出手段が、所定の用紙積載高さを検出し続ける場合、前記制御部が印刷機の印刷動作を停止させるようになっている。

30

【0014】

(3) 前記紙受け台には、用紙の排出方向の端縁が当接する止めガイドが配置されており、前記制御部が、前記止めガイドを用紙排出方向と反対側のジョガー位置まで移動させることによって、用紙排出方向のジョガーを行うようになっている。

【0015】

(4) 天井板が、前記紙受け台の直上に配置され、前記一对の幅ガイドが、前記天井板の下面に立設されている。

【0016】

(5) 前記紙受け台上に積載される前記用紙をU字状態に保持するU字状態保持部材が、前記紙受け台の上面に立設されている。

40

【0017】

前記構成(1)によれば、幅ガイドの開閉動作で、用紙の幅ガイドへの引っ掛かりが解消されない場合に、更に幅ガイドの開閉動作を行うので、用紙の幅ガイドへの引っ掛かりをより確実に解消できる。

【0018】

前記構成(2)によれば、複数回の幅ガイドの開閉動作で、用紙の幅ガイドへの引っ掛かりが解消されない場合に、印刷動作を停止させるので、用紙が幅ガイドに引っ掛かった状態で多量の印刷済み用紙が排出され、幅ガイドに引っ掛かった用紙の上に多量の印刷済

50

み用紙が積載されるという不具合を防止できる。

【0019】

前記構成(3)によれば、用紙の排出方向の端縁を、止めガイドのジョガー動作により揃えるので、紙受け台上に用紙を揃えて積載することができる。

【0020】

前記構成(4)によれば、幅ガイドが天井板の下面に立設されているので、幅ガイドが紙受け台の上面に立設されている場合と比べ、幅ガイドの上下方向長さを短くすることができる。

【0021】

前記構成(5)によれば、U字状態保持部材が紙受け台の上面に立設されている。したがって、U字状態で排出された用紙が、紙受け台上でもそのU字状態で保持されるので、紙受け台上で用紙が揃いやすくなっている。

10

【0022】

本願の第3発明は、印刷機本体からU字状態で排出された印刷済みの用紙を積載する紙受け台と、前記紙受け台を上下に移動させる昇降手段と、前記紙受け台に積載された用紙の積載高さを検出する検出手段と、前記紙受け台上に前記用紙の幅よりも狭い間隔のガイド位置で配置されて、前記用紙の幅方向の両端位置を規制する一对の幅ガイドと、作動を制御する制御部と、を備えた紙受け装置において、前記一对の幅ガイドが、それぞれ、第1ガイド部材と第2ガイド部材とを有し、前記一对の第1ガイド部材は、前記ガイド位置と、前記ガイド位置より用紙幅方向の外方側に離れた退避位置と、の間で移動可能となっており、前記一对の第2ガイド部材は、前記第1ガイド部材よりも用紙幅方向の外側に位置すると共にそのガイド面が前記第1ガイド部材のガイド面と同一面となるジョガー位置まで移動可能となっており、前記制御部が、前記検出手段が、所定の用紙積載高さを第1継続時間検出すると、前記昇降手段によって前記紙受け台を所定時間下降させた後、停止させる、制御と、前記検出手段が、所定の用紙積載高さを第2継続時間検出すると、前記一对の第1ガイド部材をそれぞれ前記退避位置に移動後前記ガイド位置に復帰させる、開閉動作を行う、制御と、前記一对の第2ガイド部材を、所定の用紙排出枚数毎に、前記ジョガー位置まで移動させることによって、用紙幅方向のジョガーを行う、制御と、を有することを特徴とする。

20

【0023】

前記構成によれば、印刷機本体からU字状態で排出された印刷済みの用紙が第1ガイド部材に一定時間以上引っ掛かっていると、紙受け台を、所定時間下降させた後下降を停止させるので、用紙が第1ガイド部材に引っ掛かり、紙受け台に載置されない状態で、紙受け台が下降し続けることを防止できる。また、用紙が第1ガイド部材に引っ掛かっていると、第1ガイド部材の開閉動作を行うので、用紙の第1ガイド部材への引っ掛かりを解消することができる。そして、用紙の幅方向の端縁を、第2ガイド部材のジョガー動作により揃えるので、紙受け台上に用紙を揃えて積載することができる。

30

【0024】

本願の第4発明は、印刷機本体からU字状態で排出された印刷済みの用紙を積載する紙受け台と、前記紙受け台を上下に移動させる昇降手段と、前記紙受け台に積載された用紙の積載高さを検出する検出手段と、前記紙受け台上に前記用紙の幅よりも狭い間隔のガイド位置で配置されて、前記用紙の幅方向の両端位置を規制する一对の幅ガイドと、作動を制御する制御部と、を備えた紙受け装置において、前記一对の幅ガイドが、それぞれ、第1ガイド部材と第2ガイド部材とを有し、前記一对の第1ガイド部材は、前記ガイド位置と、前記ガイド位置より用紙幅方向の外方側に離れた退避位置と、の間で移動可能となっており、前記一对の第2ガイド部材は、前記第1ガイド部材よりも用紙幅方向の外側に位置すると共にそのガイド面が前記第1ガイド部材のガイド面と同一面となるジョガー位置まで移動可能となっており、前記検出手段が、所定の用紙積載高さを第1継続時間検出すると、前記制御部が、前記昇降手段によって前記紙受け台を下降させ、前記検出手段が、所定の用紙積載高さを第1継続時間より長い第2継続時間検出すると、前記制御部が、前

40

50

記紙受け台の下降を停止させ、さらに、前記制御部が、前記一对の第1ガイド部材をそれぞれ前記退避位置に移動後前記ガイド位置に復帰させる、開閉動作を行い、前記制御部が、また、前記一对の第2ガイド部材を、所定の用紙排出枚数毎に、前記ジョガー位置まで移動させることによって、用紙幅方向のジョガーを行うようになっている、ことを特徴とする。

【0025】

前記構成によれば、印刷機本体からU字状態で排出された印刷済みの用紙が第1ガイド部材に一定時間以上引っ掛かっていると、紙受け台を下降させ、その後、第1ガイド部材の開閉動作を行うと同時に紙受け台の下降を停止させるので、用紙が第1ガイド部材に引っ掛かり、紙受け台に載置されない状態で、紙受け台が下降し続けることを防止できる。また、用紙が第1ガイド部材に引っ掛かっていると、第1ガイド部材の開閉動作を行うので、用紙の第1ガイド部材への引っ掛かりを解消することができる。そして、用紙の幅方向の端縁を、第2ガイド部材のジョガー動作により揃えるので、紙受け台上に用紙を揃えて積載することができる。

10

【0026】

本願の第3発明又は第4発明は、さらに、次のような構成を備えるのが好ましい。

(1) 前記制御部が、前記一对の第1ガイド部材の前記開閉動作を行った後、第2継続時間より長い第3継続時間を経過しても、前記検出手段が所定の用紙積載高さを検出し続ける場合、前記制御部が、更に前記一对の第1ガイド部材の開閉動作を所定時間毎に行う。

【0027】

(2) 前記制御部が、前記一对の第1ガイド部材の前記更なる開閉動作を所定回数繰り返しても、前記検出手段が、所定の用紙積載高さを検出し続ける場合、前記制御部が印刷機の印刷動作を停止させるようになっている。

20

【0028】

(3) 前記紙受け台には、用紙の排出方向の端縁が当接する止めガイドが配置されており、前記制御部が、前記止めガイドを用紙排出方向と反対側のジョガー位置まで移動させることによって、用紙排出方向のジョガーを行うようになっている。

【0029】

(4) 天井板が、前記紙受け台の直上に配置され、前記一对の幅ガイドが、前記天井板の下面に立設されている。

30

【0030】

(5) 前記紙受け台上に積載される前記用紙をU字状態に保持するU字状態保持部材が、前記紙受け台の上面に立設されている。

【0031】

前記構成(1)によれば、第1ガイド部材の開閉動作で、用紙の第1ガイド部材への引っ掛かりが解消されない場合に、更に第1ガイド部材の開閉動作を行うので、用紙の第1ガイド部材への引っ掛かりをより確実に解消できる。

