

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6537370号
(P6537370)

(45) 発行日 令和1年7月3日(2019.7.3)

(24) 登録日 令和1年6月14日(2019.6.14)

(51) Int.Cl.		F I			
B65H	11/00	(2006.01)	B65H	11/00	D
B65H	1/04	(2006.01)	B65H	1/04	320A
G03G	15/00	(2006.01)	G03G	15/00	407

請求項の数 4 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2015-129028 (P2015-129028)
 (22) 出願日 平成27年6月26日 (2015.6.26)
 (65) 公開番号 特開2017-13907 (P2017-13907A)
 (43) 公開日 平成29年1月19日 (2017.1.19)
 審査請求日 平成30年1月15日 (2018.1.15)

(73) 特許権者 591044164
 株式会社沖データ
 東京都港区芝浦四丁目11番22号
 (74) 代理人 100082740
 弁理士 田辺 恵基
 (72) 発明者 悴田 真也
 東京都港区芝浦四丁目11番22号 株式
 会社沖データ内
 審査官 松林 芳輝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 媒体載置装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

媒体を積層して載置する媒体載置部と、
前記媒体載置部に載置された媒体を繰り出す繰り出し部と、
前記媒体載置部に載置された媒体における繰り出し方向と直交する幅方向の位置をガイドするガイド面を有し、前記媒体載置部に載置された媒体の積層方向に沿った回転軸を中心に回動自在のガイド部材と、
前記ガイド部材を前記媒体載置部に載置された媒体側に付勢する付勢部と
 を有し、
前記回転軸は、
前記ガイド部材の前記繰り出し部側の端部に設けられ、
前記付勢部は、
前記ガイド部材の前記繰り出し部側とは反対側の端部が前記媒体載置部に載置された媒体に向かう方向に前記ガイド部材を付勢する
 ことを特徴とする媒体載置装置。

【請求項2】

前記ガイド部材は、
 前記媒体の繰り出し方向に沿うように、前記媒体載置部に載置された媒体の両側に配置され、当該媒体を両側からガイドする
 ことを特徴とする請求項1に記載の媒体載置装置。

【請求項 3】

前記ガイド部材の回動範囲を規制する為の規制部を有している
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の媒体載置装置。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の媒体載置装置を有する
ことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、媒体載置装置及び画像形成装置に関するものであり、特に、載置する媒体の
ガイドを備えた媒体載置装置及びこの媒体載置装置から供給される媒体に画像を形成する
画像形成装置に適用して好適なものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来、プリンタなどの画像形成装置では、用紙などの媒体が積層された状態で載置され
る媒体載置装置を備え、この媒体載置装置から繰り出した媒体を画像形成部へと搬送して
、画像形成部によって媒体に画像を形成するようになっている。このような従来の画像形
成装置では、媒体載置装置から繰り出される媒体の繰り出し方向に対して直交する媒体の
幅方向の位置を規制する為、媒体載置装置に載置された媒体の幅方向の一辺側と他辺側と
にそれぞれ媒体ガイドを配置するようになっていた（例えば特許文献 1 参照）。また、従
来の画像形成装置では、媒体載置装置から繰り出した媒体をレジストローラに突き当てて
スキュー（搬送方向に対する媒体の傾き）の補正を行ったうえで画像形成部へと搬送する
ようになっている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2014 - 133659 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、従来の画像形成装置では、媒体の前端がレジストローラに突き当たったとき
に、媒体の後半部分がまだ媒体載置装置内に残る為、このとき、媒体の前半部分はレジス
トローラによりスキューを補正する方向に姿勢が変化する一方で、媒体の後半部分は媒体
ガイドにより姿勢が維持されることになり、媒体が撓む。このように、従来の画像形成装
置では、媒体を撓ませながらスキューを補正するようになっていた。

30

【0005】

しかしながら、従来の画像形成装置では、撓みにくい媒体を使用すると、媒体の前半部
分の姿勢を十分に変化させることができず、スキューを十分に補正することができない。
このように、従来の画像形成装置では、スキューを十分に補正できない場合があるという
問題を有していた。

40

【0006】

本発明は以上の点を考慮したものであり、従来と比してより確実に媒体のスキューを補
正できる媒体載置装置及び画像形成装置を提案しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、媒体を積層して載置する媒体載置部と、前記媒体載置部に載置された媒体を
繰り出す繰り出し部と、前記媒体載置部に載置された媒体における繰り出し方向と直交す
る幅方向の位置をガイドするガイド面を有し、前記媒体載置部に載置された媒体の積層方
向に沿った回転軸を中心に回動自在のガイド部材と、前記ガイド部材を前記媒体載置部に
載置された媒体側に付勢する付勢部とを有し、前記回転軸は、前記ガイド部材の前記繰り

50

出し部側の端部に設けられ、前記付勢部は、前記ガイド部材の前記繰り出し部側とは反対側の端部が前記媒体載置部に載置された媒体に向かう方向に前記ガイド部材を付勢するようにした。

【0008】

これにより、ガイド部材は、媒体載置部から繰り出された媒体のスキューが補正される際に当該媒体の姿勢が変化することにもなって、姿勢の変化を妨げないように回動できる為、撓みにくい媒体を使用しても、媒体の姿勢を十分に变化させることができ、スキューを確実に補正できる。

【発明の効果】

【0009】

本発明は、従来と比してより確実に媒体のスキューを補正できる媒体載置装置及び画像形成装置を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】画像形成装置の全体構成を示す正面図である。

【図2】手差しトレイの構成を示す正面図である。

【図3】用紙載置装置の構成を示す外観斜視図である。

【図4】用紙載置装置の構成を示す下面図である。

【図5】用紙ガイドの構成を示す分解斜視図及び外観斜視図である。

【図6】用紙ガイド間の寸法を示す図である。

【図7】給紙動作の様子を示す図である。

【図8】普通紙を用いた場合の給紙動作の様子を示す図である。

【図9】厚紙を用いた場合の給紙動作の様子を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、発明を実施するための形態（以下、これを実施の形態と呼ぶ）について、図面を用いて詳細に説明する。

【0012】

[1. 画像形成装置の全体構成]

図1に、電子写真プリンタとしての機能を有する画像形成装置1の全体構成を示す。尚、図1は、画像形成装置1を正面から見た場合の全体構成図である。尚、ここでは、画像形成装置1の正面から見て右側を、画像形成装置1の右側、正面から見て左側を、画像形成装置1の左側とする。以降、この向きを基準とする。