【0032】

前記構成(2)によれば、複数回の第1ガイド部材の開閉動作で、用紙の幅ガイドへの引っ掛かりが解消されない場合に、印刷動作を停止させるので、用紙が幅ガイドに引っ掛かった状態で多量の印刷済み用紙が排出され、幅ガイドに引っ掛かった用紙の上に多量の印刷済み用紙が積載されるという不具合を防止できる。

40

【0033】

前記構成(3)によれば、用紙の排出方向の端縁を、止めガイドのジョガー動作により揃えるので、紙受け台上に用紙を揃えて積載することができる。

【0034】

前記構成(4)によれば、幅ガイドが天井板の下面に立設されているので、幅ガイドが紙受け台の上面に立設されている場合と比べ、幅ガイドの上下方向長さを短くすることができる。

【0035】

50

前記構成(5)によれば、U字状態保持部材が紙受け台の上面に立設されている。したがって、U字状態で排出された用紙が、紙受け台上でもそのU字状態で保持されるので、紙受け台上で用紙が揃いやすくなっている。

【発明の効果】

【0036】

要するに本発明によれば、印刷機本体からU字状態で排出される印刷済みの用紙が幅ガイド間に引っ掛かり、検知センサが引っ掛かった用紙を検出することにより、エレベータが下降し続けるという不具合を解決できる。また、本発明によれば、幅ガイドの開閉動作を行うことにより、印刷動作を停止することなく、用紙の引っ掛かりを解消できる。

【図面の簡単な説明】

10

【0037】

【図1】本発明に係る第1実施形態の紙受け装置を備えた孔版印刷機の正面略図である。

【図2】図1の孔版印刷機に設けられたU字形成ガイド機構の拡大斜視図である。

【図3】図1の孔版印刷機の平面略図である。

【図4】図3のIV-IV断面図である。

【図5】センサ47が、所定の用紙積載高さを第1継続時間(t_1)検出した場合の、紙受け台及び幅ガイド44, 45の作動のON、OFFを示している。

【図6】センサ47が、所定の用紙積載高さを第2継続時間(t_2)検出した場合の、紙受け台41及び幅ガイド44, 45の作動のON、OFFを示している。

【図7】センサ47が、所定の用紙積載高さを第3継続時間(t_3)検出した場合の、紙受け台41及び幅ガイド44, 45の作動のON、OFFを示している。

20

【図8】幅ガイド44, 45が所定回数の開閉動作を行っても、センサ47が用紙積載高さを検出し続ける場合の、紙受け台41及び幅ガイド44, 45の作動のON、OFFを示している。

【図9】図8における、紙受け台41の別の作動例である。

【図10】第1実施形態における幅ガイドの変形例であり、ガイド位置での断面図である。

【図11】第1実施形態における幅ガイドの変形例であり、ガイド位置での断面図である。

【図12】第1実施形態における幅ガイドの変形例であり、ガイド位置での断面図である。

30

【図13】本発明に係る第2実施形態の紙受け装置を備えた孔版印刷機の斜視図である。

【図14】図13の孔版印刷機の紙受け装置の斜視図である。

【図15】図13の幅ガイド及びその駆動機構を示す斜視図である。

【図16】図15の幅ガイドの第1ガイド部材及びその駆動機構を示す斜視図である。

【図17】図15の幅ガイドの第2ガイド部材及びその駆動機構を示す斜視図である。

【図18】幅ガイドがガイド位置の状態を示す図13の紙受け装置の断面図である。

【図19】ジョガー位置において第2ガイド部材が広がった状態を示す図13の紙受け装置の断面図である。

【図20】第2実施形態における幅ガイドの変形例であって、ガイド位置での断面図である。

40

【図21】図20の幅ガイドの平面略図である。

【図22】図20の幅ガイドの平面図であって、ジョガー動作時に第2ガイド部材が第1ガイド部材よりも用紙幅方向の外方に移動した状態を示す平面図である。

【図23】第2実施形態における幅ガイドの変形例であって、ガイド位置での断面図である。

【図24】第2実施形態における幅ガイドの変形例であって、ガイド位置での断面図である。

【図25】第2実施形態における幅ガイドの変形例であって、ガイド位置での断面図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0038】

[第1実施形態]

図1～図4は本発明に係る紙受け処理方法を実施するための紙受け装置及び該紙受け装置を備えた孔版印刷機の一例であり、これらの図面に基づいて本発明の一実施の形態を説明する。

【0039】

(印刷機の全体の概要)

孔版印刷機の側面略図である図1において、説明の都合上、用紙供給側(図面の左側)を「後方」と称し、用紙搬送側、すなわち用紙排出側(図面の右側)を「前方」と称し、また、前方から見た左右方向を、印刷機及び用紙Pの左右方向として、以下説明する。印刷機本体1には、後端部に給紙装置2が設けられ、前端部に紙受け装置3が設けられ、上側に画像読取装置4が設けられている。

10

【0040】

印刷機本体1内には、前後方向の概ね中間部に印刷ユニット5が設けられ、該印刷ユニット5の後上方には製版装置6が設けられ、印刷ユニット5の前上方には排版装置7が設けられ、給紙装置2と印刷ユニット5との間には、搬送装置9及びタイミングローラが設けられ、印刷ユニット5と紙受け装置3との間には排紙装置8が設けられている。

【0041】

印刷ユニット5は、インク供給ローラ10が内接すると共に矢印R方向に回転駆動する印刷用版胴11と、該印刷用版胴11に下方から当接自在に対向する上下方向移動可能な押圧ローラ12と、から構成され、印刷用版胴11と押圧ローラ12との間で印刷用紙Pの上面に印刷するようになっている。

20

【0042】

給紙装置2は、床面に設置された基台15と、該基台15上に左右方向(用紙幅方向)移動自在に支持された給紙ユニット16と、から構成されている。該給紙ユニット16は、昇降可能な給紙台17、左右一对の幅ガイド13、エア吸着式給紙機構18及び捌き板19等を備えており、給紙台17上に積載されている印刷用紙Pを、上から一枚ずつ搬送機構へと供給する。

【0043】

基台15は、キャスター20等を介して床面に載置されると共に、所定の位置において、伸縮自在なストッパー脚21により移動不能に固定されている。給紙ユニット16は、基台15の上面に敷設された前後一对のレール22に左右方向(用紙幅方向)に移動自在に支持されており、用紙幅方向調節可能な連結機構23により、印刷機本体1の後端部に用紙幅方向移動調節可能に連結されている。すなわち、給紙ユニット16は、印刷版胴11に対する用紙幅方向の位置を変更できるようになっており、これにより、印刷用紙P上の画像の位置を、用紙幅方向に調節できるようになっている。

30

【0044】

排紙装置8は、エア吸引式ベルト搬送機構27と、該エア吸引式ベルト搬送機構27の前部に配置されたU字形成ガイド機構28を備えている。エア吸引式ベルト搬送機構27は、複数列の排紙ベルト30と、吸引ボックス31と、吸引ファン32と、から構成されており、吸引ボックス31の空気吸引作用により、印刷用紙Pを排紙ベルト31上に吸着し、搬送方向Fに搬送するようになっている。

40

【0045】

紙受け装置3は、紙受け台41と、エレベータ装置48と、紙受け台41に設けられたU字状態保持部材42と、紙受け台41の上方の左右方向の両側に配置された一对の幅ガイド44、45と、紙受け台41の前端部に配置された止めガイド46と、紙受け台41に積載された用紙の積載高さを検出するセンサ47と、紙受け装置3の作動を制御する制御部(図示せず)と、を備えている。紙受け台41は、エレベータ装置48によって、図1に仮想線で示すように、上下方向に移動するようになっている。

50

【 0 0 4 6 】

図 2 は排紙装置 8 の U 字形成ガイド機構 2 8 の一例を示しており、排紙ベルト 3 1 の上面（用紙搬送面）に沿って配置された左右一对の持ち上げガイド部 5 1 と、各持ち上げガイド部 5 1 の左右方向の両側にそれぞれ立設された絞り込みガイド部 5 2 と、から構成されている。この絞り込みガイド部 5 2 は省略することができる。

【 0 0 4 7 】

持ち上げガイド部 5 1 は、三角錐状に形成されており、側方から見て、排紙ベルト 2 1 の上面に略一致する高さの後端 5 1 a から前方に向けて所定角度をもって高くなり、前端が最も高くなっている。また、前方から見て、左右幅の中央側から端部側に向かって高くなっており、さらに、上方から見て、前方に向かって左右幅が広がるように形成されている。この U 字形成ガイド機構 2 8 によると、用紙 P の左右幅の中央部分を吸引ベルト 3 1 で吸引しつつ、用紙 P の左右端部を、持ち上げガイド部 5 1 により徐々に持ち上げ、用紙 P の全体を上向き U 字状に変形させて、前方（F）に排出する。

【 0 0 4 8 】

（紙受け装置の構成）

図 3 は、図 1 の孔版印刷機の平面略図であり、図 4 は、図 3 IV-IV 断面図である。図 4 において、U 字状態保持部材 4 2 は、左右幅の中心線 O 1 に対して左右対称に配置されると共に、前記中心線 O 1 から左右幅方向の外方に向かって高くなる三角形状に形成されている。また、各 U 字状態保持部材 4 2 は、左右幅中央側の端部が、紙受け台 4 1 に、回動軸 4 2 a を介して回動自在に支持されており、回動軸 4 2 a 回りに回動することにより、紙受け台 4 1 の上面に対する傾斜角度 θ を変更できるようになっている。すなわち、剛性の高い厚紙等を積載する場合は傾斜角 θ を小さくし、剛性の低い薄い紙等を積載する場合には傾斜角度紙 θ を大きく設定できるようになっている。

【 0 0 4 9 】

左右の幅ガイド 4 4 , 4 5 は、紙受け台 4 1 の上面に対して略垂直姿勢に立設される共に、左右方向（用紙幅方向）に移動可能となっており、それぞれベルト式伝動機構等の伝動機構 5 4 , 5 6 等を介して駆動モータ 5 3 , 5 5 に連結し、個別に左右方向（用紙幅方向）に移動できるようになっている。

【 0 0 5 0 】

図 4 に示すように、両幅ガイド 4 4 , 4 5 は、通常、両ガイド面の間隔 D 1 が平面状態の用紙幅 A 1（図 3 参照）よりも狭くなるガイド位置に位置しており、これにより、印刷済みの用紙 P を、両ガイド部材 4 4 , 4 5 間で U 字状態に維持しつつ、U 字状態保持部材 4 2 上まで落下ガイドするようになっている。

【 0 0 5 1 】

本実施の形態では、幅ガイド 4 4 , 4 5 の構成として、上記構造に加え、駆動モータ 5 3 , 5 5 により、図 4 に仮想線で示すように、前記ガイド位置よりも左右方向の外方側へ離れた退避位置まで、移動できるようになっている。各幅ガイド 4 4 , 4 5 におけるガイド位置と退避位置との間の距離 W 1 は、少なくとも両方の幅ガイド 4 4 , 4 5 が退避位置まで移動した時に、幅ガイド 4 4 と幅ガイド 4 5 との距離（ $D 1 + 2 W 2$ ）が、印刷機本体 1 から排出される用紙 P の幅に略相当する位置にくるように、設定されている。

【 0 0 5 2 】

センサ 4 7 は、紙受け台 4 1 に積載された用紙 P の積載高さを検出するようになっている。その具体的な検出手段は、以下のとおりである。すなわち、紙受け台 4 1 に積載された用紙 P の積載高さが所定高さ以上となると、用紙 P がセンサ 4 7 の検出面を遮ることとなり、センサ 4 7 は用紙 P を検出する。また、用紙 P の積載高さが所定高さ未満となると、用紙 P がセンサ 4 7 の検出面を遮らないので、センサ 4 7 は用紙 P を検出しない。上記のとおり、センサ 4 7 は、紙受け台 4 1 に積載された用紙 P の積載高さが所定高さ以上であるか否かを検出するようになっている。

【 0 0 5 3 】

紙受け装置 3 の制御部（図示せず）は、センサ 4 7 が紙受け台 4 1 に積載された用紙 P

を検出すると、紙受け台 4 1 を下降させたり、幅ガイド 4 4 , 4 5 を開閉させるようになっている。センサ 4 7 の用紙検出と、紙受け台 4 1 の作動及び幅ガイド 4 4 , 4 5 の作動との関係については、後述する。

【 0 0 5 4 】

図 3 において、止めガイド 4 6 は、前後方向（用紙排出方向 F）に対して略直角な姿勢で配置されており、図示しないが、ベルト式電動機構等を介して駆動モータに連結されている。そして、止めガイド 4 6 は、駆動モータによって、図 3 に仮想線で示すように、用紙排出方向 F と反対側のジョガー位置まで移動できるようになっている。また、前記 U 字状態保持部材 4 2 は、前後方向に間隔を置いて複数対に配置されている。

【 0 0 5 5 】

（印刷作業及び紙受け処理作業）

図 1 において、画像読取装置 4 で原稿を読み取り、製版装置 6 で製版し、製版後の孔版原紙（マスター）を印刷版胴 1 1 に装着する。

【 0 0 5 6 】

給紙装置 2 の給紙台 1 7 上に所定枚数の印刷用紙 P を積載し、印刷作業をスタートすると、給紙台 1 7 上の印刷用紙 P は、エア吸着式搬送ベルト機構 1 8 及び捌き板 1 9 の作用により、最上位から一枚ずつ孔版印刷機本体 1 内の搬送機構 9 に送り込まれる。

【 0 0 5 7 】

孔版印刷機本体 1 において、搬送機構 9 により前方に搬送される印刷用紙 P は、タイミングローラ 2 6 が印刷版胴 1 1 の回転と同期して駆動することにより、印刷版胴 1 1 と押圧ローラ 1 2 の間の画像形成部分に送り込まれ、この画像形成部において、印刷用紙の表面に印刷が施される。

【 0 0 5 8 】

印刷後の用紙 P は排紙装置 8 に排出され、排紙ベルト 3 1 に吸着された状態で前方に搬送されると共に、U 字形成ガイド機構 2 8 により、上向きの U 字状態に形成され、紙受け装置 3 の紙受け台 4 1 の上方に排出される。

【 0 0 5 9 】

紙受け装置 3 では、図 4 に示すように、幅ガイド 4 4 , 4 5 はガイド位置に位置しており、かかる状態の幅ガイド 4 4 , 4 5 間に、前述のように U 字状態の印刷済みの用紙 P が排出される。そして、用紙 P は、両幅ガイド 4 4 , 4 5 間で落下し、U 字状態保持部材 4 2 上に、U 字状態を保持した状態で積載される。

【 0 0 6 0 】

また、止めガイド 4 6 が前後方向にジョガー動作するので、紙受け台 4 1 の U 字状態保持部材 4 2 上に積載される用紙 P の前後方向の位置も、綺麗に揃えられる。

【 0 0 6 1 】

（センサ 4 7 の用紙検出と紙受け台 4 1 の作動及び幅ガイド 4 4 , 4 5 の作動との関係）以下、センサ 4 7 によって紙受け台 4 1 に積載された用紙 P の積載高さを検出した場合の、紙受け台 4 1 及び幅ガイド 4 4 , 4 5 の作動について、図 5 ~ 図 9 に基づき説明する。