【0013】

この図1に示すように、画像形成装置1は、箱型の本体2を有している。本体2内の下部には、媒体としての記録用紙Pを収容する用紙トレイ3が配置されている。さらに、この用紙トレイ3の用紙繰り出し側（図中右側）には、用紙トレイ3から記録用紙Pを1枚ずつ繰り出す用紙繰り出し部4が設けられている。

【0014】

用紙繰り出し部4は、用紙トレイ3に収容されて所定の高さまで上昇した記録用紙Pに圧接するように設けられ記録用紙Pを繰り出すピックアップローラ5と、ピックアップローラ5により繰り出された記録用紙Pを1枚ずつ分離するフィードローラ6及び分離片7とを有している。

【0015】

この用紙トレイ3に収容されている記録用紙Pは、図示しないモータの駆動によりピックアップローラ5が回転してフィードローラ6へと繰り出され、フィードローラ6と分離片7により1枚ずつ分離されて、用紙繰り出し部4の上側に配置された用紙搬送部10へと送られる。

【0016】

また、本体2の右側には、ユーザが記録用紙Pを手差しで載置することのできる手差し

10

20

30

40

50

トレイ 11 が設けられている。図 2 に、この手差しトレイ 11 を正面から見た拡大構成図を示す。図 1 及び図 2 に示すように、手差しトレイ 11 は、記録用紙 P を載置する用紙載置装置 12 と、用紙載置装置 12 の用紙載置板 13 の当接部 13A と対向配置され記録用紙 P を繰り出すピックアップローラ 14 とを有している。また、画像形成装置 1 の本体 2 の右端には、手差しトレイ 11 との接続部分に、ピックアップローラ 14 により繰り出された記録用紙 P を 1 枚ずつ分離するフィードローラ 15 及びリタードローラ 16 とが対向配置されている。

【0017】

この用紙載置装置 12 に載置されている記録用紙 P は、図示しないモータの駆動によりピックアップローラ 14 が回転してフィードローラ 15 へと繰り出され、フィードローラ 15 とリタードローラ 16 により 1 枚ずつ分離されて、画像形成装置 1 の用紙搬送部 10 へと送られる。

10

【0018】

用紙搬送部 10 は、用紙繰り出し部 4 から 1 枚ずつ繰り出された記録用紙 P を、搬送路を挟んで対向配置された 2 個の搬送ローラでなる搬送ローラ対 20 と、2 個の搬送ローラでなる搬送ローラ対 21 とを順に経由させて、用紙トレイ 3 の上方に配置された画像形成部 22 へと搬送する。また、用紙搬送部 10 は、手差しトレイ 11 から 1 枚ずつ繰り出された記録用紙 P を、搬送ローラ対 21 を経由させて、画像形成部 22 へと搬送する。

【0019】

画像形成部 22 は、記録用紙 P の搬送方向の上流側から順に直列に配置された 4 つのトナー像形成部 23 (23K、23Y、23M、23C) と、これら 4 つのトナー像形成部 23 (23K、23Y、23M、23C) により形成されたトナー像を、記録用紙 P の上面に転写する転写部 24 とを有している。

20

【0020】

トナー像形成部 23K、23Y、23M、23C は、それぞれブラック (K)、イエロー (Y)、マゼンタ (M)、シアン (C) のトナー像を形成する。各トナー像形成部 23 では、図示しない帯電ローラにより感光ドラム 25 を帯電させ、図示しない光ヘッドにより感光ドラム 25 上に画像データを書き込み、その画像データをトナー剤で現像することにより、各色のトナー像が感光ドラム 25 上に形成される。

【0021】

転写部 24 は、用紙トレイ 3 又は手差しトレイ 11 から搬送されてくる記録用紙 P を図中右から左へ向かう方向に搬送する転写ベルト 26 と、転写ベルト 26 を挟んで各トナー像形成部 23 の感光ドラム 25 と対向配置された 4 つの転写ローラ 27 とを有している。転写部 24 は、感光ドラム 25 とは逆極性の電圧を転写ローラ 27 に印加することにより得られるクーロン力を利用して、各トナー像形成部 23 の感光ドラム 25 に形成された各色のトナー像を、転写ベルト 26 によって搬送される記録用紙 P に順に重ねて転写する。

30

【0022】

画像形成部 22 より搬送方向の下流側 (図中左側) には、定着部 30 が配置されている。定着部 30 は、熱と圧力により、転写部 24 で記録用紙 P 上に転写されたトナー像を記録用紙 P 上に定着させる。このようにしてトナー像が定着した記録用紙 P は、さらに定着部 30 より搬送方向の下流側 (図中左側) に配置された 2 個の搬送ローラでなる搬送ローラ対 31 と、搬送ローラ対 31 よりさらに搬送方向の下流側 (図中上側) に配置された 2 個の排出口ローラでなる排出口ローラ対 32 とを順に経由して、本体 2 の天板部に設けられ、印刷済み (つまりトナー像が定着済み) の記録用紙 P を堆積する堆積部 33 に排出される。画像形成装置 1 の全体構成は、このようになっている。

40

【0023】

[2. 手差しトレイの構成]

次に、図 2 を用いて、手差しトレイ 11 の構成についてさらに詳しく説明する。図 2 に示すように、手差しトレイ 11 は、上述した、用紙載置装置 12 とピックアップローラ 14 とに加えて、外郭となるフレーム 40 と、ピックアップローラ 14 とフィードローラ 1

50

5 とを連結するアイドルギア 4 1 と、用紙載置板 1 3 の繰り出し側（図中左側）の端部に位置する当接部 1 3 A を、ピックアップローラ 1 4 に当接させる方向に付勢するスプリング 4 2 とを有している。

【 0 0 2 4 】

一方、画像形成装置 1 の本体 2 側には、手差しトレイ 1 1 との接続部分に、上述したフィードローラ 1 5 とリタードローラ 1 6 とにくわえて、リタードローラ 1 6 を、フィードローラ 1 5 に当接させる方向に付勢するスプリング 4 3 が設けられている。また、リタードローラ 1 6 には、図示しないトルクリミッタが連結されている。

【 0 0 2 5 】

手差しトレイ 1 1 は、フレーム 4 0 が画像形成装置 1 の本体 2 の外装部材に固定されるようにして本体 2 に取り付けられている。また、手差しトレイ 1 1 の用紙載置装置 1 2 は、このフレーム 4 0 に回動自在に支持されている。