図 5 は、センサ 4 7 が、所定の用紙積載高さを第 1 継続時間（ t_1 ）検出した場合の、紙受け台及び幅ガイド 4 4 , 4 5 の作動の ON、OFF を示している。図 5 において、センサ 4 7 が、紙受け台に積載された用紙 P の積載高さが所定の高さとなったことを検出した時間を $t = 0$ とする。センサ 4 7 が t_1 時間検出し続けると、紙受け台 4 1 に十分に用紙 P が積載されたとして、制御部がエレベータ装置 4 8 によって紙受け台 4 1 を下降させる。紙受け台 4 1 が下降し始めると、用紙 P の積載高さが所定高さを下回るようになり、センサ 4 7 が検出しなくなる（時間 t_1' ）。それと同時に、制御部がエレベータ装置 4 8 によって紙受け台 4 1 の下降を停止させる。

【 0 0 6 2 】

図 6 は、センサ 4 7 が、所定の用紙積載高さを第 2 継続時間（ t_2 ）検出した場合の、紙受け台 4 1 及び幅ガイド 4 4 , 4 5 の作動の ON、OFF を示している。図 6 において、センサ 4 7 が t_1 時間検知し続けると、制御部がエレベータ装置 4 8 によって紙受け台

10

20

30

40

50

41を下降させる。ここで、紙受け台41が下降し始めると、通常は、センサ47が用紙Pを検出しなくなるが、幅ガイド44, 45に用紙Pが引っ掛かっている場合、紙受け台41が下降しているにも関わらず、センサ47は用紙Pを検出し続ける。そこで、センサ47がt2時間検出し続けると、制御部は、幅ガイド44, 45に用紙Pが引っ掛かっていると判断し、エレベータ装置48によって紙受け台41の下降を停止させる。そして、制御部は、幅ガイド44, 45の開閉動作を行う。本実施形態では、幅ガイド44, 45の開閉動作の時間は、0.5秒程度である。幅ガイド44, 45が開閉動作を行い、幅ガイド44, 45における用紙Pの引っ掛かりが解消されると(時間t2'), センサ47は用紙Pの積載高さを検出しなくなる。

【0063】

図7は、センサ47が、所定の用紙積載高さを第3継続時間(t3)検出した場合の、紙受け台41及び幅ガイド44, 45の作動のON、OFFを示している。図7において、センサ47がt1時間検知し続けると、制御部が、エレベータ装置48によって紙受け台41を下降させる。ここで、紙受け台41が下降し始めると、通常は、センサ47が用紙Pを検出しなくなるが、幅ガイド44, 45に用紙Pが引っ掛かっている場合、紙受け台41が下降しているにも関わらず、センサ47は用紙Pを検出し続ける。そこで、センサ47がt2時間検出し続けると、制御部は、幅ガイド44, 45に用紙Pが引っ掛かっていると判断し、エレベータ装置48によって紙受け台41の下降を停止させる。そして、制御部は、幅ガイド44, 45の開閉動作を行う。幅ガイド44, 45の開閉動作を行ってもセンサ47が用紙Pを検出し続け、センサ47がt3時間検出し続けると、制御部は、幅ガイド44, 45の開閉動作によっても、幅ガイド44, 45における用紙Pの引っ掛かりが解消されていないと判断し、更に幅ガイド44, 45の開閉動作を行う。幅ガイド44, 45の更なる開閉動作によって、幅ガイド44, 45における用紙Pの引っ掛かりが解消されると(時間t3'), センサ47は用紙Pの積載高さを検出しなくなる。

【0064】

図8は、幅ガイド44, 45が所定回数の開閉動作を行っても、センサ47が用紙積載高さを検出し続ける場合の、紙受け台41及び幅ガイド44, 45の作動のON、OFFを示している。図8において、センサ47がt1時間検知し続けると、制御部が、エレベータ装置48によって紙受け台41を下降させる。ここで、紙受け台41が下降し始めると、通常は、センサ47が用紙Pを検出しなくなるが、幅ガイド44, 45に用紙Pが引っ掛かっている場合、紙受け台41が下降しているにも関わらず、センサ47は用紙Pを検出し続ける。そこで、センサ47がt2時間検出し続けると、制御部は、幅ガイド44, 45に用紙Pが引っ掛かっていると判断し、エレベータ装置48によって紙受け台41の下降を停止させる。そして、制御部は、幅ガイド44, 45の開閉動作を行う。幅ガイド44, 45の開閉動作を行ってもセンサ47が用紙Pを検出し続け、センサ47がt3時間検出し続けると、制御部は、幅ガイド44, 45の開閉動作によっても、幅ガイド44, 45における用紙Pの引っ掛かりが解消されていないと判断し、更に幅ガイド44, 45の開閉動作を行う。更にセンサ47が用紙Pを検出し続けると、制御部は、所定時間毎(t3 - t2, t4 - t3)に幅ガイド44, 45の開閉動作を行う。そして、所定回数(例えば、図8では2回)幅ガイド44, 45の更なる開閉動作を行っても、センサ47が用紙Pを検出し続けると、制御部は、幅ガイド44, 45の開閉動作では、幅ガイド44, 45における用紙Pの引っ掛かりが解消されないと判断して、印刷動作を停止させる(時間t5)。印刷動作の停止と同時に、センサ47の用紙Pの検出動作も停止させるようになっている。

【0065】

上記図7、8では、紙受け台41は、幅ガイド44, 45の開閉動作後、下降していないが、センサ47が用紙Pを検出している間、下降するようにしても良い。図9は、センサ47が用紙Pを検出している間は、紙受け台41が定期的に決められた時間だけ下降する、紙受け台41の別の作動例である。図9では、幅ガイド44, 45が更なる開閉動作を行う所定回数を7回としており、7回の所定回数幅ガイド44, 45が更なる開閉動作

10

20

30

40

50

を行っても、センサ 47 が用紙 P を検出し続けると、幅ガイド 44, 45 の開閉動作では、幅ガイド 44, 45 における用紙 P の引っ掛かりが解消されないと判断して、印刷動作を停止する（時間 t_5' ）。そして、時間 $t_1 \sim$ 時間 t_5' において、紙受け台 41 は、センサ 47 が用紙 P を検出しているため、Y2 時間毎に Y1 時間だけ下降している。

【0066】

上記紙受け装置 3 によると、印刷機本体から U 字状態で排出された印刷済みの用紙 P が幅ガイド 44, 45 に一定時間以上引っ掛かっていると、紙受け台 41 の下降が停止するので、用紙 P が幅ガイド 44, 45 に引っ掛かり、紙受け台 41 に載置されない状態で、紙受け台 41 が下降し続けることを防止できる。また、用紙 P が幅ガイド 44, 45 に引っ掛かると、幅ガイド 44, 45 が開閉動作を行うので、用紙 P の幅ガイド 44, 45 への引っ掛かりを解消することができる。

10

【0067】

幅ガイド 44, 45 の開閉動作で、用紙 P の幅ガイド 44, 45 への引っ掛かりが解消されない場合に、更に幅ガイド 44, 45 が開閉するので、用紙 P の幅ガイド 44, 45 への引っ掛かりをより確実に解消できる。

【0068】

複数回の幅ガイド 44, 45 の開閉動作で、用紙 P の幅ガイド 44, 45 への引っ掛かりが解消されない場合に、印刷動作を停止させるので、用紙 P が幅ガイド 44, 45 に引っ掛かった状態で多量の印刷済み用紙が排出され、幅ガイド 44, 45 に引っ掛かった用紙 P の上に多量の印刷済み用紙が積載されるという不具合を防止できる。

20

【0069】

止めガイド 46 が、用紙 P の排出方向の端縁をジョガー動作により揃えるので、紙受け台上に用紙 P を揃えて積載することができる。

【0070】

U 字状態保持部材 42 が紙受け台 41 の上面に立設されているので、U 字状態で排出された用紙 P が、紙受け台 41 上でもその U 字状態で保持され、紙受け台 41 上で用紙 P が揃いやすくなっている。

【0071】

上記第 1 実施形態では、センサ 47 が用紙 P を t_2 時間検出し続けると、制御部が、エレベータ装置 48 によって紙受け台 41 の下降を停止させ、同時に、幅ガイド 44, 45 の開閉動作を行うようになっている。しかし、制御部が、紙受け台 41 の下降の停止と幅ガイド 44, 45 の開閉動作とを、それぞれ、独立に行うことも可能である。すなわち、センサ 47 が用紙 P を t_1 時間検出し続けると、制御部は、紙受け台 41 を、所定時間下降させた後、下降を停止させるが、この紙受け台 41 の下降停止を、幅ガイド 44, 45 の開閉動作開始（時間 t_2 ）よりも早く行っても良いし、遅く行っても良い。また、幅ガイド 44, 45 の開閉動作開始（時間 t_2 ）を、紙受け台 41 の下降開始（時間 t_1 ）より早く行っても良い。

30

【0072】

（第 1 実施形態の幅ガイドの変形例）

40

（1）図 10 は幅ガイドの変形例である。左右の幅ガイド 44, 45 は、上半部が下半部 44a, 45a よりも U 字状態中心線 O1 側に来るように、階段状に形成されている。したがって、左右の幅ガイド 44, 45 の上半部の間隔 D3 は、下半部の間隔 D1 よりも更に狭くなっている。

【0073】

上記変形例によると、用紙 P が U 字状態保持部材 42 上に積載された時に、用紙 P は少し広がるので、用紙を更に整然と積載することができる。

【0074】

（2）図 11 は、天井板式の紙受け装置 3 に適用した例であり、左右の幅ガイド 44, 45 は、天井板 61 に左右方向移動可能に支持されている。その他の構成は、図 4 と同様で

50

ある。

【 0 0 7 5 】

幅ガイド 4 4 , 4 5 が紙受け台 4 1 の上面に立設されていると、幅ガイド 4 4 , 4 5 の上下方向長さは、紙受け台 4 1 上面から用紙積載高さまで必要となる。ここで、上記変形例によると、幅ガイド 4 4 , 4 5 が天井板 6 1 の下面に立設されているので、幅ガイド 4 4 , 4 5 の上下方向長さは、紙受け台 4 1 に積載された用紙 P を揃えられる長さ（積載された用紙 P の上部を揃えられる程度の長さ）で良く、幅ガイド 4 4 , 4 5 の上下方向長さを短くすることができる。

【 0 0 7 6 】

(3) 図 1 2 は、天井板式の紙受け装置 3 に、前記図 1 0 と同様の階段形状の幅ガイド 4 4 , 4 5 を支持した例であり、その他の構成は、図 1 0 と同様である。

10

【 0 0 7 7 】

[第 2 実施形態]

図 1 3 ~ 図 2 2 は、左右の各幅ガイド 4 4 , 4 5 が、それぞれ第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 と第 2 ガイド部材 4 4 - 2 , 4 5 - 2 とからなる紙受け装置 3 を有する孔版印刷機の例である。前記第 1 実施形態と同じ部品及び部分には、同じ符号を付し、それらの内容については詳しい説明は省略する。

【 0 0 7 8 】

孔版印刷機の全体の斜視図である図 1 3 において、紙受け装置 3 は、天井板 6 1 を有する形式であり、この天井板 6 1 に、左右の幅ガイド 4 4 , 4 5 が左右方向移動可能に支持されている。

20

【 0 0 7 9 】

図 1 4 は、紙受け装置 3 の斜視図であり、各幅ガイド 4 4 , 4 5 は、左右幅の内方側の第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 と、左右幅の外方側の第 2 ガイド部材 4 4 - 2 , 4 5 - 2 により構成されている。

【 0 0 8 0 】

図 1 5 において、内側の第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 は、略垂直な平板状に形成されると共に、前後方向に間隔を置いて、たとえば 3 つの矩形形状の窓孔が形成されている。外側の第 2 ガイド部材 4 4 - 2 , 4 5 - 2 は、略垂直な枠状部分の下端に、第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 の下端よりも下方に突出すると共に、前記枠状部分よりも左右幅の内方側に突出する押圧部 4 4 b , 4 5 b が形成されている。

30

【 0 0 8 1 】

第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 と第 2 ガイド部材 4 4 - 2 , 4 5 - 2 とは、それぞれ独立に、ベルト伝動機構 5 4 a , 5 4 b , 5 6 a , 5 6 b を介して駆動モータ 5 3 a , 5 3 b , 5 5 a , 5 5 b に連動連結されており、各ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 , 4 4 - 2 , 4 5 - 2 が単体で左右方向に移動することが可能となっている。

【 0 0 8 2 】

図 1 6 において、右側の第 1 ガイド部材 4 5 - 1 は、天井板 6 1 に架設されて左右幅方向に伸びる一対のガイドレール 6 3 に、左右方向移動自在に吊持されており、ベルト伝動機構 5 6 a 及びベルト式減速機構 6 7 a を介して対応する駆動モータ 5 5 a に連動連結されている。

40

【 0 0 8 3 】

図 1 5 において、左側の第 1 ガイド部材 4 4 - 1 も、右側の第 1 ガイド部材 4 5 - 1 と同様に、天井板 6 1 に架設されて左右幅方向に伸びる一対のガイドレール 6 3 に、左右方向移動自在に吊持されており、ベルト伝動機構 5 4 a 及びベルト式減速機構 6 6 a を介して対応する駆動モータ 5 3 a に連動連結されている。

【 0 0 8 4 】

図 1 7 において、右側の第 2 ガイド部材 4 5 - 2 は、前記一対のガイドレール 6 3 に、左右方向移動自在に吊持されており、ベルト伝動機構 5 6 b 及びベルト式減速機構 6 7 b を介して対応する駆動モータ 5 5 b に連動連結されている。

50

【 0 0 8 5 】

図 1 5 において、左側の第 2 ガイド部材 4 4 - 2 も、右側の第 2 ガイド部材 4 5 - 2 と同様に、天井板 6 1 に架設されて左右幅方向に延びる一对のガイドレール 6 3 に、左右方向移動自在に吊持されており、ベルト伝動機構 5 4 b 及びベルト式減速機構 6 6 b を介して対応する駆動モータ 5 3 b に連動連結されている。

【 0 0 8 6 】

図 1 8 において、各第 2 ガイド部材 4 4 - 2 , 4 5 - 2 は、通常は、下端部の押さえ部 4 4 b、4 5 b の押さえ面が、第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 4 - 2 のガイド面と略同一垂直面内に位置するように支持されており、各駆動モータ 5 3 b、5 5 b により、各第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 に対して、用紙幅方向の外方へ往復動作を行うことより、ジョガー動作を行うことができるようになっている。

10

【 0 0 8 7 】

(紙受け処理作業)

第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 は、前記第 1 実施形態における幅ガイド 4 4 , 4 5 と同様の紙受け処理作業を行う。さらに、所定の用紙排出枚数毎に、第 2 ガイド部材 4 4 - 2 , 4 5 - 2 がジョガー動作を行う。

【 0 0 8 8 】

すなわち、前記第 1 実施形態における紙受け処理作業と同様に、第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 はガイド位置に位置しており、かかる状態の第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 間に、前述のように U 字状態の印刷済みの用紙 P が排出される。そして、用紙 P は、両第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 間で落下し、U 字状態保持部材 4 2 上に、U 字状態を保持した状態で積載される。