10

【 0 0 2 6 】

本体 2 側のフィードローラ 1 5 は、本体 2 に回転可能に支持されていて、図示しないモータの駆動により回転する。また、モータの駆動力は、フィードローラ 1 5 からアイドルギア 4 1 を介して、手差しトレイ 1 1 のピックアップローラ 1 4 へと伝達され、これにより、ピックアップローラ 1 4 が回転する。

【 0 0 2 7 】

ここで、図 3、図 4 を用いて、手差しトレイ 1 1 の用紙載置装置 1 2 についてさらに詳しく説明する。尚、図 3 は、用紙載置装置 1 2 の外観斜視図であり、図 4 は、用紙載置装置 1 2 を下側から見た下面図である。

20

【 0 0 2 8 】

これら図 3、図 4 に示すように、用紙載置装置 1 2 は、用紙載置板 1 3 と、2 つの用紙ガイド 5 0 A、5 0 B と、ピニオンギア 5 1 と、2 つのラック 5 2 A、5 2 B とを有している。用紙載置板 1 3 は、記録用紙 P（図 3、図 4 では省略）を載置する板であり、載置する記録用紙 P の幅方向に長い長方形となっている。

【 0 0 2 9 】

用紙載置板 1 3 の長手方向の両端部には、それぞれ外側に突出する略円柱状のポスト 5 3 A、5 3 B が設けられている。用紙載置板 1 3 は、これらポスト 5 3 A、5 3 B が、フレーム 4 0（図 2 参照）に形成された図示しない軸孔に嵌入されることで、フレーム 4 0 に回動自在に支持されている。また、用紙載置板 1 3 は、記録用紙 P の繰り出し側（すなわち本体 2 に近い側）の端部が当接部 1 3 A となっている。

30

【 0 0 3 0 】

さらに、用紙載置板 1 3 は、長手方向の中央部分を間に挟んで一方の側と他方の側とに、それぞれ用紙載置板 1 3 の長手方向に延び、用紙載置板 1 3 を貫通するスライド用溝 5 4 A、5 4 B が形成されている。尚、2 つのスライド用溝 5 4 A、5 4 B は、用紙載置板 1 3 の短手方向における位置が異なるように配置されている。

【 0 0 3 1 】

また、スライド用溝 5 4 A、5 4 B には、それぞれ、スライド用溝 5 4 A、5 4 B に沿ってスライド可能なラック 5 2 A、5 2 B が嵌合されている。さらに、ラック 5 2 A、5 2 B は、用紙載置板 1 3 の裏面（つまり下面）に設けられたピニオンギア 5 1 と噛み合うようになっていて、これにより、互いに近づく方向、又は遠ざかる方向に連動してスライド可能となっている。

40

【 0 0 3 2 】

さらに、用紙載置板 1 3 の表面（つまり上面であり載置面）側には、ネジ 5 5 A、5 5 B によって、ラック 5 2 A、5 2 B のそれぞれと結合された用紙ガイド 5 0 A、5 0 B が設けられている。用紙ガイド 5 0 A、5 0 B は、用紙載置板 1 3 の載置面に載置される記録用紙 P の幅方向の両端をガイドするものであり、ラック 5 2 A、5 2 B とともに、互いに近づく方向、又は遠ざかる方向に連動してスライド可能となっている。

【 0 0 3 3 】

50

用紙載置装置 1 2 では、このように用紙ガイド 5 0 A、5 0 B をスライドさせることで、用紙ガイド 5 0 A、5 0 B の間隔を調整することができ、幅の異なる様々な記録用紙 P に対応できるようになっている。

【 0 0 3 4 】

[3 . 用紙ガイドの構成]

次に、図 5 (A) 及び (B) を用いて用紙ガイド 5 0 A、5 0 B についてさらに詳しく説明する。尚、2 つの用紙ガイド 5 0 A、5 0 B は、用紙載置板 1 3 の上方から見て左右対称の形状であり、構成自体は同一である為、ここでは、一方の用紙ガイド 5 0 A について説明することとする。尚、図 5 (A) は、用紙ガイド 5 0 A の分解斜視図であり、図 5 (B) は、用紙ガイド 5 0 A の外観斜視図である。

10

【 0 0 3 5 】

図 5 (A) に示すように、用紙ガイド 5 0 A は、台座部 6 0 A と、トーションスプリング 6 1 A と、ガイド部材 6 2 A と、ネジ 6 3 A とで構成されている。尚、用紙ガイド 5 0 A の各部には、符号の末尾に A を付してある。

【 0 0 3 6 】

台座部 6 0 A は、ラック 5 2 A に固定される部分であり、用紙載置板 1 3 のスライド用溝 5 4 A と直交する方向に長い長方形板状でなる台座板 7 0 A と、台座板 7 0 A の上面の用紙繰り出し側の端部 (つまり用紙載置板 1 3 の当接部 1 3 A に近い方の端部) に突設された、円柱状のポスト 7 1 A とを有している。

【 0 0 3 7 】

20

また、台座板 7 0 A の上面には、他方の用紙ガイド 5 0 B と対向する内側の長辺に沿って、上面より一段高い段差部 7 2 A が形成されている。尚、ポスト 7 1 A は、段差部 7 2 A の外側 (つまり段差部より一段低い部分) に設けられている。さらに、台座板 7 0 A の上面には、ポスト 7 1 A の近傍にストッパ孔 7 3 A が形成され、さらに、ポスト 7 1 A が形成されている端部とは反対側の端部の近傍に、台座板 7 0 A の短手方向に延びる回転規制溝 7 4 A が形成されている。これらストッパ孔 7 3 A 及び回転規制溝 7 4 A も段差部 7 2 A の外側に設けられている。

【 0 0 3 8 】

ガイド部材 6 2 A は、台座板 7 0 A の上に取り付けられる部材であり、高さがポスト 7 1 A とほぼ等しく、台座板 7 0 A よりも短手方向の長さが短く、台座板 7 0 A と長手方向の長さがほぼ等しい略箱型の形状でなり、他方の用紙ガイド 5 0 B と対向する内側の壁面がガイド面 8 0 A であり、ガイド面 8 0 A とは逆側の外側の壁面は、内部が露出するように全面的に切り欠かれている。