20

【 0 0 8 9 】

上記のように用紙 P が U 字状態保持部材 4 2 上に積載されている状態で、所定の用紙排出枚数毎に、左右の第 2 ガイド部材 4 4 - 2、4 5 - 2 は、図 1 8 のガイド位置の状態から左右幅の外方に所定距離だけ往復移動する。図 1 9 は、第 2 ガイド部材 4 4 - 2 , 4 5 - 2 がジョガー動作を行う工程を示している。左右の第 1 ガイド部材は共にガイド位置に位置しており、左右の第 2 ガイド部材 4 4 - 2 , 4 5 - 2 は、図 1 8 の状態と図 1 9 の状態との間で左右幅に往復移動する。すなわち、左右の第 2 ガイド部材 4 4 - 2 , 4 5 - 2 がジョガー動作を行い、第 2 ガイド部材 4 4 - 2 , 4 5 - 2 の押圧部 4 4 b , 4 5 b により、用紙 P の左右の端縁を揃えると共に、用紙 P を上方から見て右又は左に傾いている場合には、前後方向に真っ直ぐ延びる状態に補正する。

30

【 0 0 9 0 】

(センサ 4 7 の用紙検出と紙受け台 4 1 の作動及び第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 の作動との関係)

第 2 実施形態における、センサ 4 7 の用紙検出に対する紙受け台 4 1 の作動は、第 1 実施形態と同様である。また、第 2 実施形態における、センサ 4 7 の用紙検出に対する第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 の作動は、第 1 実施形態の幅ガイド 4 4 , 4 5 の作動と同様である。

【 0 0 9 1 】

幅ガイド 4 4 , 4 5 が、第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 と第 2 ガイド部材 4 4 - 2 , 4 5 - 2 とを有する。したがって、第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 が開閉して、用紙 P の幅ガイド 4 4 , 4 5 への引っ掛かりを解消することができる。そして、第 2 ガイド部材 4 4 - 2 , 4 5 - 2 が、用紙 P の幅方向の端縁をジョガー動作により揃えるので、紙受け台 4 1 上に用紙 P を揃えて積載することができる。

40

【 0 0 9 2 】

第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 の開閉動作で、用紙 P の第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 への引っ掛かりが解消されない場合に、更に第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 が開閉するので、用紙 P の第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 への引っ掛かりをより確実に解消できる。

50

【 0 0 9 3 】

複数回の第1ガイド部材44-1, 45-1の開閉動作で、用紙Pの第1ガイド部材44-1, 45-1への引っ掛かりが解消されない場合に、印刷動作が停止するので、用紙Pが第1ガイド部材44-1, 45-1に引っ掛かった状態で多量の印刷済み用紙が排出され、第1ガイド部材44-1, 45-1に引っ掛かった用紙Pの上に多量の印刷済み用紙が積載されるという不具合を防止できる。

【 0 0 9 4 】

第1ガイド部材44-1, 45-1及び第2ガイド部材44-2, 45-2が天井板61の下面に立設されているので、第1ガイド部材44-1, 45-1及び第2ガイド部材44-2, 45-2の上下方向長さは、紙受け台41に積載された用紙Pを揃えられる長さ(積載された用紙Pの上部を揃えられる程度の長さ)で良く、第1ガイド部材44-1, 45-1及び第2ガイド部材44-2, 45-2の上下方向長さを短くすることができる。

10

【 0 0 9 5 】

その他の効果は、第1実施形態と同様である。

【 0 0 9 6 】

上記第2実施形態では、センサ47が用紙Pをt2時間検出し続けると、制御部が、エレベータ装置48によって紙受け台41の下降を停止させ、同時に、第1ガイド部材44-1, 45-1の開閉動作を行うようになっている。しかし、制御部が、紙受け台41の下降の停止と第1ガイド部材44-1, 45-1の開閉動作とを、それぞれ、独立に行うことも可能である。すなわち、センサ47が用紙Pをt1時間検出し続けると、制御部は、紙受け台41を、所定時間下降させた後、下降を停止させるが、この紙受け台41の下降停止を、第1ガイド部材44-1, 45-1の開閉動作開始(時間t2)よりも早く行っても良いし、遅く行っても良い。また、第1ガイド部材44-1, 45-1の開閉動作開始(時間t2)を、紙受け台41の下降開始(時間t1)より早く行っても良い。

20

【 0 0 9 7 】

(第2実施形態における変形例)

(1) 図20~図22に示す幅ガイドの変形例は、各幅ガイド44, 45が、それぞれ第1ガイド部材44-1, 45-1と第2ガイド部材44-2, 45-2とからなる紙受け装置において、各ガイド部材44-1, 45-1, 44-2, 45-2を、紙受け台41に左右方向移動可能に支持している。図20は、左右の第1ガイド部材44-1, 45-1、及び、第2ガイド部材44-2, 45-2を有する紙受け装置において、第2ガイド部材44-2, 45-2が、いずれもガイド位置に位置している状態を示している。

30

【 0 0 9 8 】

図21及び図22において、各ガイド部材44-1, 45-1, 44-2, 45-2は、側方から見て櫛状に形成されている。具体的には、各第1ガイド部材44-1, 45-1は、前後方向に間隔を置いて配列された2枚の板状部分から構成され、第2ガイド部材44-2, 45-2は、前後方向に間隔を置いて配列された3枚の板状部分から構成されており、第2ガイド部材44-2, 45-2の各板状部分の前後方向間に、それぞれ第1ガイド部材44-1, 45-1の板状部材が配置されている。

40

【 0 0 9 9 】

この変形例は、外側の第2ガイド部材44-2, 45-2を、通常、内側の第1ガイド部材44-2, 45-2より左右幅の外方に位置させており、ジョガー動作を行う時に、第1ガイド部材44-1, 45-1のガイド面と同じ垂直面内まで左右幅の内方に移動するように構成されている。

【 0 1 0 0 】

勿論、図13~図18の構造のように、通常時に、第2ガイド部材の押さえ面を、第1ガイド部材のガイド面に合わせておくことも可能である。

【 0 1 0 1 】

(2) 図23に示す変形例は、内側の第1ガイド部材44-1, 45-1が、図12と同

50

様に、上半部が下半部 4 4 a よりも左右幅の内方側に来るように階段状に形成されている。この変形例も、前記図 2 1 及び図 2 2 と同様に、各ガイド部材 4 4 - 1 , 4 4 - 2 , 4 5 - 1 , 4 5 - 2 は、それぞれ前後方向に間隔を置いて配列された板部部分からなる櫛状に形成されている。

【 0 1 0 2 】

(3) 図 2 4 に示す変形例は、天井板 6 1 を備えた紙受け装置において、図 2 0 ~ 図 2 2 と同様な櫛状の第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 及び第 2 ガイド部材 4 4 - 2 , 4 5 - 2 を備えた構造である。

【 0 1 0 3 】

(4) 図 2 5 は、天井板 6 1 を備えた紙受け装置において、前記図 2 3 と同様に、階段形状の第 1 ガイド部材 4 4 - 1 , 4 5 - 1 を有する左右の幅ガイド 4 4 , 4 5 を支持した例である。

10

【 0 1 0 4 】

本発明は、前記実施形態の構造に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載した内容を逸脱しない範囲で考えられる各種の変形例が含まれる。