30

【 0 0 3 9 】

このガイド部材 6 2 A は、上面及び下面のそれぞれの用紙繰り出し側の端部に、台座部 6 0 A のポスト 7 1 A を挿入する為の孔 8 1 A、8 2 A が形成されていて、この孔 8 1 A、8 2 A にポスト 7 1 A を挿入することで、台座部 6 0 A に回動自在に取り付けられる。

【 0 0 4 0 】

さらに、ポスト 7 1 A の上端には、ポスト 7 1 A からガイド部材 6 2 A が抜けないように、ガイド部材 6 2 A の上面の孔 8 1 A より大きな径の頭部を有するネジ 6 3 A が嵌入されている。

40

【 0 0 4 1 】

さらに、ポスト 7 1 A には、トーションスプリング 6 1 A が取り付けられていて、このトーションスプリング 6 1 A の一端がガイド部材 6 2 A の内壁に接触するとともに、他端が台座板 7 0 A のストッパ孔 7 3 A に引っ掛けられている。これにより、ガイド部材 6 2 A は、ポスト 7 1 A を回転軸として、内側へ向かう方向 (つまり他方の用紙ガイド 5 0 B に近づく方向に) 付勢される。尚、台座板 7 0 A の上面の内側に設けられた段差部 7 2 A は、ガイド部材 6 2 A の内側への回転を規制するものである。つまり、ガイド部材 6 2 A は、ガイド面 8 0 A がこの段差部 7 2 A の段差に当接するまで、内側に回転できるようになっている。

50

【 0 0 4 2 】

さらに、ガイド部材 6 2 A は、下面の所定位置、具体的には台座板 7 0 A の回転規制溝 7 4 A に対向する位置に、円柱状のポスト 8 3 A が形成されていて、このポスト 8 3 A が回転規制溝 7 4 A に嵌入されている。この回転規制溝 7 4 A は、ガイド部材 6 2 A の外側への回転を規制するものである。つまり、ガイド部材 6 2 A は、ポスト 8 3 A が、回転規制溝 7 4 A の一番外側の端に当接するまで、外側に回転できるようになっている。

【 0 0 4 3 】

このように、ガイド部材 6 2 A は、用紙ガイド 5 0 A の繰り出し側の端部に設けられているポスト 7 1 A を回転軸として所定の範囲内で回動可能であり、且つ他方の用紙ガイド 5 0 B に近づく方向に付勢されている。これにより、用紙ガイド 5 0 A は、他方の用紙ガイド 5 0 B とともに、用紙載置板 1 3 に載置された記録用紙 P を、ガイド部材 6 2 A で幅方向に押さえ付けるようになっている。

10

【 0 0 4 4 】

尚、用紙ガイド 5 0 B の各部については説明を省略するが、以降、符号の末尾に B を付して示すこととする。

【 0 0 4 5 】

次に、図 6 (A) 及び (B) を用いて、用紙ガイド 5 0 A 、 5 0 B 間の寸法について説明する。尚、図 6 (A) は、用紙ガイド 5 0 A を、繰り出し側から見た場合の寸法を示し、図 6 (B) は、用紙ガイド 5 0 A 、 5 0 B を、上側から見た場合の寸法を示している。

【 0 0 4 6 】

また、ここでは一例として、手差しトレイ 1 1 に、A 4 サイズ (2 1 0 mm × 2 9 7 mm) の記録用紙 P が、短辺側から繰り出される (つまり長手方向に沿って繰り出される) ようにセットされる場合について説明する。

20

【 0 0 4 7 】

ユーザは、A 4 などの定型サイズの記録用紙 P を手差しトレイ 1 1 にセットする場合、手差しトレイ 1 1 の所定箇所に記されている図示しないガイド位置の指示にしたがって、用紙ガイド 5 0 A 、 5 0 B をスライドさせる。実際、A 4 サイズに対応する位置へ用紙ガイド 5 0 A 、 5 0 B をスライドさせたとき、用紙ガイド 5 0 A のガイド面 8 0 A と、用紙ガイド 5 0 B のガイド面 8 0 B との間隔 A は、A 4 サイズの短辺の幅と同じ 2 1 0 mm となる。このとき、用紙ガイド 5 0 A の段差部 7 2 A の段差と、用紙ガイド 5 0 B の段差部 7 2 B の段差との間隔 B は、A 4 サイズの短辺よりわずかに短い 2 0 8 mm となる。

30

【 0 0 4 8 】

尚、図 6 (A) 及び (B) では、用紙ガイド 5 0 A のガイド面 8 0 A と、用紙ガイド 5 0 B のガイド面 8 0 B とが平行になっているが、実際、用紙ガイド 5 0 A のガイド部材 6 2 A と、用紙ガイド 5 0 B のガイド部材 6 2 B は、それぞれ内側に付勢されている為、記録用紙 P がセットされていない状態では、図中点線で示すように、用紙ガイド 5 0 A のガイド面 8 0 A と、用紙ガイド 5 0 B のガイド面 8 0 B との間隔 A は、繰り出し側とは反対側 (一番奥側) の端部間で最も狭くなり、間隔 B と同じ 2 0 8 mm となる。

【 0 0 4 9 】

[4 . 給紙動作]

次に、画像形成装置 1 による手差しトレイ 1 1 からの給紙動作について説明する。ここでは、一例として、手差しトレイ 1 1 にセットされた A 4 サイズの記録用紙 P を、短辺側から繰り出す (つまり給紙する) 場合の給紙動作について説明する。

40

【 0 0 5 0 】

まず、ユーザが、手差しトレイ 1 1 の所定箇所に記されたガイド位置の指示にしたがって、用紙ガイド 5 0 A 、 5 0 B を、A 4 サイズ、短辺側給紙の位置にセットする。次に、ユーザが、手差しトレイ 1 1 の用紙載置板 1 3 上に記録用紙 P をセットする。その後、画像形成装置 1 は、ユーザ操作に応じて印刷を開始すると、図示しないモータを駆動させて、ピックアップローラ 1 4 とフィードローラ 1 5 を回転させる。

【 0 0 5 1 】

50

これにより、記録用紙 P は、ピックアップローラ 14 でピックアップされ、フィードローラ 15 とリタードローラ 16 とのニップに突入する。このとき、フィードローラ 15 はモータの駆動により回転していて、リタードローラ 16 はトルクリミッタに連結されていることにより、記録用紙は 1 枚に分離される。

【0052】

このようにして 1 枚に分離された記録用紙 P は、搬送ローラ対 21 へと搬送される。画像形成装置 1 は、図示しないモータを制御して搬送ローラ対 21 を回転及び停止させるようになっていて、記録用紙 P の先端が搬送ローラ対 21 に到達した時点では、搬送ローラ対 21 を停止させている。よって、このとき、図 7 に示すように、記録用紙 P は、先端を搬送ローラ対 21 に押し付けられることになる。尚、図 7 は、用紙ガイド 50A、50B と、これら用紙ガイド 50A、50B によりガイドされる記録用紙 P と、記録用紙 P のスキューを補正する搬送ローラ対 21 とを上側から見た上面図であり、記録用紙 P の先端が搬送ローラ対 21 に押し付けられている様子を示している。

10

【0053】

画像形成装置 1 は、このようにして記録用紙 P を搬送ローラ対 21 に押し付けた後、搬送ローラ対 21 を回転させることで、記録用紙 P を、矢印で示す搬送方向の下流側に位置する画像形成部 22 へと搬送する。

【0054】

このように画像形成装置 1 は、記録用紙 P の先端を、搬送ローラ対 21 に押し付けることで、記録用紙 P の先端側の短辺を、搬送ローラ対 21 に沿って整列させる。これにより、記録用紙 P のスキューが搬送ローラ対 21 に対して補正される。

20

【0055】

尚、画像形成装置 1 では、多くの場合、搬送ローラ対 21 は本体 2 の内部に取り付けられ、手差しトレイ 11 は本体 2 の外装部材などに取り付けられる為、搬送ローラ対 21 の取り付け精度と比較して、手差しトレイ 11 の取り付け精度は低くなる。この為、取り付け精度が高い搬送ローラ対 21 に対してスキュー補正を行うことが一般的である。

【0056】

また、図 7 に示すように、画像形成装置 1 は、搬送ローラ対 21 の回転軸 21s に対して、手差しトレイ 11 にセットされた記録用紙 P の短辺が平行となるように（つまり搬送方向と、繰り出し方向が平行となるように）、手差しトレイ 11 が本体 2 に取り付けられていることが望ましい。しかしながら、実際には、手差しトレイ 11 が本体 2 に対して傾いた状態で取り付けられてしまう場合があり、この結果、搬送ローラ対 21 の回転軸 21s に対して、手差しトレイ 11 にセットされた記録用紙 P の短辺が平行とはならず傾いてしまう。この場合、手差しトレイ 11 から繰り出される記録用紙 P は、スキューしている為、上述したように、先端側の短辺が搬送ローラ対 21 に押し付けられることで、スキューが補正される。

30

【0057】

ここで、手差しトレイ 11 が本体 2 に対して傾いた状態で取り付けられている場合（つまり搬送ローラ対 21 の回転軸 21s に対して、手差しトレイ 11 にセットされた記録用紙 P の短辺が平行ではなく傾いている場合）の給紙動作について、記録用紙 P として普通紙 P1 を用いた場合と、厚紙 P2 を用いた場合とに分けて、さらに詳しく説明する。

40

【0058】

まず、普通紙 P1 を用いる場合の給紙動作について説明する。尚、ここでは、例えば厚さが 52 gsm ~ 120 gsm であり、コシが弱く撓み易い記録用紙 P を普通紙 P1 とする。図 8 に、本体 2 に対して傾いた状態で取り付けられている手差しトレイ 11 から普通紙 P1 が給紙されるときの様子を示す。

【0059】

この場合、手差しトレイ 11 から繰り出された普通紙 P1 は、先端側の短辺が搬送ローラ対 21 に押し付けられることにより、搬送ローラ対 21 に沿うように先端側の姿勢が変化する。このとき、コシが弱く撓み易い普通紙 P1 の後端側は、ガイド部材 62A、62

50

Bによって姿勢が維持される。この結果、普通紙P1は、搬送ローラ対21とガイド部材62A、62Bとの間の部分が撓んでねじれた状態となる。

【0060】

この状態で、搬送ローラ対21が回転すると、普通紙P1は、スキュー補正されながら、画像形成部22へと搬送される。このように、画像形成装置1は、コシが弱く撓み易い普通紙P1については、従来と同様、普通紙P1を撓ませながらスキューを補正するようになっている。

【0061】

次に、厚紙P2を用いる場合の給紙動作について説明する。尚、ここでは、例えば厚さが120gsmを超えていて、コシが強く撓み難い記録用紙Pを厚紙P2とする。図9に、本体2に対して傾いた状態に取り付けられている手差しトレイ11から厚紙P2が給紙されるときの様子を示す。

【0062】

この場合、手差しトレイ11から繰り出された厚紙P2は、先端側の短辺が搬送ローラ対21に押し付けられることにより、搬送ローラ対21に沿うように先端側の姿勢が変化する。このとき、コシが強く撓み難い厚紙P2は、後端側も、先端側の姿勢の変化にともなって姿勢が変化する。つまり、厚紙P2は、搬送ローラ対21に沿うように全体の姿勢が変化する。

【0063】

またこのとき、厚紙P2の後端側は、姿勢が変化するごとにもなって、一方のガイド部材62Aと接触して、このガイド部材62Aを外側へ押し出そうとする。ガイド部材62Aは上述したように回動可能な為、厚紙P2の後端側の姿勢の変化にともなって、姿勢の変化を妨げない外側へと回動する。

【0064】

さらにこのとき、他方のガイド部材62Bは、内側へと付勢されている為、例えば、手差しトレイ11に厚紙が1枚しか載置されていない場合には、一方のガイド部材62Aが外側に回動して厚紙P2の姿勢が変化するごとにもなって内側へと回動する。この場合、他方のガイド部材62Bは、その厚紙P2と接触するか、もしくは段差部72Bの段差と接触することで、内側への回動が規制される。

【0065】

一方で、手差しトレイ11に厚紙P2が複数枚載置されている場合（つまり積層されている場合）、他方のガイド部材62Bは、繰り出された1番上の厚紙P2の下に重なっている厚紙P2と接触したままとなる。

【0066】

また、用紙ガイド50A、50Bは、ガイド部材62A、62Bが厚紙P2の積層方向に沿ったポスト71A、71Bを中心に回転するだけである為、用紙ガイド50A、50Bの間隔は変わらない。よって、手差しトレイ11に載置されている厚紙P2の幅方向の位置は固定されたままであり、厚紙P2の幅方向の位置のばらつきが発生することはない。