【 符号の説明 】

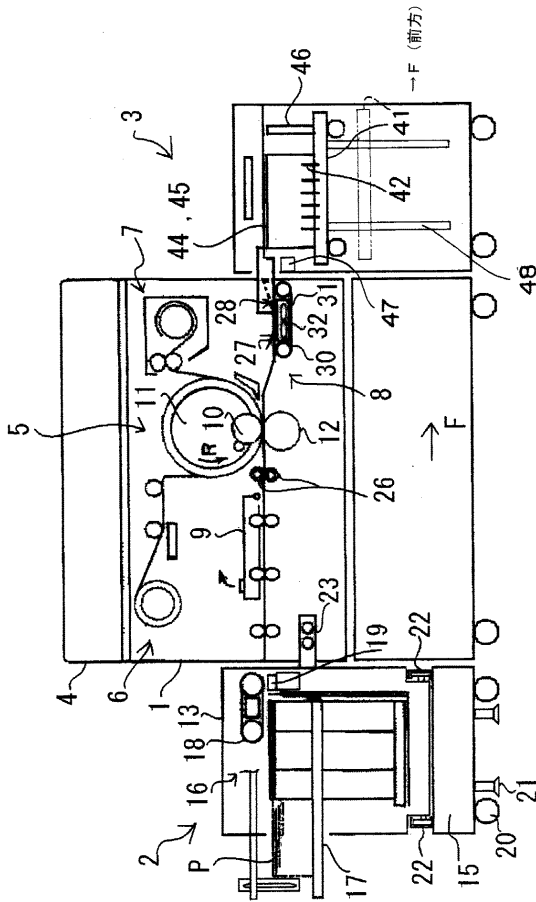
【 0 1 0 5 】

- 1 印刷機本体
- 2 給紙装置
- 3 紙受け装置
- 5 印刷ユニット
- 8 排紙装置
- 2 8 U 字形成ガイド機構
- 4 1 紙受け台
- 4 2 U 字状態保持部材
- 4 4 , 4 5 幅ガイド
- 4 4 - 1 , 4 5 - 1 第 1 ガイド部材
- 4 4 - 2 , 4 5 - 2 第 2 ガイド部材
- 4 6 止めガイド
- 4 7 センサ
- 4 8 エレベータ装置
- 5 3 , 5 5 駆動モータ
- 5 3 a , 5 3 b , 5 5 a , 5 5 b 駆動モータ
- 6 1 天井板