【0067】

この状態で、搬送ローラ対21が回転すると、厚紙P2は、スキュー補正されながら、画像形成部22へと搬送される。このように、画像形成装置1は、コシが強く撓み難い厚紙P2については、搬送ローラ対21に押し付けて全体の姿勢を変化させることでスキューを補正するとき、この姿勢の変化を妨げないようにガイド部材62A、62Bが回動することで、撓ませずにスキューを補正するようになっている。

【0068】

尚、ガイド部材62A、62Bには、厚紙P2のように、所定の厚さ以上の記録用紙Pを用いた場合にのみ、ガイド部材62A、62Bが外側に回動できるように、トーションスプリング61A、61Bによる付勢力が設定されている。

【0069】

10

20

30

40

50

[5 . まとめと効果]

ここまで説明したように、画像形成装置 1 では、手差しトレイ 1 1 に載置された記録用紙 P の幅方向の位置を規制する用紙ガイド 5 0 A、5 0 B に、手差しトレイ 1 1 に載置される記録用紙 P の積層方向に延びるポスト 7 1 A、7 1 B を中心に回動可能で、ガイド面 8 0 A、8 0 B を形成するガイド部材 6 2 A、6 2 B を設けるようにした。

【 0 0 7 0 】

これにより、この画像形成装置 1 では、記録用紙 P としてコシが強く撓み難い厚紙 P 2 を用いる場合、この厚紙 P 2 の先端側を搬送ローラ対 2 1 に押し付けて全体の姿勢を変化させることでスキューを補正するとき、この厚紙 P 2 の後端側を両側から挟み込んでいるガイド部材 6 2 A、6 2 B が、厚紙 P 2 の先端側の姿勢の変化にともなって後端側の姿勢が変化することを妨げないように回動する為、厚紙 P 2 を撓ませることなく全体の姿勢を十分に变化させることができ、スキューを十分に補正できる。

10

【 0 0 7 1 】

これに対して、従来の画像形成装置（図示せず）では、コシが強く撓み難い厚紙を用いると、この厚紙の先端側を搬送ローラ対に押し付けて姿勢を変化させようとしても、この厚紙の後端側を両側から挟み込んでいるガイド部材が、厚紙の後端側の姿勢を規制している為、先端側の姿勢を十分に变化させることができず、スキューを十分に補正できなかった。

【 0 0 7 2 】

このように、本実施の形態の画像形成装置 1 では、普通紙 P 1 を用いた場合はもちろんのこと、厚紙 P 2 を用いた場合でも、スキューを確実に補正でき、かくして、従来と比してより確実に記録用紙 P のスキューを補正できる。

20

【 0 0 7 3 】

また、画像形成装置 1 では、ガイド部材 6 2 A、6 2 B の回転軸となるポスト 7 1 A、7 1 B を、用紙ガイド 5 0 A、5 0 B の用紙繰り出し側の端部に設けるようにした。こうすることで、例えば、ポスト 7 1 A、7 1 B を用紙ガイド 5 0 A、5 0 B の繰り出し側とは反対側の端部に設ける場合と比べて、ポスト 7 1 A、7 1 B と搬送ローラ対 2 1 との距離が近くなる分、スキュー補正時の記録用紙 P の幅方向の位置のばらつきを低減することもできる。

【 0 0 7 4 】

さらに、画像形成装置 1 では、スキューの補正時に、用紙ガイド 5 0 A、5 0 B 自体はスライドせず、ガイド部材 6 2 A、6 2 B が、用紙ガイド 5 0 A、5 0 B のポスト 7 1 A、7 1 B を回転軸として回転する構成としたことにより、ガイド部材 6 2 A、6 2 B が回転しても用紙ガイド 5 0 A、5 0 B の間隔は変わらない為、手差しトレイ 1 1 に載置されている厚紙 P 2 の幅方向の位置がばらつくことを防止することもできる。

30

【 0 0 7 5 】

[6 . 他の実施の形態]

[6 - 1 . 他の実施の形態 1]

尚、上述した実施の形態では、画像形成装置 1 の本体 2 の外装部材に取り付けられる手差しトレイ 1 1 の用紙ガイド 5 0 A、5 0 B に、回動可能なガイド部材 6 2 A、6 2 B を設けるようにしたが、これに限らず、記録用紙 P などの媒体を積層して載置することが可能な媒体載置部の媒体ガイドに、回動可能なガイド部材を設けるようにしてもよい。例えば、用紙トレイ 3 の用紙ガイド（図示せず）に、ガイド部材 6 2 A、6 2 B と同様に機能するガイド部材（図示せず）を設けるようにしてもよい。

40

【 0 0 7 6 】

[6 - 2 . 他の実施の形態 2]

また、上述した実施の形態では、ガイド部材 6 2 A、6 2 B の回転軸となるポスト 7 1 A、7 1 B を、用紙ガイド 5 0 A、5 0 B の用紙繰り出し側の端部に設けるようにしたが、これに限らず、例えば、用紙ガイド 5 0 A、5 0 B の構造上、用紙繰り出し側の端部に設けることができない場合などには、用紙ガイド 5 0 A、5 0 B の用紙繰り出し側とは反

50

対側の端部や、両端部間の任意の位置にポスト 7 1 A、7 1 B を設けるようにしてもよい。

【 0 0 7 7 】

[6 - 3 . 他の実施の形態 3]

さらに、上述した実施の形態では、厚さが 1 2 0 g s m を超える厚紙 P 2 を用いた場合に、内側に付勢されているガイド部材 6 2 A、6 2 B の一方が、厚紙 P 2 の姿勢の変化にともなって外側に回動したが、実際、例えば、厚さが 1 2 0 g s m 以下であっても、一般的な普通紙 P 1 と比べてコシが強く撓み難い素材の記録用紙 P を用いた場合、内側に付勢されているガイド部材 6 2 A、6 2 B の一方が、この記録用紙 P の姿勢の変化にともなって外側に回動することになる。このように、上述した実施の形態の画像形成装置 1 では、

10

【 0 0 7 8 】

[6 - 4 . 他の実施の形態 4]

さらに、上述した実施の形態では、手差しトレイ 1 1 に設けられた媒体載置装置としての用紙載置装置 1 2 に本発明を適用したが、これに限らず、媒体を積層して載置する媒体載置部と、媒体載置部に載置された媒体の位置を規制する媒体ガイドとを有するものであれば、手差しトレイ 1 1 に設けられた用紙載置装置 1 2 以外の媒体載置装置に適用してもよい。