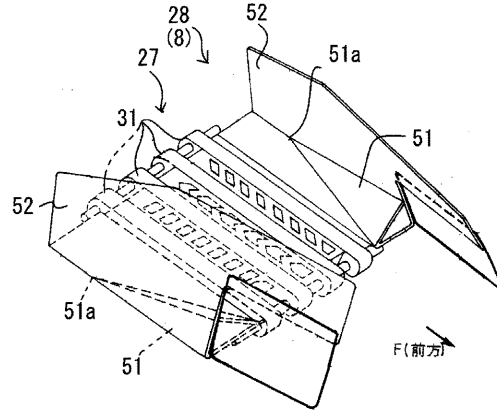
20

30

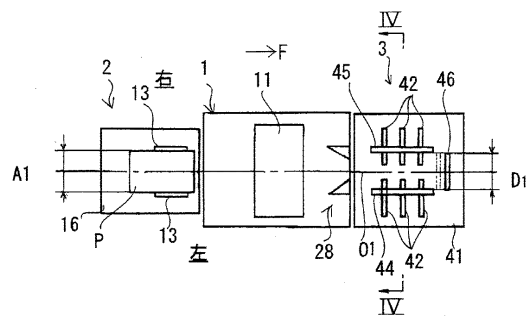
【図1】



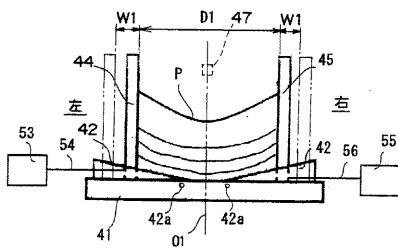
【図2】



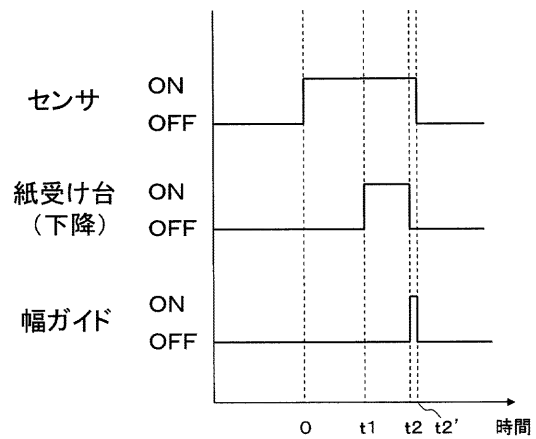
【図3】



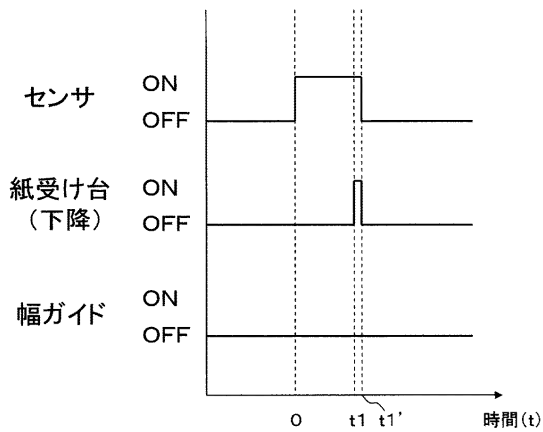
【図4】



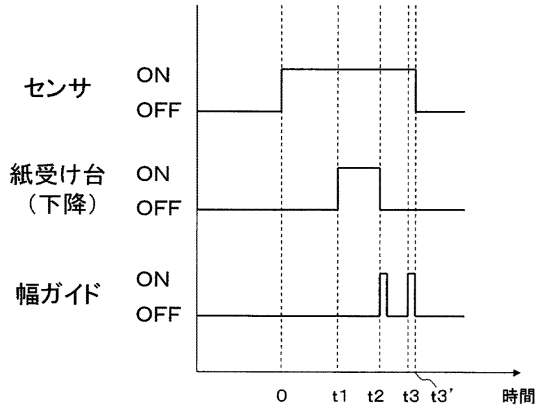
【図6】



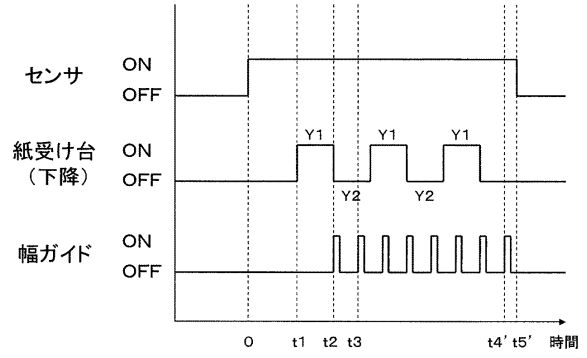
【図5】



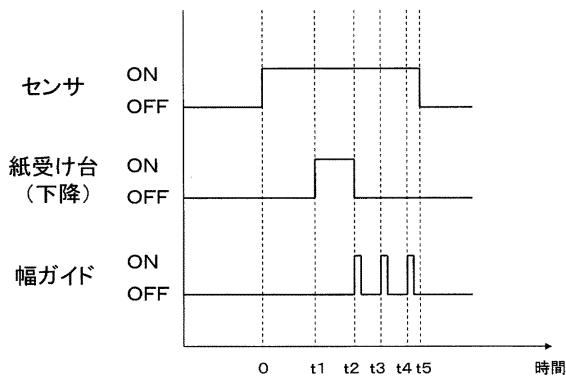
【図7】



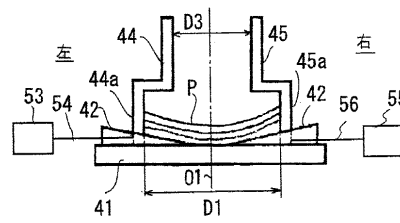
【図9】



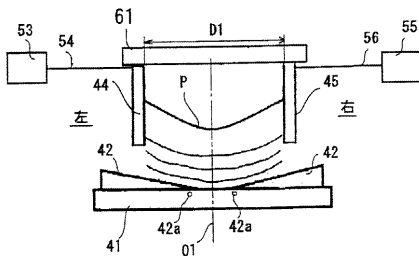
【図8】



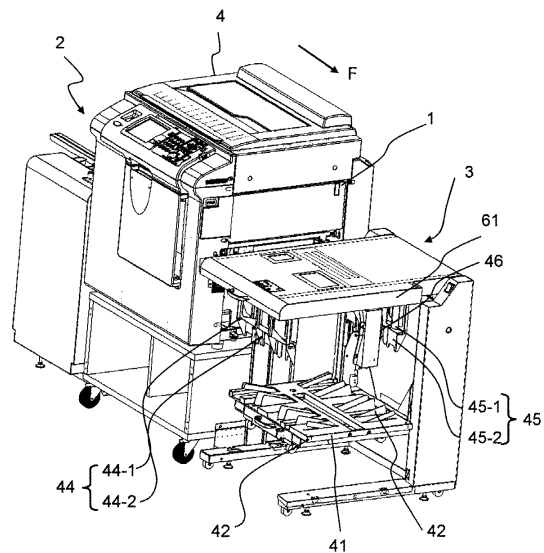
【図10】



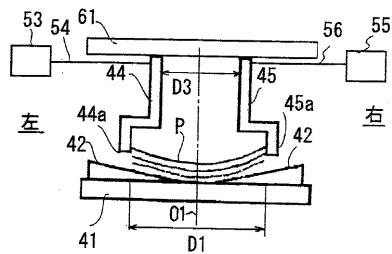
【図11】



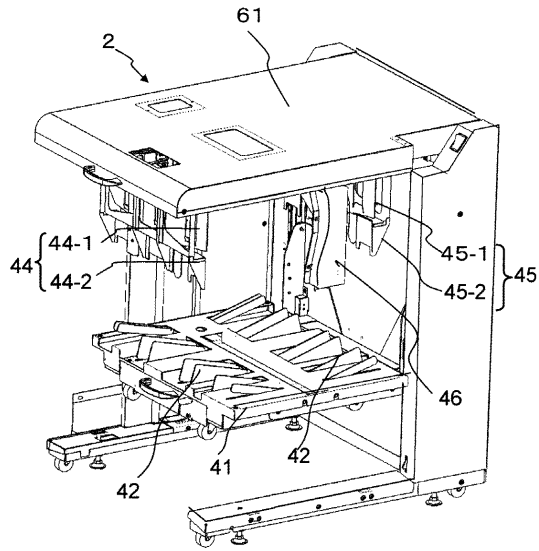
【図13】



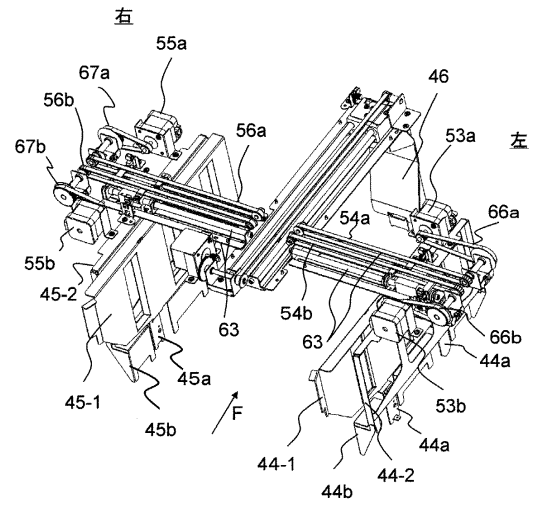
【図12】



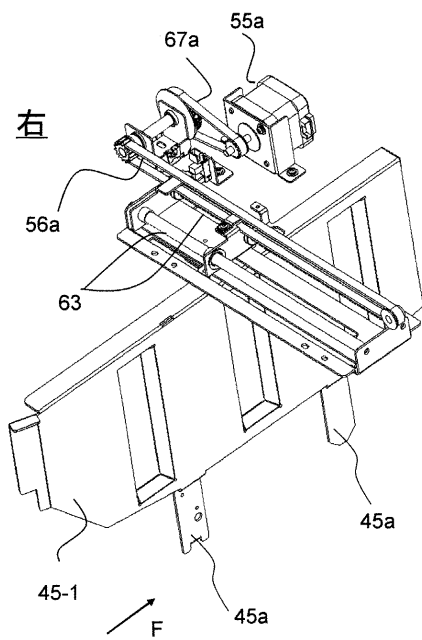
【図14】



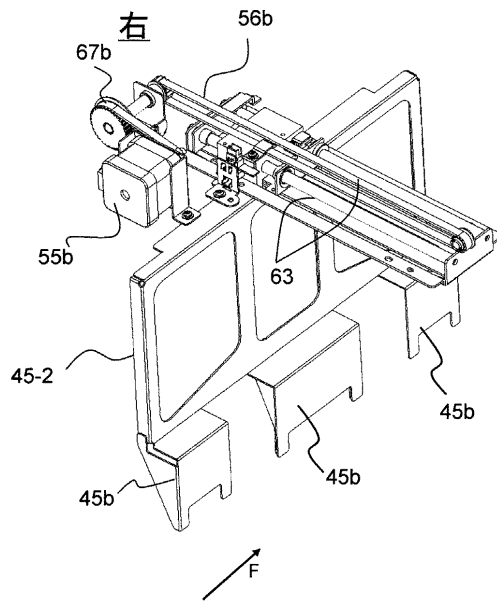
【図15】



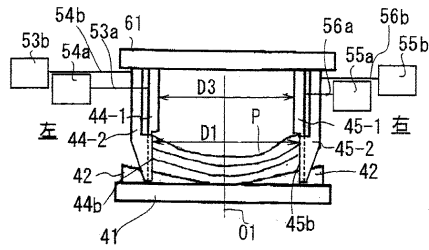
【図16】



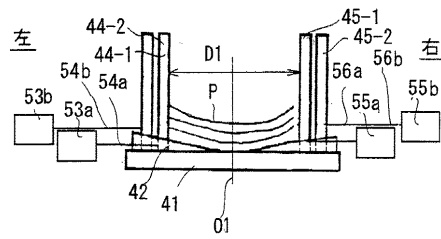
【図17】



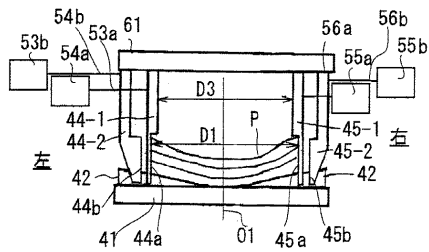
【図18】



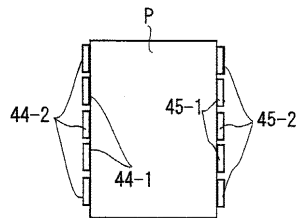
【図20】



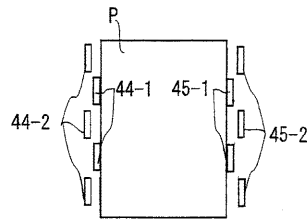
【図19】



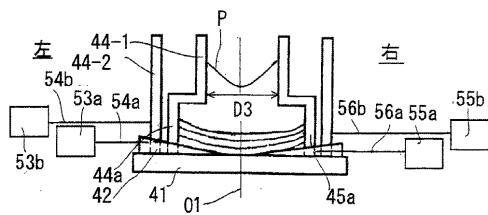
【図21】



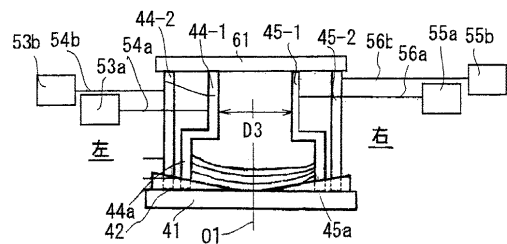
【図22】



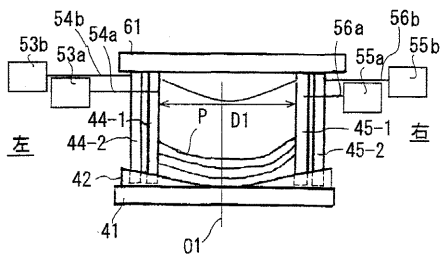
【図23】



【図25】



【図24】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 1 - 0 4 8 5 9 6 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 0 8 4 3 4 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 6 5 H 3 1 / 1 8
B 6 5 H 3 1 / 2 6