20

【 0 0 7 9 】

さらに、上述した実施の形態では、電子写真プリンタとしての機能を有する画像形成装置 1 に本発明を適用したが、これに限らず、媒体を積層して載置する媒体載置部と、媒体載置部に載置された媒体の位置を規制する媒体ガイドとを有する媒体載置装置を備えたものであれば、例えば、プリンタ、F A X、複合機などの画像形成装置にも適用できる。

【 0 0 8 0 】

さらに、上述した実施の形態では、媒体を積層して載置する媒体載置部の具体例として用紙載置板 1 3 を用いたが、これに限らず、媒体を積層して載置できるものであれば、用紙載置板 1 3 とは異なる媒体載置部を用いてもよい。

30

【 0 0 8 1 】

さらに、上述した実施の形態では、媒体載置部に載置された媒体の位置を規制する媒体ガイドの具体例として用紙ガイド 5 0 A、5 0 B を用いたが、これに限らず、媒体載置部に載置された媒体の位置を規制できるものであれば、用紙ガイド 5 0 A、5 0 B とは異なる媒体ガイドを用いてもよい。

【 0 0 8 2 】

さらに、上述した実施の形態では、ガイド部材の回動範囲を規制する規制部の具体例として、段差部 7 2 A、7 2 B 及び回転規制溝 7 4 A、7 4 B を用いたが、これに限らず、ガイド部材の回動範囲を規制できるものであれば、これら段差部 7 2 A、7 2 B 及び回転規制溝 7 4 A、7 4 B とは異なる規制部を用いてもよい。

40

【 0 0 8 3 】

[6 - 5 . 他の実施の形態 5]

さらに、本発明は、上述した各実施の形態に限定されるものではない。すなわち本発明は、上述した実施の形態の一部または全部を任意に組み合わせた実施の形態や、一部を抽出した実施の形態にもその適用範囲が及ぶものである。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 8 4 】

本発明は、媒体を積層して載置する媒体載置装置を有する、スキャナやプリンタ、F A X、複合機などで広く利用することができる。

【符号の説明】

50

【 0 0 8 5 】

1 画像形成装置、 2 本体、 3 用紙トレイ、 1 1 手差しトレイ、 1 2 ...
 ...用紙載置装置、 1 3 用紙載置板、 2 0、 2 1、 3 1 搬送ローラ対、 2 2 画
 像形成部、 2 4 転写部、 3 0 定着部、 5 0 A、 5 0 B 用紙ガイド、 5 3 A、
 5 3 B、 7 1 A、 7 1 B、 8 3 A、 8 3 B ポスト、 6 0 A、 6 0 B 台座部、 6 1
 A、 6 1 B トーションスプリング、 6 2 A、 6 2 B ガイド部材、 7 0 A、 7 0 B
 台座板、 7 2 A、 7 2 B 段差部、 7 4 A、 7 4 B 回転規制溝、 8 0 A、 8 0
 B ガイド面。

【 図 1 】

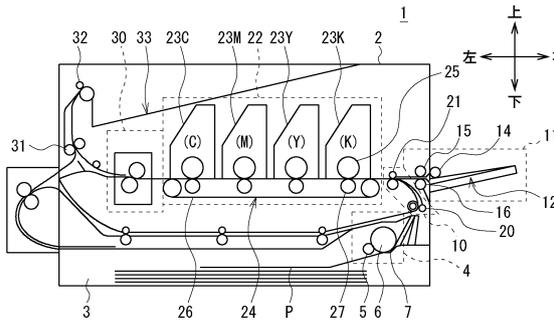


図 1 画像形成装置の全体構成

【 図 2 】

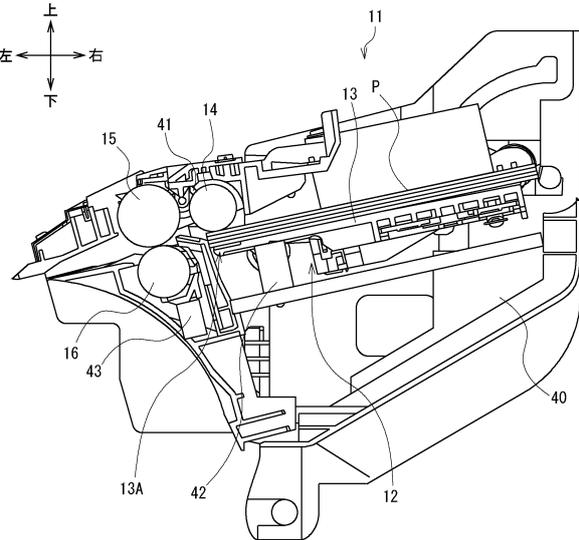


図 2 手差しトレイの構成

【 図 3 】

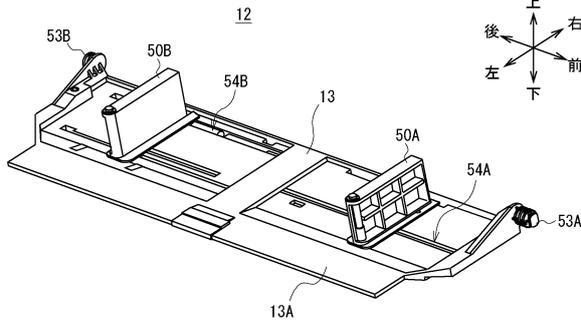


図 3 用紙載置装置の構成 (1)

【 図 4 】

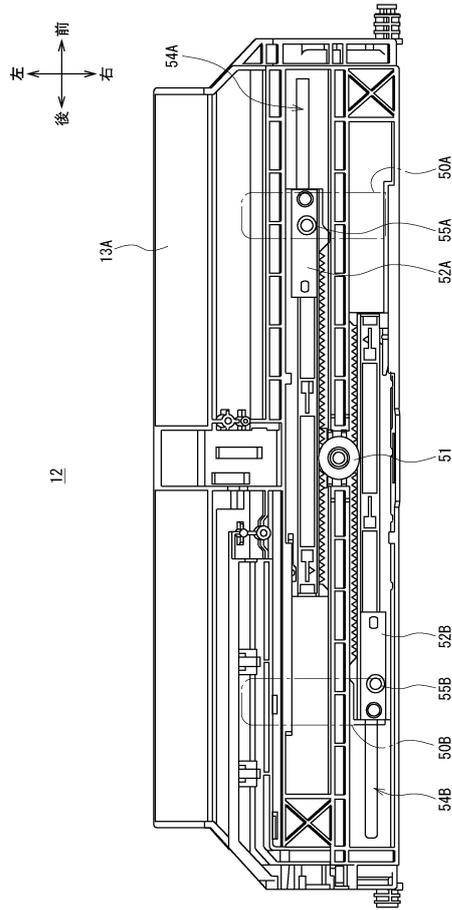


図 4 用紙載置装置の構成 (2)

【 図 5 】

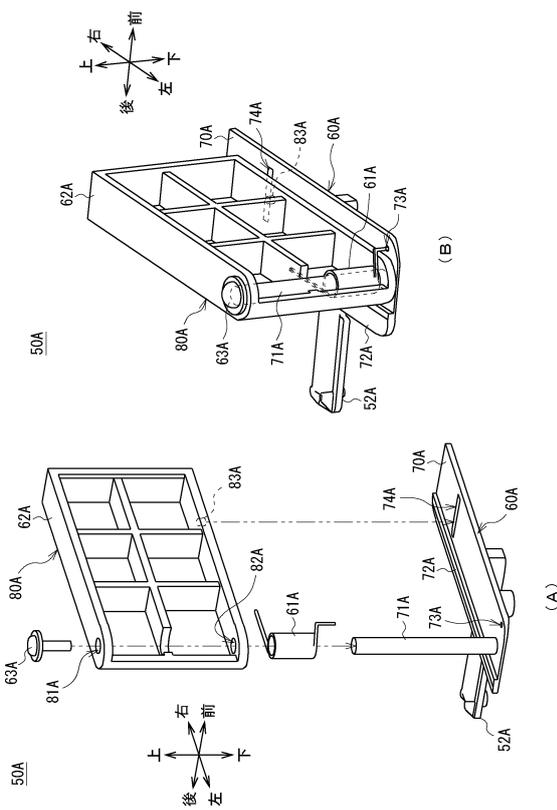


図 5 用紙ガイドの構成

【 図 6 】

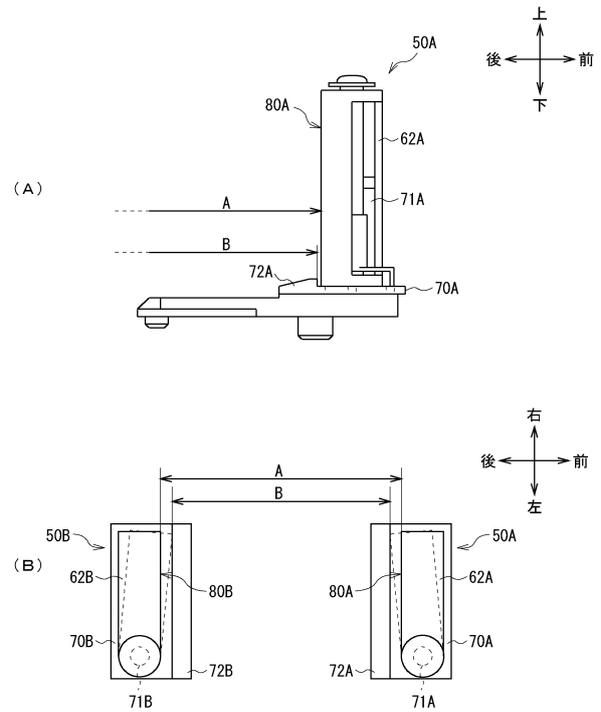


図 6 用紙ガイド間の寸法

【 図 7 】

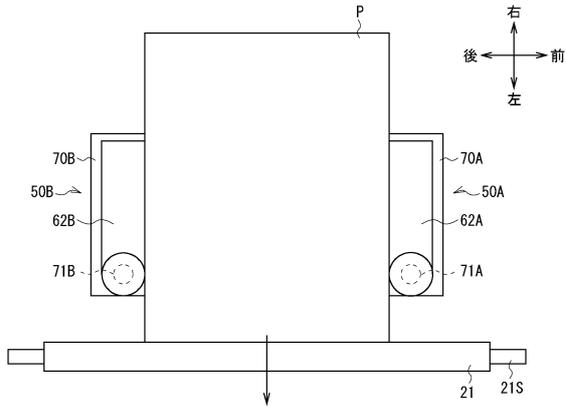


図 7 給紙動作の様子

【 図 8 】

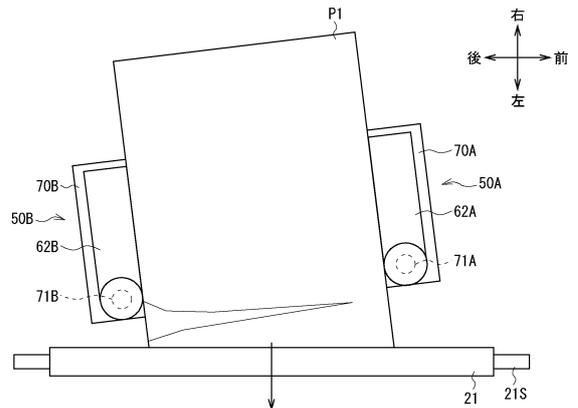


図 8 普通紙を用いた場合の給紙動作の様子

【 図 9 】

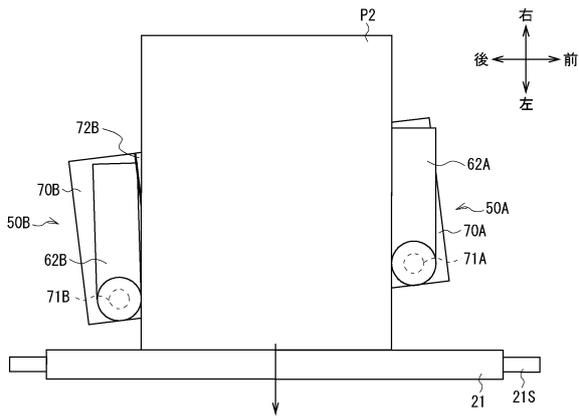


図 9 厚紙を用いた場合の給紙動作の様子

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-010184(JP,A)
特開平11-199063(JP,A)
特開平10-338392(JP,A)
特開平10-053357(JP,A)
特開2010-089914(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H11/00-11/02
B65H 1/00-3/68
G03G15/00